JEDNOSTKA PROJEKTOWA

PAS PROJEKT SP. Z O.O.

ul. Plantowa 5;
#Kontakt - Kod pocztowy,05-830 Nadarzyn

(022) 739-90-25,(022) 739-79-06
www.pasprojekt.com

NAZWA INWESTYCJI / BUDOWY	**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT CENTRUM SPOTKAŃ EUROPEJSKICH "ŚWIATOWID" W ELBLĄGU.**
	nr kat. / etap projektu
FAZA OPRACOWANIA	115 / **PROJEKT WYKONAWCZY**

TOM II ROZDZIAŁ 7
PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

ADRES INWESTYCJI / BUDOWY	Pl. Kazimierza Jagiellończyka 1, Elbląg 82-300
NR EWIDENCYJNY DZIAŁKI	424/1, 424/3, 424/4
INWESTOR :	Centrum Spotkań Europejskich "Światowid" w Elblągu Pl. Kazimierza Jagiellończyka 1, Elbląg 82-300

DATA OPRACOWANIA	09 - 2016 r.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

PAS PROJEKT SP. Z O.O.

ul. Plantowa 5;
#Kontakt - Kod pocztowy,05-830 Nadarzyn

(022) 739-90-25,(022) 739-79-06
www.pasprojekt.com

NAZWA INWESTYCJI / BUDOWY	**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT CENTRUM SPOTKAŃ EUROPEJSKICH "ŚWIATOWID" W ELBLĄGU.**
	nr kat. / etap projektu
FAZA OPRACOWANIA	115 / **PROJEKT WYKONAWCZY**

TOM II ROZDZIAŁ 7
PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

- OPIS

ADRES INWESTYCJI / BUDOWY	Pl. Kazimierza Jagiellończyka 1, Elbląg 82-300
NR EWIDENCYJNY DZIAŁKI	424/1, 424/3, 424/4
INWESTOR :	Centrum Spotkań Europejskich "Światowid" w Elblągu Pl. Kazimierza Jagiellończyka 1, Elbląg 82-300

DATA OPRACOWANIA	09 - 2016 r.

Spis treści

1 Dane ogólne 3
1.1 Przedmiot opracowania 3
1.2 Lokalizacja inwestycji 3
2 Podstawa opracowania 3
3 Zakres opracowania 3
4 Opis techniczny 3
4.3 Instalacja nawiewno-wywiewna: NW1, NW2, NW4, NW5, NW6, NW7, NW9, NW10, NW11. 5
4.4 Instalacja nawiewnej: NW3 6
4.5 Instalacja nawiewno-wywiewna: NW8a i NW8b 7
4.6 Źródło zasilania 7
4.7 Instalacja wywiewna pomieszczeń sanitarnych WC 8
4.8 Wentylacja techniczna 9
4.9 Wentylacja oddymiająca 9
4.10 Kanały wentylacyjne 10
4.11 Modyfikacja istniejącej instalacji 12
4.12 Instalacja klimatyzacji 12
5 Uwagi 13
5.1 Dla branży konstrukcyjno – budowlanej 13
5.2 Dla branży elektrycznej i automatycznej regulacji 14
5.3 Wytyczne BHP 14
6 Obowiązki wykonawcy 15
7 Informacja BIOZ 15
8 Spis rysunków 16

1 Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wielobranżowy projekt wykonawczy „**Centrum Spotkań Europejskich „Światowid" w Elblągu**" adres działki „**pl. K. Jagiellończyka 1 82-300 Elbląg**". Obiekt jest budynkiem wolnostojącym podzielonym na 2 części zajmowane przez Centrum Spotkań Europejskich „Światowid". Budynek posiada 5 kondygnacji. Dwie kondygnacje ze względu na usytuowanie terenu od strony CSE znajdują się pod ziemią.

1.2 Lokalizacja inwestycji

Adres działki „**pl. K. Jagiellończyka 1 82-300 Elbląg**".

2 Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem;
- Mapa do celów projektowych;
- Wizja lokalna;
- Opis przedmiotu zamówienia wraz z załącznikami;
- Dokumentacja fotograficzna;
- Inwentaryzacja architektoniczna do celów projektowych przebudowie;
- Ekspertyza techniczno-budowlana stanu istniejącego;
- Ekspertyza przeciwpożarowa;
- Obowiązujące przepisy i normy.

3 Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje następujące instalacje:

- instalacja wentylacji

- instalacja klimatyzacji

4 Opis techniczny

4.1 Dane wejściowe

- Parametry powietrza zewnętrznego wg PN-76/B-03420 dla lata:

  - strefa klimatyczna II

- temperatura zewnętrzna t_{zl} = 30 °C
- wilgotność względna φ_{zl} = 45%

- Parametry powietrza zewnętrznego wg PN-76/B-03420 dla zimy:

- strefa klimatyczna II
- temperatura zewnętrzna t_{zz}= -18 °C
- wilgotność względna φ_{zz} = 100%

4.2 Parametry powietrza w pomieszczeniach oraz głośności

- Parametry powietrza wewnętrznego i głośność:

- temperatura zewnętrzna t_w= 20-24 °C
- wilgotność względna φ_w = 30%-50%
- poziom hałasu od instalacji wentylacji i klimatyzacji nie większy niż 45 dB

- Założenia do obliczeń ilości powietrza świeżego:

- przyjęto ilość powietrza zewnętrznego przypadająca na 1 osobę – min 20 m^3/h
- komunikacja -1 w/h
- przestrzeń magazynowa – 0,5 ÷ 2 w/h w/h
- pomieszczenia techniczne – 0,5 w/h
- sala gimnastyczna – 4 ÷ 6 w/h
- pomieszczenia techniczne – 4 ÷ 6 w/h
- garderoby - 2 w/h

Ilość powietrza w pomieszczeniach gastronomicznych:

- hol lokalu gastronomicznego – przyjęto 600m^3/h

Ilość powietrza wywiewanego z pomieszczeń sanitariatów:

- WC - 50 m^3/h
- pisuar - 25 m^3/h
- natrysk - 100 m^3/h

Wentylacja pomieszczeń w przebudowanym budynku CSE Elbląg będzie realizowana przez dziewięć systemów nawiewno – wywiewnych, jeden system nawiewny. Budynek

podzielono na 11 stref obsługiwanych przez osobne systemy wentylacyjne. Dodatkowo budynek będzie wyposażony w niezależne system wyciągowy obsługujące pomieszczenia sanitariatów. Czepnie i wyrzutnie powietrza będą zlokalizowane na dachu budynku w taki sposób aby nie było możliwe ponowne zaciąganie powietrza wyrzucanego z wyrzutni. W taki sposób nie będzie istniało ryzyko wprowadzenia do budynku zużytego powietrza zawierającego więcej zanieczyszczeń.

W projekcie przewidziano punkty w których istniała by możliwość podpięcia istniejącej instalacji wentylacyjnej do projektowanej (szczególnie pomieszczeń zlokalizowanych na poziomie 1 budynku jak np. 1.5, 1.6).

Sterowanie centralą stref należy zlokalizować w miejscu łatwo

4.3 Instalacja nawiewno-wywiewna: NW1, NW2, NW4, NW5, NW6, NW7, NW9, NW10, NW11.

Centrale wentylacyjne (oprócz systemu NW2 – wentylatornia, oraz centrale systemów NW5 i NW7 - podwieszane) obsługujące systemy znajdować się będą na dachu budynku. W skład ich wyposażenia wchodzić będą: obrotowy wymiennik ciepła, filtr klasy min. EU6, chłodnica freonowa oraz nagrzewnica wodna.

System NW11 ze względu na niewielką wydajność będzie funkcjonował bez odzysku ciepła. Przepływ powietrza wymuszony przez działanie wentylatorów kanałowych.

Założono, że centrale będą pracować na 100% swojej wydajności pracy w czasie użytkowania oraz po jednej godzinie przed i po nim. Przez pozostałą część czasu centrala będzie pracowała na 30 % swojej mocy. W razie zaistnienia takiej potrzeby, użytkownik będzie miał możliwość chwilowych wyłączenia central. Sterowniki central sprowadzone do wybranego pomieszczenia które wskaże inwestor.

Centrale wyposażono w instalacje odprowadzenia skroplin, co zapobiegnie obmarzaniu urządzenia w czasie występowania ujemnych temperatur. Aby zabezpieczyć przez zamarznięciem nagrzewnic w centralach w czasie kiedy centrala jest wyłączona, należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia, należą do nich m.in. zamontowanie przepustnicy na kanale czerpnym, zastosowanie pomp cyrkulacyjnych które wymuszą obieg czynnika w przewodach, w czasie kiedy centrala nie pracuje.

Centralę wentylacyjną należy zaizolować. Grubość izolacji na poziomie 60mm.

Regulacja ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego przez centralę będzie ulegać zmianie zgodnie z ustalonym programem czasowym. Silniki wentylatorów powinny zostać wyposażone w falowniki umożliwiające ograniczenie wydajności wentylacji w okresach poza użytkowaniem obiektu.

Powietrze nawiewane/wywiewane będzie do pomieszczeń poprzez systemem kanałów obudowanych o przekrojach prostokątnych A/I. Dobrano przewody o klasie szczelności D. Na zakończeniach kanałów zaprojektowano kratki nawiewne/wywiewne. Przy przejściach kanałów przez różne strefy pożarowe zostaną zainstalowane klapy przeciwpożarowe o odporności EIS 60 i 120 min.

W instalacji należy zamontować tłumiki, dzięki którym głośność pracy systemu wentylacyjnego nie będzie doskwierać dla jej użytkowników.

4.4 Instalacja nawiewnej: NW3

Zadaniem trzeciego systemu wentylacji, będzie dostarczenie świeżego powietrza do części pomieszczeń sanitariatów zlokalizowanych w dobudowanym fragmencie budynku.

W centrali wentylacyjnej N3 wbudowane będą filtr klasy min. EU6 oraz nagrzewnica wodna.

Założono, że centrala charakteryzować się będzie pracą ciągłą. Została ona wyposażona w instalacje odprowadzająca skropliny poza jej obudowę.

Zalecane jest zapewnieni izolacji dla centrali na poziomie 60mm.

Ilość powietrza nawiewanego przez centralę będzie ulegać zmianie zgodnie z ustalonym programem czasowym.

Powietrze nawiewane będzie do pomieszczeń poprzez systemem kanałów obudowanych o przekrojach prostokątnych A/I. Dobrano przewody o klasie szczelności D. Na zakończeniach kanałów zaprojektowano kratki nawiewne/wywiewne. Przy przejściach kanałów przez różne strefy pożarowe zostaną zainstalowane klapy przeciwpożarowe o odporności EIS 60 i 120 min.

Zaproponowano zamontowanie tłumików akustycznych zmniejszających głośność pracy sytemu.

4.5 Instalacja nawiewno-wywiewna: NW8a i NW8b

W celu zapewnienia skutecznej wymiany powietrza w pomieszczeniu dużej Sali sportowej zaprojektowano oddzielny system wentylacji – NW8. Będzie on składał się z dwóch podsystemów – NW8a i NW8b.

Podobnie jak pozostałe systemy czerpnie i wyrzutnie wraz z centralami wentylacyjnymi obsługującymi obydwa systemy zostały zlokalizowane na dachu budynku.

Rozprowadzanie powietrza w pomieszczeniu odbywać się będzie poprzez dysze powietrza dalekiego zasięgu rozmieszczone pod trybunami na obwodzie boiska. Odprowadzanie zużytego powietrza odbywać się będzie za pomocą kratek wywiewnych zlokalizowanych nad tylną częścią trybun.

Ilość powietrza jaka będzie dostarczana lub wyprowadzana z pomieszczenia może ulegać zmianie zgodnie z przyjętym programem czasowym. Regulacja ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego przez centralę będzie ulegać zmianie zgodnie z ustalonym programem czasowym. W celu umożliwienia ograniczenia wydajności wentylacji w okresie poza użytkowaniem obiektu, silniki wentylatorów wyposażono w falowniki.

Założono, że obydwa systemy będą pracowały na 100% w czasie odbywania się na płycie boiska imprez masowych lub zawodów sportowych. W pozostałym czasie instalacja powinna pracować na poziomie 30% swojej wydajności.

Kanały wykorzystane do dostarczenia powietrza o przekroju prostokątnym lub okrągłym. Klasa szczelności kanałów – D.

W przypadku jeżeli kanał będzie przechodził przez przegrodę budowlaną oddzielającą różne strefy pożarowe należy odpowiednio zaizolować lub zamontować klapy przeciwpożarowe o odporności EIS 60 i 120.

4.6 Źródło zasilania

W projekcie nagrzewnice wodne w centralach zostały podłączone do układu ciepła technologicznego z projektowanego węzła cieplnego. Część central zgodnie z częścią graficzną projektu będzie zasilana przy wykorzystaniu agregatów zewnętrznych zlokalizowanych na dachu budynku.

4.7 Instalacja wywiewna pomieszczeń sanitarnych WC

Zaprojektowano instalację wentylacyjną, mającą na celu usuwanie powietrza z węzłów sanitarnych. W pomieszczeniach łazienek i WC zaprojektowano kratki wentylacyjne, które poprzez system kanałów, dołączają do wentylatorów dachowych zlokalizowanych na dachu. Dostarczanie świeżego powietrza do pomieszczenia odbywać się będzie poprzez kratki kompensacyjne bądź tuleje zamontowane w drzwiach wejściowych. Nawiew powietrza do przedsionków łazienek lub korytarzy.

Instalację wywiewną wykonać należy z kanałów i kształtek prostokątnych i okrągłych z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności A. Wszystkie kanały zostaną zaizolowane aby nie dopuścić do skraplania się pary wodnej na powierzchni kanałów.

Regulacja powietrza odbywać się będzie za pomocą wentylatorów.

Zaprojektowane wentylatory należy sprząc z automatyką central wentylacyjnych w taki sposób aby w trakcie włączania/wyłączania centrali ta sama czynność następowała na wentylatorze.

Wentylacja pomieszczeń sanitariatów opierać się będzie na podciśnieniu na poziomie do 10%, co zapobiegnie przedostawaniu się nieprzyjemnych zapachów z toalet do innych pomieszczeń.

Na potrzeby wywiewu z sanitariatów dobrano wentylator wywiewny WC1 o parametrach:

- Wywiew Vw=175m3/h, Pmin=80Pa

Na potrzeby wywiewu z sanitariatów dobrano wentylator wywiewny WC2 o parametrach:

- Wywiew Vw=120m3/h, Pmin=80Pa

Na potrzeby wywiewu z sanitariatów dobrano wentylator wywiewny WC3 o parametrach:

- Wywiew Vw=5650m3/h, Pmin=360Pa

Na potrzeby wywiewu z sanitariatów dobrano wentylator wywiewny WC4 o parametrach:

- Wywiew Vw=450m3/h, Pmin=100Pa
-

Na potrzeby wywiewu z sanitariatów dobrano wentylator wywiewny WC5 o parametrach:

- Wywiew Vw=50m3/h, Pmin=80Pa

Na potrzeby wywiewu z sanitariatów dobrano wentylator wywiewny WC6 o parametrach:

- Wywiew Vw=150m3/h, Pmin=80Pa

4.8 Wentylacja techniczna

Wyciąg powietrza z pomieszczeń technicznych będzie przeprowadzany za pomocą dwóch systemów wyciągowych: V1 i V2

Wyciąg techniczny V1 dobrano wentylator wywiewny o parametrach:

- Wywiew Vw=690m3/h, P=100Pa

Wyciąg techniczny V2 dobrano wentylator wywiewny o parametrach:

- Wywiew Vw=250m3/h, P=80Pa

Pomieszczenie agregatu prądniczego będzie wyposażone w dodatkowy system wentylacji TECH1. Powietrze do pomieszczenia wprowadzane poprzez kratkę umieszczoną 20-40cm nad posadzką. Odprowadzanie powietrza realizowane przy wykorzystaniu kanału połączonego do chłodnicy. Zaprojektowano również kanał odprowadzający spaliny od urządzeń o średnicy 63mm.

Graficzne zobrazowanie zaprojektowanych systemów w części rysunkowej projektu.

4.9 Wentylacja oddymiająca

Pierwszy system wentylacji oddymiającej odpowiedzialny będzie za zapewnienie bezpiecznej drogi ewakuacyjnej dla klatki schodowej zlokalizowanej na najniższej kondygnacji. Napowietrzanie i oddymianie realizowane poprzez wentylatory zlokalizowane na dachu budynku.

Oddymianie klatek schodowych systemów 2 i 3 odbywać się będzie w sposób mechaniczny poprzez zlokalizowanie na dachu budynku wentylatorów oddymiających.
Napowietrzanie realizowane poprzez wentylator napowietrzający, wtłaczający powietrze przez kanał napowietrzający posiadający kratkę w dolnej części klatki schodowej.

System 3 umożliwia również oddymianie komunikacji położonej na poziomie 1.

Czwarty system oddymiający budynku odpowiedzialny jest za oddymianie pomieszczeń holu i komunikacji kina zlokalizowanych na poziomie 2. System będzie działał w sposób mechaniczny. Napowietrzanie i oddymianie realizowane będzie poprzez 2 wentylatory kanałowe: napowietrzający i oddymiający.

W przypadku holu wejściowego oddymianie realizowane w sposób mechaniczny poprzez system 6. Napowietrzanie i oddymianie następować będzie w wyniku pracy wentylatorów: napowietrzającego i oddymiającego. System wprowadza powietrze na kondygnację 3. Kanał oddymiający zlokalizowany na poziomie 5. Ze względu na dużą ilość powietrza konieczną do skutecznej wymiany powietrza w przypadku wystąpienia pożaru system 6 składa się z 2 wentylatorów doprowadzających powietrze i 2 wentylatorów odprowadzających powietrze.

Piąty system wentylacji oddymiającej zapewni wymianie powietrza w pomieszczeniu małej Sali kinowej zlokalizowanej w centralnej części budynku.
Na system składać się będą wentylatory kanałowe: oddymiający i napowietrzający zlokalizowane na dachu.

Wszystkie systemy będą czerpały powietrze na zewnątrz budynku.
Konieczne jest odpowiednie zaizolowanie
Zalecane jest zlokalizowanie klap oddymiających nad wszystkimi windami występującymi w budynku CSE.

Wszystkie urządzenia i materiały wykorzystane systemach wentylacji PPOŻ muszą posiadać atesty oraz spełniać aktualne przepisy prawne oraz normy.

4.10 Kanały wentylacyjne

Kanały instalacji wentylacji będą biec w przestrzeni sufitu podwieszanego (w przypadku pomieszczeń sanitariatów) bądź w będą obudowane karton gipsem w taki sposób aby nie były widoczne dla użytkowników obiektu.

Przy montażu zaprojektowanych kanałów należy zwrócić uwagę aby połączenia między nimi były szczelne. Należy wykonać je w technologii spełniającej wymagania szczelności D. Połączenia przewodów prostokątnych wentylacyjnych instalacji nawiewnej i wyciągowej wykonać jako kołnierzowe z uszczelką gumową zgodnie z normą PN-EN 12220:2001. Przewody i kształtki segmentowe wykonane z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-EN 10346:2011, galwanizowane ogniwo, powłoka cynkowa dwustronna o masie 275g/m2, przy średniej grubości cynku 19 mikrometrów.

Przy realizacji połączeń kanałów i kształtek okrągłych należy zwrócić uwagę aby nie wykorzystywać wkrętów powodujących powstawanie ostrych krawędzi wewnątrz kanałów. Do wykonania połączeń kanałów i kształtek okrągłych proponuje się wykorzystanie nitów. Kanały okrągłe i kształtki należy wykonać w technologii spełniającej wymagania szczelności, co najmniej klasy A. Zalecane jest stosowanie się do zasady aby ułożenie kanałów było liniowe, tak aby uzyskać wymaganą szczelność.

Połączenie kanałów okrągłych spiro do średnicy włącznie 500mm stosować mufy i nyple standardowe, zaś w przypadku większych średnic stosować nyple i mufy skręcane w celu uzyskania wymaganej szczelności połączeń.

Projektowane kanały wentylacyjne montować stosując typowe, zatwierdzone przez Nadzór Inwestorski, podparcia i zawiesie.

Powierzchnie wszystkich kanałów przed montażem muszą być gładkie. Nie mogą posiadać żadnych wgnieceń. Materiał musi być jednorodny, bez ubytków i wad walcowniczych. Pokrycie cynkowe bez ubytków i wad. Wszystkie kanały należy zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych oraz przedostawaniem się brudu i kurzu w czasie i po ich montażu. Krawędzie ciętych kanałów i kształtek zabezpieczyć odpowiednio antykorozyjną powłoką cynkową.

W projekcie zastosowano kanały średnicy pozwalające na zapewnienie odpowiedniej prędkości przepływu powietrza, przy równoczesnym umożliwieniu zachowani odpowiedniego poziomu głośności pracy systemu. Na zakończeniach kanałów, powyżej sufitu podwieszanego – ażurowego, zaprojektowano kratki i anemostaty nawiewne/wywiewne. Równomierne rozchodzenie się poprzez otwory w suficie.

W przypadku przechodzenia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane zlokalizowane będą klapy przeciwpożarowe o odporności EIS 60 i 120 min.
Wszystkie kanały wentylacyjne będą izolowane aby nie dopuścić do skraplania się pary wodnej na powierzchni lub wewnątrz kanałów wentylacyjnych. Aby ograniczyć ryzyko odkształcenia i uszkodzenia przewodów wentylacyjnych, będą oną przymocowane do przegród budynku.
Wszystkie zaprojektowane kanały wentylacyjne należy zaizolować przy wykorzystaniu odpowiednich materiałów izolacyjnych. W projekcie zaproponowano izolację z wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej. Do łączenia otulin wykorzystać np. taśmę samoprzylepną. Możliwe jest zastosowanie innych materiałów i metod łączenia pod warunkiem zachowania ciągłości izolacji oraz nie spowodowanie uszkodzenia powierzchni kanałów.

4.11 Modyfikacja istniejącej instalacji

Ze względu na zmiany architektoniczne zachodzące w bryle budynku, zaproponowano przesunięcie istniejącego kanału wyciągowego wchodzącego w skład systemu wentylacyjnego obsługującego pomieszczenie Sali kinowej. Kanał o wymiarach 630x800 zostanie przesunięty w miejsce wskazane w części rysunkowej projektu. Biorąc pod uwagę charakter pomieszczenia przez które biegnie kanał, musi on spełniać wymagania akustyczne, które nie spowodują utrudnień w działaniu pomieszczenia Sali kinowej. Izolację kanału wykonać z wełny mineralnej o grubości min. 60 mm, oraz matą akustyczną o grubości min. 20mm. Do łączenia poszczególnych elementów izolacji do kanałów wykorzystać, materiały, które nie spowodują uszkodzeń kanału czy samej izolacji.

4.12 Instalacja klimatyzacji

W celu klimatyzacji pomieszczeń zlokalizowanych w części CSE zastosowano system VRF. Agregat zewnętrzy zlokalizowano na dachu budynku. Rozmieszczenie agregatów przedstawiono w części rysunkowej projektu. W pomieszczeniach zaproponowano jednostki wewnętrzne typu ściennego lub kasetonowego. Część jednostek wewnętrznych które istnieją w budynku należy podłączyć do nowego systemu Klimatyzacji.

Klimatyzatory zastosowane w instalacji zaleca się wyposażyć w sterowniki naścienne lub bezprzewodowe. Jeśli zaistniała by taka potrzeba istnieje możliwość podłączenia klimatyzacji pod panel sterujący.

Przewody instalacji freonowej łączące jednostki wewnętrzne z agregatami zewnętrznymi powinny być wykonane z miedzi. Zaleca się, aby były one zaizolowane otuliną np. z kauczuku syntetycznego. W zależności od tego czy przewód biegnie wewnątrz bądź na zewnątrz budynku grubość otuliny powinna wynosić: połowę średnicy przewodu dla przewodów wewnętrznych, odpowiadać średnicy przewodu – zewnętrzne. Rozmieszczenie tras przewodów przedstawiono w części rysunkowej projektu. Łączenia agregatów z jednostkami wewnętrznymi wykonane z jak najmniejszej ilości odcinków. W przypadku występowania długich odcinków, połączenia przewodów przewodzących czynnik lokalizować w miejscach łatwo dostępnych.

Skropliny powstające wewnątrz jednostek wewnętrznych odprowadzana za pomocą zaprojektowanej instalacji odprowadzającej skropliny. Przewody będą biec ze spadkiem mieszczącym się w granicach 0,5÷2 %. Instalacja ta odprowadzać będzie skropliny grawitacyjnie do kanalizacji poprzez podłączenie zasyfonowane pod najbliższą umywalkę lub pion kanalizacyjny.

5 Uwagi

- Po zmontowaniu instalacji, obowiązkiem Wykonawcy jest wyregulowanie instalacji tak, aby uzyskać założone w projekcie wydajności.
- Zastosowane urządzenia, armatura oraz materiały powinny posiadać aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez ITB, COBRTI „Instal” oraz PZH
- Do wykonania instalacji należy zatrudnić uprawnionego wykonawcę, legitymującego się odpowiednimi referencjami świadczącymi o doświadczeniu w wykonywaniu instalacji objętych zakresem niniejszej dokumentacji.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji …..”. zeszyty 6, 7 i 12 wydanie COBRTI INSTAL 2003 r i 2006 r.”

5.1 Dla branży konstrukcyjno – budowlanej

- Wykonać przejścia przewodów przez ściany,
- Należy zapewnić drogę transportu urządzeń do pomieszczeń,

- Wykonać otwory w ścianach wewnętrznych i podłodze dla przejścia przewodów instalacji wentylacji i klimatyzacji
- Wykonać podpory i stelaże dla przewodów i urządzeń instalacji wentylacyjnej
- Obudować rury instalacji wentylacyjnej i klimatyzacji

5.2 Dla branży elektrycznej i automatycznej regulacji

- Należy zasilić wszystkie urządzenia w energię elektryczną.

5.3 Wytyczne BHP

- Podczas realizacji robót Wykonawca musi bezwzględnie przestrzegać przepisów dotyczących BHP.
- W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca musi zapewnić i utrzymywać w należytym stanie wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odpowiednia odzież służące ochronie życia i zdrowia oraz zapewniające bezpieczeństwo osób zatrudnionych na budowie.
- Strefy robót na wysokościach powinny być odpowiednio oznaczone i odgrodzone, a pracownicy powinni posiadać odpowiednie zabezpieczenia.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych i montażowych powinni być przeszkoleni pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy stosownie do rozporządzenia w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180/04, poz. 1860), oraz posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające możliwość wykonywania prac na wysokości.
- Na całym terenie robót obowiązywać będzie nakaz noszenia kasków ochronnych dla wszystkich pracowników i służb dozoru.
- Przebywanie na terenie budowy osób trzecich odbywać się może jedynie po wydaniu zezwolenia przez kierownika budowy i pod nadzorem osoby upoważnionej do przebywania na terenie.
- Wszelkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 roku „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47, poz. 401 wraz z późniejszymi zmianami).
- Wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP

- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną)
- Montaż rurociągów, kabli i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP

6 Obowiązki wykonawcy

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Do obowiązków wykonawcy należeć będą prace związane z wykuciem, wycięciem i poprawianiem obecnych otworów i tras przewodów. Wykonawca będzie odpowiedzialny za dokładność ich usytuowania i jakość ich wykonania. Wykonawca zobowiązany będzie do zachowania dbałości o stan pomieszczeń i unikania zbędnego kucia ścian i wycinania otworów.

Zwraca się uwagę, że wykonawca ma obowiązek identyfikacji wszystkich nieprzewidzianych trudności dotyczących koordynacji przestrzennej poszczególnych instalacji oraz przedstawienia propozycji ich rozwiązania bez powodowania dodatkowych kosztów.

Wszystkie prace wykonywać po uzgodnieniu ze służbami technicznymi obiektu. Wyspecyfikowanie materiały należy przed zamówieniem zweryfikować i ewentualnie skorygować.

7 Informacja BIOZ

Wszystkie roboty prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, sztuką budowlaną i wymogami przepisów B.H.P. oraz zaleceniami producentów materiałów; stosować tylko wyroby atestowane.

Na etapie prowadzenia robót budowlanych, kierownik budowy winien wykonać szczegółowy plan BIOZ zgodnie z obowiązującymi wymogami (Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r - DZ.U. Nr 120 poz.1126 z 2003 r) ze względu na wykonywane prace, uwzględniający specyfikę realizowanego obiektu.

W przypadku wykonywania prac na budowie przez różnych Wykonawców nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy powinien być realizowany zgodnie z warunkami art.208 Kodeksu Pracy.

8 Spis rysunków

L.p.	Nr rys							Nazwa	Skala
13	PAS	115	PW	IS	K	R	01	Rzut instalacji klimatyzacji poziom 01 - CSE	1:100
14	PAS	115	PW	IS	K	R	02	Rzut instalacji klimatyzacji poziom 02 - CSE	1:100
15	PAS	115	PW	IS	K	R	03	Rzut instalacji klimatyzacji poziom 03 - CSE	1:100
16	PAS	115	PW	IS	K	R	04	Rzut instalacji klimatyzacji poziom 04 - CSE	1:100
17	PAS	115	PW	IS	K	R	05	Rzut instalacji klimatyzacji poziom 05 - CSE	1:100
18	PAS	115	PW	IS	K	R	06	Rzut instalacji klimatyzacji poziom 06 - CSE	1:100
19	PAS	115	PW	IS	W	R	01	Rzut instalacji wentylacji poziom 01 - CSE	1:100
20	PAS	115	PW	IS	W	R	02	Rzut instalacji wentylacji poziom 02 - CSE	1:100
21	PAS	115	PW	IS	W	R	03	Rzut instalacji wentylacji poziom 03 - CSE	1:100
22	PAS	115	PW	IS	W	R	04	Rzut instalacji wentylacji poziom 04 - CSE	1:100
23	PAS	115	PW	IS	W	R	05	Rzut instalacji wentylacji poziom 05 - CSE	1:100
24	PAS	115	PW	IS	W	R	06	Rzut instalacji wentylacji poziom 06 - CSE	1:100

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

PAS PROJEKT SP. Z O.O.

ul. Plantowa 5;
#Kontakt - Kod pocztowy,05-830 Nadarzyn

(022) 739-90-25,(022) 739-79-06
www.pasprojekt.com

NAZWA INWESTYCJI / BUDOWY	**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT CENTRUM SPOTKAŃ EUROPEJSKICH "ŚWIATOWID" W ELBLĄGU.**
	nr kat. / etap projektu
FAZA OPRACOWANIA	115 / **PROJEKT WYKONAWCZY**

TOM II ROZDZIAŁ 7
PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

- CZĘŚĆ GRAFICZNA

ADRES INWESTYCJI / BUDOWY	Pl. Kazimierza Jagiellończyka 1, Elbląg 82-300
NR EWIDENCYJNY DZIAŁKI	424/1, 424/3, 424/4
INWESTOR :	Centrum Spotkań Europejskich "Światowid" w Elblągu Pl. Kazimierza Jagiellończyka 1, Elbląg 82-300

DATA OPRACOWANIA	09 - 2016 r.