

„BSKOMFORT”

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. K.
43-400 Cieszyn, ul. Beskidzka 40
Tel. +48 606-88-63-65, e-mail: bsurzycki@bskomfort.pl
NIP: 548-270-46-17, Regon: 381356813, KRS: 0000749998

Inwestor: Urząd Miejski w Cieszynie
Ul. Rynek 1
43-400 Cieszyn

Inwestycja: Modernizacja instalacji klimatyzacyjnej w budynku Książnicy
Cieszyńskiej w Cieszynie przy ul. Menniczej 46

**Adres
inwestycji:** Książnica Cieszyńska
ul. Mennicza 46
43-400 Cieszyn

Stadium: Projekt budowlano - wykonawczy

Branża: Instalacje sanitarne

Projektował: mgr inż. Adam Wilczek
upr. nr SLK/5783/PWOS/14

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania	str. nr 2
2. Podstawa opracowania	str. nr 2
3. Roboty budowlane	str. nr 2
4. Opis stanu istniejącego	str. nr 2
5. Przebudowa instalacji klimatyzacji	str. nr 3
6. Przebudowa wewnętrznej instalacji grzewczej zasilającej nagrzewnice central klimatyzacyjnych	str. nr 4
7. Przebudowa instalacji chłodniczej	str. nr 6
8. Uwagi ogólne	str. nr 7
9. Specyfikacja montażowa urządzeń i elementów wentylacyjnych	str. nr 8
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. nr 15

II. SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr 1: Projektowana wentylacja mechaniczna - rzut 1 piętra
Rys. nr 2: Projektowana wentylacja mechaniczna - rzut 2 piętra
Rys. nr 3: Projektowana wentylacja mechaniczna - rzut 3 piętra
Rys. nr 4: Projektowana wentylacja mechaniczna - rzut wentylatorowni
Rys. nr 5: Zasilanie nagrzewnic central wentylacyjnych Rzut wentylatorni
Rys. nr 6: Zasilanie chłodnic central wentylacyjnych Rzut wentylatorni
Rys. nr 7: Projektowana wentylacja mechaniczna - schemat zasilania nagrzewnic i chłodnic

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy instalacji klimatyzacyjnej oraz instalacji grzewczej i chłodniczej zasilającej centrale klimatyzacyjne w budynku Książnicy Cieszyńskiej przy ul. Menniczej 46 w Cieszynie.

Zakresem swym projekt obejmuje:

- bilans powietrza wentylacyjnego,
- dobór urządzeń klimatyzacyjnych,
- zasilanie nagrzewnic central klimatyzacyjnych,
- zasilanie chłodnic central klimatyzacyjnych,
- dobór kanałów wentylacyjnych,
- specyfikację urządzeń i elementów wentylacyjnych.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- umowa z Inwestorem,
- podkłady architektoniczno-budowlane obiektu dostarczone przez Inwestora,
- obowiązujące normy i przepisy z zakresu objętego niniejszym projektem,
- dane katalogowe urządzeń i armatury,
- inwentaryzacja własna dla potrzeb projektowych.

3. Roboty budowlane

- wykonanie przekuć w przegrodach budowlanych,
- łączenie rurociągów,
- mocowanie przewodów do przegród budowlanych,
- montaż armatury przewodowej i urządzeń technologicznych,
- izolacja termiczna rurociągów.

4. Opis stanu istniejącego

Obecnie pomieszczenia magazynów książek klimatyzowane są za pomocą jednej centrali o wydajności 20 000 m³/h. Istniejące urządzenie jest wyeksploatowane i nie zapewnia dotrzymania wymaganych parametrów powietrza wewnętrznego w magazynach książek.

5. Przebudowa instalacji klimatyzacji

5.1. Opis rozwiązań projektowych

Istniejącą centralę klimatyzacyjną wraz z przewodami wentylacyjnymi w obrębie wentylatorni należy zdemontować.

Zaprojektowano indywidualne centrale klimatyzacyjne z recyrkulacją dla każdego magazynu książek. Centrale pracować będą z 90% stopniem recyrkulacji. Centrale należy zabudować w istniejącym pomieszczeniu wentylatorni. Czerpanie powietrza realizowane będzie przez wspólną, istniejącą ścienną czerpnię powietrza. Wyrzut powietrza indywidualnymi wyrzutniami dachowymi oraz wyrzutnią ścienną. Lokalizację central oraz trasę prowadzenia kanałów wentylacyjnych pokazano na rysunku. W pomieszczeniu wentylatorni, na kanałach nawiewnych oraz wywiewnych, w miejscach pokazanych na rysunku, należy zabudować klapy p.poż. firmy „FRAPOL” o wymiarach podanych w specyfikacji montażowej urządzeń i materiałów wentylacyjnych. Odprowadzenie skroplin z central klimatyzacyjnych należy zrealizować przewodami PP-R fusiotherm o średnicy $\phi 32 \times 3,0$ mm firmy Aquatherm. Skropliny odprowadzić do istniejącego wpustu podłogowego w pomieszczeniu wentylatorni.

Piony wentylacyjne pozostają bez zmian. W magazynach książek na 1, 2 oraz na 3 piętrze w nowej części, należy rozbudować przewód wentylacji wywiewnej zgodnie z rysunkami – kanał wentylacyjny należy prowadzić pod stropem. Na 3 piętrze w starej części należy rozbudować instalację wentylacji nawiewnej zgodnie z rysunkiem – kanał wentylacyjny należy prowadzić pod stropem. Układ przewodów wentylacyjnych w pomieszczeniu Księgozbioru Szersznika pozostaje bez zmian.

W magazynach książek należy zamontować czujniki temperatury i wilgotności.

5.2. Założenia projektowe

Zgodnie z wytycznymi Inwestora, we wszystkich pomieszczeniach w których przechowywane są książki należy przez cały rok utrzymywać stałe warunki cieplno-wilgotnościowe, tj.:

- wilgotność względna w zakresie: 45 ÷ 55%
- temperatura: 18 ÷ 20°C.

5.3. Wymagane ilości powietrza wentylacyjnego

Po sporządzeniu bilansu ciepłno-wilgotnościowego dla każdego z pomieszczeń klimatyzowanych, otrzymano następujące wymagane ilości powietrza wentylacyjnego:

- Księgozbiór Szersznika:	$V = 6249 \text{ m}^3/\text{h}$
- magazyn książek na 1 piętrze:	$V = 4164 \text{ m}^3/\text{h}$
- magazyn książek na 2 piętrze:	$V = 3592 \text{ m}^3/\text{h}$
- magazyn książek na 3 piętrze w nowej części:	$V = 3994 \text{ m}^3/\text{h}$
- magazyn książek na 3 piętrze w starej części:	$V = 7282 \text{ m}^3/\text{h}$

Parametry powietrza wentylacyjnego przedstawiono w kartach doboru central klimatyzacyjnych.

5.4. Przewody i armatura

Przewody i kształtki wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z BN-70/8865-04 i BN-70/8865-05 oraz zgodnie z załączoną specyfikacją montażową. Przewody wentylacyjne mocować i podwieszać do konstrukcji i ścian budynku.

5.5. Izolacja termiczna

Kanały wentylacyjne w pomieszczeniu wentylatorni należy zaizolować termicznie wełną mineralną o grubości 50mm.

6. Przebudowa wewnętrznej instalacji grzewczej zasilającej nagrzewnice central klimatyzacyjnych

6.1. Stan istniejący

Obecnie nagrzewnica centrali klimatyzacyjnej zasilana jest z odrębnego obiegu grzewczego wyprowadzonego z wymiennikowego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy budynku. Na obiegu zasilania nagrzewnicy centrali wentylacyjnej zabudowana jest pompa obiegowa firmy „Grundfos” typ UPE 32-80. Istniejąca instalacja c.o. wykonana jest z rur stalowych. Parametry wody grzewczej wynoszą 80/60°C.

6.2. Opis rozwiązań projektowych

6.2.1. Zapotrzebowanie mocy grzewczej

Zapotrzebowanie mocy grzewczej poszczególnych central klimatyzacyjnych podano w kartach doboru tych central.

6.2.2. Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla projektowanych nagrzewnic central klimatyzacyjnych będzie istniejący obieg grzewczy doprowadzony do pomieszczenia wentylatorni. Istniejąca pompa obiegowa w węźle cieplnym pozostaje bez zmian.

6.2.3. Przewody i armatura

Zasilanie nagrzewnic central wentylacyjnych wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych metodą prasowania wtłaczanego (zacisk).

Przewody grzewcze prowadzić pod stropem, po wierzchu przegród budowlanych.

Trasę oraz średnice rurociągów pokazano na rysunku.

Sposób zasilania nagrzewnic pokazano na schemacie.

6.2.4. Zabezpieczenia termiczne

Projektowane przewody grzewcze w pomieszczeniu wentylatorni należy zaizolować termicznie materiałem o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035\text{W/mK}$ i następujących grubościach:

- rurociąg o średnicy wewnętrznej do 22mm – min. grubość izolacji 20mm
- rurociąg o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm – min. grubość izolacji 30mm
- rurociąg o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm – min. grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej rury.

Zastosowanie innych otulin powinno być zgodne z PN-B-02421.

6.2.5. Próby ciśnieniowe

Po zakończeniu montażu należy przeprowadzić próbę szczelności i wytrzymałości na zimno i gorąco na ciśnienie próbne $p = 4,0$ bar zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

7. Przebudowa instalacji chłodniczej

7.1. Stan istniejący

Obecnie źródłem chłodu dla chłodnicy centrali klimatyzacyjnej jest układ freonowy z zabudowaną sprężarką w pomieszczeniu wentylatorni oraz skraplaczem zlokalizowanym na zewnątrz budynku.

7.2. Opis rozwiązań projektowych

7.2.1. Zapotrzebowanie mocy chłodniczej

Zapotrzebowanie mocy chłodniczej poszczególnych central klimatyzacyjnych podano w kartach doboru tych central.

7.2.2. Źródło chłodu

Istniejący układ freonowy należy zdemontować.

Projektuje się agregat wody lodowej o mocy chłodniczej 151 kW i parametrach wody lodowej 5/10°C.

Chłodzenie skraplacza agregatu realizowane będzie za pomocą suchej chłodnicy wentylatorowej o mocy 203 kW (przy parametrach czynnika chłodniczego 45/40°C) zabudowanej na zewnątrz pomieszczenia wentylatorni. Czynnikiem chłodniczym krążącym w obiegu agregat – sucha chłodnica wentylatorowa będzie 35% roztwór glikolu etylenowego.

Lokalizację urządzeń oraz trasę i średnice przewodów pokazano na rysunku.

7.2.3. Przewody i armatura

Zasilanie chłodnic central wentylacyjnych wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych przez spawanie. Rurociągi stalowe czarne zabezpieczyć antykorozyjnie po uprzednim oczyszczeniu powierzchni rur do II-go stopnia czystości zgodnie z normą PN-H-97050. Przewody prowadzić po wierzchu pod stropem, na wspornikach stalowych, mocowanych do przegród budowlanych. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem elastycznym.

Na przewodach zabudować armaturę zgodnie ze schematem montażowym, w miejscach wskazanych na rysunkach.

Średnice oraz trasę rurociągów pokazano na rysunku.

Sposób zasilania chłodnic pokazano na schemacie.

7.2.4. Izolacja termiczna

Rurociągi chłodnicze prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować otulinami lub matami termoizolacyjnymi z kauczuku spienionego o grubości 50mm.

Rurociągi chłodnicze prowadzone na zewnątrz budynku należy zaizolować otulinami lub matami termoizolacyjnymi z kauczuku spienionego o grubości 100mm i zabezpieczyć blachą stalową ocynkowaną.

Instalację należy oznakować.

7.2.5. Próby ciśnieniowe

Po zakończeniu montażu należy przeprowadzić próbę szczelności i wytrzymałości na zimno i gorąco na ciśnienie próbne $p = 4,0$ bar zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

8. Uwagi ogólne

- Całość robót wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz DTR-kami montowanych urządzeń,
- Prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

9. Specyfikacja montażowa urządzeń i elementów wentylacyjnych

Poz.	Ilość sztuk	Wyszczególnienie	Producent Nr normy	Uwagi
1	2	3	4	5
CW I	1 kpl.	<u>Instalacja wentylacji magazynu książek na 1 piętrze</u> Centrala klimatyzacyjna o wydajności $V=4164\text{m}^3/\text{h}$. Parametry centrali zgodnie z kartą doboru.		
1.1	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ C-I 1190x650/φ350/540	BN-70/8865-04	
1.2	1	Łuk wentylacyjny typ B-I φ350/90°	BN-70/8865-04	
1.3	2	Przewód wentylacyjny typ B-I φ350; l=2000mm	BN-70/8865-05	
1.4	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ350; l=500* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
1.5	2	Łuk wentylacyjny typ B-I φ350/45°	BN-70/8865-04	
1.6	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ350; l=1200* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
1.7	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ350; l=600* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
1.8	1	Odsadzka φ350; l=1000mm	BN-70/8865-04	
1.9	1	Zwężka wentylacyjna symetryczna typ B-I φ350/φ315/300	BN-70/8865-04	
1.10	1	Łuk wentylacyjny typ B-I φ315/45°	BN-70/8865-04	
1.11	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ315; l=450* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
1.12	2	Kłapa p.poż. typ RK370, wariant ER, φ315	„FRAPOL”	
1.13	1	Zwężka wentylacyjna symetryczna typ C-I 1190x650/φ400/500	BN-70/8865-04	
1.14	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ400; l=1600* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
1.15	1	Zwężka wentylacyjna symetryczna typ B-I φ400/φ315/500	BN-70/8865-04	
1.16	3	Łuk wentylacyjny typ B-I φ315/45°	BN-70/8865-04	
1.17	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ315; l=200* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
1.18	2	Łuk wentylacyjny typ B-I φ315/90°	BN-70/8865-04	
1.19	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ A-I 1190x650/250x250/500	BN-70/8865-04	

1.20	1	Podstawa dachowa typ A o wymiarach 250x250mm z prostką przewodową l=600*mm	Wykonawca robót	* dokładny wymiar ustalić na montażu
1.21	1	Wyrzutnia powietrza dachowa typ A o wymiarach 250x250mm	BN-70/8865-31	
1.22	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 650x1190/160x1190	BN-70/8865-04	
1.23	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 1190x160; l=1500*mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
1.24	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 160x1190	BN-70/8865-04	
1.25	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ A-I 500x800/500x300/500	BN-70/8865-04	
1.26	1	Kształtka nietypowa 500x300		
1.27	1	Zwężka wentylacyjna symetryczna typ A-I 500x300/300x300/500	BN-70/8865-04	
1.28	4	Przewód wentylacyjny typ A-I 300x300; l=2000mm, z zabudowaną kratką wentylacyjną LxH=525x225mm z przepustnicą regulacyjną	BN-70/8865-05	
CW II	1 kpl.	<u>Instalacja wentylacji magazynu książek na 2 piętrze</u> Centrala klimatyzacyjna o wydajności V=3592m ³ /h. Parametry centrali zgodnie z kartą doboru.		
2.1	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ C-I 1190x550/φ315/600	BN-70/8865-04	
2.2	1	Łuk wentylacyjny typ B-I φ315/90°	BN-70/8865-04	
2.3	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ315; l=900*mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
2.4	4	Łuk wentylacyjny typ B-I φ315/45°	BN-70/8865-04	
2.5	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ315; l=500*mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
2.6	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ315; l=750*mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
2.7	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ315; l=800*mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
2.8	2	Kłapa p.poż. typ RK370, wariant ER, φ315	„FRAPOL”	
2.9	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ A-I 1190x550/400x300/700	BN-70/8865-04	
2.10	2	Łuk wentylacyjny typ A-I 400x300/45°	BN-70/8865-04	
2.11	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 400x300; l=700*mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić

				na montażu
2.12	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 400x300; l=1600* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
2.13	1	Łuk wentylacyjny typ A-I 400x300/90°	BN-70/8865-04	
2.14	1	Odsadzka 400x300; l=1000mm	BN-70/8865-04	
2.15	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 400x300; l=1800* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
2.16	1	Zwężka wentylacyjna symetryczna typ C-I 400x300/φ315/500	BN-70/8865-04	
2.17	2	Łuk wentylacyjny typ B-I φ315/90°	BN-70/8865-04	
2.18	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ A-I 1190x550/250x250/500	BN-70/8865-04	
2.19	1	Podstawa dachowa typ A o wymiarach 250x250mm z prostką przewodową l=600*mm	Wykonawca robót	* dokładny wymiar ustalić na montażu
2.20	1	Wyrzutnia powietrza dachowa typ A o wymiarach 250x250mm	BN-70/8865-31	
2.21	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 550x1190/160x1190	BN-70/8865-04	
2.22	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 1190x160; l=1500* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
2.23	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 160x1190	BN-70/8865-04	
2.24	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ A-I 1000x400/1000x300/500	BN-70/8865-04	
2.25	1	Kształtka nietypowa 1000x300		
2.26	1	Zwężka wentylacyjna symetryczna typ A-I 1000x300/400x300/500	BN-70/8865-04	
2.27	4	Przewód wentylacyjny typ A-I 400x300; l=2000mm, z zabudowaną kratką wentylacyjną LxH=525x225mm z przepustnicą regulacyjną	BN-70/8865-05	
CW IIIA	1 kpl.	<u>Instalacja wentylacji magazynu książek na 3 piętrze (nowa część)</u> Centrala klimatyzacyjna o wydajności V=3994m ³ /h. Parametry centrali zgodnie z kartą doboru.		
3.1	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ C-I 1190x550/φ315/600	BN-70/8865-04	
3.2	1	Łuk wentylacyjny typ B-I φ315/90°	BN-70/8865-04	
3.3	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ315; l=800* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
3.4	2	Łuk wentylacyjny typ B-I φ315/45°	BN-70/8865-04	
3.5	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ315;	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić

		l=1100* mm		na montażu
3.6	2	Kłapa p.poż. typ RK370, wariant ER, ϕ 315	„FRAPOL”	
3.7	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ A-I 1190x550/400x300/700	BN-70/8865-04	
3.8	2	Łuk wentylacyjny typ A-I 400x300/45°	BN-70/8865-04	
3.9	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 400x300; l=1500mm	BN-70/8865-05	
3.10	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 400x300; l=800* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
3.11	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 400x300; l=900* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
3.12	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 300x400	BN-70/8865-05	
3.13	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 400x300	BN-70/8865-05	
3.14	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 400x300; l=2000mm	BN-70/8865-05	
3.15	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 400x300; l=1700* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
3.16	1	Zwężka wentylacyjna symetryczna typ C-I 400x300/ ϕ 315/500	BN-70/8865-04	
3.17	1	Przewód wentylacyjny typ B-I ϕ 315; l=400* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
3.18	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ A-I 1190x550/250x250/500	BN-70/8865-04	
3.19	1	Podstawa dachowa typ A o wymiarach 250x250mm z prostką przewodową l=600*mm	Wykonawca robót	* dokładny wymiar ustalić na montażu
3.20	1	Wyrzutnia powietrza dachowa typ A o wymiarach 250x250mm	BN-70/8865-31	
3.21	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 550x1190/160x1190	BN-70/8865-04	
3.22	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 1190x160; l=1500* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
3.23	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 160x1190	BN-70/8865-04	
3.24	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ A-I 1000x400/1000x300/500	BN-70/8865-04	
3.25	1	Kształtka nietypowa 1000x300		
3.26	1	Zwężka wentylacyjna symetryczna typ A-I 1000x300/400x300/500	BN-70/8865-04	
3.27	4	Przewód wentylacyjny typ A-I 400x300; l=2000mm, z zabudowaną kratką wentylacyjną LxH=525x225mm z przepustnicą regulacyjną	BN-70/8865-05	

		<u>Instalacja wentylacji magazynu ksiażek na 3 piętrze (stara część)</u>		
CW IIIB	1 kpl.	Centrala klimatyzacyjna o wydajności $V=7282\text{m}^3/\text{h}$. Parametry centrali zgodnie z kartą doboru.		
4.1	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 950x1190/300x1190	BN-70/8865-04	
4.2	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 300x1190	BN-70/8865-04	
4.3	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 1190x300; l=1100* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
4.4	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 1190x300/630x300	BN-70/8865-04	
4.5	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 300x630/500x630	BN-70/8865-04	
4.6	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ C-I 500x630/φ500/300	BN-70/8865-04	
4.7	4	Łuk wentylacyjny typ B-I φ500/90°	BN-70/8865-04	
4.8	1	Łuk wentylacyjny typ B-I φ500/30°	BN-70/8865-04	
4.9	2	Kłapa p.poż. typ RK370, wariant ER, φ500	„FRAPOL”	
4.10	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ500; l=900* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
4.11	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ A-I 1190x950/1160x200/450	BN-70/8865-04	
4.12	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 1160x200; l=700* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
4.13	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 1160x200/800x200	BN-70/8865-04	
4.14	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 200x800/500x800	BN-70/8865-04	
4.15	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ C-I 500x800/φ500/700	BN-70/8865-04	
4.16	1	Łuk wentylacyjny typ B-I φ500/70°	BN-70/8865-04	
4.17	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ500; l=1900* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
4.18	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ500; l=400* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
4.19	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 300x300; l=1200* mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
4.20	1	Wyrzutnia ścienna 300x300		
4.21	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 950x1190/160x1190	BN-70/8865-04	

4.22	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 1190x160; l=1000*mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
4.23	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ A-I 1000x400/400x400/500	BN-70/8865-04	
4.24	4	Przewód wentylacyjny typ A-I 400x400; l=2000mm, z zabudowanymi dwoma kratką wentylacyjnymi LxH=525x225mm z przepustnicą regulacyjną	BN-70/8865-05	
4.25	1	Kształtka nietypowa		
CW KS	1 kpl.	<u>Instalacja wentylacji księgozbioru Szersznika na parterze</u> Centrala klimatyzacyjna o wydajności V=6249m ³ /h. Parametry centrali zgodnie z kartą doboru.		
5.1	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ C-I 1190x950/φ500/850	BN-70/8865-04	
5.2	1	Trójnik wentylacyjny typ B-I φ500/φ500/φ500/800/200/90°	BN-70/8865-04	
5.3	2	Zwężka wentylacyjna symetryczna typ B-I φ500/φ315/500	BN-70/8865-04	
5.4	8	Łuk wentylacyjny typ B-I φ315/45°	BN-70/8865-04	
5.5	2	Przewód wentylacyjny typ B-I φ315; l=350*mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
5.6	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ315; l=1300*mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
5.7	4	Łuk wentylacyjny typ B-I φ315/90°	BN-70/8865-04	
5.8	4	Kłapa p.poż. typ RK370, wariant ER, φ315	„FRAPOL”	
5.9	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ A-I 1190x950/1000x250/700	BN-70/8865-04	
5.10	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 1000x250; l=2000mm	BN-70/8865-05	
5.11	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 1000x250; l=700*mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
5.12	1	Kształtka nietypowa 1000x250		
5.13	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 1000x250; l=1200*mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
5.14	1	Kształtka nietypowa 1000x250/1000x300		
5.15	1	Trójnik wentylacyjny typ A-I 300x300/300x300/1000x300/1300/170/ 90°	BN-70/8865-04	

5.16	2	Zwężka wentylacyjna symetryczna typ C-I 300x300/φ315/300	BN-70/8865-04	
5.17	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ315; l=1150*mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
5.18	2	Przewód wentylacyjny typ B-I φ315; l=2000mm	BN-70/8865-05	
5.19	1	Przewód wentylacyjny typ B-I φ315; l=700*mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
5.20	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 300x300	BN-70/8865-04	
5.21	1	Podstawa dachowa typ A o wymiarach 300x300mm z prostką przewodową l=1500*mm	Wykonawca robót	* dokładny wymiar ustalić na montażu
5.22	1	Wyrzutnia powietrza dachowa typ A o wymiarach 300x300mm	BN-70/8865-31	
5.23	1	Kolano wentylacyjne typ A-I 950x1190/160x1190	BN-70/8865-04	
5.24	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 1190x160; l=1000*mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
		<u>Wspólny odcinek instalacji nawiewnej</u>		
N.1	1	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna typ A-I 1000x500/400x400/530	BN-70/8865-04	
N.2	1	Kształtka nietypowa		
N.3	2	Trójkąt wentylacyjny typ A-I 400x400/400x400/1190x160/1630/280/90°	BN-70/8865-04	
N.4	1	Przewód wentylacyjny typ A-I 400x400; l=1300*mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
N.5	2	Przewód wentylacyjny typ A-I 400x400; l=1200*mm	BN-70/8865-05	* dokładny wymiar ustalić na montażu
N.6	2	Trójkąt wentylacyjny typ A-I 400x400/400x400/1190x160/1400/150/90°	BN-70/8865-04	

„INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA” NA PLACU BUDOWY

INWESTOR: Urząd Miejski w Cieszynie
Rynek 1

TEMAT: Przebudowa instalacji klimatyzacji w budynku Książnicy Cieszyńskiej

PROJEKTANT: mgr inż. Adam Wilczek

Cieszyn, 21.12.2018 r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót obejmuje przebudowę instalacji klimatyzacji w budynku Książnicy Cieszyńskiej w Cieszynie przy ul. Menniczej 46.

Kolejność wykonywanych robót:

- zabezpieczenie placu budowy:
 - wyznaczenie stref niebezpiecznych,
 - urządzenie składowisk materiałów i wyrobów,
 - umieścić właściwe tablice ostrzegawcze informujące o zakazie wstępu na teren budowy.
- roboty demontażowe
- roboty budowlane:
 - przebicie otworów w ścianach,
- roboty montażowe:
 - montaż urządzeń technologicznych,
 - montaż podparć rurociągów i kanałów wentylacyjnych,
 - montaż armatury,
 - łączenie rur za pomocą zgrzewania.
- próby szczelności instalacji i uruchomienie central klimatyzacyjnych
- roboty wykończeniowe

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na przedmiotowej działce znajduje się budynek Książnicy Cieszyńskiej w którym prowadzona będzie niniejsza inwestycja.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Prace budowlane przy użyciu dźwigu.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia

Do przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych należą:

- możliwość powstania zagrożenia pożarowego w czasie montażu instalacji,
- możliwość przywalenia pracownika elementem budowlanym podczas rozładunku materiałów, montażu przewodów wentylacyjnych oraz prac demontażowych,
- możliwość upadku podczas prac montażowych i demontażowych na wysokości,
- możliwość porażenia prądem elektrycznym podczas używania elektronarzędzi i pracy wzdłuż nadtynkowych kabli elektrycznych,
- możliwość poparzenia w trakcie zgrzewania rurociągów oraz prac demontażowych,
- możliwość uszkodzenia ciała przez ostre i wystające przedmioty oraz podczas wykonywania przekuć w przegrodach budowlanych i pracy z piłami tarczowymi,
- wdychanie substancji szkodliwych w czasie robót malarskich i izolacyjnych,
- występująca przez cały okres budowy możliwość poślizgnięcia, potknięcia, doznania urazów oczu (mechanicznych, chemicznych i termicznych) oraz stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami

ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

• środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- szkolenia BHP,
- środki ochrony indywidualnej,
- stały nadzór nad wykonywanymi robotami,
- oznakowanie placu budowy.

• zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

- przerwanie pracy,
- udzielenie pierwszej pomocy jeśli zachodzi potrzeba,
- powiadomienie kierownika budowy,
- wezwanie pogotowia ratunkowego, jeśli zachodzi potrzeba również służb specjalistycznych (straż pożarna, pogotowie elektryczne, pogotowie gazownicze, policja)
- wezwanie Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz Powiatowego Inspektora Pracy

- środki ochrony indywidualnej:

- rękawice robocze,
- odzież robocza,
- buty robocze,
- kaski ochronne z atestem,
- okulary ochronne,
- uprząż (szelki) bezpieczeństwa (podczas pracy na wysokości).

- zasady nadzoru nad robotami szczególnie niebezpiecznymi:

- roboty wykonywane pod nadzorem bezpośredniego przełożonego,
- roboty wykonywane pod nadzorem kierownika budowy lub kierownika robót.

Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem.

W instrukcjach i szkoleniach oraz podczas wykonywania robót budowlanych uwzględnić przepisy bhp zamieszczone w:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz. U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn. zm.),
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122 poz.1321 z póź. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz.1256),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz. 287),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz. U. Nr 62 poz. 290),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 60 poz. 278),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z póź. zm.),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 20001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 poz. 1263),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).