



BIURO PROJEKTOWE TECHNOLOGII I ARCHITEKTURY

71-524 Szczecin, ul. Kadłubka 41/23, tel/fax:+48914230413, kom. 601730938, e-mail: tear4123@gmail.com

FAZA: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TEMAT: PRZEBUDOWA I REMONT ZE ZMIANĄ FUNKCJI POMIESZCZEŃ
BUDYNKU KOMISARIATU POLICJI SZCZECIN NAD ODRĄ

BRANŻA: INSTALACYJNA – WENTYLACJA.....

OBIEKT: **BUDYNEK KOMISARIATU POLICJI SZCZECIN NAD ODRĄ.**

ADRES: 71-711 Szczecin, ul. Bardzińska 1a, dz. Nr 10/2, 48/17, obręb 3033

INWESTOR: Komenda Wojewódzka Policji w Szczecinie,
Wydział Zaopatrzenia i Inwestycji, ul. Piotra i Pawła 4/5,
70-521 Szczecin

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20. ust. 2. Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o zmianie ustawy – Prawo Budowlane
niniejszym oświadczamy, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<i>Autor</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
BRANŻA ARCH.	Techn.	140/Sz/80	
Projektant:	ROMAN JĘDRZEJEWSKI		
	Techn.	140/Sz/80	
Opracował:	ROMAN JĘDRZEJEWSKI		
	inż.	180/Sz/80	
Sprawdził:	MIROSŁAW AMBROŻEWICZ		
Dyr. Jedn. Proj.	mgr inż. JAN KISIELEWICZ	85/64	

Szczecin, Luty 2013 r.

Spis Zawartości

I Część opisowa

1.1 Opis techniczny

- 1.1 Cel opracowania
- 1.2 Zakres opracowania
- 1.3 Podstawa opracowania
- 1.4 Opis lokalizacji
- 1.5 Opis rozwiązań projektowych
 - 1.5.1. Instalacja wentylacji
 - 1.5.2. Zabezpieczenie p. korozyjne
 - 1.5.3 Zabezpieczenie termiczne
 - 1.5.4 Uwagi końcowe

2. Obliczenia

3. Załączniki

- 3. Wykaz elementów wentylacji

II Część rysunkowa

1. Rzut piwnic-Instalacje wentylacji –Segment „A” i „B”	1:50	1/ 5
2. Rzut parteru –Instalacja wentylacji Segment „A ”	1:50	2/ 5
3. Rzut parteru- Instalacja wentylacji Segment „ C ”i „D”	1:50	3/ 5
4. Przekrój A-A- Instalacja wentylacji Segment „A”	1:50	4/ 5

I Część opisowa

1.Opis techniczny.

1.1Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlano- wykonawczego instalacji wentylacji nawiewno-wywiewnej w budynku Komisariatu Policji zlokalizowanego w Szczecinie przy ul.Bardzińskiej 1a dz. nr. 10/2;48/17 Obręb 3033

1.2 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem instalacje wentylacji nawiewno- wywiewnej w segmentach budynku A ,C i D

1.3 Podstawa opracowania

Podstawą do niniejszego opracowania jest projekt technologiczny i budowlano-architektoniczny przebudowy i modernizacji istniejącego budynku obejmujący poziom piwnic i poziom parteru z uwzględnieniem charakteru ich przeznaczenia i wymogów określonych przez służby inwestora w oparciu o n/w normy:

- PN-82//B-02402-Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- PN-82/B-02403- Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
- PN-76/B-03429- Wentylacja i klimatyzacja-Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
- PN-78/B-03421- Wentylacja i klimatyzacja-Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-83/B-03430-Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
- PN70/B-02151-Akustyka budowlana-Ochrona p. dźwiękowa pomieszczeń.

1.4 Opis lokalizacji

Modernizowany i przebudowywany budynek zlokalizowany jest w Szczecin przy ul. Bardzińskiej 1a dz. nr 10/2 i48/17 obręb 3033

1.5. Opis rozwiązań projektowych

1.5.1.Instalacja wentylacji

Instalacje wentylacji nawiewno –wyciągowej należy realizować z kanałów i kształtek wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej, określonych w BN-88/8865-04, łączonych w dowolny sposób pod warunkiem zachowania szczelności określonej w BN-84.8865-40 i mocowanych do konstrukcji budynku na podporach określonych w BN-67.8865-25 i zawiesiach zgodnych BN-67/8865-26. oraz kanałów murowanych, istniejących które należy uzbroić w kratki wentylacyjne AE-H+AZK-V+R. Produkcji Panoł Sz-n, zabezpieczonych p. korozyjnie i termicznie./kanały pow. zewnętrznego/ Z uwagi na charakter przeznaczenia pomieszczeń i różne poru ich użytkowania wentylacja obejmuje 6-ć podstawowych systemów nawiewno-wywiewnych

•Sala narad pom 23

System wentylacji sali narad obejmuje układ oznaczony Cz1;Wr1;N i W należy wykonać z wyżej opisanych kanałów i kształtek oraz krutek wentylacyjnych /vide specyfikacja /, należy wyposażyć w centrale nawiewno-wywiewną typu 1000R-HW o wydatku $L_n=900\text{m}^3/\text{h}$ i $L_w=990\text{m}^3/\text{h}$ w wykonaniu prawym. Centrala standardowo wyposażona jest w filtr powietrza typu EU7/5; rotacyjny niehigroskopijny wymiennik ciepła /odzysk/ o sprawności 75% oraz nagrzewnicę wodną typ Topvex HW o mocy $Q= 5800\text{ W}$. Wentylatory napędzane są silnikami regulowanymi napięciowo z wirującą obudową o mocy $N=2\times 406\text{W}-230\text{V}$ - bieg 4 i sterownik typu E17S -standard. System bazuje na czerpni- wyrzutni typ CVV315 Masa centrali 215kg

Kanał czerpny Cz1 na całej długości izolować termicznie

- Magazyn sprzętu sportowego pom. nr.30

System wentylacji magazynu sprzętu sportowego obejmuje układ oznaczony Cz2;Wr2;N1 i W1 należy wykonać z wyżej opisanych kanałów i kształtek oraz kratek wentylacyjnych /vide specyfikacja /, należy wyposażyć w centrale nawiewno-wywiewną typu 1000R-HW o wydatku $L_n=381\text{m}^3/\text{h}$ i $L_w=419\text{m}^3/\text{h}$ w wykonaniu prawym. Centrala standardowo wyposażona jest w filtr powietrz typu EU7/5; rotacyjny niehigroskopijny wymiennik ciepła /odzysk/ o sprawności 80% oraz nagrzewnice wodną typ Topvex HW o mocy $Q=5800\text{W}$. Wentylatory napędzane są silnikami regulowanymi napięciowo z wirującą obudową o mocy $N=2\times 406\text{W}-230\text{V}-50\text{Hz}$ bieg 2 i sterownik typu E17S –standard. System bazuje na czerpni-wyrzutni CVVX 250 Masa centrali 215kg .Kanał czerpny Cz2 na całej długości izolować termicznie

- Szatnie i umywalnie . pom.16;17;18;20 i21

System wentylacji pomieszczeń szatni i umywalni obejmuje układ oznaczony Cz1;Wr2;N2 i W2 , należy wykonać z wyżej opisanych kanałów i kształtek oraz kratek wentylacyjnych /vide specyfikacja /, należy wyposażyć w centrale nawiewno-wywiewną typu 1000R-HW o wydatku $L_n=747\text{m}^3/\text{h}$ i $L_w=864\text{m}^3/\text{h}$ w wykonaniu prawym. Centrala standardowo wyposażona jest w filtr powietrz typu EU7/5; rotacyjny niehigroskopijny wymiennik ciepła /odzysk/ o sprawności 75% oraz nagrzewnice wodną typ Topvex HW o mocy $Q=5800\text{W}$. Wentylatory napędzane są silnikami regulowanymi napięciowo z wirującą obudową o mocy $N=2\times 406\text{W}-230\text{V}-$ bieg 4 i sterownik typu E17S-standard. System bazuje na czerpni- wyrzutni typ CVV315 Masa centrali 215kg Kanał czerpny na całej długości izolować termicznie

- Śniadalnia pom. nr.15

System wentylacji pom. śniadali obejmuje układ oznaczony Cz4;Wr3;N3 i W3 należy wykonać z wyżej opisanych kanałów i kształtek oraz kratek wentylacyjnych /vide specyfikacja /, należy wyposażyć w centrale nawiewno-wywiewną typu 1000R-HW o wydatku $L_n=490\text{m}^3/\text{h}$ i $L_w=519\text{m}^3/\text{h}$ w wykonaniu prawym. Centrala standardowo wyposażona jest w filtr powietrz typu EU7/5; rotacyjny niehigroskopijny wymiennik ciepła /odzysk/ o sprawności 80% oraz nagrzewnice wodną typ Topvex HW o mocy $Q=5800\text{W}$. Wentylatory napędzane są silnikami regulowanymi napięciowo z wirującą obudową o mocy $N=2\times 406\text{W}-230\text{V}-$ bieg 2 i sterownik typu E17S-standard. System bazuje na czerpni- wyrzutni typ CVV315 Masa centrali 215kg Kanał czerpny na całej długości izolować termicznie

- Archiwum pom. 104;105,106,107,108 i109

System wentylacji pomieszczeń archiwum obejmuje układ oznaczony Cz5;Wr4;NN5 i W5 należy wykonać z wyżej opisanych kanałów i kształtek oraz kratek wentylacyjnych /vide specyfikacja /, należy wyposażyć w centrale nawiewno-wywiewną typu Topex 1500R-HW o wydatku $L_n=1245\text{m}^3/\text{h}$ i $L_w=1379\text{m}^3/\text{h}$ w wykonaniu prawym. Centrala standardowo wyposażona jest w filtr powietrz typu EU7/5; rotacyjny niehigroskopijny wymiennik ciepła /odzysk/ o sprawności 75% oraz nagrzewnice wodną typ Topvex HW o mocy $Q=5800\text{W}$. Wentylatory napędzane są silnikami regulowanymi napięciowo z wirującą obudową o mocy $N=2\times 544\text{W}-230\text{V}-$ bieg 4 i sterownik typu E17S-standard System bazuje na czerpni ściiennej o wymiarach 500x500 mm i wyrzutni dachowej typ A o wymiarach 500x500 Kanał czerpny na całej długości izolować termicznie

Dla zabezpieczenia utrzymania wilgotności na poziomie $\eta=55\%$ pomieszczenia wyposaża się w 4 przenośne osuszacze powietrz typu FrealFDNF 62SR o mocy $N=700-850\text{W}-230\text{V}$. Zakres nastawy wilgotności w zakresie 30-80% wyposażone w zbiorniki kondensatu o pojemności 52dm^3 . Dla skrajnych wypadków klimatycznych występujących w naszym klimacie /sporadycznie /w przedsionku archiwum ustawiono przenośny nawilżacz powietrza ewaporacyjny typ HBCMH0121 o dwóch zakresach nastawy $L_1=700\text{m}^3/\text{h}$ lub $L_2=1400\text{m}^3/\text{h}$ sprzężony z elektronicznym regulatorem wilgotności/higrostat/ typu Banoco A7050. Pobór mocy $N=120\text{W}-230\text{V}$ Dostawca nawilżaczy i osuszacza Klima-Top W-wa

- Magazyn broni -pom101;201 i 202

System wentylacji magazynu broni obejmuje układ oznaczony C6;Wr5;N6 i W6 należy wykonać z wyżej opisanych kanałów i kształtek oraz kratk wentylacyjnych /vide specyfikacja /, należy wyposażyć w centrale nawiewno-wywiewną typu 1000R-HW o wydatku $L_n=662\text{m}^3/\text{h}$ i $L_w=728\text{m}^3/\text{h}$ w wykonaniu prawym. Centrala standardowo wyposażona jest w filtr powietrz typu EU7/5; rotacyjny niehigroskopijny wymiennik ciepła /odzysk/ o sprawności 75% oraz nagrzewnice wodną typ Topvex HW o mocy $Q=5800\text{ W}$. Wentylatory napędzane są silnikami regulowanymi napięciowo z wirującą obudową o mocy $N=2\times 406\text{W}-230\text{V}$ - bieg 4 i sterownik typu E17S-standard. System bazuje na czerpni- wyrzutni typ CVV315 Masa centrali 215kg Kanał czerpny Cz6 na całej długości izolować termicznie

Dla zabezpieczenia utrzymania wilgotności na poziomie $\eta=55\%$ pomieszczenia wyposaża się w 2 przenośne osuszacze powietrz typu FrealFDNF 62SR o mocy $N=700-850\text{W}-230\text{V}$. Zakres nastawy wilgotności w zakresie 30-80% wyposażone w zbiorniki kondensatu o pojemności 52dm^3 .

- Pomieszczenia ogólnego przeznaczenia

Wszystkie pomieszczenia ogólnego przeznaczenia jak pokoje biurowe; wc ogólne; pomieszczenia piwniczne nie posiadające statusu przeznaczenia użytkowego będą uzbrojone w kratki wywiewne z podwójnym rzędem kierownic i przepustnicami . WC ogólnego przeznaczenia wyposażone będą w wentylatory łazienkowe typ Muro-HT wyposażone w higrostaty regulowane i regulowany układ czasowego opóźnienia wyłączenia Drzwi do kabin muszli ustępowych powinny mieć w dolnym pasie kratki nawiewne 400×100 .

- Automatykę będącą elementem dostawy central montować zgodnie z projektem elektrycznym .Instalacje po zmontowaniu należy wyregulować i trwale oznakować. Elementy kanałów wyposażać w tłumiki.

- Zasilenie w ciepło central wentylacyjnych obejmuje projekt inst co

1.5.2 Zabezpieczenia Termiczne

Izolacje termiczne Kanałów czerpnych należy realizować wg. PN-B-02421 z 2000r., **Izolacje cieplne przewodów, armatury i urządzeń –Wymagania i badania”**

Kanały czerpane na całej długości izolować otuliną AF/Armaflex Premium charakteryzująca się b. niskim współczynnikiem przewodności cieplnej $\lambda=0.033\text{W}/\text{m K}$ i b. dobrym współczynnikiem odporności na dyfuzję pary wodnej $\mu > 10000$ stosowany w zakresie temperatur czynnika od -50 do $+105^{\circ}\text{C}$ oraz klasyfikowany ogniowo jako materiał nierozprzestrzeniający ognia ,samogasnący i niekapiący o grubość izolacji 20mm

1.5.3Zabezpieczenie p. korozyjne

Wszystkie elementy stalowe instalacji nie ocynkowane należy zabezpieczyć p. korozyjnie przez malowanie dwukrotne farba podkładowa i jednokrotnie nawierzchniową po uprzednim przygotowaniu powierzchni j.n.

-powierzchnie oczyścić do stopnia czystości ST3 wg. PN-J50-8501219960 a następnie odtłuścić rozpuszczalnikiem Baltisol W-000-EP0 symbolu 8154-000-000.prod. Balticolor Sz-n

-do malowania podkładowego stosować farbę do gruntowania przeciwrdezwną ,miniową Baltomin-60 o symbolu SWW3121-002-270.

-do malowania nawierzchniowego stosować emalie Baltitop –AKS o symbolu SWW-3162-054-XXD

-warunki aplikacji:

-malowanie pędzlem lub wałkiem zachowując min. grubość warstw $120\mu\text{m}$ w stanie mokrym przy dwóch warstwach podkładowych i jednej nawierzchniowej. Do farb stosować rozpuszczalnik Baltiksolow 724-FT. Dopuszcza się stosowania innych równorzędnych rodzajów farb.

1.55 Uwagi końcowe

Całość robot realizować zgodnie z niniejszym projektem oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” z uwzględnieniem wymogów określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dn 30.07.2001r /Dz.U. nr 97 poz. 1055/ W trakcie robot należy przestrzegać zalecenia zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 02.2003r/Dz.U.nr47 z2003r /, W Sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”. Instalacje po wykonaniu trwale oznakować zaznaczając kierunki przepływu i opisać urządzenia .

Projektant

Roman Jędrzejewski sr

2.Obliczenia

2.1. Bilans wentylacji i zapotrzebowanie ciepła

2.1.1 Pom nr.15 Śniadalnia

Lp	Pomieszczenie	gabaryty		Nawiew			Wywiew			Uwagi
		m2	m3	n/h	m3/h		n/h	m3/h		
15	Śniadalnia	19,61	49,0	10,0	480		11,0	539,0		

-sprawność rekuperatora $\eta=75\%$ przyjęto 0,6 przy $T_z = -10\text{ C}$ $T_w=20\text{C}$

- zapotrzebowanie ciepła $Q=480,0 \times 0,4 \times 0,31 \times 30=1786\text{ W}$

Dobrano centralę nawiewno wywiewną Tipwex1000R-HW wyposażoną w filtr powietrza, rotacyjny wymiennik oraz nagrzewnicę wodną o mocy $Q=2,0\text{ KW}$ i dwoma wentylatorami z silnikami o mocy $N=2 \times 406\text{W}-230\text{V}$

Nastawioną na bieg 2

2.1.2 Pom16-21- Blok szatniowo-natryskowy

Lp	Pomieszczenie	gabaryty		Nawiew			Wywiew			Uwagi
		m2	m3	n/h	m3/h		n/h	m3/h		
16	Szatnia	17,23	43,07	4,0	172,0		4,4	190,0		
17	Suszarnia	3,09	7,72	4,0	31,0		4,4	34,0		
18	Umywalnia	7,96	19,87	5,0	99,0		5,5	109,0		
20	Umywalnia	10,50	26,45	5,0	132,0		5,5	145,0		
21	Suszarnia	4,24	11,0	4,0	44,0		4,4	48,0		
22	Szatnia	26,62	66,32	4,0	266,-		4,4	293,0		
	Razem				714,0			812,0		

-Sprawność rekuperatora $\eta=75\%$ przyjęto 0,6 przy $T_z=-10\text{C}$ $T_w=23\text{C}$

- Zapotrzebowanie ciepła $Q=714 \times 0,4 \times 0,31 \times 33,0=2922\text{W}$

Dobrano centralę nawiewno wywiewną Tipwex1000R-HW wyposażoną w filtr powietrza, rotacyjny wymiennik oraz nagrzewnicę wodną o mocy $Q=3,0\text{KW}$ i dwoma wentylatorami z silnikami o mocy $N=2 \times 406\text{W}-230\text{V}$

Nastawioną na bieg 4

2.1.3 Pom.30 - Magazyn sprzętu sportowego

Lp	Pomieszczenie	gabaryty		Nawiew			Wywiew			Uwagi
		m2	m3	n/h	m3/h		n/h	m3/h		
30	Mag. sprzętu	30,45	76,12	5,0	381		5,5	419,0		

-Sprawność rekuperatora $\eta=80\%$ przyjęto 0,6 przy $T_z=-10\text{C}$ $T_w=20\text{C}$

- Zapotrzebowanie ciepła $Q=381 \times 0,4 \times 0,31 \times 30,0=1417\text{W}$

Dobrano centralę nawiewno wywiewną Tipwex1000R-HW wyposażoną w filtr powietrza, rotacyjny wymiennik oraz nagrzewnicę wodną o mocy $Q=2,0\text{ KW}$ i dwoma wentylatorami z silnikami o mocy $N=2 \times 406\text{W}-230\text{V}$

Nastawioną na bieg 2

2.1.4 Pom 113-Sala odpraw

Lp	Pomieszczenie	gabaryty		Nawiew			Wywiew			Uwagi
		m2	m3	n/h	m3/h		n/h	m3/h		
113	Sala odpraw	113	40,83	102,85	8,81	900,0		9,7	990,0	30osób

--Sprawność rekuperator $\eta + 80\%$ przyjęto 0,6 przy $T_z = -10^\circ\text{C}$ $T_w = 20^\circ\text{C}$

- Zapotrzebowanie ciepła $Q = 900 \times 0,4 \times 0,31 \times 30,0 = 3348\text{W}$

Dobrano centralę nawiewno wywiewną Tipwex1000R-HW wyposażoną w filtr powietrza, rotacyjny wymiennik oraz nagrzewnicę wodną o mocy $Q = 3,5\text{KW}$ i dwoma wentylatorami z silnikami o mocy $N = 2 \times 406\text{W} - 230\text{V}$

Nastawioną na bieg 4

2.1.5 Pom 104-109 Archiwa

Lp	Pomieszczenie	gabaryty		Nawiew			Wywiew			Uwagi
		m2	m3	n/h	m3/h		n/h	m3/h		
104	Archiwum	48,67	131,48	2,0	263,0		2,2	283,0		
105	Archiwum	34,08	102,20	2,0	206,0		2,2	227,0		
106	Archiwum	34,44	92,98	2,0	186,0		2,2	205,0		
107	Archiwum	22,21	59,97	2,0	120,0		2,2	131,0		
108	Archiwum	31,32	84,58	2,0	169,0		2,2	189,0		
109,0	Archiwum	30,36	81,97	2,0	137,0		2,2	151,0		
	Razem				1248,0			1379,0		

-Sprawność rekuperatora $\eta = +75\%$ przyjęto 0,6 przy $T_z = -10^\circ\text{C}$ $T_w = 20^\circ\text{C}$

- Zapotrzebowanie ciepła $Q = 1248 \times 0,4 \times 0,31 \times 30,0 = 4642\text{W}$

Dobrano centrale nawiewno –wywiewną Topvex 1500 ,wyposażoną w filtr powietrza ,rotacyjny wymiennik

Oraz nagrzewnicę wodną o moc $Q = 5.0\text{KW}$ i dwoma wentylatorami z silnikiem o mocy $N = 2 \times 544\text{W} - 230\text{V}$

Nastawiona na bieg 4

2.1.6)mm101 i 201;202 Magazyn broni

Lp	Pomieszczenie	gabaryty		Nawiew			Wywiew			Uwagi
		m2	m3	n/h	m3/h		n/h	m3/h		
101	Mag. broni	68,28	184,35	1,5	276,0		1,65	304,0		
201	Mag. broni	68,28	184,35	1,5	276,0		1,65	304		
202	Mag. broni	26,98	72,89	1,5	109,0		1,65	120,0		
	Razem				662,0			728,8		

--Sprawność rekuperator $\eta = +75\%$ przyjęto 0,6 przy $T_z = -10^\circ\text{C}$ $T_w = 16^\circ\text{C}$

- Zapotrzebowanie ciepła $Q = 662 \times 0,4 \times 0,31 \times 26,0 = 2134\text{W}$

Dobrano centralę nawiewno wywiewną Tipwex1000R-HW wyposażoną w filtr powietrza, rotacyjny wymiennik oraz nagrzewnicę wodną o mocy $Q = 2,5\text{KW}$ i dwoma wentylatorami z silnikami o mocy $N = 2 \times 406\text{W} - 230\text{V}$

Nastawioną na bieg 4

3.Załączniki

3.Wykaz elementów wentylacji