



BIURO PROJEKTOWE

„DELTA” s.c.

85-039 BYDGOSZCZ, ul. Hetmańska 28

tel. 052 3212584, 0602 239750

NIP 953-252-19-51

PROJEKT WYKONAWCZY

zmiany sposobu użytkowania istniejącej w budynku administracyjnym Ośrodka poczekalni i baru z jego zapleczem celem przystosowania dla potrzeb poczekalni głównej i sklepu oraz zmianie sposobu użytkowania istniejącej w budynku szkoleniowo egzaminacyjnym Ośrodka sali egzaminacyjnej z korytarzem na potrzeby siłowni z przebieralnią i natryskami oraz istniejącego pokoju egzaminatorów z pomieszczeniem socjalnym i kuchnią celem urządzenia pokoju socjalnego, szatni i aneksu kuchennego, części pomieszczeń piwnicy na potrzeby składnicy akt zakładowych.

Budynek administracyjny Wojewódzkiego

Nazwa obiektu: **Ośrodka Ruchu Drogowego w Bydgoszczy.**

Adres obiektu: ul. S. Kard. Wyszyńskiego 54, 85-620 Bydgoszcz
Dz. Nr 54, 55, 56/1, 56/2, 57/1, 57/2, 57/3, 58/1,
58/2, 58/3, 59, 60; obręb 175.

Zleceniodawca: **WORD Bydgoszcz**
ul. S. Kard. Wyszyńskiego 54
85-620 Bydgoszcz

Projekt obejmuje:
wewnętrzną instalację wentylacji mechanicznej

Funkcja	Imię i nazwisko	Pieczęć Podpis
Autor projektu Instalacje sanitarne	tech. Józef SCZEŚNIOK	



BIURO PROJEKTOWE
„DELTA” s.c.
85-039 BYDGOSZCZ, ul. Hetmańska 28
tel. 052 3212584, 0602 239750
NIP 953-252-19-51

WYKAZ ELEMENTÓW DOKUMENTACJI

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	OPIS ELEMENTU
		Strona tytułowa
		Wykaz elementów dokumentacji
		Opis Techniczny
	Rysunek nr 1.	Rzut piwnic wentylacji.
	Rysunek nr 2.	Rzut parteru instalacja wentylacji.
	Rysunek nr 3.	Rzut dachu instalacja wentylacji.
	Rysunek nr 4.	Schemat połączenia CO z centralą
	Rysunek nr 5.	Aksonometria wentylacji

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

zmiany sposobu użytkowania istniejącej w budynku administracyjnym poczekalni i baru z jego zapleczem celem przystosowania dla potrzeb poczekalni głównej i sklepu oraz zmiany sposobu użytkowania istniejącej w budynku szkoleniowo egzaminacyjnym sali egzaminacyjnej z korytarzem na potrzeby siłowni z przebieralnią i natryskiem oraz istniejącego pokoju egzaminatorów z pomieszczeniem socjalnym i kuchnią celem urządzenia pokoju socjalnego, szatni i aneksu kuchennego oraz części pomieszczeń piwnicy na potrzeby składnicy akt zakładowych Wojewódzkiego Ośrodka Ruchu Drogowego w Bydgoszczy zlokalizowanego przy ul. S. Kard. Wyszyńskiego 54.

1. LOKALIZACJA

Bydgoszcz ul. S. Kard. Wyszyńskiego 54.

1.2. INWESTOR

Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego w Bydgoszczy

1.3. AKTUALNE NORMY I PRZEPISY:

- Prawo budowlane (J.t.: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118; zm.: Dz. U. z 2006 r. Nr 170, poz. 1217, z 2007 r. Nr 88, poz. 587, Nr 99, poz. 665, Nr 127, poz. 880)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
(Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dnia 15 czerwca 2002 r.)

2. ZAKRES I PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

- Instalacja centralnego ogrzewania wewnętrzna do centrali
- Instalacja wentylacji mechanicznej

Pomieszczenia objęte zmianą sposobu użytkowania to:

2.a. poczekalnia główna, poczekalnia przy kasach, poczekalnia, komunikacja, toaleta, sklep.
2.b. szatnia z siłownią i przebieralnią, pokój egzaminatorów, pomieszczenie socjalne z aneksem kuchennym,
2.c. Pomieszczenia piwnic objęte opracowaniem to:
- istniejąca składnica akt,
- wybrane pomieszczenia piwnicy .

3. WARUNKI TECHNICZNE INFRASTRUKTURY

- zasilanie centralnego ogrzewania – istniejący węzeł cieplny - własność Inwestora.

4. POCZEKALNIA GŁÓWNA, POCZEKALNIA PRZY KASACH, POCZEKALNIA, KOMUNIKACJA

Poczekalnia główna – lokalizacja 40 miejsc siedzących.

Poczekalnia przy kasach - lokalizacja 5 miejsc siedzących.

Ostatnia poczekalnia - lokalizacja 5 miejsc siedzących.

Instalacja grzewcza – grzejniki istniejąca, swą wydajnością wystarczające do ogrzania pomieszczeń.

Razem 50 osób x 25m³/h = 1250 do obliczeń 1400-m³/h.

Projektuję centralę o wydajności 1700 m³/h po stronie nawiewu i 1400 po stronie wywiewu. Różnica na i wywiew 300m m³/h na dostarczenie powietrza do WC ogólnego .

4.1. wentylacja mechaniczna na i wywiewna z normowaniem temperatury w okresie letnim – chłodzenie.

Centrala dachowa F-my VBW typ BD-Mini (50) o wydajności 1700m³/h. Montaż centrali na podporach oraz mocowanie kanałów wg cz. PT cz. konstrukcyjna. Połączenie elektryczne centrali i agregatu wg PT cz. elektryczna.

4.1.1. Kanały wentylacyjne zewnętrzne prostokątne F-my Greka typ GKP zgodnie z PN-B-03434, PN-B-76001, PN-EN 1505 z blach stalowych ocynkowanych w klasie Z 275 (PN-89/H-92125)

Izolacja kanałów – mata samoprzylepna K-F ALCLAD SYSTEM typ AD-50 o gr. izolacji 50mm f-my INN-THERM - Trzcinka

Czerpnia ścienna zamontowana w istniejących kasetonach ściennych w których należy wykonać odp. otwór.

Kanał do wyrzutni prowadzony po ścianie szczytowej sąsiedniego budynku na wysokość 2,5 ponad centralę z wyrzutem bocznym w kierunku północnym.

4.1.2. Instalacja CO do centrali wentylacyjnej z rur miedzianych izolowanych otuliną o gr 100mm (2x50mm) KF ALCLAD. Pompa obiegowa centrali UPS25/60 Grundfos. - zawór z siłownikiem R312 kv 2,5 DN15+ TR24-SR w kpl. z centralą

4.2. agregat chłodniczy centrali wentylacyjnej F-my KLIMA-THERM S.A.

Gdańsk MHA/K 31 o mocy 9.2 kW. Montaż na konstrukcji wg PT cz. konstrukcyjna.

4.2.1. Połączenie agregatu z centralą wykonać pomocą rur miedzianych chłodniczych zgodne z normą EN 12735-1

-przewodność cieplna: 0,0369 W/m· °C

-zakres temperatur od – 80 °C do + 120 °C

-odporność na dyfuzję pary wodnej: $\mu = 5297$

Instalację rurową wykonać łączonych przez lutowanie, lutem twardym. Rury prowadzić ze spadkiem w stronę przepływu czynnika chłodzącego (przewód cieczowy – 3 ‰, parowy 3%). Wszystkie rurociągi należy izolować na całej długości. Izolacja termiczna powinna być wykonana jako „zimnochronna”, czyli szczelna na dyfuzję pary wodnej – typ. Armaflex AC, o gr izolacji 19mm Na Rurociągach prowadzonych na zewnątrz budynku należy wykonać szczelny płaszcz ochronny z blachy aluminiowej gr. 0,5 mm.

4.3. instalacja wentylacji mechanicznej wewnętrzna prowadzona nad sufitem podwieszanym.

4.3.1. Kanały wentylacyjne zewnętrzne prostokątne typ. GKP zgodne z PN-B-03434, PN-B-76001, PN-EN 1505, PN-EN 1507 z blach stalowych ocynkowanych w klasie Z 275 (PN-89/H-92125) Izolacja kanałów – 30mm Klimafix - Rockwool. Przejścia kanałami przez dach budynku do cz. wewnętrznej wg cz. PT cz. konstrukcyjna.

4.3.2. połączenia kanał główny z anemostatami – przewody elastyczne Industrie typ KF200

4.3.3. Anemostaty nawiewne F-my Greka typ ASN 598x598 z skrzynką rozprężną izolowaną z przepustnicą wewnętrzną.

4.3.4. Anemostaty wywiewne F-my Greka typ AAW598x598 z skrzynką i przepustnicą wewnętrzną.

4. a. TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH I POM. GOSPODARCZE.

Toaleta dla niepełnosprawnych i pom. gospodarcze powstaną z adaptacji istniejącego wc. Wentylacja grawitacyjna wspomagana wentylatorkiem łazienkowym uruchamianym z oświetleniem typ Decor 200. Nawiew kratką w drzwiach wg PT cz. Budowlana.

4. b. POMIESZCZENIE GOSPODARCZE.

Wentylacja wywiewna grawitacyjna, nawiewna kratką w drzwiach.

4. c. TOALETA OGÓLNA W HALU GŁÓWNYM.

Wentylacja mechaniczna wywiewna, nawiew kratką w drzwiach wejściowych wg PT cz. budowlana. Wywiew wentylatorem dachowym zamontowanym na trzech istniejących kanałach wentylacyjnych typ. Venture Industrie typ RF/2-160 uruchamianym wł. na czujnik ruchu w WC damskie i męskie ze zwłoką 5 min. Kanały poziome elastyczne prowadzone nad sufitem podwieszanym typ. Venture Industrie KF152. Anemostaty wywiewne Venture Industrie CKK.

4. d. SKLEP.

Powstanie w m-cu likwidowanego pomieszczenia baru. sprzedawać będzie gotowe produkty pakowane tj. batony, kanapki, puszki z napojami.

Wentylacja wywiewna grawitacyjna, nawiewna nawietrzakami okiennymi Areco EMM707.

5. SZATNIA Z SIŁOWNIĄ I PRZEBIERALNIĄ, POKÓJ EGZAMINATORÓW, POMIESZCZENIE SOCJALNE Z ANEKSEM KUCHENNYM.

Strefa przeznaczona tylko dla egzaminatorów posiadać będzie siłownię z niewielkim sprzętem do ćwiczeń fizycznych np. hantle, ławeczki, stół do ping pong'a. Z siłowni bezpośredni dostęp do przebieralni i natrysków, a z przebieralni przejście przez szatnię do pokoju socjalnego dla egzaminatorów, w którym wyznaczono strefę wypoczynkową, jadalną oraz aneks kuchenny.

5.3 – Wentylacja pomieszczenia siłowni pom. nr 8.

Pomieszczenie dla 4 osób ćwiczących = $4 \times 87,5 = 350 \text{ m}^3/\text{h}$.

Nawiew AGW f-my Konwektor typ Neolux III o wydajności $350 \text{ m}^3/\text{h}$.

Wywiew grawitacyjny istniejąca wentylacja grawitacyjną – 6 kanałów wentylacyjnych.

Podłączenie Neolux do istniejącego pionu CO rurą stalową wg PN-H-74200:1998.

5.4 – Wentylacja przebieralni pom. nr 14.

Nawiew nawietrzakami okiennymi Areco EMM707, wywiew grawitacyjny wspomagany wentylatorkiem łazienkowym Decor 200 uruchamiany oddzielnym włącznikiem.

5.5 – Wentylacja pokój socjalny egzaminatorów z aneksem kuchennym pom. nr 12 i 11.

Nawiew nawietrzakami okiennymi Areco EMM707, wywiew grawitacyjny istniejącymi kanałami wentylacji grawitacyjnej szt 3.

6. PIWNICE - ZAADAPTOWANIE TRZECH POMIESZCZEŃ PIWNIC NA SKŁADNICĘ AKT.

Ogrzewanie istniejące wystarczające do ogrzania pomieszczeń. Wentylacja wywiewna – grawitacyjna wspomagana niskociśnieniową nasadą kominową VBP F-my Areco. Nasadę dachową połączyć z pomieszczeniem (piwnica) kratką wentylacyjną 250mm i kanałem z rur spiro 250. Montaż nasady do stropodachu wg PT cz. budowlana. Wentylacja nawiewna istniejącymi kanałami „Z” szt 2.

7. WARUNKI ZASILANIA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – ISTNIEJĄCY WĘZEŁ - WŁASNOŚĆ INWESTORA. .

Zapotrzebowanie na energię cieplną w obiekcie wzrosło o 10 kW centrala - wentylacyjna 6 kW i AGW – NeoluxIII 4kW. Zwiększenie zapotrzebowania na ciepło mieści się w granicach mocy zamówionej przez Inwestora – umowa WORD/KPEC w ilości 320kW. Istnieje potrzeba wymiany w istniejącym węźle CO istniejącego wymiennika JAD 3/18 na wymiennik Jad 5/36 – ze względu na jego zużycie techniczne i pracę na max wydajności. Na instalacji należy dokonać wymiany samych podejść (kołnierzy) do wymiennika. Nadto należy dobudować wymiennik JAD 3/18 w celu rozgraniczenia instalacji CO wewn / zewn. do centrali wentylacyjnej tak by była niezamarzająca. Na instalacji niezamarzającej zamontować R312 kv 2,5 DN15+ TR24-SR dostawa w kpl z centralą oraz pompę obiegową UPS25/60. Instalację za JAD 3/18 napełniać płynem niezamarzającym do CO.

9. UWAGI OGÓLNE.

Wykonać PT wykonawcze. Dokumentacja została opracowana przy założeniu że kierownik budowy i inspektor nadzoru inwestorskiego będą posiadali niezbędną wiedzę z zakresu sztuki budowlanej-instalacje oraz z zakresu prawa obowiązującego w budowlanym procesie inwestycyjnym. Projektowane instalacje wykonać zgodnie ze sztuką instalacyjną, mając na uwadze poszczególne systemy instalacji. Instalacje powinni wykonać fachowcy przeszkoleni w projektowanych systemach. Rozruchu instalacji wentylacji mechanicznej dokonać z regulacją wydajności anemostatów.

Instalacje wykonać wg

- Wytyczne COBRTI „Instal”

-Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Część I - Budownictwo ogólne.

-Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.



VBW Engineering Sp. z o.o.
81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 172
tel:(0 58)629 91 89 Fax:(0 58) 629 92 02
<http://vbw.pl> info@vbw.pl
FQ 0109; ISO 9001; ISO 14001 Wydanie 1

Dane techniczne doboru centrali

Dla:	p. Józef Szcześniok			Oferta nr:			
Obiekt:	WORD			Oznaczenie:	NW		
Opracował:	HS			Data:	2014-05-30		
	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m3/h]	Spręż dysp.[Pa]	Opory wew.[Pa]
Nawiew:	BD	MINI	50	Prawe	1700	300	523
Wyciąg:	BD	MINI	50	Lewa	1400	300	217
Nawiew FD-4 Filtr kasetowy G 4							
Klasa			G 4 Prędkość przepływu powietrza				2,9 m/s
Opory przepływu powietrza			104 Pa	Zestaw filtrów		FD-535x385x100-G4/1szt.	
Nawiew RP Wymiennik krzyżowy							
Wydatek powietrza			1700 m3/h	Temp. powietrza na wlocie			-18 °C
Wilgotność powietrza na wlocie			100 %	Odkraplacz			TAK
Opory przepływu powietrza			141 Pa	Temp. powietrza na wylocie			2,7 °C
Wilgotność powietrza na wylocie			16 %	Moc użyteczna (term. mokry)			11,8 kW
Moc (term. suchy)			9,76 kW	Sprawność			54,6 %
Pr. przep. pow. w oknie wym.			2,2 m/s				
Uwaga: ODZYSK CHŁODU							
temp./wilg. wzgl. powietrza świeżego 32st.C/45%							
temp./wilg. wzgl. powietrza wyciąganego z pomieszczenia 26st.C/50%							
temp./wilg. wzgl. powietrza za wymiennikiem krzyżowym 28,9st.C/54%							
Nawiew HW Nagrzewnica wodna							
Temp. powietrza na wlocie			0,7 °C	Wilgotność powietrza			16 %
Rodzaj czynnika			woda	Udział czynnika niezamarzającego			0 %
Temperatura czynnika na wlocie			80 °C	Temperatura czynnika na wylocie			60 °C
Moc			12,2 kW	Temp. powietrza na wylocie			22 °C
Wilgotność powietrza			4 %	Opory przepływu powietrza			104 Pa
Prędkość przepływu powietrza			3,8 m/s	Opory przepływu czynnika			6,3 kPa
Przepływ czynnika			0,15 l/s	Pr. przepł. czynnika w rurce wym.			0,6 m/s
Kolektory			R1/ 2"/R1/ 2"				
Nawiew CDX Chłodnica freonowa							
Temp. powietrza na wlocie			28,9 °C	Wilgotność powietrza			54 %
Rodzaj czynnika			R410A	Temperatura parowania czynnika			5 °C
Moc			9,9 kW	Temp. powietrza na wylocie			18 °C
Wilgotność powietrza			86 %	Opory przepływu powietrza			174 Pa
Prędkość przepływu powietrza			3,7 m/s	Spadek ciśnienia czynnika			13,08 kPa
Kolektory			1*16/1*16				
Nawiew WH Sekcja wentylatorowa							
Wydatek powietrza			1700 m3/h	Spręż dyspozycyjny			300 Pa
Rodzaj silnika			1 bieg	Koło silnika			SPZ112/19/1
Koło wentylatora			SPZ100/20/1	Pasek klinowy			SPZ862x1
Falownik			1-do regulacji sieci	Prędkość przepływu powietrza			11,2 m/s
Opory przepływu powietrza			0 Pa	Sprawność wentylatora			43,4 %
Pobór mocy			0,9 kW	Prędkość obrotowa wentylatora			3101 obr/min
Moc znamionowa silnika			1,1 kW	Natężenie/napięcie prądu			2,51 / 400 A; V
Prędkość obrotowa silnika			2770 obr/min	SFP			1,66 kW/m3/s
Wyciąg FD-4 Filtr kasetowy G 4							
Klasa				G 4			

Prędkość przepływu powietrza 2,4 m/s Opory przepływu powietrza 98 Pa
Zestaw filtrów FD-535x385x100-G4/1szt.

Wyciąg	WHL	Sekcja wentylatorowa			
Wydatek powietrza	1400	m ³ /h	Spręż dyspozycyjny	300	Pa
Rodzaj silnika	1	bieg	Koło silnika	SPZ80/14/1	
Koło wentylatora	SPZ90/20/1	Pasek klinowy		SPZ787x1	
Falownik	1-do regulacji sieci	Prędkość przepływu powietrza	9,3	m/s	
Opory przepływu powietrza	0	Pa	Sprawność wentylatora	43,3	%
Pobór mocy	0,46	kW	Prędkość obrotowa wentylatora	2455	obr/min
Moc znamionowa silnika	0,55	kW	Natężenie/napięcie prądu	1,42 / 400	A; V
Prędkość obrotowa silnika	2760	obr/min	SFP	1,03	kW/m ³ /s

Wyciąg	RP	Wymiennik krzyżowy			
Wydatek powietrza	1400	m ³ /h	Temp. powietrza na wlocie	20	°C
Wilgotność powietrza na wlocie	40	%	Opory przepływu powietrza	119	Pa
Temp. powietrza na wylocie	1,2	°C	Wilgotność powietrza na wylocie	100	%
Ilość kropli	2,78	kg/h	Temperatura kondensacji	6	°C
Sprawność	49,4	%	Pr. przep. pow. w oknie wym.	2,1	m/s

Uwaga: ODZYSK CHŁODU
temp./wilg. wzgl. powietrza świeżego 32st.C/45%
temp./wilg. wzgl. powietrza wyciąganego z pomieszczenia 26st.C/50%
temp./wilg. wzgl. powietrza za wymiennikiem krzyżowym 28,9st.C/54%

Rozkład poziomu mocy akustycznej

	dB(A)								dB(A)
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
ssanie nawiewu	46,7	55,8	59,3	61,7	62,9	59,1	48,9	42,8	67,5
tłoczenie nawiewu	62,2	70,3	71,8	75,2	78,4	81,6	76,4	70,3	85,2
otoczenie nawiewu * (1 m)	25,7	28,8	28,3	27,7	26,9	26,1	22,9	,8	35,4
ssanie wyciągu	46,9	56	60,5	63,9	66,1	65,3	60,1	54	71,1
tłoczenie wyciągu	42,2	55,3	59,8	65,2	70,4	73,6	67,4	61,3	76,6
otoczenie wyciągu * (1 m)	20,9	24	23,5	22,9	22,1	21,3	18,1	0	30,6

* Poziom ciśnienia akustycznego

Wymiary

Blok	szer[mm]	wys[mm]	dl[mm]	rama[mm]	masa[kg]
1	640	930	1100	80	120
2	640	930	1450	80	176
Razem					296

VBW Engineering Sp. z o.o.
81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 172
tel:(0 58)629 91 89 Fax:(0 58) 629 92 02
<http://vbw.pl> info@vbw.pl
FQ 0109; ISO 9001; ISO 14001 Wydanie 1

Lista automatyki

Dla: p. Józef Szcześniok				Oferta nr:			
Obiekt: WORD				Oznaczenie: NW			
Opracował: HS				Data: 2014-05-30			
	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m3/h]	Spręż dysp.[Pa]	Opory wew.[Pa]
Nawiew:	BD	MINI	50	Prawe	1700	300	523
Wyciąg:	BD	MINI	50	Lewa	1400	300	217

Lp	nazwa	ozn.	typ	ilość
1	Siłownik przepustnicy	1	M9203-BGA-1	1
2	Presostat filtra	2	P233A/F-4 (40..400Pa)	1
3	Presostat wym. krzyżowego	3	P233A/F-4 (40..400Pa)	1
4	Siłownik przepustnicy by-passu	4	M9104-GGA-1S	1
5	Siłownik + Zawór	6	VG 1805 AF + 5A4GGA kv 2,5 DN15	1
6	Termostat p.zamrozeniowy	9	016H-6922 2m	1
7	Presostat wentylatora	12	P233A/F-4 (40..400Pa)	1
8	Presostat filtra	14	P233A/F-4 (40..400Pa)	1
9	Presostat wentylatora	16	P233A/F-4 (40..400Pa)	1
10	Siłownik przepustnicy	19	M9104-IGA-1S	1
11	Kanałowy czujnik temperatury	20	EL-TS-C-02 (PT1000)	1
12	Pomieszczeniowy czujnik temperatury	21	LP-KIT006-001C	1
13	Zewnętrzny czujnik temperatury	22	EL-TS-O-02	1

14	Rozdzielnica	24	R 1,5/0,75F	1
15	Sterownik	25	LP-FX06P00-020C	1
16	Kable do sterownika	27	LP-KIT006-020C	1

17	Falownik	13	FL 1,5-1	1
18	Falownik	17	FL 0,55-1	1

