

Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „BAR” Baradziej Janusz
43-300 Bielsko-Biała, ul. Szkolna 12, tel/fax: 0-33/ 816 41 12
Regon: 070391240, NIP: 937-100-02-69, e-mail: bjbb@poczta.fm
K-to bankowe: mBank nr 38 1140 2004 0000 3302 5819 0931

INWESTOR: Miejski Zakład Komunikacyjny
w Bielsku-Białej
43-300 Bielsko-Biała ul. Długa 50

TEMAT: **Projekt kurtyn powietrznych
przy dwóch bramach wyjazdowych z linii OC
w obiekcie myjni autobusów MZK w Bielsku-Białej
- CZĘŚĆ INSTALACYJNA -**

Projektował: mgr inż. Tomasz Baradziej

Cecha: BP-703

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny

II. Załączniki

- uprawnienia projektanta
- przynależność do Izby Budownictwa projektanta
- Karta techniczna kurtyń

III. Przedmiar kosztorysowy

IV. Rysunki:

- rzut instalacji BP-703.1
- przekrój A-A BP-703.2
- aksonometria BP-703.3

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest:

- UMOWA nr DO-370/U/16 z dnia 15 grudnia 2016 r.
- inwentaryzacja do celów projektowych
- uzgodnienia z Inwestorem.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacyjny doboru i podłączenia kurtyn powietrznych dla dwóch bram wyjazdowych z linii OC w obiekcie Myjni autobusów MZK w Bielsku-Białej.

3. Opis rozwiązania.

W celu ograniczenia wychłodzenia hali w trakcie otwierania bram wyjazdowych przewiduje się zainstalowanie po ich zewnętrznych stronach pionowych kurtyn powietrznych.

Gabaryty bram: szerokość 3500 mm, wysokość 4200 mm. Pomiędzy bramami jest ściana o szerokości 1350 mm.

Zaprojektowano cztery kolumny kurtyn: każda kolumna składa się z kurtyny "cieplej" o wysokości 220 cm typ KP/BB-A-02-220-W-J i postawionej na niej kurtyny "zimnej" o wysokości 188 cm typ KP/BB-A-01-188-Z-J. Łączna wysokość kolumny wynosi 4,08 m, wysokość nadproża 4,11 m.

Kolumny lokalizuje się przy zewnętrznych krawędziach bram. Zasięg strugi powietrza kurtyny "cieplej" wynosi 6,0 m, kurtyny "zimnej" 5,0 m.

4. Zasilanie kurtyn powietrznych.

Moc cieplna kurtyny KP/BB-A-02-220-W-J wynosi 47,2 kW. Łączne zapotrzebowanie na czynnik grzewczy o parametrach 90/70⁰C wynosi $Q=188,8$ kW.

Kurtyny ciepłe będą zasilane c.t. z istniejącego węzła cieplnego rurociągami ze stali czarnej DN50 i DN32. W węźle cieplnym na rurociągu zasilającym instaluje się pompę MAGNA3 40-80 F prod. Grundfos. Regulacja przepływu c.t. odbywać się będzie przy pomocy zaworu równoważącego STAD DN50 zamontowanego na rurociągu powrotnym w węźle cieplnym. Regulację przepływu czynnika przez kurtynę przewidziano zaworami równoważącymi STAD DN25.

Przewody instalacji centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych łączonych poprzez spawanie zgodnie z normą PN-79/H-74244.

Wszystkie rurociągi należy układać w sposób umożliwiający samo kompensację wydłużeń cieplnych.

Rurociągi mocować do przegród budowlanych zgodnie z wytycznymi producenta z uwzględnieniem rozmieszczenia punktów stałych oraz podpór przesuwnych. Instalacje prowadzić ze spadkiem min. 0,3%. W najwyższych punktach instalacji montować odpowietrzniki automatyczne, a w najniższych zawory spustowe.

Armatura odcinająca i zawory odpowietrzające umieszczone powinny być w miejscu widocznym i łatwo dostępnym dla kontroli i obsługi. Średnice i typy armatury regulacyjnej i odcinającej podano na rysunkach i w zestawieniu materiałów.

5. Próby szczelności

Badanie szczelności wykonać należy przed izolacją cieplną. Ciśnienie próbne w instalacji należy uzyskać przy pomocy pompy podłączonej do instalacji w jej najniższym punkcie. Manometr tarczowy powinien być wyskalowany na zakres ciśnienia o 50% od wartości ciśnienia próbnego. Średnica tarczy manometru wynosić powinna minimum 150 mm.

Wynik badania szczelności uznaje się za pozytywny gdy w ciągu 20 min. :

- manometr nie wykaże spadku ciśnienia
- nie stwierdzono przecieków ani roszczenia

W wypadku nie uzyskania pozytywnych wyników próby wykonawca winien usunąć ewentualne usterki i poddać instalację ponownie badaniu szczelności.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności należy dokonać regulacji instalacji na „gorąco”. Regulację przepływów czynnika grzewczego w instalacji dokonać poprzez nastawne elementy regulacyjne w zaworach z podwójną regulacją lub kryzy dławiące. W trakcie regulacji wszystkie zawory odcinające powinny być otwarte.

6. Zabezpieczenie antykorozyjne

Rurociągi stalowe należy zabezpieczyć przed korozją po ręcznym oczyszczeniu poprzez odtłuszczenie a następnie 2-krotne malowanie farbą gruntującą i 2-krotne malowanie farbą nawierzchniową termoodporną aluminiową. Roboty wykonać zgodnie z instrukcją KOR-3A w sprawie zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich.

6. Izolacja termiczna

Izolację termiczną rurociągów wykonać z prefabrykowanych otulin z pianki poliuretanowej ($\lambda=0,035$ W/mK).

Rurociągi należy izolować pojedynczo. Wymagane grubości izolacji:

Średnica rury	Grubość izolacji [mm]
DN32: Ø42,4x3,2	40
DN 50: Ø60,3x3,6	60

Izolację wykonać zgodnie z PN-B-02421, a grubości przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

7. Zestawienie mocy zainstalowanej

- pompa MAGNA3 40-80 F; N=17 ÷ 265 W, U=230V, 50 Hz
 - kurtyna KP/BB-A-02-220-W-J; N=0,8 kW, U=230V, 50 Hz, łącznie: 3,2 kW
 - kurtyna KP/BB-A-01-188-Z-J; N=0,52 kW, U=230V, 50 Hz, łącznie: 2,08 kW
- RAZEM: 5,545 kW

8. Sterowanie

Włączenie kurtyn ma nastąpić za pomocą przycisku włącz/wyłącz umieszczonego na ścianie przy kurtynie. Uruchomienie kurtyny odbywać się będzie wyłącznikiem krańcowym.

Pompę zasilić ze skrzynki el. znajdującej się w węźle cieplnym. Sterowanie przy pomocy przycisku włącz/wyłącz.

9. Uwagi

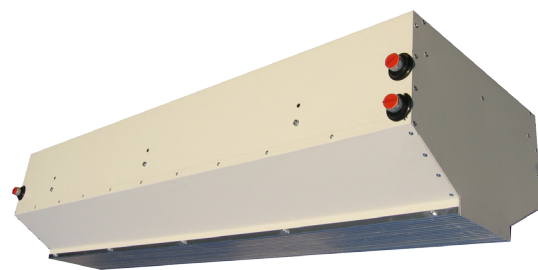
- Projektowaną instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” oraz wytycznymi stosowania i projektowania „Wewnętrznych instalacji wodociągowych, ogrzewczych i gazowych z rur miedzianych” wydanymi przez COBRTI „INSTAL”.
- Kurtyny należy pomalować w pasy czarno-zółte.

10. Zestawienie materiałów

POZ.	WYSZCZEGÓLNIENIE	PRODUCENT	IŁOŚĆ	UWAGI
1	Zawór kulowy odcinający DN50		2 szt.	
2	Filtr siatkowy DN50		1 szt.	
3	Pompa obiegowa MAGNA3 40-80F N= 17 - 265 W, U=230V, 50 Hz	Grundfos	1 szt.	
4	Zawór zwrotny DN50		1 szt.	
5	Zawór równoważący STAD DN50, N=4,00	IMI Hydronic Engineering	1 szt.	
6	Zawór równoważący STAD DN25, N=2,78 N=2,93 N=3,45 N=3,69	IMI Hydronic Engineering	4 szt.	
7	Zawór kulowy odcinający DN32		4 szt.	
8	Zawór kulowy odcinający ze złączką do węży DN15		8 szt.	
9	Manometr tarczowy Ø100, zakres 0-2 bar	WIKA	2 szt.	
10	Termometr tarczowy, zakres 0-100 ⁰ C	WIKA	2szt.	
11	Automatyczny zawór odpowietrzający DN15		2 szt.	
12	Kurtyna powietrzna pionowa VL typ KP/BB-A-02-220-W-J - moc cieplna Q = 47,2 kW, woda: 90/70 ⁰ C - wydajność V=8000 m ³ /h N= 4x0,20=0,80 kW, 230V, 50 Hz	JUWENT	2 szt.	
13	Kurtyna powietrzna pionowa VP typ KP/BB-A-02-220-W-J - moc cieplna Q = 47,2 kW, woda: 90/70 ⁰ C - wydajność V=8000 m ³ /h N= 4x0,20=0,8 kW, 230V, 50 Hz	JUWENT	2 szt.	
14	Kurtyna powietrzna pionowa VP typ KP/BB-A-01-188-Z-J - wydajność V=5800 m ³ /h N= 4x0,13=0,52 kW. 230V, 50 Hz	JUWENT	2 szt.	
15	Kurtyna powietrzna pionowa VL typ KP/BB-A-1-188-Z-J - wydajność V=5800 m ³ /h N= 4x0,13=0,52 kW, 230V, 50 Hz	JUWENT	2 szt.	
16	Rozdzielacz - powrót		1 szt.	Istniejący
17	Rozdzielacz - zasilanie		1 szt.	Istniejący
	Rura stalowa bez szwu Ø42,4x3,2		48	
	Rura stalowa bez szwu Ø60,3x3,6		85	
	Rura stalowa bez szwu Ø21,3x2,9		4 m	

11. OŚWIADCZENIE:

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.



KP/BB

KURTYNY POWIETRZNE

ZASTOSOWANIE

Kurtyny służą do ochrony przed napływem powietrza zewnętrznego w bramach, otworach budowlanych, w drzwiach, w halach zakładów przemysłowych, magazynach, pawilonach handlowych itp.

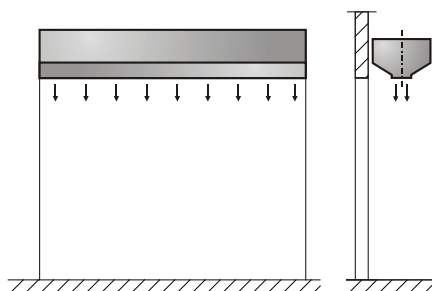
Kurtyny przystosowane są do czerpania i podgrzewania powietrza z wewnątrz pomieszczenia. Mogą być również stosowane bez podgrzewania jako tzw. kurtyny "zimne".

Kurtyny przeznaczone są do stosowania w bramach o wysokości 2 do 6m.

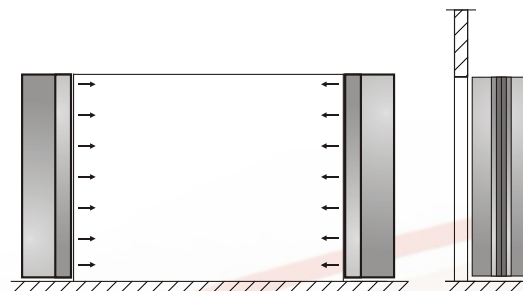
Możliwe jest umieszczanie kurtyń obok siebie, tak aby łączna ich długość była zbliżona do szerokości drzwi/bramy.

Pozycje pracy

Kurtyny poziome



Kurtyny pionowe

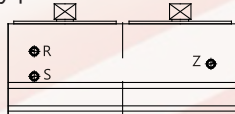


Kurtynę do pracy w pionie należy posadzić na stabilnym podłożu, o ile to możliwe zapewniając tłumienie drgań oraz zamocować ją do konstrukcji wsporczej wykorzystując nitonakrętki kurtyny. Konstrukcje nośne dla kurtyń można dowolnie zaprojektować przestrzegając wymogów wytrzymałościowych.

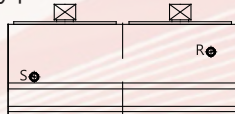
Kurtyny pionowe dostarczane są w wykonaniu prawym (P) lub lewym (L) tzn. patrząc od strony wnętrza hali kurtyna P znajduje się po prawej stronie bramy a kurtyna L z lewej strony bramy. W przypadku kurtyń pionowych należy to zaznaczyć dodatkowo w zamówieniu.

Umieszczenie króćców przyłączeniowych

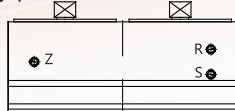
Kurtyny poziome HL wielkości 1, 2, 3



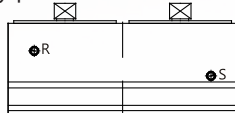
Kurtyny poziome HL wielkości 01, 02



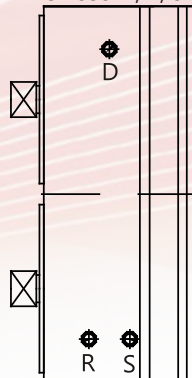
Kurtyny poziome HP wielkości 1, 2, 3



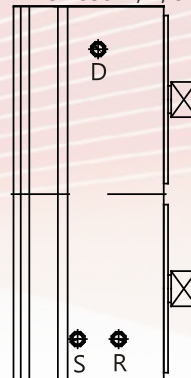
Kurtyny poziome HP wielkości 01, 02



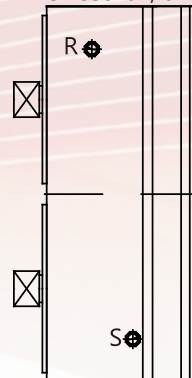
Kurtyny pionowe VL wielkości 1, 2, 3



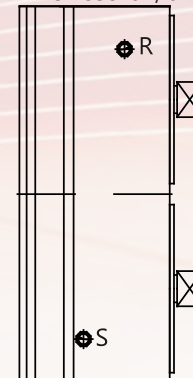
Kurtyny pionowe VP wielkości 1, 2, 3



Kurtyny pionowe VL wielkości 01, 02



Kurtyny pionowe VP wielkości 01, 02



R - powrót
S - zasilanie
D - odpowietrzenie
Z - króciec nieużywany w pozycji pracy

OPIS URZĄDZENIA

Kurtyny składają się z:

- › obudowy z blachy ocynkowanej jednostronnie malowanej ze szczeliną nawiewną na całej długości;
- › nagrzewnicy wodnej miedziano-aluminiowej lub nagrzewnicy elektrycznej (tylko wielkości 01, 02);
- › wentylatorów osiowych w ilości 2, 3, 4 lub 5.

Kurtyny wykonywane są w dwóch wariantach A i B w każdym po 5 wielkości.

Każda wielkość kurtyny wykonywana jest w kilku długościach.

Wariant B wykonania kurtyń o zwiększonym rozstawieniu wentylatorów i z mniejszą ilością powietrza przeznaczony jest dla łagodniejszych warunków pracy kurtyń.

WARUNKI PRACY

Kurtyny umożliwiają uzyskanie przy podłodze prędkości powietrza w granicach 2,5 do 6m/s.

Nagrzewnice wodne zasilane są wodą o temperaturze 150°C lub niższej i ciśnieniu do 1,5MPa.

Zasilanie nagrzewnicy elektrycznej (tylko wielkości 01 i 02) jest trójfazowe 400V.

Istnieje możliwość rozszerzenia regulacji wydajności powietrza kurtyń do 5-ciu stopni przez zastosowanie dodatkowego regulatora prędkości obrotowej wentylatorów.

OZNACZENIA

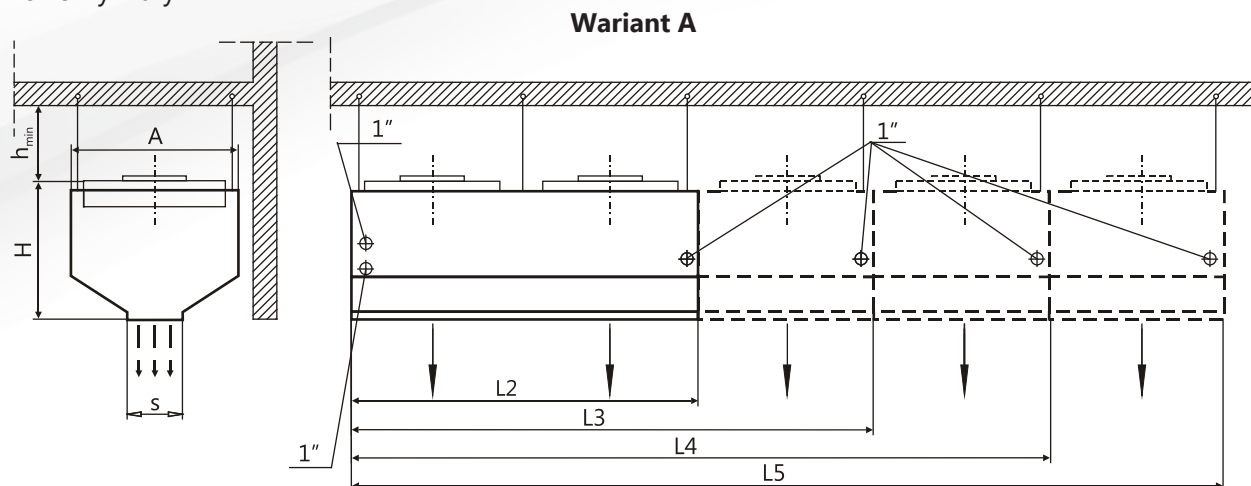
Kurtyna powietrzna

KP/BB-A-2-195-W-T

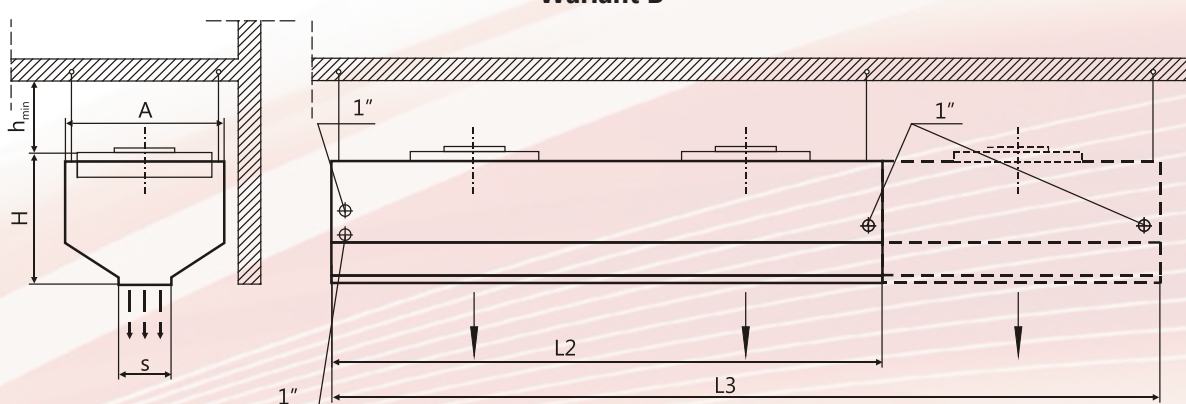
Wariant	A, B
Wielkość	01; 02; 1; 2; 3
Długość	dla A-01: 94; 141; 188; 235cm
	dla A-02: 110; 165; 220; 275cm
	dla A-1: 120; 180; 240cm
	dla A-2: 130; 195; 260cm
	dla A-3: 140; 210; 280cm
	dla B-01, B-02: 150 cm
	dla B-1, B-2, B-3: 200; 300 cm
Nagrzewnica	wodna (W); elektryczna (E); kurtyna „zimna” (Z)
Silnik	jednofazowy (J), trójfazowy (T)

DANE TECHNICZNE

Podstawowe wymiary



Wielkość kurtyny	Ilość wentylatorów	A [cm]	H [cm]	S [cm]	Li [cm]	h_{min} [cm]	Masa [kg]
KP/BB-A-01	2	47	40	9	94	24	47
	3				141		68
	4				188		89
	5				235		110
KP/BB-A-02	2	55	42	11	110	26	59
	3				165		84
	4				220		111
	5				275		137
KP/BB-A-1	2	60	41	15	120	30	70
	3				180		102
	4				240		132
KP/BB-A-2	2	65	45	21	130	34	88
	3				195		129
	4				260		168
KP/BB-A-3	2	70	47	27	140	38	105
	3				210		151
	4				280		199

Wariant B

Wielkość kurtyny	Ilość wentylatorów	A [cm]	H [cm]	S [cm]	Li [cm]	h_{min} [cm]	Masa [kg]
KP/BB-B-01	2	47	41	6	150	24	65
KP/BB-B-02	2	55	43	7,5	150	26	73
KP/BB-B-1	2	60	44	9	200	30	102
	3				300		149
KP/BB-B-2	2	65	45	13,5	200	34	117
	3				300		170
KP/BB-B-3	2	70	47	19,5	200	38	131
	3				300		188

Parametry wentylatorów stosowanych w kurtynach (warianty A i B)

Wielkość kurtyny	Typ Wentylatora	Ilość wentylatorów	Parametry pojedynczego wentylatora								
			Silniki trójfazowe 400V						Silniki jednofazowe 230V		
			Połączenie w Δ			Połączenie w λ					
			Obroty [obr/min]	Moc silnika [kW]	Prąd [A]	Obroty [obr/min]	Moc silnika [kW]	Prąd [A]	Obroty [obr/min]	Moc silnika [kW]	Prąd [A]
KP/BB-(A/B)-01	FE 031	2; 3; 4; 5	1410	0,12	0,29	1220	0,09	0,14	1400	0,13	0,59
KP/BB-(A/B)-02	FE 035	2; 3; 4; 5	1350	0,18	0,33	1000	0,13	0,20	1400	0,20	0,9
KP/BB-(A/B)-1	FE 040	2; 3; 4	1250	0,28	0,47	890	0,17	0,27	1320	0,31	1,35
KP/BB-(A/B)-2	FE 045	2; 3; 4	1360	0,54	1,05	1030	0,38	0,68	1310	0,61	2,8
KP/BB-(A/B)-3	FE 050	2; 3; 4	1330	0,79	1,45	980	0,49	0,89	1250	0,78	3,4

Zasięg strumienia powietrza

Wielkość kurtyny	Szerokość wylotu [cm]	Prędkość powietrza [m/s]	Prędkość powietrza [m/s] w odległości							
			1m	2m	3m	4m	5m	6m	7m	8m
KP/BB-A-01	9	9,5	7,4	5,2	4,2	3,7	3,3	-	-	-
KP/BB-A-02	11	9,6	8,0	5,7	4,6	4,0	3,6	3,3	-	-
KP/BB-A-1	15	10,0	-	7,1	5,8	5,0	4,5	4,1	3,8	3,5
KP/BB-A-2	21	11,2	-	9,4	7,7	6,6	5,9	5,4	5,0	4,7
KP/BB-A-3	27	11,5	-	10,9	8,9	7,7	6,9	6,3	5,8	5,5
KP/BB-B-01	6	8,9	5,6	4,0	3,2	-	-	-	-	-
KP/BB-B-02	7,5	9,9	7,0	5,0	4,0	3,5	3,1	-	-	-
KP/BB-B-1	9	10,0	7,7	5,5	4,5	3,9	3,5	3,2	-	-
KP/BB-B-2	13,5	11,3	-	7,6	6,2	5,4	4,8	4,4	4,1	3,8
KP/BB-B-3	19,5	11,1	-	8,9	7,3	6,3	5,7	5,2	4,8	4,5

Moce cieplne kurtyn z nagrzewnicami elektrycznymi

Typ kurtyny	KP/BB-A-01-94	KP/BB-A-01-141	KP/BB-A-01-188	KP/BB-A-01-235	KP/BB-A-02-110	KP/BB-A-02-165	KP/BB-A-02-220	KP/BB-A-02-275	KP/BB-B-01-150	KP/BB-B-02-150
Moc cieplna [kW]	3/9/12	6/12/18	12/18/24	12/24/30	6/12/18	9/18/27	12/24/36	15/30/49	3/9/12	6/12/18

Moce cieplne kurtyn wielkości 01 z nagrzewnicami wodnymi

Typ kurtyny	KP/BB-A-01-94	KP/BB-A-01-141	KP/BB-A-01-188	KP/BB-A-01-235	KP/BB-B-01-150											
Wydajność powietrza [m³/h]	2900	4350	5800	7250	2900											
Parametry wody [°C]	Temp. powietrza napływ. [°C]	Moc cieplna [kW], temperatura powietrza wypływającego [°C] i opory przepływu wody [kPa]														
		kW	°C	kPa	kW	°C	kPa	kW	°C	kPa	kW	°C	kPa	kW	°C	kPa
90/70	5	15,2	20	2,1	23,0	20	2,1	30,6	20	2,1	39,2	20	2,1	23,0	27	3,8
	10	13,7	23	1,8	21,1	24	1,8	27,6	23	1,8	35,3	23	1,8	20,8	30	3,0
	15	12,3	27	1,4	18,4	27	1,4	24,6	27	1,4	31,5	27	1,4	18,5	33	2,5
80/60	5	12,5	17	1,5	18,8	17	1,5	25,1	17	1,5	32,2	17	1,5	19,1	23	2,6
	10	11,1	21	1,2	17,1	21	1,2	22,3	21	1,2	28,5	20	1,2	16,9	26	2,0
	15	9,7	24	1,0	14,6	24	1,0	19,5	24	1,0	25,1	24	1,0	14,8	30	1,7
70/50	5	10,0	14	1,1	14,9	14	1,1	20,2	14	1,1	25,5	14	1,1	15,1	19	1,7
	10	8,5	18	0,9	13,2	18	0,9	17,3	18	0,9	22,2	18	0,9	13,2	23	1,4
	15	7,4	22	0,7	11,1	22	0,7	14,7	22	0,7	18,9	22	0,7	11,2	26	1,2
60/40	5	7,5	12	0,7	11,2	12	0,7	15,0	12	0,7	19,3	12	0,7	11,5	16	1,3
	10	6,3	16	0,5	9,6	16	0,5	12,6	16	0,5	16,1	16	0,5	9,6	19	0,8
	15	5,1	20	0,4	7,6	20	0,4	10,2	20	0,4	13,2	20	0,4	7,9	23	0,6

Moce cieplne kurtyn wielkości 02 z nagrzewnicami wodnymi

Typ kurtyny		KP/BB-A-02-110	KP/BB-A-02-165	KP/BB-A-02-220	KP/BB-A-02-275	KP/BB-B-02-150										
Wydajność powietrza [m³/h]		4000	6000	8000	10000	4000										
Parametry wody [°C]	Temp. powietrza napływ. [°C]	Moc cieplna [kW], temperatura powietrza wypływającego [°C] i opory przepływu wody [kPa]														
		kW	°C	kPa	kW	°C	kPa	kW	°C	kPa	kW	°C	kPa	kW	°C	kPa
90/70	5	26,1	23	6,0	39,3	23	6,0	52,4	23	6,0	65,5	23	6,0	33,0	28	7,5
	10	23,5	27	4,8	35,4	27	4,8	47,2	27	4,8	59,1	27	4,8	29,8	31	5,5
	15	21,0	30	4,0	31,6	30	4,0	42,2	30	4,0	52,8	30	4,0	26,6	34	5,0
80/60	5	21,5	20	4,2	32,3	20	4,2	43,1	20	4,2	53,9	20	4,2	27,2	24	5,0
	10	19,1	23	3,3	28,7	23	3,3	38,3	23	3,3	47,9	23	3,3	24,2	27	4,2
	15	16,7	27	2,6	25,1	27	2,6	33,6	27	2,6	42,0	27	2,6	21,3	30	3,5
70/50	5	17,2	17	2,8	25,7	17	2,8	34,3	17	2,8	42,9	17	2,8	21,7	20	3,6
	10	14,8	20	2,2	22,3	20	2,2	29,8	20	2,2	37,3	20	2,2	18,9	23	2,8
	15	12,6	24	1,8	19,0	24	1,8	25,5	24	1,8	31,8	24	1,8	16,2	26	2,1
60/40	5	12,9	14	1,8	19,5	14	1,8	26,1	14	1,8	32,5	14	1,8	16,5	16	2,2
	10	10,8	17	1,3	16,3	17	1,3	21,8	17	1,3	27,3	17	1,3	13,9	20	1,8
	15	8,8	21	1,0	13,3	21	1,0	17,8	21	1,0	22,3	21	1,0	11,4	23	1,3

Moce cieplne kurtyn wielkości 1 z nagrzewnicami wodnymi

Typ kurtyny		KP/BB-A-1-120	KP/BB-A-1-180	KP/BB-A-1-240	KP/BB-B-1-200	KP/BB-B-1-300										
Wydajność powietrza [m³/h]		6500	9750	13000	6500	9750										
Parametry wody [°C]	Temp. powietrza napływ. [°C]	Moc cieplna [kW], temperatura powietrza wypływającego [°C] i opory przepływu wody [kPa]														
		kW	°C	kPa	kW	°C	kPa	kW	°C	kPa	kW	°C	kPa	kW	°C	kPa
90/70	5	31,1	18	1,0	56,0	21	3,0	84,8	23	7,5	49,2	26	2,7	86,0	28	9,0
	10	28,2	22	0,9	51,0	22	2,6	77,1	27	6,8	44,7	29	2,3	78,3	33	8,0
	15	25,5	25	0,8	46,2	28	2,2	69,5	30	6,0	40,3	33	1,9	70,7	36	6,5
80/60	5	25,5	16	0,8	46,4	18	2,2	69,9	20	6,0	40,6	22	1,9	71,3	25	6,5
	10	22,8	20	0,7	41,5	22	1,8	62,6	23	4,4	36,4	26	1,6	63,9	28	5,3
	15	20,2	24	0,6	36,7	26	1,4	55,4	27	3,5	32,2	29	1,3	56,6	32	4,8
70/50	5	20,3	14	0,6	36,9	15	1,5	55,7	17	3,5	32,4	19	1,3	57,1	21	4,6
	10	17,7	17	0,4	32,3	19	1,2	48,7	20	3,0	28,4	22	1,0	50,0	24	4,0
	15	15,3	21	0,3	27,8	23	1,0	42,0	24	2,3	24,5	26	0,8	43,2	28	2,9
60/40	5	15,3	11	0,2	27,9	13	1,0	42,3	14	2,3	24,7	15	0,8	43,5	17	2,9
	10	12,9	15	0,1	23,6	17	0,8	35,8	18	1,8	20,9	19	0,6	36,2	20	2,3
	15	10,7	19	0,1	19,5	20	0,6	29,2	21	1,4	17,3	22	0,5	36,0	24	1,8

Moce cieplne kurtyn wielkości 2 z nagrzewnicami wodnymi

Typ kurtyny		KP/BB-A-2-130	KP/BB-A-2-195	KP/BB-A-2-260	KP/BB-B-2-200	KP/BB-B-2-300										
Wydajność powietrza [m³/h]		11000	16500	22000	11000	16500										
Parametry wody [°C]	Temp. powietrza napływ. [°C]	Moc cieplna [kW], temperatura powietrza wypływającego [°C] i opory przepływu wody [kPa]														
		kW	°C	kPa	kW	°C	kPa	kW	°C	kPa	kW	°C	kPa	kW	°C	kPa
90/70	5	49,0	17	1,2	89,6	20	5,0	125,8	21	11,5	73,2	23	3,2	128,8	27	14,0
	10	45,2	21	1,1	81,4	24	4,3	114,2	24	9,3	66,5	27	2,8	117,1	30	12,5
	15	40,6	25	1,0	73,3	28	3,2	103,0	28	8,0	60,0	31	2,4	105,6	33	8,9
80/60	5	40,8	15	1,0	73,7	17	3,2	103,0	18	8,0	60,4	20	2,5	106,4	23	9,0
	10	36,5	19	0,9	65,9	21	2,7	92,6	22	7,6	54,0	24	2,2	95,3	26	8,0
	15	32,3	23	0,8	58,2	25	2,4	81,8	25	5,5	47,8	27	1,7	84,4	30	6,5
70/50	5	32,4	13	0,8	58,5	15	2,4	82,3	15	5,5	48,1	17	1,7	85,0	19	6,4
	10	28,3	17	0,7	51,2	18	1,9	72,0	19	4,5	42,1	21	1,3	74,5	23	4,8
	15	24,3	21	0,6	44,1	22	1,5	62,1	23	3,8	36,3	24	1,0	66,4	26	4,3
60/40	5	24,5	11	0,6	44,3	12	1,5	62,4	13	3,9	36,5	14	1,0	64,7	16	4,2
	10	20,6	15	0,5	37,5	16	1,2	52,7	16	2,6	30,9	18	0,9	54,9	19	3,0
	15	17,0	19	0,4	30,9	20	0,9	43,5	20	2,0	25,5	21	0,8	45,4	23	2,4

Moce cieplne kurtyń wielkości 3 z nagrzewnicami wodnymi

Typ kurtyny		KP/BB-A-3-140			KP/BB-A-3-210			KP/BB-A-3-280			KP/BB-B-3-200			KP/BB-B-3-300		
Wydajność powietrza [m ³ /h]		15600			23200			31200			15600			23200		
Parametry wody [°C]	Temp. powietrza napływ. [°C]	Moc cieplna [kW], temperatura powietrza wypływającego [°C] i opory przepływu wody [kPa]														
		kW	°C	kPa	kW	°C	kPa	kW	°C	kPa	kW	°C	kPa	kW	°C	kPa
90/70	5	64,2	16	2,2	115,0	19	8,0	173,9	20	19,5	88,9	21	5,1	156,0	24	19,0
	10	58,2	20	1,8	104,6	23	6,1	158,0	24	16,0	80,8	24	4,0	142,2	27	15,5
	15	52,4	24	1,5	94,2	27	5,3	142,2	28	13,5	72,8	28	3,4	128,2	31	13,0
80/60	5	52,6	14	1,5	94,6	16	5,2	143,1	18	13,4	73,2	18	3,3	129,0	20	13,0
	10	47,1	18	1,3	84,6	20	4,3	127,9	21	11,8	65,5	22	2,8	115,4	24	11,6
	15	41,6	22	1,0	74,8	24	3,3	113,2	25	9,1	57,9	25	2,4	102,2	27	9,0
70/50	5	41,7	12	1,0	75,1	14	3,1	113,0	15	9,0	58,2	15	2,4	102,0	17	8,9
	10	36,4	16	0,9	65,7	18	2,7	99,6	19	8,4	50,9	19	1,9	90,0	21	8,0
	15	31,4	20	0,8	56,6	22	2,2	85,7	23	6,5	43,9	23	1,6	77,7	24	6,1
60/40	5	31,5	10	0,8	56,8	12	2,2	86,2	13	6,4	44,1	13	1,5	78,1	14	6,1
	10	26,6	14	0,6	48,0	16	1,6	72,9	16	4,3	37,3	17	1,4	66,1	18	4,2
	15	21,9	19	0,5	39,6	20	1,2	60,1	20	3,4	38,0	20	1,0	54,6	22	3,3

Głośność pracy kurtyń

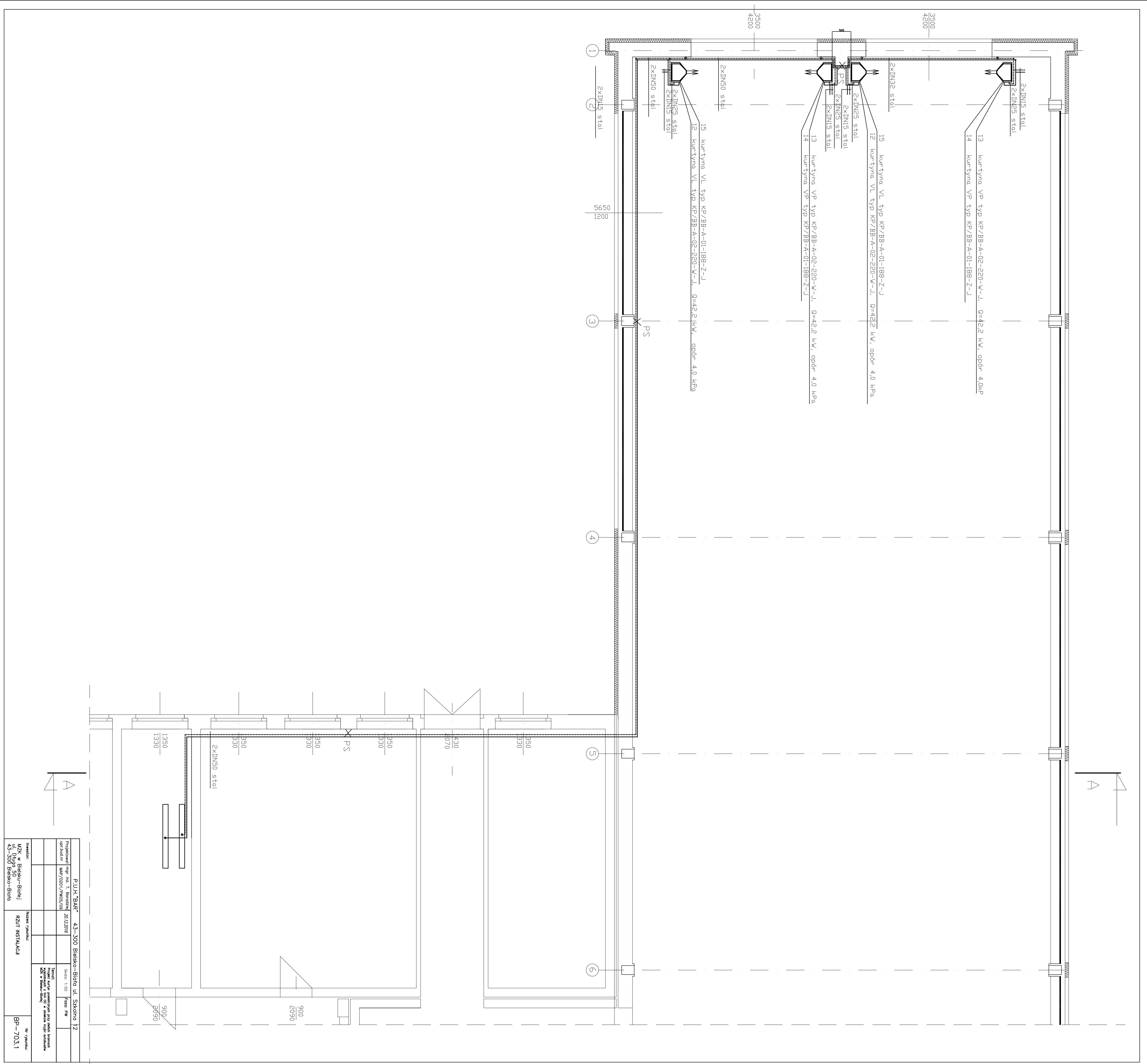
Typ kurtyny	Głośność pracy [dB(A)] z odległości 3m*	Głośność pracy [dB(A)] z odległości 5m**
KP/BB-(A/B)-01	60	-
KP/BB-(A/B)-02	62	-
KP/BB-(A/B)-1	-	60
KP/BB-(A/B)-2	-	66
KP/BB-(A/B)-3	-	67

*Głośność - poziom ciśnienia akustycznego z odległości 3m od kurtyny z uwzględnieniem zdolności pochłaniania pomieszczenia A=50m².

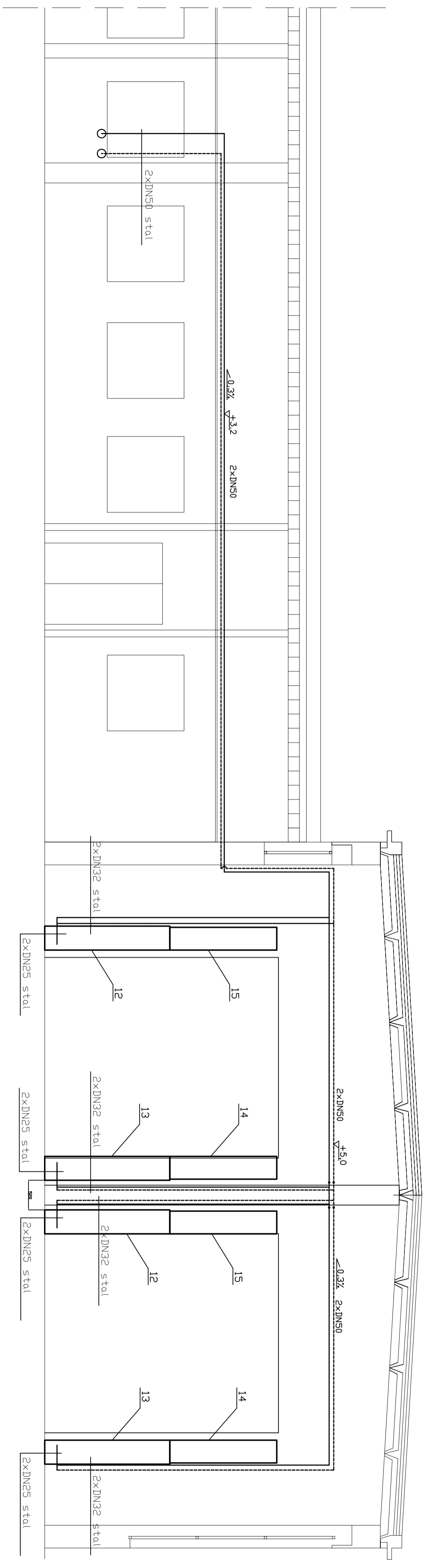
**Głośność - poziom ciśnienia akustycznego z odległości 5m od kurtyny z uwzględnieniem zdolności pochłaniania pomieszczenia A=100m².

AUTOMATYKA

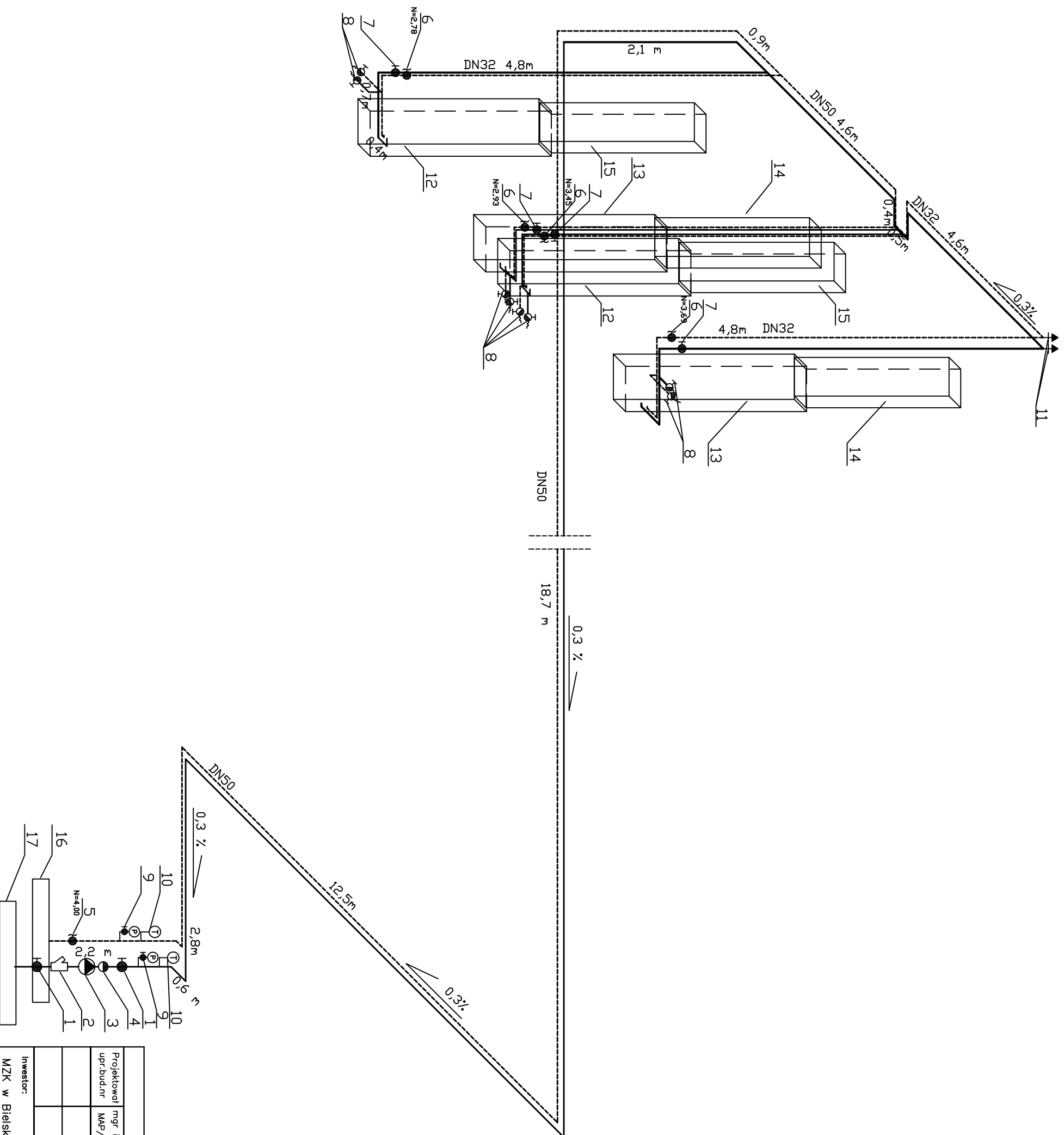
Opis działania oraz doboru układów automatyki dla kurtyń powietrznych zamieszczony jest w dziale AUTOMATYKA I STEROWANIE KURTYŃ POWIETRZNYCH w niniejszym katalogu.



P.U.H. "BARK"		43-300 Białko-Biała ul. Szkoła 12	
Projektant	mgr inż. T. Białoch	2012/2016	
Opis techniczny	43/2007/196/5/01		
Miejsce w Białym-Białym		Miejsce w Białym-Białym	
43-300 Białko-Biała		43-300 Białko-Biała	
Rzut instalacji		Rzut instalacji	
Miejscowość		Miejscowość	
BP-703.1		BP-703.1	



P.U.H. "BAR"			
43-300 Bielsko-Biala ul. Szkolna 12			
Projektant mgr inż. T. Baranek	MAP/0201/PMS/09	20.12.2016	Skala: 1:50
Projektant mgr inż. T. Baranek	MAP/0201/PMS/09	20.12.2016	Skala: 1:50
Inwestor: MZE w Bielsku-Białej ul. Długa 50 43-300 Bielsko-Biala		Nazwa Opiekun: PRZEBUDOWA A-A	
Nr projektu: BP-703.2		Temat: Instalacja kotłowni przy dwóch stacjach wzrostających z linii OC w obiektach myjni autobusów -czyszczenia autobusów-	



Ziadał instalacji: 2701 (bez kurtyn)

P.U.H. "BAR" 43-300 Bielsko-Biala ul. Szkolna 12	
Projektował upr.bud.nr	mgr inż. T. Baradziej MAP/0201/PWOS/09
	20.12.2016
	Skala: 1:50
	Faza: PW
Temat: Projekt kurtyn powietrznych przy dwóch bramach wyjazdowych z linii OC w obiekcie myjni autobusów MZX w Bielsku-Białej	
Investor:	MZK w Bielsku-Białej ul. Długa 50 43-300 Bielsko-Biala
Nazwa rysunku:	AKSONOMETRIA
Nr rysunku:	BP-703.3