

**Projekt Wykonawczy instalacji schładzania pomieszczeń
Parteru Starostwa Powiatowego w Gliwicach**

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 roku Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami), składamy niniejsze oświadczenie, jako

**Przebudowa i remont pomieszczeń nr : 026, 028, 031, 032, 034, 035, 037, 038,
na poziomie parteru budynku "A" oraz części korytarza parteru budynku "A"**

Starostwa Powiatowego w Gliwicach, ul. Zygmunta Starego 17

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

- BRANŻA SANITARNA-

INST. KLIMATYZACJI KOMFORTU

projektant/sprawdzający projektu budowlanego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

znajdującego się w Gliwicach przy ul. Zygmunta Starego 17, o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Instalacje sanitarne:

Projektant: **inż. Stanisław Boduszek,**

upr. 586/93

**Projekt Wykonawczy instalacji schładzania pomieszczeń
Parteru Starostwa Powiatowego w Gliwicach**

SPIS RYS.:

RYS. NR S-01 – RZUT PARTERU-INSTALACJA KLIMATYZACJI

RYS. NR S-02 – RZUT DACHU-INSTALACJA KLIMATYZACJI

RYS. NR S-03 – AKSONOMETRIA INSTALACJI KLIMATYZACJI

RYS. NR S-04 – RZUT PARTERU/DACHU – INSTALACJA ELEKTRYCZNA

**Projekt Wykonawczy instalacji schładzania pomieszczeń
Parteru Starostwa Powiatowego w Gliwicach**

URZĄD WOJEWODZKI
w Katowicach
Wydział Architektury i Krajobrazu
40-032 KATOWICE
ul. Jagiellońska 28
40-032

14 września 3
Katowice, dnia199.....r

Nr ewid. 586/93

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 5 ust.1 pkt 2 i ust.2, § 6 ust.4, § 7.
i § 13 ust.1 pkt 4 lit. B, b Rozporządzenia Ministra Gospodarki Tereno-
wej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samo-
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46
z późn.zm.(Dz.U.Nr 69)91 poz.299) stwierdza się, że:

Obywatel STANISŁAW B O D U S Z E K

..... inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 15 stycznia 1949 r. w Parchocinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania sa-
modzielnej funkcji kierownika budowy i robót oraz projektanta ..

.....
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci sanitar-
nych obejmującej sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłe oraz
instalacji sanitarnych obejmującej instalacje wodociągowe, kanalizacyjne
gazowe, ciepłe i wentylacji

Obywatel STANISŁAW B O D U S Z E K... jest upoważniony do :

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz
oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych,
kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu, o powszechnie
znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz
oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji wodociągo-
wej, kanalizacyjnej, gazowej i ciepłej, o powszechnie znanych rozwią-
zaniach konstrukcyjnych,
- 3/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych
i ciepłych uzbrojenia terenu,

sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazow
ciepłych i wentylacji,



**Projekt Wykonawczy instalacji schładzania pomieszczeń
Parteru Starostwa Powiatowego w Gliwicach**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-2PG-RLT-E85 *

Pan Stanisław Boduszek o numerze ewidencyjnym SLK/IS/5142/07

adres zamieszkania ul. Asnyka 21 A/1, 44-100 Gliwice

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-17 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Opis techniczny

1 Podstawa opracowania.

- 1.1. Formalną podstawę opracowania stanowi zlecenie.
- 1.2. Merytoryczną podstawę opracowania stanowią:
 - Projekt architektoniczny
 - uzgodnienia z inwestorem,
 - katalogi producentów urządzeń,
 - obowiązujące normy i przepisy.

2. Zawartość opracowania.

- Umieszczenie klimatyzatorów oraz przebieg instalacji chłodniczej,
- dobór urządzeń,
- wytyczne branżowe,
- uzgodnienia w niezbędnym zakresie.

3. Stan istniejący.

Obiekt znajduje się w fazie pełnego funkcjonowania.

4. Założenia projektowe.

Parametry obliczeniowe powietrza dla zimy temperatura powietrza zewnętrznego

- wilgotność względna powietrza zewnętrznego $t_z = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$,
 - temperatura powietrza wewnętrznego $= 100\text{ }\%$, t_w
 - wilgotność powietrza wewnętrznego $= +20\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- wynikowa.

Parametry obliczeniowe powietrza dla lata (I strefa klimatyczna) :

- temperatura powietrza zewnętrznego
 - wilgotność względna powietrza zewnętrznego $t_z = +32\text{ }^{\circ}\text{C}$,
 - temperatura powietrza wewnętrznego $= 52\text{ }\%$, t_w
 - wilgotność powietrza wewnętrznego $= +22-24\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- wynikowa.

Obliczenia niezbędnej ilości zysków ciepła do obliczeń klimatyzacji dokonano przy następujących założeniach:

- -Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego wg PN-PN-76/B03420 – $t_z = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\phi = 45\%$ - do obliczeń przyjęto $35\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\phi = 45\%$
- Parametry powietrza wewnętrznego – wg obowiązujących norm i przepisów
- Zyski ciepła od oświetlenia $Q_s = 20\text{ W/m}^2$
- Zyski ciepła jawnego od ludzi $Q_{cz} = 85\text{ W/osobę}$
- Zyski wilgoci od ludzi - $G=50\text{ g/h}$
- Zyski ciepła dla stanowiska pracy (komputer, oświetlenie miejscowe itp.)
- $Q_p = 250\text{ W/stanowisko}$
- Przegrody zewnętrzne nieizolowane
- Dla okien przyjęto współczynniki:
- Przenikania ciepła $U = 1,3\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

- Zyski od urządzeń wg kart katalogowych producenta

5. Opis systemu schładzania.

Zaprojektowano system schładzania pomieszczeń oparty na indywidualnych urządzeniach typu split kanałowy. Klimatyzatory w pomieszczeniach biurowych zapewniać mają wyłącznie chłodzenie.

5.1. Dobór urządzeń.

5.1.1. Pomieszczenia biurowe parter.

Klimatyzator ścienny typu split z funkcją tylko chłodzenia, który w przypadku zaniku napięcia i ponownym jego pojawieniu się automatycznie uruchomi się.

Jednostki zewnętrzne zamontowane będą na istniejącym dachu obiektu, montaż do istniejących kominów wentylacji grawitacyjnej.

Skropliny z jednostki wewnętrznej odprowadzone zostaną grawitacyjnie do kanalizacji do istniejącego pionu Ks znajdującej się w pomieszczeniu nie objętym opracowaniem. Przed włączeniem do kanalizacji należy je zasyfonować.

Klimatyzator sterowany sterownikiem przewodowym.

Parametry klimatyzatora:

- wydajność chłodnicza: 12500 W,
- zakres pracy: od -15 do +46°C,
- czynnik chłodniczy: R-410A,
- zasilanie: 3~, 50Hz, 400V,
- ciśnienie akustyczne jednostki wewnętrznej: 45/41 dB(A),
- nominalny pobór prądu: 3,56/3,52 kW,
- wymiary jednostki wewnętrznej: wys/szer/gł = 360/1570/200 [mm],
- ciężar jednostki wewnętrznej: 26 kg,
- wymiary jednostki zewnętrznej: wys/szer/gł = 1170/900/320 [mm],
- ciężar jednostki zewnętrznej: 102 kg,
- ciśnienie akustyczne jednostki zewnętrznej: 53 dB(A).

Projektuje się dwie niezależne jednostki kanałowe dla zespołu pomieszczeń. Prócz sterownika głównego czujnikiem temperatury projektuje się sterowanie strefowe niezależna dla zespołu 4 pomieszczeń. Regulacja odbywa się temperaturą nawiewu oraz ilością powietrza nawiewanego. Regulacja poprzez przepustnice regulacyjne kołowe z siłownikiem elektrycznym 24 lub 230 V oraz sterownikiem strefowym.

5.3. Instalacja chłodnicza.

Instalację chłodniczą wykonać z miedzi i zaizolować termicznie i przeciwkondensacyjnie termaflexem o grubości 25 mm.

5.4. instalacji skroplin.

Projektuje się instalacje skroplin z przewodów PP o średnicy 25 mm. Wszystkie urządzenia wyposażone w pompki skroplin.

5.5. Sterowanie:

Sterowanie odbywa się za pomocą indywidualnych sterowników dla każdego klimatyzatora oraz niezależne sterowanie strefowe dla każdego z pomieszczeń.

5.6. Instalacja kanałowa.

Kanały wentylacyjne instalacji wentylacji wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.

Opcjonalnie:

W tych układach projektuje się system kanałów z płyt z wełny mineralnej prasowanej np. firmy Climaver lub innej. Kanału odporne na ciśnienie do 600 Pa.

Kanały wentylacyjne giętkie – z folii aluminiowej z izolacją akustyczną (np. typu SONODEC), charakteryzujące się wysokim tłumieniem własnym. Kanały instalacji klimatyzacji zaizolować matami z pianki PU.

Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Na kolanach wentylacyjnych mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek.

Łączenie kanałów prostokątnych za pomocą kołnierzy z uszczelkami gumowymi lub polietylenowymi.

Wszystkie kolana i łuki kanałów prostokątnych muszą posiadać kierownice powietrza. Wszystkie łuki przewodów okrągłych wykonać jako wytłaczane lub 5-segmentowe o promieniu gięcia $R=1,5D$ (w wyjątkowych sytuacjach $R=1,0D$) średnicy kanału.

Wszystkie instalacje muszą być wykonane w klasie szczelności i wytrzymałości na podciśnienie zgodnie ze sprężami wentylatorów projektowanych układów.

W kanałach należy wykonać otwory rewizyjne o wielkości i wzajemnych odległościach zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”, Wszystkie rewizje oznakować.

Wszystkie kanały i kształtki wentylacyjne montować na zawiesiach instalacyjnych z elementami wibroizolacyjnymi, na podparciach należy wykonać podkładki z gumy.

Wentylatory dachowe muszą mieć podkładki wibroizolujące między obudową wentylatora a cokołem bądź podstawą dachową.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”,

Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.

Po zamontowaniu kanałów wentylacyjnych, a przed założeniem izolacji, instalację należy poddać próbie szczelności celem znalezienia i uszczelnienia ewentualnych nieszczelności pozostałych po pracach montażowych, będących źródłem dodatkowego hałasu.

Prace odbiorowe instalacji wentylacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” określonych na podstawie PN-EN 12599.

5.7. Elementy nawiewne i wywiewne.

W celu zapewnienia optymalnych parametrów w pomieszczenia projektuje się nawiewniki wirowe ze skrzynkami rozprężnymi. Zakres prędkości powietrza w strefie przebywania przyjmuje się 0,15 m/s. Profil powietrza eliduje zjawisko przeciągów. W każdym pomieszczeniu projektuje się 2 nawiewniki wirowe oraz jedną kratkę wywiewną. Rozmieszczenie elementów nawiewnych wg. rysunków.

6. Wytyczne branżowe.

6.1. Branża budowlano - konstrukcyjna.

- wykonać przebicia dla przeprowadzenia instalacji chłodniczej i skroplin,
- wykonać konstrukcje nośne pod agregaty chłodnicze.

6.2. Branża elektryczne

- doprowadzić energię elektryczną do urządzeń.

Uwagi końcowe.

- urządzenia montować zgodnie z instrukcją montażu producenta.

ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW-URZĄDZENIA WENTYLACYJNE

9

**Projekt Wykonawczy instalacji schładzania pomieszczeń
Parteru Starostwa Powiatowego w Gliwicach**

2	Naczynie na skropliny z zasyfonowaniem i blokadą zapachową typ HL 21	Szt 1		TYP HANDLOWY
3	Czynnik chłodniczy R410a	15kg		TYP HANDLOWY
4	Konstrukcja wsporcza pod agregaty – stal czarna	100 kg		

ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW-ELEMENTY WENTYLACYJNE

**Projekt Wykonawczy instalacji schładzania pomieszczeń
Parteru Starostwa Powiatowego w Gliwicach**

UWAGA:
PRZEWODY IZOLOWANE -WEŁNA MIN GR
30mm

Nazw

a: KN-1

Typ: Nawiewny

Opis:

Sys	Nr	Szt	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow · całk · [m2]	Produce nt	Uwagi
KN-1	11	1	BS	Łuk symetryczny	alfa = 90	a= 315	b= 315	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk	0,95	Ogólne	
KN-1	12	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 780					ocynk	0,98	Ogólne	
KN-1	13	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 1300					ocynk	1,64	Ogólne	
KN-1	14	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 315	b= 315	l= 200					ocynk		Ogólne	
KN-1	15	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 506					ocynk	0,64	Ogólne	
KN-1	16	1	BS	Łuk symetryczny	alfa = 90	a= 315	b= 315	e= 50	f= 50	r= 50		ocynk	0,85	Ogólne	
KN-1	17	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 68					ocynk	0,09	Ogólne	
KN-1	18	1	TR2a*	Trónik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 315	b= 315	d= 250	d1 = 250	l= 450	e = 225	f = 158	ocynk	0,66	Ogólne	
KN-1	28	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.38m						aluminium	0,30	Ogólne	
KN-1	29	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.88m						ocynk	0,69	Ogólne	
KN-1	30	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2 = 280	l1= 71					ocynk	0,17	Ogólne	
KN-1	31	2	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r= 1	d1= 280					ocynk	1,01	Ogólne	
KN-1	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 280	l1= 1.12m						ocynk	0,98	Ogólne	
KN-1	33	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 280	l1= 0.96m						ocynk	0,84	Ogólne	

Projekt Wykonawczy instalacji schładzania pomieszczeń

KN-1	34	1	ATE	Wężownica z 2 stopni	d1= 280	d3 = 250	l1= 315						ocynk	0,59	Ogólne	
KN-1	35	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 250	l= 250							ocynk		Ogólne	
KN-1	36	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.49 m							aluminium	0,38	Ogólne	
KN-1	37	2	TSR/A-315+TRI/S-250-315	Anemostat wirowy okrągły ze skrzynką rozprężną	D2= 315	D= 250	BD = 350	k= 1					stal		Ogólne	Wewnętrz;
KN-1	38	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 280	d2 = 250	l1= 71						ocynk	0,17	Ogólne	
KN-1	39	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.82 m							ocynk	1,43	Ogólne	
KN-1	40	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 1.15 m							aluminium	0,91	Ogólne	
KN-1	41	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.16 m							ocynk	0,25	Ogólne	
KN-1	42	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 315	b= 500	d= 250	l= 450	e 22 = 5	f= 158			ocynk	1,66	Ogólne	
KN-1	43	1	BO	Zaślepka	a= 315	b= 500							ocynk	0,16	Ogólne	
KN-1	44	4	CD1*+0	Przepustnica okrągła z siłownikiem elektr. 24V	d= 250	l= 250							ocynk		Ogólne	
KN-1	45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.06 m							ocynk	1,61	Ogólne	
KN-1	46	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa = 90	r= 1	d1= 250						ocynk	0,40	Ogólne	
KN-1	47	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3.64 m							ocynk	2,86	Ogólne	
KN-1	48	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.31 m							ocynk	1,03	Ogólne	
KN-1	49	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3 = 200	l1= 315						ocynk	0,50	Ogólne	
KN-1	50	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.36 m							ocynk	1,85	Ogólne	
KN-1	51	6	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r= 1	d1= 250						ocynk	2,40	Ogólne	
KN-1	52	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.47 m							ocynk	0,37	Ogólne	
KN-1	53	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.45 m							ocynk	1,92	Ogólne	
KN-1	54	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.94 m							ocynk	1,48	Ogólne	
KN-1	55	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3 = 200	l1= 265						ocynk	0,92	Ogólne	
KN-1	56	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.66 m							aluminium	0,41	Ogólne	
KN-1	57	6	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200							ocynk		Ogólne	

Projekt Wykonawczy instalacji schładzania pomieszczeń

Parteru Starostwa Powiatowego w Gliwicach

KN-1	58	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 1.06 m						aluminium	0,67	Ogólne	
KN-1	59	2	TSR/A-250+TRI/S-200-250	Anemostat wirowy okrągły ze skrzynką rozprężną	D2= 250	D= 200	BD = 300	k= 1				stal		Ogólne	Wewnątrz 0;
KN-1	60	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.85 m						aluminium	0,53	Ogólne	
KN-1	61	4	TSR/A-200+TRI/S-200-200	Anemostat wirowy okrągły ze skrzynką rozprężną	D2= 200	D= 200	BD = 300	k= 1				stal		Ogólne	Wewnątrz 0;
KN-1	62	3	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2 = 200	l1= 99					ocynk	0,52	Ogólne	
KN-1	63	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.80 m						ocynk	0,50	Ogólne	
KN-1	64	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 1.21 m						aluminium	0,76	Ogólne	
KN-1	65	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 315	b= 250	d= 250	g= 80	l= 315			ocynk	0,36	Ogólne	
KN-1	66	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.41 m						ocynk	1,89	Ogólne	
KN-1	67	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.20 m						ocynk	0,94	Ogólne	
KN-1	68	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.85 m						ocynk	1,07	Ogólne	
KN-1	69	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.69 m						aluminium	0,43	Ogólne	
KN-1	70	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.87 m						aluminium	0,55	Ogólne	
KN-1	71	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= ##	b= 315	c= 500	d= 315	l= 797	e = 0	f = 250	ocynk	2,10	Ogólne	
KN-1	72	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 500	l= 72					ocynk	0,12	Ogólne	
KN-1	73	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 1000	l= 573					ocynk	1,51	Ogólne	
KN-1	74	1	US	Redukcja symetryczna	a= 315	b= 1200	c= 315	d= 1000	l= 100			ocynk	0,43	Ogólne	
KN-1	75	1	US	Redukcja symetryczna	a= 315	b= 1200	c= 250	d= 1200	l= 233			ocynk	0,71	Ogólne	
KN-1		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 280							ocynk	0,12	Ogólne	
KN-1		5	MFA	Złączka mufowa	d1= 250							ocynk	0,53	Ogólne	
KN-1		3	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							ocynk	0,18	Ogólne	

Nazwa: KN-2

Typ: Nawiewny

Opis: **Projekt Wykonawczy instalacji schładzania pomieszczeń
Parteru Starostwa Powiatowego w Gliwicach**

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi
KN-2	18	1	BO	Zaślepka	a= 315	b= 1200					ocynk	0,38	Ogólne	
KN-2	19	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 1200	l= 768				ocynk	2,33	Ogólne	
KN-2	20	1	US	Redukcja symetryczna	a= 315	b= 1200	c= 250	d= 1200	l= 233		ocynk	0,71	Ogólne	
KN-2	21	3	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 315	b= 630	d= 250	l= 310	e= 155	f= 158	ocynk	2,04	Ogólne	
KN-2	22	1	BO	Zaślepka	a= 315	b= 630					ocynk	0,20	Ogólne	
KN-2	23	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 630	l= 74				ocynk	0,14	Ogólne	
KN-2	24	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 630	l= 70				ocynk	0,13	Ogólne	
KN-2	25	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 630	l= 94				ocynk	0,18	Ogólne	
KN-2	26	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 315	b= 630	e= 146	l= 579			ocynk	1,13	Ogólne	
KN-2	27	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 630	l= 137				ocynk	0,26	Ogólne	
KN-2	28	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 315	b= 630	l= 200				ocynk		Ogólne	
KN-2	29	3	CD1*+0	Przepustnica okrągła z silownikiem elektrycznym 24 V	d= 250	l= 250					ocynk		Ogólne	
KN-2	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.03 m					ocynk	0,81	Ogólne	
KN-2	31	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 1.18 m					aluminium	0,92	Ogólne	
KN-2	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.61 m					ocynk	0,48	Ogólne	
KN-2	33	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.00 m					ocynk	0,79	Ogólne	
KN-2	34	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 1.40 m					aluminium	1,10	Ogólne	
KN-2	35	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 6.00 m					ocynk	4,71	Ogólne	
KN-2	36	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.37 m					ocynk	0,29	Ogólne	
KN-2	37	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 200	l1= 315				ocynk	0,50	Ogólne	
KN-2	38	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.81 m					aluminium	0,51	Ogólne	
KN-2	39	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.53 m					ocynk	0,96	Ogólne	
KN-2	40	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 1.42 m					aluminium	0,89	Ogólne	
KN-2	60	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.54 m					ocynk	1,21	Ogólne	
KN-2	61	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.41					aluminium	0,32	Ogólne	

Projekt Wykonawczy instalacji schładzania pomieszczeń
Parteru Starostwa Powiatowego w Gliwicach

				m											
KN-2	62	4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 1	d1= 250					ocynk	1,60	Ogólne	
KN-2	63	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła z siłownikiem elektrycznym 24 V	d= 250	l= 250						ocynk		Ogólne	
KN-2	64	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.17 m						ocynk	0,14	Ogólne	
KN-2	65	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 1.16 m						aluminium	0,73	Ogólne	
KN-2	66	8	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200						ocynk		Ogólne	
KN-2	67	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 1.03 m						aluminium	0,65	Ogólne	
KN-2	68	8	TSR/A- 250+TRI/S-200- 250	Anemostat wirowy okrągły ze skrzynką rozprężną	D2= 250	D= 200	BD= 300	k= 1				stal		Ogólne	Wewnątrz 0;
KN-2	69	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3.00 m						ocynk	1,88	Ogólne	
KN-2	70	4	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 200	l1= 99					ocynk	0,69	Ogólne	
KN-2	71	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 1.00 m						aluminium	0,62	Ogólne	
KN-2	72	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.47 m						ocynk	0,92	Ogólne	
KN-2	73	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.41 m						aluminium	0,26	Ogólne	
KN-2	74	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.14 m						ocynk	1,68	Ogólne	
KN-2	75	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.43 m						ocynk	0,34	Ogólne	
KN-2	76	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 1.39 m						aluminium	1,09	Ogólne	
KN-2	77	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.01 m						ocynk	0,79	Ogólne	
KN-2	78	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 1.08 m						aluminium	0,68	Ogólne	
KN-2	79	3	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 200	l1= 265					ocynk	1,38	Ogólne	
KN-2	80	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.81 m						aluminium	0,51	Ogólne	
KN-2		5	MFA	Złączka mufowa	d1= 250							ocynk	0,53	Ogólne	
KN-2		5	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							ocynk	0,30	Ogólne	

Projekt Wykonawczy instalacji schładzania pomieszczeń
Parteru Starostwa Powiatowego w Gliwicach

Nazwa: KW-1

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. całkow. [m ²]	Producent	Uwagi
KW-1	18	1	BO	Zaślepka	a= 315	b= 1200						ocynk	0,38	Ogólne	
KW-1	19	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 1200	l= 768					ocynk	2,33	Ogólne	
KW-1	20	1	US	Redukcja symetryczna	a= 315	b= 1200	c= 250	d= 1200	l= 233			ocynk	0,71	Ogólne	
KW-1	21	3	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 315	b= 315	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk	2,84	Ogólne	
KW-1	22	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.67 m						ocynk	0,52	Ogólne	
KW-1	23	3	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 250	l= 250						ocynk		Ogólne	
KW-1	24	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 1.01 m						aluminium	0,80	Ogólne	
KW-1	25	2	AGC/N 400x400+TRI/S-200-250	kratka wywiewna z komora rozprężną	L= 400	H= 400	D= 250	BD= 350	k= 1			stal		Ogólne	
KW-1	26	1	AGC/N 600x600+TRI/S-315-315	kratka wywiewna z komora rozprężną	L= 600	H= 600	D= 315	BD= 415	k= 1			stal		Ogólne	
KW-1	27	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 315	l= 0.57 m						aluminium	0,57	Ogólne	
KW-1	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 0.69 m						ocynk	0,69	Ogólne	
KW-1	29	1	BO	Zaślepka	a= 315	b= 315						ocynk	0,10	Ogólne	
KW-1	30	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 315	b= 315	d= 315	l= 515	e= 258	f= 158		ocynk	0,77	Ogólne	
KW-1	31	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 621					ocynk	0,78	Ogólne	
KW-1	32	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 891					ocynk	1,12	Ogólne	
KW-1	33	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 315	b= 315	d= 250	l= 450	e= 225	f= 158		ocynk	1,32	Ogólne	
KW-1	34	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 159					ocynk	0,20	Ogólne	
KW-1	35	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 315	b= 315	e= 515	l= 727				ocynk	1,12	Ogólne	
KW-1	36	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 963					ocynk	1,21	Ogólne	

Projekt Wykonawczy instalacji schładzania pomieszczeń

Parteru Starostwa Powiatowego w Gliwicach

KW-1	37	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 315	b= 315	e= 50	f= 50	r= 50		ocynk	0,85	Ogólne	
KW-1	38	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 315	b= 315	l= 200					ocynk		Ogólne	
KW-1	39	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 1294					ocynk	1,63	Ogólne	
KW-1	40	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 568					ocynk	0,72	Ogólne	
KW-1	41	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 1	d1= 250					ocynk	0,40	Ogólne	
KW-1	42	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.54 m						aluminium	0,42	Ogólne	
KW-1	43	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 315	b= 315	d= 250	g= 80	l= 315			ocynk	0,40	Ogólne	
KW-1	44	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 250	e= 313	l1= 607					ocynk	0,82	Ogólne	
KW-1	45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.47 m						ocynk	1,15	Ogólne	
KW-1	46	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.81 m						aluminium	0,63	Ogólne	
KW-1	47	1	AGC/N 500x500+TRI/S-200-250	kratka wywiewna z komora rozprężną	L= 500	H= 500	D= 250	BD= 350	k= 1			stal		Ogólne	
KW-1		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250							ocynk	0,11	Ogólne	

Nazwa: KW-2

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi
KW-2	18	1	US	Redukcja symetryczna	a= 315	b= 1200	c= 250	d= 1200	l= 233		ocynk	0,71	Ogólne	
KW-2	19	1	BO	Zaślepka	a= 315	b= 1200					ocynk	0,38	Ogólne	
KW-2	20	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 1200	l= 738				ocynk	2,24	Ogólne	
KW-2	21	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.13 m					ocynk	0,11	Ogólne	
KW-2	22	2	IRIS	Przepustnica typu IRIS	d1= 250						ocynk		Ogólne	
KW-2	23	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.70 m					ocynk	0,55	Ogólne	
KW-2	24	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 1	d1= 250				ocynk	0,40	Ogólne	
KW-2	25	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.22 m					ocynk	1,74	Ogólne	
KW-2	26	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.79 m					aluminium	0,62	Ogólne	

Projekt Wykonawczy instalacji schładzania pomieszczeń
Parteru Starostwa Powiatowego w Gliwicach

KW-2	27	4	AGC/N 500x500+TR/S- 200-250	kratka wywiewna z komora rozprężną	L= 500	H= 500	D= 250	BD= 350	k= 1			stal		Ogólne	
KW-2	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 0.13 m						ocynk	0,13	Ogólne	
KW-2	29	1	IRIS	Przepustnica typu IRIS	d1= 315							ocynk		Ogólne	
KW-2	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 1.22 m						ocynk	1,20	Ogólne	
KW-2	31	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 1	d1= 315					ocynk	0,64	Ogólne	
KW-2	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 0.36 m						ocynk	0,36	Ogólne	
KW-2	33	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 315	d3= 250	l1= 315					ocynk	0,65	Ogólne	
KW-2	34	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.65 m						aluminium	0,51	Ogólne	
KW-2	35	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 315	d2= 250	l1= 117					ocynk	0,23	Ogólne	
KW-2	48	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 1.02 m						aluminium	0,80	Ogólne	
KW-2	49	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.36 m						ocynk	0,28	Ogólne	
KW-2	50	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 250	l= 250						ocynk		Ogólne	
KW-2	51	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 250	e= 250	l1= 500					ocynk	0,68	Ogólne	
KW-2	52	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.43 m						ocynk	0,34	Ogólne	
KW-2	53	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.35 m						aluminium	0,27	Ogólne	
KW-2	54	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.00 m						ocynk	0,79	Ogólne	
KW-2		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 315							ocynk	0,13	Ogólne	
KW-2		3	MFA	Złączka mufowa	d1= 250							ocynk	0,32	Ogólne	

**Projekt Wykonawczy instalacji schładzania pomieszczeń
Parteru Starostwa Powiatowego w Gliwicach**