Alicja Lipowska Usługi Projektowe
ul. Józefitów 11/4; 30-039 Kraków
tel. 12/686 – 11 – 50;
kom. 608-451-344
biuro@zpi.com.pl

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Egzemplarz nr: 4

Inwestor: MARTES SPORT Sp. z o.o.,
ul. Malowany Dworek 115,
43-300 Bielsko-Biała

Temat: Projekt aranżacji sklepu MARTES SPORT / lokal nr L10 / w Parku Handlowym "REDKOM" zlokalizowanym w Bielsku- Białej przy ulicy Warszawskiej 180.

Tytuł opracowania: Instalacja wentylacji mechanicznej, klimatyzacji i ogrzewania

Stadium: DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Branża: **Sanitarna**

Projektował: mgr inż. Grzegorz Magdziarczyk
nr upr. MAP/0246/PWOS/14

mgr inż. Grzegorz Magdziarczyk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0246/PWOS/14

Opracował: mgr inż. Marta Walczak
mgr inż. Krystyna Spytek-Wyroba

mgr inż. Bartosz Dyda
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny: MAP/0139/OWOS/08

Kraków, lipiec 2024 r.

Zawartość opracowania

Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Wentylacja bytowa
4. Instalacja klimatyzacji i ogrzewania
5. Uwagi montażowe
Bilans powietrza

Załączniki

Rysunki	Skala
WM-01 – Instalacja wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania – Rzut instalacji	1:50
WM-02 – Instalacja wentylacji – Przekroje	1:50

-

mgr inż. Bartosz Dyda
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny: MAP/0139/OWOS/08

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Oświadczenie o sporządzeniu projektu wykonawczego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

mgr inż. GRZEGORZ MAGDZIARCZYK
Imię i nazwisko

MAP/0246/PWOS/14
Nr uprawnień

MAP/IS/0387/14
Nr przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa

Niżej podpisany projektant oświadczam, że:
Projekt instalacji wentylacji mechanicznej, klimatyzacji i ogrzewania dla aranżacji sklepu "MARTES SPORT" / lokal nr L10 / w Parku Handlowym "REDKOM" zlokalizowanym w Bielsku- Białej przy ulicy Warszawskiej 180 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inwestor:
MARTES SPORT Sp. z o.o.
ul. Malowany Dworek 115,
43-300 Bielsko – Biała

Kraków, lipiec 2024
(miejscowość, data)

mgr inż. Grzegorz Magdziarczyk
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ew. MAP/0246/PWOS/14

.....
(podpis)

mgr inż. Bartosz Dyda
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny: MAP/0139/OWOS/08

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 20 czerwca 2014 r.

MAP OIIB KK 0054-0283/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów *(tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.)*, art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.)*, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)* oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.)*,

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że

Pan mgr inż. **Grzegorz Andrzej Magdziarczyk**

urodzony dnia 17.05.1984 r. w Nowym Sączu

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0246/PWOS/14

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

I. ZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Grzegorz Magdziarczyk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki

2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak

3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Bonia

mgr inż. Bartosz Dyda
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny: MAP/0139/OWOS/08

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Szczegółowy zakres uprawnień

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:
projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki

2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak

3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

Otrzymują:
1. Pan Grzegorz Magdziarczyk
Łącko 563
33-390 Łącko
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

mgr inż. Bartosz Dyda
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny: MAP/0139/OWOS/08

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-XJ1-1X3-3L3 *

Pan Grzegorz Andrzej Magdziarczyk o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0387/14
adres zamieszkania Łącko 563, 33-390 Łącko
jest członkiem Małopolskiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-22 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

mgr inż. Bartosz Dyda
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny: MAP/0139/OWOS/08

* 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.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1. **Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej, klimatyzacji i ogrzewania dla aranżacji sklepu MARTES SPORT w budynku handlowo-usługowym zlokalizowanym w Bielsko Białej przy ulicy Warszawskiej.

2. **Podstawa opracowania**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

Zlecenie od Inwestora

- Projekty architektury i pozostałych branż
- Uzgodnienia branżowe
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Projekt aranżacji i rozmieszczenia mebli na sali sprzedaży
- Projekt technologii sklepu dostarczony przez Inwestora
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; (Dz.U.2022, poz.1225 wraz z późniejszymi zmianami),
- Prawo Budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682, wraz z późniejszymi zmianami),
- Wymagań technicznych Cobrti Instal, ZESZYT 5, Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury;

3. **Wentylacja bytowa**

Wynajmujący na potrzeby lokalu MARTES SPORT dostarcza centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną XK135 NWRG VV prod. Ratherm zlokalizowaną na podkonstrukcji na dachu budynku (centrala nie obsługuje żadnych pozostałych lokali). Centrala wyposażona jest w wymiennik obrotowy, filtry powietrza, wentylatory, nagrzewnicę gazową. Powietrze będzie ogrzane w zimie do temperatury t_N=+23,0°C, latem nawiewane będzie powietrze o temperaturze wynikowej. Do lokalu nawiewane będzie 11280 m^3/h oraz usuwane 11200 m^3/h (wartość wywiewu wyregulować w urządzeniu na etapie wykonawstwa).

Na instalacji nawiewnej i wywiewnej należy zamontować tłumiki akustyczne:

- po stronie nawiewnej: TAPS-HR-1300x650x2000-(200x125)x4

-po stronie wywiewnej: TAPS-HR-1300x600x1500-(200x125)x4

Dla zapewnienia wentylacji pomieszczenia porządkowego oraz węzła sanitarnego

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

mgr inż. Bartosz Dyda

Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

zaprojektowano oddzielny system wyciągowy. Z węzła sanitarnego wywiewane jest 80 m3/h, a z pomieszczenia porządkowego wywiewane jest 30 m3/h. Wynajmujący zaprojektował instalację wyciągową z wentylatorem kanałowym i tłumikiem akustycznym. Należy zwiększyć ilość wyciąganego powietrza z 60m3/h na 80m3/h.

Projekt wentylacji ma zapewniać równowagę pomiędzy sumą nawiewów powietrza a sumą wywiewów i wyrzutów powietrza. Rozprowadzenie powietrza na sali sprzedaży zaprojektowano kanałami prostokątnymi z blachy stalowej oraz okrągłymi typu spiro. Grubość izolacji kanałów wentylacji prowadzonych wewnątrz lokalu to 40mm. Dobrano anemostaty nawiewne oraz wywiewne ze skrzynkami rozprężnymi i przepustnicami typ NS8 firmy Smay. Nawiewniki wirowe łączyć z kanałami z użyciem kanałów okrągłych. Nie dopuszcza się stosowania przewodów elastycznych typu FLEX na sali sprzedaży. W magazynie wyciąg i nawiew powietrza poprzez kratki wentylacyjne montowane bezpośrednio na kanale. Każda z kratek wyposażona w przepustnicę. Na zapleczu część instalacji zakończona jest zaworami wentylacyjnymi KK i KE firmy Smay.

Trasy przewodów oraz rzędne przedstawione zostały w części graficznej opracowania. Dokładny rozdział powietrza nawiewanego i wywiewanego do/z lokalu przedstawiony został w tabeli bilansu.

4. Instalacja klimatyzacji i ogrzewania

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego dla II strefy (okres letni) oraz III strefy (okres zimowy) przyjęto wg normy

PN-EN-12831 *dla zimy $T_z = -20[^0C]$ *dla lata $T_z = 32\ [^0C]$.

Temperatury powietrza dla projektowanych pomieszczeń założono do obliczeń:

- dla zimy 20 [^{0}C],
- dla lata 26 [^{0}C].

Straty ciepła obliczone w programie Instal Soft w oparciu o normę PN-EN-1283:

- sala sprzedaży + przymierzalnie : 64,16kW
- magazyn : 0,79kW
- pomieszczenie socjalne: 0,22kW
- pomieszczenie porządkowe + węzeł sanitarny: 0,35kW

zapotrzebowanie na moc grzewczą dla lokalu: Qg=65,52 kW

Bilans chłodu dla sali sprzedaży został obliczony w oparciu o zyski ciepła:

- od ludzi (jawne i utajone): 18,18 kW
- od oświetlenia elektrycznego: 23,96 kW
- przez przegrody przeźroczyste: 9,37 kW

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

mgr inż. Bartosz Dyda
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny: MAP/0139/OWOS/08

- przez ściany i dach: 10,73 kW
- od urządzeń: 1,5 kW

Zapotrzebowanie na moc chłodniczą na Sali sprzedaży wynosi 63,74kW. Ogrzewanie oraz chłodzenie sali sprzedaży za pomocą systemu VRF z klimatyzatorami kasetonowych typ MIH80Q4N18 oraz agregatem chłodniczym: MV8I-730WV2RN1E(MA) firmy Midea. Rozprowadzenie instalacji do klimatyzatorów wg rys WM-01.

Na sali sprzedaży zaprojektowano 9 szt. klimatyzatorów kasetonowych o mocy chłodniczej Qch=8,0 kW/szt i mocy grzewczej Qch=9,0 kW/szt. Układ chłodzenia został zaprojektowany w systemie VRF z jednostką zewnętrzną umieszczoną na konstrukcji wsporczej na dachu budynku w lokalizacji wskazanej przez Wynajmującego. Sterowanie jednostkami wewnętrznymi będzie odbywać się grupowo, z wykorzystaniem kontrolera grupowego oraz sterownika centralnego naściennego znajdującego się w pokoju socjalnym.

Rozprowadzenie instalacji freonowej na sali sprzedaży zgodnie z zaleceniami producenta.

Instalacja odprowadzenia skroplin z urządzeń dla lokalu wg projektu WK.

Zapotrzebowanie na ciepło w magazynie, pokoju socjalnym oraz węźle sanitarnym będzie pokryte poprzez grzejniki elektryczne Atlantic F120 o mocach 500W i 1000W. Typ i wielkość grzejników przedstawiono na rysunku WM-01.

Dodatkowo nad drzwiami wejściowymi do lokalu projektowana jest kurtyna powietrzna z nagrzewnicą elektryczną WING E200 EC firmy VTS Polska. Sterownik kurtyny umieścić w obszarze wejścia do budynku. Projektowaną kurtynę montować wraz z panelem sterowania i włącznikiem drzwiowym.

5. Zestawienie urządzeń HVAC MARTES SPORT

Nazwa urządzenia	*Typ*	*Producent*	*Ilość [szt.]*	*Moc elektryczna [kW]*	*Zasilanie [pH/V/Hz]*	*Masa [kg]*	*Sposób montażu*
Centrala wentylacyjna (w zakresie Wynajmującego)	XK135 NWRG VV	Ratherm	1	10,0	3/400/50	938,0	montaż na podkonstrukcji na dachu
Wentylator kanałowy (w zakresie Wynajmującego)	-	-	1	0,01	1/230/50	-	zgodnie z wytycznymi producenta
Kurtyna powietrzna Sala sprzedaży	WING E200(EC)	VTS	1	15,26	3/400/50	55,0	zawiesia, zgonie z wytycznymi producenta
Klimatyzator kasetonowy	MIH80Q4N18	Midea	9	0,04	1/230/50	22,0	zawiesia, zgonie z wytycznymi producenta
Jednostka zewnętrza klimatyzacyjna	MV8I-730WV2RN1E(MA)	Midea	1	34,8	3/380-415/50	373,0	montaż na podkonstrukcji na dachu

mgr inż. Bartosz Dyda
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny: MAP/0139/OWOS/08

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Grzejnik elektryczny	Atlantic F120	Atlantic	2	0,5	1/230/50	3,1	zgodnie z wytycznymi producenta
Grzejnik elektryczny	Atlantic F120	Atlantic	1	1,0	1/230/50	3,5	zgodnie z wytycznymi producenta

6. Uwagi montażowe

Przewody wentylacyjne zarówno na sali sprzedaży, jak i w części zaplecza, należy prowadzić pod stropem. Kanały wentylacji bytowej wykonać w klasie szczelności B.

W przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji.

Przewody wentylacyjne i ich zamocowania wykonać z materiałów niepalnych.

Prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w oparciu o projekt.

Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne w lokalu zaizolować wełną mineralną na foli aluminiowej. Grubość izolacji kanałów nawiewnych oraz wywiewnych wentylacji bytowej prowadzonych wewnątrz lokalu to 40mm.

Izolacje cieplne i akustyczne należy wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia (NRO).

Kanały wentylacyjne wentylacji bytowej montować na standardowych zawiesiach np. firmy Niczuk Metall.

Przewody okrągłe należy wykonać w technologii spiro j.w.

Wszystkie instalacje montować powyżej linii oświetlenia zgodnie z wytycznymi Wynajmującego. Przewody mocować do konstrukcji dachu za pomocą elementów profilowanych przechodzących pod przewodami i prętów gwintowanych z wykorzystaniem podkładek amortyzujących eliminujących możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Odległość między podporami powinna zapewnić przewodom ich stateczność oraz nie powodować ugięcia się przewodów.

Rysunki i część opisowa są elementami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane równorzędnie.

mgr inż. Bartosz Dyda
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny: MAP/0139/OWOS/08

mgr inż. Grzegorz Magdziarczyk
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0240/PWOS/14

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Bilans rozpływu powietrza dla sklepu MARTES SPORT

	NAZWA POMIESZCZENIA	WYSOK.	POWIERZCH.	KUBATURA	LICZBA OSÓB	KROTNOŚĆ WYMIAN	WYMAGANA ILOŚĆ POWIETRZA	ILOŚĆ POWIETRZA			
								NAWIEWANEGO		WYWIEWANEGO	
		m	m^2	m^3	os.	1/h	m^3/h	m^3/h		m^3/h	
	N/W										
1	Sala sprzedaży	4,00	1 773,82	7 095,28	355	-	10642,9	10860	N	10770	W
1A	Strefa przymierzalni	3,00	12,41	37,23	3	-	90,0	90	TR	90	W
2	Pokój socjalny	3,00	23,06	69,18	3	-	90,0	120	N	40	W
3	Węzeł sanitarny	2,70	4,49	12,12	-	-	50,0	50	TR	50	WY
4	Pom. porządkowe	2,70	2,19	5,91	-	-	30,0	30	TR	30	WY
5	Magazyn	4,00	38,04	152,16	-	1,5	228,2	300	N	300	W
	SUMA							11280		11280	

N powietrze nawiewane z systemu wentylacji bytowej
TR powietrze transferowane z/do sąsiednich pomieszczeń
W powietrze wyciągane przez system wentylacji bytowej
WY powietrze usuwane przez system wyciągowy

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

mgr inż. Bartosz Dyda
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny: MAP/0139/OWOS/08

Nazwa: N
Typ: Nawiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
N	1	1	DFA	Zaślepka żeńska	d1= 200							ocynk		0,06	0,06
N	2	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 200	l1= 600	a= 200	b= 400	e= 100			ocynk		0,55	0,55
N	3	1	STW+przepustnica	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 400	k= ----------					ocynk		0,00	
N	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3.82 m						ocynk		2,40	2,40
N	5	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,80	d1= 200					ocynk		0,26	0,26
N	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3.10 m						ocynk		1,95	1,95
N	7	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 315	d2= 200	l1= 188					ocynk		0,30	0,30
N	8	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 315	d3= 250	l1= 330					ocynk		0,67	0,67
N	9	20	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 250	l= 250						ocynk		0,00	
N	10	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.94 m						ocynk		0,74	1,47
N	11	23	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,80	d1= 250					ocynk		0,40	9,22
N	12	15	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 250	e= 1	l1= 1112					ocynk		0,97	14,52
N	13	20	NS8-K1-Z-600-48	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBT (z króćcem górnym)	L= 600	H= 600	D= 250	B D 380 =	k= 1			stal		0,00	
N	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 4.71 m						ocynk		4,66	4,66
N	15	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 300	b= 350	d= 315	g= 80	l= 300			ocynk		0,39	0,39
N	16	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 350	d= 250	l= 450	e= 225	f= 150		ocynk		0,68	0,68
N	17	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.96 m						ocynk		0,75	1,51
N	18	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 350	l= 171					ocynk		0,22	0,22
N	19	2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 350	l= 1500					ocynk		1,95	3,90
N	20	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 350	l= 812					ocynk		1,06	1,06
N	21	1	US	Redukcja symetryczna	a= 350	b= 400	c= 300	d= 350	l= 200			ocynk		0,30	0,30
N	22	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 350	b= 400	d= 250	l= 450	e= 225	f= 175		ocynk		0,77	0,77
N	23	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.93 m						ocynk		0,73	0,73
N	24	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 400	l= 688					ocynk		1,03	1,03
N	25	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 400	l= 1500					ocynk		2,25	2,25
N	26	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 400	l= 853					ocynk		1,28	1,28
N	27	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 350	b= 400	l= 200					ocynk		0,00	
N	28	1	US	Redukcja symetryczna	a= 350	b= 400	c= 500	d= 800	l= 353			ocynk		0,94	0,94

mgr inż. Bartosz Dyda
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

N	29	1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 500	b= 800	d= 800	h= 800	e= 130	f= 130	r= 100	ocynk		3,22	3,22
					l= 1110										
N	30	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 500	l= 25					ocynk		3,90	3,90
N	31	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 500	l= 1500					ocynk		3,90	3,90
N	32	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 800	b= 500	e= 654	l= 766				ocynk		2,62	2,62
N	33	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 800	l= 1134					ocynk		2,95	2,95
N	34	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 800	l= 1500					ocynk		3,90	3,90
N	35	1	US	Redukcja symetryczna	a= 650	b= 1300	c= 500	d= 800	l= 650			ocynk		2,72	2,72
N	36	1	CR1*	Czwórnik symetryczny prostokątny	a= 650	b= 1300	g= 400	h= 700	l= 900	e= 450	f= 325	ocynk		3,73	3,73
					l3= 100										
N	37	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 700	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		2,98	5,97
N	38	1	K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 400	l= 300					ocynk		0,66	0,66
N	39	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 700	b= 400	l= 200					ocynk		0,00	
N	40	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 700	b= 400	e= 654	l= 709				ocynk		2,12	2,12
N	41	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 1203					ocynk		2,65	2,65
N	42	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 1180					ocynk		2,60	2,60
N	43	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 509					ocynk		1,12	1,12
N	44	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 700	d= 250	l= 450	e= 225	f= 200		ocynk		1,08	2,17
N	45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.18 m						ocynk		0,92	0,92
N	46	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.45 m						ocynk		0,35	0,35
N	47	2	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 700	c= 400	d= 600	l= 350			ocynk		0,78	1,56
N	48	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 649					ocynk		1,30	1,30
N	49	3	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1500					ocynk		3,00	9,00
N	50	2	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1503					ocynk		3,01	6,01
N	51	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 600	d= 250	l= 450	e= 225	f= 200		ocynk		0,99	1,99
N	52	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.23 m						ocynk		0,96	0,96
N	53	2	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 600	c= 400	d= 500	l= 300			ocynk		0,61	1,22
N	54	6	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 1500					ocynk		2,70	16,20
N	55	2	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 899					ocynk		1,62	3,24
N	56	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 500	d= 250	l= 450	e= 225	f= 200		ocynk		0,90	1,81
N	57	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.28 m						ocynk		1,00	2,00
N	58	2	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 500	c= 300	d= 500	l= 250			ocynk		0,46	0,92
N	59	4	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 1500					ocynk		2,40	9,60
N	60	2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 687					ocynk		1,10	2,20

mgr inż. Bartosz Dyda

Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ...

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

N	61	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 500	d= 250	l= 450	e= 225	f= 150		ocynk		0,81	1,63
N	62	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.11 m						ocynk		0,87	3,49
N	63	2	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 500	c= 300	d= 400	l= 250			ocynk		0,41	0,82
N	64	7	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1500					ocynk		2,10	14,70
N	65	2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 100					ocynk		0,14	0,28
N	66	3	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 400	d= 250	l= 450	e= 225	f= 150		ocynk		0,72	2,17
N	67	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.33 m						ocynk		1,04	1,04
N	68	2	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 400	c= 250	d= 300	l= 200			ocynk		0,29	0,58
N	69	6	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1500					ocynk		1,65	9,90
N	70	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 91					ocynk		0,10	0,20
N	71	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 300	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk		0,59	1,18
N	72	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.38 m						ocynk		1,09	2,17
N	73	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 300	d= 250	g= 80	l= 300			ocynk		0,33	0,66
N	74	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4.58 m						ocynk		3,59	3,59
N	75	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.36 m						ocynk		1,07	1,07
N	76	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 400	c= 400	d= 700	l= 246	e= 150	f= 100	ocynk		0,58	0,58
N	77	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1284					ocynk		1,80	1,80
N	78	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 300	b= 400	l= 200					ocynk		0,00	
N	79	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 300	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		1,24	2,48
N	80	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 440					ocynk		0,58	0,58
N	81	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		1,02	2,04
N	82	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 104					ocynk		0,15	0,15
N	83	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 422					ocynk		0,56	0,56
N	84	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 873					ocynk		1,22	1,22
N	85	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 300	l= 257					ocynk		0,36	0,36
N	86	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 688					ocynk		0,96	0,96
N	87	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 350	c= 300	d= 400	l= 199	e= 25	f= 25	ocynk		0,28	0,28
N	88	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 812					ocynk		0,97	0,97
N	89	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 1500					ocynk		1,80	3,60
N	90	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 171					ocynk		0,21	0,21
N	91	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 350	d= 250	l= 450	e= 225	f= 150		ocynk		0,63	0,63
N	92	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.41 m						ocynk		1,11	1,11
N	93	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.09 m						ocynk		0,87	0,87

Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. Bartosz Dyda

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

N	94	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 350	d= 250	g= 80	l= 300			ocynk		0,36	0,36
N	95	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4.71 m						ocynk		3,70	3,70
N	96	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 250	l1= 330					ocynk		0,55	0,55
N	97	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.42 m						ocynk		1,12	1,12
N	98	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 125	l1= 188					ocynk		0,24	0,24
N	99	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.72 m						ocynk		0,68	0,68
N	100	3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,80	d1= 125					ocynk		0,10	0,30
N	101	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.43 m						ocynk		0,56	0,56
N	102	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.91 m						ocynk		0,75	0,75
N	103	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.18 m						ocynk		0,46	0,46
N	104	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 200	l1= 133					ocynk		0,13	0,13
N	105	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.85 m						ocynk		0,54	0,54
N	106	1	KE	Zawór wentylacyjny	D= 200							ocynk		0,00	
N	107	1	TAPS-HR-1300x650x2000-(200x125)x4	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 650	b= 1300	l= 2000					ocynk		0,00	
N	108	1	US	Redukcja symetryczna	a= 650	b= 1200	c= 650	d= 1300	l= 303			ocynk		1,18	1,18
N	109	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 1200	b= 650	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		4,73	4,73
N	110	1	US	Redukcja symetryczna	a= 500	b= 800	c= 400	d= 700	l= 210			ocynk		0,56	0,56
N	111	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 400	b= 700	l= 200					ocynk		0,00	
N	112	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 419					ocynk		0,92	0,92
N	113	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.78 m						ocynk		0,62	0,62
N	114	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.83 m						ocynk		0,65	0,65
N	115	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.88 m						ocynk		0,69	1,39
N	116	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.98 m						ocynk		0,77	0,77
N		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4.58 m						ocynk		3,59	3,59
N		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 315							ocynk		0,13	0,13
N		21	MFA	Złączka mufowa	d1= 250							ocynk		0,11	2,23

Nazwa: W
Typ: Wywiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
W	1	1	DFA	Zaślepka żeńska	d1= 200							ocynk		0,06	0,06
W	2	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 200	l1= 600	a= 200	b= 400	e= 100			ocynk		0,55	0,55

Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. Bartosz Dyda

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

W	3	1	STW+przepustnica	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 200						ocynk		0,00	
W	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.54 m						ocynk		1,59	1,59
W	5	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,80	d1= 200					ocynk		0,26	0,26
W	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.44 m						ocynk		0,28	0,28
W	7	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 100	l1= 170					ocynk		0,22	0,22
W	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.96 m						ocynk		0,61	0,61
W	9	3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,80	d1= 100					ocynk		0,06	0,19
W	10	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		0,00	
W	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.30 m						ocynk		0,09	0,09
W	12	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 80	l1= 170					ocynk		0,11	0,11
W	13	3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 80							ocynk		0,00	
W	14	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 80	l1= 57					ocynk		0,04	0,04
W	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0.91 m						ocynk		0,23	0,23
W	16	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 80	d3= 80	l1= 170					ocynk		0,09	0,09
W	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0.10 m						ocynk		0,03	0,03
W	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 1.08 m						ocynk		0,27	0,27
W	19	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,80	d1= 80					ocynk		0,04	0,04
W	20	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0.13 m						ocynk		0,03	0,03
W	21	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.81 m						ocynk		0,51	0,51
W	22	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 200	l1= 265					ocynk		0,35	0,35
W	23	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3.15 m						ocynk		1,98	1,98
W	24	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 315	d2= 200	l1= 188					ocynk		0,30	0,30
W	25	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 315	d3= 250	l1= 330					ocynk		0,67	0,67
W	26	19	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 250	l= 250						ocynk		0,00	
W	27	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.17 m						ocynk		0,92	1,83
W	28	23	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,80	d1= 250					ocynk		0,40	9,22
W	29	13	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.11 m						ocynk		0,87	11,35
W	30	20	NS8-K1-Z-600-48	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBT (z króćcem górnym)	L= 600	H= 600	D= 250	B D 380 =	k= 1			stal		0,00	
W	31	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 4.71 m						ocynk		4,66	4,66
W	32	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 300	b= 350	d= 315	g= 80	l= 300			ocynk		0,39	0,39
W	33	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 350	d= 250	l= 450	e= 225	f= 150		ocynk		0,68	0,68
W	34	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.19 m						ocynk		0,93	0,93
W	35	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 350	l= 171					ocynk		0,22	0,22
W	36	2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 350	l= 1500					ocynk		1,95	3,90
W	37	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 350	l= 812					ocynk		1,06	1,06
W	38	1	US	Redukcja symetryczna	a= 350	b= 400	c= 300	d= 350	l= 200			ocynk		0,30	0,30
W	39	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 350	b= 400	d= 250	l= 450	e= 225	f= 175		ocynk		0,77	0,77

mgr inż. Bartosz Dyda

Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

W	40	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 400	l= 688					ocynk		1,03	1,03
W	41	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 400	l= 828					ocynk		1,24	1,24
W	42	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 350	b= 400	l= 200					ocynk		0,00	
W	43	1	US	Redukcja symetryczna	a= 350	b= 400	c= 500	d= 850	l= 328			ocynk		0,91	0,91
W	44	1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 500	b= 850	d= 850	h= 850	e= 130	f= 130	r= 100	ocynk		3,35	3,35
					l= 1110										
W	45	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 850	l= 946					ocynk		2,55	2,55
W	46	5	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 850	l= 1500					ocynk		4,05	20,25
W	47	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 850	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		4,30	4,30
W	48	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 500	b= 850	l= 200					ocynk		0,00	
W	49	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 600	b= 1300	g= 500	h= 850	l= 1050	e= 525	f= 300	ocynk		4,26	4,26
					l3= 100										
W	50	1	US	Redukcja symetryczna	a= 600	b= 1300	c= 500	d= 800	l= 650			ocynk		2,65	2,65
W	51	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 500	b= 800	l= 200					ocynk		0,00	
W	52	2	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 800	l= 1500					ocynk		3,90	7,80
W	53	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 800	l= 1034					ocynk		2,69	2,69
W	54	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 500	b= 800	g= 400	h= 700	l= 900	e= 450	f= 250	ocynk		2,56	2,56
					l3= 100										
W	55	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 909					ocynk		2,00	2,00
W	56	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 700	d= 250	l= 450	e= 225	f= 200		ocynk		1,08	2,17
W	57	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.70 m						ocynk		0,55	0,55
W	58	2	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 700	c= 400	d= 600	l= 350			ocynk		0,78	1,56
W	59	3	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1500					ocynk		3,00	9,00
W	60	2	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1503					ocynk		3,01	6,01
W	61	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 600	d= 250	l= 450	e= 225	f= 200		ocynk		0,99	1,99
W	62	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.76 m						ocynk		0,59	1,19
W	63	2	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 600	c= 400	d= 500	l= 300			ocynk		0,61	1,22
W	64	6	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 1500					ocynk		2,70	16,20
W	65	2	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 899					ocynk		1,62	3,24
W	66	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 500	d= 250	l= 450	e= 225	f= 200		ocynk		0,90	1,81
W	67	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.81 m						ocynk		0,63	1,26
W	68	7	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 250	e= 1	l1= 1112					ocynk		0,97	6,78
W	69	2	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 500	c= 300	d= 500	l= 250			ocynk		0,46	0,92

mgr inż. Bartosz Dyda

Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

W	70	4	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 1500					ocynk		2,40	9,60
W	71	2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 687					ocynk		1,10	2,20
W	72	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 500	d= 250	l= 450	e= 225	f= 150		ocynk		0,81	1,63
W	73	2	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 500	c= 300	d= 400	l= 250			ocynk		0,41	0,82
W	74	11	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1500					ocynk		2,10	23,10
W	75	2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 100					ocynk		0,14	0,28
W	76	3	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 400	d= 250	l= 450	e= 225	f= 150		ocynk		0,72	2,17
W	77	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.85 m						ocynk		0,67	0,67
W	78	3	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 400	c= 250	d= 300	l= 200			ocynk		0,29	0,87
W	79	8	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1500					ocynk		1,65	13,20
W	80	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 91					ocynk		0,10	0,20
W	81	3	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 300	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk		0,59	1,77
W	82	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.91 m						ocynk		0,71	0,71
W	83	3	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 300	d= 250	g= 80	l= 300			ocynk		0,33	0,99
W	84	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4.58 m						ocynk		3,59	7,18
W	85	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.88 m						ocynk		0,69	2,08
W	86	1	US	Redukcja symetryczna	a= 500	b= 800	c= 300	d= 400	l= 400			ocynk		1,16	1,16
W	87	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 148					ocynk		0,21	0,21
W	88	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 300	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		1,24	1,24
W	89	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 774					ocynk		1,08	1,08
W	90	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.93 m						ocynk		0,73	0,73
W	91	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 812					ocynk		0,89	0,89
W	92	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 171					ocynk		0,19	0,19
W	93	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.98 m						ocynk		0,77	0,77
W	94	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 5.28 m						ocynk		4,14	4,14
W	95	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.35 m						ocynk		1,06	1,06
W	96	1	TAPS-HR-1300x600x1500-(200x125)x4	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 600	b= 1300	l= 1500					ocynk		0,00	
W	97	1	US	Redukcja symetryczna	a= 500	b= 1200	c= 600	d= 1300	l= 354			ocynk		1,36	1,36
W	98	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 1200	b= 500	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		3,54	3,54
W	99	1	US	Redukcja symetryczna	a= 500	b= 850	c= 400	d= 700	l= 235			ocynk		0,67	0,67
W	100	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 400	b= 700	l= 200					ocynk		0,00	

Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny MAP/0120/N/06

mgr inż. Bartosz Dyda

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

W	101	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 444					ocynk		0,98	0,98
W	102	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 1500					ocynk		3,30	3,30
W	103	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.01 m						ocynk		0,80	0,80
W	104	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 400	b= 600	e= 415	l= 1500				ocynk		3,11	3,11
W	105	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.83 m						ocynk		0,65	0,65
W	106	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.73 m						ocynk		0,58	0,58
W	107	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.78 m						ocynk		0,61	0,61
W	108	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 100	l1= 167					ocynk		0,16	0,16
W	109	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.93 m						ocynk		0,61	0,61
W	110	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.00 m						ocynk		0,31	0,31
W	111	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.30 m						ocynk		0,41	0,41
W	112	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.93 m						ocynk		0,29	0,29
W	113	1	KK	Zawór wentylacyjny	D= 100							ocynk		0,00	
W		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 80							ocynk		0,02	0,02
W		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 315							ocynk		0,13	0,13
W		19	MFA	Złączka mufowa	d1= 250							ocynk		0,11	2,01
W		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							ocynk		0,06	0,06
W		3	MFA	Złączka mufowa	d1= 100							ocynk		0,03	0,09

Nazwa: WY
Typ: Wywiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
WY	16	2	KK	Zawór wentylacyjny	D= 100							stal	0,00		Ogólne
WY	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.02 m						ocynk	0,95	0,95	Ogólne
WY	19	6	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,80	d1= 100					ocynk	0,06	0,39	Ogólne
WY	20	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 6.00 m						ocynk	1,88	3,77	Ogólne
WY	21	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.69 m						ocynk	1,16	1,16	Ogólne
WY	22	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.89 m						ocynk	0,59	0,59	Ogólne
WY	23	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170					ocynk	0,12	0,12	Ogólne
WY	24	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk	0,00		Ogólne
WY	25	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.73 m						ocynk	0,23	0,23	Ogólne
WY	26	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.72 m						ocynk	0,23	0,23	Ogólne
WY	27	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.70 m						ocynk	1,16	1,16	Ogólne
WY	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.76 m						ocynk	0,24	0,24	Ogólne
WY		4	MFA	Złączka mufowa	d1= 100							ocynk	0,03	0,12	Ogólne

mgr inż. Bartosz Dyda
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny: MAP/0139/OWOS/08

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA