

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: 5

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" zlokalizo-
wanym w Bielsku- Białej przy ulicy Warszawskiej
180.

**Tytuł
opracowania:** Instalacja wentylacji mechanicznej, klimatyzacji
i ogrzewania

Stadium: Projekt wykonawczy

Branża: Sanitarna

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

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

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

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)

.....

(podpis)

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
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE

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 Duma

.....
.....
.....



Szczegółowy zakres uprawnień

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, 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 ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe
i kanalizacyjne, z doбором 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:

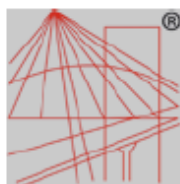
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

.....
.....
.....



Otrzymują:

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



P O L S K A
I Z B A
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 Okręgowej 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 Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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.

* 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.

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 Coboti 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 $t_N = +23,0^{\circ}\text{C}$, latem nawiewane będzie powietrze o temperaturze wynikowej. Do lokalu nawiewane będzie $11280 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz usuwane $11200 \text{ m}^3/\text{h}$ (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

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 $T_z = -20[^\circ\text{C}]$ *dla lata $T_z = 32 [^\circ\text{C}]$.

Temperatury powietrza dla projektowanych pomieszczeń założono do obliczeń:

- dla zimy 20 [°C],
- dla lata 26 [°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: $Q_g=65,52 \text{ kW}$

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 przezroczyste: 9,37 kW

- 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 $Q_{ch}=8,0$ kW/szt i mocy grzewczej $Q_{ch}=9,0$ 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 ściennego 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 wyłącznikiem drzwiowym.

5. Zestawienie urządzeń HVAC MARTES SPORT

<i>Nazwa urządzenia</i>	<i>Typ</i>	<i>Producent</i>	<i>Ilość [szt.]</i>	<i>Moc elektryczna [kW]</i>	<i>Zasilanie [pH/V/Hz]</i>	<i>Masa [kg]</i>	<i>Sposób montażu</i>
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, zgodnie z wytycznymi producenta
Klimatyzator kasetonowy	MIH80Q4N18	Midea	9	0,04	1/230/50	22,0	zawiesia, zgodnie z wytycznymi producenta
Jednostka zewnętrzna klimatyzacyjna	MV8I-730WV2RN1E(MA)	Midea	1	34,8	3/380-415/50	373,0	montaż na podkonstrukcji na dachu

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.