

Názov: **Rekreačno-relaxačné centrum „KORTINA“**

Miesto: Komárno, č.p.5846/3, 5849/2

Investor: KORTINA s.r.o., Lúčová 571/5, Komárno

## **TECHNICKÁ SPRÁVA** **Pre stavebné povolenie**

### **Vzduchotechnika**

Predmetom projektovej dokumentácie je návrh vetrania a klimatizácie určených priestorov. Vetranie priestorov bude zabezpečovať vetranie výroby, a vetranie priamo nevetrateľných priestorov zázemia výroby/šatne, WC, sprchy, denné miestnosti/. Klimatizácia rieši klimatizáciu spoločenskej miestnosti.

Pri návrhu boli použité nasledovné platné technické normy, vyhlášky a predpisy a uznávané technické zásady, pokiaľ nie sú obsiahnuté v príslušných normách:

- STN 730540 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov, názvoslovie,
- požiadavky a kritériá
- TEPELNO TECHNICKÉ NORMY - komentár k STN 730540, STN 730542, STN 730549, STN 730560 a STN 730565
- STN 730548 Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov
- STN 730531 Ochrana proti hluku v pozemných stavbách
- STN 730831 Zhromažďovacie priestory
- STN 730872 Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami
- STN 730802 Požiarna bezpečnosť stavieb, spoločné ustanovenia
- STN 125310 Čisté miestnosti a čisté pracovné prostredia s kontrolovaným bezprašným prostredím. Názvoslovie a definície. Klasifikácia tried čistoty.
- STN 122002 Ventilátory. Všeobecné bezpečnostné ustanovenia
- STN 124000 Odlučovače a filtre. Spoločné ustanovenia
- STN 420090 Materiál pre tepelné zariadenia
- STN 425710 Trubky ocelové bezošvé závitové
- STN 425715 Trubky ocelové bezošvé tvarované za tepla. Rozmery
- STN 421320 Trubky z medi a zliatin medi
- STN 643212 Tlakové trubky z tvrdého PVC
- Hygienické predpisy zväzok 37/1977, o najvyšších prípustných hodnotách hluku a vibrácii
- Hygienické predpisy zväzok 39/1978, o hygienických požiadavkách na pracovné prostredie

Zákon č.408/2000 Zb., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.76/1998 Zb. o ochrane ozónovej vrstvy Zeme a o doplnení zákona č.445/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov

### **Výpočtové parametre**

Výpočtové parametre klimatických prvkov:

- nadmorská výška: ..... 110,60 m.n.m.
- ZIMA:
- minimálna teplota vzduchu .....  $t_{e1} = -11,0^{\circ}\text{C}$
- stredná vonkajšia výpočtová teplota .....  $t_{es} = 3,9^{\circ}\text{C}$
- LETO:

• teplota suchého teplomera .....	$t_{e2}$	=	32,0° C
• teplota vlhkého teplomera .....	$t_{em}$	=	20,1° C
• entalpia 58,2kJ/kg .....	$h_i$	=	
• počet vykurovacích dní .....	$n$	=	205 dní
• relatívna vlhkosť vzduchu pri teplote -12,0° C .....	$\phi_{e2}$	=	90 %
• barometrický tlak vzduchu .....			99900 Pa
• pracovný rozdiel teplôt priestorov chladených vzduchom .....	$\Delta T$	=	14 K

Tieniace súčinitele transparentných konštrukcií podľa STN 730548:

• kancelárie .....	min.	s=0,50
Parametre médií sú nasledovné:		
• vykurovacia voda .....		70°C/55°C

## Systém vetrania

Vetranie objektu je navrhnuté podľa technických požiadaviek investora, konzultácie s generálnym projektantom, platné STN a vyhlášky.

VZT zariadenia budú použité pre priestory, kde nie je možné prirodzene zabezpečiť požadovanú výmenu vzduchu.

Miesta nasávania čerstvého vzduchu a výfuku odpadového vzduchu musia byť dispozične situované tak, aby nedochádzalo k spätnému nasávaniu znehodnoteného vzduchu.

Rozvody kruhového prierezu sú navrhnuté typ SPIRO z pozinkovaného oceleového plechu-vrstva zinku 275g/m<sup>2</sup>. Spojie potrubí nitovaním, utesnené silikónovým tmelom a prelepené hliníkovými páskami.

Pre rozvody VZT sú navrhnuté štvorhranné potrubia VZT SK.I, nízkotlaké prevedenie, z pozinkovaného oceleového plechu-vrstva zinku 275g/m<sup>2</sup>, trieda tesnosti II podľa PK 120036, podľa Ö-NORM M7615, diel , trieda tesnosti A. Vystuženie proti chveniu priečnym profilovaním s rozstupom 100mm, pri jednom rozmere A,B  $\geq 800$  použiť tyčové výztuhy, spojovanie potrubí profilovanými prírubami P20 resp P30 podľa rozmeru A,B = 0-399mm/P20, 400-749mm/P20, nad 750/P30. Upevnenie profilových prírub nitovaním alebo zvaráním, miesta po bodovom zvaraní zafarbiť zinkovou farbou, rohové oblasti utesniť silikónovým tmelom s odolnosťou do 80°C. Medzi prírubové spoje bude vložené samo lepiace tesnenie.

Ďalšie rozvody vzduchotechniky sú navrhnuté zo kruhového SPIRO potrubia z pozinkovaného plechu. Potrubie treba v celej dĺžke izolovať tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr.30mm s povrchovou úpravou z hliníkovej fólie. Potrubie vedené vo vonkajšom prostredí izolovať izoláciou hr.100mm s povrchovou úpravou hliníkovou fóliou vo vodotesnom prevedení.

Pripojenie distribučných elementov dralové výustky budú prevedené plnoohybnými hadicami s polomerom ohybu  $R=D$ , spoje utesnené silikónovým tmelom a prelepené hliníkovými páskami.

Na hraniciach požiarneho úseku budú osadené ako požiarne uzávery požiarne klapky s teplotným spúšťaním+elektrické naťahovanie a signalizácia polohy, prípadne požiarne izolácia so zodpovedajúcou požiarou odolnosťou.

Uloženie potrubí a závesy budú z pozinkovanej ocele opatrené tlmiacim profilom na zabránenie prenosu hluku a chvenia na stavebné konštrukcie.

Potrubia vedené vo vnútri budovy budú izolované z ťažko horľavých hadíc PE-penou s uzatvorenými bunkami, hodnota súčiniteľa difúzneho odporu vodnej pary  $\mu$ -faktor  $>3.000$ , min.hr.13mm (20mm), potrubia vedené na streche budovy do 65mm vrátane hr.20mm, na ocelevo plechový pozinkovaný plášť, potrubné rozvody inštalované vo výške do 2m nad podlahou budú opatrené ocelevo plechovým pozinkovaným plášťom.

## Opatrenia proti hluku a vibráciám

Hladiny hluku pre jednotlivé priestory sú stanovené v súlade s platnými STN. Pre zabránenie prenosu vibrácií do konštrukcií (stavba, potrubie, a pod.) budú zdroje vibrácií (napr. klimatizačné jednotky, ventilátory) pružne uložené na podložke z tvrdej gumy napr. Mafund, spojenie zdrojov vibrácií (klimatizačné jednotky, chladiace stroje, ventilátory, čerpadlá) a nadväzujúcich potrubí musí byť pružnými spojkami.

### 3. DELENIE STAVBY NA ZÁKLADE VZDUCHOTECHNICKÝCH ZARIADENÍ

- 1, vetranie kuchyne
- 2, vetranie spoločenskej miestnosti č.138
- 3, vetranie spoločenskej miestnosti č.140
- 4, odsávanie zo soc.priestorov na prízemí
- 5, odsávanie zo soc.priestorov v suteréne
- 6, odvlhčovanie priestoru wellnes

#### 3.1 Odsávanie z kuchyne-napojenie digestora

Vetranie priestoru zabezpečí potrubný ventilátor -vnútorné prevedenie, ktorý zaisťuje hygienickú výmenu vzduchu-odvod škodlivín bude zaistený ventilátorom, úhrada vzduchu zariadením – ventilátor a ohrev čerstvého vzduchu.

prívod:  $V_p = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$   
odvod:  $V_o = 1400 \text{ m}^3/\text{h}$

Zariadenie dimenzované pre 10-násobnú výmenu vzduchu v priestore. Na vetranie sú navrhnuté 2 identické zostavy VZT potrubia s ventilátormi s menovitou kapacitou:

Na odsávanie je navrhnuté zariadenie – potrubný ventilátor SYSTEMAIR K315L

- množstvo odvádzaného vzduchu ..... 1400m<sup>3</sup>/h
- pretlak ..... 120 Pa
- príkon EM ..... 230V - 318W

Na prívod vzduchu je navrhnuté zariadenie - potrubný ventilátor SYSTEMAIR K315L

množstvo odvádzaného vzduchu ..... 1200m<sup>3</sup>/h

- pretlak ..... 120 Pa
- príkon EM ..... 230V - 318W
- ohrev vzduchu –vodný ohrievač ..... 9 kW

SPIRO potrubie odvodu je nad strechou ukončené výfukovou hlavicou IMOS VHK-1-315. Nasávanie vzduchu je na fasáde riešené protidažďovou žalúziou a distribúcia v priestore výstkami do kruhového potrubia.

Ovládanie ventilátorov je navrhnuté ručným spínaním so synchronným spustením obidvoch ventilátorov.

#### 3.2 Vetranie spoločenskej miestnosti č.138

Zariadenie inštalované na podlahe zakryté interierovým odkladom. Na zariadenie pripojené tiež potrubie čerstvého vzduchu a odpadového vzduchu smerom k exteriéru.

##### rekuperačná vetracia jednotka SYSTEMAIR VX700EV

- množstvo odvádzaného vzduchu ..... 400-650m<sup>3</sup>/h
- pretlak ..... 150 Pa
- príkon EM ..... 230V – 3,3 kW
- hmotnosť ..... 72 kg

SPIRO potrubie odvodu je v exteriéri ukončené výfukovou hlavicou. Distribúcia vzduchu v priestore tanierovými ventilmi o125 do kruhového potrubia.

### 3.3 Vetranie spoločenskej miestnosti č.140

Zariadenie inštalované na podlahe zakryté interierovým odkladom. Na zariadenie pripojené tiež potrubie čerstvého vzduchu a odpadového vzduchu smerom k exteriéru.

#### rekuperačná vetracia jednotka SYSTEMAIR VX700EV

- množstvo odvádzaného vzduchu .....	400-650m <sup>3</sup> /h
- pretlak .....	150 Pa
- príkon EM .....	230V – 3,3 kW
- hmotnosť .....	72 kg

SPIRO potrubie odvodu je v exteriéri ukončené výfukovou hlavicou. Distribúcia vzduchu v priestore tanierovými ventilmi ø125 do kruhového potrubia.

### 3.4 odsávanie zo soc.priestorov na prízemí

Odsávanie zo sociálnych priestorov

VZT zariadenia budú použité pre priestory, kde nie je možné prirodzene zabezpečiť požadovanú výmenu vzduchu.

Odsávaný vzduch zo sociálnych priestorov je vyvedený do exteriéru spoločným potrubím ø200mm.

Odsávanie z WC, a umyvární je navrhnuté ventilátormi UNIVENT LP100TC s menovitým výkonom 30-100m<sup>3</sup>/h. Ventilátory majú zabudovaný TIMER s oneskoreným vypínaním, transformátor prúdu 230/12V a sú opatrené spätnou klapkou, ktorá sa otvára len pri chode ventilátora. Prívod vzduchu do týchto priestorov bude z okolitých priestorov mriežkou vo dverách 400x100mm alebo bezprahovým vyhotovením dverí. Ventilátory sú osadené do výplne pôvodných okien a napojené do spoločného potrubia vyvedeného nad strechu.

Technické parametre radiálneho ventilátora:

Typ	LP100TC
Vzdušný výkon	85-100 m <sup>3</sup> /h
Hmotnosť	0,55 kg

### 3.5 odsávanie zo soc.priestorov v suteréne

Odsávanie zo sociálnych priestorov

VZT zariadenia budú použité pre priestory, kde nie je možné prirodzene zabezpečiť požadovanú výmenu vzduchu.

Odsávaný vzduch zo sociálnych priestorov je vyvedený do exteriéru spoločným potrubím ø160mm.

Odsávanie z WC, a umyvární je navrhnuté ventilátormi UNIVENT LP100TC s menovitým výkonom 30-100m<sup>3</sup>/h. Ventilátory majú zabudovaný TIMER s oneskoreným vypínaním, transformátor prúdu 230/12V a sú opatrené spätnou klapkou, ktorá sa otvára len pri chode ventilátora. Prívod vzduchu do týchto priestorov bude z okolitých priestorov mriežkou vo dverách 400x100mm alebo bezprahovým vyhotovením dverí. Ventilátory sú osadené do výplne pôvodných okien a napojené do spoločného potrubia vyvedeného nad strechu.

Technické parametre radiálneho ventilátora:

Typ	LP100TC
Vzdušný výkon	85-100 m <sup>3</sup> /h
Hmotnosť	0,55 kg

### 3.6 odvlhčovanie priestoru wellness

Na odvlhčenie vnútorného vzduchu wellness časti je navrhnutý nástenný odvlhčovač DANTHERM CDP 35

## 5. TECHNICKÉ ZÁRUČNÉ PODMIENKY

K dosiahnutiu správnej funkcie a výkonových parametrov zariadení je treba dodržiavať nasledovné podmienky:

- jednotlivé stroje a zariadenia musia byť pred montážou riadne uskladnené v suchom uzatvorenom sklade
- montáž vzduchotechnických zariadení musí vykonať odborne spôsobilá organizácia
- zariadenie bude po montáži riadne vyregulované a individuálne odskúšané
- komplexné skúšky a skúšobnú prevádzku vykoná organizácia, splnomocnená garantom VZT zariadenia

## PROTIPOŽIARNA OCHRANA

Navrhované zariadenia rešpektujú STN 73 0872.

## NÁTERY

Je nutné vykonať základný a konečný náter pomocných konštrukcií z „čierneho“ materiálu.

## NÁHRADNÉ DIELY

Náhradné diely sú predmetom zmluvy o dielo medzi investorom a dodávateľom. V podstate sa jedná o zabezpečenie dostatočného množstva náhradných filtračných vložiek.

## POKYNY PRE KONŠTRUKČNÉ SPRACOVANIE

Vzduchotechnické potrubie bude vyrobené z pozinkovaného plechu skupiny 1

- projekt predpisuje u pozinkovaného potrubia príruby pozinkované

## POKYNY PRE MONTÁŽNE PRÁCE

- vodivé prepojenie podľa PM 12 0207
- zavesenie potrubia previesť z dodaného montážneho materiálu podľa podmienok na stavbe
- vzdialenosť závesov a podpíer max.2 m
- realizátor montáže si upresní rozsah montážneho materiálu podľa druhu použitého potrubia
- výustky nechať pri montáži v otvorenej polohe
- pri prerušení montáže potrubného rozvodu musia byť otvorené časti rozvodu zabezpečené proti vnikaniu prachu dočasným uzatvorením /fóliou/ do nasledujúceho začatia montáže
- filtračné prvky budú osadené až pred skúšobnou prevádzkou zariadenia
- postup montážnych prác je nutné prerokovať za účasti realizátora montáže, HIP, odberateľa, zástupcov výroby a projektanta VZT

## POKYNY PRE INVESTORA A UŽÍVATEĽA

Investor zabezpečí

- dodržiavanie bezpečnostných a protipožiarnych opatrení na stavbe
- spracovanie pokynov pre obsluhu a údržbu
- vyškolenie a preskúšanie obsluhy zariadení pred uvedením do prevádzky

## BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Za bezpečnosť pri práci je zodpovedný objednávateľ v zmysle platných predpisov, resp. vedúci montér, vykonávajúci montáž vzduchotechniky.

Užívateľ je povinný

- na základe dokumentácie výrobcov, ustanovení STN a hygienických predpisov vypracovať bezpečnostné a prevádzkové predpisy
- zoznámiť dôkladne s týmito predpismi zamestnancov, kontrolovať ich znalosť a dodržiavanie

## PROTIHLUKOVÉ OPATRENIA

- potrubie je od ventilátorov oddelené pružnými tlmiacimi vložkami

## KOMPLEXNÉ SKÚŠKY

Ich rozsah a priebeh si zaistí investor u organizácie oprávnenej prevádzať túto činnosť, za účasti kompetentných zástupcov zhotoviteľa diela.

## ZÁVER

Svojím špecifickým charakterom si navrhnuté zariadenie vyžaduje vysokú odbornú zdatnosť pri montáži, uvádzaní do prevádzky ako aj dodržiavanie technologickej disciplíny počas prevádzky.

Poznámka: Zariadenia vzduchotechniky sú navrhnuté pre bežné prostredie. V prípade zmeny typu prostredia je potrebné zariadenia a komponenty VZT preklasifikovať prípadne zmeniť pre využitie v zmenenom prostredí.

Poznámka: Projektová dokumentácia je vypracovaná pre potreby vydania stavebného povolenia. Pre realizáciu stavby bude vypracovaný realizačný projekt. Upresnené dimenzie rozvodov, typ a materiál zabudovaných zariadení a komponentov bude upresnený v realizačnej dokumentácii. Realizácia bude prevedená podľa podkladov poskytnutých generálnym projektantom.