

# TECHNICKÁ SPRÁVA

STAVBA: <b>Mäsovýroba, spracovanie mäsa a výroba regionálnych mäsových výrobkov</b>		
STAVEBNÍK: AGROSEV spol. s.r.o., Bottova 1, 962 12 Detva		
MIESTO STAVBY:	Vígľaš - Pstruša	
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Jana SCHNEIDEROVÁ	DÁTUM: 01.2024
KRESLIL:	Ing. Emil SMUTNÝ	
PROFESIA:	VZDUCHOTECHNIKA	FORMÁT: 6 A4
STUPEŇ:	Projekt pre stavebné povolenie	MERÍTKO: -
NÁZOV VÝKRESU:	TECHNICKÁ SPRÁVA	ČÍSLO VÝKRESU: TS

# VZDUCHOTECHNIKA

## 1 Všeobecné údaje

Podkladom pre návrh riešenia projektu bol architektonický návrh stavebných úprav, požiadavky investora, požiadavky na energeticky úsporné riešenia, platné STN a vyhlášky.

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

- Výkresová dokumentácia stavebnej časti
- STN CR 12792 – Vetrание budov, symboly, názvoslovie,
- STN 730802 - Požiarne bezpečnosť stavieb,
- Vyhláška MZSR č. 259/2008 - O požiadav. na vnútorné prostredie budov,...
- Vyhláška MV SR č. 94/2004 - Technické požiadavky na požiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb,
- Zákon NR SR č. 314/2001 Z.z. - O ochrane pred požiarom
- tepelno-technické vlastnosti použitých stavebných konštrukcií
- STN EN 12831, STN 73 0540-3, STN EN 12828, STN 425715. STN 421320
- STN 05 0710, STN 06 0320, STN 06 0830, STN 13 0010, STN 73 0548, súbor noriem STN EN 378-1 + A2 až STN EN 378-4 + A1 (14 0647), STN EN ISO 12241 Vyhláška č. 508/2009 Zák. č. 124/2006 a ostatné spolu súvisiace normy, predpisy a predpisy uvedené ďalej v tejto TS
- technické podklady od jednotlivých projektom navrhovaných zariadení a súčastí

## 2 Výpočtové parametre

Umiestnenie stavby

**Pstruša**

Vonkajšia výpočtová teplota

- **zima** **-16 °C, -14 kJ/kg**
- **leto** **32°C, 58 kJ/kg**

Vnútorné podmienky administratíva 2.NP

- **zima** **23°C ± 3K**
- **leto** **23°C ± 3K**

Vnútorné podmienky sklady

- **zima** **N/A**
- **leto** **N/A**

*Uvedené vnútorné hodnoty slúžia ako podklad pre projekt vzduchotechniky, ich udržiavanie je predmetom projektovej časti Vykurovanie.*

Vnútorné podmienky výroba

- **zima** **4-12°C**
- **leto** **4-12°C**

Vnútorné podmienky chladiarne, mraziarne

- *vid'. projekt technológie*

### 3 Fyziologicko-hygienické požiadavky:

Základné princípy návrhu vetrania prijaté ako východzie podmienky:

- vetrací vzduch v priestoroch je upravovaný na izotermickú teplotu s vnútorným prostredím
- pretlakové vetranie v priestore šatní a miestností s pobytom osôb
- podtlakové vetranie je navrhnuté v miestnostiach hygienického vybavenia
- navrhovaná trieda filtrácie EU7
- energetická úspornosť vetrania použitím rekuperátorov vo vzduchotechnických jednotkách

### 4 Technické riešenie vetrania

#### 4.1 Vetranie šatní a zázemia, zariadenie 1.101

Vzduchotechnický systém VZ1 je určený k prevetrávaniu priestorov šatní, dennej miestnosti, kancelárií a hygienického zázemia. Tvorí ho kompaktná rekuperačná jednotka umiestnená v miestnosti č. 2.20 na 2.NP. Vzduchotechnická jednotka je v zostave prívodná časť: filter, rotačný rekuperátor, ventilátor a elektrický ohrievač. Odvodná časť: filter, ventilátor, rekuperátor. Prívod vzduchu je situovaný do priestorov šatní, kancelárií, komunikácií a dennej miestnosti. Odvod je riešený v hygienickom zázemí. Infiltráciu vzduchu medzi miestnosťami zabezpečujú bezprahové dvere. Distribúcia vzduchu je zabezpečená potrubným systémom umiestneným nad stropom s koncovými prvkami – anemostatmi a tanierovými ventilmi. Pre zníženie zaťaženia hlukom sú potrubné trasy pripojené k vzduchotechnickej jednotke cez tlmiče hluku. Jednotka je vybavená vstavaným riadiacim systémom, ktorý umožňuje nastavenie požadovaných parametrov množstva a teploty vzduchu a tiež nastavenie časového riadenia.

*Parametre zariadenia:*

Prívod:	1050 m <sup>3</sup> /h
Odvod:	1050 m <sup>3</sup> /h
Ext. tlak	300/300Pa
Napájanie jednotky	3~400V
Max. výkon ohrievača/chladiča	4,5kW

#### 4.2 Vetranie šatní a zázemia, zariadenie 2.101

Vzduchotechnický systém VZ2 je určený k prevetrávaniu priestorov skladov, umývania, obslužných technických priestorov. Tvorí ho kompaktná rekuperačná jednotka umiestnená v miestnosti č. 2.20 na 2.NP. Vzduchotechnická jednotka je v zostave prívodná časť: filter, doskový rekuperátor, ventilátor a elektrický ohrievač. Odvodná časť: filter, ventilátor, rekuperátor. Distribúcia vzduchu je zabezpečená potrubným systémom umiestneným pod stropom s koncovými prvkami – mriežkami a digestormi. Pre zníženie zaťaženia hlukom sú potrubné trasy pripojené k vzduchotechnickej jednotke cez tlmiče hluku. Jednotka je vybavená

vstavaným riadiacim systémom, ktorý umožňuje nastavenie požadovaných parametrov množstva a teploty vzduchu a tiež nastavenie časového riadenia.

*Parametre zariadenia:*

Prívod:	750 m <sup>3</sup> /h
Odvod:	750 m <sup>3</sup> /h
Ext. tlak	350/350Pa
Napájanie jednotky	3~400V
Max. výkon ohrievača/chladiča	4,9kW

#### **4.3 Vetranie výroby 3.101**

Vzduchotechnický systém VZ3 je určený k prevetrávaniu priestorov výroby a komunikačných priestorov vo výrobe. Tvorí ho zostavná rekuperačná jednotka vo vonkajšom prevedení umiestnená na juhovýchodnej fasáde budovy. Vzduchotechnická jednotka je v zostave prívodná časť: filter, rekuperátor, ventilátor, priamy ohrievač/chladič a vodný ohrievač. Odvodná časť: filter, ventilátor, rekuperátor. Ako zdroj tepla a chladu bude slúžiť kondenzačná jednotka a teplovodný vykurovací systém budovy. Prívodný vzduch bude na chladiči ochladzovaný na set point +10°C. Distribúcia vzduchu je zabezpečená potrubným systémom umiestneným nad stropom s koncovými prvkami – anemostatmi a tanierovými ventilmi. Pre zníženie zaťaženia hlukom sú potrubné trasy pripojené k vzduchotechnickej jednotke cez tlmiče hluku. Všetky vzduchotechnické rozvody budú izolované samolepiacou kaučukovou izoláciou s hrúbkou 32mm. Jednotka je vybavená vstavaným riadiacim systémom, ktorý umožňuje nastavenie požadovaných parametrov množstva a teploty vzduchu a tiež nastavenie časového riadenia.

*Parametre zariadenia:*

Prívod:	5000 m <sup>3</sup> /h
Odvod:	5000 m <sup>3</sup> /h
Ext. tlak	400/400Pa
Napájanie jednotky	3~400V; 5,25kW
Max. výkon ohrievača/chladiča	21 kW
Výkon vodného ohrievača	13,8 kW
Napájanie kondenzačnej jedn.	3~400V, 9,55 kW

#### **4.4 Chladiace a mraziace zariadenia**

Pre udržiavanie požadovanej teploty v chladiacich a mraziacich boxoch budú použité chladiace zariadenia pozostávajúce zo semihermetických kompresorových jednotiek, vonkajších kondenzačných jednotiek a vnútorných podstropných výparníkových jednotiek určených pre distribúciu chladu. Vonkajšie a vnútorné jednotky budú prepojené medeným izolovaným chladivovým potrubím a komunikačnými vodičmi. Každé zariadenie bude vybavené samostatným riadiacim systémom pre udržiavanie teploty v priestore.

## 5 SKÚŠKY ROZVODOV

### **Pevnostné tlakové skúšky a skúšky tesnosti:**

Po montáži potrubia z Cu sa na rozvode chladiwa prevedú tlakové skúšky o skúšobnom tlaku 41,5 bar v zmysle STN EN 378-2 vypočítaný z max. pracovného tlaku 29 bar vynásobeným koeficientom 1,43. ( $29 \times 1,43 = 41,5$  bar). Tlaková skúška sa bude vykonávať po dobu 30 minút. Počas trvania pevnostnej tlakovej skúšky nie sú zamontované tlakové poistné zariadenia a ovládacie zariadenia. Po úspešnej tlakovej skúške sa tieto zariadenia opäť namontujú a vykoná sa skúška tesnosti. Meranie sa bude vykonávať U- tlakomerom (presnosť merania 1%). O vykonaní skúšky sa vykoná zápis. Pevnostné skúšky musia byť doložené protokolárnym zápisom s podpisom a s uvedením kalibračného protokolu skúšobného manometra.

Chráničky je potrebné po pevnostných tlakových skúškach a zaizolovaní potrubia utesniť mäkkým tesnením. Spoje sa musia skúšať detekčnou súpravou alebo metódou s takou citlivosťou, ktorá zodpovedá citlivosti skúšky pomocou bublín (použitím kvapaliny), ako sa uvádza v EN 1779:1999, ak sa skúša tlakom 1x PS (maximálny povolený tlak). V prípade neúspešnej skúšky tesnosti sa musia všetky spoje opraviť a skúška tesnosti zopakovať, až kým nebude úspešná.

Po pevnostnej skúške a skúške tesnosti a predtým ako sa zariadenie prvýkrát spustí, musí sa vykonať funkčná skúška všetkých elektrických rozvodov. Zariadenie nesmie byť dané do prevádzky bez vykonanej tesnostnej a pevnostnej skúšky! Pred naplnením chladivom je potrebné zo zariadenia odstrániť nekondenzujúce plyny (vzduch) a zariadenie riadne vysušiť vákuovaním. Po vákuovaní prevedieme napustenie okruhov chladivom a prevádzkovými kvapalinami.

## 6 NÁTERY A IZOLÁCIE

Cu potrubie bude izolované po celej svojej dĺžke. V zmysle STN EN ISO 12241 Tepelná izolácia technických zariadení budov a priem. inštalácií - výpočtové pravidlá, sa zhotoví tepelnou izoláciou na báze syntetického kaučuku so štruktúrou uzatvorených buniek. Tepelná vodivosť  $\lambda < 0,036$  W/mK, faktor difúzneho odporu  $\mu > 3500$ . Potrubie vedené exteriérom je potrebné ochrániť fóliou odolnou voči poveternostným vplyvom a mechanickému poškodeniu.

## 7 MONTÁŽ, TECHNICKÉ A ZÁRUČNÉ PODMIENKY

Montážne práce previesť v zmysle STN EN 378-2. Montáž môže prevádzať len právnická osoba alebo fyzická osoba, ktorá je zamestnávateľom, len na základe oprávnenia vydaného oprávnenou právnickou osobou v zmysle §15 zákona č. 124/2006 Z.z. Požiadavky na odborne spôsobilé osoby v zmysle §7 písm. b) vyhl. č. 508/2009 Z.z..

Pre dosiahnutie projektovaných parametrov jednotlivých zariadení je nutné dodržať nasledovné podmienky:

- montáž bude vykonaná odborne k tomu oprávnenou organizáciou,
- nadväzujúce rozvody elektro, ZTI, musia byť vykonané v súlade s odovzdanými podkladmi a požiadavkami,
- po montáži budú zariadenia riadne zaregulované, odskúšané a bude vykonaná skúšobná prevádzka a obsluha bude riadne zaučená a oboznámená s funkciou a prevádzkou zariadení,
- zariadenia budú riadne udržiavané, v prevádzke sa budú dodržiavať prevádzkové

predpisy pre jednotlivé elementy a to podľa technickej dokumentácie dodanej výrobcom, ktorá je súčasťou dodávky elementov.

***Postup montáže jednotlivých zariadení musí byť zosúladená s postupom a pripravenosťou stavby a nadväzných profesií.***

## **8 Požiadavky na súvisiace profesie**

### ***Stavba:***

- priestor na streche pre umiestnenie zariadení vzduchotechniky a chladenia
- priestor na 2.NP nad výrobou pre umiestnenie zariadení vzduchotechniky a chladenia
- otvory pre prestupy potrubí na strechu
- otvory v izolovaných stropoch miestností pre distribučné prvky vzduchotechniky

### ***Zdravotechnika:***

- odvod kondenzátu z mraziacich a chladiacich jednotiek

### ***Prevádzkový silnoprád:***

- pripojenie vzduchotechnických a chladiacich zariadení k elektrickému rozvodu
- elektroinštalácia musí byť vykonaná odborne podľa platných STN a príslušných predpisov

## **9 Záver**

Po montáži budú zariadenia zregulované. Budú nastavené prevádzkové hodnoty, režimy vzduchotechniky a časové riadenie. Bude nastavené množstvo vzduchu na jednotlivých výustkách. O zregulovaní bude spísaný protokol. Akékoľvek zmeny budú prevádzkané len so súhlasom projektanta formou dodatku projektovej dokumentácie, alebo zápisom.

V Banskej Bystrici, január 2024

Ing. Emil Smutný