



DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

## D1.4 TECHNICKÁ ZPRÁVA

MODERNIZACE TECHNOLOGIE SLADOVNY V AREÁLU SPOLEČNOSTI

SLADOVNA s.r.o. BRUNTÁL

INVESTOR: SLADOVNA s.r.o., Bruntál  
ADRESA: Karolíny Světlé 1488/4, 792 01 Bruntál  
MÍSTO INSTALACE: Karolíny Světlé 1488/4, 792 01 Bruntál  
ARCHIV: 2021005

## Obsah

1	ÚVOD.....	4
2	VÝPIS POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ .....	4
3	VÝCHOZÍ PODKLADY.....	5
4	POŽADAVKY NA PROFESE – ZADÁNÍ .....	5
4.1	Požadavky na vzduchotechniku.....	5
4.2	Požadavky na ústřední topení .....	6
4.3	Požadavky na měření a regulaci .....	6
5	KLIMATICKÉ PODMÍNKY MÍSTA STAVBY .....	6
6	POŽADOVANÉ MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY .....	7
6.1	Parametry nově navrhovaného zařízení.....	7
7	ÚDAJE O ŠKODLIVINÁCH .....	7
8	PROVOZNÍ PODMÍNKY .....	8
8.1	Počet osob .....	8
8.2	Tepelné ztráty, tepelné zátěže .....	8
8.3	Provozní režim .....	8
9	POPIS NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ A DIMENZOVÁNÍ.....	8
9.1	SO 01 – Změna vytápění sladovny.....	8
9.2	SO 02 – Systém využití odpadního tepla z odparek .....	11
9.3	SO 03 – Rekuperace tepla z odtahového potrubí hvozdu.....	13
9.4	SO 04 – Systém využití odpadního tepla z odtahu spalin plynového ohřívače .....	14
10	BILANCE ENERGIÍ, MÉDIÍ A POTŘEBNÝCH HMOT.....	15
11	ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ, BEZPEČNOSTI PRÁCE PŘI PROVOZU ZAŘÍZENÍ .....	16
11.1	Ochrana životního prostředí .....	16

11.2	Ochrana proti hluku a vibracím .....	16
11.3	Požární opatření.....	17
12	POŽADAVKY NA POSTUP REALIZAČNÍCH PRACÍ .....	17
13	PODMÍNKY PROJEKTANTA PRO REALIZACI DÍLA .....	18
14	ZÁVĚR .....	18

## 1 ÚVOD

Předkládaná projektová dokumentace je určena jako dokumentace pro společné stavební povolení. Jedná se o modernizace stávající technologie ohřevu vzduchu a větrání hvozdu sladovny. Nová vzduchotechnická jednotka bude zajišťovat přívod a úpravu (filtraci a ohřev) vzduchu do stávajícího prostoru hvozdu sladovny. Vzduch distribuovaný do prostoru hvozdu bude sloužit ke hvozdní (sušení naklíčeného ječmene), což povede ke snížení obsahu vody. Nová vzduchotechnická jednotka bude vybavena plynovým ohřevačem přívodního vzduchu. Součástí vybudování nové vzduchotechnické jednotky je i instalace nového tří stupňového systému zpětného získávání tepla (1. stupeň = využití odpadního tepla ze stávajících odparek, 2. stupeň = využití odpadního tepla ze stávajícího odtahu z hvozdu, 3. stupeň = využití odpadního tepla ze spalin nového plynového ohřevače vzduchu).

Stávající technologie přívodu a úpravy vzduchu již nesplňuje požadavky a potřeby sladovny.

## 2 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

Při návrhu technického řešení byly použité následující platné technické normy, vyhlášky, předpisy a uznávané technické zásady, pokud nejsou obsáhnuté v příslušných normách.

- Zákon č. 22/1997 Sb. = O technických požadavcích na výrobky a související předpisy
- Zákon č. 406/2000 Sb. = O hospodaření energií a související předpisy
- Zákon č. 258/2000 Sb. = O ochraně veřejného zdraví a související předpisy
- ČSN EN 12007 (38 6413) = Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16barů
- ČSN EN 12327 (38 6414) = Zásobování plynem – Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu – Funkční požadavky
- ČSN EN 1443 (73 4200) = Komíny – Všeobecné požadavky
- ČSN EN 73 6005 = Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 12170 = Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách - Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání - Tepelné soustavy (otopné soustavy) vyžadující kvalifikovanou obsluhu

- ČSN EN 12171 - Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách - Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání - Tepelné soustavy (otopné soustavy) nevyžadující kvalifikovanou obsluhu
- ČSN 13 0010 = Potrubí a armatury. Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky
- ČSN EN ISO 6708 = Potrubní části. Definice a výběr jmenovitých světlostí. DN
- ČSN 13 0072 = Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny
- ČSN 13 0108 = Potrubí. Provoz a údržba potrubí. Technické předpisy
- ČSN 13 0555 = Potrubí. Výpočtové hodnoty trubek

### 3 VÝCHOZÍ PODKLADY

Podkladem pro návrh technického řešení byly:

- Katastrální mapa ČÚZK
- Místní šetření, zaměření stávajícího stavu a konzultace s investorem
- Dostupné podklady poskytnuté investorem
- Požadavky investora

### 4 POŽADAVKY NA PROFESE – ZADÁNÍ

#### 4.1 Požadavky na vzduchotechniku

Vybudování nové vzduchotechnické jednotky pro zajištění přívodu a úpravu (filtraci a ohřev) vzduchu do stávajícího prostoru hvozdu sladovny. Vzduch distribuovaný do prostoru hvozdu bude sloužit ke hvozdění (sušení naklíčeného ječmene), což povede ke snížení obsahu vody. Nová vzduchotechnická jednotka bude vybavena plynovým ohříváčem přívodního vzduchu.

Součástí řešení nové vzduchotechnické jednotky bude i vybudování nového přívodního vzduchotechnického potrubí mezi jednotkou a novým distribučním prvkem v prostoru hvozdu.

## 4.2 Požadavky na ústřední topení

Vybudování nového tří stupňového systému zpětného získávání tepla (1. stupeň = využití odpadního tepla ze stávajících odparek, 2. stupeň = využití odpadního tepla ze stávajícího odtahu z hvozdu, 3. stupeň = využití odpadního tepla ze spalin nového plynového ohřívače vzduchu).

Propojení těchto nových systémů zpětného získávání tepla, pomocí nového teplovodního potrubí s topným médiem, na výměníky ohřevu vzduchu umístěné v nové vzduchotechnické jednotce a další odběrná místa specifikovaná projektem.

## 4.3 Požadavky na měření a regulaci

Vybudování nového systému měření a regulace pro regulaci chodu nové vzduchotechnické jednotky hvozdu, včetně napájení této jednotky. Součástí systému měření a regulace bude také regulace chodu všech tří stupňů systému zpětného získávání tepla, včetně napájení prvků těchto systémů.

Zajištění přívodu silové elektřiny pro nový rozvaděč měření a regulace z napojovacího bodu určeného investorem.

# 5 KLIMATICKÉ PODMÍNKY MÍSTA STAVBY

- Klimatická oblast = Bruntál
- Nadmořská výška = 546 m
- Venkovní výpočtová teplota = -18 °C (větrná oblast)
- Délka otopného období = 255 dnů ( $t_{em}$  12 °C)
- Průměrná venkovní teplota = 2,7 °C (v otopném období)
- Průměrná venkovní teplota (denní minimum) = 4,2 °C (celoročně)
- Průměrná venkovní teplota (denní maximum) = 11,4 °C (celoročně)

## 6 POŽADOVANÉ MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY

Předmětem řešení projektové dokumentace je modernizace stávající technologie ohřevu a větrání hvozdu sladovny. Nová vzduchotechnická jednotka bude zajišťovat přívod a úpravu (filtraci a ohřev) vzduch do stávajícího prostoru hvozdu sladovny. Vzduch distribuovaný do prostoru hvozdu bude sloužit ke hvozdění (sušení naklíčeného ječmene), což povede ke snížení obsahu vody.

Návrhové parametry větrání musí tedy odpovídat požadavkům stávajícího technologického procesu hvozdění (sušení naklíčeného ječmene). Nové zařízení musí být tedy navrženo tak, aby bylo schopné distribuovat dostatečné / požadované množství čerstvého (odfiltrovaného a tepelně upraveného) vzduchu.

### 6.1 Parametry nově navrhovaného zařízení

- Vzduchový výkon = 28.000 m<sup>3</sup>/h
- Instalovaný výkon systému ZZT = 1. stupeň = 900 kW (pro VZT 735 kW)  
= 2. stupeň = 140 kW  
= 3. stupeň = 70 kW
- Instalovaný výkon plynového ohřívače = 750 kW
- Maximální spotřeba zemního plynu = 80 m<sup>3</sup>/h
- Požadovaná teplota na výstupu z VZT = 85 °C
- Požadovaná teplota na výstupu z VZT = 104 °C (při některých procesech)
- Požadovaná teplota na vstupu do hvozdu = 30 – 83 °C

## 7 ÚDAJE O ŠKODLIVINÁCH

Pro zajištění ohřevu přívodního čerstvého vzduchu bude osazená nová vzduchotechnická jednotka, opatřená plynovým ohřívačem vzduchu s maximální výkonem 750kW.

- Instalovaný výkon plynového ohřívače = 750 kW
- Maximální spotřeba zemního plynu = 80 m<sup>3</sup>/h
- Maximální teplota spalin = 180 °C

## 8 PROVOZNÍ PODMÍNKY

### 8.1 Počet osob

Celková technologie bude provozována v automatickém chodu s občasnou obsluhou (dozorem) zaškolenou a prověřenou osobou investora (provozovatele). Zařízení bude kontrolováno minimálně 2x v týdnu. V každém provozním stavu bude nový systém měření a regulace na svém řídicím panelu zobrazovat hlavní provozní, poruchové a havarijní stavy zařízení.

Počet osob pro obsluhu zařízení si určí investor.

### 8.2 Tepelné ztráty, tepelné zátěže

Není předmětem řešení této projektové dokumentace.

### 8.3 Provozní režim

Provoz zařízení bude celoroční, dle aktuální vytíženosti výrobního procesu hvozdní (sušení naklíčeného ječmene).

## 9 POPIS NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ A DIMENZOVÁNÍ

### 9.1 SO 01 – Změna vytápění sladovny

Stávající technologie přívodu a úpravy vzduchu již nesplňuje požadavky a potřeby sladovny.

Bude provedena instalace nové přívodní vzduchotechnické jednotky, ve venkovním provedení. Vzduchotechnická jednotka bude instalována ve venkovním prostoru v areálu stávající Sladovny. Dispoziční řešení umístění vzduchotechnické jednotky je patrné z výkresové části projektové dokumentace.

Nová vzduchotechnická jednotka bude zajišťovat přívod a úpravu (filtraci a ohřev) vzduchu do stávajícího prostoru hvozdu sladovny. Vzduch distribuovaný do prostoru hvozdu bude sloužit ke hvozdní (sušení naklíčeného ječmene), což povede ke snížení obsahu vody.



V nové vzduchotechnické jednotce budou osazeny 3 komory vodních ohříváčů, pro možnost napojení na nové systémy zpětného získávání tepla:

- 1. stupeň ZZT = SO 02 - Systém využití odpadního tepla z odparek
- 2. stupeň ZZT = SO 03 - Rekuperace tepla z odtahového potrubí hvozdu
- 3. stupeň ZZT = SO 04 – Systém využití odpadního tepla z odtahu spalin plynového ohříváče

Vzduchotechnická jednotka bude také vybavena nepřímým plynovým ohříváčem vzduchu s maximálním výkonem 750 kW.

Složení VZT jednotky, pouze přívodní:

- Protidešťová žaluzie na sání do VZT jednotky, včetně ochrany proti hmyzu
- Filtrační komora, třída filtrace F7
- Komora tlumičů hluku sání
- Ventilátorová komora, s možností řízení frekvenčním měničem
- Komora vodního ohříváče, 735 kW (30% směs ethylen-glykol/voda)
- Komora vodního ohříváče, 140 kW (30% směs ethylen-glykol/voda)
- Komora vodního ohříváče, 70 kW (30% směs ethylen-glykol/voda)
- Volná komora pro budoucí výměník z kogenerační jednotky
- Komora plynového ohříváče s by-pasem, 750 kW
- Pružná manžeta na výstupu z VZT jednotky, provozní odolnost 104 °C

### 9.1.1 Instalace vzduchotechnické jednotky

Vzduchotechnická jednotka bude instalována ve venkovním prostoru v areálu stávající Sladovny. Jednotka bude usazena na ocelový rám, který bude kotven do nového betonového podkladu.

Vzduchotechnická jednotka je navržena ve venkovním provedení.

### 9.1.2 Rozvody vzduchotechnického potrubí

Od nové vzduchotechnické jednotky bude veden nový rozvod vzduchotechnického pozinkovaného potrubí, který bude veden do stávající objektu sladovny (hvozdu). Pro vedení potrubí bude vybudován nových prostup obvodovou stěnou. Dále bude potrubí zaústěno do stávajícího hvozdu, kde vzduch distribuován do prostoru.

Veškeré nové vzduchotechnické potrubí bude opatřeno izolací. Potrubí vedené ve venkovním prostoru bude opatřeno izolací s oplechováním.

### 9.1.3 Napojení na rozvod zemního plynu

Na stávající areálový rozvod zemního plynu o přetlaku 300kPa, pomocí připravené odbočky, bude napojen nový rozvod plynu. Tento rozvod plynu bude prostorem sklepení veden k místo instalace nové vzduchotechnické jednotky. Před prostupem nového plynového potrubí mimo budovu bude instalována sestava regulátoru tlaku plynu z 300kPa na 40kPa. Ve venkovním prostoru u jednotky bude instalován podružný plynoměr. Nový rozvod plynu o přetlaku 40kPa bude napojen na novou regulační sadu hořáku plynového ohříváče.

### 9.1.4 Odtah spalin

Po stávající venkovní fasádě bude veden nových třísložkový nerezový komín, který bude napojen na odtah spalin z nového plynového ohříváče vzduchu. Odtah bude osazen spalinovým výměníkem tepla s externím by-passem pro možnost odstavení výměníku.

Nový fasádní komín bude kotven do stávající betonové konstrukce budovy.

## 9.2 SO 02 – Systém využití odpadního tepla z odparek

V současné době jsou ke kondenzaci odtahované páry ze 3 stávající odparek využívány stávající kondenzátory, kde pomocí studené technologické vody dochází ke zkondenzování veškeré odtahované páry. Systém odtahu páry z odparek je osazen vývěvami, která zajišťují v odtahovém potrubím podtlak cca 0,4bar. Díky tomuto podtlaku dochází k odpařování vody ze zpracovávaného výrobku při menší teplotě. Menší teplota uvnitř odparek slouží k tomu, aby nedošlo k poškození výrobku, ze kterého je nutné vodu odpařit. Veškerá studená technologická voda, která se využívá na chlazení odtahované páry je po jejím využití pouštěna do kanalizaci. Stávající systém má tedy velkou spotřebu této technologické vody.

Bude provedena instalace nových 3 kusů trubkových výměníků tepla (celkový výkon 900kW), které budou napojeny na stávající odtah par z odparek a pomocí příslušenství napojeny i na stávající odsávání vývěv. Výměníky budou osazeny na stávajícím patře se stávajícími kondenzátory odparek. Každý výměník je osazen na jednom odtahu z odparky, celkem 3 výměníky = 3 odtahy.

Od nových výměníků bude vedeno nové potrubí s topnou vodou k novému akumulárnímu centru, které bude umístěno ve sklepení stávající sladovny. Akumulační centrum bude sloužit k částečné akumulaci vyrobeného tepla a jako oddělovací prvek topných okruhů.

Mezi výměníky tepla a akumulárním centrem bude ze zpětného potrubí zhotovena odbočka, na kterou bude napojena nová sestava odtahového ventilátoru, výměníku voda/vzduch a filtrační komory. Tato sestava bude umístěna v prostoru stávajícího sklepení sladovny, na novém ocelovém rámu. Ve výměníku voda/vzduch bude dochlazováno nevyužité teplo získané z odparek, pomocí nasávaného studeného vzduchu ze sklepení.

V nových 3 kusech trubkových výměníků bude odebíráno teplo, od kterého se bude ohřívat topná voda. Okruh topné vody bude veden k novému akumulárnímu centru a napojen na nový rozdělovač a sběrač topné vody. Na nový rozdělovač a sběrač budou napojeny 3 větve systému ZZT + příprava pro vytápění bazénu: Větev č.1 bude napojena jako předeřev pro stávající areálové podlahové vytápění. Větev č.2 bude napojena jako předeřev pro stávající areálové podlahové vytápění. Větev č.3 bude sloužit jako příprava pro budoucí vytápění bazénu. Větev č.4 bude vedena k nově instalovanému oddělovacímu výměníku, pro ohřev okruhu vzduchotechnické jednotce hvozdu. V tomto oddělovacím výměníku bude od topné

vody ohříván okruh nemrznoucí směsi, který bude napojen na výměník nové jednotky. Ve výměníku umístěném uvnitř vzduchotechnické jednotky bude od nemrznoucí směsi předeříván čerstvý přírodní vzduch do jednotky.

#### 9.2.1 Instalace tří výměníků odparek

Nové 3 kusy výměníků odparek budou instalovány na stávajícím patře se stávajícími kondenzátory odparek. Jedná se o 4.NP budovy sladovny, nad stáčírnu. Každý výměník bude samostatně kotven do stávající zděné konstrukce budovy.

#### 9.2.2 Instalace sestavy dochlazovacího výměníku

Ventilátor spolu s filtrační komorou a výměníkem bude instalován ve stávajícím sklepení v prostoru areálu stávající Sladovny. Sestava bude osazena na nový ocelový rám, který bude kotven do stávající zděné konstrukce sklepu.

#### 9.2.3 Instalace akumulčního centra

Dva kusy nových akumulčních nádrží budou instalovány ve stávajícím sklepení v prostorách areálu stávající Sladovny. Nádrže budou usazeny na stávající podlaze sklepu.

#### 9.2.4 Rozvody topného média – nemrznoucí směsi

Od nových výměníků brýdová pára/topná voda instalovaných na odtahovém potrubí z odparek, bude vedeno nové ocelové potrubí, toto potrubí bude vedeno k novému akumulčnímu centru a poté k rozdělovači a sběrači topného média. Z tohoto rozdělovače a sběrače budou vedeny samostatné větve ocelového potrubí k jednotlivým spotřebičům.

Okruh topného média bude navržen jako uzavřený s nuceným oběhem pomocí oběhového čerpadla.

Okruh nemrznoucí směsi pro výměník VZT jednotky bude navržen jako uzavřený s nuceným oběhem pomocí oběhového čerpadla.

Veškeré nové topenářské potrubí bude opatřeno izolací. Potrubí vedené ve venkovním prostoru bude opatřeno izolací s oplechováním.

### 9.3 SO 03 – Rekuperace tepla z odtahového potrubí hvozdu

V současné době není odtah odpadního vzduchu z hvozdu nijak využit a odchází odtahovým komínem do okolního prostředí.

Bude provedena instalace nového odtahového ventilátoru, který bude na sání osazen filtrací vzduchu a výměník vzduch/nemrznoucí směs. Ventilátor bude na výtlačku napojen na nový odtah odpadního vzduchu nad střechu stávajícího hvozdu. Dispoziční řešení umístění této sestavy je patrné z výkresové části projektové dokumentace.

Nový odtahový ventilátor bude zajišťovat odtah potřebného množství vzduchu ze stávajícího odtahu. Vzduch bude proudit přes nový filtr, který sloužit jako ochrana výměníku a ventilátoru a přes nový výměník vzduch/nemrznoucí směs.

V novém výměníku bude ze vzduchu odebíráno teplo, od kterého se bude ohřívat nemrznoucí směs. Okruh nemrznoucí směsi bude veden k nově instalované vzduchotechnické jednotce, kde bude napojen na výměník jednotky. V tomto výměníku se bude od nemrznoucí směsi přehřívat čerstvý přírodní vzduch do jednotky.

#### 9.3.1 Instalace sestavy ventilátoru

Ventilátor spolu s filtrační komorou a výměníkem bude instalován ve stávajícím nejvyšším patře hvozdu v prostoru areálu stávající Sladovny. Sestava bude osazena na nový ocelový rám, který bude kotven do stávající zděné konstrukce hvozdu.

Sestava je navržena ve vnitřním provedení.

#### 9.3.2 Rozvody vzduchotechnického potrubí – sání ventilátoru

Nové vzduchotechnické potrubí bude na stávající odtah hvozdu napojeno pomocí stávajícího kontrolního otvoru ventilátoru o rozměru 640x640mm. Na tento otvor bude napojeno nové vzduchotechnické pozinkované potrubí, které bude napojeno do nové sestavy ventilátoru. Před napojením na sestavu bude v potrubí umístěn nový kontrolní otvor, který bude nahrazovat stávající servisní přístup.

Veškeré nové vzduchotechnické potrubí bude opatřeno izolací.

### 9.3.3 Rozvody vzduchotechnického potrubí – výtlak ventilátoru

Od nové sestavy ventilátoru bude veden nový rozvod vzduchotechnického pozinkovaného potrubí, který bude vyústěn nad střechu stávajícího hvozdu. Bude vytvořen nový odtahový „komín“ hvozdu. Potrubí bude vystaveno na nové ocelové konstrukci sestavy ventilátoru.

Veškeré nové vzduchotechnické potrubí bude opatřeno izolací. Potrubí vedené ve venkovním prostoru bude opatřeno izolací s oplechováním.

### 9.3.4 Rozvody topného média – nemrznoucí směsi

Od nového výměníku vzduch/nemrznoucí směs instalovaného na odtahovém potrubí z hvozdu, bude vedeno nové ocelové potrubí topného média. Toto potrubí bude vedeno skrze jednotlivá patra hvozdu, do stávající technické chodby a poté k nově instalované vzduchotechnické jednotce. Nové potrubí topného média bude napojeno na výměník nemrznoucí směs/vzduch.

Okruh topného média bude navržen jako uzavřený s nuceným oběhem pomocí oběhového čerpadla.

Veškeré nové topenářské potrubí bude opatřeno izolací. Potrubí vedené ve venkovním prostoru bude opatřeno izolací s oplechováním.

## 9.4 SO 04 – Systém využití odpadního tepla z odtahu spalin plynového ohřívače

Jedná se o novou instalaci.

Součástí instalace nové vzduchotechnické jednotky bude i dodání nepřímotopného plynového ohřívače vzduchu. Od tohoto ohřívače bude zbudován nový odtah spalin, nad střechu stávající přilehlé budovy, hvozdu. Odtah od plynového ohřívače bude osazen novým spalínovým výměníkem tepla spaliny/nemrznoucí směs.

V novém výměníku bude ze spalin odebíráno teplo, od kterého se bude ohřívat nemrznoucí směs. Okruh nemrznoucí směsi bude veden k nově instalované vzduchotechnické jednotce, kde bude napojen na výměník jednotky. V tomto výměníku se bude od nemrznoucí směsi předehřívat čerstvý přírodní vzduch do jednotky.

#### 9.4.1 Instalace výměníku

Na výstup spalin z plynového ohřívače bude osazen spalinový výměník. Výměník bude osazen na novém ocelovém rámu, který bude kotven do stávající budovy, hvozdu. Výměník bude vybaven bypassovou klapkou, pro možnost směřování spalin mimo výměník v případě nedostatečného odběru.

Výměník je navržen ve venkovním provedení.

#### 9.4.2 Rozvody topného média – nemrznoucí směs

Od nového výměníku spaliny/nemrznoucí směs instalovaného na odtahovém potrubí z plynového ohřívače, bude vedeno nové ocelové potrubí topného média. Toto potrubí bude napojeno na výměník, osazeno v nově instalované vzduchotechnické jednotce nemrznoucí směs/ vzduch.

Okruh topného média bude navržen jako uzavřený s nuceným oběhem pomocí oběhového čerpadla.

Veškeré nové topenářské potrubí bude opatřeno izolací. Potrubí vedené ve venkovním prostoru bude opatřeno izolací s oplechováním.

## 10 BILANCE ENERGIÍ, MÉDIÍ A POTŘEBNÝCH HMOT

### Parametry nově navrhovaného zařízení:

- Vzduchový výkon = 28.000 m<sup>3</sup>/h
- Instalovaný výkon systému ZZT = 1. stupeň = 900 kW (pro VZT 735 kW)  
= 2. stupeň = 140 kW  
= 3. stupeň = 70 kW
- Instalovaný výkon plynového ohřívače = 750 kW
- Maximální spotřeba zemního plynu = 80 m<sup>3</sup>/h
- Požadovaná teplota na výstupu z VZT = 85 °C
- Požadovaná teplota na výstupu z VZT = 104 °C (při některých procesech)
- Požadovaná teplota na vstupu do hvozdu = 30 – 83 °C

Přehled médií k provozu nově navrhovaného zařízení:

- Zemní plyn = max. 80 m<sup>3</sup>/h
- Čerstvý vzduch = max. 28.000 m<sup>3</sup>/h

## 11 ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ, BEZPEČNOSTI PRÁCE PŘI PROVOZU ZAŘÍZENÍ

Pro vlastní realizaci bude předložen vybraným dodavatelům a sub dodavatelům harmonogram prací, včetně zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Ochrany třetích osob.

Při vlastním provozu zařízení je nutné dodržovat provozní předpisy dané výrobcí jednotlivých použitých zařízení, místní provozní předpisy, požární předpisy, příslušné zákony, normy a vyhlášky.

Mezi zdroje, které mohou ohrozit zdraví a bezpečnost pracovníků, patří elektrická zařízení, plynová zařízení, zařízení dopravující teplý vzduch o teplotě nad +50 °C, zařízení dopravující teplotnosnou látku nad +50 °C, provozní hluk ze zařízení.

Občasný dohled bude probíhat zaškolenou a prověřenou osobou investora (provozovatele). Povinnosti obsluhy budou obsaženy v místním provozním řádu technologie. Četnost pravidelných kontrol zařízení a jeho příslušenství bude obsažena v místním provozním řádu.

### 11.1 Ochrana životního prostředí

Negativní vliv stavby technologie sladovny na okolní prostředí lze charakterizovat jako minimální. Většina prací bude prováděna přímo v objektu v prostorách hvozdu. Nejvyšší hladiny hluku vně i uvnitř nebudou oproti stávajícímu prostředí s ohledem na použití moderního plynového hořáku zvýšeny.

### 11.2 Ochrana proti hluku a vibracím

Negativní vliv stavby technologie sladovny na okolní prostředí lze charakterizovat jako minimální. Většina prací bude prováděna přímo v objektu v prostorách hvozdu. Nejvyšší hladiny hluku vně i uvnitř nebudou oproti stávajícímu prostředí s ohledem na použití moderního plynového hořáku zvýšeny.



### 11.3 Požární opatření

Požární nebezpečí nové technologie sladovny spočívá zejména v nepředvídatelném úniku topného plynu a tím i možnosti vytvoření nebezpečné koncentrace plynu ve směsi se vzduchem. K tomuto nebezpečí může dojít například v důsledku zhasnutí hořáků, při přerušení funkce odtahu spalin apod. K úniku topného plynu může dojít zejména u rozebíratelných spojů, armatur apod.

- Pro provoz plynového zařízení technologie sladovny musí být zpracován provozní řád, se kterým musí být obsluha prokazatelně seznámena, to platí i pro osoby provádějící opravy a údržbu zařízení.
- Provozní řád musí také obsahovat požadavky na údržbu, kontroly a opravy technického a technologického zařízení technologie sladovny, odpovídající technickým podmínkám a návodům daných výrobcí jednotlivých použitých zařízení a dále platným právním a technickým předpisům.
- Obsluha je povinna udržovat zařízení technologie sladovny v bezvadném stavu, každou závadu nebo neobvyklý stav při provozu musí neodkladně hlásit odpovědnému zaměstnanci a poznamenat do provozního deníku, hrozí-li nebezpečí je povinen z prodlení odstavit technologii z provozu.
- Pravidelné kontroly plynových zařízení musí být prováděny minimálně 1x ročně, o samotné kontrole a jejím výsledku se provede zápis do provozního deníku. Revize plynového zařízení musí být provedena ve lhůtě stanovené v plánu revizí, minimálně však 1x za 3 roky.

## 12 POŽADAVKY NA POSTUP REALIZAČNÍCH PRACÍ

Při realizaci této stavby je nutné dbát na maximální minimalizování doby nutné odstávky z provozu stávající technologie hvozdnění. Veškeré práce musí být prováděny tak, aby se tato doba co nejvíce minimalizovala.

- Montáž nové vzduchotechnické jednotky s příslušenstvím
- Montáž nového vzduchotechnického rozvodu, dle aktuálních možností
- Montáž nového systému zpětného získávání tepla s napojením na novou VZT jednotku
- Montáž nového systému měření a regulace a napájení elektrickou energií

- Demontáž stávající technologie
- Napojení nově zhotovené VZT jednotky na stávající distribuci vzduchu
- Napojení nových systémů ZZT na stávající rozvody

## 13 PODMÍNKY PROJEKTANTA PRO REALIZACI DÍLA

Všechna zařízení s povrchovou teplotou vyšší než 60 °C budou opatřena teplenou izolací.

Provoz technologie sladovny a příslušenství lze pokládat za provoz bez zvláštních rizik. Bude tomu docíleno zejména splněním požadavku na kvalifikovanou obsluhu a bezpečnostními opatřeními jako je vhodná elektroinstalace, teplená izolace, potřebné průchody pro obsluhu zařízení, protipožární zabezpečení, provozní řád a atd.

Během provozu není nutná nepřetržitá přítomnost obsluhy. Je však nutné vykonávat dozor a provádět běžnou údržbu a opravy zařízení.

## 14 ZÁVĚR

Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci je nutné předem konzultovat s projektantem a budoucím provozovatelem (investorem).

Vypracoval

Ondřej Zahradník

Datum

30. 04. 2021