

## Technická zpráva

---

# Oprava interiéru Městských lázní - Ústí nad Labem PD

**Obsah : D 1.4.2.b Zařízení VZT**

**Investor :** Městské služby Ústí nad Labem  
Panská 1700/23, 400 01 Ústí nad Labem

**Místo stavby :** Městské lázně Ústí nad Labem

**Stupeň projektu :** Dokumentace pro vydání stavebního povolení a  
pro provádění stavby

**Číslo zakázky :** 2019-59

---

**Vypracoval :** Ing. Valdemar Hrotek  
**Datum :** prosinec 2019

## **OBSAH:**

<b>1.</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>ÚČEL PD A CHARAKTER STAVBY</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ</b>	<b>3</b>
4.1	Sociální místnosti č. 217 a 218	3
4.2	Šatny muži a ženy č. 305 a 306	4
4.3	Místnost plavčíka ve 2.NP č. 207	4
4.4	Výměna stávajících odvlhčovačů	5
4.5	Vzduchotechnické potrubí	5
4.6	Odvětrání ostatních místností	5
<b>5.</b>	<b>TABULKA NUCENĚ VĚTRANÝCH MÍSTNOSTÍ</b>	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>SOUPIS VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ</b>	<b>5</b>
<b>7.</b>	<b>NÁTĚRY</b>	<b>6</b>
<b>8.</b>	<b>IZOLACE</b>	<b>6</b>
<b>9.</b>	<b>UPOZORNĚNÍ !</b>	<b>6</b>
<b>10.</b>	<b>HLUK</b>	<b>7</b>
<b>11.</b>	<b>SERVIS A PROVOZ</b>	<b>7</b>
<b>12.</b>	<b>PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ</b>	<b>7</b>
<b>13.</b>	<b>POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE</b>	<b>7</b>
<b>14.</b>	<b>SEZNAM VÝKRESŮ</b>	<b>8</b>

## **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ**

**Místo stavby:** Městské lázně Ústí nad Labem  
**Charakter stavby:** Stavební úpravy  
**Název stavby:** Oprava interiéru Městských lázní - Ústí nad Labem PD  
**Investor:** Městské služby Ústí nad Labem  
Panská 1700/23, 400 01 Ústí nad Labem

## **2. ÚČEL PD A CHARAKTER STAVBY**

Projekt je dokumentací pro provádění stavebních úprav profese vzduchotechniky stávajícího objektu Městských lázní v Ústí nad Labem.

## **3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ**

- stavební výkresy objektu z 26.11.2019
- související normy a předpisy
- zpráva PBŘ stavby (stávající ani nová) do zpracování této PD nebyla předána, v rámci této PD je tedy po domluvě se zadavatelem uvažováno vše jako 1 požární úsek
- požadavek zadavatele odvětrat nuceně nově stavebně upravované prostory, které nelze větrat přirozeně okny
- tato PD řeší odvětrání pouze prostor dotčených stavebními úpravami v rámci této akce, ostatní prostory nedotčené touto akcí se technicky nemění a nejsou předmětem řešení této PD
- požadavek provozovatele provést výměnu 4 stávajících odvlhčovačů CDP 65 firmy Dantherm za nové odvlhčovače 590ST030 od firmy Storm

Při návrhu vzduchotechnických zařízení byly respektovány následující předpisy :

- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“

### **Parametry venkovního vzduchu :**

Zimní období	teplota .....	$t_{ez} = -13\text{ }^{\circ}\text{C}$
Letní období	teplota .....	$t_{el} = +32\text{ }^{\circ}\text{C}$
	rel. vlhkost .....	$\varphi = 30\text{ až }60\text{ }\%$

### **Parametry vnitřního vzduchu :**

Zimní období	teplota .....	$t_{iz} = +15\text{ }^{\circ}\text{C až }+24\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
	rel. vlhkost .....	nesledováno
Letní období :	teplota .....	dle venkovních teplot
	rel. vlhkost .....	nesledováno

## **4. TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ**

### **4.1 Sociální místnosti č. 217 a 218**

Odvětrání nově vybudovaných místností sociálního zázemí ve 2.NP objektu (m.č. 217 a 218) bude podtlakové nucené. Dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky

ochrany zdraví při práci, připadá odsávané množství vzduchu - na klozet 50 m<sup>3</sup>/h, na umyvadlo a na pisoár 25 m<sup>3</sup>/h.

Odvod vzduchu bude napojen na centrální odtahové potrubí (společně s odtahem ze šaten ve 3.NP) a přes potrubní plastový diagonální odtahový ventilátor Mixvent-TD 1300/250 (poz. 1.1) fy Elektrodesign o vzduchovém výkonu 750 m<sup>3</sup>/h pak bude potrubí vyvedeno na fasádu objektu, kde bude potrubí zakončeno plastovou přetlakovou protidešťovou žaluzií.

Potrubí vedené v podstřešním prostoru bude opatřeno tepelnou izolací proti snížení vzniku kondenzátu.

V nejspodnějším místě odtahového potrubí pak bude odvod kondenzátu do kanalizace – zajistí profese ZTI.

Přívod vzduchu bude netěsnostmi, infiltrací okny a dveřními oboustrannými větracími mřížkami osazenými na vstupních dveřích do jednotlivých místností (dveřní mřížky budou součástí dodávky stavby).

Chod odsávacího zařízení bude vždy v době užívání místností a bude mít nastavitelný časový doběh. Spínání zařízení bude se světlem – zajistí profese elektro.

Chod ventilátoru bude dán provozním řádem a bude stanovena zodpovědná osoba za jeho provoz.

#### **4.2 Šatny muži a ženy č. 305 a 306**

Odvětrání rekonstruovaných místností šaten ve 3.NP objektu (m.č. 305 a 306) bude podtlakové nucené. Dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, připadá odsávané množství vzduchu - na 1 šatní místo 20 m<sup>3</sup>/h.

Odvod vzduchu bude napojen na centrální odtahové potrubí (společně s odtahem ze sociálních místností ve 2.NP) a přes potrubní plastový diagonální odtahový ventilátor Mixvent-TD 1300/250 (poz. 1.1) fy Elektrodesign o vzduchovém výkonu 750 m<sup>3</sup>/h pak bude potrubí vyvedeno na fasádu objektu, kde bude potrubí zakončeno plastovou přetlakovou protidešťovou žaluzií.

Potrubí vedené v podstřešním prostoru bude opatřeno tepelnou izolací proti snížení vzniku kondenzátu.

V nejspodnějším místě odtahového potrubí pak bude odvod kondenzátu do kanalizace – zajistí profese ZTI.

Přívod vzduchu bude netěsnostmi, infiltrací okny a dveřními oboustrannými větracími mřížkami osazenými na vstupních dveřích do jednotlivých místností (dveřní mřížky budou součástí dodávky stavby).

Chod odsávacího zařízení bude vždy v době užívání místností a bude mít nastavitelný časový doběh. Spínání zařízení bude se světlem – zajistí profese elektro.

Chod ventilátoru bude dán provozním řádem a bude stanovena zodpovědná osoba za jeho provoz.

#### **4.3 Místnost plavčíka ve 2.NP č. 207**

Pro přívod vzduchu do místnosti plavčíka v době jeho užívání bude osazena přívodní větrací jednotka TLP 160/2,1 (poz. 2.1) fy Systemair o vzduchovém výkonu 100 m<sup>3</sup>/h přiváděného čerstvého filtračně a v zimě tepelně upraveného vzduchu za dodržení minimální hygienické podmínky 70 m<sup>3</sup>/h na osobu. Větrání prostoru místnosti plavčíka bude řešeno jako přetlakové.

Přívod vzduchu do místnosti plavčíka bude přes přívodní talířový ventil.

Ohřev větracího vzduchu bude elektrický pomocí elektrické topné spirály instalované v přívodní jednotce.

Přívodní jednotka bude osazena pod stropem m.č. 206. Sání čerstvého vzduchu bude přes nasávací protidešťovou žaluzii z fasády objektu.

VZT jednotka bude připojena přes dilatační vložky ke vzduchotechnickému potrubí.

Přívodní sací potrubí až po VZT jednotku bude opatřeno izolací z minerální vlny tl. 30 mm s Al polepem proti snížení vzniku kondenzátu v zimním období.

Na přívodním vzduchotechnickém potrubí od VZT jednotky bude osazen tlumič hluku, kvůli snížení hladiny hluku od jednotky pod hodnotu  $L_w = 45$  dB (A).

Měření a regulace (včetně projektové dokumentace MaR) včetně dodávky regulačních a měřících čidel, rozvaděče, rozváděčové skříně, ovládání atd. bude součástí dodávky příslušné vzduchotechnické jednotky a zajišťuje veškeré funkce potřebné pro chod sestavy včetně hlášení provozních a poruchových stavů.

Rozvaděč VZT jednotky bude osazen přímo na VZT jednotce.

Spínání vzduchotechnického zařízení bude ruční, chod vzduchotechnické jednotky bude trvalý v době užívání místnosti.

#### Regulované prvky :

- regulace elektrického ohřívače tak, aby v zimním a přechodovém období byla teplota přívodního vzduchu min.  $+22\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$
- ovládání uzavírací klapky
- signalizace chodu ventilátoru
- tlaková difference filtru
- signalizace všech důležitých provozních stavů a havarijních stavů

#### **4.4 Výměna stávajících odvlhčovačů**

Dle požadavku provozovatele bude provedena výměna 4 stávajících odvlhčovačů CDP 65 firmy Dantherm za 4 nové odvlhčovače typ 590ST030 (poz. 3.1) od firmy Storm.

Stávající odvlhčovače budou demontovány a ve stejných pozicích budou instalovány nové odvlhčovače.

Staré odvlhčovače budou odpojeny od elektro napájení a od stávajícího odvodu kondenzátu. Nové odvlhčovače budou nově připojeny na elektro napájení a na nový odvod kondenzátu – zajistí profese ZTI.

Spínání chodu odvlhčovačů bude stejné jako stávající – tj. od hygrostatu integrovaném v samotném zařízení odvlhčovače.

#### **4.5 Vzduchotechnické potrubí**

Potrubní vzduchotechnické rozvody budou z kruhového spiro potrubí vč. spojovacího, těsnícího a montážního materiálu.

#### **4.6 Odvětrání ostatních místností**

Ostatní rekonstruované prostory a místnosti s okenními otvíravými otvory budou větrány přirozeně aerací okny – viz schematická značka na výkresech.

### **5. TABULKA NUCENĚ VĚTRANÝCH MÍSTNOSTÍ**

č.m.	Název místností	Objem (m <sup>3</sup> )	Výměna vzduchu	Přívod (m <sup>3</sup> /h)	Odvod (m <sup>3</sup> /h)	Ti (°C)	Poznámky
207	Plavčík	28,8	2	50	-	+22	1 osoba
217	WC ženy	9,4	8,5	-	80	+20	1 klozet, 1 umyvadlo
218	WC muži	11,3	10	-	110	+10	1 klozet, 1 pisoár, 1 umyvadlo
305	Šatna ženy	49,0	5,5	-	280	+22	14 šatních skříněk
306	Šatna muži	51,8	5,5	-	280	+22	14 šatních skříněk

### **6. SOUPIS VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ**

Potrubní diagonální odtahový ventilátor – poz. 1.1 (Mixvent-TD 1300/250 – Elektrodesign)  
počet : 1 ks

vzduchový výkon :	750 m <sup>3</sup> /h
tlaková ztráta :	240 Pa
elektrický příkon :	180 W (U = 230 V, I = 0,80 A)
váha :	9,5 kg

**Přívodní vzduchotechnická jednotka – poz. 2.1 (TLP 160/2,1 – Systemair)**

počet :	1 ks
vzduchový výkon :	V <sub>pr</sub> = 100 m <sup>3</sup> /h
tlaková ztráta :	p <sub>přext</sub> = 120 Pa
elektrický příkon :	60,2 W (U = 230 V, I = 0,261 A)
topný výkon elektrický :	max. 2,1 kW (U = 230 V, I = 9,13 A) provozní 1,33 kW
třída filtrace :	G4
váha :	33 kg
hluk :	utlumen pod L <sub>w</sub> = 45 dB (A) do vnitřního prostředí
provedení :	podstropní

**Bazénový odvlhčovač – poz. 3.1 (590ST030 – Storm)**

počet :	4 ks
odvlhčovací výkon :	3,0 l/h
elektrický příkon :	1,32 kW (U = 230 V, I = 5,85 A)
váha :	100 kg

## **7. NÁTĚRY**

Nátěry budou aplikovány na ocelové konstrukce – OK (pomocné konstrukce, podpěry potrubí apod.) provedené z oceli tř. 11.

Skladba nátěru - očištění tlakovou vodou, tryskání, 2x základní nátěr syntetický, 2x vrchní nátěr syntetický (podrobnosti budou dohodnuty se zadavatelem – investorem v době montáže).

## **8. IZOLACE**

Vzduchotechnické potrubí vedené v podstřešním prostoru bude opatřeno izolací z minerální vlny tl. 40 mm s Al polepem proti snížení vzniku kondenzátu.

## **9. UPOZORNĚNÍ!**

Montážní práce mohou být prováděny pouze kvalifikovanými pracovníky dle zákona č. 309/2006 Sb. (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) ve znění pozdějších předpisů.

Před uvedením vzduchotechnického zařízení do provozu musí být stanovena a zaučena odpovědná osoba za jeho provoz.

Při montáži vzduchotechnického zařízení je nutno dodržet bezpečnostních předpisů a pokynů výrobce.

Nedodržením projektovaných parametrů či záměnou zařízení bez písemného odsouhlasení projektantem je odpovědnost za funkčnost zařízení přesunuta na autora změn.

Veškeré výpočty a údaje uvedené v technické zprávě a jejích přílohách se vztahují ke zde uvedeným technologiím a produktům a není je možno měnit. V opačném případě nenese projektant zodpovědnost za nefunkčnost nebo znehodnocení předmětného vzduchotechnického systému.

Oživení a uvedení do provozu veškerého vzduchotechnického zařízení bude ve spolupráci profesí vzduchotechniky a elektro.

Vzduchotechnická zařízení vyráběná po 1.1.2018 musí splňovat nařízení komise (EU) č.1253/2014 (Ecodesign 2018).

## **10. HLUK**

Účelem protihlukových opatření je zabránit nepříznivému působení hluku a otřesů na lidský organismus a pokud možno snížit intenzitu hluku pod přípustnou mez.

Jednotlivé potrubní rozvody od vzduchotechnických zařízení budou odděleny pružnými tlumícími vložkami. Vzduchotechnická potrubí budou na závěsech podložena mikroporézní gumou a v prostupech stavebními konstrukcemi budou obalena izolačním materiálem.

Ventilátory ve vzduchotechnických zařízeních jsou uloženy pružně na izolátorech chvění.

## **11. SERVIS A PROVOZ**

Vzduchotechnické zařízení bude provozováno bez trvalé obsluhy. Pouze se předpokládá 1x až 2x za rok čištění filtrů a servisní kontrola ventilátorů a zařízení jednotek. Přístup pro servis a případné opravy bude zajištěn provozovatelem zařízení a bude prováděn oprávněnou servisní firmou pro dané vzduchotechnické zařízení.

Chod vzduchotechnického zařízení bude dle provozu jednotlivých místností a bude dán provozním řádem. Dále bude stanovena zodpovědná osoba za provoz vzduchotechnického zařízení.

## **12. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**

Zpráva PBŘ stavby (stávající ani nová) do zpracování této PD nebyla předána. V rámci této PD je tedy po domluvě se zadavatelem uvažováno vše jako 1 požární úsek.

Pokud bude v pozdější době dodána nebo dopracována zpráva PBŘ stavby, pak je nutné posoudit řešení VZT a doplnit o případná protipožární opatření.

Vzduchotechnické zařízení je navrženo v souladu s ČSN 730872. VZT zařízení slouží vždy k větrání jednoho požárního úseku. V případě požáru se ručně vypne vzduchotechnické zařízení. Situování nasávacích a výdechových otvorů budou respektovat ČSN 730872 mimo vodorovné a svislé požární pásy.

Vyústění VZT potrubí musí být umístěno tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož nebo jiných objektů. Otvory pro výfuk musí být min. 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství, otvorů pro větrání CHÚC a nasávacích otvorů VZT zařízení.

Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je dáno projektem požární ochrany.

## **13. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE**

### **Stavební**

Jedná se o vysekání otvorů pro prostup vzduchotechnického potrubí a jeho zaizolování po montáži a stavební úpravy pro montáž vzduchotechnického zařízení dle požadavku dodavatele vzduchotechniky. Provedení veškerých prostupů pro trasy vzduchovodů budou o min. 50 mm symetricky větší na každou stranu, než je jmenovitý otvor potrubí.

Zajištění odpovídajících dopravních cest nejen pro první namontování zařízení vzduchotechniky, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy zařízení.

Zajištění přístupu k ventilátorům a ostatním prvkům, vyžadující pravidelný servis tak, aby byla možná pravidelná údržba.

Osazení dveřních mřížek o velikosti min. 100x400 do místností sociálního zařízení a do místností, která budou podtlakově odvětrávána (viz schematická značka na výkresech).

Zajistit řádné osvětlení v době montáže.

### **Kanalizace**

Potrubí odvodu kondenzátu od 4 nových odvlhčovačů poz. 3.1 odvést přes zápachovou uzávěru do kanalizačního svodu.

V nejnižším místě nového stoupačkového VZT potrubí zajistit odvod kondenzátu – viz výkresová dokumentace.

#### Elektro + MaR

Připojení nového zařízení vzduchotechniky k síti včetně způsobu ovládání – popis ovládání a spínání viz výše.

Zařízení vzduchotechniky bude vodivě propojeno a stavba zajistí jeho elektrické uzemnění.

Odpojení 4 stávajících odvlhčovačů od napájení (4x 1,65 kW) a připojení 4 nových odvlhčovačů na napájení.

Odtahový ventilátor (poz. 1.1) se bude spínat se světly.

Přívodní jednotka (poz. 2.1) se bude spínat se světly.

Odvlhčovače (poz. 3.1) se budou spínat automaticky dle integrovaných hygrostatů v zařízení.

Odtahový ventilátor - poz. 1.1	.....	180 W
Přívodní jednotka - poz. 2.1	.....	2 160 W
Odvlhčovač - poz. 3.1	.....	4x 1 320 = 5 280 W
<b>Celkem</b>		<b>7 620 W</b>

#### **14. SEZNAM VÝKRESŮ**

H 01 – Půdorys 2.NP	VH-1/129/R0
H 02 – Půdorys 3.NP	VH-3/875/R0
H 03 – Řez A-A	VH-3/876/R0