

**D.1.4.2 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB – VYTÁPĚNÍ  
A VZDUCHOTECHNIKA**

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ  
POVOLENÍ**

**AKCE:**

**STAVEBNÍ ÚPRAVY VARNSDORFSKÉ KAPLE  
– ÚPRAVA TOALET  
NA P.Č. 3455, K.Ú. VARNSDORF**

Profese:	Vytápění a vzduchotechnika
Investor:	město Varnsdorf, náměstí E. Beneše 470, 47047 Varnsdorf
Místo:	p.č. 3455, k.ú. Varnsdorf
Stupeň PD:	DSP (Dokumentace pro stavební povolení)
Datum:	listopad 2022
Vypracoval:	Ing. Tereza Valtrová Ing. Marek Košek, kosek.marek.ing@gmail.com, 605 44 66 82
Zodpovědný projektant:	Petra Nosková ČKAIT:0500994

č. paré:

## **Obsah**

<b>1</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Rozsah a účel navržených zařízení .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Zadávací údaje .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Parametry objektu .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Navržená zařízení.....</b>	<b>4</b>
5.1	Elektrické vytápění .....	4
5.2	Systém nuceného rovnotlakého větrání .....	4
5.3	Regulace .....	4
<b>6</b>	<b>Pokyny k montáži a uvedení do provozu.....</b>	<b>4</b>
6.1	Podmínky pro uvedení vzduchotechnického zařízení do provozu .....	4
6.2	Požadavky na profese .....	5
<b>7</b>	<b>Ochrana zdraví a ochrana proti hluku a vibracím .....</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Protipožární opatření .....</b>	<b>5</b>
<b>9</b>	<b>Ochrana životního prostředí.....</b>	<b>5</b>
<b>10</b>	<b>Bezpečnost práce .....</b>	<b>5</b>
<b>11</b>	<b>Zázemí pro pracovníky stavby .....</b>	<b>5</b>
<b>12</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>5</b>
<b>13</b>	<b>Seznam příloh a výkresové dokumentace .....</b>	<b>5</b>

# Technická zpráva

## 1 Úvod

Předmětem projektové dokumentace je návrh systému vytápění a řízeného větrání nově zrekonstruovaného hygienického zařízení v prostoru městské kaple – smuteční síně v obci Varnsdorf.

Prostory hygienického zařízení budou vytápěny lokálně elektrickými přímotopy.

Větrání bude zajištěno dvěma potrubními ventilátory o stejném výkonu (jeden pro přívod čerstvého a druhý pro odtah odpadního vzduchu). Přiváděný vzduch bude ohříván na požadovanou teplotu potrubním elektrickým ohřívačem.

## 2 Rozsah a účel navržených zařízení

Projekt je zpracován v rozsahu pro stavební povolení. Před vlastní realizací bude zpracována prováděcí projektová dokumentace.

Do této projektové dokumentace jsou zahrnuta zařízení:

- elektrické přímotopy
- potrubní ventilátory
- rozvody vzduchu

## 3 Zadávací údaje

Pro vypracování PD byly použity následující podklady:

- projektová dokumentace stavební části
- požadavky objednatele
- normy a směrnice, zejména:

ČSN 06 0310	Ústřední vytápění – projektování a montáž
ČSN 06 0320	Ohřívání užitkové vody – Navrhování a projektování
ČSN 06 0830	Zabezpečovací zařízení pro ÚV a ohřívání užitkové vody
ČSN 73 0540	Tepelná ochrana budov. Část 1-4.
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0872	Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
ČSN 33 2000-5-51	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-7-701:	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN EN 12831	Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
ČSN EN 15242	Větrání budov – Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v budovách včetně infiltrace.
ČSN EN 15251	Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky
ČSN EN 15665 Z1	Větrání budov - Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
Zákon č. 183/2006 Sb.	O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
Zákon č. 258/2000 Sb.,	o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů.
Zákon č. 309/2006 Sb.,	o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
Zákon č. 406/2000 Sb.	O hospodaření energií ve znění pozdějších změn a doplňků
Vyhláška č. 6/2003 Sb.	Hygienické limity pro vnitřní prostředí bytových místností staveb
Vyhláška č. 20/2012 Sb.	O technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 23/2008 Sb.	o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška č. 78/2013 Sb.	O energetické náročnosti budov
Vyhláška č. 193/2007 Sb.	Podrobnosti účinnosti užití energie .....
Vyhláška č. 252/2004 Sb.	kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody
Vyhláška č. 499/2006 Sb.	o dokumentaci staveb
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,

## 4 Parametry objektu

Jedná se o prostor pánských a dámských toalet v přízemní části stávající budovy smuteční síně. Součástí rekonstrukce objektu bude zateplení stropu, zazdění některých stavebních otvorů a kompletně nové rozčlenění vnitřních prostor.

Celkový návrhový tepelný výkon pro vytápění objektu je **4,8 kW**. Návrhové výkony jednotlivých místností jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci a v příloze č. 1 technické zprávy – Protokolu o výpočtu tepelného výkonu.

Celková spotřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody je předmětem PRŮKAZU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV – PENB.

## 5 Navržená zařízení

### 5.1 Elektrické vytápění

Objekt bude vytápěn nástěnnými elektrickými konvektory s vestavěnou elektronickou regulací (termostatem). Potřebné výkony jednotlivých konvektorů jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci. Navržen je např. typ Ecoflex TAC (Fenix group).

### 5.2 Systém nuceného rovnotlakého větrání

Objekt bude nuceně větrán rovnotlakým způsobem dvěma potrubními ventilátory o stejném výkonu, z nichž jeden bude sloužit pro přívod čerstvého vzduchu zvenčí a druhý bude odvádět odpadní vzduch. Navržen je typ TD Mixvent 500/160 s průtokem až 560 m<sup>3</sup>/h. Ventilátory včetně potrubních rozvodů budou umístěny v podhledu.

Množství odváděného vzduchu je v souladu s Nařízením vlády 361/2007 Sb. v platném znění navrženo takto:

zařízení	výměna vzduchu v m <sup>3</sup> /h
1 kabina WC	50
1 pisoár	25
1 umyvadlo	30

Celkový navržený průtok pro oba ventilátory je **390 m<sup>3</sup>/h**. Přívody a odtahy vzduchu z jednotlivých místností jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Čerstvý venkovní vzduch bude přiváděn skrz obvodovou zeď fasádní mřížkou (protidešťovou žaluzií) napojenou na pevné potrubí spiro Ø160. Hned za zdí bude osazena elektricky uzavíratelná klapka, která se uzavře v době, kdy ventilátory nebudou větrat. Dále bude osazen potrubní ventilátor a v předepsané vzdálenosti od něj (1 m rovného potrubí) potrubní elektrický ohříváč s regulací výkonu – navržen typ MBE 160/2,1 R2. Vzduch bude přiváděn do chodby 101 ze stropu čtyřmi talířovými ventily Ø160, které budou dopojeny flexibilním potrubím s vysokým útlumem hluku sonoflex.

Odpadní vzduch bude odváděn z prostoru kabin WC, pisoárů i předsíní sloužících pro mytí rukou, a to talířovými ventily Ø125 instalovanými do stropu. Ty budou napojeny flexibilním potrubím sonoflex na společné potrubí, kde bude instalován druhý potrubní ventilátor. Potrubí bude vyvedeno skrz obvodovou zeď přes zpětnou klapku na fasádu, kde bude ukončeno fasádní mřížkou s okapničkou (protidešťovou žaluzií). Okapnička je důležitá, aby nedocházelo ke stékání z kondenzované vlhkosti po fasádě objektu.

Dveře v interiéru je nutné realizovat bez prahů s mezerou pod nimi cca 1 cm, aby mohl čerstvý vzduch volně proudit k odtahům. V případě dveří z chodby 101 do dámské a pánské předsíně (102 a 105) je nutné zajistit dostatečný průtok vzduchu instalací dveřní mřížky o volné ploše min. 0,015 m<sup>2</sup>, např. NOVA-D 400x150 mm (Systemair).

Pro možnost servisního zásahu je nutné pod ventilátory a pod potrubním ohříváčem zhotovit v podhledu revizní dvířka min. rozměru 300x300 mm (v případě přívodního ventilátoru s el. klapkou raději 300x400 mm).

### 5.3 Regulace

Regulace vytápění bude řešena decentrálně, každý konvektor bude řízen zvlášť vlastním vestavěným termostatem.

Větrání bude spínáno signálem ze světla místností č. 102 a 105 přes doběhové relé, které bude zároveň otvírat elektrickou klapku. Potrubní ohříváč bude spínán signálem ze světla m.č. 102 a 105 napřímo (ne přes doběhové relé). Tím se zajistí doběh ventilátoru kvůli řízenému dochlazení elektrického ohříváče. Doběh musí být nastaven dle požadavků výrobce el. ohříváče, v případě výše uvedeného typu minimálně 2 minuty.

## 6 Pokyny k montáži a uvedení do provozu

### 6.1 Podmínky pro uvedení vzduchotechnického zařízení do provozu

- Musí být ukončeny všechny stavební práce.
- Musí být ukončeny všechny práce související s broušením a zvýšenou prašností v celém objektu.
- Ventilátory musí být uzemněny a mít odpovídající ochranu před nebezpečným dotykovým napětím.

- Kovové vzduchotechnické rozvody musí být vzájemně vodivě propojeny a uzemněny.
- Před uvedením zařízení do trvalého provozu je nutné zajistit výchozí revizní zprávu na přívod elektrické energie k zařízení.
- Elektrické zapojení, zprovoznění a seřízení zařízení smí provést pouze osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.

## 6.2 Požadavky na profese

*Elektro a MaR:*

Provést elektro-propojení ventilátorů, el. klapky a el. ohřívače s vypínači na světla v předsíních 102 a 105.

## 7 Ochrana zdraví a ochrana proti hluku a vibracím

Hluk ventilátoru do potrubí bude na straně interiéru utlumen flexibilním potrubím s vysokým útlumem hluku sonoflex. Samotný ventilátor bude umístěn v sádkartonovém podhledu, který zajistí útlum hluku do okolí.

Protihluková opatření zařízení splňují požadavky dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších změn a doplňků.

## 8 Protipožární opatření

Z hlediska protipožárních úprav bude instalace provedena dle ČSN 73 0872.

Instalaci nedojde k porušení citované normy.

## 9 Ochrana životního prostředí

Navržené zařízení nemá žádný negativní vliv na životní prostředí. Žádné znečišťující látky nebudou vypouštěny do ovzduší ani nehrozí kontaminace zeminy při poškození.

## 10 Bezpečnost práce

Zajištění bezpečnosti práce je dáno dodržáním veškerých předpisů, nařízení a pravidel BOZP při provádění montáže technologických dodávek (vzduchotechnika, vytápění, chlazení). Při vlastním provádění technologické dodávky je nutné dodržovat všechny platné zákony, normy ČSN, vyhlášky a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací.

Veškeré montážní práce by měly provádět jednotlivci nebo organizace s příslušnou kvalifikací, tj. oprávněním ve smyslu §3 vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb. ve znění vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 554/1990 Sb. a §6a odst.1 písm.c).

Bezpečnost práce při montáži je upravena těmito normami:

ČSN 05 0510, 05 0630 – Bezpečnostní předpisy pro svařování

ČSN 13 0107 – Směrnice pro montáž potrubí

ČSN 27 0143, 27 0144 – Zdvíhací zařízení

ČSN 34 3108 – Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením pro osoby bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 38 0880 – Bezpečnostní předpisy pro energetiku

ČSN 38 0881 – Provoz mechanizačních prostředků

Montážní pracovníci musí být poučeni o postupu prací za nepředvídatelných okolností.

## 11 Zázemí pro pracovníky stavby

V objektu bude zajištěno zázemí pro pracovníky stavby dle nařízení vlády 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění.

## 12 Závěr

Projekt byl zpracován podle platných předpisů a ČSN.

## 13 Seznam příloh a výkresové dokumentace

Příloha č. 1: Tepelný výkon STN EN 12831

Příloha č. 2: Souhrnný výpis materiálu

**Výkresová dokumentace:**

UT\_01 1.N.P. PŮDORYS – VYTÁPĚNÍ A VĚTRÁNÍ