



<b>1. ÚVOD.....</b>	<b>3</b>
1.1. ÚČEL A FUNKCE ZAŘÍZENÍ.....	3
1.2. VÝCHOZÍ PODKLADY .....	3
1.3. POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ TECHNICKÉ NORMY .....	3
1.4. VÝPOČTOVÉ HODNOTY KLIMATICKÝCH POMĚRŮ .....	4
1.5. MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY, ZADÁVACÍ PARAMETRY A DIMENZOVÁNÍ .....	4
<b>2. POPIS VZT ZAŘÍZENÍ.....</b>	<b>5</b>
2.1. ÚPRAVA NA STÁVAJÍCÍM ZAŘÍZENÍ Č. 10 .....	5
2.2. DEMONTÁŽE VČETNĚ EKOLOGICKÉ LIKVIDACE .....	5
2.3. ZAREGULOVÁNÍ SYSTÉMU .....	6
2.4. POPIS SPOLEČNÝCH PRVKŮ A OPATŘENÍ .....	6
<b>3. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE.....</b>	<b>6</b>
3.1. POŽADAVKY NA ELEKTRICKOU ENERGII.....	6
3.2. POŽADAVKY NA TEPELNOU ENERGII .....	7
3.3. POŽADAVKY NA CHLAZENÍ.....	7
3.4. POŽADAVKY NA ZTI.....	7
3.5. POŽADAVKY NA STAVBU .....	7
3.6. POŽADAVKY NA MAR .....	7
3.7. POŽADAVKY NA EPS.....	7
3.8. POŽADAVKY NA PBŘ .....	7
<b>4. POŽADAVKY PROJEKTANTA NA REALIZACI.....</b>	<b>8</b>
<b>5. POKYNY PRO OBSLUHU, ÚDRŽBU, BEZPEČNOST PRÁCE, ZKOUŠKY .....</b>	<b>8</b>
<b>6. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY .....</b>	<b>8</b>
<b>7. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....</b>	<b>8</b>
<b>8. ZÁVĚR .....</b>	<b>8</b>

### Přílohy TZ:

Č.1 Tabulka zařízení	1 A4
Č.2 Tabulka místností	1 A4
Č.3 Schéma VZT zařízení	1 A3

### Obecné ustanovení

„Pokud se kdekoliv v této projektové dokumentaci a/nebo výkazu výměr (rozpočtu) vyskytuje jakýkoliv obchodní název materiálu, výrobku, systému, služby apod., jedná se zásadně o referenční údaj sloužící pro přesnou specifikaci minimálního standardu jejich požadovaných vlastností. Daný materiál, výrobek, systém, službu apod. je možno nahradit jiným o shodných či lepších vlastnostech, avšak zásadně pouze v rámci platné smluvní ceny. Tuto případnou náhradu je povinen navrhnout zhotovitel stavby, a to v dostatečném předstihu před objednáním, přičemž je při návrhu náhrady povinen objednateli prokázat shodu vlastností s referenčním materiálem, výrobkem, systémem, službou apod. Další podmínky a podrobnosti jsou uvedeny ve smlouvě o dílo.“



## **1. Úvod**

### **1.1. Účel a funkce zařízení**

Projekt řeší úpravu na stávajícím VZT zařízení pro prostory centrální sterilizace na základě definovaných úprav. Součástí řešení této PD jsou demontáže na stávajícím systému VZT.

Dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro provádění stavby.

Podrobnost, přesnost, rozsah i obsah dokumentace odpovídá jejímu účelu (DPS) a poskytnutým podkladům ze strany zadavatele. Tato dokumentace nenahrazuje podrobnější stupně dokumentace (realizační dokumentace, tzn. výrobní a dílenská dokumentace), při využití této PD k jiným účelům než pro jaké je určena (DPS) není zpracovatel PD odpovědný za případné škody či vady PD. Před následujícím stupněm PD a realizací stavby je nutno zajistit podrobné zaměření a ověření všech podkladů.

### **1.2. Výchozí podklady**

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- zadávací podklady
- návštěva v místě vč. pořízení fotodokumentace stávajícího stavu
- stavební výkresy
- požadavky investora
- požadavky zadavatele
- požadavky ostatních profesí
- hygienické předpisy
- ČSN a legislativa oboru vzduchotechnika

Součástí projektu nejsou navazující profese. Požadavky profese vzduchotechnika byly s navazujícími profesemi projednány a předány a jsou zapracovány do samostatných projektů jednotlivých profesí.

### **1.3. Použité předpisy a obecné technické normy**

- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci s novelami 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb., 246/2018 Sb. a 41/2020 Sb.
- Vyhláška 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ze dne 19. března 2010, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby s novelami 20/2012 Sb., 323/2017 Sb. a 266/2011 Sb.
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČR číslo 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných ve znění novely uvedené ve vyhlášce číslo 602/2006 Sb.
- Nařízení komise EU č. 1253/2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a rady 2009/125 ES pokud jde o požadavky na Ecodesign větracích jednotek.
- ČSN 01 3454 - Technické výkresy - Instalace - Vzduchotechnika, klimatizace (únor 2006)
- ČSN EN 16798-3 - Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 3: Pro nebytové budovy
  - Výkonové požadavky na větrací a klimatizační systémy místností (Moduly M5-1, M5-4),(březen 2020)



- ČSN EN 1886 - Větrání budov - Potrubní prvky - Mechanické vlastnosti (červen 2008)
- ČSN 12 7010 Změna Z1 - Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení - Obecná ustanovení (leden 2016)
- ČSN 73 0540-1 - Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie (červen 2005)
- ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky (říjen 2011)
- ČSN 73 0540-3 - Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin (listopad 2005)
- ČSN 73 0540-4 - Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody (červen 2005)
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (leden 1985)
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (leden 1985)
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (květen 2009)
- ČSN 73 0802 ed. 2 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (říjen 2020). Souběžně s touto normou platí ČSN 73 0802 z května 2009
- ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (leden 1996)
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (červenec 2016)
- ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny (říjen 2020)
- ČSN EN ISO 16890-1 - Vzduchové filtry pro všeobecné větrání - Část 1: Technické specifikace, požadavky a klasifikační metody založené na účinnosti odlučování částic (ePM), (duben 2018)
- ČSN EN 378-1+A1 - Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 1: Základní požadavky, definice, klasifikace a kritéria volby (květen 2021)
- ČSN EN 378-2 - Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 2: Konstrukce, výroba, zkoušení, značení a dokumentace (říjen 2017)
- ČSN EN 378-3+A1 - Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 3: Instalační místo a ochrana osob (květen 2021)

### 1.4. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo	:	Svitavy
Nadmořská výška	:	435 m n. m.
Normální tlak vzduchu	:	0,0975 MPa
Letní výpočtová teplota	:	+31,1 °C
Letní výpočtová entalpie	:	64,9 kJ/kg s.v.
Zimní výpočtová teplota	:	-15 °C (ČSN EN 12831)
Zimní výpočtová entalpie	:	-8,9 kJ/kg s.v.

### 1.5. Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

Parametry interního mikroklima nejsou oproti kmenové PD změněny. Projekt řeší změnu na stávajícím systému VZT pro dosažení těchto parametrů úpravou dle definovaného zadání.

#### 1.5.1. Množství přiváděného vzduchu

Dle kmenové PD – beze změn.

#### 1.5.2. Množství odváděného vzduchu

Celkové množství odváděného vzduchu beze změn. Požadovaná úprava řeší odvod z prostoru centrální sterilizace, přičemž původní odvod vzduchu přes VZT potrubí z prostoru sterilizace je doplněn o systém odsávacích šterbin umístěných nad dřezy. Celkové množství odváděného vzduchu je regulováno přidanými klapkami se servopohonem.



## 2. Popis VZT zařízení

Pro stávající prostor centrální sterilizace byla navržena úprava na stávajícím zařízení, která je uvedena v příloze č. 2, která je nedílnou součástí technické zprávy.

### 2.1. Úprava na stávajícím zařízení č. 10

Z důvodu požadavku na zlepšení parametrů interního mikroklima byl na základě zadávacího zadání do prostoru centrální sterilizace osazen systém odsávacích štěrbin pro odsávání toxických látek uvolňujících se z dezinfekčních prostředků. Jedná se celkem o tři dvojice štěrbin, dvě jsou umístěny nad dřezy v místnosti č. 3.18 – umývárna CS, a jedna nad dřezy v místnosti č. 3.15 – umývárna 1 CS. Odvodní štěrby jsou napojeny na stávající odvodní potrubí zař. č. 10. Napojení stávajících distribučních elementů bude doplněno o uzavírací klapku se servopohonem, kterou bude vybaveno i napojení odsávacích štěrbin, pro regulaci celkového průtoku vzduchu.

Z hlediska provozní stavů jsou uvažovány tyto 2 možnosti:

1 – provoz – standardní

Přívod i odvod vzduchu přes stávající distribuční elementy (anemostaty).

2 – provoz – mytí

Přívod vzduchu přes stávající distribuční elementy. Odvod vzduchu přes odsávací štěrby, částečně přes stávající distribuční elementy. Vzduchové výkony jsou popsány v příloze č. 2.

#### Návrh provozních stavů

Provozní stav	Přívod CS (m3/h)	Odvod anemostaty (m3/h)	Odvod štěrby (m3/h)
standardní	1050	1400	0
mytí	1050	500	900

Přepínání mezi provozními stavy bude zajištěno pomocí ovladače umístěného v prostoru centrální sterilizace.

### 2.2. Demontáže včetně ekologické likvidace

Části dotčeného systému VZT pro centrální sterilizaci budou demontovány. Demontáže zahrnují následující položky:

- Demontáž stávající kruhové regulační klapky VZT. Včetně ekologické likvidace.
- Demontáže stávajících ohebných hadic k napojení 2ks odvodních anemostatů. Včetně ekologické likvidace. Rozsah viz výkresová část.
- Demontáže stávajícího VZT potrubí včetně izolace, vyčištění, přesun a zpětná montáž v místnosti 3.17. Rozsah viz výkresová část.
- Demontáž stávající dveřní mřížky, vyčištění, přesun a zpětná montáž v místnosti 3.17. Rozsah viz výkresová část.
- Demontáže stávajícího VZT potrubí. Včetně ekologické likvidace. Rozsah viz výkresová část.
- Demontáž stávajícího kotvícího materiálu systému VZT, vč. ekologické likvidace. Rozsah viz výkresová část.

Součástí demontáží je i následná ekologická likvidace všech demontovaných prvků.



### 2.3. Zaregulování systému

Součástí prací je zaregulování systému na nový stav, včetně protokolu o zaregulování vzduchových výkonů zařízení.

### 2.4. Popis společných prvků a opatření

#### 2.4.1. Vzduchotechnické potrubí

V objektu bude vzduch dopravován čtyřhranným pozinkovaným potrubím nebo kruhovým potrubím. Třídy vzduchotěsnosti min. B (dle ČSN EN 1507).

V místnosti č. 3.17 bude přiznané VZT potrubí (kanály) v nerezovém provedení.

Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 2-5 m dle velikosti potrubí. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou.

U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

#### 2.4.2. Protihlukové opatření

S ohledem na úpravu stávajícího systému, budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností:

- potrubí na závěsech podloženo gumou,
- rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk,
- pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací.

Součástí projektu vzduchotechniky není vyhodnocení vlivu hluku vzduchotechnického zařízení.

#### 2.4.3. Protipožární opatření

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0872. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je řešeno samostatným projektem požární ochrany.

Řešené místnosti jsou součástí jednoho požárního úseku.

#### 2.4.4. Izolace

Tepelné izolace splňují jednak požadavky na úsporu tepla a jednak slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. V souladu s těmito požadavky bude navrženo provedení izolací.

**Potrubí odvodu vzduchu ve větraných prostorech:** bez izolace

Dodávka a provedení izolací je součástí profese vzduchotechnika.

## 3. Požadavky na navazující profese

### 3.1. Požadavky na elektrickou energii

Profese elektro zajistí silový přívod pro všechna nová zařízení vzduchotechniky a dodá a zapojí silové rozvaděče.

Všechna el. zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny.

Napojení jednotlivých zařízení musí být koordinováno s profesí MaR, aby byly zabezpečeny požadované vazby mezi těmito profesemi.



Požadavky byly předány zpracovateli profese ELE.

### 3.2. Požadavky na tepelnou energii

Bez požadavku.

### 3.3. Požadavky na chlazení

Bez požadavku.

### 3.4. Požadavky na ZTI

Bez požadavku.

### 3.5. Požadavky na stavbu

Aby v době montáže vzduchotechnického zařízení nedošlo ke kolizím mezi prvky VZT a stavbou je třeba:

- zajistit montážní cesty,
- provedení otvorů pro průchody potrubí stěnami, rozměry otvorů jsou vždy o 50 mm symetricky na každou stranu, větší než je rozměr potrubí,
- dozdění a začištění všech otvorů po montáži potrubí, potrubí v prostupech stěnami budou obaleny izolací zabraňující přenášení chvění,
- únosnost stavebních konstrukcí pro osazení zařízení, potrubí a ostatních prvků VZT,
- zajistit montážní cesty,
- zajistit přístup ke všem uzavíracím klapkám a prvkům vyžadujícím servis,
- zajistit přístup ke všem regulačním klapkám a prvkům vyžadujícím servis,
- před prováděním otvorů pro osazení stěnových výustek bude toto koordinováno s dodavatelem VZT z důvodu zohlednění způsobů uchycení apod.,
- zajištění řádného osvětlení pro montáž, údržbu a servis zařízení

Požadavky byly předány profesi stavba.

### 3.6. Požadavky na MaR

Profese MaR zajistí:

- dodávka servopohonů k regulačním klapkám,
- spolupráce při oživení zařízení,
- přepínání provozních stavů – uzavírání regulačních klapek dle nastavení při zaregulování

Požadavky byly předány profesi MaR.

### 3.7. Požadavky na EPS

Bez požadavku.

### 3.8. Požadavky na PBŘ

Zajištění kontroly projektové dokumentace vzduchotechniky, že její obsah je v souladu se všemi vyhláškami, normami a metodickými pokyny zpracovatele PBŘ.



## **4. Požadavky projektanta na realizaci**

Při montáži budou dodrženy podrobné pokyny pro montáž jednotlivých elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.

Před zahájením montážních prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí.

Realizační firma provede zaregulování s průběžnou konzultací zástupců investora pro zaregulování systému na používané provozní stavy.

Použití zařízení s parametry odlišnými od PD podléhá schválení investora, v případě schválení je povinností dodavatele zajistit veškeré související dopady v navazujících profesích.

## **5. Pokyny pro obsluhu, údržbu, bezpečnost práce, zkoušky**

Vzhledem k charakteru zařízení je nutno provádět pravidelnou údržbu zařízení. Před zahájením provozu musí být prověřeno, že zařízení bylo namontováno bez nečistot, prachu a zbytků stavebního materiálu.

Do ostatní běžné údržby patří prohlídky a kontrola funkce spínačů a stykačů, dotahování svorek, stav izolací apod.

O výsledcích všech prohlídek a kontrol musí být provedeny záznamy. Všichni pracovníci musí dodržovat platné bezpečnostní předpisy a musí být pravidelně školeni.

Po dokončení montáže se provede individuální vyzkoušení zařízení, které ověřuje věcnou úplnost dodávky a montáže zařízení a spočívá v uvedení strojů do chodu. Kontroluje se například správné umístění elementů v prostoru, určený smysl otáčení ventilátorů, provedení správného uchycení, pružné uložení, náplně mazadel, přístupnost ovládacích prvků atd. Doporučujeme přítomnost budoucí obsluhy při provádění tohoto vyzkoušení.

Součástí dodávky bude protokol o zaregulování vzduchových výkonů zařízení.

V rámci přípravy ke komplexnímu vyzkoušení se provede uvedení do provozu jednotlivých skupin strojů ve vzájemných vazbách tak, aby bylo možno přistoupit ke komplexnímu vyzkoušení zařízení. Seřídí se vzduchové výkony koncových elementů rozvodu vzduchu a ventilátorů. V této fázi je vhodné zahájit zaučování budoucí obsluhy.

Před předáním uživateli se zařízení podrobí komplexním zkouškám. Doba komplexního vyzkoušení se dohodne mezi odběratelem a dodavatelem.

## **6. Nakládání s odpady**

Odpadní látky vzniklé v průběhu výstavby budou skladovány, transportovány a likvidovány v souladu se zásadami pro nakládání s odpady dle zákona č. 541/2020 Sb. (Zákon o odpadech). Evidence vzniklých odpadů při stavbě bude vedena původcem odpadů.

## **7. Vliv na životní prostředí**

VZT zařízení nemají žádný negativní vliv na životní prostředí.

## **8. Závěr**

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhláškou o dokumentaci staveb. Autor je připraven poskytnout veškerá potřebná vysvětlení.

Při realizaci musí být dodrženy všechny uvedené normy a směrnice.

Dodávka díla zahrnuje kromě položek obsažených v následující specifikaci hlavních dodávek také veškerý další materiál potřebný pro instalaci a zprovoznění celého díla, bez nichž není možné dílo instalovat, uvést do provozu a předat uživateli, nadto požadavky dané konkrétní SoD. Součástí dodávky díla je montáž, náklady na dopravu, revize, zkoušky a ostatní činnosti podmiňující předání celého díla. Před instalací zařízení nebo funkčního celku seznámí realizátor části vzduchotechnika v rámci koordinace realizaci navazujících částí (STAVBA, ELE, MaR atd.) s PD a to především s oblastí požadavků na ostatní profese. Při větší složitosti



koordinace předá zhotovitel části vzduchotechnika navazujícím profesím kompletní projekční dokumentaci daného montážního celku včetně návazností, případně předá informace vyplývající z montážních pokynů instalované funkční části a to ve fázi před vlastní realizací díla. Poloha potrubních tras a umístění zařízení, dodané prvky a zařízení budou před započítím prací prověřeny a odsouhlaseny autorským dozorem. Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno se s ní komplexně seznámit. V případě, že ten, kdo s dokumentací pracuje, shledá disproporci mezi částmi dokumentace (výkresová část, technická zpráva a výkaz výměr), je nutno vzít v úvahu takovou variantu, za kterou dodavatel vzhledem ke své odbornosti převezme plné garance. Před zahájením dodávek a montáží je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci. Bez provedení kontroly není možno držet záruky za škody vzniklé vynecháním kontroly. Všechny dodávané výrobky budou mít certifikaci CE. Návodů na obsluhu, údržbu a montáž dodají jednotliví výrobci. Výrobky a zařízení musí, dle nařízení vlády, vyhovovat zákonu č. 22/97Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům. Dodavatelé všech částí stavby jsou povinni předat spolu s dokončením prací příslušné revize, výsledky zkoušek, provozní řády, pasporty, atesty, dokumentaci skutečného provedení, prohlášení o shodě a ostatní záruky, vztahující se k předmětu díla dle platných předpisů a norem.

V Brně dne 1. 8. 2022

Ing. Daniel Zach

Ing. Petr Auf



FourClima