

**Stavební úpravy obj. C2 1.NP Příprava roztoků  
cytostatických léčiv, Nemocnice Znojmo**

Technická zpráva MaR

## **1. ÚVOD**

Technická zařízení pro úpravu vnitřního prostředí projektu „Stavební úpravy obj. C2 1.NP Příprava roztoků cytostatických léčiv, Nemocnice Znojmo“, zajišťují napojení prokládacích boxů(technologie) na centrální systém stávající vzduchotechniky a jeho řízení formou zregulování přívodů a vyvážení odtahu vzduchu (MaR).

### **1.1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE**

Název stavby: „Stavební úpravy obj. C2 1.NP Příprava roztoků cytostatických léčiv, Nemocnice Znojmo“  
Místo stavby: Znojmo  
Část: Technická zařízení MaR  
Stupeň: dokumentace pro provedení stavby

### **1.2 OBSAH PROJEKTU A PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ**

Podkladem pro zpracování projektu byly:

- stavební půdorysy a řezy objektu
- technologie prokládacího boxu
- konzultace s profesemi technologie, stavba
- Níže uvedené předpisy a normy
- Projekt vzduchotechniky stávajícího stavu
- Konzultace nastavení systému VZT a přetlaků na úrovni místností a zařízení

### **1.4 PARAMETRY VENKOVNÍHO OVZDUŠÍ**

Místo stavby	Znojmo
Nadmožská výška	290 m. n. m.
Letní výpočtová teplota	$t_{el} = +35 \text{ } ^\circ\text{C}$ ,
Letní relativní vlhkost	30%
Letní výpočtová teplota (pro odvlhčení)	$t_{el} = +25 \text{ } ^\circ\text{C}$ ,
Letní relativní vlhkost (pro odvlhčení)	80%
Zimní výpočtová teplota	$t_{ez} = -12 \text{ } ^\circ\text{C}$
Zimní relativní vlhkost	90%

### **1.5 PARAMETRY ENERGÍ, JEJICH POUŽITÍ**

Pro provoz vzduchotechnických zařízení budou použita tato media s parametry:

#### **Regulace pro přívod a odvod vzduchu stávajícího zařízení C3.3**

### **1.6 FILTRACE**

U stávajícího zařízení vzduchotechniky a klimatizace se předpokládá použití následujících druhů filtrací:

Hrubá filtrace odpovídající třídě filtru F6, F7 dle normy EN 779. Této filtrace bude použito v těchto případech: Před lamelovým glykolovým výměníkem tepla ve vzduchových cestách u přiváděného vzduchu a odváděného vzduchu. Na přívodu vzduchu dále použita filtrace F9 dle normy EN 779 jako druhý a třetí stupeň filtrace a HEPA H13 jako konečný stupeň filtrace přívodu vzduchu.

## **2. KONCEPCE REGULACE VĚTRACÍCH ZAŘÍZENÍ**

Stávající prostory jsou kompletně řešeny stávající vzduchotechnikou a stávajícím nastavením rychlostí proudění na motorech VZT. VZT zařízení je koncipováno pro tuto technologickou část a je opatřeno HEPA filtrem a stejně tak je opatřeno HEPA filtry zařízení prokládacích boxů. Proto je zajištěn ustálený přetlak v místostech a jeho úprava bude spočívat pouze v nastavení těchto hodnot pro nový prokládací box, který má odlišnou koncepci přívodu a odvodu vzduchu a zregulováním je třeba zajistit, že se přiškrcené množství vzduchu přivede do boxu. Před započátkem prací bude demontováno stávající připojení oddělovacího boxu DN16 vč. regulační klapky. Otvor bude zaslepen. Po montáži bude přenastaven odvod vzduchu pro zajištění přetlaku na zařízení prokládacího boxu.

### **2.1 Zařízení AHU C3.3 – Cytostatika stávající vzduchotechnické zařízení-přívod a odvod vzduchu**

#### **2.1.1 Charakteristika zařízení**

Přívod čerstvého vzduchu do řešených prostorů a jeho předúpravu zajišťuje stávající rekuperační jednotka s filtrací F7+F9 na přívodu, F7+H13 na odvodu, teplovodním ohříváčem, vodním chladičem a parním zvlhčovačem.

Distribuce vzduchu ve vnitřním prostoru je pomocí anemostatů s HEPA filtry H13. Odvod je přes vyústky svedené k podlaze a technologickými zařízeními prokládacího boxu a izolátoru.

Stávající parametry přívodu a odvodu vzduchu pro přípravnu cytostatik m. č. 1.55:

Přívod vzduchu – 1200 m<sup>3</sup>/h  
Odvod vzduchu – 850 m<sup>3</sup>/h  
Odvod vzduchu – izolátor 400 m<sup>3</sup>/h  
Prokládací BOX odvod – 150 m<sup>3</sup>/h

Stávající prokládací BOX bude demontován a nahrazen novým PB 600x600x600 s přímým přívodem vzduchu a filtrací přes HEPA filtr H13 a přímým odtahem bez filtrace. Celkem budou instalovány 2 boxy o parametrech přívodu Q<sub>vp</sub>=100 m<sup>3</sup>/h, Q<sub>o</sub>=100 m<sup>3</sup>/h. Boxy budou napojeny potrubím s regulační klapkou na stávající rozvody pro přívod a odvod vzduchu, které budou po montáži zregulovány.

Nové parametry pro zaregulování budou nastaveny na stávajících a nových regulačních klapkách.

Přívod vzduchu – 1000 m<sup>3</sup>/h  
Odvod vzduchu – 800 m<sup>3</sup>/h  
Prokládací BOX1 přívod – 100 m<sup>3</sup>/h  
Prokládací BOX2 přívod – 100 m<sup>3</sup>/h  
Prokládací BOX1 odvod – 100 m<sup>3</sup>/h  
Prokládací BOX2 odvod – 100 m<sup>3</sup>/h  
Odvod vzduchu – izolátor 400 m<sup>3</sup>/h

### **2.1.2 Provoz zařízení**

Zařízení je řízeno st. systémem měření a regulace v automatickém režimu. Regulace bude provedena na úrovni mechanického zregulování odtahu vzduchu formou regulace klapky na odvodu vzduchu. Stávající systém MaR bude zajišťovat dodržení stávajícího nastavení přetlaku na úrovni místností s tím, že distribuce vzduchu pro prokládací boxy bude upravena přiškrcením odtahu vzduchu tak, aby byl zajištěn dostatečný přetlak pro zařízení prokládacího boxu.

## **3. VÝKONOVÉ PARAMETRY A NÁROKY NA ENERGIE**

Veškeré požadavky na zajištění přetlaku musí být před zahájením prací zaznamenány a před validací nastaveny zpět na tyto hodnoty. Měnit se bude pouze mechanicky technikem prováděcí firmy pomocí žárového průtokoměru část odtahu pro zajištění dostatečného přetlaku v prokládacích boxech a na anemostatech.

## **4. EKOLOGIE**

Odváděné škodliviny zařízením vzduchotechniky do volné atmosféry neobsahují žádné látky, které by ohrožovaly ovzduší ve smyslu „Zákona o ochraně životního prostředí“.

## **5. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE**

Požadavky byly v průběhu zpracování dokumentace předány ostatním profesím.

### **5.1 POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČÁST**

V rámci stavební části budou osazeny nové prokládací boxy do nové pozice a bude demontován st. prokládací BOX. Proveďte se demontáže a montáže podhledů a nastavení odtahu na odvodním potrubí v prokládacích boxech a na anemostatech.

## **6. OBECNÉ POŽADAVKY NA REALIZACI DÍLA**

Při realizaci je nutné si uvědomit, že se jedná o budovu se specifickými nároky na provedení díla z hlediska požadované kvality, a proto je nutné, aby dodávku a montáž prováděla specializovaná firma s

kvalifikovanými pracovníky, kteří mají s obdobnými realizacemi zkušenosti. Jedná se především o technologické postupy montáže a uchycení prvků ke stavební konstrukci, detaily vyústění vzduchotechniky a klimatizace, nastavení MaR apod.

Před zahájením montáže a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti na stavbě a zařízení lze do daného prostoru umístit. Dále je třeba poznamenat současné nastavení přetlaků na motorech a na zařízeních. Bez této kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou, kterou není možno do prostoru umístit.

Veškeré interiérové prvky, (mřížky, anemostaty apod.) je nutno zkontrolovat a poté provést jejich dodávku a montáž. Veškeré prvky vzduchotechnických a klimatizačních a MaR zařízení jsou uvažovány jako referenční, a proto není ze strany projektanta námitek proti jejich náhradě za předpokladu odsouhlasení jejich náhrady vyšším odběratelem. Je však nutné dodržet veškeré technické parametry (množství vzduchu, zregulování přetlaku, účinnosti zařízení apod. jsou uvažovány jako minimální, hlučnost zařízení, příkony zařízení, velikosti apod. jako maximální). Dále je nutno dořešit veškeré vazby na navazující profese.

Z výše uvedeného je vhodné, aby dodavatel zpracoval na základě vlastních technologických postupů a konkrétně dodaných výrobků vlastní dodavatelskou dokumentaci.

Po skončení montáže je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení. Dále je nutno před tímto komplexním vyzkoušením provést jemné zaregulování systému tak, aby bylo v této první fázi dosaženo projektových parametrů. Dále je nutno zajistit, aby toto zaregulování bylo provedeno po určité době provozu budovy a byly tak eliminovány některé nedostatky v provozu, které mohl projekt zohlednit (obsazenost místností, technologické vybavení, vznik škodlivin ať průběžný nebo dočasný) nebo provoz budovy bude takový, že provozování zařízení bude možno efektivněji provozovat, než předpokládal projekt. Toto platí i pro ostatní profese, které mají přímý dopad na chod vzduchotechnických zařízení, zejména měření a regulace.

## **7. ZÁVĚR**

Tento projekt zohledňuje veškeré závěry z koordinačních porad, které byly prováděny v průběhu zpracování projektu a na které byl jeho zpracovatel přizván. Navrhované parametry použité v tomto projektu jsou v souladu s požadavky a standarty investora. V případě využití projektu k jiným účelům, než ke kterým je určen, nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody tímto vzniklé.

V Brně 04/2024

Ing.arch. Petr Blažek, Ph.D., PEND a.s.