

# NEMOCNICE S POLIKLINIKOU HAVÍŘOV

## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Stavebník:

NEMOCNICE S POLIKLINIKOU  
HAVÍŘOV, příspěvková organizace  
Dělnická 1132/24, 736 01 Havířov

Autorizační razítko:

Generální projektant:

MEDICOPROJECT, s.r.o.  
Kroftova 45, 616 00 BRNO  
tel.: 541 211 409  
medicoproject@medicoproject.cz  
http://www.medicoproject.cz

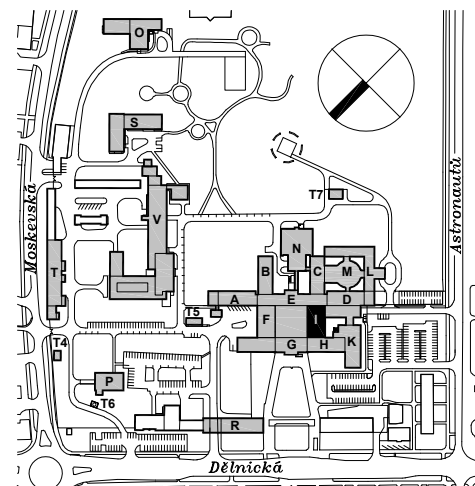
Hlavní inženýr projektu:

Ing. VLADIMÍR KUNDERA  
Ing. LUDĚK VACULA

Akce:

**NsP Havířov**  
**Příprava sterilních léčivých přípravků**

Schema:



±0,000=276,94 Bpv

Zpracovatel části:



Technika budov, s.r.o.  
Křenová 307/42  
602 00 Brno

Zodpovědný projektant

Ing. Petr Andrys

Vypracoval

Ing. Jiří Ell

Pare:

Soubor (PS):

PS 01 - Vzduchotechnika

Datum:

SRPEN 2017

Zakázkové číslo:

DPS-04-2017

Část PD:

Vzduchotechnika

Formát:

2 x A4

Stupeň:

DPS

Příloha:

TECHNICKÝ POPIS

MĚŘÍTKO:

-

Číslo přílohy:

**D.2-1**

Předmětem tohoto textu je popis úprav systému vzduchotechniky a tlakových poměrů v prostorách přípravy cytostatik v Nemocnici s poliklinikou Havířov.

### **Popis stávajícího stavu:**

Prostor je obsluhován stávajícím VZT systémem s centrální VZT jednotkou umístěnou na střeše nad obsluhovaným prostorem. Jednotka zajišťuje přívod 100% čerstvého teplotně upraveného vzduchu filtrovaného dvěma stupni filtrace M5 + F9. třetí stupeň filtrace H13 je realizován v koncových elementech osazených v jednotlivých obsluhovaných místnostech. V místnosti přípravy cytostatik je umístěn izolátor se samostatným přímým odvodem vzduchu na střechu objektu. Výfuk vzduchu z izolátoru je v dostatečné vzdálenosti od sání čerstvého vzduchu centrální VZT jednotky, aby nedocházelo k jeho zpětnému nasátí.

### **Tlakové poměry, třídy čistoty, signalizace**

Navržené tlakové poměry a třídy čistoty jsou přehledně zobrazeny v tlakové mapě, která je součástí výkresové části PD – půdorys 5.NP.

Navržené třídy čistoty dle EN ISO 14644-1 a přetlak vůči kontaktní místnosti:

- Příprava cytostatik – izolátor	třída "A"	
- Příprava cytostatik – místnost	třída "C"	přetlak +30 Pa
- Filtr materiálů – prokládací okna	třída "C"	
- Filtr materiálů – místnost	třída "C"	přetlak +15 Pa
- Filtr	třída "C"	přetlak +15 Pa
- Úklid	třída "D"	přetlak +20 Pa
- Kontaktní místnost	bez udané třídy čistoty	přetlak +0 Pa
- Spisovna	bez udané třídy čistoty	přetlak +0 Pa

Navrhovaný přetlak v místnosti přípravy cytostatik je +30 Pa vůči kontaktní místnosti, kde je uvažován přetlak 0 Pa. Rozdíl tlaků do sousedních místností s rozdílnou třídou čistoty je potom v rozmezí 10-15 Pa. V kontaktní místnosti je uvažován nulový přetlak/podtlak, aby došlo k oddělení prostor s cytostatiky a okolních prostor v nemocnici.

Mezi prostory kontaktní místnost/filtr a kontaktní místnost/filtr materiálů budou umístěny nástěnné diferenční deformační manometry (např. magnehelic) pro odečítání aktuálních tlakových poměrů mezi těmito místnostmi. Odečítání a zápis hodnot budou provádět proškolení zaměstnanci nemocnice ručně. Zároveň bude v prostoru přípravy cytostatik osazena optická světelná signalizace, která bude aktivována při podkročení přetlaku mezi přípravou cytostatik a kontaktní místností +20 Pa.

**Navržené úpravy VZT systému**

VZT jednotka bude kompletně osazena novými periferiemi a regulátorem MaR a bude provedeno napojení systému MaR na centrální velín – zajistí profese MaR. Profese MaR dále zajistí optickou signalizaci poklesu tlaku mezi m. č. 504 a 501 pod 20 Pa. Optická signalizace bude umístěna v m. č. 504 – signalizace včetně propojení a zapojení je dodávkou MaR. Profese stavba zajistí dodávku a montáž deformačních diferenčních manometrů s rozsahem 0-60 Pa vč. příslušenství mezi m. č. 501/502 a 501/505.

VZT jednotka bude vyvýšena o cca 0,3 m nad rovinu střechy, aby nedocházelo k zafoukávání sněhem a jeho následnému tání do VZT jednotky – nosný rám je dodávkou stavby, samotné zvednutí zajistí profese VZT. Stejně tak bude vyvýšena kondenzační jednotka – nosný rám je dodávkou stavby, zvednutí zajistí profese VZT. VZT potrubí na střeše bude demontováno a osazeno nové včetně nové tepelné izolace tl. 100 mm s oplechováním. Tlumiče hluku v potrubní trase zůstanou stávající, stejně tak budou zachovány dimenze a prostupy dle původní PD profese VZT. Vzhledem k technickému stavu stávajícího Cu potrubí a jeho izolace budou nové i rozvody Cu potrubí od kondenzační jednotky k výparníku ve VZT jednotce. Bude vysáto chladivo, namontováno Cu potrubí, které bude pájeno na tvrdo pod ochrannou atmosférou inertního plynu (např. dusík). Poté proběhne tlaková zkouška těsnosti systému dusíkem a vakuování systému s následným doplněním chladiva R410a. Celý VZT systém musí být zprovozněn včetně chlazení a musí být provedeny komplexní zkoušky s vypracováním protokolu.

VZT jednotka bude vyčištěna a desinfikována stejně jako všechny čisté prostory, které obsluhuje. Ve VZT jednotce budou vyměněny filtry. Celý VZT systém bude přeregulován (dva provozní stavy – zapnutý a vypnutý izolátor, s vypracováním protokolů), aby bylo dosaženo požadovaných tříd čistoty a tlakových poměrů s udanými přetlaky v jednotlivých místnostech. V čistých nástavcích budou vyměněny HEPA filtry. Poté dojde k validaci vybraných místností. Množství přívodního vzduchu odpovídá původní PD profese VZT zpracované Ing. Tomášem Karpalou a Pavlem Lubojackým v 02/2008. Průtoky na přívodu zůstávají beze změny, na odvodech budou upraveny, aby bylo dosaženo navržených tlakových poměrů. Dle místního šetření z 06/2017, při kterém bylo provedeno měření objemových průtoků vzduchu a tlakových poměrů při dvou provozních stavech (zapnutý a vypnutý izolátor), je patrné, že výkon jednotky je pro přívodní i odvodní část nižší, než je v PD požadováno. Dle validační zprávy vypracované firmou Labox spol. s r. o. dne 16. 11. 2016 (měření ze dne 8. 11. 2016) jsou v tomto navrženém a realizovaném stavu požadované čistoty dosaženy.

Dle požadavku nemocnice na investiční náklady není řešena vazba izolátoru na VZT jednotku.

Úpravy a parametry VZT systému konzultoval HIP se SÚKL.

Vypracoval Ing. Jiří Ell, v Brně, 08/2017