

**STAVBA: Dochlazování budovy I**

# **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY**

## **VZDUCHOTECHNIKA TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**INVESTOR** : FN Olomouc, I.P.Pavlova 185/6, Olomouc  
**MÍSTO STAVBY** : FN Olomouc  
**VYPRACOVAL** : Ing. Zdeněk Smolka  
**KONTROLOVAL** : Ing. Jaroslav Zlámal  
**POČET STRAN** : 11  
**DATUM** : 09/2019  
**ČÍSLO DOKUMENTU** : D.1.4.1.1

**OBSAH:****1. ÚVOD**

- 1.1 Rozsah projektové dokumentace
- 1.2 Použité podklady
- 1.3 Výpočtové hodnoty

**2. CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ**

- 2.1 Z1 Systém č.1
- 2.2 Z2 Systém č.2
- 2.3 Z3 Systém č.3
- 2.4 Z4 Dochlazování strojovny potrubní pošty v 1.PP
- 2.5 Příprava pro centrální řízení a monitoring z protokolu DIII-NET do otevřeného protokolu
- 2.6 Demontáže
- 2.7 Stavební práce

**3. MATERIÁL, NÁTĚRY, IZOLACE, HLUKOVÁ SITUACE**

- 3.1 Materiál
- 3.2 Nátěry
- 3.3 Izolace
- 3.4 Hluková situace

**4. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ****5. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE**

- 5.1 Elektro

**6. PŘIPOMÍNKY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ VZT. ZAŘÍZENÍ****7. BEZPEČNOST PRÁCE****8. ZÁVĚR**

## 1. ÚVOD

### 1.1 Rozsah projektové dokumentace

Předložená projektová dokumentace řeší v rozsahu projektu pro provádění stavby návrh dochlazování budovy I (oddělení konsolidovaných biochemických laboratoří) v areálu Fakultní nemocnice Olomouc.

#### Zadání investora

Vybrané systémy chlazení jsou přímé s variabilním tokem chladiva a musí zajistit:

- 1) systém v provedení tepelné čerpadlo, 2-trubkové provedení
- 2) záloha chladicího výkonu ve vytypovaných místnostech (laboratoře) – provedení pro celoroční chlazení
- 3) eliminaci tepelných zisků v chlazených prostorách dle navrženého chladicího výkonu
- 4) řízenou, proměnlivou odparnou teplotu chladiva s možností automatického řízení na základě venkovní teploty (např. funkce VRT). Účelem je eliminace vzniku kondenzátu, eliminace čtenosti desinfekce kondenzátních vaniček, eliminace rychlého nežádoucího bujení patogenních bakterií v kondenzátním systému.
- 5) systém VRV bude řízen a monitorován nadřazeným systémem. Individuální ovládání dle požadavku obsluhy v jednotlivých místnostech
- 6) minimalizace hlukové zátěže od vnitřních jednotek
- 7) odpovídající maximální koncentraci chladiva dle EN 378
- 8) omezení příkonů při dosažení 15minutového maxima odběru el. energie

V DPS jsou zahrnuty tyto práce a dodávky:

- A. Dodávka a montáž vzt. zařízení
- B. Tepelné izolace potrubí
- C. Komplexní zkoušky.

Projektovou dokumentaci tvoří kromě technické zprávy výkresy, které podávají přehled o dispozičním a prostorovém uspořádání vzduchotechnických zařízení.

### 1.2 Použité podklady

- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 01 3454 Výkresy ve stavebnictví. Výkresy vzduchotechnických zařízení.
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
- Nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č.361 ze dne 28.prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Sbírka zákonů č.6/2003 ze dne 15. ledna 2003, která stanovuje chemické, fyzikální a biologické ukazatele pro vnitřní prostředí obytných místností
- stavební dokumentace
- konzultace s investorem
- vyhlášky a odborná literatura

### 1.3 Výpočtové hodnoty

Pro návrh a výpočet vzduchotechnických zařízení byly uvažovány následující krajní výpočtové stavy venkovního ovzduší:

Místo stavby	:	Olomouc
Nadmořská výška	:	226 m.n.m
Zimní výpočtová teplota	:	temin = -15 st.C
Entalpie	:	imin = -12,6 kJ/kg

Letní výpočtová teplota	:	temax = 30 st.C
Entalpie	:	imax = 58,2 kJ/kg

## 2. CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

### 2.1 Z 1 Systém č.1

Na klimatizaci zadaných místností 1.PP, 1.NP a 2.NP objektu I, vzhledem k jejich účelu a používání je navržen samostatný systém DAIKIN VRV IV **s proměnnou teplotou chladiva VRT**, pro možnost nastavení vyšší vypařovací teploty z důvodu snížení rizika proudění chladného vzduchu do bytové oblasti osob a eliminaci vzniku kondenzátu, eliminace četnosti desinfekce kondenzátních vaniček, eliminace rychlého nežádoucího bujení patogenních bakterií v kondenzátním systému. V automatickém provozu je vypařovací teplota až 16°C, v manuálním provozu lze vypařovací teplotu zvýšit až na 11°C.

#### Popis použitého systému

Jedná se o systém klimatizace, který umožňuje napojení až 64 vnitřních jednotek s jednou venkovní jednotkou pouze dvoutrubkovým vedením potrubí chladiva, což minimalizuje nároky na instalační prostor, stavební prostupy, délku rozvodů chladiva i vlastní montáž zařízení.

Systém je standardně dodáván pouze v provedení „tepelné čerpadlo“ a používané chladivo je R410A. Jak již název napovídá, systém v provedení „tepelné čerpadlo“ umožňuje chlazení v letním období a vytápění v zimním období. Systém však vylučuje současné chlazení a topení v obsluhovaných prostorech.

Kompletní řízení systému zajišťuje mikroprocesorová regulace. Samozřejmostí je možnost individuálního nastavení požadovaných parametrů tepelné pohody pro jednotlivé obsluhované prostory, což umožňuje proměnný průtok chladiva v systému „VRV“, který zabezpečuje pokročilá inverterová technologie DAIKIN.

Díky revoluční technologii variabilní teploty chladiva „VRT“, VRV IV nepřetržitě upravuje teplotu chladiva tak, aby odpovídala skutečné požadované teplotě a objemu. Tím zajišťuje uživatelům maximální pohodlí (vyšší teplota vystupujícího vzduchu a tím omezení studeného průvanu) při optimální celoroční účinnosti

Aplikace těchto jedinečných technologií přináší zvýšený chladicí a topný výkon kombinovaný s minimální spotřebou el. energie a nízkými hladinami provozního hluku. V praxi to znamená, že elektrický příkon systému je přímo úměrný požadovanému okamžitému chladicímu nebo topnému výkonu. Požadovaný chladicí nebo topný výkon určují vnitřní klimatizační jednotky na základě porovnání aktuálních a žádaných teplot vzduchu v jednotlivých místnostech a podle toho je řízen průtok chladiva, jeho teplota a tím i el. příkon venkovní jednotky.

#### Technické řešení

Výše uvedené podlaží bude chladit nezávislý systém VRV RXYQ40U o nominálním chladicím výkonu 111,9kW. Tento systém je složen ze tří jednotek RXYQ18U (Qch=50,4kW), RXYQ12U(Qch=33,5kW) a RXYQ10U (Qch=28kW). Tyto jednotky jsou mezi sebou propojeny propojovacím kitem. Chladicí výkon je invertorovou regulací a automatickým nastavením vypařovací teploty plynule měnitelný. Velmi vysoká jmenovitá sezónní účinnost při automatickém režimu pro kondenzační jednotky o výkonu 111,9 kW SEER 5,5.

Vybrané prostory budou chladit vnitřní jednotky nástěnného typu, kazetového typu a podstropního typu.

Podstropní jednotky jsou navrženy s coanda efektem a max. výškou 235 mm. Tento typ jednotek díky sání zespod a výfuku přímo před sebe, umožňuje přilnutí chladného proudu

vzduchu ke stropu a tím omezuje vznik nepříjemného průvanu do pobytové oblasti. V projektu je navržen podstropní typ, např. FXHQ, který se umísťuje do rohu místnosti. Parapetně-podstropní jednotky např. FLXS, které mají mezi jednotkou a stěnou instalační mezeru, nejsou přípustné.

Nástěnné a podstropní jednotky z důvodu nutnosti ovládní směru výfukových klapek budou ovládány standardními nástěnnými ovladači v českém jazyce. Nástěnné a podstropní jednotky nejsou vybaveny čerpadly kondenzátu

Venkovní jednotky jsou umístěny na ocelové plošně ve venkovním prostoru, která je řešena samostatnou projekční dokumentací.

Izolované Cu potrubí s komunikační kabeláží bude vedeno od venkovních jednotek chráničkami (součást PD ocelové plošiny), a dále bude zaústěno do objektu v 1.PP ve skladu. Z prostoru skladu, bude toto potrubí rozvedeno do jednotlivých místností. Veškeré venkovní instalace budou zakryty proti vlivu UV záření.

Komunikační kabeláž mezi venkovní a vnitřními jednotkami dodávka klimatizace. **Veškeré komunikační kabeláže musí splňovat požadavky PBŘ.**

Ve venkovní jednotce bude instalována řídicí karta pro omezení výkonu jednotky při dosažení 15-minutového maxima odběru el. energie.

Od všech vnitřních jednotek klimatizace bude zabezpečen odvod kondenzátu. Pevné plastové HT potrubí o min. rozměru  $\phi 32$  bude vedeno v min. spádu 1% a kotveno po max. 1,5 m. Napojení odvodu kondenzátu bude provedeno přes přístupné dolévací zápachové uzávěrky. Vnitřní nástěnné jednotky budou doplněny o tichá čerpadla kondenzátu. Těla čerpadel kondenzátu budou umístěna mimo chlazené místnosti.

El. napájení venkovních a vnitřních jednotek bude realizováno samostatně jištěnými přívody el. energie (jistíči s motorovou charakteristikou C nebo D). Dodávka profese elektro.

## 2.2 Z 2 Systém č.2

Systém č.2 je koncipován jako záložní, s požadavkem na celoroční chlazení. Na chlazení je navržen samostatný systém DAIKIN VRV IV s **proměnnou teplotou chladiva VRT**, pro možnost nastavení vyšší vypařovací teploty z důvodu snížení rizika proudění chladného vzduchu do pobytové oblasti osob a eliminaci vzniku kondenzátu, eliminace četnosti desinfekce kondenzátních vaniček, eliminace rychlého nežádoucího bujení patogenních bakterií v kondenzátním systému. V automatickém provozu je vypařovací teplota až 16°C, v manuálním provozu lze vypařovací teplotu zvýšit až na 11°C.

### Popis použitého systému

- popis viz Z1

### Technické řešení

Určené místnosti investorem pro zálohu v 1.NP a 2.NP, bude chladit nezávislý systém VRV RXYQ14U o nominálním chladícím výkonu 40kW. Chladící výkon je invertorovou regulací a automatickým nastavením vypařovací teploty plynule měnitelný. Velmi vysoká jmenovitá sezónní účinnost při automatickém režimu pro kondenzační jednotku o výkonu 40 kW SEER 5,7. Jednotka je určena pro celoroční chlazení, a musí být vybavena kryty proti povětrnostním vlivům – viz příloha.

Vybrané prostory budou chladit vnitřní jednotky nástěnného, podstropního a kazetového typu.

Podstropní jednotky jsou navrženy s coanda efektem a max. výškou 235 mm. Tento typ jednotek díky sání zespod a výfuku přímo před sebe, umožňuje přilnutí chladného proudu vzduchu ke stropu a tím omezuje vznik nepříjemného průvanu do pobytové oblasti. V projektu je navržen podstropní typ, např. FXHQ, který se umísťuje do rohu místnosti. Parapetně-podstropní jednotky např. FLXS, které mají mezi jednotkou a stěnou instalační mezeru, nejsou přípustné.

Nástěnné a podstropní jednotky z důvodu nutnosti ovládní směru výfukových klapek budou ovládány standardními nástěnnými ovladači v českém jazyce. Nástěnné a podstropní jednotky nejsou vybaveny čerpadly kondenzátu

Venkovní jednotka je umístěna na ocelové plošně ve venkovním prostoru, která je řešena samostatnou projekční dokumentací.

Izolované Cu potrubí s komunikační kabeláží bude vedeno od venkovní jednotky chráničkami (součást PD ocelové plošiny), a dále bude zaústěno do objektu v 1.PP ve skladu. Z prostoru skladu, bude toto potrubí rozvedeno do jednotlivých místností. Veškeré venkovní instalace budou zakryty proti vlivu UV záření.

Komunikační kabeláž mezi venkovní a vnitřními jednotkami dodávka klimatizace. **Veškeré komunikační kabeláže musí splňovat požadavky PBŘ.**

Ve venkovní jednotce bude instalována řídicí karta pro omezení výkonu jednotky při dosažení 15-minutového maxima odběru el. energie.

Od všech vnitřních jednotek klimatizace bude zabezpečen odvod kondenzátu. Pevné plastové HT potrubí o min. rozměru  $\phi 32$  bude vedeno v min. spádu 1% a kotveno po max. 1,5 m. Napojení odvodu kondenzátu bude provedeno přes přístupné dolévací zápachové uzávěrky. Vnitřní nástěnné jednotky budou doplněny o tichá čerpadla kondenzátu. Těla čerpadel kondenzátu budou umístěna mimo chlazené místnosti.

El. napájení venkovních a vnitřních jednotek bude realizováno samostatně jištěnými přívody el. energie (jistíči s motorovou charakteristikou C nebo D). Dodávka profese elektro.

### 2.3 Z 3 Systém č.3

Systém č.3 je rovněž koncipován jako záložní, s požadavkem na celoroční chlazení. Na chlazení je navržen samostatný systém DAIKIN VRV IV **s proměnnou teplotou chladiva VRT**, pro možnost nastavení vyšší vypařovací teploty z důvodu snížení rizika proudění chladného vzduchu do pobytové oblasti osob a eliminaci vzniku kondenzátu, eliminace četnosti desinfekce kondenzátních vaniček, eliminace rychlého nežádoucího bujení patogenních bakterií v kondenzátním systému. V automatickém provozu je vypařovací teplota až 16°C, v manuálním provozu lze vypařovací teplotu zvýšit až na 11°C.

#### Popis použitého systému

- popis viz Z1

#### Technické řešení

Určené místnosti investorem pro zálohu v 1.NP, bude chladit nezávislý systém VRV RXYQ12U o nominálním chladícím výkonu 33,5kW. Chladící výkon je invertorovou

regulací a automatickým nastavením vypařovací teploty plynule měnitelný. Velmi vysoká jmenovitá sezónní účinnost při automatickém režimu pro kondenzační jednotku o výkonu 33,5 kW ESSER 6,96. Jednotka je určena pro celoroční chlazení, a musí být vybavena kryty proti povětrnostním vlivům – viz příloha.

Vybrané prostory budou chladit vnitřní jednotky kazetového typu 840x840 s výškou 204 mm.

Venkovní jednotka je umístěna na ocelové plošně ve venkovním prostoru, která je řešena samostatnou projekční dokumentací.

Izolované Cu potrubí s komunikační kabeláží bude vedeno od venkovní jednotky chráničkami (součást PD ocelové plošiny), a dále bude zaústěno do objektu v 1.PP ve skladu. Z prostoru skladu, bude toto potrubí rozvedeno do jednotlivých místností. Veškeré venkovní instalace budou zakryty proti vlivu UV záření.

Komunikační kabeláž mezi venkovní a vnitřními jednotkami dodávka klimatizace. **Veškeré komunikační kabeláže musí splňovat požadavky PBŘ.**

Ve venkovní jednotce bude instalována řídicí karta pro omezení výkonu jednotky při dosažení 15-minutového maxima odběru el. energie.

Od všech vnitřních jednotek klimatizace bude zabezpečen odvod kondenzátu. Pevné plastové HT potrubí o min. rozměru  $\phi 32$  bude vedeno v min. spádu 1% a kotveno po max.1,5 m. Napojení odvodu kondenzátu bude provedeno přes přístupné dolévací zápachové uzávěrky. Vnitřní nástěnné jednotky budou doplněny o tichá čerpadla kondenzátu. Těla čerpadel kondenzátu budou umístěna mimo chlazené místnosti.

El. napájení venkovních a vnitřních jednotek bude realizováno samostatně jištěnými přívody el. energie (jistíči s motorovou charakteristikou C nebo D). Dodávka profese elektro.

#### **2.4 Z4 Dochlazování strojovny potrubní pošty v 1.PP**

Na dochlazování strojovny potrubní pošty v 1.PP bude využit stávající demontovaný a funkční SPLIT systém o chladícím výkonu 3,6kW, včetně ovladače. Venkovní jednotka bude umístěna na fasádě objektu a vnitřní nástěnná jednotka bude umístěna ve strojovně potrubní pošty. Jednotky mezi sebou budou propojeny potrubním rozvodem chladiva R410a.

#### **Pozn:**

Ocelová plošina pro venkovní kondenzační jednotky včetně chrániček a napojovací šachty je řešena samostatnou projektovou dokumentací.

Venkovní kondenzační jednotky systému č.2 a č.3 (celoroční chlazení), nutno vybavit kryty proti povětrnostním vlivům dle doporučení výrobce

Navržené rozvody chladiva prověřit před montáží a případně po demontáží podhledů v jednotlivých místnostech, a případně upravit dle stávajícího stavu.

Napojovací body odvodu kondenzátu od vnitřních jednotek do stávajících kanalizačních stupaček prověřit před montáží

Potrubní rozvod chladiva a případně odvodu kondenzátu bude obloženo SDK.

Při montáží rozvodů a vnitřních jednotek v laboratořích je nutno pomocí ochranných prostředků zamezit šíření prachu do místností.

Na ocelovou plošinu bude zajištěn přívod vody pro mytí kondenzačních jednotek. Přívod vody bude vybaven vypouštěcím ventilem pro zimní období – viz specifikace

## **2.5 Příprava pro centrální řízení a monitoring z protokolu DIII-NET do otevřeného protokolu**

Příprava pro centrální řízení a monitoring z protokolu DIII-NET do otevřeného protokolu BacNet bude řešena pomocí převodníku DMS502A51, který bude umístěn v rozvaděči na ocelové plošině.

## **2.6 Demontáže**

V rámci demontáží bude provedena demontáž stávajících SPLIT systémů v celé budově (vnitřní, venkovní jednotky), včetně příslušenství, rozvodů chladiva, odsátí chladiva, kotvících prvků apod. Investor určí, které systémy dále použije a které bude nutno ekologicky likvidovat.

## **2.7 Stavební práce**

Před vlastní montáží klimatizačních zařízení bude provedena částečná demontáž stávajících minerálních podhledů v místnostech se stávajícími podhledy – rozsah bude upřesněn při montáži. Po skončení prací bude tento podhled znovu namontován do původního rastru (je uvažováno s 5-ti procenty nových dílců kvůli eventuálnímu poškození).

Dále budou provedeny SDK obklady rozvodů chladiva včetně konstrukcí a zapravení, veškeré stavební prostupy včetně zapravení pro veškeré potrubí chladiva, elektro rozvodů, komunikační kabeláže, odvodu kondenzátu, vysekání a zapravení drážek pro komunikační kabeláž dálkových nástěnných ovladačů v místnostech, výmalba a pod.

Také bude provedeno zapravení fasády a zateplení po demontovaných konzolách SPLIT jednotek. Zapravení bude provedeno dle stávající skladby fasády a zateplení ve stejném barevném odstínu.

## **3. MATERIÁL, NÁTĚRY, IZOLACE, HLUKOVÁ SITUACE**

### **3.1 Materiál**

Potrubí chladiva je navrženo z mědi v požadované tvrdosti pro chladírenskou techniku, popř. předizolované chladírenské potrubí.

### **3.2 Nátěry**

V rámci tohoto projektu není uvažováno s žádnými nátěry.

### **3.3 Izolace**

Potrubí chladiva v exteriéru a interiéru bude izolováno vzduchotěsnou chladírenskou izolací odpovídající tloušťky.

### **3.4 Hluková situace**

Veškeré instalované zařízení vyhovuje požadavkům nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Hladina akustického tlaku při chlazení v 1 m od jednotky

Venkovní jednotka

RXYQ18U

65 dBA



Venkovní jednotka	RXYQ14U	61 dBA
Venkovní jednotka	RXYQ12U	61 dBA
Venkovní jednotka	RXYQ10U	58 dBA
Vnitřní jednotka	FXAQ20A	29/ <b>35</b> dBA
Vnitřní jednotka	FXAQ25A	29/ <b>36</b> dBA
Vnitřní jednotka	FXAQ32A	29/ <b>37,5</b> dBA
Vnitřní jednotka	FXHQ63A	37/ 35/ <b>34</b> dBA

#### 4. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Dle požadavku PBR budou prostupy chladiva do objektu utěsněny požárními ucpávkami s požární odolností EI 60úDP1, a prostupy mezi patry požárními ucpávkami EI 45/DP1 – doloženo atestem.

#### 5. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

##### 5.1 Elektro

Zajistit napojení jednotek klimatizace samostatně jištěnými přívody pro venovní a samostatně pro vnitřní jednotky.

Venkovní jednotka

1x RXYQ18U – 15,0 kW, 400 V, 50 Hz, 3f, max. dop. jištění 40A (C)  
 1x RXYQ14U – 11,0 kW, 400 V, 50 Hz, 3f, max. dop. jištění 32A (C)  
 2x RXYQ12U – 8,98 kW, 400 V, 50 Hz, 3f, max. dop. jištění 32A (C)  
 1x RXYQ10U – 7,29 kW, 400 V, 50 Hz, 3f, max. dop. jištění 25A (C)

Vnitřní jednotka

49x FX\*Q\*\*A - max. 0,1 kW, 230 V, 50 Hz, 1f, max. dop. jištění 10 A/systém

Omezení maximálního výkonu

- zajistit řízení 15 minutového maxima do komunikačních karet

#### 6. PŘIPOMÍNKY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ VZT. ZAŘÍZENÍ

Použité výrobky a montážní postupy musí splňovat nařízení vlády č.6/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a nařízení vlády č.9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.

Montáž všech VZT zařízení musí být prováděna odbornou montážní firmou a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření dle platných předpisů.

Dodavatelská firma provede kontrolu (množství kusů, výkonových parametrů apod.) navržených VZT komponentů uvedených ve specifikaci PD s výkresovou částí PD.

Při montáži VZT komponentů musí být dodrženy montážní postupy a pokyny výrobců jednotlivých zařízení.

Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zaregulována. Pro provoz vzt. zařízení a MaR je nutné sepsat obsluhovací předpis pro obsluhu zařízení. Obsluhvatel musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení. Výměna dílčích prvků vzduchotechnických zařízení a následné nakládání s nimi (likvidace filtrů apod.) bude prováděna podle předpisů jednotlivých výrobců.

VZT zařízení, seřízená a odevzdaná do trvalého provozu, smí být obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle provozních předpisů dodavatelů VZT zařízení.

VZT zařízení musí být pravidelně kontrolována, čištěna a udržována stále v provozuschopném stavu. Okolí zařízení musí být vždy čisté a přístupné pro snadnou kontrolu a bezpečnou obsluhu nebo údržbu.

Při provozu odpovídá za bezpečnost práce provozovatel. Všechny podmínky pro bezpečnou práci musí být uvedeny v provozním řádu – zajistí dodavatel.

Po ukončení montáží bude provedena komplexní zkouška celého zařízení, aby se prokázala jeho úplnost, řádně provedená montáž a připravenost k přejímacímu řízení.

Ke kolaudaci musí být předložen protokol o seřízení a odzkoušení VZT zařízení na projektované hodnoty.

### **Prohlášení o shodě:**

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě s výrobcem či dovozcem !! Nutno doložit také doklady požadované zákonem č.258/2000, řešené vyhl. č. 252/2004, č. 20/2002 a vyhl. č 409/2005.

## **7. BEZPEČNOST PRÁCE**

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl.ČUBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a N.V. č.361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno, aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou).

Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru). Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření.

Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb. Dále je nutno respektovat tyto dokumenty: NV 361/2007 Sb. a NV č. 494 /2001 Sb.

## **8. ZÁVĚR**

Veškerá navržená klimatizační zařízení splňují nároky kladené na klimatizaci požadovaných prostorů objektu I Fakultní nemocnice Olomouc. Celoročně zabezpečují v požadovaných prostorech optimální mikroklima a tepelnou pohodu při zabezpečení maximální hospodárnosti provozu.

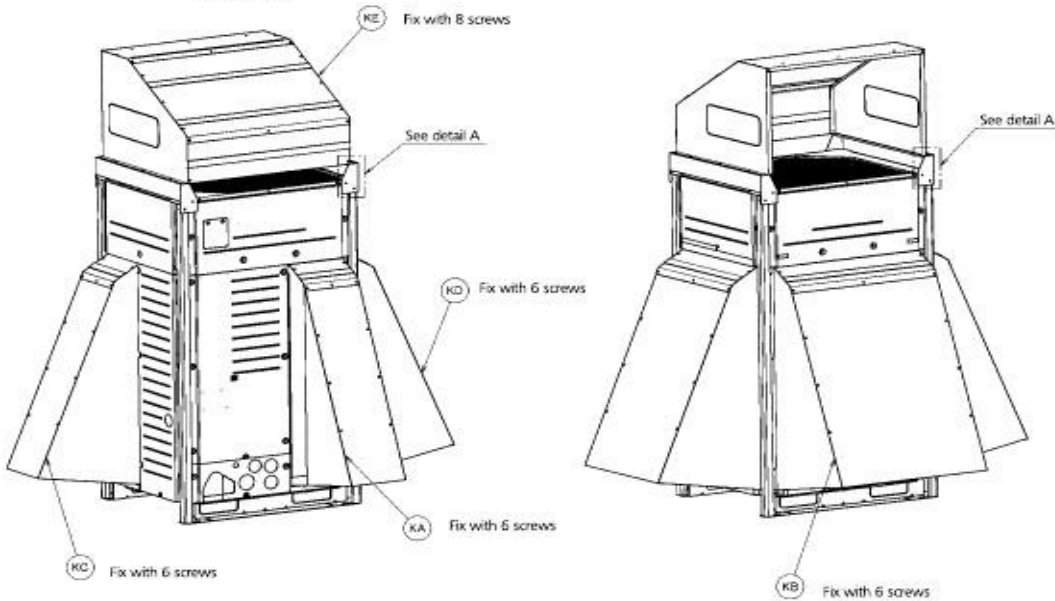
**Příloha - kryty proti povětrnostním vlivům VRV jednotek**

**VRV IV 8-12HP**  
Snowhood overview



**Detail A**

(EA)	Snow hood (Assy front)	3P340306
(EB)	Snow hood (Assy rear)	3P340298
(EC)	Snow hood (Assy left)	3P340307
(ED)	Snow hood (Assy right)	3P340305
(EE)	Snow hood (Assy)	3P340290



**VRV IV 14-20HP**  
Snowhood overview



**Detail A**

(EA)	Snow hood	3P340309
(EB)	Snow hood (Rear)	3P340312
(EC)	Snow hood (Assy left)	3P340307
(ED)	Snow hood (Assy right)	3P340305
(EE)	Snow hood (Top)	3P340313

