

STAVBA: OBJEKT A – VÝMĚNA CHLADÍCÍCH JEDNOTEK V 1.PP

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	:	7
DATUM	:	1/2018
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 Výměna chladících jednotek MR v 1.PP č.m.580
- 2.2 Výměna chladících jednotek CT v 1.PP č.m.120,130
- 2.3 Dochlazování vyšetřovny ultrazvuku v 1.PP č.m.310
- 2.4 Demontáže
- 2.5 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 výměny chladících jednotek s chladivem R22 za nové s ekologickým chladivem R410a, v 1.PP objektu A v areálu Fakultní nemocnice Olomouc.

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 Výměna chladících jednotek MR v 1.PP č.m.580

Po demontáži stávajícího MultiSplit systému (R22), budou na dochlazování místnosti strojovny MR č.m.580, navrženy dva samostatné SPLIT systémy DAIKIN o nominálním chladícím výkonu 7,1kW, celoroční chlazení, energetická třída chlazení A, celoroční účinnost chlazení SEER 5,28.

SPLIT systém sestává z vnitřní nástěnné jednotky (FTXS71G), a z venkovní invertorové kompresorové jednotky (RXS71F8), které jsou mezi sebou propojeny potrubním rozvodem ekologického chladiva R410A, a komunikační kabeláží.

Venkovní jednotky budou umístěny ve venkovním prostoru na místě demontované stávající multisplit jednotky u spojovacího krčku SKVI. Vnitřní jednotky budou rovněž umístěny místo demontovaných vnitřních jednotek – viz výkres. Součástí dodávky vzduchotechniky budou i ovladače.

Rozvod chladiva bude veden v podhledech v trasách demontovaných stávajících rozvodů chladiva. Potrubní rozvod chladiva bude izolován izolací s třídou reakcí na oheň B – s1 – bude doloženo atestem.

Od vnitřních jednotek klimatizace bude zabezpečen odvod kondenzátu do stávajících rozvodů odvodu kondenzátu.

El. napájení venkovních jednotek bude realizováno samostatným jištěným přívodem el. energie (jistič s motorovou charakteristikou C).

2.2 Výměna chladících jednotek CT v 1.PP č.m. 120,130

Po demontáži stávajícího MultiSplit systému (R22), bude na dochlazování místnosti č.m.120 a 1360, navržen nový MultiSPLIT systém DAIKIN o nominálním chladícím výkonu 8,82kW, celoroční chlazení, energetická třída chlazení A++, celoroční účinnost chlazení SEER 6,22.

MultiSPLIT systém sestává ze dvou vnitřních nástěnných jednotek (FTXS60G), a z venkovní invertorové kompresorové jednotky (5MXS90E), které jsou mezi sebou propojeny potrubním rozvodem ekologického chladiva R410A, a komunikační kabeláží.

Venkovní jednotka bude umístěna ve venkovním prostoru ve vnitřním atriu na místě demontované stávající multisplit jednotky. Vnitřní jednotky budou rovněž umístěny místo demontovaných vnitřních jednotek – viz výkres. Součásti dodávky vzduchotechniky budou i ovladače.

Rozvod chladiva bude veden v podhledech v trasách demontovaných stávajících rozvodů chladiva. Potrubní rozvod chladiva bude izolován izolací s třídou reakcí na oheň B – s1 – bude doloženo atestem.

Od vnitřních jednotek klimatizace bude zabezpečen odvod kondenzátu do stávajících rozvodů odvodu kondenzátu.

El. napájení venkovní jednotky bude realizováno samostatným jištěným přívodem el. energie (jistič s motorovou charakteristikou C).

2.3 Dochlazování vyšetřovny ultrazvuku v 1.PP č.m.310

Na dochlazování vyšetřovny ultrazvuku č.m.310 v 1.PP je navržen samostatný SPLIT systém DAIKIN o nominálním chladícím výkonu 3,5kW, celoroční chlazení, energetická třída chlazení A++, celoroční účinnost chlazení SEER 7,47.

SPLIT systém sestává z vnitřní nástěnné jednotky (FTXS35L3), a z venkovní invertorové kompresorové jednotky (RXS35L3), které jsou mezi sebou propojeny potrubním rozvodem ekologického chladiva R410A, a komunikační kabeláží.

Venkovní jednotka bude umístěna ve vnitřním atriu vedle stávajících kondenzačních jednotek – viz výkresová dokumentace. Vnitřní jednotka bude umístěna nad vstupem do vyšetřovny. Součásti dodávky vzduchotechniky bude ovladač.

Potrubní rozvod chladiva bude izolován izolací s třídou reakcí na oheň B – s1 – bude doloženo atestem.

Od vnitřní jednotky 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 západkové uzávěrky. Vnitřní nástěnná jednotka bude doplněna o tiché čerpadlo kondenzátu.

El. napájení venkovní jednotky bude realizováno samostatným jištěným přívodem el. energie (jistič s motorovou charakteristikou C).

2.4 Demontáže

V rámci demontáží bude provedena demontáž stávajících MultiSPLIT systémů s chladivem R22 (MRI - č.m.580, CT – č.m.120,130). Budou demontovány vnitřní a venkovní jednotky, včetně příslušenství, rozvodů chladiva, odsátí chladiva, kotvicích prvků

apod.

Dále bude provedena ekologická likvidace chladiva R22, a ekologická likvidace jednotek (kód odpadu 160211).

2.5 Stavební práce

Před vlastní montáží klimatizačního zařízení bude provedena částečná demontáž stávajícího minerálního podhledu Rockfon v dotčených místnostech (rozsah nutný pro montáž rozvodů chladiva do podhledu). Po skončení prací bude tento podhled znovu namontován do původního rastru.

Dále v rámci stavebních prací budou provedeny veškeré stavební prostupy včetně zapravení pro veškeré potrubí chladiva, elektro rozvodů, komunikační kabeláže, odvodu kondenzátu.

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 a kondenzátu bude izolováno izolací s reakcí na oheň B-s1 – viz protipožární opatření.

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	RXS71	52/49 dBA
Vnitřní jednotka	FTXS71	46/37/34 dBA
Venkovní jednotka	5MXS90	52 dBA
Vnitřní jednotka	FTXS60	45/36/33 dBA
Venkovní jednotka	RXS35	48/44 dBA
Vnitřní jednotka	FTXS35	45/29/19 dBA

4. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Dle požadavku PBŘ budou veškeré rozvody chladiva a kondenzátu v interiéru izolovány izolací s reakcí na oheň nejvýše B-s1, nebo případně obloženy SDK s požární odolností EI30/DP1. Prostup chladiva vedené stropem budou utěsněny požárními ucpávkami EI90/DP1.

Napájecí kabeláž pro venkovní jednotku s třídou reakcí na oheň B2ca s1d0, komunikační kabeláž s třídou reakcí na oheň B2ca s1d0.

5. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

5.1 Elektro

Zajistit napájení venkovních jednotek samostatně jištěnými přívody jističi s motorovou charakteristikou C

Venkovní jednotka:

2xRXS 71	– 2x1,51 kW, 230 V, 50 Hz, 1f, dop. jištění 20A
5MXS90	– 3,08 kW, 230 V, 50 Hz, 1f, dop. jištění 20A
RXS 35	– 0,86 kW, 230 V, 50 Hz, 1f, dop. jištění 10A

Napájecí kabeláž pro venkovní jednotku s třídou reakcí na oheň B2ca s1d0
Komunikační kabeláž s třídou reakcí na oheň B2ca s1d0.

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. Obsluhovatel 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, seřizená 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 seřizení 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 klinik Fakultní nemocnice Olomouc. Celoročně zabezpečují v požadovaných prostorech optimální mikroklima a tepelnou pohodu při zabezpečení maximální hospodárnosti provozu.