

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Příloha VZ - 1

1. Úvodem

Úkolem **změny** dokumentace bylo navrhnout vzduchotechnické zařízení na akci „**Stavební úpravy 4.NP – pavilon ONKOLOGIE Polikliniky Chomutov, Krajská zdravotní a.s.**“.

Při posuzování objektu a konečném návrhu rozsahu vzduchotechnického zařízení byly respektovány příslušné normy a hygienické předpisy. Vzduchotechnické zařízení bylo navrženo pro místnosti, jejichž charakter z hlediska provozu, event. dispozice v objektu vylučuje přirozené větrání, nebo kde je přirozené větrání nedostačující. Množství větracího vzduchu bylo stanovené s ohledem na přípustnou koncentraci škodlivin v ovzduší.

Obecné požadavky :

- stávající vzduchotechnické zařízení pokud je funkční, bude využito v maximální možné míře
- čerstvý přiváděný vzduch bude filtrován (EU4) a ohříván, resp. přichlazován
- větrací jednotky budou s potrubím propojeny přes pružné vložky
- zařízení bude vybaveno útlumem hluku tak, aby vnitřní i vnější hluk vyhovoval hygienickým požadavkům
- veškerý znehodnocený vzduch bude odváděn mimo budovu
- zařízení bude navrženo s ohledem na co největší úspory energií při jeho provozu

Použité podklady :

- stavební výkresy v digitální podobě
vyhláška 503/2006Sb
- vyhláška 499/2006Sb
- zákon č. 258/2000 Sb. *o ochraně veřejného zdraví*
- nařízení vlády č.361/2007Sb. ze dne 12.12.2007, kterým se stanoví *podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci*
- nařízení vlády č.272/2011 Sb. ze dne 24.8.2011 *o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*
- ČSN 73 0872
- ČSN 73 0802
- ČSN 73 0548
- Požadavky Nařízení komise EU č.1253/2014 (Ecodesign)

2. Základní údaje a parametry ovzduší

Nadmořská výška	330m n. m.
Výpočtová teplota venkovní letní	+32°C
Výpočtová teplota zimní	-15°C
Entalpie vzduchu letní	67kJ.kg ⁻¹
Absolutní vlhkost vzduchu v létě	13g.kg ⁻¹

3. Současný stav

Stávající místnosti – vesměs dvoulůžkové pokoje s hygienickým zařízením (+1x vyšetřovna, 1x jídelna + 1x kuřárna) jsou vybavené vzduchotechnickým zařízením s nuceným přívodem a odvodem vzduchu. Hygienická zařízení jsou vybavena nuceným odvodem vzduchu. Hlavní prvky – větrací jednotky a odvodní ventilátory jsou umístěné v centrální strojovně vzduchotechniky v 5.NP a dle uživatele jsou funkční. Vzduchotechnické zařízení bylo instalované v osmdesátých letech minulého století.

V rámci stavebních úprav se mění využití místností na další vyšetřovny, stacionář, seminární místnost, čekárnu ambulance, denní místnost zaměstnanců, kartotéku, sklady apod.

Stávající funkční vzduchotechnické zařízení bude na základě požadavku investora používáno i pro nové využití místností a bude podle potřeby doplněno novým klimatizačním zařízením. Stávající potrubní rozvody, vedené nad podhledy větraných místností a chodby se nebudou měnit. V rámci těchto stavebních úprav budou stávající podhledy, zakrývající potrubí VZT.demontovány a budou osazeny nové podhledy – kazetové o rozměru 600x600mm. Stávající koncové distribuční elementy – výústky a anemostaty budou také demontované a budou nahrazeny novými distribučními elementy.

4. Technické řešení

Vzduchotechnické zařízení je členěno na 9 provozních zařízení. Zařízení 1 obsahuje úpravy stávajících zařízení. Zařízení 2 až 8 jsou nově navržena. V dalším textu je uveden seznam provozních zařízení s popisem hlavního charakteru provozu.

Zařízení 1 – úpravy stávajících zařízení :

Od větracích jednotek a ventilátorů, umístěných v centrální strojovně VZT. v 5.NP jsou vedena potrubí do 4.NP. Stávající VZT. zařízení zajišťuje :

- a) nucený přívod a odvod vzduchu do místností, které budou nově využívány jako vyšetřovny, čekárny apod.,
- b) nucený odvod vzduchu z hygienických zařízení.

Stávající koncové elementy – výústky a anemostaty budou po demontáži nahrazeny novými elementy stejných rozměrů a výkonů. Potrubní rozvody zůstanou zachovány, budou provedeny pouze drobné úpravy jako je zaslepení některých částí potrubí. Původní anemostaty pro přívod vzduchu do centrální chodby budou nahrazeny novými typy, připojenými na potrubní rozvod pomocí ohebných hadic, jejich nové umístění tak může být přizpůsobeno umístění osvětlení v případě potřeby. Pro zajištění cirkulace vzduchu v hygienických zařízeních se doporučuje osazení dveřních mřížek nebo mřížek pod stropem nad dveřmi WC, pokud nejsou dveře podříznuté nebo dveře bez prahů.

Pro větrání hygienických zařízení jsou do potrubí navrženy nové potrubní diagonální ventilátory - 2x Mixvent 800/200-T ($Q_{Lo}=600\text{m}^3\text{h}^{-1}$, $P=0,14\text{kW}/230\text{V}$). Při realizaci stavebních úprav bude prověřena trasa výfuku vzduchu, která by měla být podle pracovníků Nemocnice CV ukončena větrací hlavicí (jednotkou) DVJ.

Zařízení 2 - stacionář (R403) : navrhuje se klimatizace split-systémem s vnitřní klimatizační jednotkou v kanálovém provedení. Kanálová jednotka střednětlaká LG - UB 36H NR3 (H-invertor s vysokou účinností). Tato jednotka umožňuje částečný přívod čerstvého vzduchu pomocí externího potrubního ventilátoru s filtrační komorou a elektrickým přehřevem. Bylo uvažováno s výměnou vzduchu $q_v=50\text{m}^3\text{h}^{-1}\text{os}^{-1}$ pro 20osob. Venkovní kondenzační jednotka/tepelné čerpadlo LG UU37WH U33 bude umístěna na střeše objektu, vnitřní jednotka bude umístěna v přilehlé místnosti hygienického zařízení. Nasávání čerstvého vzduchu bude provedené přes žaluzii v obvodové zdi. Vnitřní jednotku je nutné vybavit svodem kondenzátu do kanalizace d32/26mm (dodávka ZTI). Pro externí přívod čerstvého vzduchu je navržena sestava z ventilátoru TD-1000/250-tříotáčkový + filtrační komora MFL 250 a elektrický ohříváč MBE 250/6,0 s regulací výkonu REG 230/400 (PULSER).

Parametry klimatizačního zařízení :

$Q_{ch} = 4,8/10,0/14,1\text{kW}$, $Q_t = 5,2/11,2/14,5\text{kW}$, $Q_v = 2040/1620/1200\text{m}^3\text{h}^{-1}$
 $P = 2,16/2,57\text{kW}/3\times 400\text{V}$, $\Delta p = 78/39-118\text{Pa}$

Parametry externího přívodu vzduchu :

$Q_{LP} = 1020\text{m}^3\text{h}^{-1}$, $Q_t = 6\text{kW}$ (EO), $P = 0,3\text{kW}$

Zařízení 3 - seminární místnost (R406) : navrhuje se klimatizace split-systémem s vnitřní klimatizační jednotkou v nástěnném provedení LG ECONO E18M.NSM. Venkovní kondenzační jednotka/tepelné čerpadlo LG ECONO E18EM.UL2 bude umístěna na střeše objektu, s vnitřní jednotkou bude propojena Cu potrubím. Vnitřní jednotku je nutné vybavit svodem kondenzátu do kanalizace d21,5/16mm (dodávka ZTI). Okna na jižní straně se doporučuje vybavit okenními žaluziemi, aby nedocházelo ke snižování účinnosti klimatizačního zařízení zvyšováním tepelných zisků z oslunění a sluneční radiací.

Parametry klimatizačního zařízení :

$Q_{ch} = 0,9/5,0/5,4\text{kW}$, $Q_t = 0,9/5,4/6,1\text{kW}$
 $P = 1,72/1,54\text{kW}/230\text{V}$

Zařízení 4 - čekárna (R410) : navrhuje se klimatizace split-systémem s vnitřní klimatizační jednotkou v nástěnném provedení LG ECONO E12M.NSH. Venkovní kondenzační jednotka/tepelné čerpadlo LG ECONO E12EM.UA3 bude umístěna na střeše objektu, s vnitřní jednotkou bude propojena Cu potrubím. Vnitřní jednotku je nutné vybavit svodem kondenzátu do kanalizace d21,5/16mm (dodávka ZTI). Okno na jižní straně se doporučuje vybavit okenní žaluzií aby nedocházelo ke snižování účinnosti klimatizačního zařízení zvyšováním tepelných zisků z oslunění a sluneční radiací.

Parametry klimatizačního zařízení :

$Q_{ch} = 0,9/3,5/4,04\text{kW}$, $Q_t = 0,89/3,8/5,1\text{kW}$
 $P = 1,12/1,04\text{kW}/230\text{V}$

Zařízení 5 - vyšetřovna - psycholog (R412) : navrhuje se klimatizace split-systémem s vnitřní klimatizační jednotkou v nástěnném provedení LG ECONO E12M.NSH. Venkovní kondenzační jednotka/tepelné čerpadlo LG ECONO E12EM.UA3 bude umístěna na střeše objektu, s vnitřní jednotkou bude propojena Cu potrubím. Vnitřní jednotku je nutné vybavit svodem kondenzátu do kanalizace d21,5/16mm (dodávka ZTI). Okno na jižní straně se doporučuje vybavit okenní žaluzií aby nedocházelo ke snižování účinnosti klimatizačního zařízení zvyšováním tepelných zisků z oslunění a sluneční radiací.

Parametry klimatizačního zařízení :

$Q_{ch} = 0,9/3,5/4,04\text{kW}$, $Q_t = 0,89/3,8/5,1\text{kW}$
 $P = 1,12/1,04\text{kW}/230\text{V}$

Zařízení 6 - čekárna psycholog (R414) : navrhuje se klimatizace split-systémem s vnitřní klimatizační jednotkou v nástěnném provedení LG ECONO E12M.NSH. Venkovní kondenzační jednotka/tepelné čerpadlo LG ECONO E12EM.UA3 bude umístěna na střeše objektu, s vnitřní jednotkou bude propojena Cu potrubím. Vnitřní jednotku je nutné vybavit svodem kondenzátu do kanalizace d21,5/16mm (dodávka ZTI). Okno na jižní straně se doporučuje vybavit okenní žaluzií aby nedocházelo ke snižování účinnosti klimatizačního zařízení zvyšováním tepelných zisků z oslunění a sluneční radiací.

Parametry klimatizačního zařízení :

$Q_{ch} = 0,9/3,5/4,04\text{kW}$, $Q_t = 0,89/3,8/5,1\text{kW}$

$P = 1,12/1,04\text{kW}/230\text{V}$

Zařízení 7 - vyštrovna (R420) : navrhuje se klimatizace split-systémem s vnitřní klimatizační jednotkou v nástěnném provedení LG ECONO E12M.NSH. Venkovní kondenzační jednotka/tepelné čerpadlo LG ECONO E12EM.UA3 bude umístěna na střeše objektu, s vnitřní jednotkou bude propojena Cu potrubím. Vnitřní jednotku je nutné vybavit svodem kondenzátu do kanalizace d21,5/16mm (dodávka ZTI). Okno na jižní straně se doporučuje vybavit okenní žaluzií aby nedocházelo ke snižování účinnosti klimatizačního zařízení zvyšováním tepelných zisků z oslunění a sluneční radiací.

Parametry klimatizačního zařízení :

$Q_{ch} = 0,9/3,5/4,04\text{kW}$, $Q_t = 0,89/3,8/5,1\text{kW}$

$P = 1,12/1,04\text{kW}/230\text{V}$

Zařízení 8 - sesterna (R422) : navrhuje se klimatizace split-systémem s vnitřní klimatizační jednotkou v nástěnném provedení LG ECONO E12M.NSH. Venkovní kondenzační jednotka/tepelné čerpadlo LG ECONO E12EM.UA3 bude umístěna na střeše objektu, s vnitřní jednotkou bude propojena Cu potrubím. Vnitřní jednotku je nutné vybavit svodem kondenzátu do kanalizace d21,5/16mm (dodávka ZTI). Okno na jižní straně se doporučuje vybavit okenní žaluzií aby nedocházelo ke snižování účinnosti klimatizačního zařízení zvyšováním tepelných zisků z oslunění a sluneční radiací.

Parametry klimatizačního zařízení :

$Q_{ch} = 0,9/3,5/4,04\text{kW}$, $Q_t = 0,89/3,8/5,1\text{kW}$

$P = 1,12/1,04\text{kW}/230\text{V}$

Zařízení 9 - čekárna (R424) : navrhuje se klimatizace split-systémem s vnitřní klimatizační jednotkou v nástěnném provedení LG ECONO E12M.NSH. Venkovní kondenzační jednotka/tepelné čerpadlo LG ECONO E12EM.UA3 bude umístěna na střeše objektu, s vnitřní jednotkou bude propojena Cu potrubím. Vnitřní jednotku je nutné vybavit svodem kondenzátu do kanalizace d21,5/16mm (dodávka ZTI). Okno na jižní straně se doporučuje vybavit okenní žaluzií aby nedocházelo ke snižování účinnosti klimatizačního zařízení zvyšováním tepelných zisků z oslunění a sluneční radiací.

Parametry klimatizačního zařízení :

$Q_{ch} = 0,9/3,5/4,04\text{kW}$, $Q_t = 0,89/3,8/5,1\text{kW}$

$P = 1,12/1,04\text{kW}/230\text{V}$

5. Potrubí

Je navržené potrubí z pozinkovaného plechu čtyřhranné dle ON 12 0411 a kruhové Spiro. Potrubí přívodu klimatizovaného vzduchu bude provedené jako vodotěsné a bude opatřené tepelnou izolací tl.20mm.

Dispozice potrubí je zřejmá z výkresové části dokumentace. Závěsy potrubí, jejich druh a rozmístění budou upřesněny montážní firmou a provedou se při montáži.

6. Akustická opatření

Potrubí budou k nové klimatizační kanálové jednotce připojené přes tlumící vložky a ohebné hadice Sonodec. Do potrubí jsou navrženy tlumiče hluku.

7. Ochrana stavby proti požáru

Při návrhu vzduchotechnického zařízení byla respektována ČSN 73 0872. Nebyly vzneseny požadavky na dodatečné umístění požárních klapek do stávajících potrubních rozvodů.

8. Distribuční elementy

Jsou navrženy obdélníkové výústky a difuzorové anemostaty. Systém provětrávání jednotlivých místností je zřejmý z výkresové části dokumentace.

9. Požadavky na profese :

9.1 Elektroinstalace : připojení elektromotorů ventilátorů a propojení s regulátory, celková spotřeba el. energie : **$P = \max. 11,2 \text{ kW} + EO P = 6 \text{ kW}$**

9.2 Ústřední vytápění : není požadavek

9.3 Zdravotní instalace : svody kondenzátu od klimatizačních jednotek přes sifon do kanalizace

9.4 Stavební část :

- demontáž stávajících distribučních elementů
- vybourání a úprava všech otvorů po montáži VZT. potrubí

10. Obsluha a údržba zařízení

a) obsluha zařízení : podmínkou dobré obsluhy je dokonalé seznámení personálu s funkcí vzduchotechnického zařízení.

b) údržba zařízení : preventivní prohlídky se provádějí podle doporučení jednotlivých výrobců.

Hlavní úkony :

Ventilátory	-	mazání, event. výměna ložisek
Vzduchové filtry	-	čistění, resp. výměna filtračního materiálu
Výměník	-	čistění lamel a komor, event. výměna
Klapky	-	kontrola hladkého chodu klapek, event. promazání