



OS

2012

MĚSÍČNÍK AKCIOVÉ SPOLEČNOSTI OHL ŽS



OHL ŽS

Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně

– výstavba ICRC

Výzkumné centrum ICRC Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně patří mezi nejvýznamnější svého druhu v Evropě. OHL ŽS se bude podílet na výstavbě tří objektů v jeho areálu, které dohromady tvoří moderní celek pro komplexní diagnostiku, metody a výzkum nových přístupů léčebných metod. Stavba je ojedinělá nejen svým rozsahem a speciálními laboratořemi, ale i vybavením lékařskou technologií.

Významu a využívání této stavby odpovídají i velké nároky na tvorbu vnitřního prostředí v jednotlivých místnostech a provozech. Proto generální dodavatel stavby, OHL ŽS, a.s., věnoval značnou pozornost kvalitní technické přípravě a zpracování realizační projektové dokumentace. Důraz byl kladen také na kvalitní dodávky technických zařízení, především vzduchotechniky, chlazení a čistých prostor.

Již pro přípravnou fázi stavby byli generálním dodavatelem vybráni tzv. supervizoři jednotlivých specializací. Pro vzduchotechniku, vytápění, ochlazování staveb, zdravotní techniku, čisté prostory a medicínální plyny byla vybrána firma Technika budov, s. r. o. Při detailní kontrole a prostudování zadávací dokumentace byly zjištěny určité nedostatky a nevhodnost procesních návrhů některých zařízení, zejména původní koncepce centrálního ochlazování jednotlivých místností bez možnosti zónování a tedy individuálního řízení vnitřního tepelně-vlhkostního mikroklimatu. Dalším problémem byla nedůslednost v rámci celoročního odvodu tepelných zátěží od technologií a podcenění výměn vzduchu ve speciálních prostorách a laboratořích zejména po stránce ředění koncentrací některých chemických a biologických látek.

Při zpracování prováděcí dokumentace bylo vypracováno mnoho studií a dopisů, byla vedena diskuze jak s projektantem zadávací dokumentace, tak s investorem a budoucím uživatelem stavby. Ze strany ZDS bylo deklarováno, že nová koncepce technického řešení navržená generálním dodavatelem stavby

pouze vylepšuje uživatelský standard a komfort vnitřního prostředí objektu. Investor konstatoval, že „vysoutěžené cenové náklady“ na podkladech zadávací dokumentace jsou neměnné a generální dodavatel stavby je nositelem záruky za dílo, které bude odpovídat všem platným legislativním standardům a požadavkům.

Po mnoha jednáních o této problematice a s tím souvisejícím nárůstem ceny za vzduchotechniku v řádech desítek milionů korun se přistoupilo ke klíčovému rozhodnutí o provedení díla v nové funkční koncepci. Na základě rozhodnutí byl dodavatel realizační dokumentace (Arch. Design s. r. o. pod vedením a supervizí doc. Ing. Aleše Rubiny, Ph.D. a společností Technika budov, s. r. o.) pověřen změnou koncepce řešení vzduchotechniky a chlazení objektů.

Změny byly provedeny ve statických i dynamických výpočtech celkových zátěží jednotlivých prostorů, na základě měření společné odvodní teploty byla změněna koncepce centrálního řízení teploty přiváděného vzduchu na jednotlivých zařízeních vzduchotechniky. Obsluhované místnosti jsou v objektu dispozičně situovány k různým fasádám a orientovány k různým světovým stranám, teplota přiváděného vzduchu je řešena celoročně na stejnou střední hodnotu operativní teploty v interiéru podle platných norem.

Jednotlivé místnosti byly vybaveny systémy dílčí klimatizace (kasetové vodní jednotky typu fan-coil) a možností individuálního ovládání

chladičím výkonu pomocí infra ovládání. Přepočtem jednotlivých tepelných zátěží byly fan-coilové jednotky navýšeny na celkový chladičím výkon objektu a byl navýšen chladičím výkon centrálního zdroje chladu, pro místnosti vybavené lékařskou technologií a pro místnosti s obdobnou celoroční tepelnou zátěží byly navrženy centrální systémy přímého chlazení s celoročním provozem v chladičím režimu. Navýšeny také byly intenzity výměny čerstvého vzduchu ve shromažďovacích prostorech, umývárkách, čistících místnostech apod.

V rámci projekčních prací byl kladen velký důraz na maximální kvalitu navrhovaných technických zařízení. Pro centrální jednotky byla zvolena varianta s co největším důrazem na hygienické provedení těchto zařízení a jejich energetickou náročnost. Centrální vzduchotechnické jednotky jsou od výrobce Boesch, který je dosavadním technickým standardem nemocnice.

Pro výrobu studené vody byly navrženy tři nezávislé zdroje chladu s uzavřenými chladičím věžemi. Návrh tohoto zařízení se opíral o energetické studie provozních nákladů s ohledem na využití možnosti volného chlazení v zimním období. Centrální výroba studené vody je zároveň používána pro vybraná speciální technologická zařízení s celoroční potřebou chladu, jako jsou např. instalované magnetické rezonance, speciální serverovny. Dodávku a montáž zdrojů chladu Trane včetně čtyř osmitunových chladičím věží Baltimore provedly vlastní kapacity střediska instalací OHL ŽS pod vedením šéfmontérů pana Schoře a Bloudíčka. Vše je navrženo a realizováno tak, aby byly dodrženy všechny přísné požadavky na bezpečnost provozu a akustické parametry jak vnitřního, tak venkovního prostředí.

Celoroční chlazení vybraných místností s umístěnými elektrickými zařízeními a technologiemi jsou klimatizovány systémy

přímého chlazení typu VRV Daikin. Ty umožňují celoroční odvod tepelných zátěží a zároveň eliminují riziko poruchy a nebezpečí úrazu v případě havárie oproti systémům nepřímého chlazení (vodní systémy) na rozvodech studené vody. Systémy jsou dimenzovány na provoz v extrémních klimatických podmínkách (teplota vzduchu exteriéru až -15°C) při 100% vykrytí tepelných zisků s průměrným chladícím faktorem EER přibližně 3,8. Systémy jsou vybaveny kompletní vestavěnou a automatickou regulací. Ovládání vnitřních jednotek je zcela individuální z obsluhovaného prostoru, každý objekt má vlastní centrální ovladač umístěných systémů.

Uvedená technická zařízení v novém odsouhlaseném technickém řešení se podílejí na vytváření vnitřního prostředí s jednotlivými složkami vnitřního mikroklimatu, a to s ohledem na náročné podmínky budoucí klinické praxe. Mezinárodní centrum klinického výzkumu ICRC klade zásadní důraz na léčbu a výzkum kardiovaskulárních a neurologických chorob, v objektu jsou speciální prostory pro hypotermickou léčbu (laboratoře jsou vybaveny systémy přesné klimatizace dosahující nejen extrémních teplotně-vlhkostních parametrů, ale zajištění těchto podmínek

s maximální možnou přesností v desetinách stupňů celsia).

Laboratoře „přesného měření“ se speciálními čistými sály (HITEC sál) jsou umístěny ve 2. podzemním podlaží. Toto umístění využívá skladby podlaží objektu pod úrovní spodní vody, čímž je dosahováno maximálního stínění potřebného k přesné diagnostice a měření při léčebných a výzkumných procesech.

V objektech jsou dále umístěny speciální laboratoře a sály elektrofyziologie, stereotaktické navigace, prostory radiofarmak, SPECT CT, cévních angiolinek apod. Ve vyšších patrech jsou lůžkové jednotky, ambulance, vyšetřovny a jednotky intenzivní péče. V připravovaném objektu O1 bude umístěno 16 operačních sálů, včetně veškerého nutného zázemí. Na střeše tohoto objektu bude vybudován heliport pro urgentní příjem pacientů.

Všechny tyto prostory jsou po stránce vnitřního prostředí a technického řešení rozděleny do jednotlivých funkčních celků, které jsou obsluhovány jednotlivými systémy klimatizace. Systémy vzduchotechniky reagují svým vybavením i na přistání, či vzlet vrtulníku

a produkované zplodiny vznikající v blízkosti nasávacích kanálů čerstvého vzduchu. Každý systém klimatizace reaguje na požadavky ze strany uživatele (požadavky na konkrétní lékařský výkon) a zároveň na vnější faktory jako je např. vnitřní tepelná, či vlhkostní zátěž, počet osob apod. Celkem je v budovaném Mezinárodním centru klinického výzkumu ICRC instalováno přes 80 jednotlivých funkčních celků vzduchové klimatizace.

Projekt ICRC je složitým souborem stavebně-architektonického řešení a jednotlivých specializací. Dominantní profesí, která utváří jednotlivé složky vnitřního mikroklimatu, je vzduchotechnika, chlazení a vytápění. Jedině komplexním přístupem při návrhu těchto profesí (integrované projektování) je možné dosáhnout výsledků, které odpovídají požadavkům na vnitřní mikroklima při stavbě takovýchto objektů v 21. století. Samozřejmostí je realizace návrhů při maximálním důrazu na snižování energetické náročnosti těchto zařízení a ochraně životního prostředí.

Rád bych touto cestou poděkoval všem spolupracujícím inženýrům, technikům a odborníkům podílejícím se na přípravě a realizaci této významné stavby s mezinárodními rozměry.

*Ing. Martin Polách
Vedoucí realizačního týmu*

Blahopřání

V květnu 2012 oslavili někteří naši zaměstnanci významné pracovní jubileum patnácti a více let nepřetržitého pracovního poměru v naší společnosti.

Po dobu **35 let** pracuje u společnosti
Ing. Helena Rubešová, specialista účetních systémů (středisko 1222)

Po dobu **25 let** pracuje u společnosti
Ing. Ivan Nejeschleba, vedoucí odboru Technická kancelář (středisko 1121)

Po dobu **15 let** pracují u společnosti
Jan Vejvoda, traťový dělník (středisko 5448)
Ing. Jiří Maiwaelder, manažer zakázky a technologie (středisko 5312)
Ing. Miloš Bartůněk, specialista obchodní (středisko 1114)

Děkujeme za Vaši dosavadní práci, k výročí gratulujeme a přejeme mnoho dalších pracovních i osobních úspěchů.

Jan Rupp, vedoucí odboru ŘLZ