

ZADÁNÍ REKONSTRUKCE ÚT

1. ÚVOD

V současné době je objekt vybaven kombinací ústředního vytápění a vzduchotechnického systému, který plní funkci větrání a rovněž vytápění ve vybraných technických prostorách. Systém větrání prošel modernizací a není předmětem této investice. V souladu se zadáním se dále budeme věnovat systému ústředního vytápění, resp. variantou s využitím nového systému pro chlazení.

2. TEPELNÝ ZDROJ

Stávajícím tepelným zdrojem je výměňková stanice systému centralizovaného zásobování teplem. V 2. np je instalován výměník horká voda/teplá voda, který nahradil původní kotelnu na pevné palivo. Dále je nad výměňkovou stanicí strojovna vytápění, kde jsou rozdělovače a sběrače topného media s odbočkami do jednotlivých sekcí ÚT.

3. POSOUZENÍ STÁVAJÍCÍHO TOPNÉHO SYSTÉMU

Stávající topný systém stropního vytápění critical byl v době svého vzniku velmi moderní a zejména to byl jediný způsob, který dovoluje zcela zbavit interiér topných těles ústředního vytápění, eventuálně lokálních zdrojů vytápění. Jedná se o ocelové trubky, zalité v konstrukci stropních panelů. Trubky jsou naplněny teplou vodou, která má centrálně vyregulovanou teplotu topného media. Takto je docíleno pokrytí tepelných ztrát objektu, ale bez možnosti regulace teploty v jednotlivých prostorách. Pokud je systém dobře navržen, je schopen objektivně pokrýt aktuální tepelné ztráty, nikoliv však individuální potřeby tepla, které jsou rovněž ovlivněny dalšími faktory – t. j. počet osob v místnostech, lokální zdroje tepla, oslunění, vliv větru a podobně. Vlastní trubky, zalité v betonových panelech, jsou zřejmě v pořádku. Přirozená amortizace systému se ale projevuje zejména na hlavních rozvodech topného media, spojích, armaturách, napojeních na stropní panely. S ohledem na maximální životnost rekonstruovaného topného systému navrhujeme ale jeho kompletní náhradu, neboť nelze vyloučit též slabá místa na spojích stropních panelů apod. Problém je rovněž v absenci původní projektové dokumentace a tedy i možnosti zmapovat, opravit a doplnit stávající rozvody ÚT bez drastického zásahu do stavby.

4. NOVÝ TOPNÝ SYSTÉM

V rámci zamýšlené investice bude realizace nového topného systému provedena tak, aby v budoucnu bylo možné připojit chladicí stroj a systém provozovat reverzním způsobem. Tedy primárně jako topný a v letních

měsících, při úplné odstávce topného systému, jako chladicí. Zadání respektuje technologické limity chladicího systému a nebude proto fungovat jako plná klimatizace, ale jako její podpora.

Navrhujeme tedy, v prostorách vybraných pro rekonstrukci, provést nový systém stropního, eventuelně stěnového vytápění. Předpokládaný teplotní spád je max. 55/45°C. Výjimku tvoří prostory technické povahy, sklady atp – zde navrhujeme systém doplnit topnými tělesy, pracujícími opět v nízkoteplotním režimu 55/45°C.

Specifikum zadání tkví dále v tom, že rekonstrukce bude prováděna prakticky za plného provozu budovy. V rámci zpracování projektové dokumentace je proto potřeba provést topnou zkoušku a pomocí termokamery, dotekových teploměrů apod., stanovit jednotlivé vytápěné prostory, napojené vždy na stoupačku, vybavenou uzávěry a vypouštěcími kohouty. Toto původní dělení topného systému bude v plné míře respektováno. Takto bude projektována i etapizace nového topného systému.

Vzhledem k tomu, že topný systém bude vybavený regulačními prvky jak na jednotlivých stoupačkách, tak po místnostech (popsáno dále v zadání pro MaR), bude nový rozvod proveden jako centrální. Odbočka bude vysazena ze stávajících rozdělovačů ve strojovně vytápění. Bude vybavena mísícím ventilem s ekvitermní regulací a elektronicky regulovaným čerpadlem. Dále bude veden hlavní rozvod ÚT. Bude proveden paralelně se stávajícími rozvody. Tak jak bude probíhat rekonstrukce, budou jednotlivé sekce, tvořené stoupačkami, přepojovány na nový rozvod. Po ukončení montáže bude provedena demontáž hlavních rozvodů ÚT.

Z každé odpojené stoupačky bude po vypuštění topného media pomocí kompresoru odstraněna zbytková vlhkost.

Na patě stoupaček budou osazeny uzávěry, vypouštěcí ventily a regulační prvky dle PD. Stoupačky budou vedeny ve stávajících instalačních šachtách. V každém podlaží pak bude stavebně proveden vstup do instalačního jádra. Jedná se cca o 50% jader, které v současné době nejsou vstupy vybaveny. Zde budou umístěny odbočky do jednotlivých sekcí stropních topných registrů.

Každá odbočka bude vybavena armaturami, prvky hydraulického vyvážení systému, zařízením MaR apod.

Dále jsou vedeny rozvody k vlastním registrům stropního nebo stěnového vytápění. Ve vytápěných prostorách bude navrženo stropní vytápění, podvěšené nebo instalované přímo na stávající konstrukci stropu. Bude provedena volba suchého nebo mokrého procesu. V místech instalace bude provedeno stavební zakrytí systému včetně povrchové úpravy.

Instalace topných registrů se dotýká stávajících instalací zařízení EPS a elektroinstalace. Bude provedena demontáž stávajících kouřových čidel a instalace nových. Dále budou demontovány stávající osvětlovací prvky a po montáži út osazeny do původních pozic.

5. CHLADICÍ SYSTÉM

Navržený způsob vytápění též umožňuje využití jako chladicí systém. Stropní registry mají sice omezenou možnost chladicího výkonu, jsou ale maximálně šetrné z hlediska distribuce chladu.

Vzhledem k tomu, že dispozice nedovoluje oddělené systémy, bude nutno provozovat systém vytápění i chlazení jako jednokruhový. Bude proto nutno mimo topnou sezonu provést přechod na chladicí systém a naopak. Tlakově se jedná o shodný režim, ale jde o odlišné nároky na hydrauliku. Znamená to že přenosová kapacita rozvodů topné a chladicí vody musí být přizpůsobena nárokům chladicího systému. Teplotní spád vytápění je cca 10°C, teplotní spád chlazení 3°C. Přenášený výkon nových rozvodů a tedy i jejich dimenzování a provedení bude tedy podřízen provozu chlazení.

Podmínkou realizace chladicího systému je instalace chladicího stroje a jeho propojení na topný systém. Toto zařízení a jeho instalace není předmětem této PD.

6. MĚŘENÍ A REGULACE

Navrhujeme centrální řízení teplot jednotlivých prostor s možností individuální manuální korekce. Základní režim teploty vytápěného objektu je daný ekvitermním řízením výstupní teploty topného média na příslušné sekci ve strojovně vytápění. Předpokládá se centrální řízení systému z velína s vizualizací na PC.

7. ZÁVĚR – REKAPITULACE

Obsah projektové dokumentace:

Ověření stávajícího stavu :

Provedení kontroly stávající dokumentace, případně její doplnění v rozsahu potřebném pro zpracováváný projekt, včetně případných sond pro ověření skladby konstrukcí.

Vytápění:

Kompletní návrh nového topného systému

Elektroinstalace:

Demontáž osvětlovacích prvků, jejich opětná instalace

MaR:

Ekvitermní regulace nové sekce vytápění, centrální řízení teplot v jednotlivých vytápěných prostorech s možností manuálního ovládání z místa

EPS:

Demontáž stávajících kouřových čidel a instalace nových nebo příprava trubkování pro protažení nové kabeláže pro osazení nových čidel při celkové rekonstrukce EPS v objektu.

Stavební část:

Související stavební práce včetně statického posouzení z hlediska osazení podhledových desek pro vytápění.

POV:

Plán organizace výstavby s rozdělením na jednotlivé etapy realizace, s ohledem na omezené možnosti vystěhování jednotlivých prostor.

Veškerá dokumentace bude obsahovat výkazy výměr a rozpočet.