

Studie proveditelnosti VZT Chlazení a vytápění

Akce:

**kuchyně bankovního klubu
plodinové burzy při ČNB**

Česká národní banka
Na Příkopě 28, 115 03, Praha 1
objekt plodinové burzy

OBSAH

1. Popis stávající koncepce a instalace VZT, CHL a TOP
2. Popis navrženého řešení VZT, CHL a TOP
3. Požadavky na navazující profese
 - 3.1 Stavba
 - 3.2 Silnoprůd
 - 3.3 Izolace
 - 3.4 ZTI
 - 3.5 ÚT+CHL
 - 3.6 MaR
4. Zhodnocení proveditelnosti
5. Orientační výpis materiálu a cenový odhad nákladů

1. Popis stávající koncepce a instalace VZT, CHL a TOP

Budoucí prostor kuchyně je v současné době využíván jako sklad. Místnost se nachází v 1. suterénu objektu. Do prostoru je zavedena stávající VZT přívod a odtah vzduchu. Na stejném podlaží je v objektu umístěna stávající strojovna VZT. Pro sání a výfuk VZT jednotek ve strojovně je určena sací šachta m.č. 1STJP7, pro výfuk je šachta m.č. 1STKP2, do které vede výfukový kanál ve 2. suterénu.

V prostoru 2.NP je v rámci rekonstrukce upravováno také zázemí baru, kde je proveden stávající odtah vzduchu. Po konzultaci s investorem a profesí Gastro zde nebudou prováděny žádné úpravy VZT a není tedy touto studií VZT řešeno.

Jako topné médium pro VZT jednotky je v objektu využita topná voda o spádu 70/50°C.

Jako chladicí médium pro VZT jednotky je v objektu využita chladicí voda o spádu 7/14°C.

Požární klapky jsou v provedení se servopohonem s pružinou, napájení 24V. Ovládání klapky je nadřazeným systémem, dodávkou profese MaR

2. Popis navrženého řešení VZT, CHL a TOP

Pro větrání nové kuchyně je navržena nová kompaktní VZT jednotka o výkonu 5500m³/h s deskovým rekuperátorem umístěná ve strojovně VZT v 1. suterénu. Pro instalaci jednotky bude nutno upravit (zmenšit) stávající ocelovou konstrukci lávky s pochozími rošty a provést nově v nových pozicích a dimenzích schody na lávku. Pro uložení jednotky bude nutno zhotovit ocelový rám tak, aby pod jednotkou procházelo stávající potrubí sání vzduchu pro VZT č. 81. Výše zmíněné provede profese STAVBA. Pro dopravu jednotky do strojovny musí být tato dodána po dílech a komory sestaveny až na místě.

Pro sání čerstvého vzduchu bude provedena výměna sacího potrubí ALP dnes využívaného pro VZT č.82 za rozměr 1100x315 tak, aby potrubí fungovalo jako sání také pro novou jednotku. Bude nutno drobně posunout stávající kabelový žlab.

Výfukové potrubí jednotky bude vedeno prostupem nad rozvaděči (osazený PK) do nově vzniklého skladu, kde bude podél stěny svedeno do výfukového kanálu ve 2. suterénu. Výfuk bude dále veden výfukovou šachtou až ke stoupací šachtě, kde bude zakončen sítím.

Potrubí přívodu a odtahu vzduchu do kuchyně budou vedena spolu s výfukovým potrubím, avšak budou vedena po stěně nad sebou z nového skladu do chodby, zde klesnou do instalační šachty pod chodbou. Na druhém konci chodby potrubí vystoupají z kanálu do podhledu, kudy budou vedena až do prostoru kuchyně/skladu. Stoupací potrubí bude zakryto SDK boxem, podhled v části chodby, kde bude vedeno potrubí, bude snížen o cca 30cm.

Stávající potrubí větrání skladu bude demontováno a zakončeno záslepy v m.č. 1S607. Dojde tak i k demontáži 1ks anemostatu v chodbě 1S833.

Na hranici místnosti skladu/kuchyně bude potrubí procházet požárně dělící příčkou. Do potrubí budou osazený požární klapky ovládané nadřazeným systémem řízeným signálem EPS. Napojení klapky v provedení servo s pružinou 24V provede profese MaR investora (začlenění do stávajícího systému).

Pro odtah tepelné zátěže a par od gastrotechnologie bude osazena dělená digestoř o rozměru cca 4200x1100mm. Přívod vzduchu bude řešen textilní vyústí pod stropem na protilehlé straně kuchyně. Větrání přilehlého skladu bude řešeno mřížkami na procházejícím potrubí.

V chodbě 1S833 bude provedeno přesunutí 1ks anemostatu tak, aby nebyl v kolizi s nově budovanou příčkou. Do příčky bude vsazena větrací mřížka 400x200mm.

V prostoru 1.NP - mytí nádobí bude demontována stávající digestoř a potrubí ukončené ve stěně zakončeno talířovým ventilem.

3. Požadavky na navazující profese

Uvedené požadavky bude nutné pro montáž a správné provozování výše popsaného vzduchotechnického zařízení bezpodmínečně zabezpečit.

3.1 Stavba:

- Prostupy zdmi, stropy a podlahami pro potrubí, následné zapravení
- Úprava stávajícího ocelového rámu ve strojovně VZT a schodišť
- Snížení podhledu v chodbě 1S833

4.2 Silnoproud:

- Jištění a silové napojení:
VZT jednotka větrání kuchyně – 6,6kW/400V
- **Odpínání veškerých zařízení signálem EPS**

4.3 ZTI:

- Odvodnit VZT jednotku

4.4 RTCH:

- Přívod chladícího a topného media ke směšovacímu uzlu VZT jednotky v dostatečném objemu a tlaku.

$Q_{top}=18,6\text{kW}$, 70/50°C, 801l/h

$Q_{chl}=21\text{kW}$, 7/14°C, 2780l/h

4.6 MaR:

- Stávající zařízení jsou řízena z velína OC. Navržená zařízení jsou vybavena vlastní MaR v rámci dodávky VZT, kterou je možno napojit na nadřazený systém. Konkrétní řešení bude konzultováno s investorem v další části projektu.

4. Zhodnocení proveditelnosti

Vestavba kuchyně je z hlediska VZT realizovatelná na samotné hranici technického řešení VZT. Instalace VZT jednotky do strojovny bude velice náročná nejen z hlediska nutných úprav ocelových konstrukcí, ocelových schodišť, úprav stávajícího vedení VZT ale i samotné přepravy VZT jednotky do strojovny, kdy bude jednotku nutno z jednotlivých komponent sestavit až na místě. Prostorová omezení neumožnila návrh větší jednotky s rezervou ve výkonu. Návrh tak uvažuje se současností gastrotechnologie 70%. Jednotka v kompaktním provedení nemá dostatečně velké kapsové filtry a je tak pravděpodobné, že se výměna filtrace bude muset provádět velmi často (např. 2x za měsíc) s tím, že i životnost jednotky bude zkrácená. Dlouhé a komplikované trasy vedení do kuchyně také negativně ovlivňují výkon jednotky (nutnost zvýšeného tlakového výkonu jednotky) a tím i EL. příkon zařízení - nevhodné. Prostupy potrubí mezi místnostmi a šachtami budou skrze tlusté stěny, případně lité betonové konstrukce, je možné, že až během realizace dojde ke zjištění, která prostupy neumožní zhotovit.

Záměr je tedy sice technicky realizovatelný, avšak za cenu výrazně zvýšených nákladů a zásahů do stavby a stávajících instalací oproti obdobnému provozu kuchyně v jiném objektu/prostoru. Zařízení bude náročné na údržbu a kvalitu provedení montáže. Realizaci kuchyně v tomto prostoru a za těchto podmínek vzhledem k výše uvedenému nedoporučuji.

4. Orientační výpis materiálu a cenový odhad nákladů

<i>Položka</i>	<i>Výměra</i>	<i>Cena bez DPH</i>
1.1. VZT jednotka vč. vlastní MaR	kpl	362 000,-
1.2. Tlumiče hluku	4	40 000,-
1.3. Potrubí ALP	35m ²	28 000,-
1.4. Čtyřhranné potrubí dle sk.1	160m ²	48 000,-
1.5. Tukotěsné čtyřhranné potrubí dle sk.1	50m ²	17 500,-
1.6. Tepelná izolace H-Duct tl 19mm	200m ²	44 000,-
1.6. Požární klapky cca 500x450	5ks	22 500,-
1.7. Vyústky	kpl	3000,-
1.8. Digestoř	2 ks	60 000,-
1.9. Textilní výúst'	kpl	24 000,-
1.10. Demontáž digestoře 1.NP	kpl	3500,-
1.11. Demontáž potrubí v kuchyni a dále	kpl	5000,-
1.12. Demontáž sacího potrubí ALP	kpl	2000,-
1.13. Posun Anemostatu v chodbě	kpl	500,-
1.14. Montáž	kpl	cca 140 000,-
1.15. Doprava	kpl	dle dodavatele
1.16. Provozní zkoušky	kpl	cca 10 000,-
1.17. Předávací dokumentace	kpl	cca 15000,-
1.18. Projektová dokumentace VZT - RPD	kpl	35 000,-
CELKEM		860 000,-

Pozn.: V ceně nejsou zahrnuty náklady na související profese, jejichž dodávky jsou nezbytné pro fungování zařízení VZT. Zejména profese stavba (prostupy, úpravy OK, SDK obezdívky, podhledy), Elektro, ZTI (odvod kondenzátu), MaR (napojení VZT jednotky na centrální řídicí systém budovy, ovládání a monitoring požárních klapek) a RTCH (přivedení a napojení topného a chladícího media k VZT jednotce).