

1. ÚVOD.....	3
1.1. ÚČEL A FUNKCE ZAŘÍZENÍ.....	3
1.2. VÝCHOZÍ PODKLADY	3
1.3. POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ TECHNICKÉ NORMY	3
1.4. VÝPOČTOVÉ HODNOTY KLIMATICKÝCH POMĚRŮ	4
1.5. MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY, ZADÁVACÍ PARAMETRY A DIMENZOVÁNÍ	4
1.6. ZÁKLADNÍ KONCEPCE PRO TECHNIKU PROSTŘEDÍ.....	5
2. POPIS VZT ZAŘÍZENÍ.....	5
2.1. SEZNAM ZAŘÍZENÍ	5
2.2. POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ TRŽNICE.....	6
2.3. POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ NÁJEMNÍCH PROSTORŮ	8
2.4. POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ VEŘEJNÝCH TOALET	10
2.5. POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ ZÁZEMÍ OBJEKTU V 1.NP, 1.PP A 2.PP	11
2.6. POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ POŽÁRNÍHO VĚTRÁNÍ.....	12
2.7. DEMONTÁŽE.....	12
2.8. POPIS SPOLEČNÝCH PRVKŮ A OPATŘENÍ	13
3. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE.....	14
3.1. POŽADAVKY NA ELEKTRICKOU ENERGII.....	14
3.2. POŽADAVKY NA TEPELNOU ENERGII	14
3.3. POŽADAVKY NA ZTI.....	14
3.4. POŽADAVKY NA STAVBU	15
3.5. POŽADAVKY NA MAR	15
3.6. POŽADAVKY NA EPS.....	15
3.7. POŽADAVKY NA GP	15
4. POŽADAVKY NA MONTÁŽ.....	15
5. POKYNY PRO OBSLUHU, ÚDRŽBU, BEZPEČNOST PRÁCE, ZKOUŠKY	16
6. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	16
7. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	16
8. SUMARIZACE POŽADAVKŮ NA ENERGIE	16
9. ZÁVĚR	17

Přílohy TZ:

Č.1 Tabulka zařízení	2 A4
Č.2 Tabulka místností	4 A4
Č.3 Schémata VZT zařízení	12 A4
Č.4 Seznam požárních klapků	1 A4
Č.5 Technické parametry nové VZT jednotky – zař.č.1	3 A4
Č.6 Technické parametry stávajících VZT jednotek – zař.č.11, 22, 32 a 41 (výr.č.11864/6-9)	16 A4
Č.7 Technické parametry podstropních VZT jednotek – zař.č.2, 3, 21 a 31	6 A4
Č.8 Technické parametry chladicích systémů – zař.č.K21 a K31	2 A4

1. Úvod

1.1. Účel a funkce zařízení

Projekt řeší návrh systémů VZT + CH pro zajištění interního mikroklima v objektu Tržnice na Zelném trhu v Brně. Jedná se o objekt, který má pět nadzemních a dvě podzemní patra. V objektu se nachází tyto provozy:

2.PP:

- sklady
- technické zázemí – výměňiková stanice, elektrorozvodny
- hygienické zázemí prodejců

1.PP:

- sklady
- zázemí správců trhu
- veřejné WC

1.NP:

- nájemní obchodní jednotky
- vstupy do objektu
- prostor pro odpad

2.NP

- komerční plochy - tržnice
- hygienické zázemí

3.NP

- komerční plochy - tržnice
- hygienické zázemí

4.NP

- komerční plocha
- hygienické zázemí

5.NP

- technické zázemí – strojovna VZT (podkrovní prostor)

Dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro výběr zhotovitele.

1.2. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- stavební výkresy
- hygienické předpisy
- požadavky investora
- návštěva místa
- ČSN a legislativa oboru vzduchotechnika

Součástí projektu nejsou navazující profese. Požadavky profese vzduchotechnika byly s navazujícími profesemi projednány a předány a jsou zpracovávány do samostatných projektů jednotlivých profesí.

1.3. Použité předpisy a obecné technické normy

- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci se změnami 68/2010 Sb, 93/2012 Sb
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ze dne 19. března 2010, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. ze dne 24. srpna, kterým se mění nařízení vlády č. 88/2004 Sb, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby se změnami 20/2012 Sb
- VDI 2089 (starší i nové vydání) pro výpočet odvlhčovacího výkonu
- ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN EN 12 236 – Větrání budov – Závěsy a uložení potrubí – Požadavky na pevnost
- ČSN EN 13 779 - Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
- ČSN EN 1886 - Větrání budov - Potrubní prvky - Mechanické vlastnosti
- ČSN 12 7010 - Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.
Všeobecná ustanovení
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (2009)
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1996)
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (2009)

1.4. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo	:	Brno
Nadmořská výška	:	210 m.n.m.
Normální tlak vzduchu	:	0,0975 MPa
Letní výpočtová teplota	:	29°C
Letní výpočtová entalpie	:	59,7 kJ/kg s.v.
Zimní výpočtová teplota	:	-12°C (ČSN EN 12831)
Zimní výpočtová entalpie	:	-8,9 kJ/kg s.v.

1.5. Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

Parametry interního mikroklima jsou dány hygienickými předpisy, směrnici, normami a požadavky investora.

1.5.1. Množství přiváděného vzduchu

Vzduch bude přiváděn nuceným způsobem do prostorů tržnice a komerčních prostorů, a dále do místností, které nemají možnost přirozeného větrání.

Dimenzování přívodu čerstvého vzduchu pro tržnici je na základě podlahové plochy: 1 osoba na 10 m², přičemž stávající zařízení jsou schopna pokrýt přibližně množství odpovídající obsazenosti až 1 osoby na 5 m².

1.5.2. Množství odváděného vzduchu

Hygienická zázemí objektu budou větrána podtlakově, množství vzduchu je dle dávky na pořizovací předmět:

WC	50 m ³ /h
pisoiár	30 m ³ /h
umyvadlo	30 m ³ /h
výlevka	50 m ³ /h
sprcha	150 m ³ /h

1.5.3. Dimenzování ohřevu a chlazení

Zimní výpočtová normová teplota pro Brno je -12°C, na tuto hodnotu je dimenzován systém ohřevu vzduchu VZT jednotek. Vzduch je ohříván pomocí křížového deskového rekuperátoru (zpětné získávání tepla z odpadního vzduchu) a teplovodního ohříváče. Dimenzování výměníků ohřevu bylo stanoveno z výchozí hodnoty teploty za rekuperátorem, jehož účinnost je minimálně stanovena na 50%. Ohříváč vzduchu je dimenzován na ohřev z teploty za rekuperátorem na požadovanou teplotu přívodního vzduchu.

Chlazení je navrženo přímé pomocí chladicího systému s médiem R410a. Letní výpočtová normová teplota pro Brno je 29°C, avšak pro návrh chlazení je uvažováno s parametry vzduchu 32°C, 40% RH. Chlazení je dimenzováno na max. teplotu přiváděného vzduchu 16°C u prostorů s krytím tepelné zátěže.

1.5.4. Stavy vnitřního mikroklima

Tržnice	zima	ti = zajišťuje UT, tp= min.20°C, RH = nedef.
	léto	ti = max.28°C, RH = nedef.
Komerční prostory	zima	ti = zajišťuje UT, tp= min.20°C, RH = nedef.
	léto	ti = max.28°C, RH = nedef.
Hygienické zázemí	zima	ti = zajišťuje UT, tp= min.22°C, RH = nedef.
	léto	ti = min.22°C, RH = nedef.
Sklady	zima	ti = zajišťuje UT, tp= min.18°C, RH = nedef.
	léto	ti = nedef., RH = nedef.
Technické zázemí	zima	ti = zajišťuje UT, ti = min. 10°C, RH = nedef.
	léto	ti = nedef., RH = nedef.

1.5.5. Hlukové parametry

Tržnice	50 dB(A)
hygienická zázemí	60 dB(A)
technické prostory	65 dB(A)

1.6. Základní koncepce pro techniku prostředí

Dle způsobu úpravy vzduchu jsou vzduchotechnická zařízení navržena takto:

TV/TVCH - Teplovzdušné větrání a chlazení - zařízení s úpravou vzduchu filtrací a ohřevem nebo případně chlazením. Zařízení zajistí větrání teplým vzduchem v zimním období a rovněž zajistí chlazení požadovaného prostoru v období letním. Teplota je udržována automaticky pomocí systému měření a regulace. Zařízení neupravuje parametry vlhkosti vzduchu.

V - Větrání - zařízení s úpravou vzduchu filtrací a ohřevem. Zařízení zajistí větrání prostoru s ohřevem vzduchu na teplotu v místnosti. Teplota je udržována automaticky pomocí systému měření a regulace. Zařízení neupravuje parametry vlhkosti vzduchu ani nezajistí vytápění prostoru.

O - Odvod vzduchu - vzduch je pouze nuceně odváděn z větraného prostoru do venkovního ovzduší. V prostorách bude udržován podtlak, aby se zabránilo šíření vznikajících škodlivin do okolních prostor.

C – Cirkulace – zařízení pracující s cirkulačním vzduchem (např. split jednotka).

Požadované parametry budou dodrženy za předpokladu následujících bodů:

- dodávky a montáž budou provedeny podle prováděcího projektu, příp. podle jeho řádných dodatků,
- požadované parametry budou dodrženy jen v tom případě, že regulační čidlo příslušné veličiny je správně umístěno (dodržování požadovaných parametrů je podmíněno dodržením max. celkové tepelné zátěže),
- funkce zařízení je podmíněna zajištěním dostatečného výkonu zdroje tepla a chladu,
- zařízení budou správně seřizena a zaregulována,
- zařízení budou provozována dle provozních předpisů a návodů (nejsou součástí projektové dokumentace).

2. Popis VZT zařízení

2.1. Seznam zařízení

Pro řešený objekt byla navržena zařízení, jejich technické, výkonové a energetické parametry jsou uvedeny v příloze č.1 – tabulka VZT zařízení, která je nedílnou součástí technické zprávy.

2.2. Popis jednotlivých zařízení tržnice

Zařízení č.22 a 32 - Větrání tržnice

Pro prostory tržnice bude využito stávajících VZT jednotek osazených v rámci 5.NP. Zařízení bude větrat prostor 2. resp. 3 NP. Stávající instalované VZT jednotky ve vnitřním provedení pro přívod a odvod vzduchu s uspořádáním nad sebou, které jsou umístěny ve strojovně VZT v 5.NP:

- Prostor 2.NP bude větrat stávající VZT jednotka výr.č.11846/7
- Prostor 3.NP bude větrat stávající VZT jednotka výr.č.11846/8

Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z prostorů zajistí VZT jednotky pracující se 100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka je vybavena systémem ZZT, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty. Stávající VZT jednotky budou upraveny na nový průtok (4500/4500 m³/h). Dle informace investora jsou jednotky plně funkční, předpokládá se jejich vyčištění a revize, nově budou jednotky opatřeny frekvenčními měniči.

Přívodní část VZT jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s filtrem M5 – výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- deskový rekuperační výměník s obtokem,
- ohřívač – topná voda,
- ventilátorová komora – jednootáčkový motor s frekvenčním měničem,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část VZT jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka,
- filtrační komora s filtrem G4 – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátorová komora – jednootáčkový motor s frekvenčním měničem,
- deskový rekuperační výměník,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotky jsou osazeny na rámu, které jsou součástí VZT jednotek.

Sání vzduchu je řešeno přes parotěsně (předpoklad) izolovaný nasávací vzduchovod z nasávacího stavebního kanálu, který je zakončený protidešťovou žaluzií na fasádě objektu. Výfuk vzduchu je nově řešen vzduchovodem vedeným v podkroví zakončeným výfukovou hlavicí nad střechou objektu. Do vzduchovodů přívodu, odvodu, sání a výfuku jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení.

Koncovými elementy přívodu vzduchu budou přívodní dýzy. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní mřížky.

Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR. Frekvenční měniče jsou součástí VZT jednotky, budou umístěny v rozváděči MaR popř. na plášti VZT jednotky, prokabelování je součástí dodávky profese MaR.

Vzhledem k tomu, že je uvažováno s využitím stávajících VZT jednotek, je nutno tyto prohlédnout, vyčistit a celkově technicky zrevidovat.

Pro možnost letního provětrání je navržen systém otevíravých otvorů v nejvyšší části tržnice. Otvory budou situovány do svislé části světlíku, celkem 8ks. Ovládání uzavíratelných klapek zajistí profese MaR na základě vyhodnocení parametrů teplot v exteriéru a interiéru.

Zařízení č.21 a 31 - Větrání šaten a hygienického zázemí zaměstnanců

Větrání prostorů zázemí pro zaměstnance ve 2 a 3 NP je navrženo jako rovnotlaké s přetlakem v šatnách a pod tlakem v hygienickém zázemí. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky prostoru.

Přívodní část VZT jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s filtrem M5 – výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- deskový rekuperační výměník s obtokem,
- ohřívač – topná voda,
- ventilátorová komora – jednootáčkový motor s frekvenčním měničem,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část VZT jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka,
- filtrační komora s filtrem G4 – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátorová komora – jednootáčkový motor s frekvenčním měničem,
- deskový rekuperační výměník,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka bude pod stropem větraných prostorů.

Sání vzduchu bude řešeno přes parotěsně izolovaný nasávací vzduchovod, který je napojený na centrální stoupačku ústící do venkovního prostoru. Výfuk vzduchu je řešen výfukovou šachtou vzduchovodem zakončeným výfukovou žaluzií na fasádě objektu. Do vzduchovodů přívodu, odvodu, sání a výfuku jsou osazeny tlumiče hluku.

Koncovými elementy přívodu vzduchu budou přívodní výustky. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní výustě resp. odvodní talířové ventily.

Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR. Frekvenční měniče jsou součástí VZT jednotky, budou umístěny v rozváděči MaR, prokabelování je součástí dodávky profese MaR.

Zařízení č.K21, K31 – Chlazení prostorů tržnice

Pro pokrytí tepelné zátěže v daných prostorech tržnice je navržen systém typu VRF. Tento systém sestává z venkovní jednotky a vnitřních jednotek pracujících s cirkulačním vzduchem, dále propojovacího Cu-potrubí s izolací a komunikačního kabelu. Systém pracuje s ekologickým chladivem R410A.

Pro chlazení tržnice jsou uvažovány vnitřní kanálové jednotky, odvod kondenzátu zajistí profese ZTI, napojení profese elektro.

Systém je vybaven autonomní regulací. Zařízení lze provozovat v režimu tepelného čerpadla. Ovládání vnitřních jednotek je řešeno pomocí nástěnného drátového ovladače s termostatem. Umístění ovladačů je nutno provést tak, aby byla snímána skutečná teplota v pobytové oblasti (nesmí dojít k chybě při snímání teploty špatným umístěním ovladače např. osluněním ovladače umístěného vedle okna). Umístění nejlépe na přístupném místě, např. vedle vstupních dveří do místností. Konečnou polohu určí projektant interiéru.

Chladicí jednotky v prostoru tržnice budou okapotovány a kryt bude opatřen bílou barvou – přesný RAL určí architekt.

Venkovní jednotka je umístěna na technické ploše vedle objektu. Cu potrubí chladiva vč. komunikační kabeláže bude vedeno v prostoru nad podhledem k jednotlivým místnostem, vertikální vedení bude vedeno v šachtě.

Zařízení č. C1 a C2 – Vzduchové clony

Vstup do prostoru tržnice bude chráněn vzduchovými clonami. Zařízení pracuje s cirkulačním vzduchem a zamezuje pronikání chladného vzduchu do objektu. Prvek bude v horizontálním provedení, bude umístěn nade dveřmi. Je uvažováno s teplovodními vzduchovými clonami. Ovládání zařízení zajišťuje profese MaR.

2.3. Popis jednotlivých zařízení nájemních prostorů

Větrání nájemních prostorů v 1.NP a 4.NP

Pro každou nájemní jednotku bude provedena příprava pro možnost instalace VZT a CH systému. Předběžně je uvažováno s členěním na 3 nájemní jednotky (2 v 1.NP a 1 ve 4.NP). Jednotlivé vybavení a způsob řešení interního mikroklima bude záviset od typu provozu a od požadavků nájemce.

Z hlediska vybavení nájemních jednotek je předběžně uvažováno s:

- větrání a chlazení prodejní části
- větrání hygienického zázemí zaměstnanců
- dveřní clona

Příprava jednotlivých NJ se liší z důvodu požadavku na maximalizaci využití stávajících zařízení a současně s neznámým využitím daných prostorů.

NJ 1 v 1.NP:

- Využití stávající VZT jednotky v 5.NP (výr. č. 11846/6) pro přívod a odvod vzduchu
- Ukončení potrubí na vstupu do NJ
- Výkonová rezerva na osazení dveřní clony
- Prostorová a výkonová rezerva pro systém chlazení typu VRF

NJ 2 v 1.NP:

- Zajištění potrubí pro výfuk vzduchu v šachtě
- Řešení větrání hygienického zázemí
- Zajištění výkonové rezervy pro osazení VZT jednotky
- Výkonová rezerva na osazení dveřní clony
- Prostorová a výkonová rezerva pro systém chlazení typu VRF

NJ 4 ve 4.NP:

- Využití stávající VZT jednotky v 5.NP (výr. č. 11846/9) pro přívod vzduchu
- Příprava pro odvod není řešena z důvodu variability řešení v rámci technického prostoru 5.NP
- Ukončení potrubí přívodu na vstupu do NJ
- Prostorová a výkonová rezerva pro systém chlazení typu VRF

Profese UT zajistí přívod topné vody. Profese ELE zajistí přívod el.en. do prostoru nájemní jednotky.

Zařízení č.41 - Větrání 4.NP

Prostor bude větrán stávající přívodní VZT jednotkou osazenou v prostoru 5.NP ve strojovně VZT.

Sestava VZT jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s filtrem M5 – výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ohřívač – topná voda,
- ventilátorová komora - motor s frekvenčním měničem,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Konkrétní způsob a distribuce bude navržena na základě skutečného využití prostoru.

Vzhledem k tomu, že je uvažováno s využitím stávající VZT jednotky, je nutno tuto prohlédnout, vyčistit a celkově technicky zrevidovat.

Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR. Frekvenční měniče jsou součástí VZT jednotky, budou umístěny v rozváděči MaR, prokabelování je součástí dodávky profese MaR.

Zařízení č.11 - Větrání NJ1 v 1.NP

Pro prostory NJ1 bude využito stávající VZT jednotky osazené v rámci 5.NP. Stávající instalované VZT zařízení ve vnitřním provedení pro přívod a odvod vzduchu s uspořádáním nad sebou, je umístěny ve strojovně VZT v 5.NP - jednotka výr.č.11846/6.

Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z prostorů zajišťuje VZT jednotka pracující se 100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka je vybavena systémem ZZT, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty. Stávající VZT jednotka bude upravena na nový průtok (2800/2800 m³/h), pokud nedojde k navýšení požadavku – max. hodnota cca 4500m³/h. Dle informace investora je jednotka plně funkční, předpokládá se její vyčištění a revize, nově bude jednotka opatřena frekvenčními měniči.

Přívodní část VZT jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s filtrem M5 – výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- deskový rekuperační výměník s obtokem,
- ohřívač – topná voda,
- ventilátorová komora – jednootáčkový motor s frekvenčním měničem,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část VZT jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka,
- filtrační komora s filtrem G4 – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátorová komora – jednootáčkový motor s frekvenčním měničem,
- deskový rekuperační výměník,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotky je osazena na rámu, který je součástí VZT jednotky.

Sání vzduchu je řešeno přes parotěsně (předpoklad) izolovaný nasávací vzduchovod z nasávacího stavebního kanálu, který je zakončený protidešťovou žaluzií na fasádě objektu. Výfuk vzduchu je nově řešen vzduchovodem vedeným v podkroví zakončeným výfukovou hlavicí nad střechou objektu. Do vzduchovodů přívodu, odvodu, sání a výfuku jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení.

Distribuce vzduchu není řešena, bude uzpůsobena požadavkům nájemce.

Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR. Frekvenční měniče jsou součástí VZT jednotky, budou umístěny v rozváděči MaR popř. na plášti VZT jednotky, prokabelování je součástí dodávky profese MaR.

Vzhledem k tomu, že je uvažováno s využitím stávající VZT jednotky, je nutno tuto prohlédnout, vyčistit a celkově technicky zrevidovat.

Zařízení č.12 - Větrání NJ2 v 1.NP

Pro prostory NJ2 je navrženo výfukové potrubí. Veškeré další součásti VZT systému budou součástí dodávky nájemce vč. VZT jednotky. Předběžně je uvažováno se zařízením na 2000 m³/h.

Zařízení č.K11, K12 a K41 – Chlazení prostorů - příprava

Pro pokrytí tepelné zátěže v daných prostorech je navržen systém typu VRF resp. Multisplit. Zařízení jsou navržena v rámci prostorové a výkonové rezervy, dimenzování bylo provedeno pouze na základě plošných výměr. Je uvažováno s prostorovou rezervou pro umístění venkovních jednotek a s výkonovou rezervou v rámci profese ELE.

Systém sestává z venkovní jednotky a vnitřních jednotek pracujících s cirkulačním vzduchem, dále propojovacího Cu-potrubí s izolací a komunikačního kabelu. Systém pracuje s ekologickým chladivem R410A popř. R407c.

Odvod kondenzátu zajistí profese ZTI, napojení profese elektro.

Systém je vybaven autonomní regulací. Ovládání vnitřních jednotek je řešeno pomocí nástěnného drátového ovladače s termostatem. Umístění ovladačů je nutno provést tak, aby byla snímána skutečná teplota v pobytové oblasti (nesmí dojít k chybě při snímání teploty špatným umístěním ovladače např. osluněním ovladače umístěného vedle okna). Umístění nejlépe na přístupném místě, např. vedle vstupních dveří do místností. Konečnou polohu určí projektant interiéru.

Venkovní jednotka je umístěna na technické ploše vedle objektu. Cu potrubí chladiva vč. komunikační kabeláže bude vedeno v prostoru nad podhledem k jednotlivým místnostem, vertikální vedení bude vedeno v šachtě.

Zařízení C11 a C12 – Vzduchové clony - příprava

Vstup do prostoru nájemních jednotek v 1.NP je uvažováno se vzduchovými clonami, řešeno jako výkonová příprava v rámci profese UT a ELE. Zařízení pracuje s cirkulačním vzduchem a zamezuje pronikání chladného vzduchu do objektu. Prvek bude v horizontálním provedení, bude umístěn nade dveřmi. Je uvažováno s teplovodními vzduchovými clonami.

2.4. Popis jednotlivých zařízení pro větrání veřejných toalet

Zařízení č.1 - Větrání veřejných toalet v 1.NP

Větrání prostorů veřejných toalet v 1.PP je navrženo jako mírně podtlakové s přetlakem ve vstupní hale a podtlakem v hygienickém zázemí. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky prostoru.

Přívodní část VZT jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s filtrem M5 – výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- deskový rekuperační výměník s obtokem,
- ohřívač – topná voda,
- ventilátorová komora – jednootáčkový motor s frekvenčním měničem,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část VZT jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka,
- filtrační komora s filtrem G4 – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátorová komora – jednootáčkový motor s frekvenčním měničem,
- deskový rekuperační výměník,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka bude zavěšena pod stropem v technickém prostoru vedle větraných prostorů.

Sání vzduchu bude řešeno přes parotěsně izolovaný nasávací vzduchovod, který je napojený na centrální stoupačku ústící do venkovního prostoru. Výfuk vzduchu je řešen výfukovou šachtou vzduchovodem zakončeným výfukovou žaluzií na fasádě objektu. Do vzduchovodů přívodu, odvodu, sání a výfuku jsou osazeny tlumiče hluku.

Koncovými elementy přívodu vzduchu budou přívodní anemostaty a ventily. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní talířové ventily.

Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR. Frekvenční měniče jsou součástí VZT jednotky, budou umístěny v rozváděči MaR, prokabelování je součástí dodávky profese MaR.

2.5. Popis jednotlivých zařízení zázemí objektu v 1.NP, 1.PP a 2.PP

Zařízení č.2 a 3 - Větrání šaten a hygienického zázemí zaměstnanců

Větrání prostoru je navrženo jako rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky prostoru.

Přívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s filtrem G4 – výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- deskový rekuperační výměník s obtokem,
- ohřívač – elektrický,
- ventilátorová komora – jednootáčkový motor s frekvenčním měničem (EC motor),
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka,
- filtrační komora s filtrem G4 – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- deskový rekuperační výměník,
- ventilátorová komora – jednootáčkový motor s frekvenčním měničem (EC motor),
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka bude pod stropem větraných prostorů.

Sání vzduchu bude řešeno přes parotěsně izolovaný nasávací vzduchovod z přívodního potrubí vedeného v šachtě, sání je zakončeno protidešťovou žaluzií. Výfuk vzduchu je řešen vzduchovodem zakončeným výfukovou žaluzií na fasádě objektu. Do vzduchovodů přívodu, odvodu, sání a výfuku jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení.

Koncovými elementy přívodu vzduchu budou přívodní talířové ventily. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní talířové ventily.

Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR. Frekvenční měniče jsou součástí VZT jednotky, budou umístěny v rozváděči MaR, prokabelování je součástí dodávky profese VZT.

Zařízení č.K15 – Chlazení skladu odpadků

Pro chlazení odpadků je navržen systém typu split. Tento systém sestává z venkovní jednotky a jedné vnitřní jednotky pracující s cirkulačním vzduchem, dále propojovacího Cu-potrubí s izolací a komunikačního kabelu. Systém pracuje s ekologickým chladivem R410A popř. R407c.

Systém je vybaven autonomní regulací. Ovládání je řešeno pomocí nástěnného drátového ovladače s termostatem. Venkovní jednotka je umístěna na technické ploše vedle objektu.

Zařízení č.K42 – Chlazení serveru - příprava

Chlazení serveru je řešeno jako prostorová a výkonová příprava, neboť není znám konkrétní požadavek tepelné zátěže ani lokalizace.

Zařízení H02, H41-43 – Hygienické zázemí

Prostory budou větrány nuceně v podtlakovém režimu, odvod vzduchu je navržen pomocí odvodních elementů (talířové ventily v podhledech napojené pomocí ohebných hadic), přívod přes dveřní mřížky popř. množství vzduchu do 100m³/h přes bezprahové dveře, odvod vzduchu je řešen potrubními ventilátory, které budou umístěny v prostoru nad podhledem. Znehodnocený vzduch je vyfukován do exteriéru přes žaluzie na fasádě objektu.

Množství odváděného vzduchu je dáno dávkou na zařizovací předmět dle hygienických norem.

Zařízení budou spínána se světlem (popř. od čidla pohybu) a budou vybavena doběhem 2-20min.

Zařízení č.T01-T08 - Větrání skladů - příprava

Větrání prostoru skladů je řešeno jako příprava, neboť není známo budoucí členění prostoru ani druh jeho využití. Je uvažováno s podtlakovým větráním prostorů.

Zařízení č.T09-T10 – Větrání technického zázemí – stávající zařízení

Větrání těchto prostorů je uvažováno stávající.

Zařízení č.T12 - Větrání prostorů pro odpady

Větrání prostoru skladování odpadu je uvažováno podtlakové pomocí ventilátoru s výfukem do exteriéru. Zařízení bude spínáno na základě nastavitelného časového režimu.

2.6. Popis jednotlivých zařízení požárního větrání

Zařízení č.P1 – Požární větrání CHÚC S1 - P

Chráněná úniková cesty budou nuceně přetlakově větrány dle požadavku profese PBŘ pomocí ventilátoru, který bude umístěn na úrovni 1.NP, přívod bude realizován přes přívodní vyustky. Zařízení zajistí požadovanou 15-ti násobnou výměnu vzduchu v případě požáru. Sání vzduchu je opatřeno klapkou se servopohonem. Odvod vzduchu z CHÚC bude přes klapku ovládanou servopohonem v nejvyšší části prostoru. Servopohony dodává profese VZT, ovládá je profese elektro.

Zařízení bude napojeno na záložní zdroj a bude ovládáno profesí EPS v součinnosti s profesí elektro.

Zařízení č.P2 – Požární větrání CHÚC S2 - P

Chráněná úniková cesty budou nuceně přetlakově větrány dle požadavku profese PBŘ pomocí ventilátoru, který bude umístěn v rámci šachty na úrovni 2.NP, do šachty bude zajištěn servisní přístup. Přívod vzduchu bude realizován přes přívodní vyustky. Zařízení zajistí požadovanou 15-ti násobnou výměnu vzduchu v případě požáru. Odvod vzduchu z CHÚC bude přes klapku ovládanou servopohonem v nejvyšší části prostoru. Servopohony dodává profese VZT, ovládá je profese elektro.

Zařízení bude napojeno na záložní zdroj a bude ovládáno profesí EPS v součinnosti s profesí elektro.

2.7. Demontáže

Z hlediska demontáží je uvažováno s demontáží potrubí a koncových elementů. Část osazených VZT jednotek bude využita přímo, ostatní jednotky budou zdemontovány a ponechány na stavbě pro možné využití v případě vhodnosti použití pro řešení větrání některé z dispozičně neuzavřených částí objektu. Části rozvodů VZT potrubí, především v rámci 5.NP bude využita. Stávající systémy chlazení budou rovněž zdemontovány.

Součástí demontáží je vždy i ekologická likvidace.

2.8. Popis společných prvků a opatření

2.8.1. Frekvenční měniče

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky profese MaR. Frekvenční měniče budou umístěny ve strojovně VZT na plášti jednotky popř. v rozváděcích MaR. Prokabelování mezi FM a motorem ventilátoru je součástí dodávky MaR.

Frekvenční měniče budou řízeny na základě udržování konstantního tlaku v potrubí (tato hodnota tlaku bude nastavena při zaregulování).

2.8.2. Vzduchotechnické potrubí

V objektu bude vzduch dopravován čtyřhranným pozinkovaným potrubím nebo kruhovým SPIRO potrubím a potrubí pro větrání bazénové haly bude z plastu. Třídy těsnosti dle PK 12 0036. Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 2-5 m dle velikosti potrubí. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou.

Odbočky, rozbočky a nástavce jsou opatřeny regulačními plechy popř. klapkami umožňujícími vyregulování množství vzduchu v daném uzlu.

Koncové odvodní elementy budou na VZT kanály napojeny pomocí ohebných hadic.

U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

2.8.3. Protihlukové opatření

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností:

- Potrubní rozvody budou od ventilátorů odděleny pryžovými vložkami
- Ventilátory i potrubí na závěsech podloženy gumou.
- Vřazení kulisových tlumičů hluku do potrubních rozvodů k zamezení šíření hluku od ventilátoru do místnosti i do venkovního prostoru.
- Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.
- Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací

Součástí projektu vzduchotechniky není vyhodnocení vlivu hluku vzduchotechnického zařízení.

2.8.4. Protipožární opatření

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0872. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je řešeno samostatným projektem požární ochrany.

V objektu jsou navrženy v místech prostupů potrubí VZT požárně dělící konstrukcí požární klapky, které jsou umístěny buď přímo v konstrukci, která odděluje jednotlivé požární úseky, nebo mimo požárně dělící konstrukci, přičemž zbytek potrubí je pak protipožárně zaizolován. Vybavení požárních klapek bude dle požadavku zpracovatele PBR a EPS, klapky budou v provedení se servopohony 24V stejnosměrných. Monitoring polohy listu klapky zajistí profese MaR.

Klapky se osadí do stavebně dělících konstrukcí dle TPM 018/01. Požární odolnost všech klapek je 90 minut.

U požárních klapek bude po montáži zařízení provedena výchozí revize. V místech, kde není možné osadit protipožární klapku přesně do protipožárního předělu, bude VZT potrubí obaleno protipožární izolací a to v délce od požárního předělu až po ovládání protipožární klapky (dle TPM 018/01).

2.8.5. Izolace a nátěry

Tepelné izolace splňují jednak požadavky na úsporu tepla a jednak slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. V souladu s těmito požadavky bude navrženo provedení izolací.

Potrubí sání čerstvého vzduchu: budou izolována parotěsnou tepelnou izolací tl. 25 mm.

Potrubí přívodu upraveného vzduchu ve strojovně: budou izolována protihlukovou tepelnou izolací tl. 60 mm z minerální vlny s Al.polepem.

Potrubí přívodu upraveného vzduchu ve větraných prostorech: budou izolována protihlukovou tepelnou izolací tl. 60 mm z minerální vlny s Al.polepem.

Potrubí výfuku ve venkovním prostoru: budou izolována protihlukovou tepelnou izolací tl.100 mm z minerální vlny s oplechováním.

Potrubí odvodu vzduchu ve strojovně: budou izolována protihlukovou tepelnou izolací tl. 60 mm z minerální vlny s Al.polepem.

Potrubí VZT s požadavkem na požární odolnost: budou izolována požární izolací s odpovídající požární odolností (min. 30 minut).

Dodávka a provedení izolací je součástí profese vzduchotechnika.

Nátěry jsou uvažovány na viditelných prvcích osazených na fasádě (sací a výfukové žaluzie) a na vnitřních rozvodech VZT v tržnici včetně přírodních dýz (bílá barva), barva bude dle požadavku architekta.

3. Požadavky na navazující profese

3.1. Požadavky na elektrickou energii

Profese elektro zajistí silový přívod pro všechna zařízení vzduchotechniky a dodá a zapojí silové rozvaděče.

Všechna el. zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny.

Napojení jednotlivých zařízení musí být koordinováno s profesí MaR, aby byly zabezpečeny požadované vazby mezi těmito profesemi.

Podklady byly předány zpracovateli profesi elektro.

3.2. Požadavky na tepelnou energii

Profese ÚT provede napojení ohřívачů vzduchotechnických jednotek na topné medium a nucený oběh topné vody. Teplota bude řízena regulačním trojcestným ventilem. Teplota topné vody bude 80/60°C. Požadované topné výkony byly předány zpracovateli profese topení. Profese ÚT v součinnosti s profesí M+R dodá směšovací regulační uzly a provede jejich napojení na vodní ohřívачe VZT jednotek.

Další požadavky:

- rozvody tepla nesmí být vedeny podél obslužných stran klimatizační jednotky, tzn., že nesmí být omezen přístup k ventilátorům, filtrům apod.,
 - zabezpečit přístup k regulačním armaturám,
 - zajistit přivedení médií požadovaných parametrů k hrdlům VZT zařízení a to i v přechodovém období,
 - rozvody musí plně respektovat dispoziční VZT zařízení, vzduchovody a závěsy vzduchovodů,
 - kvalita vody do výměníků musí svým chemickým složením odpovídat parametrům, které stanovil výrobce výměníků,
 - výkony, průtoky a tlakové ztráty jednotlivých výměníků jsou uvedeny v příloze technické zprávy.
- Požadavky byly předány profesi vytápění.

3.3. Požadavky na ZTI

Napojení odvodu kondenzátu od rekuperátorů a chladičů VZT jednotek bude provedeno přes zápachovou uzávěrku do nejbližšího odpadního potrubí. Potrubí odvodu kondenzátu bude vedeno samospádem a bude z neohebného materiálu příslušné dimenze – dle výpočtu ZTI. Všechny zápachové uzávěrky budou opatřeny kontrolním a zalévacím hrdlem. Zápachové uzávěrky připojeny v části podtlaku jednotky budou navíc s mechanickou zpětnou klapkou (je dostačující kulička v sedle).

Požadavky byly předány profesi ZTI.

3.4. Požadavky na stavbu

Aby v době montáže vzduchotechnického zařízení nedošlo ke kolizím mezi VZT a stavbou je třeba:

- provedení otvorů pro průchody vzduchovodů stěnami, rozměry otvorů jsou vždy o 50 mm symetricky na každou stranu, větší než je rozměr vzduchovodu,
 - dozdnění a zajištění všech otvorů po montáži vzduchovodů, vzduchovody v prostupech stěnami budou obaleny izolací zabraňující přenášení chvění,
 - zajistit přístup ke všem regulačním klapkám
 - zajistit přístup ke všem prvkům vyžadujícím servis, zajištění revizních otvorů k chladicím jednotkám,
 - zajistit nasávací kanál,
 - zajistit výfukovou šachtu.
- Požadavky byly předány profesi stavba.

3.5. Požadavky na MaR

Profese MaR napojí všechna zařízení vzduchotechniky na rozvod elektrické energie v součinnosti profesí elektro. Měření a regulace zajišťuje automatické udržování požadovaných parametrů vzduchu. Požadavky byly předány při vzájemných koordinacích s ostatními profesemi. Jsou to zejména:

- udržování požadované teploty přiváděného vzduchu,
- signalizaci zanesení filtrů na VZT jednotkách,
- zabezpečení ohříváčů VZT jednotky proti zamrznutí, regulátory teploty protimrazové ochrany do zpětné větve a do jednotky za ohříváč (ochrana chladiče), tyto regulátory budou havarijně odstavovat přívodní ventilátor,
- uzavírání a otevírání klapek při odstavení a spuštění zařízení,
- spolupráce při oživení zařízení
- spolupráce při osazení frekvenčních měničů,
- přepínání provozních stavů
- řízení chlazení
- osazení teplotního čidla za rekuperátor
- měření difference tlaku na rekuperátoru

Přesné hodnoty nastavené v ovládacím programu budou dohodnuty při uvádění zařízení do provozu a při komplexním vyzkoušení zařízení.

Rozdělení zařízení bylo dohodnuto mezi zpracovateli profese elektro a MaR a je uvedeno v tabulce zařízení, jež je nedílnou součástí technické zprávy.

Požadavky byly předány profesi MaR.

3.6. Požadavky na EPS

Profese EPS zajistí vypnutí zařízení VZT v případě poplachu dle požadavku zprávy PBŘ. Napájení a monitoring požárních klapek v součinnosti s profesí MaR.

3.7. Požadavky na GP

Generální projektant zajistí koordinační soutisk všech profesí a předá prostřednictvím objednatele i realizační firmě.

4. Požadavky na montáž

Při montáži budou dodrženy podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.

Zvýšenou pozornost je nutno věnovat montáži VZT jednotek.

Před zahájením montážních prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí.

5. Pokyny pro obsluhu, údržbu, bezpečnost práce, zkoušky

Vzhledem k charakteru zařízení je nutno provádět pravidelnou údržbu zařízení. Před zahájením provozu musí být prověřeno, že zařízení bylo namontováno bez nečistot, prachu a zbytků stavebního materiálu.

Do ostatní běžné údržby patří prohlídky a kontrola funkce spínačů a stykačů, dotahování svorek, stav izolací apod.

O výsledcích všech prohlídek a kontrol musí být provedeny záznamy. Všichni pracovníci musí dodržovat platné bezpečnostní předpisy a musí být pravidelně školeni.

Po dokončení montáže se provede individuální vyzkoušení zařízení, které ověřuje věcnou úplnost dodávky a montáže zařízení a spočívá v uvedení strojů do chodu. Kontroluje se například správné umístění elementů v prostoru, určený smysl otáčení ventilátorů, provedení správného uchycení, pružné uložení, náplně mazadel, přístupnost ovládacích prvků atd. Doporučujeme přítomnost budoucí obsluhy při provádění tohoto vyzkoušení.

Součástí dodávky bude protokol o zaregulování vzduchových výkonů zařízení.

V rámci přípravy ke komplexnímu vyzkoušení se provede uvedení do provozu jednotlivých skupin strojů ve vzájemných vazbách tak, aby bylo možno přistoupit ke komplexnímu vyzkoušení zařízení. Seřídí se vzduchové výkony koncových elementů rozvodu vzduchu a ventilátorů. V této fázi je vhodné zahájit zaučování budoucí obsluhy.

Před předáním uživateli se zařízení podrobí komplexním zkouškám. Doba komplexního vyzkoušení se dohodne mezi odběratelem a dodavatelem. Při zkouškách se prokazuje zejména:

- jistota chodu strojů a zařízení
- bezpečnost provozu
- funkční spolehlivost
- snadnost a plynulost ovládání zařízení

Věcná náplň komplexního vyzkoušení zahrnuje obvykle:

- kontrolu, zda zařízení je schopno po dohodnutou dobu nepřetržitého bezporuchového provozu
- ověření klidného chodu všech částí (ventilátory)
- kontrolu všech ložisek
- prokázání dodržení ostatních parametrů daných výrobcí použitých zařízení, případně dohodnutých mezi dodavatelem a odběratelem.

6. Nakládání s odpady

Odpadní látky vzniklé v průběhu výstavby budou skladovány, transportovány a likvidovány v souladu se zásadami pro nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. (Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů). Evidence vzniklých odpadů při stavbě bude vedena původcem odpadů.

7. Vliv na životní prostředí

VZT zařízení nemají žádný negativní vliv na životní prostředí. Jako chladicího média bude použito výhradně ekologicky přípustného chladiva (R410a).

8. Sumarizace požadavků na energie

El.en. - instalovaný příkon:

91,4 kW

El.en. - soudobý příkon (k=0,9)

82,3 kW

Topná voda:

238,5 kW

Topná voda – současnost (k=0,9)

214,7 kW

9. Závěr

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhl. o dokumentaci staveb. Autor je připraven poskytnout veškerá potřebná vysvětlení. Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy všechny uvedené normy a směrnice. Realizační firma předloží k odsouhlasení realizační (dodavatelskou) dokumentaci. Po odsouhlasení realizační dokumentace investorem případně technickým dozorem investora bude možnost začít se samotnou montáží. Bude-li tato dokumentace použita pro cenovou nabídku, bude celková částka znamenat konečnou cenu zahrnující kromě položek obsažených v následující specifikaci hlavních dodávek obsahovat veškerý další materiál potřebný pro instalaci a zprovoznění celého díla, bez nichž není možné dílo instalovat, uvést do provozu a předat uživateli, nadto požadavky dané konkrétní SoD. Součástí nabídkové ceny za montáž budou náklady na dopravu, revize, zkoušky a ostatní činnosti podmiňující předání celého díla. Před instalací zařízení nebo funkčního celku seznámí realizátor části vzduchotechnika v rámci koordinace realizací navazujících částí (STAVBA, ZTI, MAR, ELE atd) s PD a to především s oblastí požadavků na ostatní profese. Při větší složitosti koordinace předá zhotovitel části vzduchotechnika navazujícím profesím kompletní projekční dokumentaci daného montážního celku včetně návazností, případně předá informace vyplývající z montážních pokynů instalované funkční části a to ve fázi před vlastní realizací díla. Poloha potrubních tras a umístění zařízení, dodané prvky a zařízení budou před započítáním prací prověřeny a odsouhlaseny autorským dozorem. Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit. V případě, že ten, kdo s dokumentací pracuje, shledá disproporci mezi částmi dokumentace (výkresová část, technická zpráva a výkaz výměr), je nutno vzít v úvahu takovou variantu, za kterou dodavatel vzhledem ke své odbornosti převezme plné garance. Dito, když dodavatel zjistí určité řešení, za které nemůže vzít garance ve vztahu k požadovanému výsledku, v tomto případě je povinen v ceně počítat s nápravou řešení a investora upozornit. Před zahájením dodávek a montáží je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci. Bez provedení kontroly není možno držet záruky za škody vzniklé vynecháním kontroly. Všechny dodávané výrobky budou mít certifikaci CE. Návodů na obsluhu, údržbu a montáž dodají jednotliví výrobci. Výrobky a zařízení musí, dle nařízení vlády, vyhovovat zákonu č. 22/97Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcí předpisům. Dodavatelé všech částí stavby jsou povinni předat spolu s dokončením prací příslušné revize, výsledky tlakových zkoušek, provozní řády, pasporty, atesty, dokumentaci skutečného provedení prohlášení o shodě a ostatní záruky, vztahující se k předmětu díla dle platných předpisů a norem. Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a nesmí být použit celý ani z části bez jeho písemného souhlasu (dle zákona č. 121/2000 Sb.). V případě, že se v zadávací či jiné dokumentaci objeví odkazy na obchodní názvy, projektant připouští i jiné, kvalitativně a technicky obdobné řešení.

V Brně dne 23.9. 2015

Ing. Petr Auf