

Obsah:

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. POPIS ÚPRAVY STÁVAJÍCÍHO SYSTÉMU ZAŘ.Č.1 - K.....	5
2.2. POPIS NOVÉHO ZAŘÍZENÍ Č.1B A JEHO PROVOZNÍCH STAVŮ	6
2.3. POPIS SPOLEČNÝCH PRVKŮ A OPATŘENÍ	6
3. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE	8
3.1. POŽADAVKY NA ELEKTRICKOU ENERGII	8
3.2. POŽADAVKY NA TEPELNOU ENERGII	8
3.3. POŽADAVKY NA CHLAZENÍ.....	8
3.4. POŽADAVKY NA ZTI.....	8
3.5. POŽADAVKY NA STAVBU	8
3.6. POŽADAVKY NA MAR	8
3.7. POŽADAVKY NA EPS.....	9
3.8. POŽADAVKY NA PBŘ	9
4. POŽADAVKY PROJEKTANTA NA REALIZACI.....	9
5. POKYNY PRO OBSLUHU, ÚDRŽBU, BEZPEČNOST PRÁCE, ZKOUŠKY	9
6. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	10
7. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	10
8. SUMARIZACE POŽADAVKŮ NA ENERGIE	10
9. ZÁVĚR	10

Přílohy TZ:

Č.1 Tabulka zařízení	1 A4
Č.2 Tabulka místností	1 A4
Č.3 Schéma části systému VZT pro boxy 2 a 3	1 A4
Č.4 Technické parametry VZT zařízení	2 A4

Obecné ustanovení

„Pokud se kdekoli v této projektové dokumentaci a/nebo výkazu výměr (rozpočtu) vyskytuje jakýkoliv obchodní název materiálu, výrobku, systému, služby apod., jedná se zásadně o referenční údaj sloužící pro přesnou specifikaci minimálního standardu jejich požadovaných vlastností. Daný materiál, výrobek, systém, službu apod. je možno nahradit jiným o shodných či lepších vlastnostech, avšak zásadně pouze v rámci platné smluvní ceny. Tuto případnou náhradu je povinen navrhnout zhotovitel stavby, a to v dostatečném předstihu před objednáním, přičemž je při návrhu náhrady povinen objednateli prokázat shodu vlastností s referenčním materiálem, výrobkem, systémem, službou apod. Další podmínky a podrobnosti jsou uvedeny ve smlouvě o dílo.“

1. Úvod

1.1. Účel a funkce zařízení

Projekt řeší úpravu a doplnění stávajícího systému VZT pro zajištění interního mikroklima v prostorech nově vzniklých izolačních boxů č.2, č.3 a č.4 v oddělení ARO ve 1.NP v krajské nemocnici Pardubice.

Zadávacím požadavkem bylo využití stávajícího systému VZT v daném místě – zař.č.1, a vytvoření vzduchové bilance umožňující provoz v podtlakovém režimu vůči navazujícím prostorům.

Dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro provádění stavby.

Podrobnost, přesnost, rozsah i obsah dokumentace odpovídá jejímu účelu (DPS) a poskytnutým podkladům ze strany zadavatele. Tato dokumentace nenahrazuje podrobnější stupně dokumentace (realizační dokumentace, tzn. výrobní a dílenská dokumentace), při využití této PD k jiným účelům než pro jaké je určena (provádění stavby) není zpracovatel PD odpovědný za případné škody či vady PD. Před následujícím stupněm PD a realizací stavby je nutno zajistit podrobné zaměření a ověření všech podkladů.

1.2. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- zadávací podklady
- dokumentace DPS kmenové PD
- stavební výkresy
- hygienické předpisy
- ČSN a legislativa oboru vzduchotechnika

Součástí projektu nejsou navazující profese. Požadavky profese vzduchotechnika byly s navazujícími profesemi projednány a předány a jsou zapracovány 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 s novelami 68/2010 Sb., 93/2012, Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb. a 246/2018 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. 217/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. č.272/2011 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. a 323/2017 Sb.
- 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.
- ČSN 12 7010 Změna Z1 – Vzduchotechnická zařízení – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení - Obecná ustanovení (Leden 2016)
- Všeobecná ustanovení
- ČSN 73 0802 ed. 2 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (říjen 2020). Souběžně s touto normou platí ČSN 73 0802 z května 2009
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (červenec 2016)
- ČSN EN 14644-1 Čisté prostory a příslušné řízené prostředí- Část 1: Klasifikace čistoty vzduchu
- ČSN EN 1822-1 Vysoce účinné filtry vzduchu (HEPA a ULPA) - Část 1: Klasifikace, ověřování vlastností, označování

1.4. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo : Pardubice
Nadmořská výška : 235 m n. m.
Normální tlak vzduchu : 0,0983 MPa

Návrhové údaje uvažovány dle města : Hradec Králové (ČSN 12 7010 ZMĚNA Z1)

Pro návrh větrání důležitých prostorů operačních sálů je uvažováno:

Letní výpočtová teplota : +34,8 °C (99,6% kvantil)
Letní výpočtová entalpie : 69,5 kJ/kg_{s.v.} (99,6% kvantil) (odpovídá 34,8°C, 37,5% RH)
Zimní výpočtová teplota : -19,4 °C (0,4% kvantil)
Zimní výpočtová rel. vlhkost : 100 %

Pro návrh větrání ostatních prostor je uvažováno:

Letní výpočtová teplota : +33,8 °C (99% kvantil)
Letní výpočtová entalpie : 66,3 kJ/kg_{s.v.} (99% kvantil) (odpovídá 33,8°C, 37,2% RH)
Zimní výpočtová teplota : -16,3 °C (1% kvantil)
Zimní výpočtová rel. vlhkost : 100 %

Návrhové parametry stávajících zařízení zjištěné z dostupných informací:

Letní výpočtová teplota : +30 °C
Letní výpočtová entalpie : 59,0 kJ/kg_{s.v.} (odpovídá 30°C, 40% RH)
Zimní výpočtová teplota : -15 °C
Zimní výpočtová rel. vlhkost : 100 %

1.5. Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

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

1.5.1. Popis stávajícího stavu

Vestavba izolačních boxů bude realizována v prostoru oddělení ARO m.č. 140. Stávající systém VZT č.1 zajišťuje větrání m.č.140 bilancí 4800/4000m³/h.

1.5.2. Množství přiváděného vzduchu

Množství přiváděného upraveného vzduchu je dle kmenové PD, je dáno výpočtem pro pokrytí tepelné zátěže prostoru a zajištění hygienických dávek vzduchu pro personál a pacienty. Celkové množství přiváděného vzduchu zař.č.1 se nemění.

1.5.3. Množství odváděného vzduchu

Odvod vzduchu z prostoru izolačních boxů bude variabilní dle volby standardního (přetlakového) nebo podtlakového režimu v tom kterém boxu. Rozdíl přetlak / podtlak zajistí nové zařízení č.1B, které v případě spuštění zajistí otočení vzduchové bilance přívod/odvod +20% do podtlaku při poměru přívod/odvod -18%.

1.5.4. Vstupní data pro výpočet tepelných zisků

Zůstává dle kmenové PD. Pro výpočty tepelných zisků od vnitřních zdrojů bylo uvažováno s následujícími hodnotami:

lidé : 110 W/osobu
osvětlení : 24 W/ m² (cca 300 lx)

Pro výpočty tepelných zisků z vnějšího prostředí bylo uvažováno se zastíněním oken pomocí venkovních žaluzií.

koeficient stínění 0,3 - 0,5

1.5.5. Vstupní data pro výpočet tepelných ztrát

Veškeré tepelné ztráty větraného prostoru jsou kryty profesí UT.

1.5.6. Dimenzování ohřevu, chlazení a vlhčení

Dimenzování ohřevu a chlazení není projektem řešeno.

1.5.7. Stavy vnitřního mikroklima

Pokoje	zima	t_i = zajišťuje UT, t_p = $22 \pm 2^\circ\text{C}$, RH = min. 30%
	léto	t_i = $26 \pm 2^\circ\text{C}$, RH = min. 30%

1.5.8. Parametry čistoty prostředí

Izolační box Třída čistoty ISO8 dle ČSN EN 14644-1
Koncovým stupněm filtrace budou HEPA-filtry třídy H13 (dle ČSN EN 1822).

1.6. Základní koncepce pro techniku prostředí

Dle způsobu úpravy vzduchu jsou vzduchotechnická zařízení navržena takto:

K – Klimatizace - zařízení s úpravou vzduchu filtrací, ohříváním nebo chlazením a vlhčením. Teplota a vlhkost v klimatizovaném prostoru jsou udržovány na požadované hodnotě automaticky pomocí zařízení měření a regulace. Zařízení zajišťuje požadovanou třídu čistoty a výměny vzduchu v jednotlivých prostorách při dodržení požadavků na hlukové parametry.

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.

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 seřízena a zaregulována, protokol o zaregulování vzduchových výkonů zařízení bude součástí dodávky díla,
- zařízení budou provozována dle provozních předpisů a návodů (nejsou součástí projektové dokumentace).

2. Popis VZT zařízení

2.1. Popis úpravy stávajícího systému zař.č.1 - K

Nové úpravy zař. č. 1 byly navrženy s ohledem na stávající koncepci a řešení jednotlivých prvků systému. Z tohoto důvodu byl zachován způsob odtahu z izolačních boxů pomocí čtyřhranných výustek umístěných pod stropem a přívodních čistých nástavců s HEPA filtry s vířivou čelní deskou. Pro možnost zaregulování nových distribučních elementů budou na připojovací potrubí osazeny regulační klapky. Projekt vychází z předpokladu,

že stávající systém je vybaven možností regulace průtoku vzduchu na jednotlivých distribučních elementech (tento předpoklad nebylo možné ověřit osobně).

Stávající systém VZT zař.č. 1 bude upraven:

- Do přívodní části potrubního systému zař.č.1 budou napojeny 3 nové přívodní elementy s HEPA H13 pro m.č.140 – ARO-LŮŽKOVÁ ČÁST, na přípojném potrubí každého tohoto čistého nástavce bude osazena regulační klapka
- Na odvodní páteřní potrubí bude napojen odvod z prostoru boxu č.2, s regulační klapkou
- Na odvodní páteřní potrubí bude napojen odvod z prostoru boxu č.3, s regulační klapkou
- Na odvodní páteřní potrubí bude napojen odvod z prostoru boxu č.4, s regulační klapkou

Následně bude stávající systém přeregulován, přičemž **celkové množství vzduchu se oproti kmenové PD nemění**. S ohledem na koncepci a úpravu systému bude stávající zařízení provozováno jako doposud. Bez provozu nového zař.č.1B jsou boxy se stejném režimu jako celé ARO-LŮŽKOVÁ ČÁST – m.č.140.

2.2. Popis nového zařízení č.1B a jeho provozních stavů

Pro možnost provozu boxů č.2, č.3 a č.4 v podtlakovém režimu je navržen systém zař.č.1B, jehož spuštěním lze obrátit tlakovou kaskádu jednoho, dvou, případně všech tří boxů současně z přetlakové na podtlakovou.

Zařízení sestává z těchto součástí:

- Odvodní potrubí z 1.PP do izolačního boxu č. 2 v 1.NP s uzavírací klapkou se servopohonem 24V a protipožární klapkou. Potrubí bude zakončeno odsávací stěnovou mřížkou osazenou v odvodním kanálu při podlaze, odvod – 160 m³/h
- Odvodní potrubí z 1.PP do izolačního boxu č. 3 v 1.NP s uzavírací klapkou se servopohonem 24V a protipožární klapkou. Potrubí bude zakončeno odsávací stěnovou mřížkou osazenou v odvodním kanálu při podlaze, odvod – 160 m³/h
- Odvodní potrubí z 1.PP do izolačního boxu č. 4 v 1.NP s uzavírací klapkou se servopohonem 24V a protipožární klapkou. Potrubí bude zakončeno odsávací stěnovou mřížkou osazenou v odvodním kanálu při podlaze, odvod – 160 m³/h
- Potrubí VZT vedené v rámci strojovny VZT v 1.PP
- Ventilátor s EC motorem pro zajištění provozu při podtlakovém režimu v jednom (160 m³/h), dvou (320m³/h) nebo třech boxech (480 m³/h)
- Kruhové tlumiče hluku
- Zpětná klapka
- Výfuk vzduchu do výfukového potrubí zař.č.1, které je napojené na stávající společný výfukový kanál pro ostatní VZT jednotky

Systém bude provozován na základě požadavku personálu na zajištění podtlaku v boxu č.2, boxu č.3 nebo v boxu č.4, případně ve všech současně.

Před započítáním realizace bude prověřena možnost vedení trasy potrubí a osazení a přístup k jednotlivým komponentům (požární klapky, uzavírací klapky).

2.3. Popis společných prvků a opatření

2.3.1. Vzduchotechnické potrubí

V objektu bude vzduch dopravován čtyřhranným pozinkovaným potrubím nebo kruhovým potrubím. Třídy vzduchotěsnosti min. B (dle ČSN EN 1507). Přívod upraveného vzduchu zař.č.1 bude ve třídě těsnosti C (III. dle PK 12 0036). Odvod vzduchu zař.č.1 a 1B bude ve třídě těsnosti B (II. 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.

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

2.3.2. Protihlukové opatření

S ohledem na úpravu stávajícího systému, budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností:

- Potrubí na závěsech podloženo gumou.
- 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

Tlumiče hluku budou dodavatelem VZT přepočítány na hluk skutečně dodaného zařízení tak, aby byly splněny požadované parametry hluku v prostorech.

Součástí projektu vzduchotechniky není vyhodnocení vlivu hluku vzduchotechnického zařízení.

2.3.3. 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.

Protipožární opatření, zabraňující šíření požáru po budově, budou spočívat především:

- Při průchodu požárně dělící konstrukcí bude potrubí o průřezu větším než 0,04 m² opatřeno požární klapkou příslušné požární odolnosti. V tomto projektu se předpokládá, dle požadavku zpracovatele PBŘ, použití požárních klapek v provedení ruční a teplotní s koncovým spínačem („ZAVŘENO“) Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je dáno projektem požární ochrany. U požárních klapek bude po montáži zařízení provedena výchozí revize.
- V případě, že nelze požární klapku umístit přímo do požárního předělu z důvodu stavebních, provozních či obsluhy, musí být použito požární izolace příslušné požární odolnosti. Úsek mezi požárním předělem a požární klapkou musí svým provedením a požární odolností odpovídat požadavkům výrobce dané protipožární klapky.
- V případě, že potrubí pouze vedlejším požárním úsekem prochází, aniž by do tohoto úseku ústilo, je v tomto úseku vedeno potrubí s příslušnou požární odolností.
- V případě, že potrubí prochází požárním předělem má menší průřez než 0,04 m² a vzdálenost k dalšímu takovému potrubí je větší než 0,5 m, souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupuje a jsou splněny požadavky na materiál potrubí a provedení prostupu (dle ČSN 73 0872), nejsou žádná protipožární opatření nutná. To neplatí, pokud se jedná o větrací otvory v požárně dělící konstrukci únikových cest či shromažďovacích prostor nebo požární úseky uvažované jako LZ2.
- Veškeré prostupy rozvodů VZT vedené přes předěly budou provedeny v souladu s požadavky ČSN 73 0872. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je řešeno samostatným projektem požární ochrany.
- V místech prostupů VZT potrubí přes požárně dělící konstrukce, jsou navrženy protipožární ucpávky včetně dotěsnění protipožárním tmelem s požární odolností odpovídající prostupu stavební konstrukce.

2.3.4. Izolace

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 přívodu upraveného vzduchu ve větraných prostorech: budou izolována tepelnou izolací tl. 40 mm z minerální vlny s Al.polepem (třída reakce na oheň max. Bs-1)

Potrubí odvodu vzduchu ve strojovně: budou izolována tepelnou izolací tl. 40 mm z minerální vlny s Al.polepem

Potrubí odvodu vzduchu ve větraných prostorech: bez izolace

Potrubí výfuku vzduchu: bez izolace

Potrubí VZT s požadavkem na požární odolnost: budou izolována požární izolací s odpovídající požární odolností (min. 45 minut).

Dodávka a provedení izolací je součástí profese vzduchotechnika.

3. Požadavky na navazující profese

3.1. Požadavky na elektrickou energii

Bez požadavku

3.2. Požadavky na tepelnou energii

Bez požadavku

3.3. Požadavky na chlazení

Bez požadavku

3.4. Požadavky na ZTI

Bez požadavku

3.5. Požadavky na stavbu

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

- provedení otvorů pro průchody potrubí stěnami, rozměry otvorů jsou vždy o 50 mm symetricky na každou stranu, větší než je rozměr potrubí,
- dozdění a začištění všech otvorů po montáži potrubí, potrubí v prostupech stěnami budou obaleny izolací zabraňující přenášení chvění,
- zajistit přístup ke všem uzavíracím klapkám a prvkům vyžadujícím servis,
- zajistit opláštění odvodního VZT potrubí zař. č. 1B v prostorech jednotlivých boxů.

Požadavky byly předány profesi stavba.

3.6. Požadavky na MaR

Systém MaR zajistí pro každý z boxů provoz v těchto režimech:

1. Přetlakový provoz:

- přívod vzduchu systémem zař.č.1, zaregulované množství dle přílohy TZ č.2 – Tab. místností
- odvod vzduchu systémem zař.č.1, zaregulované množství dle přílohy TZ č.2 – Tab. místností
- uzavřené klapky na systému zař.č.1B

2. Podtlakový provoz:

- přívod vzduchu systémem zař.č.1, zaregulované množství dle přílohy TZ č.2 – Tab. místností
- odvod vzduchu systémem zař.č.1, zaregulované množství dle přílohy TZ č.2 – Tab. místností
- otevřená klapka / otevřené klapky na systému zař.č.1B – provoz ventilátoru zař.č. 1B dle požadovaných tlakových poměrů v jednotlivých boxech

Možné provozní stavy, navržené průtoky viz. příloha TZ č.2 – Tabulka místností

Profese MaR zajistí provoz odsávacího ventilátoru v režimu 160, 320 resp. 480 m³/h podle požadavku podtlakového režimu v jednom, dvou resp. třech boxech.

Dále profese MaR zajistí monitoring nově osazených požárních klapek. A napájení a ovládání uzavíracích klapek.

Požadavky byly předány profesi MaR.

3.7. Požadavky na EPS

Profese EPS zajistí vypnutí zařízení VZT v případě poplachu dle požadavku zprávy PBŘ. Monitoring poloh listů požárních klapek bude zajištěn v součinnosti s profesí MaR.

3.8. Požadavky na PBŘ

Zajištění kontroly projektové dokumentace vzduchotechniky, že její obsah je v souladu se všemi vyhláškami, normami a metodickými pokyny zpracovatele PBŘ.

4. Požadavky projektanta na realizaci

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

Před montáží ověří dodavatel shodnost požadavků a parametrů skutečně dodaného technologického zařízení s projektovanými hodnotami.

Před započítáním montážních prací ověřit skutečné typy podhledů a zohlednit tyto v rozměrech nástavců a čelních desek koncových VZT elementů.

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

Použití zařízení s parametry odlišnými od PD podléhá schválení investora, v případě schválení je povinností dodavatele zajistit veškeré související dopady v navazujících profesích.

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. S ohledem na úpravu systému, nevznikají nové vlivy na životní prostředí.

8. Sumarizace požadavků na energie

El.en. - instalovaný příkon:

0,17 kW

9. Závěr

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhláškou o dokumentaci staveb. Autor je připraven poskytnout veškerá potřebná vysvětlení.

Při realizaci musí být dodrženy všechny uvedené normy a směrnice.

Dodávka díla zahrnuje kromě položek obsažených v následující specifikaci hlavních dodávek také 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 dodávky díla je montáž, 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 realizaci navazujících částí (STAVBA, MaR 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 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. 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 prováděcím předpisům. Dodavatelé všech částí stavby jsou povinni předat spolu s dokončením prací příslušné revize, výsledky zkoušek, provozní řády, pasporty, atesty, dokumentaci skutečného provedení, prohlášení o shodě a ostatní záruky, vztahující se k předmětu díla dle platných předpisů a norem.

V Brně dne 22. 1. 2021

Ing. Petr Auf
Ing. Ondřej Bobrovský