






Generální projektant: Tomický & Martiňák www.a-tomic.cz			Hlavní inženýr projektu: ING. PETR TOMICKÝ číslo autorizace 1004721 obor autorizace IP00	Investor:	 NEMOCNICE KYJOV, p. o. Strážovská 1247, 697 33 Kyjov Tel. +420 518 601 111, www.nemkyj.cz
Název stavby: NEMOCNICE KYJOV, p.o. STAVEBNÍ ÚPRAVY PROSTOR PRO UMÍSTĚNÍ SPECT/CT			Zakázkové číslo: DSP+DPS 05-2024	Paré:	
			Datum: 09-2024		
			Stupeň: PROVÁDĚNÍ STAVBY		
Zpracovatel: Jan Leznar, Klimova 6, 616 00 Brno Tel: +420 606 724 479 E-mail: leznar@projekce-vzt.cz		Oddíl: VZT		Autorizace:	
Odpovědný projektant: JAN LEZNAR 	Vypracoval: JAN LEZNAR 	Kontroloval: JAN LEZNAR 			
Objekt: SO 01 - STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO SPECT/CT					
Název přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA				Označení přílohy: D.1.01.4e-001	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

1. Úvod
2. Charakteristika zařízení
3. Pokyny pro montáž
4. Zkoušky vzt. zařízení
5. Energetická část
6. Požadavky na jiné profese
7. Protihluková opatření
8. Protipožární opatření
9. Zajištění bezpečnosti práce
10. Technická data jednotky

Přílohy TZ:

1. Tabulka místností
2. Tabulka zařízení
3. Schéma zařízení

1. ÚVOD

1.1 Výpočtové parametry klimatických poměrů

Místo : Kyjov
Nadmořská výška : 210 m.n.m
Teplota zima te 1% : -16°C (dle ČSN 12 7010 Z1)
léto te 98% : +32,5 °C (dle ČSN 12 7010 Z1)

1. 2 Koncepční řešení a účel zařízení

Zpracovaná dokumentaci pro stavební povolení a provedení stavby, řeší klimatizační a vzduchotechnická zařízení na akci Nemocnice Kyjov, p. o.- Stavební úpravy pro SPECT/CT

Návrh větrání a klimatizace místností byl proveden tak, aby byly zajištěny předepsané hodnoty vnitřní teploty, čistoty prostředí a hygienických výměn vzduchu.

Jedná se o návrh větrání a klimatizace místností v 1. NP v rekonstruované části stávající budovy tak, aby byly zajištěny předepsané hodnoty hygienických výměn vzduchu a pohody prostředí ve vybraných místnostech objektu spolu s doplňujícími požadavky technického řešení zpracovatele technologické části a generálního projektanta stavby.

Prostředí a tepelné zisky:

Vyšetřovna: teplota 18 - 28°C
vlhkost 20 - 75 %r.v.
tepelné zisky technologie max. 8,5kW
Ovladovna : teplota 18 - 26°C
vlhkost 20 - 75 %r.v.

tepelné zisky technologie max 1,5kW

Rychlost vzduchu v zóně pobytu osob nepřesáhne 0,2 m/s. Hladina hluku v jednotlivých místnostech a venkovním prostoru bude odpovídat Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Minimální dávky vzduchu splňují ve všech případech hygienické požadavky nebo je překračují.

1. 3 Použité předpisy a technické normy

Podkladem pro zpracování byly výkresy půdorysů a řezy stavební části spolu s požadavky investora a koordinacemi se zpracovateli ostatních profesí. Součástí podkladů jsou příslušné zákony a prováděcí vyhlášky, české technické normy a podklady výrobců vzduchotechnických zařízení, zejména:

ČSN EN 12792 - Větrání budov - Značky, terminologie a grafické značky

ČSN 12 0017- Metody měření a hodnocení hluku vzduchotechnických zařízení

ČSN EN 1505 - Větrání budov - Kovové plechové potrubí a armatury pravoúhlého průřezu

ČSN EN 1506 - Větrání budov - Kovové plechové potrubí a armatury kruhového průřezu

ČSN EN 1507 - Větrání budov - Kovové plechové potrubí pravoúhlého průřezu - Požadavky na pevnost a těsnost

ČSN EN 13180 - Větrání budov - Potrubí - Rozměry a požadavky na pružné potrubí

ČSN EN 12237 - Větrání budov - Potrubí - Pevnost a těsnost kovového plechového potrubí kruhového průřezu

ČSN EN 12220 - Větrání budov - Potrubí - Rozměry kruhových přírub pro všeobecné větrání

ČSN EN 12236 - Větrání budov - Závěsy a uložení potrubí - Požadavky na pevnost

ČSN 12 2002 -Ventilátory. Všeobecné bezpečnostní požadavky

ČSN 12 4000 - Vzduchotechnika. Odlučovače a filtry. Společná ustanovení

ČSN EN 779 - Filtry na odlučování částic pro všeobecné větrání - Stanovení filtračních parametrů

ČSN EN ISO 14644-1 - Čisté prostory a příslušné řízené prostředí - Část 1: Klasifikace čistoty vzduchu

ČSN EN ISO 14698-1 - Čisté prostory a příslušné řízené prostředí - Regulace biologického znečištění - Část 1: Hlavní principy a metody

ČSN 12 7001 - Vzduchotechnická zařízení. Klimatizační jednotky. Řady základních parametrů

ČSN EN 1886 - Větrání budov - Potrubní prvky - Mechanické vlastnosti

ČSN EN 13053 - Větrání budov - Vzduchotechnické manipulační jednotky - Hodnocení a provedení jednotek a částí

ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení vč. změny Z1

ČSN EN 13465 - Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v obydlech

ČSN EN 12599 - Větrání budov - Zkušební postupy a měřicí metody pro přejímky instalovaných větracích a klimatizačních systémů

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.

ČSN 73 0835 - Požární bezpečnost staveb. Budovy zdravotnických zařízení

ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů

Zákon 183/2006Sb. o územním plánování a stavebním řádu

Vyhláška 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Vyhláška Ministerstva vnitra 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Zákon 258/2001 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, vč. změn 254/2001 Sb. - 301/2009 Sb.

Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci vč. změn 68/2010 Sb.

Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška 432/2003 Sb. Ministerstva zdravotnictví, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biolog. Expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biolog. činiteli.

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

Nařízení vlády 163/2002 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb

Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj 268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu

Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek

1. 3 Dělení vzduchotechniky na zařízení

- Zař. č.
1. Větrání vyšetřovny SPECT CT
 - 1a. Zdroj chladu zař.1
 - 1b. Vlhčení zař.1
 2. Chlazení Split, Multisplit
 3. Demontáže

2. CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ

2. 1 Větrání vyšetřovny a ovladovny

Pro větrání a KLM je navržena centrální sestavná klimatizační jednotka, umístěná ve strojovně v 1.PP. Zařízení plní primární účel pro vyšetřovnu SPECT /CT a ovladovnu. Přívody a odvody vzduchu do okolních místností zajišťují nutné tlakové rozhraní. Zařízení je rozpočtově rozděleno na větrání vyšetřovny s ovladovnou a ostatní prostory.

Složení jednotky přívod: Filtrační komora (M5), přívodní ventilátor (1500 m3/h) s frekvenčním měničem pro doregulování potřebného množství vzduchu a snížení výkonu mimo pracovní dobu a zajištění tlakových parametrů místností, rekuperátor ZZT, teplovodní ohřívač, přímý chladič s odlučovačem kapek, filtrační komora (F9). Jednotka je v hygienickém provedení a zajišťuje dvoustupňovou filtraci vzduchu. Odvod: Filtrační komora F5, rekuperátor ZZT, odvodní ventilátor (1400 m3/h) s frekvenčním měničem pro doregulování potřebného množství vzduchu a snížení výkonu mimo pracovní dobu a zajištění tlakových parametrů místností. Jednotka je pro možnost doregulování navržena s rezervou vzduchového výkonu cca 20 %.

V potrubí za jednotkou je osazen parní zvlhčovač zajišťující vlhkost v prostoru vyšetřovny větší než 35 % r.v. Součástí dodávky jednotky jsou i zápachové uzávěry z místa ZZT a chlazení.

Filtrovaný, tepelně a vlhkostně upravený vzduch (teplota přívodního vzduchu dle požadavku $t_p = 19 - 24^{\circ}\text{C}$) je do obsluhovaných prostor transportován čtyřhranným potrubím z pozinkovaného plechu, jako koncové elementy jsou navrženy vířivé vyústě a stavitelné přívodní vyústky. Odvod znehodnoceného vzduchu z jednotlivých místností je zajištěn pomocí potrubního rozvodu s osazenými vířivými vyústěmi a stavitelnými odvodními vyústky.

Sání čerstvého vzduchu je navrženo přes protidešťovou žaluzii před fasádou ve výšce 1,3m od terénu. Výfuk vzduchu je navržen přes protidešťovou žaluzii na fasádě ve výšce 0,3m od terénu. Sání a výfuk je dostatečně daleko, aby nedocházelo k zpětnému nasávání znehodnoceného vzduchu.

Podrobné parametry zařízení vč. parametrů přívodního vzduchu jsou patrné z tabulky zařízení (příloha TZ) Množství vzduchu pro jednotlivé místnosti jsou patrné tabulky místností (příloha TZ) a výkresové části PD.

Spouštění, ovládání a regulace bude centrální prostřednictvím systému měření a regulace. Profese MaR zajistí řízení pomocí osazení jednotlivých čidel. Ovládání vlhkosti dle čidla v odtahovém potrubí z vyšetřovny MaR bude zajišťovat:

- ovládání motorů
 - pracovní režim - přívodní a odvodní ventilátor řízen frekvenčním měničem (dodávka VZT) na pracovní výkon (řízení 0 - 10V) od měření přetlaku v přívodním potrubí a podtlaku v odvodním potrubí
 - útlumový režim – přívodní a odvodní ventilátor řízen frekvenčním měničem na snížený výkon (řízení 0 - 10V)
- regulace teploty zima - pomocí obtoku rekuperátoru a uzlu vodního ohříváče, konstantní teplota přívodu (cca 22°C)
- regulace teploty léto chlazení - pomocí ovládání kondenzační jednotky 0 - 10V, konstantní teplota přívodu (cca 22°C), ovládací skříňka na jednotce
- regulace vlhčení (zima) - pomocí ovládání parního zvlhčovače 0 - 10V, vlhkost v m.č. 110 (spouštění 35%, vypínání 45%r.v.) s bezpečnostním hygrostatem v přívodním potrubí hlídající max. přívodní vlhkost, provoz blokovat s chodem VZT jednotky.
- Signalizace zanášení filtrů (filtr 1 - 3 v jednotce - do 300Pa)
- Signalizace chodu jednotky
- Signalizace poruch. stavu.
- Vypnutí zařízení od EPS
- signalizace zavření požárních klapek
- spouštění jednotky, časový program

2. 1a Zdroj chladu pro zař. 1

Jako zdroj chladu pro klimatizační jednotku je navržena venkovní kondenzační jednotka s příslušenstvím pro provoz s přímým výparníkem. S výkonem $Q_{ch} = 7,6 \text{ kW}$. Provedení zdroje chladu je v provedení invertor s řízením chladicího výkonu 25 – 100 %. Jednotka bude umístěna na terénu. Jednotka bude s přímým výparníkem ve VZT jednotce propojena pomocí měděného potrubí s tepelnou izolací s uzavřenými buňkami. Součástí dodávky VZT je komunikační box, expanzní ventil, prokabelování a zprovoznění zdroje chladu.

Ovládání zdrojů chladu je pomocí řídicího boxu ovládaného nadřazeným systémem MaR signálem 0 -10V.

2. 1b Vlhčení pro zař. 1

Zvlhčování vzduchu v zimním období na vlhkost 35 % r.v. (8 kg/h) bude zajišťovat odporový zvlhčovač vzduchu umístěný ve strojovně VZT. Distribuce páry je navržena ve vodorovném potrubí za VZT jednotkou. Odporový parní vyvíječ bude kompletně sestavený v korozi odolné skříni pro montáž na svislou konstrukci. Automaticky produkuje sterilní a minerálů prostou vodní páru o atmosférickém tlaku. Je konstruován pro provoz s běžnou pitnou vodou, nebo plně demineralizovanou vodou o tlaku 1 až 10 bar. Vybaven výměnnou rozebíratelnou a čistitelnou plastovou vyvíjecí nádobou s ochranu odpadu před zanesením sedimentem. Regulace parního výkonu je plynulá 4 až 100 % pomocí signálu 0 - 10V s MaR. Beznapěťové kontakty pro dálkové hlášení provozních stavů (provoz, servis, porucha, standby).

Dodávkou VZT je i v rámci dodávky parního vyvíječe jeho propojení na distributory páry osazenými v potrubí pomocí parních hadic – hadice jsou součástí dodávky zvlhčovačů jako příslušenství (dodavatel VZT spočítá počet hadic před objednáním dle konkrétní situace na stavbě – výrobce dodává hadice do délky 4m).

2. 2 Chlazení Split a Multisplit

2a Chlazení vyšetřovny - Split

V místnosti vyšetřovny je do prostoru z technologie vyzařováno odpadní teplo max 8,5kW. Pro odvedení tepelné zátěže z místnosti je navržen systém Split s podstropní jednotkou o chladícím výkonu 12 kW s celoročním provozem chlazení do venkovní teploty -15°C. Umístění vnitřní jednotky je navrženo pod stropem vyšetřovny. Venkovní kondenzační jednotka umístěná na terénu.

2b Chlazení ovladovny a aplikace - Multisplit

V místnosti vyšetřovny je do prostoru z technologie vyzařováno odpadní teplo max 1,5kW, v místnostech aplikace je tepelná zátěž max 2x 1,5kW, Pro odvedení tepelné zátěže z místností je navržen systém Multisplit s třemi nástěnnými jednotkami o chladícím výkonu ovladovna 3 kW, aplikace 2x 2,5 kW s celoročním provozem chlazení do venkovní teploty -10°C. Umístění vnitřních jednotek je navrženo pod stropem. Venkovní kondenzační jednotka umístěná na terénu.

Propojení venkovních a vnitřních jednotek je pomocí měděného potrubí. Měděné potrubí bude v celé délce izolováno pryžovou izolací s uzavřenými buňkami.

Ovládání obou zařízení bude autonomní infraovladačem.

Část silnoproud zajišťuje napájení vnitřních jednotek. Gravitační odvod kondenzátu od vnitřních jednotek přes zápchovou uzávěru je dodávkou profese ZTI.

2. 3 Demontáže

Jedná se o demontáž stávajícího zařízení Split v místnosti budované ovladovny a venkovní kondenzační jednotky vč. potrubního propojení. Jednotka bude uskladněna k dalšímu použití.

Dále se jedná se o demontáže stávajícího VZT potrubí a vyústek v místnostech ovladovny a aplikací v rozsahu dle soupisu prací.

3. POKYNY PRO MONTÁŽ

- při montáži VZT zařízení musí být dodržovány platné předpisy týkající se ochrany zdraví a bezpečnosti při práci

- montáž všech VZT zařízení bude provedena odbornou montážní firmou. Navržená VZT zařízení budou montována podle montážních předpisů jednotlivých VZT

- rozvody VZT budou instalovány v součinnosti s ostatními profesemi – prostorové nároky
- použité čtyřhranné VZT potrubí sk I. bude vyrobeno s kvalitního pozink. plechu dle ON 120405 s lištovými spoji s těsností dle předepsané třídy těsnosti potrubí vč. spojů
- použité kruhové VZT potrubí bude typ SPIRO s příslušnými tvarovkami, s těsností dle předepsané třídy těsnosti potrubí vč. spojů (bude předepsáno v dalším stupni PD)
- spoje mezi potrubím budou utěsněny
- veškeré odbočky a rozbočky čtyřhranného VZT potrubí budou vybaveny regulačními plechy
- potrubí bude uloženo na závěsech s závitových tyčí, podpěrách a táhlech s ocelových profilů s povrchovou úpravou proti korozi, závěsy budou kotveny do stavebních konstrukcí. **Z důvodu malých světých výšek bude potrubí po případné izolaci dotaženo pomocí závitových tyčí co nejbližší stropu.**
- závěsy potrubí budou provedeny v rozteči 2 – 3 m dle hmotnosti potrubí
- mezi závěs a potrubí bude vložena v celé ploše mechová pryž tl. 5 mm
- díly potrubí musí být před montáží zbaveny všech nečistot
- vždy při přerušení práce, skončení směny, budou otevřené volné konce potrubí zakryty folií a zajištěny proti vnikání nečistot
- ve strojovně vzduchotechniky bude mezi nohy rámu VZT jednotky a podlahu vložena tlumící pryž

4. ZKOUŠKY VZT. ZAŘÍZENÍ

Zkoušky VZT zařízení se dělí na:

Základní zkoušky, které jsou součástí dokončení díla

Komplexní zkoušky, které provádí odborná firma na základě objednávky

Základní zkoušky

Základní zkoušky jsou součástí dokončení a předání díla. Zkoušky se dokladují formou písemného zápisu obsahující veškeré projektované, zkoušené a naměřené údaje.

1. Montážní zkoušky

Kontrola kompletnosti zařízení podle PD včetně souvisejících profesí.

Vizuální kontrola provedení spojů, závěsů, povrchových úprav, izolací, prostupů a prostor souvisejících s provozem vzt. zařízení.

Kontrola funkčnosti jednotlivých strojů zařízení a elementů před uvedením zařízení do provozu.

2. Zkoušky chodu

Ověření schopnosti dlouhodobého provozu zařízení.

Zkouškám předchází uvedení zařízení do provozu, nebo je jejich součástí.

Zkouška se provádí dle dohodnutých kritérií – minimálně 48 hodin nepřetržitého chodu.

Při zkouškách se provádí hrubá regulace zařízení.

3. Zaregulování

Jedná se o doregulování vzduchových výkonových parametrů dle projektovaných hodnot jak ventilátorů a jednotek, tak i úseků potrubních tras a distribučních elementů.

5. ENERGETICKÁ ČÁST

Elektrická energie je uvažována pro pohon elektromotorů VZT zařízení, pro výrobu chladu a výrobu páry pro vlhčení.

Pro ohřev vzduchu v tepelných výměnících vzduchotechnických a klimatizačních jednotek bude sloužit topná voda s rozsahem pracovních teplot $t_{w1}/t_{w2} = 70/50^{\circ}\text{C}$.

Přehled instalovaných výkonů je zřejmý s přílohy TZ č.2 Tabulka zařízení.

6. POŽADAVKY NA JINÉ PROFESE

6. 1 Stavba

- provedení všech průrazů a otvorů pro průchod vzduchotechnických zařízení zdmi a stropy a jejich začištění po montáži
- utěsnění a začištění průchodů VZT zařízení zdmi a stropy
- prostupy přes požárně dělící stěny musí být utěsněny dle ČSN 73 0802 čl. 8.6 hmotou se stupněm hořlavosti nejvýše C1. Požární odolnost utěsnění musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností stěny, nemusí být však vyšší než 90 min (jedná se jak o PPK tak o prostupy potrubí o ploše menší než 40000 mm^2)
- zajištění přívodu vzduchu do podtlakově větraných místností – dveře bez prahů a mřížky do dveří
- výpomocné práce při montáži vzduchotechniky

6. 2 Topenářské práce

- připojení všech výměníků tepla pro ohřev vzduchu vzduchotechnických jednotek včetně uzávěrů, čerpadel a armatur pro protimrazovou ochranu a regulaci teploty vzduchu
- rozvody topné vody

6. 3 Elektrotechnické práce

- zapojení a jištění jednotlivých VZT zařízení, elektromotorů a jejich ovládání dle předaných podkladů
- provedení MaR u vzduchotechnického zařízení včetně regulace teploty a protizámrazové ochrany dle popisu u jednotlivých zařízení
- ochrana VZT zařízení přesahující úroveň střechy před účinky blesku

6. 4 Práce z oboru ZTI

- odvod kondenzátu od chladicího dílu a rekuperátoru jednotky
- odvod kondenzátu od parních zvlhčovačů
- přívod pitné vody k parnímu zvlhčovači
- odvod kondenzátu od chladících zařízení split, a multisplit

7. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Použité jednotky budou od výrobce opatřeny odtlumením pohonných motorů, jak na vibrace, tak na hluk tepelnou a hlukovou izolací skříně. K zamezení šíření hluku VZT potrubím jsou použity tlumiče hluku do potrubí a to jak na přívodu, tak na odvodu VZT jednotek. Další útlum hluku je uvažován v kolenech, odbočkách a ohebných zvukotlumičích hadicích.

Útlum od VZT zařízení do vnitřního a venkovního chráněného prostoru je vyřešen tak, aby byly splněny hygienické požadavky na nemocniční areály dle Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

8. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Projektovaná VZT zařízení z požárního hlediska jsou řešena ve smyslu ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením a dále pak ve smyslu ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb a ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb. Budovy zdravotnických zařízení.

V objektu jsou přechody VZT potrubí přes jiné požárními úseky opatřeny protipožárními klapkami ovládanými EPS, nebo jsou v celé délce opatřeny protipožární izolací s odpovídající požární odolností.

Prostupy přes požárně dělící stěny musí být utěsněny dle ČSN 73 0802 čl. 8.6 hmotou se stupněm hořlavosti nejvýše C1. Požární odolnost utěsnění musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností stěny, nemusí být však vyšší než 90 min (jedná o požární klapky, prostupy potrubí opatřené protipožární izolací a prostupy potrubí s plochou menší než 0,04m²).

V případě požárního poplachu (signál z EPS) dojde k vypnutí vzduchotechnických systémů běžné VZT, budou uzavřeny požární klapky a budou spuštěny systémy požárního větrání.

Součástí montáže zařízení bude značení potrubí dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb dle § 9 odst.5.

9. ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PRÁCE

Všechna navržená zařízení mají rotační části zakryty, ústí ventilátorů jsou chráněna. Všechny prostory jsou dostatečně osvětleny. Použitá zařízení jsou typového provedení - běžně používána.

Před uvedením zařízení do provozu je uživatel povinen vypracovat provozní řád a tímto se řídit. Účelem provozního řádu je udržování VZT zařízení v bezvadném stavu zajišťující plnění projektovaných parametrů. Součástí provozního řádu je především určení poučené osoby pro pravidelné kontroly, čištění a drobnou údržbu VZT zařízení. Dále stanovení pravidelných prohlídek, servisu a údržby odbornou firmou. Součástí provozního řádu je provozní denník.

Při provozu a opravách VZT zařízení je nutné dodržovat platné předpisy týkající se ochrany zdraví a bezpečnosti při práci a veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících norem, předpisů a technických podmínek jednotlivých elementů.

10. TECHNICKÁ DATA JEDNOTKY

Navržená jednotka musí odpovídat požadavkům pro rok 2018 „Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek“.

Společné vlastnosti všech jednotek

- plášť v oblasti rosného bodu tepelně oddělen
- tloušťka steny pláště 60 mm
- Třída požární ochrany A1, ohnivzdornost podle normy EN 13501
- vlastnosti pláště podle prEN 1886 (2007):
 - mechanická stabilita D2
 - těsnost pláště – model box L1
 - těsnost pláště - reálná jednotka L2
 - těsnost obtoku filtru F9
 - tepelná izolace T2
 - faktor tepelných mostů TB2
 - součinitel prostupu tepla K = 0,57 W/m²K

Kvalita materiálu

- vnitřní plášť

Aluzinkovaný ocelový plech s
vrstvou proti otiskům prstů (FeP02G AZ 185)
třída protikoroze III podle DIN 55928 část 8,
určeno pro venkovní instalaci

- vnější plášť

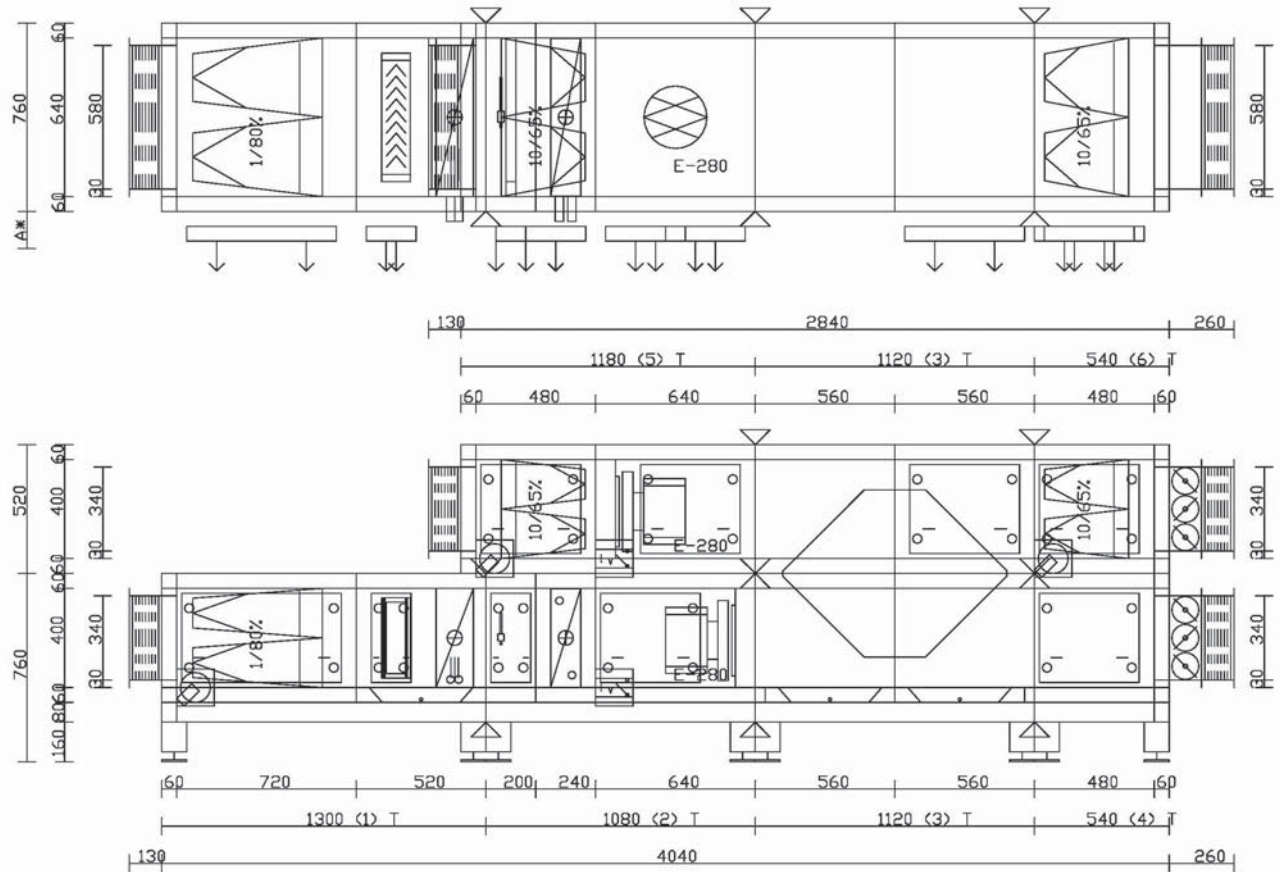
Polyesterem pásově povrstvený
pozinkovaný ocelový plech - barva RAL
- vestavěné prvky
Ocelový plech pozinkovaný nebo ekvivalentní
- rámové profily
Hliník AlMgSi 0,5

Provedení pláště

- dělený plášť
- rámová konstrukce - hliníkové profily AlMgSi 0,5
- sendvičové panely, demontovatelné zvenku
- vnitřní prostor pro instalaci min. 35mm, pro potrubí a kabeláž
- vnitřní strana hladká, bez šroubů a rámových prvků
- obslužné strany celoplošně přístupné přes odnímatelné meziprofily
- zámky a panty mimo proud vzduchu, integrovány v profilu rámu
- dveře na přetlakové straně s pojistkou
- dveře na přetlakové straně s pojistkou
- plnoprofilové těsnění v EPDM kvalitě
- izolace minerální vlnou, nehořlavá, třída hořlavosti A1, bez freonů
- izolace bez použití lepidla
- panely a dveře rozebíratelné pro recyklaci
- transportní díly sešroubovatelné volitelně zvenku nebo zevnitř

Zař 1.01 Větrání vyšetřovny SPECT CT

Klimatizační jednotka pro přívod a odvod,
přívod/odvod 1500/1400 m³/h, 400/400Pa
rychlost v profilu přívodu 1,63 m/s, odvodu 1,52 m/s
Rozměr: 4040x760, výška 1280 vč. nožek, hmotnost: 7578 kg,
Uspořádání nad sebou, na rámu a nožkách
Příslušenství, sifony, rám pod jednotku a nožky
Třída rychlosti přívod/odvod V2/V2 (dle EN13053/A1)
Třída spotřeby elektrické energie P1/P1 (dle EN13053/A1)



Skladba přívodní část:

- pružný spoj
- žaluziová klapka (servopohon dodávka MaR, min 15Nm)
- filtrační komora M5, ePM10/65 %, povrch 2,55 m², tlaková ztráta – začátek 34 Pa, konec 102 Pa, dimenzování 68 Pa
- rekuperační komora s bypassem, účinnost 80,9 %, 15,1 kW, vzduch -15/14,9°C (servopohon 15Nm)
- ventilátor s EC motorem (volnoběžné kolo bez spirální skříně), 1500 m³/h, ext. 400 Pa, příkon pracoviště 0,75 kW; motor 1,0 kW, 400 V, 1,6 A, otáčky pracovní 2936ot/min, otáčky max. 3100 ot./min, vstup / výstup pro měření tlakové difference v uzavřeném kruhovém obvodu
- servisní vypínač - namontovaný a zapojený
- 4 kabelové průchodky PG21
- svorkovnice pro připojení ventilátorů s EC motorem
- komora ohříváče 8,1 kW, vzduch 9,9/26 °C, voda 60/40, Δp 1,7 kPa
- Komora s rámem a pletivovou mřížkou k upevnění čidel regulátoru a termostatů
- komora chladiče přímý výparník, vzduch 32/18,4 °C, 7,6kW, R32, odparná teplota 7°C,
- eliminátor kapek
- filtrační komora F9, ePM1/80%, povrch 4,2 m², tlaková ztráta – začátek 106 Pa, konec 206 Pa, dimenzování 156 Pa

- pružný spoj

Akustický výkon

Sací-
strana

Výdechová
strana

Jednotka
přes plášť

63 Hz	dB/dB(A)	72/ 46	74/ 48	62/ 36
125 Hz	dB/dB(A)	68/ 52	68/ 52	57/ 41
250 Hz	dB/dB(A)	82/ 73	82/ 73	64/ 55
500 Hz	dB/dB(A)	70/ 66	69/ 66	48/ 45
1000 Hz	dB/dB(A)	64/ 64	69/ 69	51/ 51
2000 Hz	dB/dB(A)	65/ 66	67/ 68	54/ 55

4000 Hz	dB/dB(A)	61/ 62	62/ 63	37/ 38
8000 Hz	dB/dB(A)	56/ 55	56/ 55	25/ 24
Soucet	dB/dB(A)	83/ 75	83/ 76	67/ 59

Skladba odvodní část:

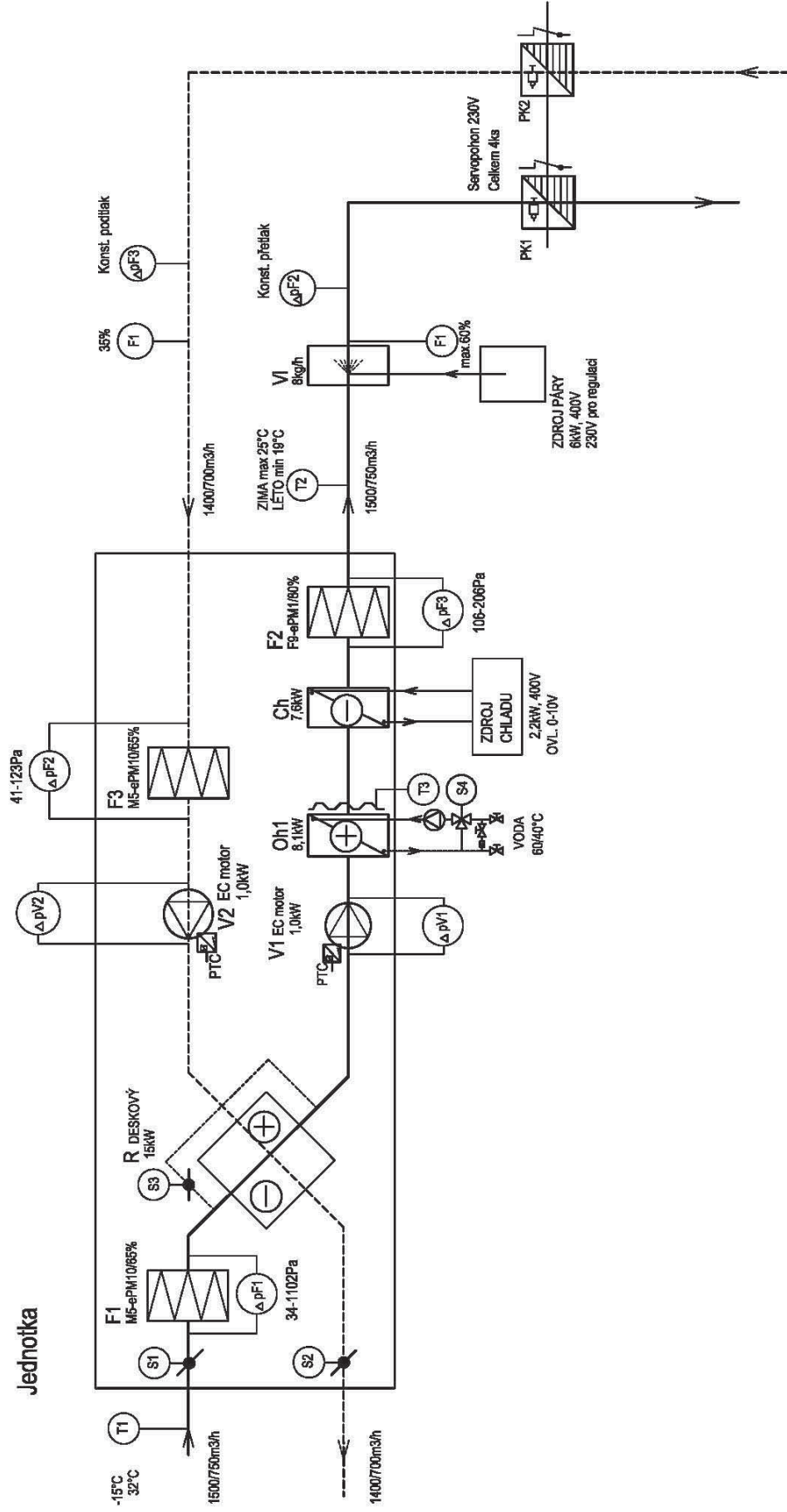
- pružný spoj
- filtrační komora M5, ePM10/65%, povrch 2,55 m², tlaková ztráta – začátek 32 Pa, konec 96 Pa, dimenzování 64 Pa
- ventilátor s EC motorem (volnoběžné kolo bez spirální skříně), 1400 m³/h, ext. 400 Pa, výkon pracoviště 0,47 kW; motor 1,0 kW, 400 V, 1,6 A, otáčky pracovní 2464 ot/min, otáčky max. 3100 ot./min, vstup / výstup pro měření tlakové difference v uzavřeném kruhovém obvodu
- rekuperační komora s bypassem a eliminátor kapek
- multifunkční komora
- žaluziová klapka (servopohon dodávka MaR, min 15Nm)
- pružný spoj

Akustický výkon		Sací- strana	Výdechová strana	Jednotka přes plášť
63 Hz	dB/dB(A)	66/ 40	71/ 44	57/ 30
125 Hz	dB/dB(A)	62/ 46	67/ 51	51/ 35
250 Hz	dB/dB(A)	74/ 65	83/ 74	57/ 48
500 Hz	dB/dB(A)	64/ 61	73/ 70	42/ 39
1000 Hz	dB/dB(A)	59/ 59	76/ 76	47/ 47
2000 Hz	dB/dB(A)	61/ 62	74/ 76	49/ 51
4000 Hz	dB/dB(A)	58/ 59	70/ 71	34/ 35
8000 Hz	dB/dB(A)	51/ 50	63/ 62	<20/<20
Soucet	dB/dB(A)	75/ 69	85/ 81	61/ 54

V Brně září 2024


Jan LEZNAR
projekce vzduchotechniky
IČO 47943611
Kroftova 45, 616 00 Brno
tel. 543246010

Tabulka místností						Požadavky	Split	Vzduchové parametry					Č. zar
č.m	Účel místnosti	Plocha	s.v.	Objem	Poža výme			Výme na	Požad vzd	Prívod vzd	Odvod vzd	Tlako vpom e	
		m ²	m	m ³	x/h								
1.PP													
B-P1.01	CHODBA	2,4	2,55	6,12									
B-P1.02	SKLAD	5,4	2,55	13,77									
B-P1.03	STROJOVNA VZT	24,5	2,30	56,35	2,0			2,7	113	150	125	17	1
B-P1.04	SKLAD	21,5	2,30	49,45									
1. Větrání										150	125		
1.NP													
B-1.01	ČEKARNA	33,1	2,60	86,06									
B-1.02	VYŠETŘOVNA SPECT/CT	29,6	2,80	82,88	8,0		12,0	9,7	663	750	800	-6	1, 2a
B-1.03	APLIKACE 1	10,2	2,80	28,56			2,5						2b
B-1.04	OVLADOVNA	7,2	2,80	20,16	8,0		3,0	9,9	161	200	150	25	1, 2b
B-1.05	APLIKACE 2	10,4	2,80	29,12			2,5						2,b
B-1.06	EVIDENCE, KARTOTÉKA	13,9	3,20	44,48		Stávající							
Rezerva pro budoucí změnu na PET CT										150	100		
1. Větrání										1 100	1 050		
CELÁ BUDOVA													
1. větrání										1 250	1 175		
1. větrání + 20%										1 500	1 410		
2a. Chlazení Split (-15°C)						1	12,0						
2.b. Chlazení Multisplit (-10°C)						3	8,0						



SCHEMA ZAŘ. Č. 1 VĚTRÁNÍ VYŠETŘOVNÝ SPECT CT