

generální projektant



Atelier 99 s.r.o.
Purkyňova 71/99
612 00 Brno

projektant části

číslo pare

architekt Ing. arch. Dana Loš ťáková

HIP Ing. Tomáš Pulkrábek

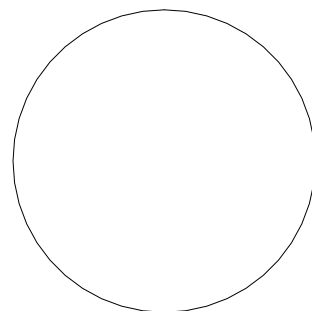
ved. projektant Ing. Marie Kud ělková

stavebník Králov ěhradecký kraj, Pivovarské nám ěstí 1245, 500 03 Hradec Králov ě

vypracoval Ing. Viktor Šulc

kontroloval Ing. Josef Novák

zodp. projektant Ing. Viktor Šulc



název stavby

Parkovací dům Oblastní nemocnice Trutnov

objekt

S001

část

D.1.5. VZDUCHOTECHNIKA A CHLAZENÍ

název dokumentu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

zakázka

A-22-1042

datum

01/2025

stupeň

DPS

m ěřítko

-

číslo přílohy

001

1. ÚVOD.....	2
1.1. ÚČEL BUDOVY A POŽADAVKY NA VZT ZAŘÍZENÍ	2
1.2. VÝCHOZÍ PODKLADY.....	2
1.3. POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ TECHNICKÉ NORMY	2
1.4. VÝPOČTOVÉ HODNOTY KLIMATICKÝCH POMĚRŮ	3
1.5. MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY, ZADÁVACÍ PARAMETRY A DIMENZOVÁNÍ	3
1.6. MNOŽSTVÍ ČERSTVÉHO A ODVÁDĚNÉHO VZDUCHU	3
1.7. MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY, ZADÁVACÍ PARAMETRY A DIMENZOVÁNÍ	3
2. POPIS ZAŘÍZENÍ.....	3
3. POPIS SPOLEČNÝCH PRVKŮ A ZAŘÍZENÍ	3
3.1. VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ.....	6
3.2. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ	6
3.3. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ.....	6
3.4. IZOLACE A NÁTĚRY	7
4. POKYNY PRO MONTÁŽ	7
5. POKYNY PRO OBSLUHU, TRVALÝ PROVOZ A ÚDRŽBU, BEZPEČNOST PRÁCE	7
6. ZÁVĚR	8

Přílohy:

Tabulka místností	1 A4
Tabulka zařízení	2 A3
Tabulka požárních elementů	1 A4

1. Úvod

1.1. Účel budovy a požadavky na VZT zařízení

Projektová dokumentace řeší větrání parkovacího domu v Trutnově. Objekt se skládá z 5 nadzemních podlaží a je tvořen hromadnou garáží a technickým zázemím. Hlavním účelem a funkcí navrženého zařízení je řešení interního mikroklimatu.

Předmětem řešení projektu VZT bude:

- zajištění provozního větrání garáží (bez OTK)
- větrání chráněné únikové cesty – (CHÚC – A)
- odvětrání hygienických zázemí
- technických prostor

Projekt je zpracován v rámci rozsahu dokumentace pro provedení stavby

1.2. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- hygienické předpisy,
- požadavky investora,
- požadavky navazujících profesí,
- podnikové a státní normy oboru vzduchotechnika

1.3. Použité předpisy a obecné technické normy

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č.23/2008 Sb. ze dne 29. ledna ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví technické podmínky požární ochrany stavby,
- Vyhláška č.268/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví technické podmínky požární ochrany stavby
- 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.
- ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN EN 13501-1+A1 – Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň (2010)
- ČSN EN 12237 – Větrání budov – potrubí – Pevnost a těsnost kovového plechového potrubí kruhového průřezu
- ČSN EN 1506 – Větrání budov – Kovové plechové potrubí a armatury kruhového průřezu – Rozměry (leden 2008)
- ČSN EN 1886 – Větrání budov – Potrubní prvky – Mechanické vlastnosti
- ČSN 12 7010 – Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení – Všeobecná ustanovení
- ČSN 01 3454 – Technické výkresy – Instalace – Vzduchotechnika, klimatizace
- ČSN EN 15 423 – Větrání budov – Protipožární opatření vzduchotechnických systémů
- ČSN EN 15 665 – Větrání budov – Stanovení kritérií pro větrací systémy obytných budov

1.4. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo	:	Trutnov
Nadmořská výška	:	414 m.n.m.
Průměrný tlak vzduchu	:	98,8 kPa
Letní výpočtová teplota	:	+32,0 °C
Letní výpočtová vlhkost	:	41 %r.v.
Percentil pro letní hodnoty	:	98,00 %
Zimní výpočtová teplota	:	-18,0 °C
Zimní výpočtová entalpie	:	-12,4 kJ/kgs.v.
Zimní výpočtová vlhkost	:	100 %r.v.
Percentil pro zimní hodnoty	:	1,00 %

1.5. Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

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

	Léto	Zima
	Teplota °C	Teplota °C
Prostor garáže	ti = negarantováno	ti = nesledováno
Hygienické zařízení	ti = nesledováno	ti = min. 18 °C
Technické zázemí	ti = nesledováno	ti = nesledováno
CHUC typu A (vybrané části)	ti = nesledováno	ti = nesledováno

1.6. Množství čerstvého a odváděného vzduchu

Hygienické zázemí

Hygienické zázemí objektu bude větráno podtlakově, množství vzduchu je dle dávky na zařizovací předmět:

WC	50 m ³ /h
Umyvadlo	30 m ³ /h
Pisoár	25 m ³ /h

Technické místnosti

Technické místnosti budou větrány podtlakově s náhradou vzduchu z okolních prostor a garáží. Množství odváděného vzduchu je navrženo s minimální výměnou 2,5 x/h dle typu místnosti.

Garáže

Množství odváděného vzduchu v garážích bylo navrženo na základě výpočtu z počtu parkovacích míst a tímto vznikající koncentraci výfukových plynů k odvětrání, pro udržení nižší než limitní koncentrace. Zároveň musí být dodržena minimální výměna vzduchu 0,5 x/h.

1.7. Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

Uvažované akustické parametry: dle legislativy a doporučené hodnoty

Garáže	70 dB(A)
Technické prostory	70 dB(A)

Externí akustické parametry budou zvoleny při zpracování hlukové studie.

2. Popis zařízení

Zařízení č. EF 01.4.01, EF 01.5.01, EF 01.6.01, EF 01.7.01 – Větrání technických místností

Pro nucené podtlakové větrání technických místností budou sloužit samostatné potrubní ventilátory.

Každá odvodní sestava se bude skládat z ventilátoru a zpětné klapky. Potrubí bude vedeno z kruhového SPIRO potrubí, jako distribuční elementy budou použity krycí mřížky na potrubí.

Odpadní vzduch bude vyfukován do prostoru garáží přes krycí mřížku z tahokovu. Náhradní vzduch bude přiváděn přefukem z okolních prostor, a to podřezanými dveřmi nebo dvevní mřížkou (dodávka STAVBA).

Zařízení bude ovládané a napájené profesí ELE. Ventilátor bude spouštěn se světli na společný vypínač a bude vybaven doběhem 2-20 min. Zároveň budou ventilátory spínány časově, a to alespoň 1x za hodinu po dobu 15 min.

Zařízení č. EF 5.1.01 – Větrání technické místnosti rozvodny FVE

Pro nucené podtlakové větrání bude sloužit samostatný potrubní ventilátor.

Odvodní sestava se bude skládat z ventilátoru a zpětné klapky. Potrubí bude vedeno z kruhového SPIRO potrubí, jako distribuční elementy bude použita krycí mřížka na potrubí.

Odpadní vzduch bude vyfukován do venkovního prostředí nad střechou pomocí výfukové hlavice. Náhradní vzduch bude přiváděn přefukem z prostoru garáže, a to požárním stěnovým uzávěrem.

Zařízení bude ovládané a napájené profesí ELE. Ventilátor bude spouštěn se světli na společný vypínač a bude vybaven doběhem 2-20 min. Zároveň budou ventilátory spínány časově, a to alespoň 1x za hodinu po dobu 15 min.

Zařízení č. EF 01.2.01, EF 01.3.01 – Větrání hygienického zázemí

Pro nucené podtlakové větrání hyg. zázemí bude sloužit samostatný potrubní ventilátor.

Odvodní sestava se bude skládat z ventilátoru a zpětné klapky. Potrubí bude vedeno z kruhového SPIRO potrubí, jako distribuční elementy bude použity talířové ventily do podhledu.

Odpadní vzduch bude vyfukován nad střechu objektu přes sešikmený výfukový kus. Náhradní vzduch bude přiváděn přefukem z okolních prostor, a to podřezanými dveřmi nebo dveřní mřížkou (dodávka STAVBA).

Zařízení bude ovládané a napájené profesí ELE. Ventilátor bude spouštěn se světli na společný vypínač a bude vybaven doběhem 2-20 min. Zároveň budou ventilátory spínány časově, a to alespoň 1x za hodinu po dobu 15 min.

Zařízení č. EF 01.1.01, EF 1.1.01, EF 2.1.01, EF 3.1.01 – Odvětrání hromadné garáže

Pro hromadné garáže byla navržena kombinace nucené podtlakové větrání s odtahem znehodnoceného vzduchu podle množství škodlivin v závislosti na provozu a přirozeného větrání neuzavíratelnými otvory v obvodových stěnách. 1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP budou větrány nuceně, 4.NP a 5.NP přirozeně.

1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP – nucené větrání

Při návrhu větrání bylo uvažováno s těmito předpoklady: nevytížený provoz hromadných garáží, celkový počet stání 1pp – 35, 1.np – 50, 2.np – 50, 3.np – 50 rychlost jízdy max 10 km/hod, druh garáže parkovací domy, $M_{co} = 0,30-0,35$ m³/hod, $C_p = 50$ ppm, $C_e = 10$ ppm (velká města).

Podtlakové větrání garáže budou zajišťovat čtyři samostatné ventilátory. Na každém patře bude umístěn jeden ventilátor, ty budou mít společný výfuk vyveden nad střechu objektu a zakončený výfukovým kusem. Před a za každý ventilátor budou do potrubí vřazeny čtyřhranné kulisové tlumiče hluku. Potrubní ventilátory budou osazeny pod stropem jednotlivých pater. Ventilátory budou vybaveny motoricky ovládanými regulátory průtoku vzduchu, které budou ovládány od měření koncentrace CO. Jednotlivá patra jsou uvažována jako samostatné zóny z pohledu měření koncentrace CO a z pohledu spouštění a ovládání větrání. Při naměření koncentrace CO >10 PPM bude otevřen a spuštěn daný odtahový ventilátor na příslušný průtok vzduchu.

Jako distribuční elementy pro odvod vzduchu budou použity čtyřhranné mřížky do potrubí osazeny u stropu. Úhrada čerstvého vzduchu do garáže bude realizována z venkovního prostoru přes perforovaný plášť objektu.

4.NP a 5.NP – přirozené větrání

Přirozené větrání garáže bude zajištěno stavebně, a to perforovaným pláštěm objektu. Celková plocha otvorů je stanovena jako 0,3 m²/stání.

Zařízení č. SF 1.1.01 – Větrání CHÚC typu A

CHÚC bude vybavena nuceným větráním zajišťujícím nejméně deseti násobnou výměnu objemu vzduchu prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu.

Přetlak mezi CHÚC a přilehlými požárními úseky není požadován, nesmí však docházet k vzniku podtlaku.

Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 30 minut – CHÚC neslouží jako vnitřní zásahová cesta.

Po tuto dobu bude zajištěna dodávka el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Přetlakové větrání chráněné únikové cesty bude zajišťovat ventilátor na střeše objektu. Čerstvý vzduch bude nasáván ze střechy objektu přes sešikmený sací kus a uzavírací regulační klapku a distribuován do CHÚC.

Ventilátor bude osazen na střeše na ocelovém rámu společně s navazujícím potrubím. Úsek mezi šachtou a uzavírací klapkou bude tepelně izolován minerální vatou tl. 80 mm s oplechováním.

V případě nasávání nad střešním pláštěm:

- nesmí být střešní plášť požárně otevřenou plochou
- musí skladba střešního pláště vyhovovat klasifikaci BROOF(t3)
- musí být nasávání umístěno minimálně 3,0 m od obvodové stěny objektu
- pod nasávacím místem (pod ukončením nasávacího potrubí) je do vzdálenosti 3 m povrch střešního pláště z nehořlavých materiálů (zásyp kačírskem)
- nasávací místo (ani nechráněné potrubí ani vlastní zařízení – ventilátor) není v požárně nebezpečném prostoru jiné technologie na střeše a vzdálenost ventilátoru a místa nasávání od jiné technologie je min. 3,0 m

Celková požadovaná výměna vzduchu pro větrání CHÚC je dle požadavků PBŘ a příslušné normy 10 x/h^{-1} .

Ventilátor bude zajišťovat přívod vzduchu krycími mřížkami z tahokovu s regulací (RAL dle arch.) osazených na potrubí vedené v šachtě vedle výtahu v každém podlaží.

Na straně sání bude do potrubí vřazena uzavírací klapky se servopohonem (servo v dodávce profese ELE), která se v případě aktivace větrání otevře dříve, než se spustí ventilátor.

Odvod vzduchu bude proveden v nejvyšším místě únikové cesty. Otvor bude samočinně otevřen v případě aktivace větrání (zajistí ELE s EPS). Vyústění je navrženo vně objektu.

Plocha pro odvod vzduchu vychází z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost proudění vzduchu v tomto otvoru maximálně 2,0 m/s.

Jako odvodní otvor je navrhován ovladatelný nadsvětlík (dodávkou stavby), případně dvojice o součtových volných plochách otevření:

- Min. čistá plocha nadsvětlíku 0,55 m².

Větrání CHÚC typu A – přirozené větrání

Schodiště v pravé části objektu bude větráno přirozeně.

Výňatek z PBŘ:

Větrání CHÚC A bude zajištěno přirozeně otvory o ploše velikosti 2 m², otvory budou umístěny ve vstupním podlaží (nebo níže) a v nejvyšším místě CHÚC.

Přívodní otvor je navržen v úrovni 1.S, jedná se o automatické dveře o ploše otvoru > 2 m². Odvodní otvor bude v nejvyšším patře (5.NP) tvořen otevřeným světlíkem o ploše min. 2 m². (světlík bude zhotoven z výrobků třídy reakce na oheň A1 až C).

V případě požáru zajistí profese ELE na základě signálu od EPS otevření obou otvorů.

Větrání trafostanice a rozvody VN – přirozené větrání

Větrání bude zajištěno dveřní mřížkou o minimální ploše dle PD. Dveřní mřížky budou pro každou místnost celkem dvě jedna u podlahy a druhá u stropu.

Dveřní mřížky budou dodávkou STAVBA

Větrání výtahových šachet – přirozené větrání

Větrání výtahových šachet bude provedeno kruhovým SPIRO potrubím. Potrubí bude vyvedeno nad střechu a ukončeno kolenem 60° se sacím kusem. Jako přívodní element bude použita krycí mřížka ukončená na úrovni stropní konstrukce.

Potrubí bude sloužit zejména pro správné fungování pojezdu výtahu, tak aby bylo umožněno nasávání a vyfukování vzduchu.

Zařízení č. ACC 01.1.01 – Chlazení rozvodny SPL; ACC 01.2.01 – Chlazení trafostanice; ACC 01.3.01 – Chlazení rozvodny VN; ACC 01.4.01 – Chlazení rozvodny PO; ACC 01.4.01 – Chlazení rozvodny NN; ACC 5.1.01 – Chlazení rozvodny FVE

Pro eliminaci vznikající tepelné zátěže v místnostech je instalován samostatný systém typu SPLIT. Jedná se o systém v provedení tepelné čerpadlo s venkovní kondenzační jednotkou a vnitřní chladicí jednotkou. Vnitřní nástěnná jednotka (součástí není čerpadlo kondenzátu) je s venkovní kondenzační jednotkou, která je umístěna v garáži, samostatně propojena izolovaným Cu potrubím. Zařízení pracuje s ekologicky přípustným chladivem R32. Jednotky jsou v provozu v letním období pro krytí tepelné zátěže od zařízení.

Vnitřní jednotka je ovládaná pomocí kabelového ovládače umístěného vedle dveří. Pomocí ovládače je umožněno nastavení teploty v prostoru s individuální korekcí.

Zařízení č. EH 01.1.01, EH 01.1.01, EH 5.1.01 – Vytápění hygienického zázemí a tech. místnosti

Vytápění je řešeno elektrickými přímotopy. Výkon přímotopů bude řízen autonomně pomocí prostorového termostatu. Jednotlivé přímotopy budou vybaveny vlastním termostatem a budou připojeny do zásuvky 230 V – dodávka ELE

3. Popis společných prvků a zařízení

3.1. Vzduchotechnické potrubí

V objektu bude vzduch dopravován čtyřhranným pozinkovaným potrubím, kruhovým SPIRO potrubím. Pro větrání ubytovacích a obchodních jednotek musí být použito potrubí s těsností třídy B. Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 3 m. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. Veškeré odbočky, rozbočky a návstavy jsou opatřeny regulačními plechy umožňujícími vyregulování množství vzduchu v daném uzlu.

Koncové distribuční elementy, osazované do podhledu, budou na VZT kanály (z důvodu vzájemné koordinace s ostatními podhledovými elementy – svítidla apod.) dle možnosti napojeny pomocí ohebných hadic. Délka ohebné hadice je vždy max. 0,8m. U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

Potrubí výfuku a sání vzduchu vedeno nad podhledem v ubytovacích jednotkách bude spádované k šachtě a ve vodotěsném provedení.

Potrubní rozvody pro odvod vzduchu od odpadků bude v těsném provedení s třídou těsnosti B.

3.2. Protihluková opatření

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větráných prostor:

- potrubní rozvody budou od klimatizačního soustrojí odděleny pryžovými vložkami,
- potrubí na závěsech bude podloženo gumou,
- vřazení kulísových 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,
- mezi nosnými rámy bude osazena rýhovaná guma

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.

U všech prostupů požárně dělícími konstrukcemi se zabráňuje šíření požáru požární ucpávkou. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností dělící konstrukce, těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 +A1.

Provedení prostupů bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb a to včetně seznamu provedených prostupů s identifikací jejich umístění.

Prostupy rozvodů utěsněné pomocí manžet, tmelů apod. musejí být trvale přístupné pro kontrolu a musejí být řádně označeny.

Dle platného PBR není nutné osazovat požární klapky, a to v případě splnění podmínek:

- navrženo o ploše menší než 40 000 mm²
- na obě strany od prostupu v délce min. 500 mm z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a bez výustků
- vzdálenost k nejbližšímu dalšímu VZT potrubí je min. 500 mm

Všechny 3 podmínky je nutno splnit současně.

3.4. 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 je s přihlédnutím k hygienickým požadavkům navrženo provedení izolací dle výkresové dokumentace.

- Potrubní rozvody v exteriéru budou izolovány tepelnou izolací z minerální vlny s oplechováním tl. 80 mm

Provedení tepelných izolací a všech spojů izolací bude pečlivé s důrazem na parotěsnost a eliminaci tepelných mostů v trase.

Dodávka a provedení izolací a nátěrů je součástí profese vzduchotechnika.

4. Pokyny pro 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 spojování jednotlivých dílů nástřešních jednotek, aby se zajistila požadovaná těsnost a pevnost spojů.
- Před zahájením montážních prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí.
- Při řešení potrubních rozvodů v technických prostorách bude dbáno na dodržení požadovaných rozměrů únikových cest a servisních prostorů.

5. Pokyny pro obsluhu, trvalý provoz a údržbu, bezpečnost práce

Před zahájením provozu musí být prověřeno, že zařízení bylo namontováno bez nečistot, prachu a zbytků stavebního materiálu.

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

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. Komplexními zkouškami se prokazuje správná funkce celého vzduchotechnického zařízení v součinnosti se všemi navazujícími profesemi. V této době je nutno dokončit zaučení obsluhy, která bude zařízení po převzetí odběratelem provozovat.

Při zkouškách se prokazuje zejména:

- jistota chodu 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, klapky, pohony apod.),
- kontrolu všech ložisek,
- prověření funkce pružného uložení ventilátorů i vzduchovodů,
- kontrola těsnosti cu potrubí, kontrola stavu náplně zdroje a založení knihy chladících zařízení
- prověření funkcí automatické regulace (citlivost a rychlost regulačních elementů na změnu požadovaných parametrů, vazba mezi jednotlivými elementy – ventilátory, klapkami, kontrola čidel snímajících teploty a tlaky, porovnání naměřených a dálkově přenášovaných sledovaných hodnot, činnost všech regulačních orgánů atd.),
- prokázání dodržení ostatních parametrů daných výrobcí použitých zařízení, případně dohodnutých mezi dodavatelem a odběratelem.

Trvalý provoz provádí uživatel zařízení v souladu s provozním řádem pro provoz zařízení. Do provozního řádu je nutno zahrnout provozní předpisy dodané výrobcem jednotlivých strojů a dále i veškeré předpisy bezpečnosti práce.

Provozní řád není součástí tohoto projektu, musí být vypracován po montáži zařízení. Provozní řád bude vypracován dodavatelem. Je vhodné zahrnout do provozního řádu poznatky ze zkušebního provozu. V další části této technické zprávy jsou uvedeny stručné hlavní zásady provozu z hlediska funkce zařízení. Tyto zásady by se měly promítnout v provozním řádu.

Zařízení, seřízená a odevzdaná do trvalého provozu, smí být obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle provozních předpisů dodavatelů zařízení. Všichni pracovníci musí dodržovat platné bezpečnostní předpisy a musí být pravidelně školeni.

Vzhledem k charakteru zařízení je nutno provádět pravidelnou údržbu zařízení. Údržba a servis zařízení jsou prováděny obsluhou zařízení nebo autorizovanými servisními technikami v průběhu záručního, popř. pozáručního servisu podle vlastního plánu údržby na základě konkrétních požadavků jednotlivých výrobců zařízení a příslušenství. Provedené zkoušky, pravidelné kontroly a prohlídky aj. servisní činnosti budou vždy zaznamenány v servisní (revizní) zprávě.

Na díle budou prováděny následující základní úkony:

FREKVENCE 1x ZA ROK

- kontrola zařízení, provozní test, čištění lamel výměníků
- kontrola a čištění vnitřků jednotek, vaniček a všech součástí, které jsou v přímém kontaktu s upravovaným vzduchem
- kontrola připojení, uzemnění a dotažení svorek
- kontrola stavu a ověření chodu všech ventilátorů, dále viz. ostatní běžná údržba
- kontrola těsnosti Cu potrubí, stavu chladiva a oleje kompresoru, popř. doplnění
- kontrola funkce protizápachových uzávěrů, čerpadel kondenzátů, proplach potrubí odvodu kondenzátu
- kontrola systému protimrazové ochrany – test zámrazu přímo na čidlo

FREKVENCE 2x ZA ROK

- vizuální prohlídka celého systému, poslech chodu všech částí zařízení a jejich projev hluchosti, sledování možných úkapů a průsaků, kondenzace vlhkosti aj.
- kontrola a čištění koncových prvků, čištění nebo výměna jejich filtrů a případná validace
- kontrola stavu a funkčnosti všech příslušenství potrubí, výměna těsnění, očištění spojů, dotažení upínacích částí, stavu pružných manžet a uložení
- kontrola provozních stavů pohonů i ovladačů, ruční test (povely otevřít/zavřít atd.)
- kontrola funkčnosti indikátorů a stav periférií – vizuální test

Do ostatní běžné údržby patří kontrola napětí řemenů, jejich napínání či výměna, kontrola, promazání a případná výměna ložisek, kontrola funkce spínačů a stykačů, dotahování svorek apod.

6. 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.

Již ve fázi zpracování nabídky je třeba počítat s tím, že veškerá zařízení musí být předána investorovi v provozuschopném stavu a musí beze zbytku plnit všechny funkce navržené v projektu. Pro dodavatele zařízení z toho plyne nutnost vykonat, kromě dodávky a montáže vlastního zařízení, také průběžnou kontrolu a případnou kompletaci všech navazujících a doplňujících profesí, prováděných jinými organizacemi tak, aby všechny části zařízení plnily beze zbytku své funkce, garantované jednotlivými výrobci strojů a zařízení, a aby zařízení jako celek plnilo beze zbytku všechny funkce navržené v projektu. Dodavatel musí všechna zařízení řádně uvést do provozu a vypracovat potřebné provozní řády (zkušebního i trvalého provozu) a návody na údržbu a plány údržby a servisu.

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 určitou disproporcii mezi výkresovou částí, specifikací a technickou zprávou, je nutno při stanovení ceny vždy počítat s takovou variantou, za kterou dodavatel vzhledem ke své fundovanosti a odbornosti vezme plné garance ve vztahu k požadovanému výsledku, v tomto případě je povinen v ceně počítat s nápravou tohoto řešení a eventuálně investora na tuto skutečnost upozornit.

Před zahájením dodávek a montáží je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci (základy pod technologie, otvory apod.). Bez této kontroly není možno brát záruky za škody vzniklé vynecháním této kontroly. Každý dodavatel si musí upravit a zkontrolovat projekt dle vlastních zvyklostí a provést

specifikaci montážní v rámci vlastní přípravy. V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

V Brně 01/2025

Ing. Viktor Šulc

ZADANÉ HODNOTY PRO MÍSTNOSTI						PROJEKTOVANÉ PARAMETRY							VYTÁPĚNÍ / CHLAZENÍ								
Číslo míst.	Název místnosti (použití)	Plocha míst.	Sv. výš.	Větraný objem míst.	Poč. osob / zařizovacích předmětů	Teplota				Max. hlad. ak. výkonu	Průt. na os. / dávka	Vým. vzd. návrh	Samostatné Chlazení ACC				Tlak. poměr		Číslo zař.	Číslo zař.	Intenz. vým.
						zima	+/-	léto	+/-					zvolen	přívod	odvod	pod- tlak	pře- tlak			
						popř.popis															
-	-	m²	m	m³	1	°C	°C	°C	°C	dB(A)	m³.h ⁻¹	x.h ⁻¹	-	m³.h ⁻¹	m³.h ⁻¹	m³.h ⁻¹	%	%	-	-	x.h ⁻¹
1.PP																					
1S.01	Vstup	25,07	2,7	67,7	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			VĚTRÁNO PŘIROZENĚ				-	-	0,0
1S.02	Schodiště	19,73	2,7	53,3	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			VĚTRÁNO PŘIROZENĚ				-	-	0,0
1S.03	Uklidová místnost	2,36	2,7	6,4	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			VĚTRÁNO PŘIROZENĚ				-	-	0,0
1S.04	Chodba	8,30	2,7	22,4	UM,PIS,WC	18	2	NC	NC	-	-	-		140	0	140	-100		-	EF 01.2.01	6,2
1S.05	WC imobilní	3,88	2,7	10,5	WC,UM	18	2	NC	NC	-	-	-		80	0	80	-100		-	EF 01.3.01	7,6
1S.06	Trafostanice	5,89	2,7	15,9	-	NC	NC	25	2	-	-	-	ACC 01.2.01		VĚTRÁNO PŘIROZENĚ				-	-	0,0
1S.07	Rozvodna VN	5,89	2,7	15,9	-	NC	NC	25	2	-	-	-	ACC 01.3.01		VĚTRÁNO PŘIROZENĚ				-	-	0,0
1S.08	Rozvodna NN	15,19	2,7	41,0	-	NC	NC	25	2	-	-	-	ACC 01.5.01	100	0	100	-100		-	EF 01.7.01	2,4
1S.09	Rozvodna PO	4,05	2,7	10,9	-	NC	NC	25	2	-	-	-	ACC 01.4.01	100	0	100	-100		-	EF 01.6.01	9,1
1S.10	Rozvodna EPS	4,73	2,7	12,8	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-		100	0	100	-100		-	EF 01.5.01	7,8
1S.11	Rozvodna SLP	7,16	2,7	19,3	-	NC	NC	25	2	-	-	-	ACC 01.1.01	100	0	100	-100		-	EF 01.4.01	5,2
1S.12	Parking	594,07	2,7	1604,0	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-		1 140	0	1 140	-100		-	EF 01.1.01	0,7
1S.13	Parking	705,25	2,7	1904,2	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-		3 710	0	3 710	-100		-	EF 01.1.01	1,9
1S.14	Schodiště - CHUC A	20,34	2,7	54,9	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			0	0			-	-	0,0
1S.15	Chodba	26,37	2,7	71,2	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			VĚTRÁNO PŘIROZENĚ				-	-	0,0
1.NP																					
1.01	Schodiště	19,89	2,7	53,7	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			VĚTRÁNO PŘIROZENĚ				-	-	0,0
1.02	Parking	704,30	2,7	1901,6	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-		2 220	0	2 220	-100		-	EF 1.1.01	1,2
1.03	Schodiště - CHUC A	20,34	2,7	54,9	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			0	0			-	-	0,0
1.04	Parking	714,23	2,7	1928,4	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-		1 260	0	1 260	-100		-	EF 1.1.01	0,7
2.NP																					
2.01	Schodiště	19,89	2,7	53,7	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			0	0			-	-	0,0
2.02	Parking	704,30	2,7	1901,6	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-		1 250	0	1 250	-100		-	EF 2.1.01	0,7
2.03	Schodiště	20,34	2,7	54,9	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			0	0			-	-	0,0
2.04	Parking	714,23	2,7	1928,4	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-		750	0	750	-100		-	EF 2.1.01	0,4
3.NP																					
3.01	Schodiště	19,89	2,7	53,7	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			VĚTRÁNO PŘIROZENĚ				-	-	0,0
3.02	Parking	704,30	2,7	1901,6	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-		1 250	0	1 250	-100		-	EF 3.1.01	0,7
3.03	Schodiště - CHUC A	20,34	2,7	54,9	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			0	0			-	-	0,0
3.04	Parking	714,23	2,7	1928,4	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-		750	0	750	-100		-	EF 3.1.01	0,4
4.NP																					
4.01	Schodiště	19,89	2,7	53,7	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			VĚTRÁNO PŘIROZENĚ				-	-	0,0
4.02	Parking	704,30	2,7	1901,6	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			VĚTRÁNO PŘIROZENĚ				-	-	0,0
4.03	Schodiště - CHUC A	20,34	2,7	54,9	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			0	0			-	-	0,0
4.04	Parking	714,23	2,7	1928,4	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			VĚTRÁNO PŘIROZENĚ				-	-	0,0
5.NP																					
5.01	Schodiště	19,89	2,7	53,7	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			VĚTRÁNO PŘIROZENĚ				-	-	0,0
5.02	Schodiště - CHUC A	20,34	2,7	54,9	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			0	0			-	-	0,0
5.03	Parking	672,05	2,7	1814,5	-	NC	NC	NC	NC	-	-	-			VĚTRÁNO PŘIROZENĚ				-	-	0,0
5.05	Místnost FVE	672,05	2,7	5,2	-	18	2	25	2	-	-	-	ACC 5.1.01		0	100	-100		-	EF 5.1.01	19,2

UM	UMYVADLO
WC	TOALETNÍ MÍSA
SPR	SPRCHA
VÝL	VÝLEVKA
PIS	PISOÁR
SK	ŠATNÍ SKŘÍŇKA
D	DÁVKA VZDUCHU DLE PŘEDMĚTŮ
NC	PROJEKTEM NENÍ SLEDOVÁNO / ŘEŠENO

Číslo zařízení	Název zařízení	ks	Hmotnost	Vzduchový výkon		Externí tlak ventilátoru	Topení			Chlazení			Napájení			Typ zařízení	Způsob ovládání	Způsob napájení	Poznámka
				Přívod (čerstvý vzduch)	Odvod		Topný výkon	Typ média	Napojení	Chladicí výkon	Typ média	Napojení	Příkon	Proud	Napětí				
			kg	m3 / h	m3 / h	Pa	kW	-	mm	kW	-	mm	kW	A	V				
EF 01.1.01	ODVĚTRÁNÍ GARÁŽE 1.S	1	40	*	4850	350	*	*		*	*	*	1,10	*	400	AXIÁLNÍ VENTILÁTOR	ELE	ELE	ln = 2,3 A, la/ln = 7,0 A
EF 1.1.01	ODVĚTRÁNÍ GARÁŽE 1.NP	1	40	*	3500	350	*	*	*	*	*	*	1,10	*	400	AXIÁLNÍ VENTILÁTOR	ELE	ELE	ln = 2,3 A, la/ln = 7,0 A
EF 2.1.01	ODVĚTRÁNÍ GARÁŽE 2.NP	1	40	*	2000	350	*	*	*	*	*	*	0,55	*	400	AXIÁLNÍ VENTILÁTOR	ELE	ELE	ln = 1,3 A, la/ln = 6,0 A
EF 3.1.01	ODVĚTRÁNÍ GARÁŽE 3.NP	1	40	*	2000	350	*	*		*	*	*	0,55	*	400	AXIÁLNÍ VENTILÁTOR	ELE	ELE	ln = 1,3 A, la/ln = 6,0 A
	Požadavky na profese:	ELE	Větrání prostorů bude spínané časově a dle koncentrace CO. Čidla CO budou dodávkou ELE, regulace ve stupních. ELE zajistí ochranu před dotykovým napětím a uzemnění.																
		EPS	Profese EPS zajistí signál pro ELE pro odstavení zařízení z provozu.																
		Stavba	Profese stavba zajistí stavební otvory a zapravení po montáži. Zajistí stavební prostupy do střechy/pláště budovy a udělá opráření proti zatékání. Profese stavba zajistí potřebné ocelové výměny pro prostupy potrubí																
SF 1.1.01	CHÚC A1 - SCHODIŠTĚ	1	40	3 750	*	400	*	*		*	*	*	1,10	*	400	AXIÁLNÍ VENTILÁTOR	ELE	ELE	ln = 2,3 A, la/ln = 7,3 A
		ELE	Zařízení bude napájené a ovládané profesí ELE z jejich rozváděče. Dané zařízení bude spínané na základě pokynu od EPS a tlačítka, odlišeného barevně, umístěného v každém patře CHÚC. Uzavírací klapky budou vybaveny servopohonem (hav. funkce, 10Nm). Minimální délku fukčnosti zařízení a napájení stanovuje specialista PBR dle typu únikové cesty. ELE zajistí ochranu před dotykovým napětím a uzemnění.																
		EPS	EPS zajistí signál pro ELE pro spuštění zařízení do provozu a pro otevření uzavíracích klapek.																
		Stavba	Profese stavba zajistí stavební otvory a zajistí provedení a konečnou úpravu všech stavebních prostupů včetně provedení požárních ucpávek. Dále zajistí dodávku dveřních mřížek, případně podřezaných dveří.																
EF 01.2.01	ODVĚTRÁNÍ HYG. ZÁZEMÍ - CHODBA	1	5	*	140	200	*	*		*	*	*	0,08	0,7	230	POTRUBNÍ VENTILÁTOR	ELE	ELE	EC ventilátor
EF 01.3.01	ODVĚTRÁNÍ HYG. ZÁZEMÍ - WC IMOBILNÍ	1	5	*	80	200	*	*		*	*	*	0,08	0,7	230	POTRUBNÍ VENTILÁTOR	ELE	ELE	EC ventilátor
EF 01.4.01	ODVĚTRÁNÍ TECH. ZÁZEMÍ - ROZVODNA SLP	1	5	*	100	200	*	*		*	*	*	0,08	0,7	230	POTRUBNÍ VENTILÁTOR	ELE	ELE	EC ventilátor
EF 01.5.01	ODVĚTRÁNÍ TECH. ZÁZEMÍ - ROZVODNA EPS	1	5	*	100	200	*	*	*	*	*	*	0,08	0,7	230	POTRUBNÍ VENTILÁTOR	ELE	ELE	EC ventilátor
EF 01.6.01	ODVĚTRÁNÍ TECH. ZÁZEMÍ - ROZVODNA PO	1	5	*	100	200	*	*	*	*	*	*	0,08	0,7	230	POTRUBNÍ VENTILÁTOR	ELE	ELE	EC ventilátor
EF 01.7.01	ODVĚTRÁNÍ TECH. ZÁZEMÍ - ROZVODNA NN	1	5	*	100	200	*	*		*	*	*	0,08	0,7	230	POTRUBNÍ VENTILÁTOR	ELE	ELE	EC ventilátor
		ELE	Profese ELE zajistí silový přívod pro ventilátor. Profese ELE zajistí spuštění ventilátoru se světly a s nastavitelným doběhem 2-20 min (dodávka ELE).Při spuštění požárního poplachu profese ELE na základě signálu od profese EPS zajistí odstavení zařízení z provozu.																
		EPS	Profese EPS zajistí signál pro ELE pro odstavení zařízení z provozu.																
		Stavba	Profese stavba zajistí stavební otvory a zajistí provedení a konečnou úpravu všech stavebních prostupů včetně provedení požárních ucpávek. Dále zajistí dodávku dveřních mřížek, případně podřezaných dveří.																
EF 5.1.01	ODVĚTRÁNÍ TECH. ZÁZEMÍ - ROZVODNA FVE	1	5	*	100	200	*	*		*	*	*	0,08	0,7	230	POTRUBNÍ VENTILÁTOR	ELE	ELE	EC ventilátor
		ELE	Profese ELE zajistí silový přívod pro ventilátor. Profese ELE zajistí spuštění ventilátoru se světly a s nastavitelným doběhem 2-20 min (dodávka ELE).Při spuštění požárního poplachu profese ELE na základě signálu od profese EPS zajistí odstavení zařízení z provozu.																
		EPS	Profese EPS zajistí signál pro ELE pro odstavení zařízení z provozu.																
		Stavba	Profese stavba zajistí stavební otvory a zajistí provedení a konečnou úpravu všech stavebních prostupů včetně provedení požárních ucpávek. Dále zajistí dodávku dveřních mřížek, případně podřezaných dveří.																
ACC 01.1.01	CHLAZENÍ ROZVODNY SPL - venkovní jednotka	1	30	*	*	*	3,3	R32	6,35/9,52	2,5	R32	6,35/9,52	1,60	7,0	230	VENKOVNÍ KONDENZAČNÍ JEDNOTKA	autonomní	ELE	doporučené jištění 10A, 770/545/288 (š/v/h) Lw(A)=65 dB
ACE 01.1.01	CHLAZENÍ ROZVODNY SPL - vnitřní jednotka	1	10	*	*	*	3,3	R32	6,35/9,52	2,5	R32	6,35/9,52	*	*	*	VNITŘNÍ NÁSTĚNNÁ JEDNOTKA	autonomní	z venkovní	bez čerpadla kondenzátu, součástí dodávky infra ovladač 837/308/189 (š/v/h), Lw(A)=59 dB
ACC 01.2.01	CHLAZENÍ TRAFOSTANICE - venkovní jednotka	1	30	*	*	*	3,3	R32	6,35/9,52	2,5	R32	6,35/9,52	1,60	7,0	230	VENKOVNÍ KONDENZAČNÍ JEDNOTKA	autonomní	ELE	doporučené jištění 10A, 770/545/288 (š/v/h) Lw(A)=65 dB
ACE 01.2.01	CHLAZENÍ TRAFOSTANICE - vnitřní jednotka	1	10	*	*	*	3,3	R32	6,35/9,52	2,5	R32	6,35/9,52	*	*	*	VNITŘNÍ NÁSTĚNNÁ JEDNOTKA	autonomní	z venkovní	bez čerpadla kondenzátu, součástí dodávky infra ovladač 837/308/189 (š/v/h), Lw(A)=59 dB

Číslo zařízení	Název zařízení	ks	Hmotnost	Vzduchový výkon		Externí tlak ventilátoru	Topení			Chlazení			Napájení			Typ zařízení	Způsob ovládání	Způsob napájení	Poznámka
				Přívod (čerstvý vzduch)	Odvod		Topný výkon	Typ média	Napojení	Chladicí výkon	Typ média	Napojení	Příkon	Proud	Napětí				
				kg	m3 / h	m3 / h	Pa	kW	-	mm	kW	-	mm	kW	A	V			
ACC 01.3.01	CHLAZENÍ ROZVODNY VN - venkovní jednotka	1	30	*	*	*	3,3	R32	6,35/9,52	2,5	R32	6,35/9,52	1,60	7,0	230	VENKOVNÍ KONDENZAČNÍ JEDNOTKA	autonomní	ELE	doporučené jištění 10A, 770/545/288 (š/v/h) Lw(A)=65 dB
ACE 01.3.01	CHLAZENÍ ROZVODNY VN - vnitřní jednotka	1	10	*	*	*	3,3	R32	6,35/9,52	2,5	R32	6,35/9,52	*	*	*	VNITŘNÍ NÁSTĚNNÁ JEDNOTKA	autonomní	z venkovní	bez čerpadla kondenzátu, součástí dodávky infra ovladač 837/308/189 (š/v/h), Lw(A)=59 dB
ACC 01.4.01	CHLAZENÍ ROZVODNY PO - venkovní jednotka	1	30	*	*	*	3,3	R32	6,35/9,52	2,5	R32	6,35/9,52	1,60	7,0	230	VENKOVNÍ KONDENZAČNÍ JEDNOTKA	autonomní	ELE	doporučené jištění 10A, 770/545/288 (š/v/h) Lw(A)=65 dB
ACE 01.4.01	CHLAZENÍ ROZVODNY PO - vnitřní jednotka	1	10	*	*	*	3,3	R32	6,35/9,52	2,5	R32	6,35/9,52	*	*	*	VNITŘNÍ NÁSTĚNNÁ JEDNOTKA	autonomní	z venkovní	bez čerpadla kondenzátu, součástí dodávky infra ovladač 837/308/189 (š/v/h), Lw(A)=59 dB
ACC 01.5.01	CHLAZENÍ ROZVODNY NN - venkovní jednotka	1	30	*	*	*	3,3	R32	6,35/9,52	2,5	R32	6,35/9,52	1,60	7,0	230	VENKOVNÍ KONDENZAČNÍ JEDNOTKA	autonomní	ELE	doporučené jištění 10A, 770/545/288 (š/v/h) Lw(A)=65 dB
ACE 01.5.01	CHLAZENÍ ROZVODNY NN - vnitřní jednotka	1	10	*	*	*	3,3	R32	6,35/9,52	2,5	R32	6,35/9,52	*	*	*	VNITŘNÍ NÁSTĚNNÁ JEDNOTKA	autonomní	z venkovní	bez čerpadla kondenzátu, součástí dodávky infra ovladač 837/308/189 (š/v/h), Lw(A)=59 dB
ACC 5.1.01	CHLAZENÍ ROZVODNY FVE - venkovní jednotka	1	30	*	*	*	3,3	R32	6,35/9,52	2,5	R32	6,35/9,52	1,60	7,0	230	VENKOVNÍ KONDENZAČNÍ JEDNOTKA	autonomní	ELE	doporučené jištění 10A, 770/545/288 (š/v/h) Lw(A)=65 dB
ACE 5.1.01	CHLAZENÍ ROZVODNY FVE - vnitřní jednotka	1	10	*	*	*	3,3	R32	6,35/9,52	2,5	R32	6,35/9,52	*	*	*	VNITŘNÍ NÁSTĚNNÁ JEDNOTKA	autonomní	z venkovní	bez čerpadla kondenzátu, součástí dodávky infra ovladač 837/308/189 (š/v/h), Lw(A)=59 dB
	Požadavky na profese:	ELE	Zařízení bude napájené profesí ELE z jejich rozváděče do venkovní kondenzační jednotky. Vnitřní jednotka je napájena z venkovní - dodávka VZT. ELE zajistí silové napájení. Dané zařízení bude spínané dle teploty od nástěnného ovladače umístěného vedle dveří. Komunikační kabeláž mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou a vnitřní jednotkou a nástěnným ovladačem je dodávkou VZT. Při spuštění požárního poplachu ELE na základě signálu od EPS zajistí odstavení zařízení z provozu. ELE dále uzemní venkovní jednotky.																
		EPS	Profese EPS zajistí signál pro ELE pro odstavení zařízení z provozu.																
		ZTI	Profese ZTI provede napojení vnitřní jednotky na odvod kondenzátu a odvede ho do nejbližšího kanalizačního potrubí. Napojení bude provedeno přes protizápachovou uzávěrku (dod. ZTI). Nástěnné jednotky jsou bez čerpadla kondenzátu.																
		Stavba	Zajistí ocelovou konstrukci pod zařízení dle statického výpočtu. Konstrukce bude min. 500mm nad úrovní podlahy.																
EH 01.1.01	ELE PŘÍMOTOP	1	5	*	*	*	1,0	ELE	*	*	*	*	1,00	*	230	Elektrický přímotop	autonomní	ELE	Včetně spínacích hodin a protimrazové ochrany
EH 01.2.01	ELE PŘÍMOTOP	1	6	*	*	*	1,5	ELE	*	*	*	*	1,50	*	230	Elektrický přímotop	autonomní	ELE	Včetně spínacích hodin a protimrazové ochrany
EH 5.1.01	ELE PŘÍMOTOP	1	6	*	*	*	1,5	ELE	*	*	*	*	1,50	*	230	Elektrický přímotop	autonomní	ELE	Včetně spínacích hodin a protimrazové ochrany
		ELE	Profese ELE zajistí silový přívod a patřičné jištění elektrického přímotopu.																
		EPS	Profese EPS zajistí signál pro ELE pro odstavení zařízení z provozu.																

Legenda zařízení		
Zkr.	CZ	EN
EF	odvodní ventilátor	exhaust fan
SF	přívodní ventilátor	supply fan
ACC	venkovní kondenzační jendotka	air conditioning condenser
ACE	vnitřní chladicí jednotka	air conditioning evaporator
EH	elektrické topidlo	electric heater

OBECNÉ POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

Bližší popis požadavků uveden vždy u daného zařízení v tabulce zařízení. Požadavky byly předány jednotlivým profesím.

Profese ELE

- zajistí silový přívod vč. patřičného jištění, buď přímo na zařízení
- v případě, že se zařízení skládá z více částí, zajistí silový přívod samostatně pro každou část podle tabulky zařízení
- zajistí ovládání zařízení vč. dodávky příslušenství podle požadavků v tabulce zařízení
- v případě požáru odstaví zařízení z provozu na základě signálu od EPS
- pro všechna zařízení zajistí ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny
- všechna zařízení na střeše napájí přes servisní vypínač a zajistí jejich ochranu před nebezpečnými účinky atmosférické elektřiny
- před uvedením do provozu provede výchozí revizi

Profese ZTI

- zajistí napojení odvodu kondenzátu od všech vnitřních zařízení (VZT jednotky, SPLIT chlazení)
- bude provedeno přes zápachovou uzávěrku (sifon dodá ZTI pokud není uvedeno jinak) a zaústěno do nejbližšího odpadního potrubí
- veškerá zařízení jsou dodána bez čerpadla kondenzátu (pokud není uvedeno jinak), v případě potřeby dodává a navrhuje ZTI
- potrubí odvodu kondenzátu bude z neohobného materiálu HT a bude vedeno samospádem

Číslo zařízení	Název zařízení	ks	Hmotnost	Vzduchový výkon		Externí tlak ventilátoru	Topení			Chlazení			Napájení			Typ zařízení	Způsob ovládání	Způsob napájení	Poznámka
				Přívod (čerstvý vzduch)	Odvod		Topný výkon	Typ média	Napojení	Chladicí výkon	Typ média	Napojení	Příkon	Proud	Napětí				
				kg	m3 / h	Pa	kW	-	mm	kW	-	mm	kW	A	V				

5. dimenze potrubí podle výpočtu ZTI

Profese EPS

1. v případě požáru zajistí signál pro ELE pro odstavení zařízení z provozu

STAVBA

1. aby v době montáže vzduchotechnického zařízení nedošlo ke kolizím mezi VZT a stavbou je třeba:

 - provedení otvorů pro průchody vzduchovodů stěnami, příčkami, stropy a střechou, rozměry otvorů jsou přibližně o 50 – 100 mm, symetricky na každou stranu než je rozměr vzduchovodu
 - provedení otvorů pro průchody mřížek dveřmi, stěnami a příčkami, rozměry otvorů jsou větší přibližně o 10 – 20 mm, symetricky na každou stranu než je rozměr mřížky
 - dozdění a začištění všech otvorů po montáži vzduchovodů a zajištění proti zatékání, vzduchovody v prostupech stěnami budou obaleny izolací zabraňující přenášení chvění
 - zajistit stavební výpomoc v průběhu montáže VZT dle požadavků šéfmontéra VZT
2. zajistí dodávku a návrh ocelového rámu (podle statického výpočtu) pod zařízení podle požadavku VZT

4. zajistí dodávku dveřních mřížek, podřezaných dveří, popř. dveří bez prahu podle požadavku VZT (stěnové mřížky jsou dodávkou VZT)

5. zajistí koordinaci instalací a koncových prvků v podhledech

6. dodá požární ucpávky vč. revizních štítků a servisního přístupu

7. zajistí přístup na střechu k zařízením VZT

Pozice	Číslo zařízení	Název zařízení	Místnost přístupu	Počet	Osa	Požární úsek		Dimenze	Typ elementu	Popis	Provedení	Napájení	Monitoring	Ovládání	Poznámka
EF 5.1.01.401	EF 5.1.01	Větrání rozvodný FVE	5.01	1	B-A/5-4	N 1.05 - III.	N 1.04 - III.	300x300	Požární stěnový uzávěr	Se servopohonem (230V bez napětí zavřeno) a s termoelektrickým aktivačním zařízením a	FDML40	ELE - 230V	MaR	ELE od EPS	-

2.2. Provedení se servopohonem

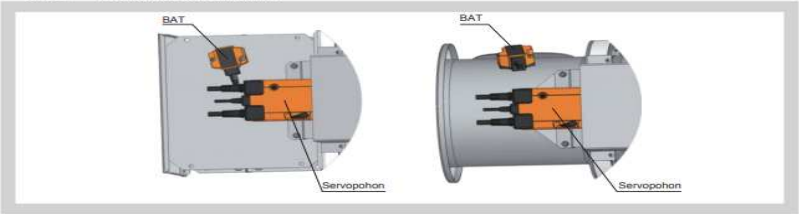
Provedení .40, .50

Pro klapky jsou použity servopohony BFL, BFN, BF 230-T nebo BFL, BFN, BF 24-T (dále jen servopohon). Servopohon po připojení na napájecí napětí AC/DC 24V resp. AC 230V přestaví list klapky do provozní polohy "OTEVŘENO" a současně předejde svoji zpětnou pružinu. Po dobu, kdy je servopohon pod napětím, nachází se list klapky v poloze "OTEVŘENO" a zpětná pružina je předeprnuta. Doba pro úplné otevření listu klapky z polohy "ZAVŘENO do polohy "OTEVŘENO" je max. 140 s. Jestliže dojde k přerušení napájení servopohonu (ztrátou napájecího napětí nebo stisknutím resetovacího tlačítka na termoelektrickém spouštěcím zařízení BAT), zpětná pružina přestaví list klapky do havarijní polohy "ZAVŘENO. Doba přestavení listu z polohy "OTEVŘENO" do polohy "ZAVŘENO je max. 20 s. Dojde-li znovu k obnovení napájecího napětí (list se může nacházet v kterékoli poloze), servopohon začne list klapky opět přestavovat do polohy "OTEVŘENO".

Součástí servopohonu je termoelektrické spouštěcí zařízení BAT, které obsahuje dvě tepelné pojistky Tf1 a Tf2. Tyto pojistky jsou aktivovány při překročení teploty +72 °C (pojistka Tf1 při překročení teploty v okolí klapky, Tf2 při překročení teploty uvnitř vzduchotechnického potrubí). Termoelektrické spouštěcí zařízení může být také vybaveno tepelnou pojistkou Tf2 typu 2BA95 (nutno uvést v objednávce). V tomto případě je jmenovitá spouštěcí teplota uvnitř vzduchotechnického potrubí +95 °C. Po aktivaci tepelné pojistky Tf1 nebo Tf2 je napájecí napětí trvale a neodvolatelně přerušeno a servopohon pomocí předeprnuté zpětné pružiny přestaví list klapky do havarijní polohy "ZAVŘENO".

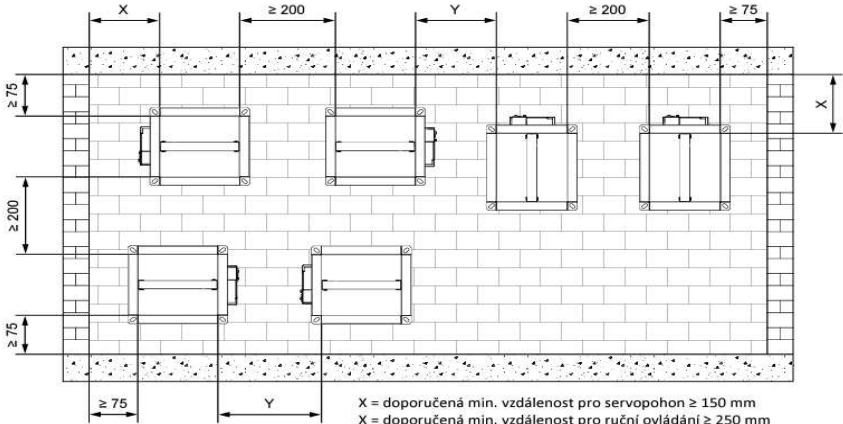
Signalizace poloh listu klapky "OTEVŘENO" a "ZAVŘENO" je zajištěna dvěma zabudovanými, pevně nastavenými koncovými spínači.

Obr. 12 Provedení se servopohonem



Minimální vzdálenost mezi požárními klapkami a konstrukcí

- minimální vzdálenost 200 mm mezi klapkami, podle EN 1366-2
- minimální vzdálenost 75 mm mezi klapkou a konstrukcí (stěna/strop), podle EN 1366-2
- doporučená minimální vzdálenost 150 mm nutná pro přístup k servopohonu
- doporučená minimální vzdálenost 250 mm nutná pro přístup k ručnímu ovládání



X = doporučená min. vzdálenost pro servopohon ≥ 150 mm
X = doporučená min. vzdálenost pro ruční ovládání ≥ 250 mm
Y = min. vzdálenost pro servopohon ≥ 200 mm, podle EN 1366-2
Y = doporučená min. vzdálenost pro ruční ovládání ≥ 250 mm