

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektové dokumentaci pro provedení stavby řešící vytápění a větrání pro objekt novostavby požární zbrojnice v obci Číhaň. Jako projektové podklady pro vypracování této projektové dokumentace byly použity stavební výkresy objektu, konzultace s generálním projektantem objektu, příslušné normy a předpisy a projektové podklady navrhovaných zařízení.

Identifikační údaje:

Název akce:	Novostavba hasičské zbrojnice v Číhani
Investor:	Obec Číhaň, Číhaň č.p. 26, 341 42 Číhaň
Projektant:	Thermoluft KT s.r.o., Fr. Šumavského 867/III, 339 01 Klatovy
Stupeň PD:	Dokumentace pro provedení stavby

I. VYTÁPĚNÍ

1. Tepelné ztráty

Byly vypočteny s těmito předpoklady:

- výpočtová externí teplota -15 °C
- větrná oblast
- vnitřní teplota v místnostech viz výkres č. B-01 a B-02
- tepelně technické vlastnosti konstrukcí dle předložené stavební projektové dokumentace
- bez přídavku na urychlení zátoku

Za těchto předpokladů je celková tepelná ztráta objektu cca 15,5 kW včetně tepla potřebného pro ohřev vzduchu při požadované intenzitě větrání.

2. Zdroj tepla

Na základě provedeného ekonomického rozboru provozních nákladů byla jako nejvhodnější médium pro vytápění objektu a budoucí přípravu TV zvolena elektřina ve spojení s tepelným čerpadlem (dále jen TČ). Je navrženo tepelné čerpadlo vzduch/voda v kompaktním provedení s venkovní instalací o jmenovitém výkonu 16,1 kW. Tepelné čerpadlo bude usazeno vně objektu na betonovém základu u obvodové stěny místnosti -1.11- (viz výkres B-01) v dostatečné výšce vzhledem ke klimatickým podmínkám, aby se zabránilo zapadání výparníku sněhem. Z toho vyplývá požadavek na stavbu na provedení tohoto základu a potřebných prostupů obvodovou stěnou místnosti dle montážního předpisu výrobce čerpadla. Tepelné čerpadlo musí být již z výroby vybaveno řídicím systémem pro řízení všech funkcí tepelného čerpadla včetně odtávání námrazy výparníku nebo ohřevu vany kondenzátu. Odvod vzniklého kondenzátu od tepelného čerpadla bude sveden plastovým temperovaným potrubím a bude vhodně vyveden do vsakovací jámky (řeší ZTI).

Venkovní jednotka tepelného čerpadla bude propojena s vnitřní systémovou jednotkou, ve které bude akumulární nádoba o objemu cca 500 litrů, která bude sloužit zároveň i pro průtokovou přípravu teplé vody ve vnořeném výměníku. Ve vnitřní jednotce musí být již z výroby pro podporu vytápění a ohřevu teplé vody integrován bivalentní zdroj, tj. elektrokotel, o maximálním topném výkonu 9 kW. Teplota bivalence je -8 °C. Vnitřní jednotka zároveň musí komunikovat s tepelným čerpadlem podle aktuální potřeby tepla. Regulace musí zajistit řízení teploty a směru toku topné vody z TČ do spodní nebo horní části akumulární nádrže v závislosti na režimu topný/příprava TV.

Pro zajištění dostatečného množství akumulovaného tepla v otopném systému, potřebného pro odtávání výměníku chladivo/vzduch v případě námrazy na výměníku je vnitřní systémová jednotka vybavena vyrovnávací nádobou o objemu 80 litrů (resp. prostorem v akumulární nádrži). Dodatečně bude do

systému instalována další externí akumulční nádoba o jmenovitém objemu 100 l. Veškerá vnitřní zařízení budou umístěna v technické místnosti ve 2.NP.

Projektant doporučuje investorovi nechat provést před každou topnou sezónou roční servisní prohlídku.

V rámci elektroinstalace je nutné:

- zapojit přívodní kabel napájení tepelného čerpadla 3x 400 V, 50 Hz, příkon 3,75 kW
- zabezpečit instalaci odpovídajícího jističe pro tepelné čerpadlo (maximální proud a charakteristika)
- zabezpečit přivedení kabelu HDO
- zabezpečit natažení kabelu pro čidlo venkovní teploty na severní fasádě
- zabezpečit napájení bivalentního zdroje tepelného čerpadla – elektrokotle, 3x 400 V, 50 Hz, 9 kW

Upozornění: zpracovatel této projektové dokumentace upozorňuje, že v této projektové dokumentaci nesmí být uváděné konkrétní výrobky a obchodní názvy zařízení. Projektová dokumentace je zpracována na jeden konkrétní typ zařízení, jednoho výrobce a jeho systémové řešení. Toto se může u jednotlivých výrobců zařízení systémově lišit. Dodavatelská firma je proto povinná zajistit případnou změnu dokumentace tak, aby bylo dodrženo systémové řešení a předepsaný způsob zapojení v souladu s projekčními podklady a s návodem na instalaci konkrétního výrobce a konkrétního dodávaného výrobku.

3. Systém vytápění

Je navržena teplovodní dvoutrubková soustava s nuceným oběhem topné vody pomocí oběhového čerpadla. Otopná soustava zahrnuje jeden přímý okruh pro vytápění 1.NP pomocí ocelových deskových otopných těles. Vzhledem k charakteru zdroje tepla je celé vytápění navrženo jako nízkoteplotní. Projektovaný teplotní spád topné vody na tělesech je 55/45 °C při dlouhodobě trvající venkovní výpočtové teplotě -18° C.

4. Rozvod potrubí

Rozvod potrubí je navržen dvoutrubkový horizontální v provedení z mědi. Potrubí v 1.NP bude vedeno skryté v podlaze v tepelné izolaci, stoupací potrubí do technické místnosti ve 2.NP povedou v drážkách obvodové stěny. Odvzdušňování soustavy bude provedeno přes otopná tělesa a přes odvzdušňovací ventily na potrubí a akumulční nádrži. Vypouštění vody ze soustavy bude prováděno přes vypouštěcí kohouty na potrubí v blízkosti zdroje tepla v technické místnosti. Soustava se bude napouštět přes napouštěcí ventil v blízkosti vnitřní jednotky TČ. Při napouštění se soustava natlakuje na 100 kPa. Otopná soustava bude naplněna nemrznoucí směsí jako ochrany tepelného čerpadla i topné soustavy před zamrznutím.

5. Otopná tělesa

Pro vytápění místností v 1.NP jsou navržena ocelová desková otopná tělesa Radik v provedení ventil kompakt „Radik VK“ se spodním připojením.

6. Zabezpečovací zařízení a pojistné zařízení

Topný zdroj, resp. zdroje musí být pojištěny proti vzniku nedovoleného tlaku pojišťovacími ventily. Pojištěna musí být venkovní jednotka tepelného čerpadla i vnitřní jednotka tepelného čerpadla, ve které je instalován elektrický kotel.

Osazena bude dvojice pojistných ventilů s otevíracím přetlakem 250 kPa (resp. dle požadavku výrobce konkrétně dodávaného TČ). Jeden pojistný ventil musí být umístěn v pojistném místě tepelného čerpadla, popř. na pojistném potrubí, druhý v pojistném místě systémové jednotky.

K zabezpečení tepelné roztažnosti vody je navržena externí tlaková expanzní nádoba (společná pro celou soustavu) o objemu 50 litrů.

7. Regulace

Chod celého systému zdroje tepla bude řízen typovou regulací tepelného čerpadla integrovanou ve vnitřní systémové jednotce. Tepelné čerpadlo musí být již z výroby vybaveno řídicím systémem pro řízení všech funkcí tepelného čerpadla včetně odtávání námrazy výparníku nebo ohřevu vany kondenzátu. Vnitřní jednotka musí být vybavena řídicím systémem pro řízení všech funkcí souvisejících s ovládáním jednoho otopného okruhu a přípravy teplé vody. Dále spíná tepelné čerpadlo podle aktuální potřeby tepla a v případě potřeby přepíná vestavěný elektrokotel. Regulace bude řídit chod tepelného čerpadla i teplotu náběhové otopné vody do otopných systémů v závislosti na venkovní teplotě snímané pomocí venkovního čidla. Dále bude součástí dodávky systémové vnitřní jednotky vnitřní teplotní čidlo, které lze umístit do zvolené referenční místnosti. Na základě informace tohoto čidla pak dochází ke korekci teploty náběhové vody do otopného systému.

Kromě této základní regulace vytápění je navíc proveden druhý decentralní stupeň řízení. Všechna otopná tělesa s výjimkou referenční místnosti budou osazena termostatickými hlavici, jimiž bude možné nastavit teplotu v jednotlivých místnostech dle individuální potřeby (lze nastavit např. pouze temperaci místnosti).

8. Izolace potrubí

Potrubí vedené uvnitř budovy bude izolováno polyetylenovými návleky na potrubí. Potrubí okruhu tepelného čerpadla vedené ve venkovním prostředí bude izolováno izolací ze syntetického kaučuku s povrchovou úpravou proti UV záření.

9. Ostatní profese

Elektro

- napájení tepelného čerpadla: 3x 400 V, 50 Hz, 3 750 W kompresor
- napájení vnitřní jednotky: 3x 400 V, 50 Hz, 9 000 W (elektrokotel)
- připojení regulace tepelného čerpadla včetně venkovního čidla
- ovládání kabelu HDO
- napájení kabelu temperace odvodu kondenzátu (230 V, 50 Hz, 15 W/m)
- napájení oběhového čerpadla otopného okruhu (230 V, 50 Hz, max. 35 W)

Stavba

- zabezpečit betonové základy pro jednotku tepelného čerpadla
- zajistit únosnost podlahy v technické místnosti pro instalaci vnitřní jednotky TČ, expanzomatu a dalšího příslušenství (celkem cca 1 100 kg), resp. zajistit únosnost vnitřní stěny v případě nástěnné instalace akumulární nádoby (hmotnost do cca 200 kg)
- zabezpečit prostupy stěnami a stropem pro potrubí ÚT – poloha otvorů viz výkresová část projektové dokumentace, velikost cca 50 x 100 mm
- prostup venkovní zdi pro potrubí a elektrické připojení TČ, velikost min. průměr 120 mm
- umožnit položení potrubí ÚT vedené v podlaze na „hrubou“ podlahu
- umožnit připojení regulace a koordinovat činnost na stavbě

ZTI

- připojení ohřívače TV ve vnitřní jednotce na rozvody teplé vody, studené vody a cirkulace dle platných předpisů
- zajistit vodní výtokový ventil DN 15 pro nasazení hadice pro napouštění systému ÚT
- zajistit napojení přepadů pojistných ventilů do záchytné nádoby
- zajistit odvod kondenzátu z venkovní jednotky do vsakovací jímky

10. Zkouška těsnosti

Otopná soustava bude odzkoušena pracovním přetlakem, vodou teplou maximálně 50 °C. Zařízení se prohlédne, nesmí se projevovat žádné netěsnosti. Tento přetlak se udržuje v zařízení 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Zkouška se provádí za účasti investora, výsledek se zapíše do stavebního deníku a provede se potvrzení provedené zkoušky ve stavebním deníku.

11. Provozní zkoušky

a/ dilatační - provede se před zazděním prostupů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotonosná látka ohřeje na nejvyšší teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se postup ještě jednou opakuje. Při podrobné prohlídce se zjišťují netěsnosti zařízení popř. jiné závady. Zjistí-li se nějaké závady, po odstranění se musí zkouška opakovat. Zkoušky se provádějí za účasti investora a jejich výsledek se zapíše do stavebního deníku. Po dohodě dodavatele a investora je možné od této zkoušky upustit při splnění podmínek uvedených v ČSN 06 0310.

b/ topné - provádí se za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Kontroluje se především funkce armatur, dosažení parametrů předepsaných v projektu, správná funkce regulace a měření apod. V průběhu této zkoušky je prověřována funkce automatiky při simulování všech možných stavů včetně havarijních. Topná zkouška trvá 24 hodin bez delších provozních přestávek a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení. Zjistí-li se závady, je nutné celou topnou zkoušku opakovat. Součástí topné zkoušky je doregulování otopné soustavy, projeví-li se tato potřeba. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení a provede se záznam o tomto zaškolení. Topná zkouška se provádí za účasti zástupce investora, uživatele, dodavatele a projektanta prováděcího projektu. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do stavebního deníku a do protokolu.

II. VZDUCHOTECHNIKA

Podklady pro zpracování

- Stavební projektová dokumentace ke stavebnímu řízení
- Konzultace s generálním projektantem
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. - O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhl. MZd č. 258/2000 Sb. - O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb. - O podmínkách ochrany zdraví při práci
- Publikace „Chyský, Hemzal a kol. – Větrání a klimatizace: Technický průvodce
- Projektové podklady jednotlivých vzduchotechnických zařízení
- Požární předpisy a ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru ve vzduchotechnických zařízeních
- Výpočtové podklady (klimatické podmínky, výpočtové teploty apod.)

1. Úvod

Dimenzování zařízení

Dimenzování množství větracího vzduchu bylo provedeno dle stanovené výměny, předepsaných hygienickými směrnici.

**Minimální množství odváděného vzduchu dle vyhl. 361/2007 Sb.
(kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci)**

Požadavek	Zařízení	Průtok odsávaného vzduchu
Minimální hodnota	Záchodová místa	50 m ³ /h
	Pisoár	25 m ³ /h
	Výtok teplé vody	30 m ³ /h
	Sprcha	150 m ³ /h

Na základě výše uvedených podkladů řeší projekt následující vzduchotechnická zařízení:

Číslo zařízení	Místnost	Charakter zařízení	Výměna vzduchu
1	Větrání umývárny, sociálních zařízení a úklidové místnosti (1.03, 1.04 a 1.06)	Podtlakové větrání	$Q_{o.} = 460 \text{ m}^3/\text{h}$
2	Větrání sociálních zařízení a skladu (místnosti 1.10 a 1.14)	Podtlakové větrání	$Q_{o.} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$
3, 4, 5	Sušení požárních hadic	Cirkulace + rovnotlaké větrání	$Q_{\text{CIRK}} = \text{cca } 1\,200 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{VĚTR}} = \text{cca } 1\,600 \text{ m}^3/\text{h}$
6	Odsávání výfukových zplodin	Podtlakové větrání pomocí přímého odsávání jednotlivých výfuků nákladních automobilů	$Q_o = 1\,500 \text{ m}^3/\text{h}$

Větrání většiny místností bude prováděno přirozeně otevíratelnými okny, v místnostech -1.13- a -2.03-bez oken je navrženo přirozené nepřímé větrání skrz větrací mřížky ve dveřích nebo stěně.

V místnostech sociálního zařízení, umývárny a úklidové místnosti v 1.NP je pro zamezení šíření pachů navrženo podtlakové větrání s odvodem vzduchu ve stropním podhledu s vyústěním potrubí skrz obvodové stěny objektu.

V garáži je navrženo zařízení pro sušení požárních hadic a také zařízení pro odvod výfukových zplodin hasičského nákladního automobilu.

2. Popis zařízení

Zařízení č. 1 – Větrání špinavé šatny, umývárny, sociálních zařízení a úklidové místnosti (místnosti 1.03, 1.04 a 1.06)

Odvětrání je provedeno jako podtlakové s náhradou odsátého vzduchu skrz dveřní a stěnové větrací mřížky z okolních větratelných místností, aby se zabránilo šíření případných pachů do okolních prostor.

K vytvoření podtlaku v potrubí je navržen diagonální potrubní ventilátor o průměru 200 mm s nastavitelným doběhem, který lze nastavit na 1-30 minut. Při jeho umístění musí být dbáno dodržení norem elektro. Ventilátor bude spínán na základě pohybových čidel v dotčených místnostech. Odsávání místností je řešeno přes kovové talířové odvodní ventily. Za odtahem z ventilátoru bude v potrubí osazena zpětná klapka. Odpadní vzduch bude odváděn kruhovým spirálně vinutým pozinkovaným potrubím přes obvodovou stěnu objektu do venkovního prostředí, kde bude potrubí ukončeno šikmým výfukovým kusem s ochrannou sítí proti vnikání hrubých nečistot a živočichů.

Celé větrací zařízení se skládá z ventilátoru, talířových odvodních ventilů, zpětné klapky, tlumiče hluku tvarovek, kruhového potrubí ze spirálně vinutého potrubí pozinkovaného plechu, vzduchotechnických ohebných hadic. Potrubí bude upevněno pomocí objímek ke stropu místností a bude vedeno skrytě v sádkartonovém podhledu. V podhledu budou zhotovena revizní dvířka v místě osazení ventilátoru.

Zařízení č. 2 – Větrání sociálního zařízení a skladu (místnosti 1.10 a 1.14)

Odvětrání je provedeno jako podtlakové s náhradou odsátého vzduchu skrz dveřní větrací mřížky z okolních větratelných místností, aby se zabránilo šíření případných pachů do okolních prostor.

K vytvoření podtlaku v potrubí je navržen diagonální potrubní ventilátor průměru 125 mm s nastavitelným doběhem, který lze nastavit na 1-30 minut. Při jeho umístění musí být dbáno dodržení norem elektro. Ventilátor bude spínán pohybovým čidlem v místnosti -1.14-. Odsávání místností je řešeno přes kovové talířové odvodní ventily. Za odtahem z ventilátoru bude v potrubí osazena zpětná klapka. Odpadní vzduch bude odváděn potrubím kruhovým spirálně vinutým pozinkovaným potrubím přes obvodovou stěnu objektu do venkovního prostředí, kde bude potrubí ukončeno šikmým výfukovým kusem s ochrannou sítí proti vnikání hrubých nečistot a živočichů.

Celé větrací zařízení se skládá z ventilátoru, talířových odvodních ventilů, zpětné klapky, tvarovek a kruhového potrubí ze spirálně vinutého potrubí pozinkovaného plechu, vzduchotechnických ohebných hadic. Potrubí bude upevněno pomocí objímek ke stropu místností a bude vedeno skrytě v sádkartonovém podhledu. Pokud bude podhled i v místnosti 1.11, pak v podhledu budou zhotovena revizní dvířka v místě osazení ventilátoru.

Zařízení č. 3, 4 a 5 – Sušení požárních hadic (1.12)

Sušení hadic bude prováděno pomocí trojice zařízení a to elektrické vytápěcí jednotky (přívod venkovního vzduchu), potrubního dílu s ventilátorem, který bude součástí zařízení pro profukování hadic cirkulujícím vzduchem z místnosti a diagonálního ventilátoru do kruhového potrubí s integrovaným doběhem (odsávání vlhkého vzduchu).

Zařízení přívodu vzduchu je elektrické teplovzdušné. Vzduch bude nasáván přes stěnu objektu. Spínání zařízení bude prováděno ručně nebo automaticky hygrostatem v případě překročení nastavené vlhkosti vzduchu.

V případě zvýšení vlhkosti vzduchu v místnosti nad nastavenou mez (cca 60 – 70% r.v.) dojde automaticky k otevření uzavírací klapky na sání vzduchu z venkovního prostředí, spuštění ventilátoru teplovzdušné jednotky a případně k sepnutí elektrického ohřívače přiváděného vzduchu. Zároveň bude sepnut odsávací diagonální potrubní ventilátor, který bude odvádět vlhký vzduch přes obvodovou stěnu objektu do venkovního prostředí. Zařízení bude umístěno v rohu garáže dle výkresové dokumentace za dodržení minimálních požadovaných montážních vzdáleností.

Regulace teplovzdušné jednotky musí umožnit po zapnutí zařízení (manuálně nebo automaticky pomocí hygrostatu) otevření uzavírací klapky, spuštění ventilátoru teplovzdušné jednotky a odsávacího diagonálního ventilátoru a v případě požadavku na dohřev vzduchu také sepnutí a výkonovou regulaci elektrického ohřívače teplovzdušné jednotky.

Při sušení hadic budou požární hadice napojeny na zařízení na profukování mokrých hadic. Ty budou napojeny přes bajonetové koncovky na speciálně upravený rozdělovač výfuku ventilátorového dílu a zavěšeny nad zařízení. Ventilátor bude dopravovat teplý cirkulující vzduch z místnosti vnitřkem hadic a tím přispívat k jejich účinnějšímu sušení. Ventilátor tohoto zařízení bude spouštěn přes frekvenční měnič, s možností regulace otáček – v závislosti na počtu napojených hadic.

Celé větrací zařízení se skládá z elektrické vytápěcí jednotky a jejího příslušenství, zařízení na profuk hadic s ventilátorovým dílem a rozdělovací komorou s uzavíracími klapkami a bajonetovými napojeními na hadice, diagonálního potrubního ventilátoru průměru 315 mm s nastavitelným časovým doběhem, zpětné klapky, odsávacích výustek, tlumiče hluku, tvarovek a kruhového potrubí ze spirálně vinutého potrubí pozinkovaného plechu. Potrubí odsávání vzduchu bude upevněno pomocí objímek ke stropu místností a bude vedeno nad okny ve výšce cca 5,25 m.

Zařízení č. 6 – Odtah výfukových zplodin (1.12)

Zařízení je celkově navrženo jako podtlakové větrání pomocí přímého odsávání výfuku zaparkovaného nákladního automobilu. Zařízení bude sestávat z radiálního odsávacího ventilátoru a jednoduché odsávací jednotky, skládající se z odsávací hadice s balancerem a příslušné koncovky pro nasazení na výfuk nákladního hasičského automobilu.

Předpokládané umístění ventilátoru je na konzoli na stěně garáže, podle polohy výfuku hasičského automobilu tak, aby byl výfuk v dosahu 7,5 m dlouhé odsávací hadice. Přesné umístění dle požadavku investora viz výkresová dokumentace. Potrubí pro výfuk výfukových spalín bude vyvedeno nad střechu objektu a zakončeno protidešťovou stříškou.

Spouštění chodu tohoto zařízení bude provedeno ručně s nastaveným doběhem po výjezdu vozidel (cca 5 minut) nebo např. při údržbě aut.

3. Odhad spotřeby energií

Q_v (m^3/h) - množství vzduchu

Q_T (kW) - topný výkon

Q_{CH} (kW) - chladicí výkon

Q_{EL} (W) - elektrický příkon

	Zařízení, přístroj	$Q_v (m^3/h)$	Q_T	Q_{CH}	Q_{EL}
---	-----	-----	---	-----	-----
1.	Diagonální potrubní ventilátor s nastavitelným doběhem, průměr 200 mm	600	-	-	230 V / 50 Hz / 107 W
2.	Diagonální potrubní ventilátor s nastavitelným doběhem, průměr 125 mm	130	-	-	230 V / 50 Hz / 29 W
3.	Potrubní díl s ventilátorem	cca 1 200	-	-	400 V / 50 Hz / 1 100 W
4.	Vytápěcí nástěnná elektrická jednotka	cca 1 600	-	-	400 V / 50 Hz / 12 000 W
5.	Diagonální potrubní ventilátor s nastavitelným doběhem, průměr 315 mm	cca 1 600	-	-	230 V / 50 Hz / 273 W
6.	Radiální ventilátor pro odsávání výfukových plynů	1 500	-	-	400 V / 50 Hz / 1 500 W
---	-----	-----	---	-----	-----
	CELKEM	-	-	-	15 009 W

4. Protipožární opatření

Projektant výše uvedené části projektové dokumentace prohlašuje dle požadavku odstavce č.2 § 10 Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., že případná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení jsou projektována v souladu s právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení, platnými v době vzniku projektu. Projektová dokumentace respektuje ustanovení ČSN 73 0872.

5. Izolace potrubí

Veškeré potrubí procházející stavebními konstrukcemi (podlahy, stěny, stropy) bude izolováno minerální vlnou tloušťky 25 mm včetně opláštění AL fólií.

6. Požadavky na navazující profese

6.1. Stavební práce

V rozsahu celé akce je potřeba zajistit tyto stavební úpravy:

- umožnit instalaci VZT zařízení
- umožnit vedení potrubí VZT v podhledu či pod stropem, umožnit instalaci koncových prvků VZT pod strop či do podhledu
- úchytné body pro přivaření závěsů potrubí, nosnost těchto bodů musí být minimálně 50 kg, rozteče 2–3 m
- otvory pro průchody VZT potrubí příčkami a stropy/otvory/střechou na každé straně o 50 mm větší, tzn. celkem o 100 mm větší, než rozměr potrubí
- obalení potrubí v místě prostupu stavební konstrukcí izolačním materiálem

- dozření a začištění všech otvorů až po montáži VZT
- podhledy a šachty stavebně uzavřít až po provedení zaregulování potrubních sítí
- revizní dvířka pro montáž, opravy a revizi ventilátorů, které jsou umístěny nad podhledem
- zajistit koordinaci profesí v dokumentaci pro provedení stavby i při vlastní realizaci

6.2. Elektroinstalace

Jedná se o přivedení požadovaných příkonů k jednotlivým VZT zařízením dle specifikace zařízení. Příkony jednotlivých zařízení jsou uvedeny ve výkresové části a v odstavci 3 této technické zprávy. Je nutné zajistit vzájemné prokabelování VZT zařízení a jejich ovladačů.

- vzduchotechnická zařízení je nutné připojit na elektrickou rozvodnou soustavu 230 V/ 400 V
- ovládání VZT řešit podle požadavků VZT v součinnosti s profesí elektro, popř. MaR
- napojení jednotlivých spotřebičů provést podle požadavků jednotlivých výrobců zařízení
- uzemnění, ochrana před nebezpečným dotykovým napětím, svod statické elektřiny a ochrana před nebezpečím blesku
- prokabelování ovladačů s VZT zařízeními

Požadavky na elektrický příkon jednotlivých elektrospotřebičů jsou vyčísleny v části č. 3. této technické zprávy. Ovládání jednotlivých zařízení je popsáno v kapitole 2. této části technické zprávy.

7. Hygienická opatření

V projektu jsou splněny požadavky hygienických předpisů a směrnic. Při navrhování VZT zařízení bylo dbáno zejména na dosažení komfortu v objektu, účinný odvod výfukových zplodin nad střechu objektu a účinný odvod vlhkosti ze sušící zóny hadic. Vlastní VZT zařízení neprodukuje žádné škodliviny. Odsávaný vzduch ze všech zařízení je vyfukován na fasádu objektu, v případě výfukových zplodin bude výfuk situován nad střechu.

8. Obsluha, údržba, ostatní

Údržba – je nutné provádět pravidelnou kontrolu a údržbu VZT zařízení, zvláště pak strojových částí podle pokynů výrobců, obsažených v průvodní technické dokumentaci jednotlivých zařízení. Je třeba dbát na čistotu všech vzduchotechnických zařízení, zvláště pak motorů atd., aby nedocházelo k závadám na funkci zařízení. Je nezbytné provádět revize elektrických částí vzduchotechnického zařízení podle platných předpisů.

Obsluha – u zařízení v garáži bude dle momentální potřeby popř. automatická dle vlhkosti vzduchu v garáži (hygrostatu), v místnostech sociálních zařízení a sprch bude spínání automatické pohybovým čidlem s vypínáním automaticky pomocí doběhového relé (viz kapitola 2. této části technické zprávy).

9. Zkoušky zařízení

Zásady, vyzkoušení a předání:

Při montáži projektovaného zařízení postupovat tak, aby byly dodrženy všechny závazné požární, hygienické a bezpečnostní normy, předpisy a pokyny pro montáž od příslušného výrobce zařízení nebo materiálu. Materiál musí vyhovovat závazným českým normám a předpisům.

Účelem komplexního vyzkoušení je prokázat, že zařízení splňuje požadované funkce a je schopno trvalého provozu v daných klimatických podmínkách.

Před prováděním komplexního vyzkoušení musí být provedeno jednoduché mechanické přezkoušení funkce smontovaných zařízení podle podkladů dodavatelů jednotlivých elementů.

V rámci přípravy ke komplexnímu vyzkoušení musí být zkontrolována připravenost souvisejících profesí.

V průběhu komplexního vyzkoušení se provede:

- Kompletní prohlídka celého zařízení a porovnání s projektovou dokumentací;
- Zaregulování systému dle projektovaných výkonů uvedených ve výkresové dokumentaci;
- VZT zařízení se uvedou do provozu při běžných pracovních podmínkách;

Součástí předávacího protokolu bude protokol vyzkoušení VZT zařízení. Dodavatel předá opravenou dokumentaci podle skutečného stavu a budou předány písemné podklady pro obsluhu:

1. důležitá bezpečnostní upozornění související s provozem instalovaných zařízení;

2. návody k obsluze jednotlivých zařízení a celého systému vzduchotechniky a podmínky je dodavatel povinen dodržet garanční záruky;
3. harmonogram výměny revizí a oprav VZT zařízení;
4. podklady pro vypracování provozního řádu;
5. bude předán veškerý krátkodobě upotřebitelný materiál dodávaný společně s instalovaným materiálem a zařízením předepsané pomůcky náhradní díly;
6. budou předány pasparty vyhrazených technických zařízení včetně výchozí revize;
7. ostatní podklady pro vypracování provozního řádu.

V Klatovech, 24.05.2022

Vojtěch Koželuh