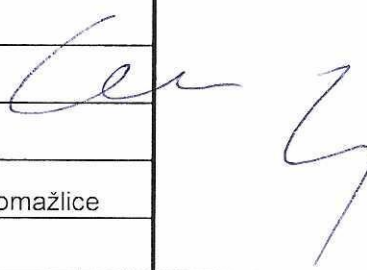


Ing. T. Knapp

PROJEKCE VZDUCHOTECHNIKY, KLIMATIZACE A CHLAZENÍ

Barrandova 28, 326 00 Plzeň, e-mail: knapp@tzbplzen.cz www.tzbplzen.cz

Vedoucí projektant	Ing. V. Šťastný						
Odpovědný projektant	Ing. T. Knapp						
Vypracoval	Ing. T. Knapp						
Objednatel - investor	Domažlická nemocnice a.s., Kozinova 292, 344 01 Domažlice						
Místo stavby	Plzeň						
Stavba	Vestavba triážního centra Domažlická nemocnice	<table><tr><td>Stupeň</td><td>DPS</td><td rowspan="2">Č. paré</td></tr><tr><td>Datum</td><td>1/2023</td></tr></table>	Stupeň	DPS	Č. paré	Datum	1/2023
Stupeň	DPS	Č. paré					
Datum	1/2023						
Profese	Vzduchotechnika Technická zpráva	<table><tr><td>Č. zakázky</td><td>Č. přílohy</td></tr><tr><td>52-22</td><td>1.</td></tr></table>	Č. zakázky	Č. přílohy	52-22	1.	
Č. zakázky	Č. přílohy						
52-22	1.						

T e c h n i c k á z p r á v a

k projektu vzduchotechnického zařízení na akci "Vestavba triážního centra, Domažlická nemocnice".

Obsah technické zprávy:

- 1.Úvod
 - Účel vzduchotechnického zařízení
 - Podklady
 - Popis objektu
- 2.Výpočtové hodnoty a rozdělení zařízení
- 3.Popis jednotlivých zařízení
- 4.Požadavky na navazující profese
 - Stavební práce
 - Zdravotní technika
 - Zdroje a rozvody tepla a chladu
 - Měření a regulace
 - EPS
 - Ovládání, vazby a ochrany
 - Silnoproudé rozvody
 - Tepelné požární a hlukové izolace
 - Nátěry
- 5.Bezpečnostní a zdravotní část
 - Hygienické požadavky
 - Bezpečnost práce
 - Protipožární opatření
 - Hluk a chvění
- 6.Pokyny pro montáž
- 7.Pokyny pro obsluhu a údržbu
- 8.Nároky na pracovní síly
- 9.Závěr

1. Úvod

Účel vzduchotechnického zařízení

Úkolem projektu vzduchotechnického zařízení bylo vytvořit pásmo pohody a hygienicky nezávadné prostředí podle Sbírek zákonů 361/2007, 93/2012, 6/2003, 258/2000 a především dle požadavků investora. Základní požadavky a závěry:

- *nové strojního zařízení vč. rozvodů a koncových elementů
- *strojní zařízení na střeše SO 02
- *dvoustupňová filtrace

Řeší úpravu a dodávku čerstvého vzduchu do určených prostor a odvod znehodnoceného vzduchu z nich.

Pro správnou funkci vzduchotechnického zařízení musí být dodrženy tyto podmínky:-vstupní podklady

- správné seřízení a zaregulování
- energie pro provoz zařízení
- správná obsluha a údržba

Podklady:

Stavební dispozice 1:50

Hygienické předpisy

Státní a oborové normy

Projekt VZT pro dotčený objekt z 2001

Popis objektu

Rekonstrukce se týká části prostor 3.NP v objektu SO 04.

2. Výpočtové hodnoty a rozdělení zařízení

Výpočtové hodnoty

parametry venkovního vzduchu:

zima $t_{ez} = -15^{\circ}\text{C}$

léto $t_{e1} = 32^{\circ}\text{C}$ $i_1 = 58 \text{ kJ/kg}$

Rozdělení zařízení

Přehled všech zařízení a jejich výkony obsahuje tabulka 2 a 3 "Výkony vzduchotechnických zařízení". Rozdělení vzduchu do jednotlivých místností obsahuje tabulka 1 "Stručné výsledky výpočtu zařízení" viz příloha Technické zprávy.

Popis koncepce vzduchotechnických zařízení

Zpětné získávání tepla

Systémem ZZT musí být vybavena všechna nová zařízení dle ERP 1253/2014. Je navržen deskový výměník s obtokem.

Zařízení pracuje pouze s čerstvým vzduchem.

Filtrace vzduchu

1. a 2.stupeň filtrace F 7 a F 9 je osazen v sestavné jednotkce.

3. Popis jednotlivých zařízení

- nová zařízení

Zařízení č.421 - Triáž

Stávající zařízení č.410 pro sociální zařízení se demontuje v dotčeném prostoru 3.NP, stejně tak i část zař.č. 201 pro halu v prostoru vznikající Triáže.

Nové zařízení slouží pro teplovzdušné větrání s možností chlazení v letním období prostor Triážního centra ve 3.NP.

Větrací zařízení se skládá z přívodní sestavné jednotky (v sestavě komory: nasávací, filtrační třídy F 7, ZZT - desková s obtokem, ohřívací elektro, chladicí přímá / reverzibilní, ventilátorová s EC motorem, filtrační třídy F 9 a tlumicí), tlumičů a potrubního rozvodu. Jednotka nasává nad střechou z východní strany a po úpravě na požadované parametry je vzduch veden do příslušných prostor a vyfukován přes koncové elementy.

Odvod vzduchu zajišťuje druhá část sestavné jednotky (v sestavě komory: filtrační M 5, tlumicí, ventilátorová s EC motorem, ZZT, tlumicí a výfuková), tlumiče a potrubní rozvod s odsávacími elementy. Výfuk je vyveden nad střechu na západní stranu.

Zdrojem chladu je kondenzační jednotka s plynulou regulací Výkonu v provedení tepelné čerpadlo umístěná na střeše a propojená s chladičem potrubím chladiwa.

4. Požadavky na navazující profese

Stavební práce

- prostor na střeše pro strojní zařízení VZT s požadovanou únosností a rozměry
- prostor nad podhledem pro VZT zařízení s přístupem pro údržbu
- osazení mřížek v místech označených v projektu
- vybourání stávajících podhledů, konstrukcí, rozebrání podhledů v chodbě pro montáž potrubí a následná montáž
- úchytné body na stropěch a ve svislých šachtách pro přivaření závěsů potrubí, nosnost těchto bodů musí být minimálně 100 kg, rozteče 2 - 3 m
- otvory pro průchody VZT potrubí příčkami a stropy (otvory na každé straně o 100 mm větší, tzn. o 200 mm větší než rozměr potrubí)
- obalení potrubí v místě prostupu stavební konstrukcí izolačním materiálem
- dozdění a začištění všech otvorů až po montáži VZT
- umožnit přístup k regulačním klapkám a k ovládacímu zařízení protipožárních klapek pro pravidelnou kontrolu nebo seřízení osazením dvířek nebo přístupového otvoru o minimálním rozměru 600x600 mm
- podhledy a šachty stavebně uzavřít až po provedení zaregulování potrubních sítí
- mřížky do podhledu dle trasy mediaplýnů

Zdravotní instalace

- kondenzát od ZZT a chladičů zař.č.421 nechat vytékat na střechu

Rozvody a zdroje tepla a chladu

-ÚT kryje tepelné ztráty objektu, vzduchotechnika je řešena jako větrací zařízení a nekryje svým výkonem tepelné ztráty objektu (může prostory mírně dotápět)

Měření a regulace

Vzduchotechnická zařízení jsou z hlediska MaR 1 typu sestavy. MaR případně silnoproud musí zajistit příslušné funkce sestavy.

VZT dodá EC motory pro zařízení č.421 (pro přívodní i odvodní ventilátor) MaR je bude řídit.

MaR dodá a ovládá servopohony ke klapkám.

U zařízení s protipožárními klapkami - v případě uzavření minimálně jedné z nich celé zařízení odstavit + hlášení poruchy (provedení se servopohonem napájení 24 V - napojí MaR) umístění viz výkres a příloha „Seznam požárních klapek“.

V případě požáru vypne VZT zařízení na signál od EPS.

MaR dodá a zapojí el.vyhřívání sifonů (topný kabel pro zař.č.421 - 2ks).

MaR osadí a propojí řídicí box plynulého řízení kondenzační jednotky.

Sestava - zař.č.421-P,O - Triáž

přívod: vstupní klapka - filtrace F 7 - ZZT deskový s obtokem - elektro ohřev - přímé chlazení + kondenzační jednotka/tepelné čerpadlo s plynulou regulací - ventilátor s EC motorem - filtrace F 7

odvod: filtrace M 5 - ZZT - ventilátor s EC motorem - výfuková klapka

Funkce MaR:

a/měření teploty venkovního vzduchu

b/měření teploty vzduchu ve vybraných prostorech

c/poloha klapky K1, K2 "otevřeno" při spuštěném ventilátoru

poloha klapky K1, K2 "zavřeno" při vypnutém ventilátoru

d/regulace teploty vzduchu (rekuperace, el.přehřev, tepelné čerpadlo nebo chlazení), prioritní je ZZT a následuje el.přehřev, aby byla splněna podmínka pro funkci tepelného čerpadla - nutná teplota na vstupu do výměníku min +11°C

e/vazbu el.ohříváče na ventilátor

f/doběh ventilátoru po vypnutí zařízení

g/signalizace chodu zařízení

h/vazba ventilátorů - pokud je v chodu odvod musí být v chodu přívod

i/protinámrazová ochrana rekuperačního dílu

j/řízení otáček ventilátorů ve vazbě v návaznosti na provozní stavy (přívod - odvod)

k/signalizace zanášení filtrů třídy M5-F9 (max. je dvojnásobná tlaková ztráta oproti čistému stavu, hlášení koncového stavu)

l/centrální ovládání pomocí programu s možností vstupu a úpravy časového harmonogramu a regulovaných veličin

EPS

- vypnutí dotčených VZT zařízení při požáru
- signál k uzavření požárních klapek

Ovládání, vazby a ochrany

V rámci projektu MaR se musí zajistit ovládání (zapínání a vypínání) vzduchotechnických zařízení. Ovládání řešit tak, aby zařízení pracovala v požadovaných vazbách.

ovládání

zař.č.	způsob ovládání	umístění ovládání
421	centrální ovládání (program)	z velína

vazby

pokud je v chodu 421-P musí být spuštěno 421-O

ochrany

protinámrazová: zař.č.421.

Silnoproudé rozvody

- nové zařízení - maximální příkon el. energie pro VZT 10 kW (bez servopohonu pro VZT dodávaných MaR)
- vzduchotechnické zařízení je nutné připojit na el. rozvodnou soustavu 3x400/230 V
- ovládání VZT řešit podle požadavku VZT v součinnosti s MaR (viz kapitola MaR, EPS, Ovládání, vazby a ochrany)
- napojení jednotlivých spotřebičů provést podle požadavků jednotlivých výrobců zařízení
- uzemnění, ochrana před nebezpečným dotykovým napětím, svod statické elektřiny a ochrana před nebezpečím blesku
- napojit rozvaděč MaR požadovaným příkonem, kondenzační jednotku případně napojit dle dohody s MaR

Tepelné, protihlukové a protipožární izolace

Části potrubí, které procházejí prostory s nižší teplotou než je teplota dopravovaného vzduchu se tepelně izolují.

Části potrubí, které jsou v prostoru s vyšší hladinou akustického tlaku (např. strojovny VZT) se protihlukově izolují.

Části potrubí, které prochází dvěma a více požárními úseky bez rozdělení požárními klapkami nebo když protipožární klapku nebylo možno osadit do rozhraní požárních úseků, se protipožárně izolují.

Nátěry

Pozinkované potrubí se natírá pouze v případě, že je viditelné (není zakryto podhledem nebo izolováno). Druh a provedení nátěru je určen v rozpočtu nátěrů. Odstín upřesní vedoucí projektant akce.

5. Zdravotní a bezpečnostní část

Hygienické požadavky

V projektu jsou splněny zásadní požadavky Hygienických předpisů.

Dosahované hodnoty hluku jsou v souladu se zákonem 217/2016.

Klimatizační jednotky jsou dodávány s filtračními vložkami podle stupně filtrace, která je požadována.

Čerstvý vzduch je nasáván v místech splňující požadavky normy ČSN 12 7010 článek 12.

Bezpečnost práce

Při montáži vzduchotechnického zařízení a při jeho provozu je nutné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce.

Všechny rotující části strojů musí být zakryty a při provozu nesmí být odnímány.

Do prostor vzduchotechniky musí být zamezen přístup nepovolaným osobám.

Protipožární opatření

Smyslem těchto opatření je splnit nároky vyplývající z ČSN 73 0735 a tak zabránit případnému šíření požáru vzduchotechnickým zařízením do dalších požárních úseků.

Požární klapky a uzávěry je nutno osadit dle jejich montážních předpisů. To samé platí pro požární izolaci dle požadované požární odolnosti udávané v EI min.

Hluk a chvění

Účelem protihlukových a protiotřesových opatření je zabránit nepříznivému působení hluku a otřesů na lidský organismus a snížit intenzitu hluku a otřesu pod přípustnou mez.

Vzduchotechnická zařízení jsou podle potřeby opatřena tlumiči hluku, aby akustický výkon šířený vzduchovodem nepřesáhl veličiny povolené zákonem 217/2016.

Jednotlivé potrubní rozvody jsou od ventilátoru odděleny pružnými tlumícími vložkami. Vzduchovody jsou na závěsech podloženy pryží, v prostupech stavební konstrukcí jsou obaleny tlumícím materiálem.

Jednotky uložené na základových rámech jsou podloženy pryží.

6. Pokyny pro montáž

Při montáži je třeba dbát na pokyny výrobců pro montáž jednotlivých zařízení a elementů, které musí být se zařízením dodány.

Všechny díly potrubí s volnou přírubou budou upraveny při montáži na potřebnou délku.

Při nedokončené montáži nutno zalepovat otevřené konce potrubí, aby nedošlo ke znečištění.

Bez očisty vnitřního povrchu jednotek nesmí být spouštěny ventilátory.

Závěsy potrubí budou zhotoveny při montáži z dodaného materiálu. Upevnění závěsů na úchytné body dodané stavbou provede montáž VZT. Přesné umístění závěsů určí vedoucí montér VZT. Potrubí bude na závěsech podloženo pryží.

Spoje vzduchovodu musí být podle ČSN 34 1010 při montáži vodivě spojeny (tzn. jeden pár vějířovitých podložek na jeden přírubový spoj).

Montáž musí zajistit, aby tlumicí vložky byly překlenuty pružným kabelem v rámci elektromontáže.

Před a po montáži klapky je třeba vyzkoušet jejich funkci.

Po dohodě s montáží MaR zabudujte do zařízení VZT návarky pro čidla MaR.

VZT systémy musí být označeny tak, aby byl označen směr proudění vzduchu a bylo označeno, zda jde o přívod nebo odvod.

Požární klapky a uzávěry je nutno osadit dle jejich montážních předpisů. To samé platí pro požární izolaci dle požadované požární odolnosti udávané v EI min.

7. Pokyny pro obsluhu a údržbu

Uvedené pokyny slouží jako orientační návod pro provozování zařízení v období před komplexními zkouškami a zkušebním provozem, kdy nejsou ještě k dispozici podrobnější provozní předpisy, které vyhotovuje na zvláštní objednávku odběratele dodavatel zařízení za úplatu. Provozní předpisy nejsou součástí prováděcí projektové dokumentace.

Aby byly dodrženy projektované parametry výkonu, musí být vzduchotechnické zařízení provozováno v souladu s požadavky prováděcí projektové dokumentace s následujícími připomínkami:

- provoz VZT musí být zabezpečován pouze kvalifikovanými pracovníky, obsluha musí být podrobně seznámena s provozními stavy zařízení, které znamenají nebezpečí vzniku havárie
- údržba musí být prováděna plánovitě a systematicky
- při údržbě jednotlivých zařízení a elementů je nutno plně respektovat jejich kmenové předpisy, které formou oborových norem určuje výrobce
- strojovny musí být neustále zabezpečeny proti vstupu nepovolaných osob
- kontrolovat stav ochranných mříží a zákrytu
- obnovovat ochranné a bezpečnostní nátěry
- udržovat pohyblivé mechanismy (tzn. čistit a mazat)
- kontrolovat volný chod a těsnost regulačních armatur a potrubních rozvodů
- všechna zařízení, která jsou naplněna mrznoucí kapalinou a jsou odstavena z provozu musí být chráněna před zničením mrazem (tzn. musí být zprovozněna protimrazová ochrana nebo vypuštěn systém)
- při ručním spouštění jednotlivých VZT zařízení zprovoznit návazné profese, které jsou nutné k zajištění funkcí vzduchotechniky
- nepřestavovat polohy pevně nastavených regulačních klapky, aby nedošlo k přetížení ventilátorů
- provádět kontrolu zanášení filtrů a výměníků měřením tlakové ztráty, případně zajistit čištění a výměnu znehodnoceného filtračního materiálu

8. Nároky na pracovní síly

Pro provoz a údržbu VZT a ostatních tepelně technických zařízení

musí být k dispozici odborný personál.

9. Závěr

Projekt byl zpracován podle současně platných norem. Přesný rozsah dodávky s rozpisem jednotlivých dílů a označení norem je uveden v Soupisu prací.

Plzeň, prosinec 2022

Vypracoval: Ing.T.Knapp

Přílohy: -Tabulka č.1 - Stručné výsledky výpočtu zařízení
-1 list
-Tabulka č.2 - Výkony vzduchotechnických zařízení
-1 list
-Tabulka č.3 - Výkony vzduchotechnických zařízení
-1 list
-Seznam požárních klapek a požárních stěnových uzávěrů
-1 list
-Potvrzení projektanta vyhrazeného požárně bezpečnost.
zařízení podle par.10, odst.2 vyhl.246/01Sb.
-1 list

Seznam požárních klapek a uzávěrů

[illegible]

POTVRZENÍ PROJEKTANTA VYHRAZENÍHO POŽÁRNĚ
BEZPEČNOSTNÍHO ZAŘÍZENÍ PODLE §10, odst.2 vyhl. 246/01Sb.

Typ vyhrazeného PBZ: **POŽÁRNÍ KLAPKY VZT ZAŘÍZENÍ**


Stavba: **Vestavba tirážního centra – Domažlická nemocnice**

Ve smyslu vyhl. 246/2001 Sb., § 10 odst. 1 a odst. 2 písemně prohlašuji, že PŘI PROJEKTU BYLY
SPLNĚNY podmínky stanovené právními předpisy a normativní požadavky i průvodní dokumentace
výrobce požárně bezpečnostního zařízení
Samozřejmě zodpovídám za kvalitu provedené činnosti

DNE: 5.1.2023

Vypracoval: ing.Tomáš KNAPP

Razítko a podpis


Ing. Tomáš KNAPP
projektce a engineering
vzduchotechniky a klimatizace
Anglické nábř. 11, 301 50 Plzeň
IČO: 49179063
