



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 Datum: 09-2024 Stupeň: PROVÁDĚNÍ STAVBY	Paré:	
Zpracovatel: Ing. Vladimír Geyer, Wolkerova 947/4, Kuřim 664 34 Gsm: +420 603 729 612 E-mail: v.geyer@centrum.cz			Oddíl: MaR		Autorizace:
Odpovědný projektant: ING. VLADIMÍR GEYER	Vypracoval: ING. VLADIMÍR GEYER	Kontroloval: ING. VLADIMÍR GEYER			
Objekt: SO 01 - STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO SPECT/CT					
Název přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Označení přílohy: D.1.01.4f-001		

1. Předmět projektu

Předmětem této části projektové dokumentace je Měření a regulace pro zařízení vzduchotechniky pro větrání nové místnosti SPECT/CT v objektu B.

1.1 Vzduchotechnika

Jedná se tato vzduchotechnické zařízení :
zařízení č.1 větrání místnosti SPECT/CT

Vzduchotechnické zařízení č.1 je umístěno v nové strojovně vzduchotechniky v místnosti č. B-P1.03 v 1.PP stávajícího objektu B.

1.1.1 Popis technologického zařízení vzduchotechniky

Pro vzduchotechnická zařízení č. 1 je navržena jednotka následující sestavy :

- vstupní filtrační komora s regulační klapkou
- deskový rekuperační výměník ZZT s obtokem
- přívodní ventilátorová komora s ventilátorem s EM řízeným motorem
- komora ohřívače (trojcestný směšovací ventil, oběhové čerpadlo)
- komora chladiče s přímým chlazením pomocí autonomního zdroje chladu
- přívodní filtrační komora
- komora zvlhčování s přímým vlhčením pomocí autonomního elektrického zvlhčovače
- odvodní filtrační komora
- odvodní ventilátorová komora s ventilátorem s EM řízeným motorem
- výstupní komora s regulační klapkou

1.1.2 Popis okruhů MaR vzduchotechniky

Měření a regulace pro vzduchotechnické zařízení č.1:

- ovládání přívodních a odvodních uzavíracích klapek
- regulace teploty a vlhkost přívodního vzduchu do klimatizovaných místností postupným ohřevem, chlazením a zvlhčováním, s korekcí podle teploty a vlhkosti v referenční místnosti zadávanou z řídící centrály (PC)
- regulace výkonu VZT jednotky řízením otáček přívodního a odvodního ventilátoru pomocí EM motorů na konstantní průtok vzduchu při postupném zanášení filtrů
- přehřev (předchlazení) přívodního vzduchu zpětným získáváním tepla (chladu) v deskovém rekuperátoru, řízení jeho výkonu pomocí obtokové klapky
- hlídání zanesení všech filtrů, hlídání chodu ventilátorů, protimrazová ochrana výměníku tepla (hlídání teploty vzduchu za ohřívačem a teploty topné vody ve zpátečce, při poklesu teploty následuje vypnutí ventilátoru, uzavření přívodních a odvodních klapek, otevření třícestného ventilu, spuštění oběhového čerpadla, protimrazová ochrana rekuperátoru
- blokování chodu VZT od EPS
- signalizace provozních a poruchových stavů na řídící centrále (PC)

Regulátor, rozšiřující I/O moduly a ostatní zařízení MaR budou instalovány v rozváděči R-VZT3 umístěném přímo v nové strojovně vzduchotechniky.

2.

Pro měření a regulaci uvedených technologických zařízení bude navržen decentralizovaný, objektově orientovaný řídicí systém (ŘS) představovaný autonomním volně programovatelným digitálním regulátorem umístěným v rozváděči MaR R-VZT3. Ten řídí technologická zařízení (objekty) a je propojen prostřednictvím webového rozhraní a Ethernetu s protokolem BACnet/IP s nadřazenou řídicí centrálou (PC). Toto propojení bude provedeno prostřednictvím datových rozvodů (strukturované kabeláže), která je předmětem profese SLP. Ta zajistí instalaci dvojité zásuvky 2xRJ45 v blízkosti rozváděče R-VZT3.

Navržený ŘS bude rozšiřitelný o další regulátory určené pro nová nebo rekonstruovaná technologická zařízení v objektu Nemocnice Kyjov.

(Podle požadavku investora na kompatibilitu nového ŘS se stávajícím ŘS firmy Honeywell bude i nový ŘS dodán od tohoto výrobce).

3.

Napět'ové soustavy

3 NPE stř. 50 Hz, 400 V / TN-S

tj. trojfázová střídavá se samostatně
vedenými vodiči N a PE

1 stř. 50 Hz, 24 V / FELV

tj. funkční malé napětí
(napětí kategorie I.)

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

- základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí)

podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.2 příloha A, čl. A.1 izolace
čl. A.2 kryty

- ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí)

podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.1 ochranné uzemnění a
ochranné pospojování

podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.2 automatické odpojení
v případě poruchy

podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415.2 doplňující ochranné
pospojováním

- základní ochrana a ochrana při poruše v obvodech FELV

podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.7 funkční malé napětí
(FELV)

Vnější vlivy

stanoveny stávajícím protokolem o určení vnějších vlivů podle technické normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3 – vlivy se úpravou a doplněním zařízení VZT a ostatních technologických zařízení nemění.

Ochrana proti přepětí

- silových vedení - ochrany typu T1(B) a T2(C) jsou navrženy v silnoproudých rozváděčích
- ochrana typu T3 (D) je navržena v rozváděči MaR R-VZT3
datových vedení - hrubá ochrana mezi zónou 0 a 1 není navržena,
jemná ochrana je navržena v rozváděči MaR R-VZT3

Vyrovnaní potenciálů

Pro základní vyrovnaní potenciálů slouží stávající přípojnice hlavního pospojování (ekvipotenciální přípojnice EP), která je rozvedena po celém objektu. Na přípojnicích hlavního pospojování je připojeno uzemnění hromosvodu, ochranný vodič PE, kovové potrubí a kovové pláště a stínění kabelů vstupujících do objektu, svodič přepětí apod. Hlavní pospojování je součástí silnoproudých rozvodů.

Pro potřebu pospojování u distribučních rozváděčů a doplňujícího pospojování el. zařízení a zařízení MaR je rozvedena stávající přípojnice EP do prostorů umístění jednotlivých technologických zařízení a příslušných rozváděčů MaR.

Pro doplňující pospojování zařízení měření a regulace a příslušných silnoproudých rozvodů bude použit náhodný vodič tvořený soustavou pozinkovaných kabelových žlabů, které budou pro tento účel vodivě propojeny v souladu s ustanoveními ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Toto pospojování zahrnuje všechny neživé části zařízení MaR a příslušných silnoproudých zařízení, vodivé části technologického zařízení, stínění kabelů MaR a přepětíové ochrany. Toto pospojování bude provedeno vodiče CY.

Bilance odběru el. energie

instalovaný výkon	$P_i = 3,5 \text{ kW}$
součinitel náročnosti	$k_p = 0,6$
výpočtový výkon	$P_p = 2,1 \text{ kW}$
počet provozních dnů za rok	365 dny
počet provozních hodin za rok	8760 hod
spotřeba el. energie za rok	4,6 MWh

4. Provedení silnoproudých rozvodů a rozvodů MaR

Předmětem tohoto projektu jsou rozvody z rozváděče MaR R-VZT3 k jednotlivým zařízením měření a regulace a příslušným silnoproudým zařízením. Napájení tohoto rozváděče z nadřazeného silnoproudého rozváděče objektu je předmětem silnoproudu.

V technických místnostech, nad podhledy a v instalačních šachtách budou rozvody MaR a příslušného silnoproudu provedeny kabely uloženými v kabelových žlabech nebo v plastových trubkách .

Pro přístroje umístěné na stěnách (snímače vlhkosti a teploty v prostoru klimatizovaných místností, apod.) budou rozvody uloženy ve stěnách, pod omítkou nebo pod obklady.

Elektrická zařízení MaR a příslušných silnoproudých rozvodů podle této PD nevyžadují zachování funkčnosti při požáru. Rozvody MaR a příslušného silnoproudu budou navrženy v souladu s normou ČSN 73 0802 a PBŘ tak, aby splnily požadavky na třídu reakce na oheň.

V souladu s čl. 12.9.3 ČSN 73 0802 pak elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, se požárně posuzují jen tehdy, pokud hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru místnosti, přičemž podle normy ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzované místnosti méně než 10 m² půdorysné plochy.

V případě, že budou překročeny tyto podmínky, pak se za vyhovující řešení volně vedených vodičů a kabelů považují vodiče a kabely, které vyhovují požadavkům podle 12.9.2a) a mohou být volně vedeny, pokud splňují třídu reakce na oheň alespoň B2_{ca}s1,d0 a budou bezhalogenové (izolace kabelů nebude obsahovat chemicky vázaný chlór).

Prostupy kabelových rozvodů požárně dělícími konstrukcemi budou požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 kapitola 6.2, a to požárními ucpávkami s požární odolností EI podle normy ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl.7.5.8 odpovídající požární odolnosti požárně dělící konstrukce.

Před provedením ucpávek musí být nadměrně velké otvory prostupů nejdříve dozděny (zajistí stavební část).