

Zpracovatel:	<div><div><div>MD instalace</div><div>M Ě Ř E N Í A R E G U L A C E</div></div><div><div>MD instalace s.r.o.</div><div>Mánesova 345/13</div><div>370 01, České Budějovice</div></div></div>		
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE			
Archivní číslo:	Stupeň dokumentace:	Část:	Název části:
MDi_21007	DPS		Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.
Objednatel:	Datum:		Strana:
Nemocnice Jindřichův Hradec a.s	04/2024		1 z 1
Stavba:	Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.		
Akce:	Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.		
Stavební objekt:			
Provozní soubor:			
Dílčí provozní soubor:			
Výtisk číslo			

## SEZNAM DOKUMENTACE


Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.

Strana: 1 z 1

Číslo	Název	Archivní číslo	Počet listů	El. Soubor	Revize	Datum
1.	Obálka	MDi_21007_100	1	MDi_21007_100.doc	1	4.24
2.	Seznam dokumentace	MDi_21007_101	1	MDi_21007_101.xls	1	4.24
3.	Technická zpráva	MDi_21007_102	11	MDi_21007_102.doc	1	4.24
4.	Specifikace	MDi_21007_103	2	MDi_21007_103.xls	1	4.24
5.	Kabelový seznam	MDi_21007_104	1	MDi_21007_104.xls	1	4.24
6.	Schéma zapojení VZT	MDi_21007_105	1	MDi_21007_105.dwg	1	4.24
7.	Schéma zapojení UT	MDi_21007_106	1	MDi_21007_106.dwg	1	4.24
8.	Půdorys 1.PP	MDi_21007_107	1	MDi_21007_107.dwg	1	4.24
8.	Půdorys 1.NP	MDi_21007_108	1	MDi_21007_108.dwg	1	4.24
9.	Půdorys 2.NP	MDi_21007_109	1	MDi_21007_109.dwg	1	4.24

Datum: 02/2021

Archivní číslo:MDi\_21007\_101

Zpracovatel:			
 M Ě Ř E N Í A R E G U L A C E		MD instalace s.r.o. Mánesova 345/13 370 01, České Budějovice	
TECHNICKÁ ZPRÁVA			
Archivní číslo:	Stupeň dokumentace:	Část:	Název části:
MDi_21007	DPS		Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.
Objednatel:	Datum:		Strana:
Nemocnice Jindřichův Hradec a.s	04/2024		1 z 11
Stavba:	Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.		
Akce:	Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.		
Stavební objekt:			
Provozní soubor:			
Dílčí provozní soubor:			
Výtisk číslo			

Stavba:	Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.	List: 2/11
---------	--	------------

Revizní list:				
Rev.	Vypracoval:	Kontroloval:	Schválil:	Popis změny:
00	Jméno: RŮŽIČKA	Jméno: Ing. VANĚK	Jméno: Ing. VANĚK	ZÁKLADNÍ VYDÁNÍ
	Datum: 02/2021	Datum: 02/2021	Datum: 02/2021	
	Podpis:	Podpis:	Podpis:	
01	Jméno: RŮŽIČKA	Jméno: Ing. JANDA	Jméno: Ing. VANĚK	Změny z důvodu splnění požadavků pro dotace
	Datum: 04/2024	Datum: 04/2054	Datum: 04/2024	
	Podpis:	Podpis:	Podpis:	
02	Jméno:	Jméno:	Jméno:	
	Datum:	Datum:	Datum:	
	Podpis:	Podpis:	Podpis:	
03	Jméno:	Jméno:	Jméno:	
	Datum:	Datum:	Datum:	
	Podpis:	Podpis:	Podpis:	
04	Jméno:	Jméno:	Jméno:	
	Datum:	Datum:	Datum:	
	Podpis:	Podpis:	Podpis:	
05	Jméno:	Jméno:	Jméno:	
	Datum:	Datum:	Datum:	
	Podpis:	Podpis:	Podpis:	

Stavba:	Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.	List: 3/11
---------	--	------------

## OBSAH

<b>1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>4</b>
1.1. PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE .....	4
1.1.1. <i>Výchozí dokumentace</i> .....	4
1.2. POŽADAVKY NA SEISMICKOU ODOLNOST.....	4
1.3. NAPĚŤOVÁ SÍŤ .....	4
<b>2. TECHNICKÝ POPIS .....</b>	<b>5</b>
2.1. ÚVOD.....	5
2.2. DISPEČERSKÉ ŘÍZENÍ .....	5
2.3. POLNÍ INSTRUMENTACE.....	5
2.4. OBECNÉ POŽADAVKY NA ROZVADĚČE.....	5
2.5. PROVEDENÍ KABELOVÝCH ROZVODŮ .....	6
2.6. ZÁVĚR.....	7
2.7. ZDROJ TEPLA.....	7
2.8. PODLAHOVÉ TOPENÍ .....	7
2.9. OHŘEV TUV.....	7
2.10. VZT1 - VĚTRÁNÍ POKOJŮ A CHODBY.....	8
2.11. MĚŘENÍ SPOTŘEB ENERGÍÍ .....	8
2.12. ODPÍNÁNÍ ZÁTĚŽÍ .....	8
2.13. POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY.....	8
2.14. ZEMNĚNÍ .....	9
2.15. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ.....	9
<b>3. POŽADAVKY NA MONTÁŽ.....</b>	<b>9</b>
3.1. POŽADAVKY NA BOZP .....	9
3.1.1. <i>Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi/stavebním pracovišti</i> .....	9
<b>4. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE .....</b>	<b>11</b>

Stavba:	Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.	List: 4/11
---------	--	------------

## 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### 1.1. Předmět projektové dokumentace

Předmětem projektu je regulace UT a řízení VZT. Projekt je zpracován v rozsahu "dokumentace pro provedení stavby".

#### 1.1.1. Výchozí dokumentace

Jako základní dokumenty pro vypracování projektu sloužily:

- Zadávací dokumentace UT
- Zadávací dokumentace VZT

### 1.2. Požadavky na seismickou odolnost

Nejsou.

### 1.3. Napěťová síť

RA1 - 3PEN, 400V, 50Hz, TN-S (Pi=6kW)

Stavba:	Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.	List: 5/11
---------	--	------------

## 2. TECHNICKÝ POPIS

### 2.1. Úvod

Cílem projektu je řešení MaR okruhů ÚT a vzduchotechniky

Výchozím podkladem pro řešení MaR jsou technologické schémata s uvedenými zadanými parametry a ostatní podklady dotčených profesí.

Napájení motorů vzduchotechniky, čerpadel apod. je řešeno ze společného rozvaděče MaR a technologického silnoproudu. Veškeré signály předávané do systému MaR budou řešeny pomocí bezpotenciálových kontaktů v úrovni SELV.

Na dveřích rozvaděče MaR bude umístěn přepínač (ZAP – 0 – AUT) pro jednotlivá zařízení, který umožní ovládat předmětná technologická zařízení z místa, bez vazby na centrálu řídicího systému (tzn. časové programy apod.), nebo umožní technolog. zařízení vypnout. Takto budou řešena základní technologická zařízení (okruhů ÚT a VZT). Netýká se to podružných odtahových ventilátorů apod.

STOP tlačítko pro odepnutí napájení rozvaděčů silnoproudu a rozvaděče MaR musí být řešeno v rámci projektu silnoproudé elektroinstalace a bude osazeno u vstupních dveří do strojovny.

Na dveřích rozvaděče MaR je umístěn hlavní vypínač, který řeší vypnutí napájení okruhů řešených v příslušném rozvaděči.

**Nově instalované zařízení MaR bude komunikačně propojeno (stávající kabel) do systému MaR nemocnice. Nově instalovaný ŘS musí být proto kompatibilní se systémem instalovaným v nemocnici Jindřichův Hradec.**

### 2.2. Dispečerské řízení

Zařízení MaR instalované v tomto pavilonu bude komunikačně propojeno do stávajícího systému nemocnice. Na grafické centrále budou provedena potřebná rozšíření a vypracovány grafické obrazovky pro vizualizaci nově instalovaných zařízení VZT + UT.

### 2.3. Polní instrumentace

Součástí komplexního řešení řídicího systému je rovněž dodávka veškerých snímačů měřených veličin, čidel a regulačních orgánů – ventilů s příslušnými servopohony, pokud nebyly dodány v rámci technologické dodávky.

K měření teploty, tlaku, tlakové difference, kvality ovzduší a případně dalších spojitě měřených veličin se používají snímače s unifikovaným proudovým nebo napěťovým výstupem. Pro signalizaci mezních stavů jsou určena kontaktní čidla.

Servopohony regulačních ventilů a klapek jsou většinou ovládány spojitým napěťovým signálem 0-10 V DC, některé jsou řešeny třípolohovým nebo ON/OFF ovládáním. Napájecí napětí je převážně 24V AC, v některých případech je zvoleno nap. napětí 230 V AC.

### 2.4. Obecné požadavky na rozvaděče

Rozvaděče musí být vybaveny třibodovým rozvorovým uzávěrem. Čelní plocha dveří musí zajišťovat dostatečnou tuhost pro osazení přístrojů. Přístroje, přepínače, tlačítka signální kontrolky apod. budou pevně osazeny na čelní ploše rozvaděče. Musí být zajištěno, aby nebylo možné tyto přístroje odmontovat, aniž by se otevřel rozvaděč. Veškeré výměny, opravy apod. se budou provádět ze zadní strany dveří rozvaděče.

Každý motor bude mít na rozvaděči přepínač RUČ – 0 – AUT, včetně signalizace stavu motoru. Po otevření rozvaděče musí být dodrženo krytí alespoň IP20 (včetně přístrojů na dveřích). Na propojovacích vodičích uvnitř rozvaděče budou dány návlečky s adresou cílového spoje (popis zajistit na popisovacím plotteru, vhodným inkoustem na PVC, zajišťující stálost popisu). Řadové svorky budou použity od kvalitního výrobce (např. Weidmuller, Entrelec apod.). Do každé svorky může být připojen pouze jen vodič, pokud není svorka přizpůsobena k připojení více vodičů. Lankové vodiče budou ukončeny lisovací dutinkou, a pomocí dvojité lisovací dutinky lze

MD instalace s.r.o.	Technická zpráva	
---------------------	------------------	--

Stavba:	Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.	List: 6/11
---------	--	------------

přivést do jedné svorky i dva vodiče. U rozvaděčů MaR požadujeme použít na propojení uvnitř rozvaděče lanka příslušného průřezu (provozní napětí 230 VAC).

Oceloplechový rozvaděč musí mít perfektní ochranu proti korozi a musí být kvalitně nalakován. Ve dveřích rozvaděče z vnitřní strany, budou realizovány kapsy pro umístění dokumentace. Příklady kabelů budou standardně řešeny vrchem (upřesnění viz výrobní dokumentace).

U rozvaděčů MaR budou kabely rozhozeny hned na vstupu do rozvaděče a to bude zakryto vhodným žlabem. Stínění kabelů bude uchyceno na PE lištu. Horní a dolní lišta PE budou propojeny pod montážní deskou vodičem o min. průřezu 10 mm<sup>2</sup>.

Rozvaděče budou vybaveny zemnicím šroubem dle ČSN. Jednotlivé přepínače, kontrolní signálky, tlačítka, regulátory apod. umístěné na čelní ploše rozvaděčů budou popsány štítky ve shodě s prováděcím projektem Silnoproudé a slaboproudé vodiče a kabely budou mít samostatné el. instalační žlaby.

### Upozornění :

**Stavová hlášení (DI vstupy), pokud jsou realizována beznapětovými kontakty relé, musí tyto relé splňovat oddělení 4000V mezi cívkou a kontakty. To platí jak pro relé v rámci MaR tak v rámci silnoproudu.**

### 2.5. Provedení kabelových rozvodů

V prostoru strojovny VZT a UT bude kabelové vedení MaR provedeno stíněnými vodiči J-Y(St)Y event. JYTY. Silové okruhy MaR jsou řešeny kabely CYKY.

S ohledem na zajištění vyšší požární bezpečnosti, bude veškeré kabelové vedení MaR mimo technologické strojovny provedeno bezhalogenovými oheň retardujícími kabely (tzn. třída reakce na oheň **B2 ca, s1, d0**), a to jak silnoproudé, tak slaboproudé stíněné kabely. Kabely budou vedeny v kovových kabelových žlabech typu MARS. Silové rozvody a rozvody MaR budou mít samostatné kabelové trasy, nebo případně stejný žlab s oddělovací přepážkou.

Kabelové žlaby musí být ukotveny vždy po 1m, to znamená, že na každý 2m žlab vychází dvě ukotvení. Závěsy a nosníky, včetně dalšího montážního materiálu jsou součástí dodávky profese MaR. Kotvení závitových tyčí bude prováděno přímo do stropu a nesmí se využívat závěsných konstrukcí od vzduchotechniky apod.

Kabelové žlaby musí být ukotveny vždy po 1m, to znamená, že každý žlab musí být upevněn na 2 místech.

Veškeré montážní práce může provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění. Všechny práce spojené s elektrickou instalací musí být prováděny dle požadavků ČSN a souvisejících bezpečnostních předpisů.

Před zakrytím vedení provede technický dozor investora kontrolu provedených prací a provede záznam do stavebního deníku.

Před uvedením zařízení do provozu musí být vypracována jeho řádná výchozí revize ve smyslu požadavků ČSN 33 20 00 –6-61 včetně revizní zprávy – zabezpečí dodavatel elektromontážních prací.

Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrické instalace laiky, ve smyslu doporučení ČEZ k ČSN 33 13 10.

Provozovatel zařízení je povinen vypracovat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

Všechny rozvaděče mají krytí - IP 43. Obsluha je přípustná pracovníky poučenými ve smyslu vyhlášky č.50/78 Sb. Po otevření dveří nabývá rozvaděč krytí IP 20. Práce na zařízení smí provádět pouze osoba s předepsanou kvalifikací dle vyhlášky č.50/78 sb.

Kabelové trasy při průchodu mezi jednotlivými požárními úseky musí dodavatel utěsnit požární ucpávku. Členění požárních úseků je zakresleno v projektu stavby. Požární ucpávky jsou součástí dodávky stavby.



Stavba:	Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.	List: 7/11
---------	--	------------

## 2.6. Závěr

Uvedená koncepce řešení systému MaR vychází ze soudobých požadavků na moderní systém automatického řízení technologických zařízení.

Řídicí systém musí být koncipován jako pružný a otevřený systém, aby bylo možné při změnách řízené technologie nebo definování nových požadavků jeho další rozšiřování. Přitom již realizované části systému musí být možno bez problémů začlenit do nové struktury.

Návrh řídicího systému musí být koncipován s 10% rezervou vstupů a výstupů, a s 10% prostorovou rezervou v rozvaděčích.

Systém MaR musí být rovněž připraven na případnou integraci dalších zařízení jiných výrobců.

## 2.7. Zdroj tepla

Jako zdroj tepla bude sloužit tepelné čerpadlo vzduch-voda s invertorem typu monoblok. Chladivo je pouze ve venkovní jednotce, která se napojí na topnou vodu objektu není tak zapotřebí chladářské propojení, ale je nutno řešit protimrazovou ochranu venkovní jednotky). Protimrazová ochrana venkovní jednotky bude řešena pomocí upraveného záložního zdroje s možností připojení externí baterie pro rozšíření doby zálohy doplněným o termostat. Úprava vnitřního zapojení zdroje tak, že zajistí funkci termostatu v režimu UPS po výpadku sítě. V běžném síťovém provozu bude činnost termostatu blokována a zdroj bude fungovat standardním způsobem.

Tepelné čerpadlo bude vybaveno autonomním systémem regulace, propojení do nadřazeného systému MaR bude provedeno integrací protokolem Modbus.

Jako dotopový / záložní zdroj tepla bude instalován Elektrokotel 2,5-22,5 kW s převodníkem na OpenTherm pro možnost řízení výstupní teploty signálem 0-10V,

Topné větve pro objekt 1x VZT a 1x podlahové vytápění budou osazeny trojcestným regulačním ventilem a čerpadlem. Topná voda bude regulována na výstupní teplotu, v případě podlahového topení ještě podle ekvitermní křivky.

Oběhová čerpadla topných větví jsou ovládána řídicím systémem a spustí se s najeťm systému vytápění. Přepínač volby režimu čerpadla AUT-0-RUČ bude umístěn na rozvaděči MaR – RA1. V řídicím systému je vyhodnocován signál CHOD a PORUCHA oběhového čerpadla. Porucha čerpadla se vyhodnocuje z logické podmínky (je dán povel na chod čerpadla a systém nemá do cca 30s informaci o jeho chodu – tzn. čerpadlo je v poruše). Při odstavení systému vytápění bude oběhová čerpadla spouštěno v periodě cca 7 dnů na cca 10minut. Tuto funkci bude možné zablokovat z operátorské stanice např. při vypuštění topného systému apod. V letním provozu se čerpadla protáčí v nastaveném časovém intervalu.

## 2.8. Podlahové topení

Vybrané topné okruhy podlahového topení budou regulovány pomocí termopohonu, který ovládá ventily na sběrači. Pokyn pro otvírání ventilu dává prostorový termostat.

Prostorové termostaty, termopohony a sběrnice budou součástí dodávky podlahového topného systému.

## 2.9. Ohřev TUV

Ohřev TUV bude ve strojovně ÚT zajištěn v nepřímotopném zásobníkovém ohříváči o objemu 500litrů. Nabíjení zásobníku bude realizováno pomocí nabíjecího čerpadla podle teploty na výstupu ze zásobníku. Cirkulace TUV je zajištěna cirkulačním čerpadlem s trvalým provozem dle nastavených časových plánů. Pro možnost termické dezinfekce a jako záložní varianta ohřevu bude ve spodní přírubě ohříváče instalováno elektrické topné těleso o výkonu 10kW.

Čerpadla jsou ovládána řídicím systémem a spustí se s najeťm systému vytápění. Přepínač volby režimu čerpadla AUT-0-RUČ bude umístěn na rozvaděči MaR – RA1. V řídicím systému je vyhodnocován signál CHOD a PORUCHA čerpadla. Porucha čerpadla se vyhodnocuje z logické podmínky (je dán povel na chod čerpadla a systém nemá do cca 30s informaci o jeho chodu – tzn. čerpadlo je v poruše).

MD instalace s.r.o.	Technická zpráva	
---------------------	------------------	--

Stavba:	Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.	List: 8/11
---------	--	------------

## 2.10. VZT1 - větrání pokojů a chodby

Pro větrání prostoru 1.NP je navržena vzduchotechnická jednotka se zpětným získáváním tepla pomocí deskového rekuperátoru. Jednotka bude umístěna ve strojovně v 1.PP.

Vzduchotechnika se uvádí do provozu ovladačem na panelu rozvaděče RA1. Po zapnutí přepínače do polohy „START“ je jednotka řízena časovým programem (zařízení bude v provozu dle nastavených časových plánů). Po vyhodnocení požadavku na chod vzduchotechnické jednotky, regulátor spustí přívodní ventilátor a odtahový ventilátor. Motory ventilátorů jsou s EC motorem a budou řízeny na konstantní průtok v přívodním a odtahovém potrubí. Průtok vzduchu jednotkou se bude vypočítávat na základě delta P na ventilátoru a konstanty jednotky, kterou stanoví výrobce.

Teplota vzduchu na výstupu vzduchotechnické jednotky se reguluje pomocí třícestného regulačního ventilu ohříváče, nebo přímého chladiče. Jako první stupeň ohřevu je využíván deskový rekuperátor. Zároveň je regulována obtoková klapka rekuperátoru tak, aby teplota výstupního vzduchu za rekuperátorem neklesla cca pod 5 °C, čímž se zabrání namrzání rekuperátoru. V případě aktivace protimrazové ochrany na vzduchu dojde „hardwarově“ k vypnutí ventilátorů, otevření regulačního ventilu ohřevu na 100%, ke spuštění cirkulačního čerpadla ohřevu a uzavření přívodní a odtahové klapky. Obdobně se bude postupovat i v případě poklesu teploty vratné vody z topného registru pod nastavenou mez (cca 15 °C) a odstavení vzduchotechnické jednotky.

Přívodní i odvodní potrubí pro větrání pokojů bude osazeno potrubními regulátory variabilního průtoku vzduchu vybavených servopohonem s plynulým ovládáním. Tyto regulátory budou ovládány jednak pomocí časového programu, jednak na základě čidla výskytu CO<sub>2</sub> a jednak pomocí tlačítka pro zvýšení výkonu umístěném v hygienickém zázemí. Takto bude zajištěn přes den přívod čerstvého upraveného vzduchu 50m<sup>3</sup>/h na osobu, v případě vyššího počtu osob (např. návštěvy) výskyt CO<sub>2</sub> v místnosti nepřesáhne hodnotu 1200 ppm a dále bude možno zvýšit výkon větrání individuálně stisknutím tlačítka. Na tyto změny polohy regulátoru bude jednotka, která bude nastavena na konstantní tlak reagovat změnou svého výkonu.

Tímto zařízením je větrána i společenská místnost, která může mít ovšem jiný provozní režim, proto jsou do potrubí vsazeny též regulátory průtoku se servopohonem. Při obsazení místnosti budou nástěnným spínačem tyto regulátory otevřeny. Na toto bude vzduchotechnická jednotka reagovat taktéž zvýšením otáček.

## 2.11. Měření spotřeb energií

Do systému MaR budou načítány spotřeby energií objektu (voda, elektřina). Měření neslouží pro fakturaci. Zařízení pro měření budou v dodávce dotčených profesí (ZTI, UT apod.). Měřidla musí být vybavena komunikační kartou sběrnice M-Bus pro načítání do systému MaR.

## 2.12. Odpínání zátěží

Do systému MaR bude zavedena informace o stavu hlavního jističe z RH - multifunkční přístroj, pokud by hodnotu jističe v "A" překračoval skutečný odběr MaR vypne např. chlazení, VZT, omezí TČ, vypne elektrokotel, vypne ohřev TUV.

## 2.13. Použité předpisy a normy

Projekt je zpracován dle norem platných v době zpracování projektové dokumentace. Jedná se zejména o tyto normy:

- ČSN EN 61082 ed.2 - Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice
- ČSN 33 0165 - Značení vodičů barvami nebo číslicemi prováděcí ustanovení
- ČSN 33 2000-4-43 - Elektrická zařízení, Kapitola 43 : Ochrana proti nadproudům

MD instalace s.r.o.	Technická zpráva	
---------------------	------------------	--

Stavba:	Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.	List: 9/11
---------	--	------------

- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrická instalace nízkého napětí - část 5-51 : Výběr a stavba elektrických zařízení, Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3/ Změna Z1 – Elektrická instalace nízkého napětí - část 5-51 : Výběr a stavba elektrických zařízení, Všeobecné předpisy
- ČSN 01 3382, (ČSN IEC 75001 3382 - Označování předmětů v elektrotechnice)
- ČSN 33 0165, (ČSN IEC 446 - Značení vodičů barvami nebo číslicemi)
- ČSN 34 1010 (tato norma již není platná a je nahrazena normami: ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3) - Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 - Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - dtto, část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení, kapitola 51: Všeobecné předpisy
- ČSN EN 50110-1 ed.3 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- DÚP 455 v platné revizi

#### 2.14. Zemnění

Všechny nové zařízení budou připojeny na společnou uzemňovací soustavu.

#### 2.15. Protipožární opatření

Po pokládce kabeláže budou utěsněny kabelové průchodky.

### 3. POŽADAVKY NA MONTÁŽ

Veškeré činnosti budou prováděny na základě platného Pracovního příkazu, schválené projektové dokumentace a dle platné legislativy.

#### 3.1. Požadavky na BOZP

Vyplývající z platné legislativy.

##### 3.1.1. Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi/stavebním pracovišti

Zhotovitel zajistí v součinnosti se Zadavatelem/Objednatelem vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno a na základě schváleného a otevřeného pracovního příkazu.

Práci mohou provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací vyhl.50/79 sb. §6

Realizaci je nutné provést při beznapětovém stavu na odstaveném technologickém zařízení. Zařízení bude zajištěno dle OTAP15. Při realizaci dodrženo ustanovení ČSN EN 50110-1, ČSN EN 50110-2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních a všech souvisejících místních provozních předpisů. Dále je nutné respektovat vyhlášku ČÚBP č.48/1982 Sb. - Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a všeobecná pravidla bezpečnosti práce.

Veškeré práce budou koordinovány v součinnosti s provozovatelem.

Zařízení při provozu ani údržbě není zdrojem nadměrné hlučnosti. Řešení elektrického napájení a krytí zařízení před nebezpečným dotykem je v souladu s příslušnými ČSN.

MD instalace s.r.o.	Technická zpráva	
---------------------	------------------	--

<b>Stavba:</b>	<b>Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.</b>	<b>List: 10/11</b>
----------------	---	--------------------

Zhotovitel je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu a realizaci díla (stavby), jimiž jsou:

- a) udržování pořádku a čistoty na staveništi (pracovišti),
- b) uspořádání staveniště (pracoviště) podle příslušné dokumentace,
- c) umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení,
- d) zajištění požadavků na manipulaci s materiálem,
- e) předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny,
- f) provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví,
- g) splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi (pracovišti),
- h) určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů,
- i) splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů,
- j) uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů,
- k) přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací,
- l) předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím Uchazeče/Zhotovitele a Zadávatele/Objednatele mohou zdržovat na staveništi (pracovišti),
- m) zajištění spolupráce s jinými osobami,
- n) předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi (pracovišti) nebo v jeho těsné blízkosti,
- o) přijetí odpovídajících opatření, pokud budou na staveništi (pracovišti) vykonávány práce a činnosti vystavující zaměstnance (pracovníky) ohrožení života nebo poškození zdraví,
- p) dodržování bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích stanovených prováděcím právním předpisem.
- q) Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a bližší vymezení prací a činností vystavujících zaměstnance a jiné fyzické osoby zvýšenému ohrožení života nebo zdraví, při jejichž výkonu je nezbytná zvláštní odborná způsobilost, stanoví zákon č. 309/2006 Sb., a vydané prováděcí právní předpisy.

Stavba:	Pavilon paliativní péče nemocnice Jindřichův Hradec a.s.	List: 11/11
---------	--	-------------

#### 4. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

1. Zajištění jištěného přívodu na svorky rozvaděčů MaR - včetně připojení na centrální zemnicí síť.
2. Veškeré bezpotenciálové signály poskytované z rozvaděčů silnoproudu a technologických zařízení musí být realizovány kontakty relé (či jiných spínacích prvků) s izolačním zkušebním napětím mezi cívkou a kontaktem relé v úrovni 4000V, protože základní ochrana před nebezpečným dotykovým napětím u neživých vodivých částí u MaR je provedena samočinným odpojením od zdroje a bezpečným malým napětím – SELV (podle - ČSN 33 20 00 - 4 – 41 ed.2).
3. V rozvaděčích MaR bude řešena přepětová ochrana 3. stupně (T3). Přepětová ochrana 1. stupně (T1) a 2. stupně (T2) musí řešena v rozvaděčích stavební elektroinstalace.
4. Provedení a zabudování návarků pro termostaty a teploměry do potrubí.
5. Provedení a zabudování návarků pro odběry tlaku, včetně osazení zkušebními manometrovými kohouty pro snímáče tlaku.
6. Montáž reg. ventilů a směšovačů do potrubí, včetně zajištění protipřírub a přechodových kusů.
7. Dodávka měřičů spotřeb, vč. karet M-bus
8. Stavba zajistí realizaci prostupů do stropů a stěn pro profesi MaR
9. Stavba zajistí realizaci požárních ucpávek pro kabelové trasy MaR
10. Drobné stavební úpravy dle pokynů šéfmontéra v průběhu montáže zařízení MaR.
11. Zajistit lešení nebo montážní plošiny u zařízení MaR nad 1,8m.

SPECIFIKACE			
informační bod	kusů	název materiálu	výrobce
	1	<b>RA1</b> Rozvaděč řadový jednodveřový, IP40/20 v 2000, š 800, hl.400mm, barva RAL 7035 kompletně el.vybavený vč.řídícího systému a pomocných přístrojů	
	3	<b>Řídící systém</b> Regulátor (7UI, 2BI, 2AO, 4CO, 3BO)	
	4	Rozšiřující modul (7UI, 2BI, 2AO, 4CO, 3BO)	
	3	Rozšiřující modul (18BI)	
	1	Koncentrátor sběrnice M-BUS	
	1	Převodník sběrnice MODBUS	
	1	Lokální displej	
		<b>Specifikace obch.zboží UT</b>	
TT81,TT91	2	Snímač teploty venkovní-barva šedá rozsah: -40 až +50°C, Pt1000	
TT01-TT04 TT11-TT13	7	Snímač teploty tyčový do potrubí, l=138mm rozsah: -40 až +120°C, Pt1000	
	7	Ochranná jímka PN16, délka 120mm, vnější závit R1/2" ISO 7/1 materiál Cu	
TT21	1	Snímač teploty příložený rozsah: -40 až +120°C, Pt1000	
TT61	1	Snímač teploty tyčový do potrubí, l=138mm rozsah: -40 až +120°C, Pt1000	
	1	Ochranná jímka PN16, délka 120mm, vnější závit R1/2" ISO 7/1 materiál nerez	
PT11	1	Převodník tlaku rozsah -1 až 8 bar (-100 až 800kPa) napájení 15Vss, výstup 0-10V, přesnost 1% krytí IP 67, vnější závit, kabel 2m vč. redukce KIT-P9-P7	
LAH01	1	Snímač hladiny (zaplavení ) typ SZ4, napájecí napětí 24V DC/AC, výstupní relé	
HAVTL	1	Tlač.ovladač v plast.skříni hříbové tlačítko s aretací	
HA91	1	LED sdílnačnický maják-červený se zvuk.sig.	
TAH21,TAH51	2	Termostat do potrubí s nastavitelnou diferencí rozsah: 40-120°C	
Y21	1	Třicestný regulační ventil DN40,PN40,kv25	

SPECIFIKACE			
informační bod	kusů	název materiálu	výrobce

vč.servopohonu 8Nm,24V/0-10Vss

**Specifikace obch.zboží VZT1**

TT01,TT02 TT11,TT12	4	Snímač teploty tyčový do potrubí, l=192mm rozsah: -40 až +120°C, Pt1000	
TT51	1	Snímač teploty příložený rozsah: -40 až +120°C, Pt1000	
PT01,PT11	2	Diferenční tlakový snímač; rozsah: 0-1000 Pa napájení 24V AC, výstup 0-10V a 4-20mA	
TAL01	1	Termostat protizámrazový rozsah: -10 až +12°C, kapilára 6m	
PdAH01, PdAH11 PdAH82	3	Manostat dif.na vzduch rozsah: 50-400 Pa spínací dif.max. 25Pa, krytí IP54 vč.nosiče BKT 024 N001R a příslušenství GMT 008N600R	
Y01,Y11	2	Pohon pro klapku,ON/OFF, nap.24VAC hav. funkce, jmen.síla 20Nm, krytí IP54	
Y81	1	Pohon pro klapku,řízení 0-10V, nap.24VAC jmen.síla 16Nm, krytí IP54	
Y51	1	Třícestný regulační ventil DN15,PN40,kv4 vč.servopohonu 8Nm,24V/0-10Vss	
COxxx	14	Prostorový snímač koncentrace CO2	
SBxxx	15	Prostorový ovladač obsazení pro reg.průtok	

