

KRIŽAN - PROJEKCE, MONTÁŽ A REVIZE

ELEKTROINSTALACE, HROMOSVOD, MĚŘENÍ A REGULACE

STRÁŽKY 21, 403 40, ÚSTÍ NAD LABEM, tel./fax. 472 743 567, mobil 603 709 577

MR-01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHN. KONTROLA	KRIŽAN-PROJEKCE, MONTÁŽ, REVIZE <i>Strážky 21</i> <i>403 40 Ústí nad Labem</i> <i>Tel. 603 709 577</i> <i>vl.krizan@seznam.cz</i>	
Ing.Vlastimil Křižan	Ing.Vlastimil Křižan			
Investor: Zařízení následné rehabil. a hospicové péče p.o. Nejdek				
Název akce: NOVÁ BUDOVA HOSPICOVÉ PÉČE V AREÁLU REHOS NEJDEK na p.p.č.1093/1,1093/2,2436,2406/3 <i>D1.1.01.4.8 - Zařízení slaboproudé elektrotechniky</i> <i>Měření a regulace</i>			Místo:	Nejdek
			Účel :	DPS
			Zak. číslo:	18/2016
			Datum :	Červen 2016

1. Všeobecně

SEZNAM PŘÍLOH:

MR-01 Technická zpráva

MR-02 Výkaz výměr

MR-03 Technologické schéma M+R

MR-04 Zapojení okruhů M+R – DT1

MR-05 Zapojení okruhů M+R – DT2

MR-06 Dispozice

1.1. Rozsah a účel

Tato projektová dokumentace řeší měření a regulaci pro směšovací stanici a tepelná čerpadla na akci: Nová budova hospicové péče v areálu REHOS Nejdek.

1.2. Podklady pro vypracování projektové dokumentace

Projektová dokumentace technologie předmětné stanice vypracovaná ing.Hrotkem z 06/2016

1.3. Předpisy a normy

Projekt je zpracován dle platných norem ČSN, ČSN-IEC, EN, a dalších platných závazných technických a právních předpisů.

Projekt musí být realizován dle norem a předpisů platných v době realizace, pokud tyto předpisy nestanoví jinak.

V případě změny oproti původní PD musí být informován projektant.

1.4. Napět'ové soustavy

MaR a ovládání - 3 NPE ~50 Hz, 230/400 V TN-S

signály MaR - 2 - 24V DC

1.5. Ochrana před nebezp. dotyk. napětím

Ochrana bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41ed.2:

základní - ochrana samočinným odpojením vadné části v síti TN

zvýšená - doplňujícím pospojováním - tzn. uvedením všech neživých částí na stejný potenciál (například žlaby, ventily, čerpadla, potrubí, zásobníky, kovové konstrukce, apod.)

Pospojování provedeno buďto páskem, nebo měděným vodičem CY (průřez min. 4 mm²).

1.6. Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33-2000-5-51ed.3

Ve směšovací stanici a v prostoru tepelných čerpadel je prostor NORMÁLNÍ.

1.7. Prostředí z hlediska EMC dle ČSN EN 60439-1

Rozváděč MaR a ostatní zařízení a instalace MaR budou umístěny z hlediska Elektromagnetické kompatibility (EMC) v **Prostředí 1** dle ČSN EN 60439-1, článek 7.10.1.

(Prostředí 1 - lehký průmysl, obytné a obchodní prostory.)

1.8. Ochrana před účinky cizích vlivů

Silové kabely vedeny odděleně od kabelů MaR. Při souběhu dodržet odstup min. 300 mm.

V případě nasazení frekvenčního měniče, použít pro silové připojení frekvenčního měniče, a pro silové připojení jím napájených čerpadel stíněné kabely!

Kabely musí být vedeny odděleně od veškerých kabelů části MaR, a ovládacích kabelů! Pokud je to možné, vést tyto kabely odděleně i od ostatních silových kabelů NN.

Všechny stíněné kabely elektro budou stíněním spojeny s PE na jednom konci kabelu, nejlépe v rozváděči elektro.

Všechny stíněné kabely MaR budou stíněním spojeny s PE na jednom konci kabelu, nejlépe v rozváděči MaR (viz. PD, část MaR).

V rozváděči MaR vést silové vodiče odděleně od vodičů analogových vstupů a výstupů, a binárních vstupů a výstupů. Vodiče binárních výstupů vést odděleně od analogových a binárních vstupů, a vstupů čítačů.

2. Technické řešení kotelný

2.1. Regulace směšovací stanice

Směšovací stanice se nachází v přízemí budovy. Ve směšovací stanici se nachází směšovací ventil, přepínací ventily a zásobník TUV.

Regulace směšovacího ventilu:

Na základě venkovní teploty, referenční teploty a výstupní teploty se ovládá trojcestný regulační ventil. Referenční teplota je umístěná v místnosti 2.07.

Ovládání dálkově ovládaných armatur v závislosti na teplotách a chodu tepelných čerpadel resp. plynové kotelný:

A-1.1, A-2.1 – otevřeno – v době vytápění tepelnými čerpadly, teploty vyšší než je teplota bivalence (-6°C), armatury A-5.1 a A-6.1 zavřeny
– zavřeno – v době vytápění plynovou kotelnou, teploty nižší než je teplota bivalence (-6°C), armatury A-5.1 a A-6.1 otevřeny

A-3.1, A-4.1 – otevřeno – v době požadavku na ohřev TV tepelnými čerpadly, teploty vyšší než je teplota bivalence (-6°C) a teplota TV min. 50°C , armatury A-7.1 a A-8.1 zavřeny
– zavřeno – v době požadavku na ohřev TV plynovou kotelnou, teploty nižší než je teplota bivalence (-6°C) a teplota TV klesne pod 50°C , armatury A-7.1 a A-8.1 otevřeny
– zavřeno – zásobník TV je nahřátý, armatury A-7.1 a A-8.1 zavřeny

A-5.1, A-6.1 – otevřeno – v době vytápění plynovou kotelnou, teploty nižší než je teplota bivalence (-6°C), armatury A-1.1 a A-2.1 zavřeny
– zavřeno – v době vytápění tepelnými čerpadly, teploty vyšší než je teplota bivalence (-6°C), armatury A-1.1 a A-2.1 otevřeny

- A-7.1, A-8.1 – otevřeno – v době požadavku na ohřev plynovou kotelnou, teploty nižší než je teplota bivalence ($-6\text{ }^{\circ}\text{C}$) a teplota TV klesne pod $50\text{ }^{\circ}\text{C}$, armatury A-3.1 a A-4.1 zavřeny
- otevřeno – v době požadavku na přehřátí zásobníku TV jako ochrana proti legionele
 - zavřeno – v době požadavku na ohřev TV tepelnými čerpadly, teploty vyšší než je teplota bivalence ($-6\text{ }^{\circ}\text{C}$) a teplota TV je nad $50\text{ }^{\circ}\text{C}$, armatury A-3.1 a A-4.1 otevřeny
 - zavřeno – zásobník TV je nahřátý, armatury A-3.1 a A-4.1 zavřeny

Ohřev v zásobníku TUV

Standardně je ohřev v zásobníku TUV natápěn tepelnými čerpadly, nebo plynovým kotlem. V případě, že se nebude TUV natápět tepelnými čerpadly, nebo plynovým kotlem, je možno na rozvaděči zapnout elektrický ohřev. Elektrický ohřev je blokován přes HDO.

Řízení tepelných čerpadel

Na základě výstupní teploty z tepelných čerpadel jsou kaskádovitě spouštěna tepelná čerpadla. Před spuštěním čerpadel je nutné ohřát vodu v zásobníku topné vody na 20st.C .

Výměna plynového kotle ve stávající plynové kotelně

Ve stávající plynové kotelně bude provedena výměna stávajícího plynového kotle za větší. Profese M+R provede odpojení stávajících čidel, čerpadel a kotle od stávající regulace, po osazení plynového kotle opět napojení.

2.2. Rozvaděč MaR - DT

Rozvaděč MaR je oceloplechová (plastová) skříň. V něm jsou umístěny jistící, regulační a ochranné prvky pro spolehlivou funkci stanice.

2.3. Provedení rozvodů MR

Kabelové vedení rozvodů MR musí být ukládáno odděleně od rozvodů NN. Vedení bude na povrchu na kabelových roštech (nebo kab. žlabech).

K jednotlivým měřicím místům bude vedeno v ochranných trubkách a hadicích.

2.4 Displej

Na displeji se bude zobrazovat standardní úroveň vizualizace, která se skládá z

- analogové vstupy přepočítané na fyzikální jednotky
- binární vstupy - pro každý vstup je zobrazen popis stavu (např. čerpadlo chod, porucha – typ. apod.)
- ovládání regulačních okruhů

2.5 Regulátor

Pro řízení směšovací stanice a tepelných čerpadel budou použity regulátory PLC. Regulátory budou navzájem propojeny komunikační linkou, aby byla možná jejich vzájemná domluva.

3 Požadavky na jiné profese

3.1. Dodavatel stavební části zajistí

a) drobné úpravy dle požadavků vedoucího montéra MaR

3.2. Dodavatel strojní části zajistí

a) osazení všech snímačů, regulátorů teplot dle projektové dokumentace MaR, vč.návarků, kohoutů apod.
- určí technik MaR.

b) montáž regulačních ventilů do potrubí

3.3. Dodavatel elektro části zajistí

a) napájení rozvaděče DT