

Název zakázky: MěÚ UHERSKÝ BROD – VÝMĚNA POŽÁRNÍCH DVEŘÍ 3.N.P.		Pořadové číslo Dokumentu
Část: TECHNOLOGICKÁ ELEKTROINSTALACE		02
ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM		
Investor:	MĚSTO UHERSKÝ BROD, Masarykovo nám. 100, 688 01 Uherský Brod	Datum
Místo stavby:	Uherský Brod, Masarykovo nám. 100	03/2022
Okres	Uherské Hradiště, Zlínský kraj	
Vypracoval	Schválil	Kontroloval
Ing. Jiří Moštěk	Ing. Jiří Moštěk	Roman Lukeš
		Celk. počet A4
		5

B1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

1.0	Úvod
2.0	Výchozí podklady
3.0	Základní technické údaje
4.0	Rozsah projektu a popis technického řešení
5.0	Uvedení zařízení do provozu a provozní podmínky
6.0	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
7.0	Závěr

1.0 ÚVOD

Předmětem projektu je elektroinstalace technologie pro snížení teploty vzduchu v kotelně Městského úřadu v Uherském Brodě. Tuto technologii tvoří tepelné čerpadlo a vzduchotechnika. Jsou navrženy tři stupně regulace teploty. Elektroinstalace technologie se stará na základě naměřených teplot o ovládání servopohonů vzduchových klapek a ventilátoru.

V kotelně bude umístěn rozvaděč RA-2. V tomto rozvaděči bude umístěno řídicí PLC a na dveřích dotykový displej (HMI). Ten bude sloužit pro kontrolu stavů a parametrizaci procesu řízení.

2.0 VÝCHOZÍ PODKLADY

Projekt je zpracován na základě těchto podkladů:

- výkresová dokumentace aktuálního stavebního řešení a dispozičního rozmístění technologického zařízení
- prohlídka a zaměření stávajícího stavu na místě stavby
- požadavky ostatních profesí a investora
- dohodnutá technická řešení projednaná s ostatními profesemi a investorem
- schéma technologie
- protokol o určení vnějších vlivů č. 221125-1

3.0 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

<u>Napěťová soustava:</u>	1NPE ~ 50Hz, 230 V, TN-S (přívod pro RA-2 a elektroinstalace technologie)
<u>Ovládací napětí:</u>	24 V DC, 230V AC

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

Při normálním provozu:	krytem, izolací
V případě poruchy:	samočinným odpojením od zdroje doplňujícím pospojováním

<u>Ochrana proti zkratu a přetížení:</u>	jističi, pojistkami
--	---------------------

Instalovaný a soudobý příkon pro odběr:

Ventilátor	230V, max. 0,7A, 155W
Servomotor klapky 1 (SM1)	230V, max. 150mA, 5W, 7VA
Servomotor klapky 2 (SM2)	230V, max. 150mA, 5W, 7VA
Servomotor klapky 3 (SM3)	230V, max. 150mA, 5W, 7VA

Číslo zakázky:	Archivní číslo:
221125-1	221125-1/B1

List č.
2

Servomotor klapky 4 (SM4)	230V, max. 150mA, 5W, 7VA	
Servomotor klapky 5 (SM5)	230V, max. 150mA, 5W, 7VA	
Celkový instalovaný příkon:	$P_i = 180W$	
Celkový soudobý příkon:	$P_p = 170W$	(ventilátor a tři servomotory)
Činitel soudobosti:	$\beta = 0,944$	

Vnější vlivy prostředí:

Kategorie vnějších vlivů prostředí byla určena v Protokolu č. 221125-1 o určení vnějších vlivů ze dne 1.3.2023. Prostory kotelny i archivu jsou považovány z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed.3 za prostory normální.

4.0 ROZSAH PROJEKTU A POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu:

- 4.1 Přívod rozvaděče RA-2
- 4.2 Elektrický rozvaděč technologie RA-2
- 4.3 Nouzové odstavení vzduchotechniky
- 4.4 Provedení rozvodů elektrické instalace
- 4.5 Požadavky na ostatní profese

4.1 Přívod rozvaděče RA-2

Pro napájení rozvaděče RA-2 bude natažen kabel CYKY-J 3x2,5 ze stávajícího rozvaděče RA-1. Z tohoto důvodu bude do RA-1 doplněn jistič C10/1. Jistič bude napojen až za hlavní jistič, který je vybaven napěťovou spouští (viz. bod 4.3). Pro provedení ochranného pospojování technologie vzduchotechniky bude společně s přívodním kabelem přiveden vodič CY6 (CYA6).

4.2 Elektrický rozvaděč technologie RA-2

Veškeré přístroje technologie budou napájeny z rozvaděče RA-2. V rozvaděči je umístěno PLC, které se stará o řízení technologie – volba způsobu chlazení kotelny. Ve dveřích rozvaděče bude osazen displej pro možnost kontroly chybových stavů, nastavení a parametrizaci řízení technologie.

Chlazení kotelny probíhá ve třech stupních:

1. Chlazení pomocí tepelného čerpadla pro výrobu TUV – v běžném provozu bude chlazení zajišťovat tepelné čerpadlo
2. Chlazení pomocí nuceného cirkulačního větrání – v případě přehřívání prostoru sepne ventilátor, otevřou se klapky do a z archivu a teplým vzduchem bude ohřívána místnost archivu (venkovní klapky zůstanou zavřeny).
3. Chlazení pomocí nuceného větrání s přívodem i odvodem vzduchu do venkovního prostoru – v případě, že místnost archivu již bude dostatečně vytopena a v kotelně bude i nadále nutno chladit, uzavřou se klapky do a z archivu a současně se otevřou klapky z a do venkovního prostoru (ventilátor bude neustále v chodu). Kotelna tak bude chlazena venkovním vzduchem.

Pro možnost řízení typu ochlazení kotelny jsou zapojení použity dvě teplotní čidla:

BT1čidlo teploty v kotelně

BT2čidlo teploty v archivu

4.3 Nouzové odstavení vzduchotechniky

Přívod pro rozvaděč RA-2 bude natažen z rozvaděče RA-1 (viz. bod 4.1). Ten je vybaven hlavním jističem s napěťovou spouští. K napěťové spoušti je připojeno zasklené tlačítko před vstupem do kotelny. V případě nutnosti je možné rozbitím skla odstavit celou technologii kotelny včetně rozvaděče vzduchotechniky RA-2. Potrubí pro přívod a odvod venkovního vzduchu jsou navíc vybavena požárními klapkami.

4.4 Provedení rozvodů elektrické instalace

Rozvody jsou navrženy dle ČSN 33 2130 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Pro přívod je navržen kabely CYKY. Pro připojení ventilátoru a servopohonů jsou to kabely CYSY, pro připojení koncových spínačů servopohonů a snímačů teploty jsou navrženy kabely YSLY a YSLCY. Kabely budou uloženy v plastových lištách. Silnoprůdné kabely jsou vedeny odděleně od slaboprůdných rozvodů.

Při elektroinstalaci bude dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 provedeno ochranné pospojování rozvaděče RA-2 a všech kovových armatur. To bude provedeno vodičem CY6, popřípadě CYA6. Kompenzace účinku není pro malý příkon požadována.

Pro kabel teplotního snímače BT2 je nutné udělat průraz z kotelny do archivu. Jelikož se jedná o dva požární úseky, je nutné po protažení kabelu použít protipožární ucpávku.

Kabely budou opatřeny na obou koncích štítky s označením příslušného kabelu podle schématu zapojení. Případné rezervní kabely budou zakončeny teplem smrštitelnými koncovkami s lepidlem.

4.5 Požadavky na ostatní profese

Pro elektroinstalaci vzduchotechniky je nutné zajistit následující přípravu:

- Dodání a montáž tepelného čerpadla
- Dodání a montáž ventilátoru
- Dodání a montáž klapek včetně servopohonů

5.0 UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU A PROVOZNÍ PODMÍNKY

Po skončení montáže bude provedena kontrola elektrického zařízení a funkční odzkoušení jednotlivých zařízení ve všech předpokládaných provozních stavech. Následně bude provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 ed.2.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrického zařízení je správná obsluha a údržba dle norem a pokynů výrobců. Obsluhu elektrického zařízení s krytím IP 20 a vyšším mohou vykonávat osoby s kvalifikací min. osoby poučené ve smyslu zákona 250/2021 Sb. (NV 194/2022 Sb.).

Při zkušebnímu provozu se provede nastavení a seřízení systému a následně se provede zaškolení obsluhy. Během zaškolení bude sepsán protokol, kde budou uvedeny a podepsány všechny zaškolené osoby.

Pro manipulaci s elektrickým zařízením při běžném provozu, při požáru nebo záplavě provozovatel zhotoví dle ČSN 34 3085 ed.2 a dalších souvisejících předpisů provozní řád a požární předpisy, kde jednoznačně určí, která část se bude při požáru nebo zaplavení vypínat.

Provozovatel je povinen vypracovat místní provozní řád, který bude obsahovat podrobné informace pro obsluhu provozovaného zařízení.

6.0 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Ochrana před nebezpečím úrazu el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 je provedena samočinným odpojením od zdroje a doplňujícím pospojováním.

Při montáži je třeba postupovat dle všech platných norem a předpisů. Umístění el. zařízení a montážní práce musí být provedeny tak, aby byla zaručena maximální bezpečnost a ochrana zdraví při provozu a údržbě zařízení.

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, předmětovými normami.

Pracovník, který bude provádět obsluhu el. zařízení, musí mít kvalifikaci alespoň „Pracovník poučený“ ve smyslu zákona 250/2021 Sb. (NV 194/2022 Sb.). Pracovník, který bude provádět opravu a údržbu el. zařízení, musí mít kvalifikaci alespoň „Pracovník znalý“ ve smyslu zákona 250/2021 Sb. (NV 194/2022 Sb.). Osoby musí být kvalifikované i v souladu s místními předpisy.

Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou, například formou návodu nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 ed.2 – Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

7.0 ZÁVĚR

Provedení elektroinstalace musí odpovídat všem platným předpisům a ČSN. Před uvedením el. zařízení do provozu musí být provedena revize a vypracována výchozí revizní zpráva. Elektrické zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho činnost a byly dodrženy požadavky jak elektrické tak i mechanické bezpečnosti. Pohony klapek a ventilátor musí být taktéž pravidelně kontrolovány a udržovány dle specifikace výrobce (provozního řádu).

Dodavatel po dokončení elektromontážních prací předá investorovi dokumentaci skutečného provedení stavby.