

1. ROZSAH PROJEKTU	2
2. PODKLADY	2
3. TECHNICKÉ PŘEDPISY A NORMY.....	2
4. POPIS SYSTÉMU.....	3
4.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE	3
4.2 ŘÍDÍCÍ SYSTÉM	3
4.3 ROZVADĚČE MAR	3
4.4 KABELOVÉ ROZVODY	4
5. VZDUCHOTECHNIKA.....	4
6. VYTÁPĚNÍ.....	4
6.1 ŘÍZENÍ SYSTÉMU VYTÁPĚNÍ	4
6.2 ZDROJ TEPLA	4
6.3 VĚTVE ROZDĚLOVAČE	4
7. PORUCHOVÉ A HAVARIJNÍ STAVY	5
8. PROTIPOŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ.....	5
9. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	5
10. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ.....	5
11. REVIZE EL. ZAŘÍZENÍ	6

1. ROZSAH PROJEKTU

Projektová dokumentace měření a regulace řeší dodávku systému měření a regulace pro ovládání vytápění. Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro provedení stavby.

2. PODKLADY

Výchozími podklady pro vypracování této dokumentace byly zejména:

- České státní normy z oblasti elektroinstalace
- Technická dokumentace jednotlivých výrobků, použitých v dokumentaci
- Stavební podklady
- Poklady přijaté od ostatních profesí (vytápění, vzduchotechnika, zdravotnicka)
- Požadavky investora

3. TECHNICKÉ PŘEDPISY A NORMY

Dokumentace se řídí dle platných zákonů, vyhlášek a ČSN platných v době zpracování.

ČSN 01 3390 IEC 617	Značky pro elektrotechnická schémata
ČSN 33 0010	Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
ČSN 33 0120	Normalizovaná napětí IEC 4/93
ČSN 33 0125	Jmenovité proudy
ČSN 33 0166 ed. 2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem.
ČSN IEC 61140	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 1310	Bezpečnostní předpisy pro el. Zařízení určená pro užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 1500/Z4	Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1	Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-3	Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42	Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-47	Opatření před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Všeobecné předpisy pro elektrická zařízení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ISO 9001	Mezinárodní standard
ČSN 33 0340	Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů

ČSN 33 3210

Rozvodná zařízení

ČSN EN 0439-1

Rozvaděče NN

ČSN 33 2000-5-52

Výběr a stavba elektrických zařízení-kapitola 52:Výběr
soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54

Uzemnění a ochranné vodiče

4. POPIS SYSTÉMU

4.1 Základní údaje

Napěťové soustavy

silová soustava: 3/N/PE 400/230V 50Hz/TN-S

ovládací napětí: 1/N/PE 230V 50Hz

24V, 50Hz

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

základní: automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41

zvýšená: ochranným pospojováním vodivých prvků s nejbližší vodivou

konstrukcí, která je chráněna v provozním souboru silnoprůdu (čl. 413.1.2.2)

Charakteristika prostředí

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3: normální

4.2 Řídící systém

Vytápění

Pro řízení technologie vytápění je navržen parametrovatelný ekvitermní regulátor RVS fy. SIEMENS. Tento regulátor bude zajišťovat chod kotleny včetně řízení plynových kotlů po komunikační sběrnici. Nastavení provozních parametrů bude umožněno prostřednictvím ovládacího panelu umístěného na čele rozvaděče MaR.

4.3 Rozvaděče MaR

DT1

Rozvaděč je umístěn prostoru kotleny. Jedná se oceloplechový rozvaděč o rozměrech 600x1200x300mm, provedení vývodů vrchem. Napájení rozvaděče zajišťuje profese ELE jištěnými přívody 3N+PE, 50Hz, 400/230V.

Rozvaděč je vybaven hlavním vypínačem, přepětovou ochranou, jištěním pro jednotlivé vývody a řídicím systémem zajišťujícím automatický provoz systému.

Rozvaděč bude vybaven větracími otvory s ventilátorem pro odvedení tepelných zisků z frekvenčních měničů.

Na čelní straně rozvaděčů jsou osazeny ovládací a signalizační prvky.

4.4 Kabelové rozvody

Pro snímače a periferie s ovládacím napětím 24V budou použity stíněné kabely JYTY, pro ostatní prvky a připojení motorů budou použity kabely CYKY.

Kabelové trasy budou zhotoveny z pozinkovaných oceloplechových žlabů, drátěných žlabů, plastových lišt a trubek.

Barevné značení vodičů musí být odpovídat ČSN 33 0165. Jednotlivé kabely budou označeny pomocí štítků.

5. VZDUCHOTECHNIKA

Samostatné lokální řízení od osvětlení, pomocí samostatného lokálního tlačítka, s doběhem – systémem MaR není řešeno.

6. VYTÁPĚNÍ

6.1 Řízení systému vytápění

Kotelna bude vybavena snímači a akčními prvky dle technologického schématu. Profese MaR bude veškeré zařízení kotelny řídit plně automatickým systémem s minimálními požadavky na údržbu.

Mezi základní funkce systému patří:

- nastavení žádané teploty
- ekvitermní regulace
- nastavení časového útlumu včetně týdenního časového plánu
- diagnostika poruch (především čerpadla, tlak v systému, porucha kotle)
- zobrazení teploty v okruhu vytápění
- zobrazení teploty prostorové
- nastavit dobu doběhu čerpadla v závislosti na druhu a potřebách topného systému

V prostoru kotelny nedaleko vstupních dveří bude umístěno bezpečnostní hříbové tlačítko pro možnost odstavení kotelny od elektrického proudu.

6.2 Zdroj tepla

Zdrojem tepla je dvojice plynových kondenzačních kotlů BAXI jmenovitým výkonu 34kW. Každý z těchto kotlů bude osazen modulem BUS OCI 420, který umožňuje řízení kaskády kotlů prostřednictvím komunikace LPB.

Teplotní spád je navržen 65/50°C. V přechodném období bude teplota řízena dle ekvitermní křivky nejnáročnějšího spotřebiče.

6.3 Větev rozdělovače

Větev TUV- Ohřev TUV

Tato větev bude řízena dle čidla zásobníku teplé užitkové vody

Větev A, B - Otopné plochy

Tato větev bude řízena dle referenční místnosti ve které bude umístěn regulátor prostorové teploty.

Teplota otopné vody na výstupu bude řízena tlakově nezávislým ventilem dle nastavené ekvitermní křivky. V době, kdy nejsou v provozu VZT zařízení je teplota na výstupu řízena výkonem zdroje tepla.

7. PORUCHOVÉ A HAVARIJNÍ STAVY

Poruchová signalizace zajišťuje hlídání níže uvedených poruchových stavů. Při aktivaci je porucha zobrazena signálním světlem na čele rozvaděče a signalizaci na centrální pracoviště.

Signalizace poruchy bude hlášena na čele rozvaděče DT1 a prostorovém regulátoru.

Překročení hodnot nejnižšího a nejvyššího pracovního tlaku v soustavě

- odstavení plynových kotlů, odstavení čerpadel, uzavření regulačních ventilů topné vody

Překročení nejvyšší pracovní teploty teplotnosné látky nebo ohříváné látky

- odstavení plynových kotlů, odstavení čerpadel, uzavření regulačních ventilů topné vody
-

8. PROTIPOŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ

Bez protipožárních zařízení.

9. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE**Elektroinstalace**

- Napájení rozvaděče MaR vč. připojení k zemnicímu vodiči
 - příkon rozvaděče DT1 –2,5kW, 400V

Vytápění

- Dodávku a montáž 2ks modulu pro komunikace kotle po sběrnici LPB
- Dodávku regulačních armatur včetně servopohonů
 - vytápění - napájení 230V, 3-bodové řízení
- Zaregulování otopného systému

Stavba

- Zajištění stavebního zapravení drážek a prostupů pro vedení kabeláže
- Zajištění izolovaných prostupů střešní konstrukcí

10. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Při montáži musí být respektovány příslušné ČSN. Práci na el. zařízení musí provádět pracovníci s příslušnou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1979Sb.

Osoby určené k obsluze el. zařízení musí být prokazatelně poučeny a seznámeny s obsluhovaným zařízením a s případným nebezpečím, které může vzniknout při práci. Zvláštní důraz musí být kladen na proškolení první pomoci při úrazu elektrickým proudem.

11. REVIZE EL. ZAŘÍZENÍ

Montážní práce musí být zakončeny provedením příslušných revizních zkoušek a provedením výchozí revize, která musí být protokolárně zaznamenána.

Provozovatel objektu je povinen zajistit provádění periodických revizí dle lhůt stanovených v ČSN 33 1500.

12. ZÁVĚR

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhl. o dokumentaci staveb. Autor je připraven poskytnout veškerá potřebná vysvětlení. Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy všechny uvedené normy a směrnice. Bude-li tato dokumentace použita pro cenovou nabídku bude celková částka znamenat konečnou cenu zahrnující kromě položek obsažených v následující specifikaci hlavních dodávek obsahovat veškerý další materiál potřebný pro instalaci a zprovoznění celého díla, bez nichž není možné dílo instalovat, uvést do provozu a předat uživateli. Součástí nabídkové ceny za montáž budou náklady na dopravu, revize, zkoušky a ostatní činnosti podmiňující předání celého díla. Při provedených záměnách oproti technickému standartu, zejména za levnější a méně kvalitní komponenty, negarantuje projektant správnou funkci zařízení. Při jakýchkoliv nejasnostech v projektu kontaktujte zpracovatele ještě před výrobou popřípadě nákupem jednotlivých elementů. Před objednáním zařízení, musí být provedena kontrola o kompletnosti a správnosti návrhu zejména zařízení, které mají vzájemně spolupracovat.

V Brně dne: 11/2012

Ing. Jiří Hájek