

ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE

STAVEBNÍK :

IMMORENT ČR s.r.o.

Národní 973/41, 110 01 Praha 1

Číslo výkr.: MaR-SO 1-4-T01

Revize : R.00

Počet stránek : 17

HLAVNÍ UŽIVATEL :

KRAJSKÝ ÚŘAD KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE

Wonkova 1142, 500 02 Hradec Králové

GENERÁLNÍ PROJEKTANT :

3Q PROJECT a.s.

Eliščino nábřeží 304, 500 03 Hradec Králové

GENERÁLNÍ ZHOTOVITEL :

SKANSKA CZ a.s.

Divize Pozemní stavitelství Morava

Nad Tyrkou 101, 739 61 Třinec

Stupeň dokum. :

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Stavba : **ST3 – ADMINISTRATIVNÍ BLOK ZÁPAD**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO, PS :

SO 1a- Administrativní objekt vč.komerčních ploch

SO 4a- Administrativní objekt vč.komerčních ploch

SO 4b- Administrativní objekt vč.komerčních ploch

SO 4c- Administrativní objekt vč.komerčních ploch

Díl, profese :

D.1.1.3 Technická zařízení budov (TZB)

D.1.1.3.7 MĚŘENÍ A REGULACE

Zpracovatel dílu :KASTT s.r.o., Jižní 870, Hradec Králové

Jméno :

Radek Hak

V Hradci Králové, červenec 2005

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 Všeobecná část

1.1 Rozsah projektu

Tato část projektové dokumentace měření a regulace řeší návrh automatického řízení a sledování provozu určených technických zařízení, t.j. vzduchotechnických zařízení, jednotek fan-coil, strojoven vytápění a chlazení v objektech SO1a, SO4a, SO4b, SO4c ADMINISTRATIVNÍHO CENTRA KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE. Objekty jsou převážně administrativní vč. komerčních ploch. Úlohou navrženého řídicího systému je zabezpečit spolehlivý, bezpečný a dostatečně komfortní provoz technologického zařízení moderní administrativní budovy, minimalizování spotřeby energií optimalizací řízení provozu TZ s minimálními nároky na stálou obsluhu a údržbu.

Součástí projektové dokumentace měření a regulace je též silové připojení hlavních motorických spotřebičů (tj. ventilátorů ,čerpadel, rekuperátorů ...).

Součástí projektu nejsou silové přívody pro rozváděče MaR a jeho uzemnění (řeší profese elektro).

1.2 Použité předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy přístrojů a zařízení platnými v době jejího zpracování.

1.3 Základní technické údaje:

1.3.1 Napájení rozváděčů MaR : 3+N+PE, AC 400/230V, 50Hz TN-S

1.3.2 Napájení přístrojů MaR : 1+N+PE, AC 230V, 50Hz TN-S
oddělené napětí 24V / 50Hz

1.3.2 Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41:
- základní - samočinným odpojením vadné části od zdroje
- bezpečným malým napětím

1.3.3 Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51

V prostorách uvnitř objektu, kde se nachází el. zařízení obsažená v tomto projektu působí převážně vnější vlivy normální ve smyslu čl. 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51. Protokol viz. Dokladová část PD elektro.

1.4 Projektové podklady

Nové stavební výkresy
Podklady od jednotlivých profesí
Předpisy a normy ČSN
Katalogové listy výrobců použitého zařízení

2 Technické řešení

2.1

Pro řízení a monitorování určených technických zařízení je navržen řídicí systém EY3600 firmy SAUTER. Použitý řídicí systém umožňuje řízení technologií moderní administrativní budovy na kvalitativně vysoké úrovni. Úlohou navrhovaného řídicího systému je zabezpečit spolehlivý a bezpečný provoz technologického zařízení, minimalizování spotřeby energií optimalizací řízení provozu TZ s minimálními nároky na stálou obsluhu a údržbu. Řídicí systém bude zajišťovat monitorování a ovládání určených zařízení.

2.2 Dispečerské pracoviště

Dispečerské pracoviště má za úkol vizualizovat obsluhu provoz technických zařízení budovy tak, aby operátor měl možnost sledování a ovládání technologie a práci s daty. Dispečerské pracoviště je řešeno pomocí operátorské stanice standardu IBM - PC, připojené na řídicí DDC podstanice v rozváděcích M+R.

Operátorská stanice s nainstalovaným vizualizačním softwarem „novaPro“ fy SAUTER zabezpečuje:

- jednoduché ovládání s plnou grafikou (dynamizované technologické obrazovky)
- zobrazení a tisk alarmů a protokolů
- dlouhodobou archivaci dat
- sledování počtu provozních hodin

Poruchové a jinak definované stavy technologií budou indikovány na příslušných obrazovkách , poruchy a vybrané hodnoty budou zapisovány na tiskárnu a archivovány na datovém médiu.

Řídicí systém je připraven pro napojení na centrální dispečerské pracoviště. Dodávku dispečerského pracoviště tato PD neřeší.

2.2 Řídicí DDC podstanice

Jsou řešeny s využitím řídicích stanic „nova“ fy SAUTER v kompaktním nebo modulárním provedení, umožňujících připojení signálů různých úrovní a zabezpečujících :

- přímé DDC řízení
- optimalizaci provozu
- sběr a zpracování dat
- matematické výpočty
- zpracování poruchových stavů

Inteligentní podcentrály pracují zcela autonomě, tzn. že na základě zadaného software provádějí veškeré technologické operace , umožňující požadovaný chod příslušného zařízení. Pomocí komunikační sběrnice novaNet jsou inteligentní podstanice navzájem propojeny a připraveny pro možnost budoucího napojení na PC dispečerského pracoviště.

2.3 Periferní zařízení

Jedná se o prvky zabezpečující styk řídicích DDC podstanic s řízenými zařízeními. Jedná se zejména o tyto prvky:

- snímače teploty a kvality vzduchu
- snímače vlhkosti
- snímače tlaku a tlakové difference

- snímače zaplavení
- průtokoměry a měřiče tepla
- regulační ventily, servopohony.

Periferní přístroje jsou vybrány ze sortimentu firmy SAUTER stejně jako řídicí systém což značně přispěje k vzájemné kompatibilitě celého systému MaR a jednotnému systému údržby (vše od jednoho výrobce).

Veškeré řízené motory (ventilátory, čerpadla, kotle) jsou zároveň z rozváděčů MaR silově napájeny.

3. Popis regulačních okruhů

3.1 Strojovna S1

Strojovna je společná pro vytápění a chlazení. Ve strojovně jsou instalovány dva rozdělovače a sběrače pro vytápění a rozdělovač a sběrač chlazení (viz. technologické schéma SCH-MaR 6 a 7).

Jednotlivé okruhy strojovny jsou řízeny programovatelnou DDC stanicí umístěnou spolu s ovládacími a napájecími prvky v rozváděči 01a.02DT1.

Vytápění:

Větev S1.1a – ÚT objekt 1a

Teplota topné vody je regulována prostřednictvím třicestného reg. ventilu. Regulace je provedena v závislosti na venkovní teplotě. Na základě venkovní teploty je pomocí ekvitermní křivky vypočtena žádaná teplota náběhové topné vody. Skutečná teplota náběhové vody je snímána příložným snímačem teploty umístěným na potrubí za oběhovým čerpadlem. PID regulátor porovnává měřený údaj teploty náběhové vody s žádanou hodnotou (danou výpočtem) a na základě regulační odchylky ovládá akční člen (pohon regulačního ventilu) tohoto reg. okruhu.

V řídicí podstanici lze dále vytvořit libovolné čas.zóny (např. pro útlumy) podle denního či týdenního kalendáře vč. zahrnutí mimořádných dnů (svátků).

Součástí tohoto okruhu je i ovládání oběhového čerpadla ČO-S1-1. Pokud je topná větev v provozu systém sepne oběh. čerpadlo. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozváděče 01a.02DT1 přepínačem AUT.-0-MAN.

V době odstávky okruhu v letních měsících systém provádí tzv. cvičení čerpadla (spuštění čerpadla na krátkou dobu) a otevře a zavře regulační ventil. Toto opatření zabraňuje zatuhnutí pohyblivých částí v době odstávky vlivem usazenin a nečistot.

Větev S1.9 – ÚT objekt 9

Teplota topné vody je regulována prostřednictvím třicestného reg. ventilu. Regulace je provedena v závislosti na venkovní teplotě. Na základě venkovní teploty je pomocí ekvitermní křivky vypočtena žádaná teplota náběhové topné vody. Skutečná teplota náběhové vody je snímána příložným snímačem teploty umístěným na potrubí za oběhovým čerpadlem. PID regulátor porovnává měřený údaj teploty náběhové vody s žádanou hodnotou (danou výpočtem) a na základě regulační odchylky ovládá akční člen (pohon regulačního ventilu) tohoto reg. okruhu.

V řídicí podstanici lze dále vytvořit libovolné čas.zóny (např. pro útlumy) podle denního či týdenního kalendáře vč. zahrnutí mimořádných dnů (svátků).

Součástí tohoto okruhu je i ovládání oběhového čerpadla ČO-S1-3. Pokud je topná větev v provozu systém sepne oběh. čerpadlo. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o

sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 01a.02DT1 přepínačem AUT.-0-MAN.

V době odstávky okruhu v letních měsících systém provádí tzv. cvičení čerpadla (spuštění čerpadla na krátkou dobu) a otevře a zavře regulační ventil. Toto opatření zabraňuje zatuhnutí pohyblivých částí v době odstávky vlivem usazenin a nečistot.

Větev VZT+TP

Regulace zajišťuje ovládání čerpadla ČO-S1-4 v závislosti na požadavku od vzduchotechnických jednotek v objektu 9 popř. od požadavku na teplo od temperace vjezdu garáží. Požadavek je přenášen po komunikační lince. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 01a.02DT1 přepínačem AUT.-0-MAN. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla.

Větev VZT7

Jedná se o regulační uzel ohříváče VZT7. Regulace je provedena z rozvaděče 01a.02DT2. Způsob regulace popsán u VZT7.

Větev VZT5

Jedná se o regulační uzel ohříváče VZT5. Regulace je provedena z rozvaděče 01a.02DT2. Způsob regulace popsán u VZT5.

Větev KOMa – ÚT Komerční plochy 1 a 2

Teplota topné vody je regulována prostřednictvím třicestného reg. ventilu. Regulace je provedena v závislosti na venkovní teplotě. Na základě venkovní teploty je pomocí ekvitermní křivky vypočtena žádaná teplota náběhové topné vody. Skutečná teplota náběhové vody je snímána příložným snímačem teploty umístěným na potrubí za oběhovým čerpadlem. PID regulátor porovnává měřený údaj teploty náběhové vody s žádanou hodnotou (danou výpočtem) a na základě regulační odchylky ovládá akční člen (pohon regulačního ventilu) tohoto reg. okruhu.

V řídicí podstanici lze dále vytvořit libovolné čas.zóny (např. pro útlumy) podle denního či týdenního kalendáře vč. zahrnutí mimořádných dnů (svátků).

Součástí tohoto okruhu je i ovládání oběhového čerpadla ČO-S1-2. Pokud je topná větev v provozu systém sepne oběh. čerpadlo. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 01a.02DT1 přepínačem AUT.-0-MAN.

V době odstávky okruhu v letních měsících systém provádí tzv. cvičení čerpadla (spuštění čerpadla na krátkou dobu) a otevře a zavře regulační ventil. Toto opatření zabraňuje zatuhnutí pohyblivých částí v době odstávky vlivem usazenin a nečistot.

Chlazení:

Větev VZT7 a 5 – 2.PP objekt 9

Regulace zajišťuje ovládání čerpadla ČCH-S1-1 v závislosti na požadavku od vzduchotechnických jednotek 7 a 5. Požadavek je přenášen po komunikační lince. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 01a.02DT1 přepínačem AUT.-0-MAN. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla.

Větev 2. a 4.NP objekt 9

Regulace zajišťuje ovládání čerpadla ČCH-S1-2 v závislosti na požadavku od vzduchotechnických jednotek. Požadavek je přenášen po komunikační lince. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 01a.02DT1 přepínačem AUT.-0-MAN. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla.

Větev 2. a 4.NP objekt 9

Regulace zajišťuje ovládání čerpadla ČCH-S1-3 v závislosti na požadavku od vzduchotechnických jednotek. Požadavek je přenášen po komunikační lince. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 01a.02DT1 přepínačem AUT.-0-MAN. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla.

Na rozdělovači a sběrači chlazení je snímán tlak a teplota.

Havarijní zabezpečení strojovny S1

Ve strojovně jsou hlídány a signalizovány následující provozní a havarijní stavy:

1. Min. tlak v systému vytápění
2. Min. tlak v systému chlazení
3. Max. teplota v prostoru strojovny
4. Zaplavení
5. Porucha čerpadel
6. Výpadek napájení

Havarijní stavy odstavují strojovnu z provozu a jsou vizuálně signalizovány na rozvaděči.

3.2 Strojovna S2

Strojovna je společná pro vytápění a chlazení. Ve strojovně je instalován rozdělovač a sběrač pro vytápění a rozdělovač a sběrač chlazení (viz. technologické schéma SCH-MaR 8 a 9). Jednotlivé okruhy strojovny jsou řízeny programovatelnou DDC stanicí umístěnou spolu s ovládacími a napájecími prvky v rozvaděči 04b.02DT1.

Vytápění:

Větev S2.4b – ÚT objekt 4b

Teplota topné vody je regulována prostřednictvím třicestného reg. ventilu. Regulace je provedena v závislosti na venkovní teplotě. Na základě venkovní teploty je pomocí ekvitermní křivky vypočtena žádaná teplota náběhové topné vody. Skutečná teplota náběhové vody je snímána přílohným snímačem teploty umístěným na potrubí za oběhovým čerpadlem. PID regulátor porovnává měřený údaj teploty náběhové vody s žádanou hodnotou (danou výpočtem) a na základě regulační odchylky ovládá akční člen (pohon regulačního ventilu) tohoto reg. okruhu.

V řídicí podstanici lze dále vytvořit libovolné čas.zóny (např. pro útlumy) podle denního či týdenního kalendáře vč. zahrnutí mimořádných dnů (svátků).

Součástí tohoto okruhu je i ovládání oběhového čerpadla ČO-S2-1. Pokud je topná větev v provozu systém sepne oběh. čerpadlo. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 04b.02DT1 přepínačem AUT.-0-MAN.

V době odstávky okruhu v letních měsících systém provádí tzv. cvičení čerpadla (spuštění čerpadla na krátkou dobu) a otevře a zavře regulační ventil. Toto opatření zabraňuje zatuhnutí pohyblivých částí v době odstávky vlivem usazenin a nečistot.

Větev S2.4a – ÚT objekt 4a + komerční plochy 3 - 6

Teplota topné vody je regulována prostřednictvím třicestného reg. ventilu. Regulace je provedena v závislosti na venkovní teplotě. Na základě venkovní teploty je pomocí ekvitermní křivky vypočtena žádaná teplota náběhové topné vody. Skutečná teplota náběhové vody je snímána přílohným snímačem teploty umístěným na potrubí za oběhovým čerpadlem. PID regulátor porovnává měřený údaj teploty náběhové vody s žádanou hodnotou (danou výpočtem) a na základě regulační odchylky ovládá akční člen (pohon regulačního ventilu) tohoto reg. okruhu.

V řídicí podstanici lze dále vytvořit libovolné čas.zóny (např. pro útlumy) podle denního či týdenního kalendáře vč. zahrnutí mimořádných dnů (svátků).

Součástí tohoto okruhu je i ovládání oběhového čerpadla ČO-S2-2. Pokud je topná větev v provozu systém sepne oběh. čerpadlo. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 04b.02DT1 přepínačem AUT.-0-MAN.

V době odstávky okruhu v letních měsících systém provádí tzv. cvičení čerpadla (spuštění čerpadla na krátkou dobu) a otevře a zavře regulační ventil. Toto opatření zabraňuje zatuhnutí pohyblivých částí v době odstávky vlivem usazenin a nečistot.

Větev VZT1,2,3

Regulace zajišťuje ovládání čerpadla ČO-S2-3 v závislosti na požadavku od vzduchotechnických jednotek 1, 2, 3. Požadavek je přenášen po komunikační lince. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 04b.02DT1 přepínačem AUT.-0-MAN. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla.

Chlazení:

Větev – Jednotky FCU 3.-5.NP objekt 1a

Regulace zajišťuje ovládání čerpadla ČCH-S2-1 v závislosti na požadavku od jednotek fan-coil. Požadavek je přenášen po komunikační lince. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 04b.02DT1 přepínačem AUT.-0-MAN. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla.

Větev – Jednotky FCU 3.NP objekt 4a

Regulace zajišťuje ovládání čerpadla ČCH-S2-2 v závislosti na požadavku od jednotek fan-coil. Požadavek je přenášen po komunikační lince. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 04b.02DT1 přepínačem AUT.-0-MAN. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál

„chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla.

Větev - Nájemní plochy 3.PP

Regulace zajišťuje ovládání čerpadla ČCH-S2-3 v závislosti na požadavku od vzduchotechnických jednotek. Požadavek je přenášen po komunikační lince. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 04b.02DT1 přepínačem AUT.-0-MAN. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla.

Na rozdělovači a sběrači chlazení je snímán tlak a teplota.

Havarijní zabezpečení strojovny S2

Ve strojovně jsou hlídány a signalizovány následující provozní a havarijní stavy:

7. Min. tlak v systému vytápění
8. Min. tlak v systému chlazení
9. Max. teplota v prostoru strojovny
10. Zaplavení
11. Porucha čerpadel
12. Výpadek napájení

Havarijní stavy odstavují strojovnu z provozu a jsou vizuálně signalizovány na rozvaděči.

3.3 Strojovna S3

Strojovna je společná pro vytápění a chlazení. Ve strojovně je instalován rozdělovač a sběrač pro vytápění a rozdělovač a sběrač chlazení (viz. technologické schéma SCH-MaR 10 a 11). Jednotlivé okruhy strojovny jsou řízeny programovatelnou DDC stanicí umístěnou spolu s ovládacími a napájecími prvky v rozvaděči 04b.02DT2.

Vytápění:

Větev S3.4c – ÚT objekt 4c

Teplota topné vody je regulována prostřednictvím třicestného reg. ventilu. Regulace je provedena v závislosti na venkovní teplotě. Na základě venkovní teploty je pomocí ekvitermní křivky vypočtena žádaná teplota náběhové topné vody. Skutečná teplota náběhové vody je snímána příložným snímačem teploty umístěným na potrubí za oběhovým čerpadlem. PID regulátor porovnává měřený údaj teploty náběhové vody s žádanou hodnotou (danou výpočtem) a na základě regulační odchylky ovládá akční člen (pohon regulačního ventilu) tohoto reg. okruhu.

V řídicí podstanici lze dále vytvořit libovolné čas.zóny (např. pro útlumy) podle denního či týdenního kalendáře vč. zahrnutí mimořádných dnů (svátků).

Součástí tohoto okruhu je i ovládání oběhového čerpadla ČO-S3-1. Pokud je topná větev v provozu systém sepne oběh. čerpadlo. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 04b.02DT2 přepínačem AUT.-0-MAN.

V době odstávky okruhu v letních měsících systém provádí tzv. cvičení čerpadla (spuštění čerpadla na krátkou dobu) a otevře a zavře regulační ventil. Toto opatření zabraňuje zatuhnutí pohyblivých částí v době odstávky vlivem usazenin a nečistot.

Větev VZT Archiv

Regulace zajišťuje ovládání čerpadla ČO-S3-2 v závislosti na požadavku od vzduchotechnických jednotek SAHARA v archivu. Požadavek je přenášen po komunikační lince. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 04b.02DT2 přepínačem AUT.-0-MAN. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla.

Větev KOMa – ÚT Komerční plochy 7

Teplota topné vody je regulována prostřednictvím třicestného reg. ventilu. Regulace je provedena v závislosti na venkovní teplotě. Na základě venkovní teploty je pomocí ekvitemní křivky vypočtena žádaná teplota náběhové topné vody. Skutečná teplota náběhové vody je snímána příložným snímačem teploty umístěným na potrubí za oběhovým čerpadlem. PID regulátor porovnává měřený údaj teploty náběhové vody s žádanou hodnotou (danou výpočtem) a na základě regulační odchylky ovládá akční člen (pohon regulačního ventilu) tohoto reg. okruhu.

V řídicí podstanici lze dále vytvořit libovolné čas.zóny (např. pro útlumy) podle denního či týdenního kalendáře vč. zahrnutí mimořádných dnů (svátků).

Součástí tohoto okruhu je i ovládání oběhového čerpadla ČO-S3-3. Pokud je topná větev v provozu systém sepne oběh. čerpadlo. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla.

Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 04b.02DT2 přepínačem AUT.-0-MAN.

V době odstávky okruhu v letních měsících systém provádí tzv. cvičení čerpadla (spuštění čerpadla na krátkou dobu) a otevře a zavře regulační ventil. Toto opatření zabraňuje zatuhnutí pohyblivých částí v době odstávky vlivem usazenin a nečistot.

Chlazení:

Větev – Jednotky FCU 3.NP objekt 4c

Regulace zajišťuje ovládání čerpadla ČCH-S3-1 v závislosti na požadavku od jednotek fan-coil. Požadavek je přenášen po komunikační lince. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 04b.02DT2 přepínačem AUT.-0-MAN. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla.

Větev – Jednotky FCU 3.a 4.NP objekt 4b

Regulace zajišťuje ovládání čerpadla ČCH-S3-2 v závislosti na požadavku od jednotek fan-coil. Požadavek je přenášen po komunikační lince. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 04b.02DT2 přepínačem AUT.-0-MAN. Na vstup řídicí stanice je zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla.

Větev - VZT 4,6,12

Regulace zajišťuje ovládání čerpadla ČCH-S3-3 v závislosti na požadavku od vzduchotechnických jednotek 4,6 a 12. Požadavek je přenášen po komunikační lince. Čerpadlo bude možno pro servisní a zkušební účely ovládat též z rozvaděče 04b.02DT2 přepínačem AUT.-0-MAN. Na vstup řídicí stanice je

zaveden signál „chod“ od pomocného kontaktu stykače. V případě, že bude požadavek na chod čerpadla a nebude potvrzena zpětná hl. o sepnutí stykače bude tento stav vyhodnocen jako porucha čerpadla.

Na rozdělovači a sběrači chlazení je snímán tlak a teplota.

Havarijní zabezpečení strojovny S3

Ve strojovně jsou hlídány a signalizovány následující provozní a havarijní stavy:

13. Min. tlak v systému vytápění
14. Min. tlak v systému chlazení
15. Max. teplota v prostoru strojovny
16. Zaplavení
17. Porucha čerpadel
18. Výpadek napájení

Havarijní stavy odstavují strojovnu z provozu a jsou vizuálně signalizovány na rozvaděči.

Teplovzdušné jednotky SAHARA - Archiv

Z rozvaděče 04b.02DT2 bude provedeno napájení a ovládání 9 ks teplovzdušných jednotek Sahara, sloužících k vytápění prostoru archivu v objektu 4c (3.PP a mezanin). Jednotky jsou cirkulační a budou spínány po trojicích pomocí prostorového termostatu umístěného vždy v příslušné části archivu. Vlhkost vzduchu v prostoru archivu bude řešena autonomními zvlhčovači a odvlhčovači s vlastní regulací bez možnosti vazby do systému MaR (napájení řeší profese elektro). Při sepnutí některé sekce Sahar dojde i k sepnutí čerpadla ČO-S3-2.

Sahary bude možno ovládat kromě požadavku od teploty (prostorové termostaty), také z řídicího systému časově (promíchání vzduchu v prostoru) cyklickým spínáním.

VZDUCHOTECHNIKA

3.4 VZT zař. 1 – WC levá

Ovládání a napájení řeší profese elektro.
Projekt MaR neřeší.

3.5 VZT zař. 2 – WC střed

Ovládání a napájení řeší profese elektro.
Projekt MaR neřeší.

3.6 VZT zař. 3 – WC pravá

Ovládání a napájení řeší profese elektro.
Projekt MaR neřeší.

3.7 VZT zař. 4 – Chodby levé

Jednotka zajišťuje větrání chodeb. Jednotka je ve složení vstupní klapka, filtr., vodní ohřívač, vodní chladič a přívodní ventilátor (viz. technologické schéma SCH-MaR 3). Jednotka je řízena programovatelnou DDC stanicí umístěnou spolu s ovládacími a napájecími prvky v rozváděči 04b.4DT1.

Regulace bude provedena na konstantní teplotu přiváděného vzduchu do větraného prostoru. Chod jednotky bude řízen časovým programem nebo ručně obsluhou ovladačem z rozváděče 04b.4DT1.

Vzduch bude v případě potřeby ohříván ve vodním ohřívači plynulým řízením reg.ventilu ohřívače. Za vodním ohřívačem bude na straně vzduchu umístěn regulátor protimrazové ochrany. Při poklesu teploty vzduchu za ohřívačem pod +5 st.C dojde k vypnutí ventilátorů, uzavření vstupní klapky, otevření reg.ventilu ohřívače na 100% a v případě klidu sepnutí oběhového čerpadla TV. Porucha bude signalizována obsluze.

Oběhové čerpadlo bude v chodu i při vypnutém zařízení klesne-li venkovní teplota pod +4 st.C. Funkci mrazové ochrany má i čidlo teploty zpětné vody z ohřívače. Při nízkých venkovních teplotách bude před zpuštěním jednotky nejprve natemperován ohřívač a až poté budou zpuštěny ventilátory.

S chodem čerpadla musí zároveň dojít k sepnutí podávacího čerpadla ve strojovně S3.

V letních měsících bude vzduch v případě potřeby chlazen ve vodním chladiči plynulým řízením regulačního ventilu.

Na vstupním filtru bude snímána tlaková difference. Při zanešení filtru bude tento stav signalizován. Na přívodním ventilátoru bude snímána tlaková difference od které bude odvozován stav poruchy v případě, že nebude splněna podmínka tlakové difference při současném požadavku na chod ventilátoru. Porucha bude signalizována obsluze.

Jednotka je řízena z rozváděče 04b.4DT1 umístěného ve strojovně v 4.NP. Silové napájení ventilátorů a čerpadla je provedeno z téhož rozváděče.

Na rozhraní požárních úseků jsou instalovány protipožární klapky. Kontakt klapky je zaveden do EPS. Při zavření PPK dojde k vypnutí VZT jednotky na základě signálu z EPS.

3.8 VZT zař. 5 – Chodby pravé

Jednotka zajišťuje větrání chodeb. Jednotka je ve složení vstupní klapka, filtr., vodní ohřívač, vodní chladič a přívodní ventilátor (viz. technologické schéma SCH-MaR 1). Jednotka je řízena programovatelnou DDC stanicí umístěnou spolu s ovládacími a napájecími prvky v rozváděči 01a.02DT2.

Regulace bude provedena na konstantní teplotu přiváděného vzduchu do větraného prostoru. Chod jednotky bude řízen časovým programem nebo ručně obsluhou ovladačem z rozváděče 01a.02DT2.

Vzduch bude v případě potřeby ohříván ve vodním ohřívači plynulým řízením reg.ventilu ohřívače. Za vodním ohřívačem bude na straně vzduchu umístěn regulátor protimrazové ochrany. Při poklesu teploty vzduchu za ohřívačem pod +5 st.C dojde k vypnutí ventilátorů, uzavření vstupní klapky, otevření reg.ventilu ohřívače na 100% a v případě klidu sepnutí oběhového čerpadla TV. Porucha bude signalizována obsluze.

Oběhové čerpadlo bude v chodu i při vypnutém zařízení klesne-li venkovní teplota pod +4 st.C. Funkci mrazové ochrany má i čidlo teploty zpětné vody z ohřívače. Při nízkých venkovních teplotách bude před zpuštěním jednotky nejprve natemperován ohřívač a až poté budou zpuštěny ventilátory.

V letních měsících bude vzduch v případě potřeby chlazen ve vodním chladiči plynulým řízením regulačního ventilu.

Na vstupním filtru bude snímána tlaková difference. Při zanešení filtru bude tento stav signalizován. Na přívodním ventilátoru bude snímána tlaková difference od které bude odvozován stav poruchy v případě, že nebude splněna podmínka tlakové difference při současném požadavku na chod ventilátoru. Porucha bude signalizována obsluze.

Jednotka je řízena z rozváděče 01a.02DT2 umístěného ve strojovně v 2.PP. Silové napájení ventilátorů a čerpadla je provedeno z téhož rozváděče.

Na rozhraní požárních úseků jsou instalovány protipožární klapky. Kontakt klapky je zaveden do EPS. Při zavření PPK dojde k vypnutí VZT jednotky na základě signálu z EPS.

3.9 VZT zař. 6 – Restaurace

Jednotka zajišťuje výměnu vzduchu a klimatizaci větraného prostoru. Jednotka je ve složení filtr, rot.rekuperátor, vodní ohříváč, chladič, přívodní a odtahový ventilátor (viz. technologické schéma SCH-MaR 4). Jednotka je řízena programovatelnou DDC stanicí umístěnou spolu s ovládacími a napájecími prvky v rozváděči 04b.4DT1.

Regulace bude provedena na konstantní teplotu ve větraném prostoru (čidlo na odtahu). Chod jednotky bude řízen časovým programem nebo ručně obsluhou ovladačem z rozváděče 04b.4DT1.

Regulace bude zajišťovat kaskádní řízení rekuperace / ohřev (v zimním období) a chlazení v letním období.

Výkon ohříváče bude řízen plynulým řízením třicestného ventilu na přívodu topné vody do ohříváče. Za vodním ohříváčem bude na straně vzduchu umístěn regulátor protimrazové ochrany. Při poklesu teploty vzduchu za ohříváčem pod +5 st.C dojde k vypnutí ventilátorů, uzavření vstupní klapky, otevření reg.ventilu ohříváče na 100% a v případě klidu sepnutí oběhového čerpadla TV. Zároveň dojde k hlášení poruchového stavu. Oběhové čerpadlo bude v chodu i při vypnutém zařízení klesne-li venkovní teplota pod +4 st.C. Funkci mrazové ochrany má i čidlo teploty zpětné vody z ohříváče. Při nízkých venkovních teplotách bude před zpuštěním jednotky nejprve naterpován ohříváč a až poté budou zpuštěny ventilátory.

Současně s chodem jednotky bude ovládána vstupní klapka. V letním období bude vzduch chlazen pomocí vodního chladiče plynulým řízením reg.ventilu.

Výkon rot.rekuperátoru bude řízen plynule signálem 0-10V (řízení FM rekuperátoru). Současně s chodem jednotky bude ovládána vstupní a odtahová klapka.

Na vstupním a odtahovém filtru bude snímána tlaková diference. Při zanešení filtru bude tento stav signalizován. Na přívodním a odtahovém ventilátoru bude snímána tlaková diference od které bude odvozován stav poruchy v případě, že nebude splněna podmínka tlakové diference při současném požadavku na chod ventilátoru. Zároveň dojde k hlášení poruchového stavu.

Na rozhraní požárních úseků jsou instalovány protipožární klapky. Kontakt klapky je zaveden do EPS. Při zavření PPK dojde k vypnutí VZT jednotky na základě signálu z EPS.

Jednotka je řízena z rozváděče 04b.4DT1 umístěného ve strojovně v 4.NP. Ze stejného rozváděče je provedeno i silové napájení ventilátorů, čerpadla a rotačního rekuperátoru.

3.10 VZT zař. 7 – Komerční plochy

Jednotka zajišťuje větrání komerčních ploch. Jednotka je ve složení vstupní klapka, filtr,, vodní ohříváč, vodní chladič, přívodní ventilátor, odtahovou klapku a odtah.ventilátor (viz. technologické schéma SCH-MaR 2). Jednotka je řízena programovatelnou DDC stanicí umístěnou spolu s ovládacími a napájecími prvky v rozváděči 01a.02DT2.

Regulace bude provedena na konstantní teplotu přiváděného vzduchu do větraného prostoru. Chod jednotky bude řízen časovým programem nebo ručně obsluhou ovladačem z rozváděče 01a.02DT2.

Vzduch bude v případě potřeby ohříván ve vodním ohříváči plynulým řízením reg.ventilu ohříváče. Za vodním ohříváčem bude na straně vzduchu umístěn regulátor protimrazové ochrany. Při poklesu teploty vzduchu za ohříváčem pod +5 st.C dojde k vypnutí ventilátorů, uzavření vstupní klapky, otevření reg.ventilu ohříváče na 100% a v případě klidu sepnutí oběhového čerpadla TV. Porucha bude signalizována obsluze.

Oběhové čerpadlo bude v chodu i při vypnutém zařízení klesne-li venkovní teplota pod +4 st.C. Funkci mrazové ochrany má i čidlo teploty zpětné vody z ohřivače. Při nízkých venkovních teplotách bude před zpuštěním jednotky nejprve nateplován ohřivač a až poté budou zpuštěny ventilátory.

V letních měsících bude vzduch v případě potřeby chlazen ve vodním chladiči plynulým řízením regulačního ventilu.

Na vstupním filtru bude snímána tlaková difference. Při zanešení filtru bude tento stav signalizován. Na přívodním i odtahovém ventilátoru bude snímána tlaková difference od které bude odvozován stav poruchy v případě, že nebude splněna podmínka tlakové difference při současném požadavku na chod ventilátoru. Porucha bude signalizována obsluze.

Jednotka je řízena z rozváděče 01a.02DT2 umístěného ve strojovně v 2.PP. Silové napájení ventilátorů a čerpadla je provedeno z téhož rozváděče.

Na rozhraní požárních úseků jsou instalovány protipožární klapky. Kontakt klapky je zaveden do EPS. Při zavření PPK dojde k vypnutí VZT jednotky na základě signálu z EPS.

3.11 VZT zař. 8 – Sklady

Ovládání a napájení řeší profese elektro.
Projekt MaR neřeší.

3.12 VZT zař. 9 – Kolektor

Ovládání a napájení řeší profese elektro.
Projekt MaR neřeší.

3.13 VZT zař. 10 – CHÚC – A1

Ovládání a napájení řeší profese elektro přímo ve vazbě na EPS.
Projekt MaR neřeší.

3.14 VZT zař. 11 – CHÚC – A2

Ovládání a napájení řeší profese elektro přímo ve vazbě na EPS.
Projekt MaR neřeší.

3.15 VZT zař. 12 – Zasedačky

Jednotka zajišťuje výměnu vzduchu a klimatizaci větraného prostoru. Jednotka je ve složení filtr, rot.rekuperátor, vodní ohřivač, chladič, přívodní a odtahový ventilátor (viz. technologické schéma SCH-MaR 5). Jednotka je řízena programovatelnou DDC stanicí umístěnou spolu s ovládacími a napájecími prvky v rozváděči 04b.4DT1.

Regulace bude provedena na konstantní teplotu ve větraném prostoru (čidlo na odtahu). Chod jednotky bude řízen časovým programem nebo ručně obsluhou ovladačem z rozváděče 04b.4DT1.

Regulace bude zajišťovat kaskádní řízení rekuperace / ohřev (v zimním období) a chlazení v letním období.

Výkon ohřivače bude řízen plynulým řízením třicestného ventilu na přívodu topné vody do ohřivače. Za vodním ohřivačem bude na straně vzduchu umístěn regulátor protimrazové ochrany. Při poklesu teploty vzduchu za ohřivačem pod +5 st.C dojde k vypnutí ventilátorů, uzavření vstupní klapky, otevření

reg.ventilu ohříváče na 100% a v případě klidu sepnutí oběhového čerpadla TV. Zároveň dojde k hlášení poruchového stavu. Oběhové čerpadlo bude v chodu i při vypnutém zařízení klesne-li venkovní teplota pod +4 st.C. Funkci mrazové ochrany má i čidlo teploty zpětné vody z ohříváče. Při nízkých venkovních teplotách bude před zpuštěním jednotky nejprve natepmerován ohříváč a až poté budou zpuštěny ventilátory.

Současně s chodem jednotky bude ovládána vstupní klapka. V letním období bude vzduch chlazen pomocí vodního chladiče plynulým řízením reg.ventilu.

Výkon rot.rekuperátoru bude řízen plynule signálem 0-10V (řízení FM rekuperátoru). Současně s chodem jednotky bude ovládána vstupní a odtahová klapka.

Na vstupním a odtahovém filtru bude snímána tlaková diference. Při zanešení filtru bude tento stav signalizován. Na přívodním a odtahovém ventilátoru bude snímána tlaková diference od které bude odvozován stav poruchy v případě, že nebude splněna podmínka tlakové diference při současném požadavku na chod ventilátoru. Zároveň dojde k hlášení poruchového stavu.

Na rozhraní požárních úseků jsou instalovány protipožární klapky. Kontakt klapky je zaveden do EPS. Při zavření PPK dojde k vypnutí VZT jednotky na základě signálu z EPS.

Jednotka je řízena z rozváděče 04b.4DT1 umístěného ve strojovně v 4.NP. Ze stejného rozváděče je provedeno i silové napájení ventilátorů, čerpadla a rotačního rekuperátoru.

3.16 VZT zař. 13 – Kuchyňky, úklid, WC

Ovládání a napájení řeší profese elektro.
Projekt MaR neřeší.

3.17 VZT zař. 14 – ZOTK

Ovládání a napájení řeší profese elektro přímo ve vazbě na EPS.
Projekt MaR neřeší.

3.18 VZT zař. 15 – CHÚC – A3

Ovládání a napájení řeší profese elektro přímo ve vazbě na EPS.
Projekt MaR neřeší.

3.19 Jednotky Fan-coil v kancelářích 3. až 5.NP

Tepelná pohoda je udržována v místnostech podstropními jednotkami fan-coil, napojenými na rozvod chladicí vody a umístěnými až na malé výjimky v podhledu. Pro regulaci teploty v místnostech na nastavené parametry budou sloužit komunikativní regulátory, které budou součástí řídicího systému s možností napojení na případně zřízený dispečink (není součástí PD).

Regulátor bude propojen s prostorovým ovladačem, který slouží jak k možnosti ovládání (korekce teploty, druh režimu, otáčky ventilátoru) tak i jako čidlo prostorové teploty. Ovladač bude umístěn tak, aby obsluha k němu měla přístup a nebyl ovlivňován cizími zdroji tepla (většinou u vstupu do místnosti vedle vypínače). Regulátor bude propojen s jednotkou FC a bude zajišťovat následující funkce:

- řízení 3 st.otáček ventilátoru
- řízení ventilu chlazení dle požadované nastavené teploty
- možnost korekce teploty obsluhou
- přechod do úsporného režimu při nepřítomnosti nebo mimo pracovní dobu

Regulátory budou instalovány do fan-coilu. Napájení jednotek FC přívodem 230V/50Hz zajišťuje profese elektro.

Regulační ventily jsou součástí dodávky FC.

Ve vazbě na potřebu chladu budou ovládány příslušná čerpadla ve strojovnách S1 až S3.

Počet jednotek FC a regulátorů v jednotlivých patrech:

- 3.NP 27ks
- 4.NP 15ks
- 5.NP 6 ks

3.20 Rozváděč 01a.02DT1

Rozváděč bude umístěn dle dispozice ve strojovně v 2.PP. Jedná se o skříňový rozváděč o rozměrech 800x2000+100x400 v kterém budou umístěny řídicí podstanice ozn. AS1 a AS2.

Rozváděč bude vybaven přepětovou ochranou.

Z rozváděče je provedeno napájení ovládaných el.spotřebičů (čerpadla). Napájení rozváděče je součástí projektu elektro.

3.21 Rozváděč 01a.02DT2

Rozváděč bude umístěn dle dispozice ve strojovně v 2.PP. Jedná se o skříňový rozváděč o rozměrech 800x2000+100x400 v kterém budou umístěny řídicí podstanice ozn. AS5 a AS6.

Rozváděč bude vybaven přepětovou ochranou.

Z rozváděče je provedeno napájení ovládaných el.spotřebičů (ventilátory, čerpadla). Napájení rozváděče je součástí projektu elektro.

3.22 Rozváděč 04b.02DT1

Rozváděč bude umístěn dle dispozice ve strojovně v 2.PP. Jedná se o skříňový rozváděč o rozměrech 800x2000+100x400 v kterém budou umístěny řídicí podstanice ozn. AS3.

Rozváděč bude vybaven přepětovou ochranou.

Z rozváděče je provedeno napájení ovládaných el.spotřebičů (čerpadla). Napájení rozváděče je součástí projektu elektro.

3.23 Rozváděč 04b.02DT2

Rozváděč bude umístěn dle dispozice ve strojovně v 2.PP. Jedná se o skříňový rozváděč o rozměrech 800x2000+100x400 v kterém budou umístěny řídicí podstanice ozn. AS4.

Rozváděč bude vybaven přepětovou ochranou.

Z rozváděče je provedeno napájení ovládaných el.spotřebičů (čerpadla). Napájení rozváděče je součástí projektu elektro.

3.24 Rozváděč 04b.4DT1

Rozváděč bude umístěn dle dispozice ve strojovně v 4.NP. Jedná se o skříňový rozváděč o rozměrech 800x2000+100x400 v kterém budou umístěny řídicí podstanice ozn. AS7 až AS9.

Rozváděč bude vybaven přepětovou ochranou.

Z rozváděče je provedeno napájení ovládaných el.spotřebičů (ventilátory, čerpadla, rot.rekuperátory). Napájení rozváděče je součástí projektu elektro.

3.25 Dispečink

Dispečink není v tomto stupni uvažován. Je uvažováno pouze s možností budoucího zřízení.

Dispečerské pracoviště má za úkol vizualizovat obsluhu provoz technologických zařízení tak, aby operátor měl možnost sledování a ovládání technologie a práci s daty. Dispečerské pracoviště bude vybaveno počítačem v konfiguraci viz. specifikace. Pro dispečink je navržen vizualizační program „novaPro“ firmy SAUTER určený pro vizualizaci a zpracování procesních dat, s řídicími, optimalizačními a vizualizačními funkcemi.

Toto programové vybavení umožňuje zejména:

- generování zařízení
- tvorbu obrazů technologických schémat
- hlášení stavových a poruchových adres
- měření (teplota, tlak a pod.)
- spínací ovládací funkce
- počítání provozních hodin
- nastavování žádaných hodnot
- zpracování údajů v prioritách
- provádění událostních programů včetně doprovodných testů
- výpočtový modul s možností optimalizace pomocí aritmetických, logických nebo algebraických funkcí
- HDB, historická databanka umožňuje analýzu a diagnostiku pro kteroukoliv v/v adresu
- výpis údajů a událostí na tiskárně
- kontrolu funkčnosti systému a diagnostiku provozu

4.1 Dispoziční řešení:

Vyplyvá ze situace stavební části a umístění technologických zařízení. Kabeláž bude vedena v trasách vyznačených na výkresech popř. bude upravena dle vzniklé situace vedoucím montážní organizace a bude dle skutečnosti zakreslena do projektové dokumentace skutečného provedení.

4.2 Místní ochranné pospojení:

Všechna potrubí a velké vodivé předměty v kotelně a strojovnách VZT budou vodivě pospojeny a připojeny na přípojnicí PE napájecího rozváděče.

4.3 Požadavky na ostatní profese:

Technologie - 1) Osazení kompletní technologie
ÚT + CHL: 2) Odběry tlaků a teplot vč. zabudování na příslušná strojní zařízení
3) Zabudování regulačních ventilů do potrubí
4) Jednotky fan-coil budou dodány vč. ventilků

Stavba: 1) Zpřístupnění těžko dostupných míst

Elektro: 1) Zajistí napájení rozváděčů M+R vč. položení kabelu
2) Napájení a ovládání VZT zař. 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15

VZT: 1) Osazení kompletní technologie

Slaboproud(EPS):

- 1) Zajistí bezpotenciálové kontakty v systému EPS pro blokaci VZT jednotek ve vazbě na uzavření protipožární klapky, nebo v případě signálu „požár“ od hlásičů.

4.4 Řešení požadavků bezpečnosti a ochrany zdraví při práci:

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů ČSN, které musí být dodrženy. Elektrické rozvody jsou navrženy a musí se udržívat ve stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým předpisům.

4.5 Pokyny pro montáž

Rozvody jsou navrženy kabely s měděným jádrem CYKY, JYTY, 1-CXKH a 1-CHKE-V uloženými ve žlabech MARS a pancéřových trubkách popř. na kabelových roštech. Rozvod ve strojovnách bude proveden na povrchu ve žlabech. Počty a průřezy vodičů viz kabelový seznam. V místech s možností mechanického poškození jsou chráněny panc. trubkou nebo hadicí PVC. Rozvod bude přehledný, každý kabel bude označen na začátku, při odbočení z trasy a na konci podle kabelového seznamu. Mimo strojovny budou kabely vedeny buď v trasách nad podhledy, nebo pod omítkou. V místech, kde kabely vedou nebo křížují chráněnou únikovou cestu musí být jejich uložení patřičně požárně ošetřeno, nebo musí být použito schválených typů se zvýšenou požární odolností. Přístroje a příslušenství jsou v provedení a krytí odpovídající prostředí, ve kterém jsou umístěny.

Prostupy kabelových vedení mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny požárními ucpávkami s odolností min. stejnou jako bude požární odolnost dělicích konstrukcí. Další údaje jsou obsaženy ve výkresové části PD.

Upozornění:

Při zapojování a spouštění jednotlivých motorů a zařízení respektovat požadavky jejich výrobce a řídit se podle návodů dodaných k těmto zařízením. Tento projekt je zpracován na základě podkladů dodaných projektanty jednotlivých profesí. Projektant neodpovídá za případné změny typů dodaných motorů a zařízení během realizace projektu.

5. Všeobecně:

Během montáže musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a používány příslušné ochranné pomůcky. Po ukončení montáže zajistí dodavatel výchozí revizi a zakreslení případných změn do této dokumentace. Dokumentaci musí uživatel archivovat až do zrušení zařízení.

Pro obsluhu, údržbu a opravy zařízení musí být určeny zodpovědné osoby s příslušnou kvalifikací. Nepovolným osobám musí být znemožněna manipulace se zařízením.

6. Revize el. zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500. Další revize provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

7. Závěr

Tato dokumentace je vypracována jako dokumentace pro provedení stavby. Tato technická zpráva je nedílnou součástí kompletní projektové dokumentace a tvoří s ní nedílný celek. Musí být použita pouze

pro výše uvedenou akci. Projektant nezodpovídá za případné vady z použití této dokumentace k jiným účelům.

Všechna zařízení musí být dodána kompletní vč. veškerého potřebného příslušenství tak, aby po napojení na ostatní profese byla zcela funkční a provozuschopná.

Případné změny specifikovaných dílů za díly např. jiného výrobce lze provést pouze po předchozí důkladné kontrole technických parametrů a se souhlasem projektanta a investora.

Na případné nedostatky je dodavatel povinen včas upozornit!

Případné změny a úpravy budou prováděny přímo na stavbě zápisem do stavebního deníku a korigovány na kontrolních dnech. Tyto změny budou zohledněny v dokumentaci skutečného stavu.

Vypracoval: Radek Hak