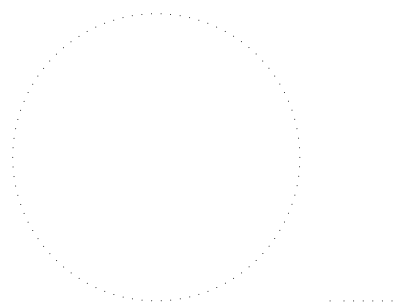


SEZNAM PŘÍLOH

D.1.4.5.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.4.5.02	REGULAČNÍ SCHÉMATA
D.1.4.5.03	TABULKY I/O BODŮ Ř.S.
D.1.4.5.04	TABULKY EL.VÝVODŮ
D.1.4.5.05	VÝKAZ VÝMĚR
D.1.4.5.06	PŮDORYS 1.PP
D.1.4.5.07	PŮDORYS 1.NP
D.1.4.5.08	PŮDORYS 2.NP
D.1.4.5.09	PŮDORYS 3.NP
D.1.4.5.10	PŮDORYS STŘECHA



MIKROKLIMA

MIKROKLIMA s.r.o.
Pálenická 158/58z, 500 04 Hradec Králové
tel. 495 512 800, info@mikroklima.cz
WWW.MIKROKLIMA.CZ

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:			<div>PROJECTICON S.R.O.</div> <div>PROJEKČNÍ A KONSULTAČNÍ KANCELÁŘ</div> <div>Projecticon s.r.o. Antonína Kopeckého 151 549 22 Nový Hrádek IČO: 28809459</div>		
VEDOUČÍ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA			
Ing. Pavel Ježek	Radek Hak	Ing. Jiří Kaplan			
INVESTOR: Krajský úřad Královéhradeckého kraje Pivovarské náměstí 1245 Hradec Králové 500 03					
STAVBA:	Pobytové služby pro seniory v objektu č. p. 431 areálu nemocnice Opočno		FORMÁT	14x A4	
OBJEKT:	Stavební úpravy č. p. 431, areál nemocnice Opočno		DATUM	12/2019	
OBSAH:	D.1.4.5 MĚŘENÍ A REGULACE		STUPEŇ PD	DPS	
	TECHNICKÁ ZPRÁVA		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR. D.1.4.5-01	

POBYTOVÉ SLUŽBY PRO SENIORY V OBJEKTU Č.P. 431 AREÁLU NEMOCNICE OPOČNO

PROJEKT PRO PROVEDENÍ STAVBY

část měření a regulace

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Datum: 12.2019

Vypracoval: Radek Hak

Zodp. projektant: Radek Hak

1 VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Rozsah projektu

Projekt měření a regulace řeší návrh automatického řízení a sledování provozu určených technických zařízení pro rekonstrukci čtyřpodlažního objektu s jedním podzemním podlažím a navrženou plochou střechou domova důchodců. Úlohou navrženého řešení je zabezpečit spolehlivý, bezpečný a dostatečně komfortní provoz technologického zařízení, minimalizování spotřeby energií optimalizací řízení provozu TZ s minimálními nároky na stálou obsluhu a údržbu. Projekt je zpracován ve stupni pro provedení stavby.

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.

- ČSN 33 0010 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
- ČSN 33 0120 Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC
- ČSN 33 0165 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
- ČSN 33 1310 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 3320 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace budov. Část 1 : Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 Elektrotechnické instalace nízkého napětí. Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem el. proudem
- ČSN 33 2000-4-46 ed.2 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrická instalace budov. Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí. Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 2: Národní dodatky
- ČSN EN 50191 ed.2 Zřizování a provoz zkušebních elektrických zařízení
- ČSN EN 60439-3 Z1 Rozvaděče nn. Část 3: Zvláštní požadavky pro rozvaděče nn určené k instalaci do míst přístupných laické obsluze - Rozvodnice
- ČSN EN 60446 ed.2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk stroj, značení a identifikaci – Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
- ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód).
- ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem. Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN EN 61439-1 ed.2 Rozvaděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení
- ČSN EN 61439-2 ed.2 Rozvaděče nízkého napětí – Část 2: Výkonové rozvaděče
- ČSN EN 61439-3 Rozvaděče nízkého napětí – Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)

- ČSN EN 62305-1 až 4 ed. 2 Ochrana před bleskem (Část 1 až 4)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb

1.3 Základní technické údaje

- 1.3.1 Napájení rozváděče: 3+N+PE, AC 400/230V, 50Hz TN-S
1.3.2 Napájení přístrojů MaR : 1+N+PE, AC 230V, 50Hz TN-S
2 24V, 50Hz
2 24V,ss

- 1.3.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2:

Ochrana živých částí je provedena: - krytím,
- izolací.

Ochrana neživých částí je provedena: - samočinným odpojením od zdroje,
- dvojitou izolací,
- SELV.

- 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 je pro potřeby zpracování projektové dokumentace stanoveno prostředí s vnějšími vlivy normálními dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Ve venkovních prostorách je stanoveno prostředí s vnějšími vlivy AB8, AD4, AE4 a AQ3 dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Protokol o určení vnějších vlivů je součástí projektu elektroinstalace.

1.4 Projektové podklad

Projekt stavební části
Podklady od jednotlivých profesí
Zadávací projektová dokumentace
Předpisy a normy ČSN
Katalogové listy výrobců použitého zařízení

2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1

Pro řízení a monitorování určených technických zařízení je navržen volně programovatelný řídicí systém. Použitý řídicí systém umožňuje řízení technologií 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.

Řídicí systém se skládá z modulární DDC podstanice s příslušným počtem I/O bodů umístěné v rozváděči MaR. Navržený řídicí systém umožňuje budoucí napojení na centrální řídicí pracoviště s vizualizací ovládané technologie. Tímto pojetím jsou dány předpoklady k ekonomickému, bezpečnému a dostatečně komfortnímu provozu budovy.

2.2 Řídicí DDC podstanice

Pro řízení určených vzduchotechnických jednotek a vytápění a pro monitorování vybraných provozních a poruchových stavů je použito řídicích stanic v kompaktním provedení, umožňujících připojení signálů různých úrovní a zabezpečujících :

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

Inteligentní podcentrála pracuje zcela autonomně, tzn. že na základě zadaného software provádějí veškeré technologické operace, umožňující požadovaný chod příslušného zařízení.

2.3 Periferní zařízení

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

- snímače teploty, vlhkosti
- snímače kvality vzduchu popř.CO2
- snímače tlaku a tlakové difference
- servopohony vzduchotechnických klapek
- regulační ventily se servopohony
- protimrazové termostaty

3 ROZSAH ZAŘÍZENÍ ŘÍZENÉHO MaR

Popis vychází z dokumentací navazujících profesí a je rozšířen o další podrobnosti. Uvedené postupy přímo vycházejí z technických zpráv profese VZT a VYT/CHL a ze zadávací dokumentace. Všechny uvedené hodnoty přednastavení jsou počáteční a v návaznosti na provozní zkušenosti a výsledky z bilancí naměřených hodnot je třeba tyto hodnoty upravovat, aby bylo docíleno spolehlivě fungujícího systému s minimálními požadavky na primární zdroje energie.

Hlavním úkolem MaR je centralizování ovládání a řízení jednotlivých zařízení v objektu, aby k zajištění požadovaných parametrů vnitřního prostředí bylo použito co nejmenší množství energie. Jedná se o spolupráci vytápění, chlazení, VZT.

3.1 ZDROJ TEPLA

Jako zdroj tepla je navržena kaskáda dvou závěsných plynových kondenzačních kotlů K1, K2 o výkonu 85kW každého kotle. Kotle včetně ostatního zařízení budou umístěny v 1PP č.m. 018. Řízení výkonu kotlů bude z řídicího systému MaR přes moduly např.EM10 pro řízení pomocí signálu 0-10V. Z modulu EM10 bude do systému MaR signalizována porucha kotle.

Výstupní topná voda z kotlů bude vedena přes anuloid do rozdělovače a sběrače. Z rozdělovače jsou dále vedeny 4 topné okruhy (2 směšované).

Regulace teploty teplé užitkové vody (TeV)

Ohřev TeV je realizován ve dvou zásobnících TeV, kde bude teplá voda ohřívána topnou vodou z kotlů (samostatná čerpadlová větev). Oběh topné vody do zásobníků TeV zajišťuje oběhové čerpadlo. Regulace je prováděna na konstantní hodnotu 55°C v zásobníku TeV.

Zónová (ekvitermní) regulace otopné vody pro vytápění - SEVER

Regulační okruh zabezpečuje automatickou regulaci teploty otopné vody pro vytápění s teplotním spádem 70/55°C. Teplota otopné vody je snímána na výstupním potrubí otopné vody a je podle zadané ekvitermní křivky regulačním ventilem zónově regulována na potřebnou teplotu. Snímání venkovní teploty bude provedeno použitím snímače venkovní teploty (na severní straně objektu).

Současně s regulací teploty je ovládáno oběhové čerpadlo otopné větve. Poruchový stav oběhového čerpadla bude monitorován.

Zónová (ekvitermní) regulace otopné vody pro vytápění - JIH

Regulační okruh zabezpečuje automatickou regulaci teploty otopné vody pro vytápění s teplotním spádem 70/55°C. Teplota otopné vody je snímána na výstupním potrubí otopné vody a je podle zadané ekvitermní křivky regulačním ventilem zónově regulována na potřebnou teplotu. Snímání venkovní teploty bude provedeno použitím snímače venkovní teploty (na jižní straně objektu).

Současně s regulací teploty je ovládáno oběhové čerpadlo otopné větve. Poruchový stav oběhového čerpadla bude monitorován.

Ovládání čerpadla topná větev pro VZT

V závislosti na požadavku ohřevu od VZT jednotek je ovládáno oběhové čerpadlo otopné větve VZT. Poruchový stav oběhového čerpadla bude monitorován.

Topná voda pro VZT od sdruženého rozdělovače a sběrače bude vedena do skladu v 2.NP, kde bude pomocí čerpadlové skupiny s výměníkem topná voda/propylenglykol (oddělovací systém, kompletní sestava) předáno teplo do glykolového okruhu. Okruh s nemrznoucí směsí bude vybaven expanzními nádobami. MaR zajistí hlídání poklesu tlaku a případnou signalizaci. Při poklesu tlaku dojde k vypnutí čerpadla glykolového okruhu. Od čerpadlových skupin bude potrubí vedeno k navrženým místům, kde budou vystrojeny směšovací a regulační uzly VZT jednotek na střeše.

Havarijní zabezpečení plynové kotelny

Kotelna je posuzována jako plynová kotelna III. kategorie dle ČSN 070703.

V kotelně jsou hlídány a signalizovány následující provozní a havarijní stavy:

1. Zaplavení
2. Max. teplota v prostoru (+40 st.C)
3. Tlačítko TOTAL STOP
4. Výskyt plynu – 1.stupeň
5. Výskyt plynu – 2.stupeň
6. Min. tlak v systému (p<140kPa)
7. Max. tlak v systému (p>280kPa)
8. Překročení teploty výstupní TV (+60°C)
9. Překročení teploty výstupní kotlové vody (+90°C)
10. Porucha BDS (nadměrná doba dopouštění)
11. Výpadek el.energie

Při aktivaci poruch 1 – 11 dojde k vypnutí zdrojů tepla (plynových kotlů) a uzavření havarijního uzávěru plynu. Zároveň porucha bude signalizována opticky i akusticky. Přenos poruchy do místa trvalé obsluhy bude proveden pomocí GSM hlásiče na vybraná tel. čísla obsluhy nebo servisní organizace. Akustická signalizace lze deblokovat tlačítkem na rozváděči MaR (DT1) umístěném v kotelně.

Při poruše 11 může být zařízení automaticky uvedeno do provozu, jestliže se porucha 11 při opakovaném startu opakuje bude zařízení odstaveno. Opětne uvedení do provozu až po vědomém zásahu obsluhy. Při poruchách 1 – 10 bude zařízení odstaveno z provozu až do vědomého zásahu obsluhy. Havarijní zabezpečení bude provedeno v souladu s ČSN 060310.

Zařízení je na regulačním schématu MR-SCH-01.

3.2 VZT 1 – Větrání prostoru 1.PP a 1.NP

K větrání bude využita centrální VZT jednotka, která bude umístěna na stěně objektu. Základem zařízení je komorová sestavná jednotka. V přívodní části jednotky jsou zařazeny tyto prvky: uzavírací klapka, kapsový filtr, deskový rekuperátor (zpětné získávání tepla), ventilátor, vodní ohříváč. V odvodní části jednotky jsou zařazeny tyto prvky: kapsový filtr, ventilátor, deskový rekuperátor a uzavírací klapka.

VZT jednotka bude vybavena autonomní automatickou regulací, napájení řeší profese ESI. Kabelové propojení automatiky jednotky s periferními prvky je součástí dodávky VZT.

MaR zajistí:

- signalizaci poruchy VZT jednotky (gsm hlásič v kotelně)
- ovládání VZT jednotky tlačítkem se signalizací z větraného prostoru (tlačítka umístěna v 1.PP 016 – vrchní sestra, 1.NP 104 – sesterna)
- možnost centrálního vypnutí
- dále je součástí dodávky MaR napojení a dodávka kouřového čidla na sání vzduchu, které v případě výskytu kouře vypne vzduchotechniku. Při vypnutí VZT dojde k uzavření klapky na sání.
- blokáce VZT od EPS (při požáru)
- signalizace PPK **4ks** (poloha zavřeno) → vypnutí VZT
- napájení PPK – ovládání kontaktem z kopleru EPS (PPK se servopohonem s pružinou, 230V)
- sumární signalizace „Klapky zavřeny“ do EPS
- integrace pomocí MODBUS
- ovladač umístěn v kotelně, kabelové propojení součástí MaR

3.3 VZT 2 – Větrání prostoru 2.NP a 3.NP

K větrání bude využita centrální VZT jednotka, která bude umístěna na stěně objektu. Základem zařízení je komorová sestavná jednotka. V přívodní části jednotky jsou zařazeny tyto prvky: uzavírací klapka, kapsový filtr, deskový rekuperátor (zpětné získávání tepla), ventilátor, vodní ohříváč. V odvodní části jednotky jsou zařazeny tyto prvky: kapsový filtr, ventilátor, deskový rekuperátor a uzavírací klapka.

VZT jednotka bude vybavena autonomní automatickou regulací, napájení řeší profese ESI. Kabelové propojení automatiky jednotky s periferními prvky je součástí dodávky VZT.

MaR zajistí:

- signalizaci poruchy VZT jednotky (gsm hlásič v kotelně)
- ovládání VZT jednotky tlačítkem se signalizací z větraného prostoru (tlačítka umístěna v 2.NP 204 – sesterna, 3.NP 304 – sesterna)
- možnost centrálního vypnutí
- dále je součástí dodávky MaR napojení a dodávka kouřového čidla na sání vzduchu, které v případě výskytu kouře vypne vzduchotechniku. Při vypnutí VZT dojde k uzavření klapky na sání.
- blokáce VZT od EPS (při požáru)
- signalizace PPK **6ks** (poloha zavřeno) → vypnutí VZT
- napájení PPK – ovládání kontaktem z kopleru EPS (PPK se servopohonem s pružinou, 230V)
- sumární signalizace „Klapky zavřeny“ do EPS
- integrace pomocí MODBUS
- ovladač umístěn v kotelně, kabelové propojení součástí MaR

3.4 VZT 3 – Větrání CHÚC B

Z hlediska požární bezpečnosti jsou v objektu navrženy chráněné únikové cesty typu B (schodiště).

CHÚC bude mít vlastní VZT zařízení (ventilátor + uzavírací klapky se servopohonem), který bude přivádět vzduch do prostoru CHÚC. Veškeré zařízení pro větrání CHUC bude napojeno na systém zálohovaného napájení (součást silnoproudu) a ovládáno od EPS. Ovládání a spouštění bude dle požadavků uvedených ve zprávě PBŘS a dle technických podkladů jednotlivých výrobců. Projekt MaR toto zařízení neřeší. Řešeno přímou vazbou EPS ↔ ESI.

3.5 VZT 4 – Větrání technického zázemí

Pro odvětrání technického zázemí slouží malé lokální axiální ventilátory. Napájení a ovládání odťahových ventilátorů zajistí profese ESI (termostatem popř. tlačítky s doběhem).

3.6 VZT 5 – Digestoř

Digestoř bude vybavena ovládacími prvky 0/1/2/3. Napájení zajistí profese ESIL.

3.7 VZT 21 – Chlazení serverovny

Chlazení bude řešeno pomocí chladivového systému typu SPLIT. Společně s chladivovým potrubím bude od venkovní jednotky k vnitřní jednotce veden i napájecí a komunikační kabel (pětizilový – například CYKY 5Cx1,5). Napájení venkovní jednotky zajistí profese ELE. Komunikační kabel mezi venkovní jednotkou a vnitřní jednotkou je dodávkou profese VZT. Ovládání zařízení bude pomocí drátového ovladače umístěného na vnitřní neosluněné stěně místnosti. Přibližně ve výšce 1500 mm nad podlahou.

4 ROZVÁDĚČE MaR

Rozvaděč MaR (DT1) je umístěn dle dispozice v 1.PP v kotelně. Jedná se o rozvaděč, v kterém bude umístěn řídicí systém a jistící a signalizační prvky.

Rozvaděč bude vyroben dle platných norem ČSN – EN a jeho výroba bude doložena platnými certifikáty autorizované zkušebny a prohlášením shody výrobku dle zákona č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění zákona 71/00 Sb.

Rozvaděč bude mít na čele signalizaci stavu napájení od hlavního jističe, který bude vypínán tlačítkem „Centrální stop“. Napájecí přívod do rozvaděče měření a regulace zhotoví dodavatel silové části nn (ESI).

DT1 $P_i = 3\text{kW}$ (š x v x h): 800 x 1200 x 210

zkratový proud: $I_{ks} < 10\text{kA}$

5 Dispoziční řešení

Vyplývá 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.

6 Kabely a kabelové žlaby

Hlavní rozvody budou uloženy ve žlabech upevněných na pomocných konstrukcích pro technologii, nebo na zdi. Z velké části budou rozvody vedeny nad podhledy. Jednotlivé kabely odbočující z tras budou v trubkách dle charakteru daného prostředí.

Kabely

Převážná část kabeláže MaR je zhotovena z běžných kabelů CYKY, JYTY, SHKFH-R B2 s1d0, 1-CXKH-R B2 s1d0, J-Y(St)Y. Silnoproudou kabeláž (napájení ventilátorů, čerpadel, ...) je nutné vést odděleně od slaboproudé kabeláže.

Vnější zemnicí svorky vnitřních oceloplechových rozvaděčů ve strojvnách musí být spojeny s uzemňovací soustavou samostatným vodičem o minimálním průřezu 6 mm² Cu s rozvodem ochranné sítě (ekvivalent Cu 25 mm²).

Kabelové vodiče opouštějící hranici strojovny a vedoucí prostory s velkým pohybem lidí jsou vzhledem ke klasifikaci prostoru dle vyhlášky z bezpečnostního hlediska navrženy v provedení bezhalogenovém, ale bez nutné požární odolnosti při požáru (kabelové vodiče dle vyhl. č. 23/2008 Sb. nehořlavé, bezhalogenové, bez funkční schopnosti při požáru B2caS1D0).

Všechny prostupy kabelových tras požárními úseky (stěnami a podlahami) budou protipožárně utěsněny certifikovaným způsobem v souladu s čl I.8.6.1 ČSN 73 0802. V případě požadavku na požární odolnost prostupu musí být tento vstup zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméno zhotovitele a označení výrobce systému. Kabely procházející přes chráněnou únikovou cestu musí být v bezhalogenovém provedení (splňujícím vyhl. 23/2008) nebo opatřeny protipožárním nátěrem; v části MaR není požadavek na plnění funkčnosti při požáru.

Pro zajištění správné koordinace mezi profesemi musí být hlavní trasy MaR instalovány až po instalaci ostatní technologických profesí (VZT, CHL, ÚT, ZTI).

7 Požadavky na ostatní profese

ÚT/CHL:

- 1) Dodávku regulačních ventilů vč.pohonů a osazení do potrubí (el.pohony 0-10V u reg.ventilů)
- 2) Dodávku a osazení čerpadel do potrubí
- 3) Montáž návarků a jímek do potrubí dle potřeb a požadavků MaR
- 4) Dodávku modulů EM10 ke každému kotli pro možnost řízení z nadřazeného systému.

Stavba:

- 1) Provedení nezbytných průrazů a drobných stavebních úprav dle požadavku vedoucího montáže elektro.
- 2) Zajistí včasné upozornění montážní firmy pro bezproblémovou montáž kabelových rozvodů před zakrytím stropů
- 3) Zpřístupnění těžko dostupných míst
- 4) vytvoření revizních otvorů v místech nad podhledy, kde se budou nacházet zařízení MaR,vyžadující servis, nebo zařízení jiných profesí, které MaR ovládá / monitoruje

Elektro:

- 1) Zajistí napájení rozváděčů M+R vč. položení kabelu
- 2) Připojení rozváděčů k zemnímu vodiči
- 3) Napájení vlastní regulace VZT1
- 4) Napájení vlastní regulace VZT2
- 5) Napájení a ovládání požárního větrání (CHÚC – B) ve spolupráci s EPS
- 6) Napájení a ovládání VZT 4
- 7) Napájení VZT 5 (digestoř)
- 8) Napájení zař.21 SPLIT (chlazení serverovny)
- 9) pospojování velkých kovových hmot na HOP (technologie uvnitř objektu a na střeše objektu, zařízení, která napájí ESI, potrubí VZT jednotek, ...)

10) Kooperaci při zapojování a zkoušení jednotlivých vazeb MaR ↔ ESIL

VZT: 1) Osazení kompletní technologie

EPS: 1) Kontakt (NC) pro vypnutí provozní VZT při požáru – zavedeno do rozvaděče DT1
2) Kontakt (NC) pro ovládání PPK v členění po patrech – zavedeno do rozvaděče DT1
3) Kontakt (NC) pro ovládání HUP
4) MaR poskytne sumárně kontakt – PPK zavřeny

8 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 udržovat ve stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým předpisům.

9 Pokyny pro montáž

Při provádění prací musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

- ČSN 34 3100 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních,
 - ČSN 34 3101 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. vedeních,
 - ČSN 34 3103 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. přístrojích a rozváděčích
- Rozvody jsou navrženy kabely s měděným jádrem CYKY, JYTY, SHKFH-R B2 s1d0, 1-CXKH-R B2 s1d0, J-Y(St)Y uloženými ve žlabech MARS a pancéřových trubkách popř. na kabelových rostech. Rozvod ve strojovně 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.

Kabelové vodiče opouštějící hranici strojovny a vedoucí prostory s velkým pohybem lidí jsou vzhledem ke klasifikaci prostoru dle vyhlášky z bezpečnostního hlediska navrženy v provedení bezhalogenovém, ale bez nutné požární odolnosti při požáru (kabelové vodiče dle vyhl. č. 23/2008 Sb. nehořlavé, bezhalogenové, bez funkční schopnosti při požáru B2caS1D0).

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 dělících 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.

10 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.

11 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.

12 Závěr

Projektová dokumentace byla vypracována na základě jednání, požadavků a dostupných podkladů od jednotlivých profesí. Je vypracována ve stupni pro provedení stavby.

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!

Potenciálním dodavatelem musí být odborná firma, která má s podobnými pracemi zkušenosti a která se sama obeznámila se všemi okolnostmi této zakázky a zahrnula je do nabízené ceny.

Dodavatel je povinen překontrolovat výkaz výměr, opravit jednotlivé položky, případné chybějící výkony doplnit a ocenit tak, že součástí ceny budou veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku akce. Dodavatel ručí za to, že v nabízené ceně je navrženo veškeré potřebné zařízení a výkony a že všechny početní úkony jsou provedeny správně. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Součástí dodávky je naprogramování řídicího systému, zaregulování, vypracování uživatelských manuálů a zaškolení obsluhy.

Vypracoval: Radek Hak