

Revize	Vypracoval	Popis revize	Datum

<div><div><div>LT</div><div>PROJEKT</div><div>PROJEKTOVÁNÍ ZDRAVOTNICKÉ VÝSTAVBY</div></div><div><div>Hlavní inženýr projektu: ING. JAN KOČMÁNEK</div><div>Vedoucí projektant zakázky: ING. JAN KOČMÁNEK</div></div></div>		<div>Investor:</div> <div>Fakultní nemocnice Brno</div> <div>Jihlavská 20, 625 00 Brno</div> <div>Tel: +420 532 231 111</div> <div>www.fnbrno.cz</div>	
<div>Profese:</div> <div>MAR</div>	<div>Zpracovatel dílu:</div> <div>Siemens s.r.o.</div> <div>Siemensova 2715/1, 155 00 Praha</div> <div>Tel: +420 602 502 184</div> <div>E-mail: petr.mikulasek@siemens.com</div>		
<div>Odpovědný projektant:</div> <div>ING. MIKULÁŠEK PETR</div> <div></div>	<div>Vypracoval:</div> <div>ING. MIKULÁŠEK PETR</div> <div></div>	<div>Kontroloval:</div> <div>ING. MIKULÁŠEK PETR</div> <div></div>	
<div>Akce:</div> <div>REKONSTRUKCE KORONÁRNÍ JEDNOTKY IKK</div>		<div>Zakázkové číslo:</div> <div>DPS 33 - 2024</div>	<div>Paré:</div>
		<div>Datum:</div> <div>09 - 2025</div>	
		<div>Stupeň:</div> <div>PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY</div>	
<div>Objekt:</div> <div>BUDOVA CH</div>	<div>SO 01</div>	<div>Formát:</div> <div>10 A4</div>	
<div>Obsah:</div> <div>TECHNICKÁ ZPRÁVA</div>		<div>Měřítko:</div>	<div>Číslo výkresu:</div> <div>D.1.01.4g-001</div>

Technická zpráva

Obsah:

1.	Všeobecný úvod	2
2.	Podklady pro zpracování projektové dokumentace	2
3.	Rozvaděče MaR a ochrana před nebezpečným dotykem.....	2
4.	Požadavky na energie	3
5.	Prostředí.....	3
6.	Požadavky na ostatní profese	3
7.	Popis regulace VZT jednotek.....	4
8.	Vazba na EPS , PKK	6
9.	Popis regulace topení.....	6
10.	Popis regulace chlazení.....	6
11.	IRC regulace jednotlivých místností	6
12.	Měření spotřeby medií v objektu.....	7
13.	Popis snímání cizích datových bodů.....	7
14.	Centrální velín systému MaR.....	7
15.	Provedení rozvodů.....	7
16.	Komplexní vyzkoušení	7
17.	Bezpečnostní opatření.....	8
18.	Certifikace, schvalování a realizace	8
19.	Závěr.....	8

1. Všeobecný úvod

Projektová dokumentace řeší MaR vč. technologického silnoproudu pro akci „Rekonstrukce koronární jednotky IKK“. Jedná se demontáž stávající VZT6 a instalace nové přívodních VZT6 pro klimatizaci prostor 1.NP koronární jednotky IKK a souvisejících čistých prostor a 1ks demontáž stávající VZT6A a instalaci nové odtahové VZT6A. Systém MaR DDC regulace bude připojen na stávající komunikační sběrnici na centrální velín MaR FN Bohunice v obj.L. Vizualizace centrálního velínu bude rozšířena o nově připojené technologie TZB.

Aplikační knihovny nového řídicího systému musí obsahovat energeticky účinné funkce dle ČSN EN 15500 a ČSN EN 15232 v nejvyšší energetické třídě A.

Jsou kladeny následující požadavky na regulační, ovládací, řídicí systém, který má být nabídnout:

- funkční modularita:

Regulační, řídicí funkce musí být zpracovávány v samostatných, volně programovatelných DDC-stanicích. Zařízení musí být schopné plnohodnotného autonomního provozu, i když řídicí systém nebo komunikační síť není v provozu. Nadřazené řídicí, optimalizační funkce a funkce managementu zabezpečuje řídicí systém. Koordinuje všechny funkce přesahující schopnosti zařízení.

- topologická modularita:

Nabídnutý systém musí být vybudován hierarchicky. Každá hierarchická úroveň musí být autonomně provozuschopná. Odstupňování systému musí být dimenzováno podle hardware a software tak, aby na všech hierarchických úrovních se mohly použít všechny přístroje, které představují technicky a ekonomicky optimální řešení uloženého úkolu.

Z důvodů vysoké provozní bezpečnosti a využitelnosti zařízení musí systém MaR vykazovat důslednou decentralizaci zpracování dat! Systém musí umožňovat hospodárné rozšíření počtu centrálně a decentrálně umístěných datových bodů. Rozšíření systému musí být možné beze změny hardware a software stávajících komponent.

Nový DDC regulační systém musí vyhovovat současným standardům, musí být provozně spolehlivý a odzkoušený pro použití v nemocnicích, systém musí vykazovat plnou interoperabilitu se systémem MaR používaným v nové výstavbě FN Brno Bohunice. Musí vykazovat takovou interoperabilitu tak, aby propojení nově uvažovaného systému se stávajícím bylo maximálně efektivní a současně i ekonomické. Všechny části nového systému MaR budou komunikační sběrnici (pomocí prostředků IT) připojeny do centrálního dispečinku MaR ve 3.NP objektu L. Bude proveden SW upgrade vizualizace stávajícího pracoviště.

Vizualizace na centrální dispečinku bude rozšířena o odpovídající SW licenci a upravena tak, aby odpovídala aktuálně připojeným technologiím TZB.

Součástí dodávky MaR bude nový a upravované rozvaděče MaR, komponenty DDC regulace, čidla a akční členy, frekvenční měniče, kabeláž, kabelové trasy vč. případných protipožárních ucpávek.

PD je zpracována na základě podkladů a požadavků od ostatních profesí, které byly známy ke dni odevzdání. Jakékoliv následné změny požadavků od ostatních profesí budou zpracovány realizační firmou.

2. Podklady pro zpracování projektové dokumentace

Projektová dokumentace byla zpracována na základě:

- Jednání na LT projektu
- Jednání na FN Brno – PMDV
- Podkladů od souvisejících profesí
- Stávající PD MaR pro objekt CH

3. Rozvaděče MaR a ochrana před nebezpečným dotykem

Elektrická zařízení, která jsou součástí systému nově navrhovaného systému měření a regulace pro akci „Rekonstrukce koronární jednotky IKK“ jsou umístěna v samostatných plechových rozvaděčích v krytí

min. IP 44. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je zabezpečena samočinným odpojením od zdroje jištěním (ČSN 33 2000-4-41 ed.3) a je doplněna ochranou malým napětím.

Stávající rozvaděče MaR:

Nové rozvaděče MaR:

Objekt CH

Ve strojovně VZT Objekt CH 1.PP je instalovaný nový rozvaděč MaR DT27. Obsahuje tyto okruhy:

- VZT 6 Přívodní + zonová část IKK
- VZT 6 Přepínací automat DO-MDO napájení

Ve strojovně VZT Objekt CH 5.NP je instalovaný nový rozvaděč MaR D28. Obsahuje tyto okruhy:

- VZT 6A Odtahová část IKK
- VZT 6A Přepínací automat DO-MDO napájení

4. Požadavky na energie

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je zabezpečena samočinným odpojením od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 ed.3) a je doplněna ochranou malým napětím SELV.

Všeobecné technické údaje:

napěťová soustava:

silová soustava – TN-S, 3 N+PE 230V, 50Hz

ovládací napětí – 1 N+PE 230V, 50Hz

– 24V, 50Hz

ochrana před úrazem elektrickým proudem:

základní - samočinným odpojením od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 ed.3)

doplňující - ochranným pospojováním na společný potenciál PE

Výkonová bilance:

Rozvaděč	Umístění	M.Č.	Současnost	Inst.příkon	Jistič MaR
DT27	strojovna VZT	Objekt CH 1.PP	0.9	40 kW	3f/125A
DT28	strojovna VZT	Objekt CH 5.NP	0.9	15 kW	3f/40A

Pozn.

Oba rozvaděče mají přivedeno MDO/DO napájení od elektro. V poli X1 je instalován automat přepínání MDO-DO (při výpadku MDO). – dodává a instaluje MaR.

Následující zařízení připojuje profese elektro (nejsou uvedeny v požadavcích na energie v této PD)

- umělé osvětlení, silnoproudé rozvody pro technologii

- Split jednotky

- ostatní technologie neuvedené výše

5. Prostředí

Viz protokol o prostředí.

6. Požadavky na ostatní profese

Profese elektro:

Zajistí napájení rozvaděčů MaR. Během montáží zajistí koordinaci MaR a Silno při propojování souvisejících rozvaděčů. Provede hlavní pospojování technologie a všech rozvaděčů v prostorách objektu dotčeného touto PD. Zajistí napájení těch el. zařízení, které souvisí s profesí MaR, ale které MaR nenapájí.

Profese slaboproud:

Zajistí dodávku bezpotenciálního kontaktu pro odpojení příslušné VZT ze systému EPS. Do blízkosti určených rozvaděčů MaR přivede LAN přípojku.

Profese topení:

Zajistí odpovídající čistotu topného media. Navrhovaný způsob spočívá v osazení filtrů před každý regulační ventil. Dále zajistí správné hydraulické zaregulování otopné soustavy tak, aby systém MaR mohl správně fungovat.

Profese chlazení:

Zajistí odpovídající čistotu topného media. Navrhovaný způsob spočívá v osazení filtrů před každý regulační ventil. Dále zajistí správné hydraulické zaregulování otopné soustavy tak, aby systém MaR mohl správně fungovat.

Profese VZT:

Zajistí v součinnosti s pracovníkem realizační firmy během uvádění do činnosti nastavení požadovaných průtoků a objemů vzduchu pro jednotlivá zařízení.

Profese MaR :

Provede novou kabeláž dle požadavku platného PBŘ. Provede protipožární ucpávky při průchodu trasy MaR rozdílnými požárními úseky. Tyto požární ucpávky odpovídají svým provedením druhu, rozměru a materiálu média či kabelu, který utěšňují.

Požární ucpávky mají minimální požární odolnost stanovenou v projektu PBŘ a svým provedením jsou vhodné pro druh stavební konstrukce, kterou utěšňují. Veškeré požární ucpávky musí být navrženy a provedeny vybranou odbornou certifikovanou firmou s potřebným oprávněním a před prováděním musí tato firma vypracovat dílenskou dokumentaci požárních ucpávek s jejich soupisem (označení druhu, umístění, minut odolnosti, média co utěšňují) a výkresy s jejich umístěním. Tato dokumentace je součástí dodávky dle tohoto popisu.

IT oddělení :

Beze změny. Nové systémy MaR budou napojeny po komunikační sběrnici za stávajících rozvaděčů MaR. Stávající rozvaděče MaR jsou již po komunikaci připojeny na centrální velín MaR.

7. Popis regulace VZT jednotek

VZT6+6A JIP

Nové VZT instalované ve strojovně VZT 1.PP+5.NP objektu CH budou kompletně řízeny ze systému MaR.

Parametry vnitřního prostředí definované pro Pokoje JIP.

Pro ostatní prostory jsou tyto parametry definované standardně dle norem a vyhlášek.

Plný provoz:

- místnosti s definovanou třídou čistoty
- | | | |
|------------|-------------------|--|
| Léto, zima | teplota | $t_i = 22 \pm 2 \text{ } ^\circ\text{C}$, |
| | relativní vlhkost | $\varphi_i = 30\text{-}65 \text{ } \%$ r.v |
- Výměny vzduchu: min. 8x/hod

Tlumený provoz:

Léto, zima	teplota	$t_i = 22 \pm 3 \text{ } ^\circ\text{C}$,
	relativní vlhkost	$\varphi_i = \text{nedefinována}$

Výměny vzduchu: totožné s plným režimem

Úprava vzduchu bude prováděna ve vzduchotechnické jednotce, která bude umístěna ve strojovně VZT v 1.PP (přívodní část) a ve strojovně VZT v 5.NP (odvodní část). Koncové přívodní prvky v čistých prostorech jsou vybaveny HEPA filtry..

Zdroje (teplo, chlad a pára) jsou zajištěny z centrálního objektového rozvodu.

Zařízení bude zajišťovat přívod, odvod a úpravu vzduchu pro Oddělení koronární jednotky IKK. Jedná se o přívod 100% čerstvého vzduchu. Saní a výfuk vzduchu bude provedeno ze stávajícího sacího kanálu a do stávajícího výfukového kanálu. V kanálech je instalován stávající rekuperační výměník. Samotná VZT jednotka proto není rekuperační vybavena.

Ve VZT jednotce jsou prováděny tyto úpravy vzduchu:

Přívodní část: (umístěná ve strojovně vzduchotechniky v 1.PP)

- 1° filtrace třídy M5,
- doprava přívodního vzduchu ventilátorem s frekvenčním měničem otáček

Zóna 1 (Boxy JIP)

- předehřev vzduchu vodním ohříváčem
- chlazení vzduchu vodním chladičem
- dohřev vzduchu vodním ohříváčem
- 2° filtrace třídy F9,
- vlhčení vzduchu parou

Zóna 2 (Zákrokový OS a zázemí JIP)

- předehřev vzduchu vodním ohříváčem
- chlazení vzduchu vodním chladičem
- dohřev vzduchu vodním ohříváčem
- 2° filtrace třídy F9,
- vlhčení vzduchu parou

Odvodní část: (umístěná ve strojovně vzduchotechniky v 5.NP)

- doprava odvodního vzduchu ventilátorem s frekvenčním měničem otáček

Výměňková a vlhčicí sekce VZT jednotky je rozdělena do dvou zón, aby bylo možné samostatně, efektivně a ekonomicky řídit parametry vzduchu pro jednotlivé prostory. Zóna 1 zajišťuje úpravu vzduchu pro boxy JIP, následně je na přívodu vzduchu do každého boxu osazen elektrický dohříváč, umožňující regulaci teploty pro každý box samostatně. Zóna 2 zajišťuje vnitřní parametry pro zázemí JIP a Zákrokový operační sál (OS), i zde jsou na přívodu do vytípaných místností umístěny dohříváče.

Pro zajištění požadované vlhkosti vzduchu jsou navrženy parní zvlhčovače. Jedná se o distribuční systém napojený na centrální rozvod čisté páry. Vlhčení je rozděleno na dvě zóny (viz výše) s těmito výkony: Zóna 1 s vlhčícím výkonem 40 kg/h, Zóna 2 s vlhčícím výkonem 50 kg/h.

Přívod vzduchu je navržen přívodními nástavci s HEPA filtrem min. H13 a přívodními anemostaty.

Odvod vzduchu z místností bude odvodními mřížkami osazenými v odtahových kanálech z příčkových panelů, odvodními anemostaty v podhledu místnosti nebo odvodními ventily.

Požadované množství přiváděného i odváděného vzduchu je zajištěno regulátory průtoku osazenými ve strojovně VZT, popř. 1.NP.

- Veškeré vzduchotechnické zařízení bude řízeno nadřazeným systémem MaR. MaR bude součástí dodávky VZT jednotek a zajišťuje:

Obecně:

- Zobrazení stavu VZT
- Řízení vzduchového výkonu
- Možnost časového (automatického) a ručního režimu
- Možnost nastavení teplot a vlhkostí vzduchu (na centrální VZT a lokálních dohřevech)

- Řízení parního vlhčení
- Protimrazovou ochranu výměníků VZT
- Řízení odvlhčování
- Napájení a řízení elektrodohříváčů
- Tam, kde je v místnosti i IRC pro řízení teploty radiátorem , má přednost topení radiátorem před el. dohřevem prostoru
- Tam, kde je otevíravé okno opatřené kontaktem (dodávka stavby), bude provedena blokáce dotápění prostor při otevření okna (výkon snížen na protizámrazovou ochranu prostoru).

Chlazení prostor

Chlazení technické místnosti a skladu bude zajištěno SPLIT systémem. V místnosti budou osazeny dva identické systémy, kdy vždy jeden bude jako 100% záloha. Venkovní kondenzační jednotky budou umístěny na střeše budovy v 5.NP. Vnitřní jednotky jsou navrženy nástěnné. Systém je možné provozovat pro chlazení do venkovní teploty -15°C. Celý systém (vnitřní jednotka) bude napojena na centrální systém ModBus-RTU.

8. Vazba na EPS , PKK

Do systému MaR jsou snímány následující signalizace:

- hlášení o uzavření jednotlivých protipožárních klapek (PPK) ;
- hlášení z EPS „Požár“.

VZT je vypínána signálem z EPS. Monitoring požárních klapek není součástí projektu MaR – řeší profese SLP a elektro. Stejně jako je tomu v celém objektu CH.

9. Popis regulace topení

Pro dopravu otopné vody do strojovny VZT 1.PP pro ohříváče/dohříváče nové VZT jednotky je instalováno nové transportní čerpadlo a nový regulační ventil. V případě požadavku nové VZT na otopnou vodu popř. pokud vnější teplota poklesne pod nastavenou mez je zapnuto toto čerpadlo.

Topení vybraných místností radiátorem

Viz IRC regulace.

10. Popis regulace chlazení

Pro dopravu chladicí vody do strojovny VZT 1.PP pro chladiče nové VZT jednotky je instalováno nové transportní čerpadlo a nový regulační ventil. V případě požadavku nové VZT na chladicí vodu je zapnuto toto čerpadlo.

Chlazení vybraných místností

Viz IRC regulace.

11. IRC regulace jednotlivých místností

Systém Split chlazení vybraných místností

Jednotlivé zařízení sestávají z vnitřní a vnější jednotky. Tato zařízení mají vlastní autonomní řídicí systém. Napájí elektro, prokabeluje si VZT. Do MaR je napojena komunikace MODBUS-RTU, jejíž karta je instalována ve vnitřní jednotce. MaR propojí všechny tyto vnitřní jednotky a po komunikaci MODBUS-RTU monitoruje stavy a chování jednotlivých Split systémů.

IRC pro radiátory

Vybrané místnosti jsou vyhřívány radiátory, FC jednotka pro chlazení není uvažována. Místnosti jsou tyto místnosti vybaveny regulací jednotlivých místností (IRC). Regulátory měří teplotu v prostoru a řídí radiátorový ventil podle nastavení na prostorovém ovladači s čidlem pro měření teploty daného prostoru. Současně jsou místnosti i dotápěny e-dohříváčem, ale tato regulace podléhá řízení VZT jednotky (DDC regulátor), tj., není součástí IRC regulace. Topení radiátorem má přednost před dotápěním prostoru e-dohřívákem.

Veškeré informace jsou předávány přes komunikační sběrnici do systému měření a regulace, kde jsou načítány odpovídajícím DDC regulátorem. V každé dotčené místnosti (zoně) je instalován minimálně 1ks IRC regulátoru (dle velikosti místnosti) s ovladačem a integrovaným čidlem teploty. Tento regulátor bude pak řídit odpovídající počet radiátorů a FC jednotek pro danou místnost. Pokud je výkonová zátěž výstupu pro řízení ventilu větší jak předepsaná (tj. počet současně řízených ventilů přesahuje kritickou mez), je výstup osazen odpovídajícím zesilovačem.

IRC regulátor bude instalován do podhledu. Realizační firma MaR upřesní způsob montáže. Kabeláž pro čidla a akční členy je řešena vždy v rámci jedné místnosti (zóny). Jednotlivé IRC regulátory jsou propojeny mezi sebou pouze komunikační sběrnici, která je připojena k systému řízení budovy. Toto distribuované řešení IRC regulace přináší značné úspory na kabeláži a vykazuje provozní spolehlivost. Při poruše regulátoru v jedné místnosti ostatní zůstávají v provozu.

Z centrály lze nastavovat časové programy pro režimy provozu místností (komfort, stand-by a úsporný).

12. Měření spotřeby medií v objektu

V rámci této PD MaR nejsou požadována žádná měření spotřeb energií.

13. Popis snímání cizích datových bodů

Detailní popis bude uveden v dalším stupni PD MaR

14. Centrální velín systému MaR

Budou nově připojeny a vizualizovány nové technologie, které jsou předmětem této PD MaR. Pracoviště centrálního velínu MaR bude doplněno odpovídající licencí pro nové vizualizované datové body.

15. Provedení rozvodů

Elektrické rozvody musí být provedeny kabely s Cu jádrem.

V prostorech objektu podléhajícím požadavkům na kabeláž ve smyslu vyhlášky č.23/2008 Sb. – Technické podmínky požární ochrany staveb v platném znění - je nutno provést dodávku a položení kabeláže zejména s ohledem na směrnici 2006/751/EC – klasifikace kabelů podle třídy reakce na oheň. Všechny kabely budou uloženy v montážních žlabech a to tak, že silové ovládací kabely budou uloženy v samostatném uzemněném elektroinstalačním žlabu a kabely sloužící pro měření veličin také v samostatném uzemněném elektroinstalačním žlabu. Ovládací kabely pro čidla v prostoru budou uloženy zčásti pod omítku a zčásti ve vkládacích plastových elektroinstalačních lištách nebo v ohebných trubkách. Konec kabelu bude opatřen ochrannou ohebnou trubkou, která končí až v přípojné skřínce zařízení. Kabely a vodiče budou na obou koncích, při křížování a odbočení opatřeny štítky s trvale vyznačenými čísly kabelů a příslušným rozvaděčem dle soupisu vodičů. Doporučuje se i v průběhu trasy označit kabel štítky. Při průchodu kabelových rozvodů mezi jednotlivými požárními úseky budou tyto průchody utěsněny protipožárními ucpávkami.

16. Komplexní vyzkoušení

Komplexním vyzkoušením se rozumí uvedení díla jako celku do chodu s tím, že zhotovitel prokazuje objednateli, že dílo je kvalitní, splňuje požadované funkce a je schopno trvalého provozu v projektovaném a automatickém režimu. (Eventuálně, že je schopno zkušebního provozu, je-li dohodnut.) Prokazuje se bezpečnost provozu, jistota a bezporuchovost zařízení, hospodárnost provozu, hygienické zájmy, ochrana životního prostředí a ochrana proti hluku a vibracím. Osvědčuje se tím i způsobilost dodávky k přejímacímu řízení. Trvání komplexní zkoušky je v rozsahu dle požadavku investora.

Komplexní vyzkoušení se uskutečňuje za součinnosti všech souvisejících profesí a s dodávkou jejich energií a medií (zejména měření a regulace, elektro, vytápění nebo vzduchotechnika - podle toho, která profese je komplexně zkoušena, chladicí technika, zásobování plynem, zdravotně technické instalace atd.).

Komplexní vyzkoušení se provádí za účasti všech povinných (smluvních) účastníků, případně prizvaných expertů. Dokončí se předepsané nebo dohodnuté zkoušky, pokud nebyly uskutečněny dříve.

V kterékoli roční době je možné komplexní vyzkoušení a to většinou bez chodu výrobní či provozní technologie a pracovního personálu. Jeho smyslem není prokázat dodržování provozních, mikroklimatických a výkonových stavů ve všech jeho jmenovitých hodnotách (které technologie a počasí ovlivňuje) a za všech venkovních klimatických podmínek, ale především funkčnost zařízení jako celku, pokud není ve smlouvě stanoveno jinak. Komplexním vyzkoušením není totiž možno ani nutno dokládat veškeré vlastnosti dodávaného díla, navržené projektem, například při extrémních dnech léta a zimy nebo při extrémních výrobních či technologických zátěžích. Důležité je prokázat, že v klimatických podmínkách, při kterých se provádí komplexní vyzkoušení, je dodávka kvalitní, nevykazuje zřejmé vady a je schopna přejít do trvalého (event. zkušebního) bezporuchového a bezpečného provozu.

17. Bezpečnostní opatření

- **kvalifikace pracovníků**
- Obsluhovat zařízení mohou jen osoby poučené dle § 19 ods.3 zákona 250/2021 Sb. Pracovat na elektrických zařízení smí jen osoby znalé dle § 19 ods.2 zákona 250/2021 Sb.
- **Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí**
- Je provedena samočinným odpojením od zdroje jištěním jako základní a zvýšená doplňujícím pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.
- **Bezpečnostní tabulky**
- Na dveřích rozvaděče umístit tyto tabulky:
 - č.0102 - Pozor napětí životu nebezpečné
 - č.4301 – Nehas vodou ani pěnovými přístroji
 - č.7931 - Hlavní vypínač umístěn za krytem

18. Certifikace, schvalování a realizace

- Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky, musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými schvalovacími a certifikačními osvědčeními.
- Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytne i během montáže a která má za následek změny montážních dispozic vůči projektu, musí být samostatně objednána. Platnost projektu je s ohledem na vývoj el. výrobků a ČSN 2 roky.

19. Závěr

Hlavní kabelové trasy v prostorách výše zmíněného objektu, budou taženy v plechových uzavřených žlabech (odděleně silnoproudé a slaboproudé rozvody).

Rozvody jsou provedeny kabely s Cu jádrem v kabelových žlabech jako hlavní trasy. Podružné trasy vedou přes průchodky ke snímačům a servopohonům v trubkách a ve vkladacích lištách. Stínění kabelů se připojuje pouze na straně rozvaděče dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3.

Na straně snímačů a servopohonů se stínění nepřipojuje. Provedení elektroinstalace a použitý materiál musí odpovídat platným místním normám. Před uvedením do provozu zajistí montážní organizace výchozí revizi dle místních norem včetně revizní zprávy, která bude součástí předání zařízení do trvalého užívání a kolaudačního protokolu. Periodické revize pak zajišťuje provozovatel zařízení.

Silové připojení pohonů a ovládání bude provedeno měděnými kabely, které budou uloženy volně v plastových elektroinstalačních lištách. Kabely při průchodu zdí a při odbočení z kabelových žlabů do výše 1,5 m nad podlahu chránit ocelovými elektroinstalačními trubkami nebo oceloplechovými zákryty a protipožárními ucpávkami. Rozvody provést tak, aby neztěžovaly nebo neznemožňovaly údržbu, opravy a

výměny jednotlivých dílů VZT jednotek a technologických zařízení. Celkové provedení kabelových rozvodů musí odpovídat zejména ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Doplňující pospojování je provedeno jako zvýšená ochrana před nebezpečným dotykem pospojováním neživých kovových částí elektrických zařízení a kovových hmot (potrubí ústředního topení, vody, vzduchotechniky, nosných částí apod.). K pospojování bude použito ocelové konstrukce kabelových žlabů s barevným označením (zelenožlutý pruh). Přípojky ochranného vodivého pospojování k jednotlivým zařízením provést vodičem min. 6 mm² zelenožluté barvy. K připojení neživých částí elektrických zařízení využít vnějších ochranných svorek zařízení, k připojení kovových předmětů typových svorek ST, SP, Bernard (Cu pásek) apod. Tlumicí vložky vzduchotechnických potrubí přemostit spojkou z vodiče min. 6 mm² z/z barvy s naletovanými oky připojenými pod šrouby přírub vzduchotechnických zařízení, které budou opatřeny vějířovými podložkami. Připojená místa – body pospojování označit uzemňovacími štítky.

Likvidace nebezpečného odpadu vzniklého při výstavbě bude prováděna dle zákona č. 185/2001 o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Před uvedením do provozu provede montážní organizace výchozí revizní zprávu dle NV č. 190/2022, která bude součástí předání zařízení do trvalého provozu. Před započítím prací provede montážní organizace oznámení o zahájení montáže dle vyhlášky č. 73/2010 Sb., a po dokončení prací provede žádost o vydání odborného a závazného stanoviska dle vyhlášky č. 73/2010 Sb.

Tabulka výkonů

Rozvaděč		Ks	[V]	[kW]/ks	[A]/ks	Pi= [kW] 230V	Pi=[kW] 400V	[A] 230V	[A] 400V		Pi= [kW]		Jistič MaR
DT27						16,8	19,2	73,7	35,7		36,0		
	Ventilátor přívodu VZT 6	1	400	11,0	21,3		11,0		21,3	In=80A/3 125A/3			
	Čerpadlo ohřevu VZT 6 Zona1	1	230	0,034	0,32	0,034		0,3					
	Čerpadlo dohřevu VZT 6 Zona1	1	230	0,034	0,32	0,034		0,3					
	Čerpadlo ohřevu VZT 6 Zona2	1	230	0,034	0,32	0,034		0,3					
	Čerpadlo dohřevu VZT 6 Zona2	1	230	0,034	0,32	0,034		0,3					
	E-ohřev m.č.B.CH.1.030	1	230	2	8,7	2,000		8,7					
	E-ohřev m.č.B.CH.1.049	1	230	2	8,7	2,000		8,7					
	E-ohřev m.č.B.CH.1.051	1	230	2	8,7	2,000		8,7					
	E-ohřev m.č.B.CH.1.052	1	230	2	8,7	2,000		8,7					
	E-ohřev m.č.B.CH.1.053	1	230	2	8,7	2,000		8,7					
	E-ohřev m.č.B.CH.1.055	1	230	2	8,7	2,000		8,7					
	E-ohřev m.č.B.CH.1.059	1	230	1,2	5,2	1,200		5,2					
	E-ohřev m.č.B.CH.1.104	1	230	1,2	5,2	1,200		5,2					
	E-ohřev m.č.B.CH.1.032	1	400	3,0	5,2		3,0		5,2				
	E-ohřev m.č.B.CH.1.046	1	400	3,0	5,2		3,0		5,2				
	E-ohřev m.č.B.CH.1.047	1	230	1,2	5,2	1,200		5,2					
	REZerva	1	400	2,2	4,0		2,2		4,0				
	REZerva	1	230	0,6	2,6	0,600		2,6					
	MaR	1	230	0,5	2	0,5		2,0					
DT28						1,1	9,7	4,6	18,6		10,8		
	Ventilátor odtahu VZT 6A	1	400	7,5	14,6		7,5		14,6	In=30A/3 40A/3			
	REZerva	1	400	2,2	4,0		2,2		4,0				
	REZerva	1	230	0,6	2,6	0,600		2,6					
	MaR	1	230	0,5	2	0,5		2,0					