

OBSAH

A. Textová část

1 Základní údaje

1.1 Charakteristika objektu

1.2 Údaje o stavbě

1.3 Investor

1.4 Údaje a doklady o zpracovateli dokumentace

2 Úvod

2.1 Integrace subsystémů ostatních dodavatelů

2.2 Plní instrumentace

2.3 Obecné požadavky na rozvodnice pro regulátory IRC.

2.4 Provedení kabelových rozvodů

2.5 Závěr

3 Technická zpráva

3.1 Vstupní podklady

3.2 Energetická soustava

3.3 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

3.4 Definice prostředí

3.5 Popis regulačních obvodů

3.6 Rozvaděče

3.7 Protipožární zabezpečení stavby

3.8 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

3.6.1 Všeobecně

3.6.2 Předpisy a normy

3.6.3 BOZP při montáži

3.6.4 Výstražné tabulky a nápisy

3.9 Závěr

Textová část

1 Základní údaje

1.1 Charakteristika objektu

1. Jedná se o decentralizovaný systém řízení, ovládání a monitorování technologických zařízení ve stavebním objektu: Rekonstrukce oddělení onkologie – pavilon C

1.2 Údaje o stavbě

2. název stavby: **Rekonstrukce oddělení onkologie – pavilon C**

účel stavby: Onkologické oddělení
místo stavby: Krajská Karlovarská nemocnice a.s.
stupeň: dokumentace DPS

1.3 Investor

Jméno (název): **Karlovarská krajská nemocnice a.s.**

1.4 Údaje a doklady o zpracovateli dokumentace

Údaje a doklady generálního projektanta

Název	M PROJEKT
Adresa:	nám. Krále Jiřího z Poděbrad 5
	350 01 Cheb
zodpovědný projektant:	Ing. arch. Luboš Mašek

<u>Měření a regulace:</u>	Marek Spěvák
---------------------------	--------------

2 Úvod

Tento projekt řeší měření a regulaci pro pavilon C nemocnice v Chebu. Jedná se o řízení a monitorování instalovaných technologií. Podkladem pro zpracování projektu MaR byla dokumentace s požadavky technologických profesí – VZT, ÚT, chlazení a silnoproudu a projekt architektonického řešení.

Navrhovaná koncepce řízení a monitorování daných technologií zabezpečuje centralizované řízení a monitorování provozu všech technologických zařízení, systémů a subsystémů tohoto objektu. Moderní prostředky MaR, jejichž aplikace je pro daný účel navržena, umožňují realizaci řízení a správy objektu tak, že jednotlivé podsystémy MaR mohou být vzájemně provázány, aby jejich součinnost zabezpečila optimální provozní režim objektu v rámci možností ovládané technologie a to jak z hlediska vynaložených provozních nákladů, tak i dosaženými parametry prostředí a služeb poskytovaných uživatelům.

Pro řízení a regulaci technologických zařízení jsou použity rozšiřitelné číslicové regulátory (DDC regulátory řady SNC a FAC), které představují kompletní mikroprocesorový řídicí systém s autonomní funkcí i sítovou komunikací. Regulátory jsou umístěny v rozvaděčích, které jsou umístěny v technologických místnostech.

V rámci řídicího systému MaR jsou realizovány následující subsystémy:

- řízení tlaků v místnostech pomocí VAV regulátorů
- řízení vzduchotechnických jednotek
- monitoring PK
- řízení strojovny vytápění
- monitoring kondenzačních jednotek
- vizualizace technologie

2.1 Integrace subsystémů ostatních dodavatelů

- nejsou

2.2 Polní instrumentace

Součástí komplexního řešení řídicího systému je rovněž dodávka veškerých snímačů měřených veličin, čidel a regulačních orgánů – ventilů s příslušnými servopohony, pokud nebyly dodány v rámci technologické dodávky. Servopohony regulačních ventilů, klapek a VAV regulátorů jsou většinou ovládány spojitým napěťovým signálem 0-10 V DC/ 24V AC.

2.3 Obecné požadavky na rozvodnice pro regulátory.

Regulátory budou umístěny v ocelových rozvodnicích, případně skříňových rozvaděčích nebo IRC rozvodnic umístěných nad podhledem v místnostech. Regulátory řady SNC a CGM, svorky a ostatní komponenty jsou v rozvodnicích uchyceny na DIN lištu. Po otevření rozvodnice musí být dodrženo krytí alespoň IP20.

2.4 Provedení kabelových rozvodů

Veškeré kabelové vedení MaR mezi rozvodnicemi a regulačními komponenty je provedeno bezhalogenovými oheň retardujícími kabely s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1, a to jak silnoproudé, tak slaboproudé stíněné kabely. Kabely jsou vedeny po stropu pomocí kabelových příchytů, případně páteřní trasy jsou vedeny v kabelových žlabech. Silové rozvody a rozvody MaR mají samostatné kabelové trasy.

Veškeré montážní práce může provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění. Všechny práce spojené s elektrickou instalací musí být prováděny dle požadavků ČSN a souvisejících bezpečnostních předpisů.

Před zakrytím vedení provede technický dozor investora kontrolu provedených prací a provede záznam do stavebního deníku.

Před uvedením zařízení do provozu musí být vypracována jeho řádná výchozí revize ve smyslu požadavků ČSN 33 20 00–6-61, včetně revizní zprávy – zabezpečí dodavatel elektromontážních prací.

Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrické instalace laiky, ve smyslu doporučení ČEZ k ČSN 33 13 10.

Provozovatel zařízení je povinen vypracovat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

Všechny rozvaděče uvnitř objektu mají krytí - IP 43. Obsluha je přípustná pracovníky poučenými ve smyslu zákona 250/2021Sb. Po otevření dveří nabývá rozvaděč krytí IP 20. Práce na zařízení smí provádět pouze osoba s předepsanou kvalifikací.

Všechny rozvodnice mají krytí - IP 40. Obsluha je přípustná pracovníky poučenými ve smyslu zákona 250/2021Sb. Po otevření rozvodnic je IP 20. Práce na zařízení smí provádět pouze osoba s předepsanou kvalifikací dle zákona 250/2021Sb.

Kabelové trasy při průchodu mezi jednotlivými požárními úseky musí být utěsněny požární ucpávkou.

2.5 Závěr

Uvedená koncepce řešení systému MaR vychází ze soudobých požadavků na moderní systém automatického řízení technologických zařízení.

Řídicí systém je koncipován jako pružný a otevřený systém, aby bylo možné při změnách řízené technologie nebo definování nových požadavků jeho další rozšiřování.

3 Technická zpráva

3.1 Vstupní podklady

- technologické projekty VZT, ZTI, UT , chlazení a silnoproud
- požadavky investora a gen. projektanta

3.2 Energetická soustava

Energetická soustava, včetně požadovaného příkonu, je uvedena v tabulce rozvaděčů. Z rozvaděčů MaR je řešeno i napájení tzv. technologického silnoproudu. Napájení rozvodnic regulátorů je řešeno z patrových rozvaděčů jednofázovým přívodem v soustavě TN-S. V patrových rozvaděčích MaR je řešena přepětová ochrana 3. stupně (T3) pro zařízení měření a regulace. Přepětová ochrana 1. a 2. stupně (T1, T2) je řešena v rozvaděčích technologického silnoproudu.

3.3 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před úrazem el. proudem je pro síť TN-S s jmenovitým napětím do 1000 V AC s uzemněným nulovým bodem dle ČSN 332000-4-41 ed.2 navržena takto:

- a) u živých částí - izolací, krytím, zábranou nebo polohou
- b) u neživých vodivých částí
 - základní - samočinným odpojením od zdroje podle ČSN 33 20 00 - 4 - 41 ed.2 a bezpečným malým napětím – SELV
 - hlaním pospojováním čl. 413.1.2.1
- zvýšená - doplňujícím pospojováním dle ČSN 33 20 00-4-41 ed.2 čl. 413.1.2.2

V prostoru technologických strojoven (VZT, PS apod.) musí být navzájem pospojeny na ekvipotenciální svorkovnici: ochranný vodič, uzemňovací přívod, hlavní ochranná svorka, rozvod potrubí a kovové konstrukční části ÚT, VZT, ZTI, rozvaděče apod.

3.4 Definice prostředí

3.5 Definice prostředí

Generálním projektantem firmou **M PROJEKT s.r.o.** byla ustanovena komise pro vypracování „Protokolu o určení vnějších vlivů“. Tímto protokolem jsou stanoveny vnější vlivy, ve smyslu ČSN 33 2000-3 i ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3 +Z1+Z2 (čl. 512.2.4), ČSN 33 2000-7-701, ČSN 33 2000-7-703, ČSN 33 2000 4-42 ed.2+Z2 pro jednotlivé prostory.

Krytí elektrických zařízení řídicího systému MaR musí odpovídat těmto stanoveným vnějším vlivům.

Protokol o určení vnějších vlivů je součástí projektu stavby, není součástí tohoto projektu.

3.5. Popis regulačních obvodů

Zařízení č.1 – Větrání a chlazení CT

Zařízení slouží pro větrání a chlazení prostoru technologie CT. Větrání bude rovnotlaké a zabezpečí ho vzduchotechnická jednotka, umístěná ve strojovně VZT v 1.PP. Jednotka bude obsahovat na přívodu uzavírací klapku se servopohonem, filtr M5, deskový výměník ZZT, ventilátor s EC motorem, vodní ohřívač, přímý chladič vzduchu a filtr F9. Přímý chladič bude propojen s kondenzační jednotkou umístěnou v exteriéru izolovaným Cu potrubím. Na odvodu bude obsahovat filtr M5, deskový výměník ZZT, ventilátor s EC motorem a uzavírací klapku se servopohonem. Množství přiváděného vzduchu je navrženo dle obsazenosti prostoru a požadavků technologie.

Systém MaR zajistí zejména tyto funkce:

- Ovládání EC motorů na konstantní množství na přívodu a odvodu 0 - 10V
- Řízení ohřevu/ chlazení přiváděného vzduchu ve vazbě na teplotu v odvodním potrubí, pomocí obtoku rekuperátoru a topenářského regulačního uzlu ohřívače, kondenzační jednotky
- Proti mrazovou ochranu vodního ohřívače
- Protinámrazovou ochranu rekuperátoru
- Řízení kondenzační jednotky pomocí napětí 0 - 10V, (sepnutím beznapěťového kontaktu se spouští jednotka, která se potom řídí 0 - 10V),
- Signalizace zanášení filtrů (filtr 1 - 3 v jednotce)
- Signalizace poruch. stavu.
- Časové řízení zařízení
- Vypnutí jednotky od EPS
- Monitorování požárních klapek
- Detekce nasávaného kouře v potrubí

Zařízení č.2A + 2B – Větrání šaten

Zařízení slouží pro větrání prostoru šaten v 1.PP. Větrání bude rovnotlaké a zabezpečí ho vzduchotechnické jednotky, umístěné ve strojovnách VZT v 1.PP. Jednotky budou obsahovat na přívodu uzavírací klapku se servopohonem, filtr M5, rotační výměník ZZT, ventilátor s EC motorem a elektrický ohřívač vzduchu. Na odvodu bude obsahovat filtr M5, rotační výměník ZZT, ventilátor s EC motorem a uzavírací klapku se servopohonem. Množství přiváděného vzduchu je navrženo dle obsazenosti prostoru

Systém MaR zajistí zejména tyto funkce:

- Ovládání EC motorů na konstantní množství na přívodu a odvodu 0 - 10V
- Řízení ohřevu přiváděného vzduchu ve vazbě na teplotu v odvodním potrubí, pomocí obtoku rekuperátoru a elektrického ohřívače
- Protinámrazovou ochranu rekuperátoru
- Signalizace zanášení filtrů (filtr 1 - 2 v jednotce)
- Signalizace poruch. stavu.
- Časové řízení zařízení
- Vypnutí jednotky od EPS
- Monitorování požárních klapek

- Detekce nasávaného kouře v potrubí
- Řízení výkonu dle čidel přítomnosti v šatnách

Zařízení č.3 – Větrání IT

Zařízení slouží pro větrání prostoru šaten v 1.PP. Větrání bude rovnotlaké a zabezpečí ho vzduchotechnická jednotka, umístěná ve strojovně VZT v 1.PP. Jednotka bude obsahovat na přívodu uzavírací klapku se servopohonem, filtr M5, rotační výměník ZZT, ventilátor s EC motorem a elektrický, resp. vodní ohřívač vzduchu. Na odvodu bude obsahovat filtr M5, rotační výměník ZZT, ventilátor s EC motorem a uzavírací klapku se servopohonem. Množství přiváděného vzduchu je navrženo dle obsazenosti prostoru

Systém MaR zajistí zejména tyto funkce:

- Ovládání EC motorů na konstantní množství na přívodu a odvodu 0 - 10V
- Řízení ohřevu přiváděného vzduchu ve vazbě na teplotu v odvodním potrubí, pomocí obtoku rekuperátoru a elektrického ohřívače
- Protinámrazovou ochranu rekuperátoru
- Signalizace zanášení filtrů (filtr 1 - 2 v jednotce
- Signalizace poruch. stavu.
- Časové řízení zařízení
- Vypnutí jednotky od EPS
- Monitorování požárních klapek
- Detekce nasávaného kouře v potrubí

Zařízení č.4 – Větrání a chlazení pokojů

Zařízení slouží pro větrání a chlazení prostoru pokojů pacientů v 1.NP. Větrání bude mírně přetlakové a zabezpečí ho vzduchotechnická jednotka, umístěná ve strojovně VZT v 1.PP. Jednotka bude obsahovat na přívodu uzavírací klapku se servopohonem, filtr M5, deskový výměník ZZT, ventilátor s EC motorem, vodní ohřívač, přímý chladič vzduchu a filtr F9. Přímý chladič bude propojen s kondenzační jednotkou umístěnou v exteriéru izolovaným Cu potrubím. Na odvodu bude obsahovat filtr M5, deskový výměník ZZT, ventilátor s EC motorem a uzavírací klapku se servopohonem. Množství přiváděného vzduchu je navrženo dle obsazenosti prostoru.

Systém MaR zajistí zejména tyto funkce:

- Ovládání EC motorů na konstantní množství na přívodu a odvodu 0 - 10V
- Řízení ohřevu/ chlazení přiváděného vzduchu ve vazbě na teplotu v odvodním potrubí, pomocí obtoku rekuperátoru a topenářského regulačního uzlu ohřívače, kondenzační jednotky
- Proti mrazovou ochranu vodního ohřívače
- Protinámrazovou ochranu rekuperátoru
- Řízení kondenzační jednotky pomocí napětí 0 - 10V, (sepnutím beznapěťového kontaktu se spouští jednotka, která se potom řídí 0 - 10V),
- Signalizace zanášení filtrů (filtr 1 - 3 v jednotce
- Signalizace poruch. stavu.
- Časové řízení zařízení
- Vypnutí jednotky od EPS
- Monitorování požárních klapek
- Detekce nasávaného kouře v potrubí

Zařízení č.5 – Větrání a chlazení ambulancí

Zařízení slouží pro větrání a chlazení prostoru ambulancí v 1. a 2.NP. Větrání bude mírně přetlakové a zabezpečí ho vzduchotechnická jednotka, umístěná ve strojovně VZT v 1.PP. Jednotka bude obsahovat na přívodu uzavírací klapku se servopohonem, filtr M5, deskový výměník ZZT, ventilátor s EC motorem, vodní ohříváč, přímý chladič vzduchu a filtr F9. Přímý chladič bude propojen s kondenzační jednotkou umístěnou v exteriéru izolovaným Cu potrubím. Na odvodu bude obsahovat filtr M5, deskový výměník ZZT, ventilátor s EC motorem a uzavírací klapku se servopohonem. Množství přiváděného vzduchu je navrženo dle obsazenosti prostoru.

Systém MaR zajistí zejména tyto funkce:

- Ovládání EC motorů na konstantní množství na přívodu a odvodu 0 - 10V
- Řízení ohřevu/ chlazení přiváděného vzduchu ve vazbě na teplotu v odvodním potrubí, pomocí obtoku rekuperátoru a topenářského regulačního uzlu ohříváče, kondenzační jednotky
- Proti mrazovou ochranu vodního ohříváče
- Protinámrazovou ochranu rekuperátoru
- Řízení kondenzační jednotky pomocí napětí 0 - 10V, (sepnutím beznapěťového kontaktu se spouští jednotka, která se potom řídí 0 - 10V),
- Signalizace zanášení filtrů (filtr 1 - 3 v jednotce
- Signalizace poruch. stavu.
- Časové řízení zařízení
- Vypnutí jednotky od EPS
- Monitorování požárních klapek
- Detekce nasávaného kouře v potrubí

Zařízení č.7 – Větrání server

Zařízení slouží pro větrání a chlazení místnosti serveru v 1.PP. Je navržen systém tvořený sestavou ventilátoru s automatickou zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Sestava bude osazena do podhledu a výfuk vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii na fasádu objektu

Systém MaR zajistí zejména tyto funkce:

- Spínání ventilátoru od prostorové teploty >28°C
- Spínání dle časového plánu nastavovaném na velínu nemocnice
- Odstavení od EPS
- Hlášení alarmu při teplotě nad 30°C

Zařízení č.8– Větrání rozvodny

Zařízení slouží pro větrání a chlazení místnosti serveru v 1.PP. Je navržen systém tvořený sestavou ventilátoru s automatickou zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Sestava bude osazena do podhledu a výfuk vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii na fasádu objektu

Systém MaR zajistí zejména tyto funkce:

- Spínání ventilátoru od prostorové teploty >28°C

- Spínání dle časového plánu nastavovaném na velínu nemocnice
- Odstavení od EPS
- Hlášení alarmu při teplotě nad 30°C

Zařízení č.9– Větrání technických místností

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z technických místností v 1.PP je navržen systém tvořený sestavami ventilátorů s automatickou zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Sestavy bude osazena pod stropem a výfuk vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii na fasádu objektu

Systém MaR zajistí zejména tyto funkce:

- Spínání ventilátoru od prostorové teploty >28°C
- Spínání dle časového plánu nastavovaném na velínu nemocnice
- Odstavení od EPS
- Hlášení alarmu při teplotě nad 30°C

Strojovna vytápění

Strojovna vytápění je umístěna v m.č.008. Technologie zůstane stávající. Budou provedeny demontáže kabeláže a rozvaděče MaR, Periférie zůstanou zachovány a opětovně se napojí na nově dodaný řídicí systém instalovaný v novém rozvaděči RM01

Systém MaR zajistí zejména tyto funkce:

- Řízení regulačního ventilu TV 0-10V s havarijní fce
- Řízení regulačního ventilu TUV 0-10V s havarijní fce
- Řízení topných větví dle ekvitermní křivky vypočtené dle příslušné venkovní teploty
- Zajištění odstavení strojovny od stop tlačítka
- Spínání cirkulačních čerpadel
- Snímání tlaku v systémech a odstavení čerpadel při $P < 0,5$ Bar
- Signalizace zaplavení strojovny
- Odstavení TUV při přetopení nad 60°C
- Zajištění režimu Legionely na TUV
- Dopouštění systému
- Snímání měřidel (kalorimetry, vodoměry) po sběrnici M-Bus

Měření spotřeb

Ve strojovně vytápění budou na sběrnici M-Bus připojeny veškeré kalorimetry a vodoměry + hlavní vodoměr pro pavilon C

Medicínalní plyny

Monitoring a blokáce kondenzačních jednotek

Systém MaR bude monitorovat chod a poruchu kondenzačních jednotek pro chlazení prostoru pokojů, ordinací a technických místností. Zároveň u jednotek pro chlazení netechnických místností bude uvolňovat chod od venkovní teploty

Napojení MaR lineárního urychlovače

V prostorách lineárního urychlovače jsou instalovány dva rozvaděče MaR DT01 a DT02. Ty jsou v současnosti propojeny do stávajícího systému MaR na pavilonu C, který se bude rekonstruovat. Pro zachování funkčnosti a dostupnosti z velína v Chebu i Karlových Varech implementovat do nové MaR včetně úpravy SW pro její propojení.

Vizualizace ovládané technologie

Bude provedena vizualizace technologie pavilonu C doplněním stávajícího velínu MaR na stávajícím PC se 100% kompatibilitou s již používanou vizualizační nadstavbou. Zároveň v rámci zajištění nepřetržitého dohledu bude rozšířen centrální velín MaR v Karlových Varech, kde v současnosti se zajišťuje nepřetržitý dohled nemocnice v Chebu. Rozšíření bude provedeno na stávajícím PC se 100% kompatibilitou s již používanou vizualizační nadstavbou.

3.6 Rozvaděče

RM01 – rozvaděč bude instalován v 1.p.p. v místnosti 008 a bude osazen řídicím systémem a příslušenstvím dle ovládané technologie. Rozvaděč pod omítku je o rozměrech 1x2000x600x250. Rozvaděč bude vybaven veškerými silnoproudými i slaboproudými prvky pro napájení a ovládání řízené technologie

RM02 – rozvaděč bude instalován v 1.p.p. v místnosti 018 a bude osazen řídicím systémem a příslušenstvím dle ovládané technologie. Rozvaděč pod omítku je o rozměrech 1x2000x800x400. Rozvaděč bude vybaven veškerými silnoproudými i slaboproudými prvky pro napájení a ovládání řízené technologie.

RM03 – rozvaděč bude instalován v 1.p.p. v místnosti 027. a bude osazen řídicím systémem a příslušenstvím dle ovládané technologie. Rozvaděč skříň IP65 1x2000x1000x400. Rozvaděč bude vybaven veškerými silnoproudými i slaboproudými prvky pro napájení a ovládání řízené technologie.

Požadavky na ostatní profese:

- Silové připojení rozvaděče MaR
- Signál EPS do rozvaděčů MaR
- Datová zásuvka k každému rozvaděči
- Prostupy stavebními konstrukcemi

3.7 Protipožární zabezpečení stavby

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby musí být respektovány platné předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby. Elektrické instalace jsou provedeny z hlediska požární ochrany objektu v souladu s vyhláškou 137/1998,1999 "Obecné technické požadavky na výstavbu" a souborem norem ČSN 33 2000-5-52 PO při výstavbě, montáži PO za provozu, užívání. A dále s ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty a vyhláškou č. 23/2008 Sb a vyhláškou č.268/2011Sb. Všichni uživatelé daného objektu musí svoje chování podřídít ustanovením zákona č.237/2000 Sb. "O požární ochraně" a ustanovením "Zákoníku práce" č.262/2006 Sb. a předpisům provozovatele.

Veškeré průchody mezi požárními úseky jsou opatřeny protipožárními ucpávkami s odolností podle požadavků vyplývajících z projektu PBR. Trasy vedené přes CHÚC nebo shromažďovací prostory jsou protipožárně opatřeny či jsou provedené takovým způsobem, aby splňovaly příslušné požární normy a předpisy včetně podmínek daných projektem požární ochrany pro tento objekt.

3.8 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

3.8.1 Všeobecně

Při montáži, provozu a užívání stavby byly respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby.

3.8.2 Předpisy a normy

Projekt je zpracován dle následujících právních předpisů a vyhlášek, a v souladu s kterými byla realizována stavba:

- Zákon 250/2021Sb – „Vyhrazená technická zařízení“ ve vazbě na NV 194/2022 Sb. a NV 190/2022 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce technických zařízení v platném znění.
- Zákon č. 309/2006 Sb. „O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci“ v platném znění.
- Zákon č.262/2006 Sb. „Zákoník práce“ v platném znění.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.73/2010 Sb., kterou se určují vyhrazená el.zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti v platném znění.
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Nařízení vlády č.201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. "O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací" v platném znění.
- Dále realizace musí být v souladu s nařízením vlády č.378/2001 Sb., včetně zpracování provozních, havarijních a manipulačních řádů, místních bezpečnostních předpisů atp.
- ČSN EN 50110-1 ed.2 "Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních"
- BOZP dodavatele
- ČSN EN 61082-1 ed.2 - Zhotovování dokumentů v elektrotechnice

- ČSN 33 0010 Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
 - ČSN EN 60059 – Normalizované hodnoty proudů IEC
 - ČSN 33 EN 60446 ed.2 – Základní bezpečnostní zásady při obsluze strojních zařízení – Značení vodičů barvami nebo číslicemi
 - ČSN EN 60529 – Stupně ochrany krytem
 - ČSN 33 0340 – Elektrotechnické předpisy. Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
 - ČSN 33 0360 – Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů. Technické požadavky.
 - 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 2000-3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 : Stanovení základních charakteristik
 - ČSN 33 2000-4-41 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41 : Ochranné opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
 - ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43 : Bezpečnost – Ochrana před nadproudy
 - ČSN 33 2000-4-473 ed.2 Opr.1 – Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4 : Bezpečnost – Kapitola 47 : Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
 - ČSN 33 2000-5-523 ed.2 – Elektrické instalace budov – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Oddíl 523 : Dovolené proudy v elektrických rozvodech
 - ČSN 33 2000-6 – Elektrické instalace budov Část 6 : Revize
 - ČSN 33 2000-7-701 ed.2 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
 - ČSN 33 2030 – Elektrostatika – Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
 - ČSN 33 2180 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
 - ČSN 33 2190 – Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
 - ČSN 33 2312 – Elektrotechnické předpisy. Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
 - ČSN 33 3210 – Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení.
 - ČSN 33 3320 – Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky
 - ČSN EN 62305-1až4 – Ochrana před bleskem – v platné edici.
 - ČSN 34 1610 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
 - ČSN EN 50 110-1 ed.2 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
 - ČSN EN 12 464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
 - ČSN EN 1838 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení.
 - ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
 - ČSN 73 0831 – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- Údržba bude zajištěna běžným způsobem

3.8.3 BOZP při montáži

Projekt je zpracován v souladu s obecnými předpisy o bezpečnosti práce, na které se odvolává, a kmenovou normou (nebo normami) dotčeného oboru činnosti.

Pro montáž byla zpracována technologie postupu Projekt je zpracován v souladu s obecnými předpisy o bezpečnosti práce, na které se odvolává, a kmenovou normou (nebo normami) dotčeného oboru činnosti.

Pro montáž byla zpracována technologie postupu montáže, kterou zpracovala dodavatelská organizace. Tato technologie musí obsahovat a respektovat všechny platné bezpečnostní předpisy pro daný obor činnosti.

Při montážích je třeba používat všechny předepsané ochranné pomůcky, dodržovat bezpečnostní předpisy ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce prokazatelně seznámeni alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce.

Během výstavby je třeba dodržovat všeobecné zásady bezpečnosti práce. Před uvedením zařízení do trvalého do provozu musí být provedena montážní firmou výchozí revize el. zařízení a vydána revizní zpráva. Dále bude zařízení periodicky revidováno v předepsaných intervalech. V provozu musí být dodržovány elektrotechnické předpisy pro obsluhu, práci a manipulaci s el. zařízeními.

Při provádění musí být dodržována především příslušná ustanovení následujících norem:

- ČSN EN 50 110-1 ed.3 (343100) - Obsluha a práce na el. zařízeních (z 5/2015)
- ČSN EN 50 110-2 ed.3 (343100) - Obsluha a práce na el. zařízeních (z 8/2021)-
národní dodatky
- Vyhláška ČÚBP č.48/82 Sb, aktuální verze 6 k 1.7.2022.
- BOZP dodavatele

3.8.4 Výstražné tabulky a nápisy

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

3.9 Závěr

Projekt vychází z požadavků nájemce a ze znalostí získaných na kontrolních dnech, s konzultací s HIP akce a s koordinací ostatními technologickými profesemi zúčastněných na realizaci stavby.

Celá elektroinstalace byly provedena v souladu s normami ČSN a požadavky bezpečnostních, požárních, ekologických a hygienických předpisů, rovněž při montáži byly respektovány tyto normy, vyhlášky a předpisy.

Práce na elektrickém zařízení a montáž podle tohoto projektu musí provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací pro danou činnost podle – Zákona 250/2021Sb – „Vyhrazená technická zařízení“ ve vazbě na NV 194/2022 Sb. a NV 190/2022 Sb. a v součinnosti s normami ČSN EN 50 110-1 ed.3 a ČSN EN 50 110-2 ed.3 a přidružených norem

Tyto normy musí být dodrženy i z hlediska bezpečnosti práce a musí být dodržovány i v následujícím provozu řídicího systému MaR.

Dodavatel musí po úplném dokončení montážních prací přezkoušet el. zařízení a zajistit výchozí revizi. Ve zprávě o výchozí revizi musí být uvedeno, zda je el. zařízení schopno bezpečného a spolehlivého provozu. Součástí zprávy o výchozí revizi je i projektová dokumentace skutečného stavu, ve které jsou dodavatelem zaneseny veškeré změny vůči projektu pro provedení stavby.

Veškeré citované zákony, vyhlášky a ČSN jsou uvažovány v platném znění k datu vydání DPS.