


ZODPOV. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	 ENBRA, a. s. - Projekce Popůvky 404, 664 41 Troubsko IČ: 44015844, DIČ: CZ44015844 tel: 545 321 203, mail: brno@enbra.cz	
ZBYNĚK SKÁCEL	LUDĚK SKÁCEL	ZBYNĚK SKÁCEL		
INVESTOR:	MĚSTO ŠUMPERK NÁM. MÍRU 364/1, 787 01, ŠUMPERK			
AKCE:	HYDRAULICKÉ VYVÁŽENÍ STÁVAJÍCÍ OS MŠ ZAHRADNÍ 17A, 787 01, ŠUMPERK		DATUM	03/2025
			STUPEŇ	DRS
			FORMÁT	
			Č. ZAKÁZKY	1072500028
OBJEKT:	D.1.4.3 - MĚŘENÍ A REGULACE			
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		MĚŘÍTKO: ---	Č.VÝKRESU: 01

	OBSAH	strana
1	VŠEOBECNÉ POZNÁMKY K PROJEKTU	3
2	PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTU	4
3	TECHNICKÁ DATA	4
3.1	ROZVODNÁ SOUSTAVA	4
3.2	OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM	5
3.3	PŘEDPISY A NORMY	6
3.4	ÚDAJE O OCHRANĚ PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM	6
4	TECHNICKÝ POPIS	8
4.1	ZDROJ TEPLA	8
4.2	SYSTÉM MĚŘENÍ A REGULACE	8
4.3	VAZBA NA PROVOZNÍ SOUBOR SILNOPROUDU	8
4.4	ELEKTROINSTALACE	9
4.5	POSPOJOVÁNÍ A UZEMNĚNÍ	9
5	REGULAČNÍ OKRUHY ŘÍZENÍ ZDROJE TEPLA	10
6	REGULACE VYTÁPĚNÍ	11
7	ZKOUŠKA ZAŘÍZENÍ A UVEDENÍ DO PROVOZU	12
8	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ	12
9	POŽÁRNÍ OCHRANA	13
10	OBSLUHA A BEZPEČNOST PROVOZU	14
11	POVINNOSTI DODAVATELE	14
12	POVINNOSTI PROVOZOVATELE	14
13	ZÁVĚR	15

Seznam výkresů :

- 00 Výkaz výměr
- 01 Technická zpráva
- 02 Schéma DT1+ IRC
- 03 Půdorys 1.NP, 2.NP
- 04 Schéma regulace OS _ IRC
- 05 Schéma DT1 + IRC

1. POZNÁMKY K PROJEKTU

Projekt měření a regulace (MaR) řeší instalaci nového systému měření a regulaci zdroje tepla OS a řízení individuálního vytápění místností denní místnosti, lehárny a herny stávajícího objektu MŠ Zahradní 17A, 787 01, Šumperk.

Objekt MŠ Zahradní je umístěn na parcele č. 522 v k.ú. Dolní Temenice. Tento objekt se skládá ze 3 obdélníkových částí zastřešený plochou střechou. Západní část je zázemí školky. V této části se nachází varna jídla, kanceláře vedení a technické zázemí. Ve východní části se nachází třídy s veškerým zázemím. Obě tyto části spojuje spojovací chodba. Řešený objekt mateřské školky je z části jednopodlažní (zázemí a spojovací chodba) a z části dvoupodlažní nepodsklepený objekt typizované konstrukční soustavy montovaný MS-OB skelet. V každém podlaží je vždy umístěna 1 třída – denní místnost, lehárna a herna s veškerým kompletním zázemím.

Celý systém měření a regulace je pojat jako samostatně pracující s cílem dosažení plně automatického provozu jednotlivých ovládaných zařízení, a to především:

- aut. řízení výkonu oběhového čerpadla TV
- aut. řízení prostorové teploty v určených místnostech v 1.NP a 2.NP
- aut. monitorování teploty v určených místnostech objektu

Technická místnost::

- havarijní zaplavení prostoru TM
- havarijní přehřátí prostoru TM
- porucha oběhového čerpadla,
- porucha napájení rozvaděče MaR DT1 + IRC

Realizační firma je povinna si před vlastní realizací prověřit způsoby napojení a ovládání dotčených zařízení včetně jejich zapojení.

Projekt zahrnuje:

- Schéma rozvaděče DT1 + IRC
- Půdorysy rozmístění regulátorů jednotlivých místností
- Úprava instalace kabelových tras a dané elektroinstalace v objektu
- Parametrizace regulátoru
- Individuální a komplexní zkoušky systému MaR - IRC

2. PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTU

- Výkresy schéma zdroje tepla, půdorysy objektu
- Údaje o prostředí v objektu
- Dokumentace komponent řídicího systému MaR
- Platné ČSN EN

- Konzultace s navazujícími profesemi, prohlídka objektu

3. TECHNICKÁ DATA

3.1 Rozvodná soustava

Napájecí rozvodná soustava:	3/PEN, AC 50 Hz, 400V, TN- C
Rozvodná soustava:	1/N/PE, AC 50 Hz, 230V, TN-C-S
Ovládací obvody:	230V AC 50Hz
	24V DC , SELV, PELV
Napájení prostorových jednotek a termoelektrických pohonů:	24V DC , SELV, PELV

Rozvaděč DT1 + IRC

Druh rozvaděče :	Skříňový oceloplechový
Rozměry :	600x600x210 mm
Přívod – vývod :	vrchem/spodem
Krytí :	IP 43/20
In :	16 A
Instalovaný příkon :	1,5 kW

Projektová dokumentace je navržena dle ČSN 33 2000-1 ed.2, čl. 132.5 a čl. 32, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, čl. 512.2 a přílohy A-ZA-NA-NB a ČSN 33 2000-4-41 ed.3 pro prostory:

- normální s vnějšími vlivy tj. AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, BA1, BD1, BE1, CA1, CB1.

Z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem, ve smyslu čl. 320N3 a tab. 32 NM1 ČSN 332000-3 a čl. 512.24 ČSN 332000-5-51, jsou považovány za **prostory normální**

3.2 Ochrana před úrazem el. proudem

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- Automatické odpojení od zdroje v síti TN: - ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411 - ČSN EN 61140 ed.3 čl. 6.2
- Dvojitá nebo zesílená izolace: - ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 412 - ČSN EN 61140 ed.3 čl. 6.3

Základní ochrana (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí):

- Základní ochrana: - ČSN EN 61 140 ed.3 čl. 5.1.
- Základní izolace živých částí: - ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha A, čl. A1 - ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.2.2.

- Přepážky nebo kryty: - ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha A, čl. A2 - ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.2.3.

Ochrana při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí):

- Přídavná izolace: - ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.412.1.1. - ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.3.2.
- Ochranné pospojování: - ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.1.2. - ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.3.3.
- Automatické odpojení od zdroje: - ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.2. - ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.3.6.

Doplňková ochrana

Doplňující ochranné pospojování: - ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.412.1.1.

Doplňující pospojování bude ponecháno stávající jak v technické místnosti tak technologie VZT dle ČSN 33 2000-7-10.

Pospojování musí odpovídat ČSN 33 2000-4-41/ed.3 a ČSN 33 2000-5-54/ed.3

Ochrana před účinky statické elektřiny

Nepředpokládá se hromadění elektrických nábojů na technologickém zařízení, částech stavebních konstrukcí a osobách, protože je zajištěna možnost trvalého svodu elektrických nábojů do země.

Ochrana před přepětím, vnitřní

Hlavním opatřením je vyrovnaní potenciálu uvnitř budovy pomocí hlavního a doplňujícího pospojování. Hlavní pospojování není předmětem této části projektu.

Ochrana silových vedení:

- Ochrana typu T1 (B) a T2 (C) instalována v hlavních rozvaděčích objektu .Je součástí řešení elektroinstalace celého objektu profese „silnoproudá elektrotechnika“.
- Ochrana typu T2 a T3 (D) v rozvaděčích profese MaR – DT1 a DT2 R-IRC.

Ochrana před přepětím, vnější LPS

Ochrana před přepětím vnější je provedena dle silnoproudé elektrotechniky

3.3. Předpisy a normy

Dokumentace a dodávka bude provedena podle platných zákonů, vyhlášek a podle předpisů ČSN platných v době zpracování.

- ČSN 33 2000–4–41 ed.3 Elektrotechnické předpisy – ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN 33 2000–4–43 Elektrotechnické předpisy – ochrana proti nadproudům.
- ČSN 33 2000–4–54 ed.2 Elektrotechnické předpisy – uzemnění a ochranné vodiče.
- ČSN 33 2000–6–61 ed.2 Elektrotechnické předpisy – postupy při výchozí revizi.

- ČSN 33 2130 ed. 4 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody.
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrotechnické předpisy – stanovení základních charakteristik.
- ČSN EN 62 305 Ochrana před bleskem

- ČSN 33 2000-4 Bezpečnost
- ČSN 33 2000-5 Výběr a stavba elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-6 ed.2 Revize
- ČSN 33 2000-7 Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních objektech
- ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2030 Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Elektrická zařízení. Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech.
- ČSN 33 3060 Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN 33 2000-5-52 Předpisy pro kladení silových elektrických vedení
- ČSN EN 50110-1ed. 2 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- ČSN EN 12464-1 Umělé osvětlení vnitřních prostorů
- ČSN 33 0010 Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy

- ČSN 33 2000-4-47 Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-5-52 Výběr a stavba vedení
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 33 2000-5-51 ed.2 Výběr a stavba el. zařízení, všeobecná ustanovení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Uzemnění a ochranné vodiče

- Nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti a
 NV č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

- ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
- ČSN EN 61643-11 ed.2 Ochrany před přepětím nízkého napětí – Část 11: Ochrany před přepětím zapojené v sítích nízkého napětí – Požadavky a zkušební metody

- ČSN 33 0010 ed.2 Elektrická zařízení – Rozdělení a pojmy
- ČSN 33 0165 ed.2 Značení vodičů barvami anebo číslicemi – Prováděcí ustanovení

3.4 Údaje o ochraně před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana neživých částí před nebezpečným dotykovým napětím je odpojením živých částí nadproudovými prvky dle ČSN 34 2000-4-41 ed.3 a je u akčních členů zvýšena pospojováním těchto prvků s nejbližší vodivou konstrukcí, která je chráněna v provozním souboru silnoprůdu. Jako náhodného ochranného vodiče je možné využít roštů, nosných konstrukcí apod.

Uvedené normy jsou vždy brány včetně všech změn a oprav vydaným k danému datu.

V případě, že u některých norem dochází k souběhu platnosti, doporučuje se postupovat dle normy novější. Dále projekt respektuje další normy a předpisy na uvedené normy navazující nebo s nimi související.

4. TECHNICKÝ POPIS

4.1 Zdroj tepla, vytápění a ohřev TV

Jako primární zdroj tepla je ponechán stávající CZT, který je napojen v technické místnosti objektu MŠ.

Na větví přívodu bude doplněn směšovací ventil s elektrickým pohonem a oběhové čerpadlo. Na přívodní větví bude instalováno teplotní přeložkové čidlo.

Kabelové vedení je stávající - uloženo do plechových a plastových žlabů uchycených na zdi TM. Nové kabely budou instalovány v nových trasách na zdi.

4.2 Systém měření a regulace

Pro systém měření a regulace všech ovládaných zařízení bude použito technologie DDC regulátoru s možností tvorby uživatelského SW vždy na konkrétní ovládanou technologii.

Celkem bude použit jeden regulátor – DT1 + IRC pro zdroj tepla a IRC. Na tento regulátor bude napojen zdroj, napájení a řízení OČ, napájení a řízení servopohonu třícestného směšovacího ventilu, pro řízení vytápění místností budou připojeny prostorové jednotky a napájení elektrických pohonů hlavic radiátorů.

Na datové sběrnice je možné kdykoli napojit další zařízení a systém dále rozšiřovat. Regulátor může být přes datovou síť napojen na Mervis - kompletní softwarová platforma - řízení budov.

Návrh na komplexní zkoušky IRC

Přesné hodnoty nastavené budou dohodnuty při uvádění zařízení do provozu a při komplexním vyzkoušení zařízení.

Věcná náplň komplexního vyzkoušení především zahrnuje:

- správná funkce regulačních zařízení
- dosažení technických předpokladů projektu
- kontrolu, zda zařízení je schopno po dohodnutou dobu nepřetržitého bezporuchového provozu
- prověření funkcí automatické regulace (citlivost a rychlost regulačních elementů na změnu požadovaných parametrů, vazba mezi jednotlivými elementy – teplotní čidla, elektrické pohony hlavic radiátorů topení
- během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení a provede záznam o zaškolení obsluhy
- zkoušky se provádí za účasti stavebního dozoru investora a dodavatele

4.3 Vazba na provozní soubor silnoproudu

Rozváděč DT1 + IRC

Rozváděč bude umístěn v technické místnosti zdroje tepla v 1.NP, bude zkontrolováno jištění napájení stávajících elektrických zařízení. Rozváděč bude obsahovat ochranu proti přepětí SPD II, jištění zdroje 230V AC / 24V DC pro napájení PLC regulátoru, komunikačních prostorových jednotek a reléových modulů.

Bude instalován nový regulátor - Domat Control Systém -volně programovatelná řídicí jednotka pro systémy VVK i dalších technologických celků s místním ovládáním i webovým přístupem. Systémy pro sběr dat a jejich prezentaci na síti.

V dokumentaci skutečného provedení bude uvedeno skutečné zapojení řídicího systému.

4.4 Elektroinstalace

Stavební elektroinstalace není tímto projektem jakkoliv dotčena a zůstává původní.

Provedení rozvodů na únikových cestách

Požadavky ČSN 730802 05/2009 čl. 12.9.3 - v případě chráněných únikových cest se vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, hodnotí podle 12.9.2 bodu a) nebo bodu c) (ad. 12.9.2 a: mohou být volně vedeny ..., včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca s1 d0)

Regulace vytápění a chlazení jednotlivých místností bude provedena novými kabely :

Napájení PJ místností kabelem J-Y(st)Y 4x2x0.8 červený.

Napájení Termo elektrických pohonů v jednotlivých místnostech – kabely JYTY

Komunikace z DT1 a k regulátorům a koncovým zařízením – JYTY 2x1, J-Y(st)Y 4x2x0.8.

4.5 Pospojování a uzemnění

Bude ponechán stávající systém ochranného pospojení. Bude doplněna svorkovnice Ekvipotencionálního pospojení do které budou přivedeny vodiče ochranného pospojení zařízení TM. EPS bude napojena na stávající HOP objektu.

5. Regulační okruhy a řízení zdroje tepla

Regulační okruhy a řízení zdroje tepla systémem MaR bude provedena z nového regulátoru místním ovládáním nebo webovým přístupem.

Poruchové stavy

Poruchová signalizace zajišťuje zabezpečení snímání a zobrazování poruchových stavů a zároveň korektní reakci celého systému na výskyt poruchy. Poruchy jsou rozděleny do dvou úrovní. Nekritické poruchy jsou

signalizovány přerušovaným světlem a kritické (havárie) světlem trvalým. Signalizace je prováděna opticky - kontrolkou na dveřích rozvaděče.

Deblokovat havárii v automatickém provozu je možné teprve po jejím odstranění resp. Po jejím odeznění. Deblokace se provádí přepnutím příslušného tlačítka „START-STOP“ na dveřích rozváděčů dané technologie do polohy STOP na cca 10s.

Přehřátí a zaplavení prostoru strojoven

Tento okruh signalizuje havarijní stav přehřátí prostoru technologií v TM. Přehřátí prostoru je vyhodnocováno pomocí snímače teploty v prostoru. Mez přehřátí prostoru bude nastavena na 35° C. Čidlo zaplavení bude umístěno cca 1,5cm nad nejnižším místem podlahy.

Při výskytu kteréhokoli havarijního stavu je celé zařízení v prostoru odstaveno z provozu dokud nebude porucha odstraněna. Po odeznění příp. odstranění havárie je nutný reset na rozváděči.

6. Regulace vytápění

Okruh TV

Tento regulační okruh zajišťuje ekvitermní regulaci topné větve.

Součástí tohoto okruhu je čidlo teploty na výstupním potrubí větve, elektrický servopohon na regulačním ventilu a oběhové čerpadlo. Na základě venkovní teploty a požadovaných teplot v prostorech je regulátorem vypočítána teplota topné vody (podle nastavené ekvitermní křivky) a ta je regulována pomocí ventilu se servopohonem.

Oběhové čerpadlo je spínáno samostatně a bude v provozu pouze při skutečné potřebě tepla.

Teplotní požadavky budou dány samostatným časovým programem.

Regulátory prostorového řízení teploty budou napojeny pomocí komunikační sběrnice v rozváděči DT1 + IRC. Komunikace bude probíhat po sběrnici RS485.

Regulace individuálního vytápění místností

Z prostorových jednotek PJ UI 319 budou předávána data o teplotě do regulátoru v DT1 který na základě nastavených požadovaných teplot jednotlivých místností č. 116, 117, 204 a 205 bude prostřednictvím elektrických termo pohonů ovládat teplotu radiátorů v jednotlivých místnostech. Tím dojde k dosažení komfortní teploty prostorů místností a k úsporám tepelné energie.

Provozní pokyny

Elektrická zařízení musí být před uvedením do provozu vybavena všemi bezpečnostními tabulkami a nápisy ve smyslu ČSN 34 3510 a také musí být provedena revize dle ČSN 33 2000-6-ed.2 a montážní organizace musí

vydat revizní zprávu. U příslušných svorek a kontaktů je nutné umístit tabulky upozorňující na nebezpečí úrazu elektrickým proudem v důsledku možnosti výskytu elektrického napětí z jiného místa.

Údržbu a pravidelné revize je nutné provádět v periodách ve smyslu ČSN 33 1500, v termínech dle pokynů výrobců zařízení, které jsou uvedeny v průvodní dokumentaci a budou předány provozovateli.

V Souladu s nařízením vlády 378/2001Sb. musí být zařízení vybaveno provozní dokumentací. Následná kontrola musí být prováděna nejméně jednou za 12 měsíců v rozsahu stanoveném místním provozním bezpečnostním předpisem, nestanoví-li zvláštní právní předpis, popřípadě průvodní dokumentace nebo normové hodnoty rozsah a četnost následných kontrol jinak.

Popis obsluhy

Zařízení nepotřebuje trvalou obsluhu. Pracovníci, kteří budou pověřeni dohledem, budou prokazatelně zaškoleni montážní a dodavatelskou organizací. Základní povinností obsluhy je pravidelný dohled na zařízení, vizuální pochůzková kontrola jak technologických zařízení, tak periferních zařízení IRC.

7. Zkouška zařízení a uvedení do provozu

Před uvedením do provozu bude systém MaR zdroje tepla a poruchová signalizace zkontrolována a bude provedena mimořádná revize elektrického zařízení po rekonstrukci systému MaR.

Před uvedením do provozu nového systému IRC – instalace rozvaděče DT1 + IRC a systému regulace jednotlivých místností bude provedena výchozí revize elektrického zařízení – instalace IRC.

Elektrické instalace musí být dále zkoušeny v pravidelných lhůtách. Zkoušky musí provádět revizní technik, který je pro provádění revizí těchto instalací kvalifikovaný. Lhůty revizí jsou stanoveny normou ČSN.

8. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Montáž technologie a rozvodů včetně příslušenství mohou provádět pouze organizace, které k tomu mají oprávnění podle příslušných předpisů.

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a NV č. 361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno, aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou), vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru. Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření. Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.

Elektroinstalační práce může provádět jen fyzická nebo právnická osoba s elektrotechnickým vzděláním a kvalifikací dle Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. v souladu s Nařízením vlády č. 190/2022 Sb. a s vydaným oprávněním o odborné způsobilosti organizací a podnikajících fyzických osob k montážím, údržbě a revizím elektrického zařízení vydaného organizací státního odborného dozoru.

Montážní práce ve výškách budou prováděny z mobilního nebo stacionárního lešení dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách. Dále je nutno respektovat tyto dokumenty: NV 272/2011 Sb, NV č. 201/2010Sb.

9. Požární ochrana

Pracovníci musí být seznámeni a poučeni o všech povinnostech, které je třeba dodržovat při případné havárii nebo požárním poplachu tak, aby se předešlo újmě na zdraví a ztrátách na životech a majetku. Veškeré práce smí být prováděny pouze firmou mající k tomu oprávnění, v souladu se schváleným plánem organizace výstavby a na základě povolenky, kde budou stanovena opatření k zajištění požární bezpečnosti.

Dodavatelé jsou povinni v součinnosti s požárním technikem stavby zajistit veškerá potřebná bezpečnost a protipožární opatření a věnovat jim zvýšenou pozornost především při souběhu montážních prací různých profesí. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat obecně platné předpisy požární ochrany a pravidelně kontrolovat stav zařízení z hlediska požární ochrany.

V případě požadavku podle požárně bezpečnostního řešení objektu musí být prostupy elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi utěsněny. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují. Řešení musí odpovídat požadavkům požárně bezpečnostního řešení objektu.

10. Obsluha a bezpečnost provozu

Obsluha nově instalovaných zařízení může být pracovník starší 18-ti let, který je svým duševním a fyzickým stavem způsobilý pro tuto práci, musí být řádně obeznámen, prakticky zacvičen v obsluze zařízení a prokazatelně přezkoušen. O zacvičení a prověření znalostí musí být učiněn zápis podepsaný zkušební orgánem provozovatele a pracovníkem pověřeným obsluhou.

Obsluhu elektrického zařízení mohou provádět dle Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. jen pracovníci poučení, tzn., že byli organizací v rozsahu své činnosti seznámeni s předpisy pro činnost na elektrických zařízeních, školeni v této činnosti, upozorněni na možné ohrožení elektrickými zařízeními a seznámeni s poskytováním první pomoci při úrazech elektrickým proudem. O poučení a seznámení se pořídí zápis podepsaný oprávněným pracovníkem a pracovníkem poučeným.

Při montáži, údržbě a obsluze je nutno bezpodmínečně dodržovat všechny bezpečnostní předpisy a normy. V průběhu montáže bude též nutno provádět kontrolu z hlediska požární bezpečnosti.

11. Povinnosti dodavatele

Splnit profesní kvalifikační předpoklady doložením živnostenského oprávnění či licencí.

Dodavatel je povinen doložit protokol o provedení funkčních zkoušek protokol o propláchnutí potrubí, ke každému novému zařízení dodá návod k jeho montáži, obsluze, provozu a údržbě a osvědčení o jakosti a kompletnosti. Dodavatel doloží zápis o řádném zaškolení na obsluhu zařízení pracovníkovi objednatel. Dále je povinen dodat dokumentaci skutečného provedení stavby, příslušné revize atd.

Prohlášení o shodě:

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít od dodavatele stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě s výrobcem či dovozcem.

Po skončení montáže je nutné provést výchozí - mimořádnou revizi zařízení MaR dle ČSN 33 2000-6 ed.2, která bude opakována ve lhůtách dle ČSN 33 1500.

Dodávka zařízení

Dodávané zařízení bude plně funkční.

Přístroje a regulační prvky musí být vybírány s ohledem na jejich počet uspořádání a kvalitu takovým způsobem, aby splňovaly podmínky pro bezpečné a spolehlivé řízení technologie.

Při osazení měřících a regulačních prvků je nutné dodržet montážní podmínky výrobce.

Nastanou-li při realizaci nepředvídané okolnosti nebo nejasnosti, je nutné přizvat projektanta k upřesnění dalších prací. Všechny změny oproti PD, které případně nastanou je nutné zakreslit do PD.

Podrobnosti obsluhy zařízení budou popsány v provozním řádu.

12. Povinnosti provozovatele

1. Udržovat elektrické zařízení a zařízení na ochranu před atmosférickou elektřinou v bezpečném a spolehlivém stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým předpisům ČSN, EN, IEC a to jen osobami nově stanovenými zásady pro provádění činností na vyhrazených elektrických zařízení zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů v § 17 a zejména navazující nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti a č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice. Elektroinstalační práce může provádět jen fyzická nebo právnická osoba s elektrotechnickým vzděláním a kvalifikací dle Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. v souladu s Nařízením vlády č. 190/2022 Sb. a s vydaným oprávněním o odborné způsobilosti organizací a podnikajících fyzických osob k montážím, údržbě a revizím elektrického zařízení vydaného organizací státního odborného dozoru.

2. Zajišťovat revize elektrických zařízení a hromosvodů ve lhůtách stanovených ČSN 33 1500, ČSN EN 62305 ed.2 a řádu preventivní údržby organizace, příp. směnicemi výrobce a opět jen osobami s kvalifikací pro provádění revizí vyhrazených elektrických zařízení zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů v § 17 a zejména navazující

nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti a č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

3. Kontrolu a revizní činnost na zařízení dle prováděcího projektu je nutno provést dle ČSN 33 1500 a ČSN EN 60079-17 ed.4.

4. Prokazatelně seznámit s bezpečnostními předpisy, zejména ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN 33 1310 ed.2 a ČSN EN 62305 ed.2 všechny osoby, které budou v prostorách elektrického zařízení konat jakékoliv práce i obsluhu, tj, i takové, které přímo nesouvisí s elektrickým zařízením nebo hromosvodem, ale které mohou při nedostatečné informovanosti o možném nebezpečí poškodit elektrické zařízení, nebo hromosvodní soustavu, způsobit újmu na zdraví či majetku.

5. Podle požadavku ČSN 33 1500, čl. 6.4., 6.5., dle ČSN 33 2000-1 ed.2/2009, čl. 132.13, je provozovatel povinen trvale uložit technickou dokumentaci, revizní zprávy, protokoly o určení prostředí apod. odpovídající skutečnému provedení elektrického zařízení.

6. Respektovat prostředí určení v jednotlivých prostorech ve smyslu ČSN 33 0300-1 ed.2. Při změně prostředí upravit krytí a provedení elektrického zařízení v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ED.3+Z1+Z2.

7. Zajistit používání el. přístrojů, instalací, spotřebičů způsobem odpovídajícím bezpečnostním předpisům a pokynům výrobce daného zařízení.

14. Závěr

Při montáži je nutné řídit se montážními návody výrobců jednotlivých zařízení.

Veškeré změny při montáži od tohoto projektu je nutné konzultovat s projektantem. Tato projektová dokumentace je určena pro účely provedení stavby, která nenahrazuje výrobně technickou dokumentaci.