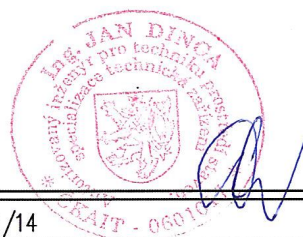


SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA	D.11.01
VÝKAZ VÝMĚR – NEOBSAZENO	D.11.02
ROZPOČET – NEOBSAZENO	D.11.03
REGULAČNÍ VZT	D.11.04
REGULAČNÍ VYTÁPĚNÍ	D.11.05
ROZVÁDĚČ MaR	D.11.06
PŮDORYS 1.NP	D.11.07
PŮDORYS 2.NP	D.11.08



INVESTOR:	JK MONT s.r.o.	DATUM:	11/14
		FORMÁT:	A4
MÍSTO STAVBY:	LHOTA POD PŘELOUČÍ	STUPEŇ PD:	DUR A STP
		ČÁST:	MĚŘENÍ A REGULACE
ZODP.PROJEKTANT	Ing. JAN DINGA	OBSAH VÝKRESU: SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA	
KONTRLOVAL:	VLADIMÍR POLANECKÝ		
KRESLIL:	VLADIMÍR POLANECKÝ		
AKCE: REKONSTRUKCE BÝVALÉHO KRAVÍNA NA VÝROBNÍ PROSTORY FIRMY JK MONT s.r.o.		MĚŘÍTKO: —	ČÍS.VÝKR.: D.11.01

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **1. Rozsah projektu**

Projekt řeší měření a regulaci na akci rekonstrukce bývalého kravína na výrobní prostory firmy JK MONT s.r.o.

Součástí projektu je:

- měření a regulaci vč.havarijního zabezpečení strojovny vytápění
- měření a regulaci vzduchotechnické jednotky pro šatny a zasedací místnost

Projekt neřeší:

- silový elektro přívod pro rozv.MaR s ozn. RD1 ve strojovně vytápění mn.č.209 (součást dodávky investora)
- dodávku kotle vč. automatik kotle a přídatných modulů (součást dodávky profese vytápění)
- dodávku ventilů na rozdělovači ÚT (součást dodávky profese vytápění)
- napájení a ovládání plynových teplovzdušných jednotek v hale (součást dodávky profese vytápění)
- světelné a zásuvkové obvody ve strojovně vytápění mn.č.209
- připojení na uzemňovací síť objektu (součást dodávky investora)

## **2. Projektové podklady**

- schéma, půdorysy od firmy DIGITRONIC CZ a.s.
- předpisy a normy ČSN platné v době zpracování projektu

## **3. Hlavní technické údaje**

Napěťová soustava:	3NPE, 50Hz, 400V/TN-C-S
Napájecí napětí:	3NPE, 50Hz, 400V/TN-S
Instalovaný příkon:	9kW
Napětí pro ovládání:	1NPE, 50Hz, 230V/TN-S 24VDC PELV, 24VAC PELV

Ochrana před úrazem el. proudem:	dle ČSN 332000-4-41 ed2 živých částí: <ul style="list-style-type: none"><li>- automatickým odpojením od zdroje</li><li>- doplňujícím pospojováním</li></ul> neživých částí: <ul style="list-style-type: none"><li>- krytím</li><li>- izolací</li></ul> Prostředí: Vnější vlivy (prostředí) byly stanoveny dle ČSN 332000-3 a ČSN 332000-5-51. Rozvody MaR odpovídají protokolu o určení vnějších vlivů, který je součástí dokumentace elektro. Všechny předmětné prostory MaR jsou z hlediska působení vnějších vlivů ve smyslu ČSN 332000-3 považovány za prostory normální.
----------------------------------	--

Předpisy:

Projekt byl zpracován podle předpisů a norem ČSN platných v době zpracování.	
ČSN EN 60073	Elektrotechnické předpisy. Kódování sdělovačů a ovládačů pomocí barev a doplňkových prostředků
ČSN EN 61346-1	Označování předmětů v elektrotechnice
ČSN IEC 617-6	Značky pro elektrotechnická schémata / značky-pro všeobecné použití

ČSN EN 60446 ed.2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým 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.2	Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-54 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-5-523	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytí (krytí – IP kód)

#### 4. Pokyny pro montáž, kabeláž

Dodavatel montáží je povinen dodržovat bezpečnostní pracovní předpisy a technické požadavky platných norem ČSN a elektrotechnických předpisů. Elektromontáže musí být provedeny pracovníky s patřičným oprávněním podle platných právních norem. Musí být dodrženy bezpečnostní předpisy. Po dokončení realizace bude provedena výchozí revize s vystavením písemného protokolu. Po odzkoušení a uvedení do provozu poučí dodavatel montáží uživatele s obsluhou a údržbou el.rozvodů ve smyslu ČSN 331310 ed2.

Kabely budou uloženy v prostoru strojovny vytápění volně v kovových žlabech připevněných na zdi a ocelových konstrukcích, plastových PVC lištách příp. v ochranných trubkách. Odbočky kabelů ze žlabů budou vyvedeny vývodkou, k motorům budou uloženy v ohebné PVC trubce.

Přesné určení kabelových tras bude při montáži podle pokynů vedoucího elektromontéra přímo na stavbě a po koordinaci s ostatními profesemi. Veškeré trasy povedou v prostředí normálním.

#### 5. Provozní podmínky

Před uvedením zařízení do provozu musí být překontrolováno. Musí být zajištěn souhlasný stav výkresové dokumentace se skutečným stavem. Revizní technik předá zprávu o výchozí revizi, bez níž nesmí být zařízení uvedeno do provozu. Předpokladem pro řádný a trvalý provoz zařízení je správná obsluha. Osoby pověřené obsluhou a opravami musí mít kvalifikaci předepsanou normami (odpovídající stupeň kvalifikace dle vyhl. č.50/78Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice) a musí být prokazatelně seznámeni s obsluhou zařízení a s bezpečnostními předpisy. Zvláště musí být seznámeni s první pomocí při úrazech elektrickým proudem a o chování při požárech.

Doporučujeme, aby na příslušných místech byly vyvěšeny plakáty o první pomoci při úrazech elektrickým proudem. Zmíněné tabulky a plakáty nejsou součástí dodávky a doporučujeme zákazníkovi, aby si je opatřil ve vlastní režii. Dále je nutno dodržovat všechny předpisy a pokyny uvedené v provozních předpisech. Provozovatel je povinen zajistit periodické prohlídky a čištění zařízení.

Pro zařízení bude použita ochrana automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed2. Neživé části elektrického zařízení se propojí pomocí ochranného vodiče s uzlem zdroje. Na vnitřní zemnicí síť bude uzemněn rozváděč MaR, kostry spotřebičů, kabelové žlaby a konstrukce. Uzemňovací soustava vnitřní bude propojena s uzemňovací soustavou vnější.

#### 6. Stavební úpravy

Vlastní stavební úpravy tento projekt neřeší. Drobné stavební úpravy budou provedeny podle pokynů vedoucího elektromontéra přímo na stavbě.

## 7. Ochrana před přepětím

Vnitřní elektroinstalace bude v souladu s ustanoveními ČSN EN 62 305 vybavena ochranami proti přepětí. I.stupeň ochrany SPD1 bude instalován v silovém rozváděči. Kompletní výzbroj rozvaděče MaR bude mít předřazenou kombinovanou ochranu SPD2 v čtyřpólovém provedení. Řídící systém bude mít v napájecím obvodu předřazenou přepětiovou ochranu SPD3.

## 8. Rozváděče

Výzbroj elektro včetně řídicího systému a přístrojů pro měření a regulaci pro výše uvedené zařízení bude umístěna v rozváděči s ozn.RD1. Rozváděč RD1 bude instalován v mn.č. 209. Přívod a vývody budou vrchem. Z rozváděče budou napojeny zařízení dle regulačních schémat a dle výkresové části.

## 9. Zkratové poměry

Zkratové poměry napájecí sítě tento projekt neřeší. Toto je předmětem kontroly místa připojení hlavního přívodu. Vlastní rozvaděče bude dimenzován na účinky zkratových proudů po dobu než vypnou ochrany.

## 10. Popis funkce

Pro zajištění automatického, spolehlivého a bezpečného provozu bez nároku na obsluhu bude použit volně programovatelný řídicího systému Amit. Systém je modulární pro budoucí možnost rozšíření o vstupy a výstupy a případnou možnost dálkového přenosu dat(RS485,Ethernet). Sestava řídicího systému obsahuje ovládací panel(displej) pro zobrazení a nastavení prvků regulace.

### Strojovna vytápění:

- 1x kotel Buderus 45kW s rozšiřujícím modulem EM10
- 1x regulační větev pro ohřev TUV-dvoucestný ventil + čerpadlo
- 1x regulační větev pro ohřev VZT-trojcestný ventil + čerpadlo
- 1x regulační větev pro ÚT-trojcestný ventil + čerpadlo
- 1x regulační větev pro podlahové vytápění-trojcestný ventil + čerpadlo

### Vzduchotechnika:

VZT: Pro přívod i odvod je navržena sestavná vzduchotechnická jednotka CIC HŘEBEC H2 ve složení: P-klapka, P-filtr, deskový rekuperátor ZZT, P-ventilátorový díl, vodní ohřívač , O-filtr, deskový rekuperátor ZZT, O-ventilátorový díl, O-klapka.

### Strojovna vytápění

Nový zdroj tepla je navržen jeden plynový teplovodní kondenzační kotel o výkonu 45kW(ozn.K1). Pro rozdělení otopných okruhů bude použit rozdělovač a sběrač. Topný systém bude mít čtyři okruhy – TUV, VZT, ÚT, ÚT-Podlahové.

Kotel bude umístěn v mn.č.209. Pojištění kotle a systému bude expanzní nádobou. Kotel bude provozován s ekvitermní regulací v závislosti na venkovní teplotě +02BT1 se spodní hranicí teploty dostatečnou pro ohřev VZT a TUV(přesná hodnota bude upřesněna při najíždění kotle). Ovládání výkonu kotle na požadovanou teplotu z kotlů +02BT2 bude z řídicího systému signálem 0-10VDC. Možnost ovládání 0-10VDC bude přes modul EM10 instalovaný do kotle.

### Okruh TUV:

Regulace TUV bude zajištěna natápěním zásobníkové ohřívače z rozdělovače topné vody. Natápění zásobníku bude na požadovanou teplotu 55°C(odporový teploměr +04BT1) pomocí dvoucestného ventilu s hav.fcí +04HC1 a nabíjecím čerpadlem +04M1. Pro zajištění cirkulace vody TUV bude sloužit oběhové čerpadlo +04M2. Ochrana proti přehřátí TUV bude zajištěna havarijním termostatem +19BT3. V případě signalizace přehřátí TUV(cca 70°C) musí být uzavřen ventil +04M1 a vypnuto čerpadlo +04M1.

#### *Okruh VZT:*

Otopná voda bude přivedena ke vzduchotechnické jednotce. Ohřívač VZT jednotky bude připojen přes směšovací uzel tvořený trojcestným ventilem +01HC1 a čerpadlem +01M3.

#### *Okruh ÚT:*

Regulace teploty vody ÚT bude ekvitermní s možností zadání útlumu a korekce dle teploty v prostoru kanceláře mistra nebo zasedací místnosti. Časový rozvrh tohoto útlumu bude možno nastavit z displeje ŘS. Výslednou žádanou teplotu topné vody okruhu pro vytápění bude možné nastavit ve 4 bodech ekvitermní křivky z displeje ŘS. Teplota výstupní vody ÚT bude snímána pomocí odporového teploměru +03BT1. Tato topná soustava bude regulovaná v závislosti na venkovní teplotě. Venkovní teplota bude snímána odporovým teploměrem +02BT1. Teplota v prostoru kanceláří mistra mn.č.102 bude měřena odporovým teploměrem +03BT1.1, v zasedací místnosti mn.č.202 odporovým teploměrem +03BT1.2. Povel k provedení akčního zásahu do regulované soustavy bude prováděn přes směšovací uzel tvořený trojcestným ventilem +03HC1 a čerpadlem +03M1.

#### *Okruh Podlahové topení:*

Regulace teploty vody ÚT pro podlahové topení bude ekvitermní s možností zadání útlumu a korekce dle teploty v prostoru šaten mužů mn.č.114. Časový rozvrh tohoto útlumu bude možno nastavit z displeje ŘS. Výslednou žádanou teplotu topné vody okruhu pro vytápění bude možné nastavit ve 4 bodech ekvitermní křivky z displeje ŘS. Teplota výstupní vody ÚT bude snímána pomocí odporového teploměru +03BT2. Tato topná soustava bude regulovaná v závislosti na venkovní teplotě +02BT1. Teplota v prostoru šaten bude měřena odporovým teploměrem +03BT2.1. Povel k provedení akčního zásahu do regulované soustavy bude prováděn přes směšovací uzel tvořený trojcestným ventilem +03HC2 a čerpadlem +03M2. Ochrana proti přehřátí okruhu podlahové topení bude zajištěna havarijním termostatem +19BT4. V případě signalizace přehřátí musí být uzavřen ventil +03HC2 a vypnuto čerpadlo +03M2.

#### Poruchová signalizace:

Řídicí systém bude monitorovat poruchovou signalizaci a bezpečný provoz strojovny vytápění a zařízení VZT. Signalizace bude hlásit poruchy, které se budou vypisovat na displeji, opticky signalizovat na čelní desce rozvaděče RD1 (signálka H102), zvukově houkačkou +19HA1.

#### Havarijní stavy strojovny vytápění:

- výpadek napětí 400V AC
- zaplavení strojovny vytápění (+19BL1)
- sepnutí tlačítka havarijního odstavení (+19SB1)
- překročení teploty ve strojovně vytápění (+19BT1) +40°C
- havarijní maximální teplota topné vody (+19BT2, +02BT2) +105°C
- havarijní min.tlak topné vody (+19BP1)
- porucha všech oběhových čerpadel (+04M1, +01M3, +03M1, +03M2)
- porucha automatiky kotle (+K1)

#### Havarijní stavy VZT:

- signál protimrazové ochrany VZT (+01BT5)
- porucha ventilátoru přívod VZT (+01M1)
- porucha ventilátoru odtah VZT (+01M2)

#### VZT

Jednotka bude řízena z rozvaděče RD1. Z rozvaděče RD1 bude provedeno silové napájení frekv.měníčů pro ventilátory a čerpadlo ohřevu VZT +01M3. Na rozvaděči RD1 bude umístěn přepínač volby provozu SA4(AUT-0-ZAP). V poloze AUT bude jednotka řízena předvoleným časovým programem, v poloze ZAP bude jednotka uvedena místně do automatického provozu nezávisle na nastaveném časovém programu.

Pro dohřev vzduchu v zimním období bude u jednotky použit vodní ohřívač s výkonem řízeným 3-cestným regulačním ventilem +01HC1. El.pohon ventilu bude řízen analogově. Vodní ohřívač bude vybaven kapilárovým čidlem mrazové ochrany +01BT5 s automatickým obnovením chodu jednotky po ukončení funkce ochrany. El.pohon ventilu bude řízen analogově. Chod ventilátorů bude kontrolován diferenčními tlakovými snímači. Ventilátory budou řízeny frekv.měniči pro možnost nastavení požadovaného průtoku vzduchu v místnosti šaten mužů mn.č.114 a zasedací místnosti mn.č. 202. Frekvenční měniče budou instalovány v rozv. RD1. Vzduchotechnické klapky se budou otevírat do zaregulované polohy. Zanesení filtrů bude kontrolováno dif.tlakovými spínači. Pro zpětné získávání tepla bude použit deskový rekuperátor. Namrzání desk.rekuperátoru bude kontrolováno dif.tlakovým spínačem +01DP5.

#### *Popis funkce*

Provoz regulace bude na základě směnného provozu během týdne. Regulace bude provedena na požadovanou teplotu přiváděného vzduchu do větraných prostorů šaten mužů mn.č.114 a zasedací místnosti mn.č. 202.

Regulace bude zajišťovat kaskádní řízení ohřevu vzduchu zpětným získáním tepla z odtahovaného vzduchu v deskovém rekuperátoru a poté dohřátím vzduchu ve vodním ohřívači. Výkon ohřívače bude řízen plynulým řízením 3-cestného ventilu(+01HC1) na přívodu topné vody do ohřívače. Za vodním ohřívačem bude na straně vzduchu umístěn regulátor protimrazové ochrany(+01BT5). Při poklesu teploty vzduchu za ohřívačem pod +5°C dojde k vypnutí obou ventilátorů(+01M1,+01M2), uzavření klapky(+01KP1,+01KO1),otevření reg.ventilu ohřívače(+01HC1) na 100% a v případě klidu sepnutí oběhového čerpadla topné vody(+01M3). Zároveň dojde k hlášení poruchového stavu na displeji řídicího systému. Oběhové čerpadlo(+01M3) bude v chodu i při vypnutém zařízení VZT klesne-li venkovní teplota pod +4°C. Přívodní a odtahová klapka(+01KP1,+01KO1) bude v provedení s pružinou(bez napětí uzavřena). Na zpětném potrubí z ohřívače bude umístěn odporový snímač teploty(+01BT3) sloužící v zimním provozu(venkovní teplota nižší než +2°C) při vypnutém stavu VZT zařízení k temperaturi ohřívače. Za provozu snímač teploty(+01BT3) slouží jako duplicitní protimrazová ochrana ohřívače(hlídání poklesu teploty zpětné vody z ohřívače pod +10°C ). Na vstupním a odtahovém filtru bude snímána tlaková difference(+01DP1, +01DP2). Při zanesení filtru bude tento stav signalizován. Na přívodním a odtahovém ventilátoru bude snímána tlaková difference(+01DP3, +01DP4) od které bude odvozován stav poruchy v případě, že nebude splněna podmínka tlakové difference při současném požadavku na chod ventilátoru. Namrzání rekuperátoru bude hlídat spínač tlakové difference(+01DP5), v případě signalizace namrzání bude otevřena klapka obtoku vzduchu(+01KOB1). Zároveň dojde k hlášení poruchového stavu na displeji řídicího systému.

Ventilátory budou řízeny frekv.měniči pro možnost nastavení požadovaného průtoku vzduchu v místnosti šaten mužů mn.č.114 a zasedací místnosti mn.č. 202. Režim chodu a výkonu VZT jednotky(ventilátorů) bude následující:

V případě že nebude aktivován jeden z přepínačů ze zasedací místnosti bude VZT jednotka v předvoleném časovém programu provozována na cca 38% svého max.výkonu(cca 750m<sup>3</sup>h) a jednotka bude vyměňovat vzduch pouze pro šatny mužů a žen(čas.program na týden bude možno nastavit na displeji ŘS). Mimo časový program kdy nebude jednotka v chodu lze jednotku okamžitě spustit(na výkon cca 750m<sup>3</sup>h) stisknutím tlačítka MX1-SB1 ze šaten mužů s doběhem VZT jednotky(čas.doběh bude možno nastavit na displeji ŘS).

V případě aktivace jednoho z přepínačů ze zasedací místnosti bude jednotka provozována na výkon dle zvoleného přepínače. Přepínačem MX2-SA1 na I.stupeň výkonu cca 80% svého max.výkonu(cca 1600 m<sup>3</sup>h= 850m<sup>3</sup>h pro zased.místnost + 750m<sup>3</sup>h pro šatny), přepínačem MX2-SA2 na II.stupeň výkonu 100% výkonu(tj.2000 m<sup>3</sup>h=1250m<sup>3</sup>h pro zased.místnost + 750m<sup>3</sup>h pro šatny). V případě větrání zasedací místnosti bude otevřena přívodní VZT klapka +01KP2. Režim při větrání pro zasedací místnost nebude vázán na čas ale dle přepínačů tj.vypnutí bude uvedením přepínačů do poloh 0. Přesný režim větrání uvedených prostorů bude po dohodě s investorem při najíždění VZT.

Ovládání jednotlivých datových bodů(ventilátorů, servopohonů atd.) pro zkušební a servisní účely bude umožněno z panelu řídicího systému umístěného v rozváděči RD1.

## 11. Požadavky na ostatní profese

Stavba:

- zhotovení prostupů pro kabelové trasy
- koordinaci kabelových tras v součinnosti s ostatními profesemi
- dokončení stavebních prací ve všech prostorách, kde bude probíhat montáž souboru MaR,
- po dokončení souboru MaR utěsnění všech stavebních prostupů

Elektro:

- hlavní přívod do rozvaděče MaR RD1 (400VAC/16A)
- přívod vodiče pro uzemnění zařízení strojovny vytápění a VZT včetně jeho připojení na hlavní pospojení objektu

VZT:

- dodávku a montáž VZT dle specifikace projektu VZT

ÚT:

- dodávku a montáž zařízení strojovny vytápění dle specifikace projektu ÚT
- dodávku kotle vč. automatiky kotle a rozšiřujícího modulu EM10
- dodávku ventilů na rozdělovači ÚT
- montáž odběru pro regulátor tlaku G1/2“ vč. kulového kohout G1/2“

## 12. Uzemnění

V prostoru strojovny vytápění a VZT jednotky bude provedeno pospojení všech neživých částí elektrických zařízení, potrubí, vzduchotechnického zařízení atd., pohyblivá zařízení se vodičem CYA 6mm<sup>2</sup>/zelenožlutým/ připojí na hlavní pospojení objektu ve smyslu ČSN 33 2000-4-41. Ochranný vodič bude v rozvaděči RD1 přizemněn vodičem CYA 6mm<sup>2</sup> na zemnicí síť objektu. Přechodový zemní odpor musí být max. 15 Ohmů.

## 13. Závěr

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny podle platných předpisů ČSN a při dodržení všech bezpečnostních předpisů (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízení pod napětím apod.). Dále instalace elektrozařízení musí splňovat požadavky vyhl. č. 48/1982 a č. 207/1991, které stanovují požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Po provedení montážních prací bude provedena výchozí revize a vystavena revizní zpráva.

Provozovatel zařízení je povinen zpracovat provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena. Tyto osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti. Všechny poruchy a závady na el. zařízení musí být neprodleně odstraněny.

El. zařízení, umístěná na místech veřejně přístupných, musí být opatřena bezpečnostními tabulkami podle ČSN ISO 3864 upozorňující na nebezpečí úrazu elektrinou. Označení není nutné v případech, kdy se jedná o el. zařízení umístěná tak, že je k těmto zařízením umožněn přístup jen pracovníkům s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací, kteří jsou určeni k činnosti na těchto zařízeních.

Všechny části zařízení, sloužící k bezpečnosti osob v případě nebezpečí (např. hlavní vypínače zařízení), musí být nápadně označeny a v jejich blízkosti musí být umístěna bezpečnostní tabulka s příslušným pokynem.

Pracovníci musí být seznámeni s požárními směrnicemi a s provozními pravidly. Manipulace s el. zařízením při požáru se řídí dle ČSN 34 30 85 a dle dalších souvisejících předpisů.

Elektrotechnické zařízení smí obsluhovat pracovníci seznámení dle §3 nebo pracovníci poučení dle §4 (podle rozsahu prací, které budou na obsluhu kladeny provozními předpisy) vyhlášky 50/1978. Elektrotechnické zařízení smí opravovat pracovníci znalí dle paragrafu 5 vyhlášky 50/1978 a ostatní pracovníci s kvalifikací vyšší dle §6 a výše vyhlášky 50/1978.

Předpokladem ke spolehlivé a bezpečné funkci je nutná pravidelná kontrola a údržba. Periodické revize musí být prováděny podle ČSN 33 2000-6-61.

Projekt platí pouze pro výše uvedenou akci a nemůže být použit pro jiné akce. Tento projekt je zpracován na základě podkladů dodaných projektanty jednotlivých profesí. Projektant neodpovídá za

případné změny typů dodaných motorů a zařízení během realizace projektu. Časová platnost této dokumentace je 12 měsíců ode dne předání.