
SAKO Brno, a.s. - Dotříd'ovací linka

I Projekt

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

I Stupeň

SAKO Brno, a.s.

I Investor

SO 02 HALA DOTŘÍĐOVACÍ LINKY

I SO / PS

15 Elektroinstalace

I Obsah

Technická zpráva

Ing. Pavel Šuranský

I Vedoucí úkolu

Ing. Karel Adamík

I Vypracoval

Ing. Pavel Šuranský

I Kontroloval

849 239 50

I Zakázkové číslo

19-40/047

I Archivní číslo

I Číslo vyhotovení

07 / 2020

I Měsíc / rok

6

I Počet vyhotovení

B-Projekting, spol. s r.o.
třída Tomáše Bati 299, Louky
763 02 Zlín



tel. +420 577 601 111
fax +420 577 104 986

www.bprojekting.cz
bproj@bprojekting.cz

Výpis z OR: KS v Brně oddíl C,
vložka 7541 ze dne 6. října 1992

Bankovní spojení KB Zlín
číslo účtu 1106506-661/0100

IČ 46974237
DIČ CZ46974237

1. SEZNAM DOKUMENTACE

1. Technická zpráva	11 A4
2. Rozpočet (paré 1)	14 A4
3. Specifikace (paré 2-6)	13 A4

4. Výkresová část

Název	Č. výkresu	Měřítko.	Počet A4
1. Půdorys 1.NP	EO 101	1:100	16 A4
2. Rozvaděč RH	EO 102	N	12 A4
3. Rozvaděč R_UPS	EO 103	N	5 A4

2. OBSAH

1. SEZNAM DOKUMENTACE	2
2. OBSAH	2
3. ÚVODNÍ ČÁST	3
3.1 ROZSAH DOKUMENTACE	3
3.2 PODKLADY	3
4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	4
5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
5.1 NAPÁJENÍ	5
5.2 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	6
5.3 OSVĚTLENÍ	7
5.4 ZÁSUVKOVÉ ROZVODY	7
5.5 SPOTŘEBIČOVÉ ROZVODY	7
5.6 PŘEPĚŤOVÁ OCHRANA	8
5.7 KABELOVÉ ROZVODY	8
5.8 UZEMNĚNÍ A HLAVNÍ POSPOJOVÁNÍ	8
5.9 HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ	9
5.10 STAVEBNÍ PRÁCE	9
5.11 ZÁMEČNICKÉ KONSTRUKCE	9
5.12 ROZPOČET A SPECIFIKACE	9
6. BEZPEČNOST PRÁCE NA ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍCH	10
6.1 BEZPEČNOSTNÍ NORMY	10
6.2 SOUVISEJÍCÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ PRÁCE	10
6.3 KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY	10
6.4 OBSLUHA ELEKTROTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	11
6.5 PRVNÍ POMOC	11
6.6 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	11
7. REVIZE	11

3. ÚVODNÍ ČÁST

3.1 Rozsah dokumentace

Součástí této PD je:

- Rozvaděč RH
- Rozvaděč R_UPS a jeho napojení
- Rozvaděč RK a jeho napojení
- Napojení rozvaděče třídící linky
- Napojení ostatní technologie a zařízení objektu
- Zásuvkové rozvody
- Světelné rozvody
- Napojení definovaných spotřeb jednotlivých profesí
- Kabelové trasy a kabeláž
- Uzemnění a pospojování
- Přepěťovou ochranu
- Total stop a central stop
- Řešení otírání přívodu hasební vody do suchovodu pro SO 05

3.2 Podklady

- Situace, stavební, technologická dispozice
- Stanovené vnější vlivy
- Požadavky a podklady investora
- Podklady profesí stavba, technologie, VZT, potrubní rozvody, zdravotní instalace
- Zjištění stávajícího stavu
- PD DSP z 10/2019
- Platné normy ČSN, zejména.:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-46 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-53 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje
ČSN 33 2000-5-534 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepět'ová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-559ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace
ČSN 33 2000-5-56 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2000-7-704 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-704: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Elektrická zařízení na staveništích a demolicích
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN 33 0010 ed.2	Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 34 1610	Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV – Část 1: Všeobecná pravidla

4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozvodná soustava NN: **3NPE, ~50Hz, 230/400V, TN-C-S**

Rozvodná soustava NN ovládací napětí: **1 NPE ~ 50 Hz, 230V, TN-S**

Ochrana před nebezpečným dotykem dle **ČSN 33 2000-4-41 ed.3** živých částí: krytím, izolací

Ochrana před nebezpečným dotykem dle **ČSN 33 2000-4-41 ed.3** automatickým odpojením od zdroje.

Doplňková ochrana doplňkovým pospojováním, proudovým chráničem

Hlavní pospojování, doplňkové pospojování a uzemnění dle

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3

Vnější vlivy dle **ČSN 33 2000-5-51 ed. 3**:

viz Protokol o určení vnějších vlivů 6 / 2019 z 10.10.2019
zpracovaný komisí fy B-Projekting s.r.o.

Osvětlení dle **ČSN EN 12464-1 (360450)**

Venkovní osvětlení dle **ČSN EN 12464-2**

Stupeň dodávky el. energie dle **ČSN 34 1610**:

III.

Stupeň dodávky el. energie požárně bezpečnostní zařízení, nouzové osvětlení: I.

Přepěťová ochrana: Typ 1+2 v rozvaděči RH
 Instalovaný výkon P_i : 543 kW
 Současnost: 0,86
 Současný výkon P_s : 468 kW
 Souměrný zkratový proud na rozvaděči RH: 12,3 kA
 Dynamický zkratový proud na rozvaděči RH: 19,9 kA
 Měření elektrické energie: v rozvaděči RH
 Kompenzace jalové energie: rozvaděč RK, 200 kVAr
 Přepěťová ochrana: typ 1+2 a typ 3 v RH a v R_UPS

Výkonová bilance:

	Instalovaný výkon P_i (kW)	Současnost β (-)	Současný výkon P_s (kW)	Doba provozu hod/rok	Spotřeba energie (kWhod/rok)	Spotřeba energie (GJ/rok)
Dotřídovací linka	430	0,90	387	2 040	789 480	2 842,1
Osvětlení SO 02	12	0,80	10	2 040	19 584	70,5
Objekt SO 05	4	1,00	4	2 040	8 772	31,6
Kompresorovna	56	0,80	45	2 040	91 392	329,0
Výměňníková stanice	1	0,60	1	1 500	900	3,2
Vytápění	1	1,00	1	1 500	750	2,7
Sociální zázemí	10	0,40	4	500	2 000	7,2
Místnost údržby	8	0,30	2	1 000	2 400	8,6
Ostatní zařízení	5	0,50	3	1 500	3 750	13,5
Vzduchotechnika	12	0,70	8	2 040	17 136	61,7
Klimatitace	4	0,90	4	1 020	3 672	13,2
Celková bilance	543	0,86	468		939 836	3 383,4

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5.1 Napájení

V rozvodně NN č.2 na 2.NP bude instalován hlavní rozvaděč objektu RH. Půjde o skříňový rozvaděč, do kterého bude zaústěna přípojka NN. Z tohoto rozvaděče bude napojena veškerá elektroinstalace objektu a také rozvaděč objektu SO 05.

Z technologických zařízení se z rozvaděče RH se napojí hlavní technologický rozvaděč RT umístěný na 1.NP výrobní haly a kompresor se sušičkou na 2.NP v kompresorovně. Hlavní odběry tedy

jsou rozvaděč RT s 430 kW a kompresor s 55 kW. Ostatní napojené zařízení jsou již výkonově malých rozměrů.

V rozvodně NN č.2 se ještě umístí kompenzační rozvaděč RK o výkonu cca 200 kVAr.

V rozvodně NN č.1 se umístí rozvaděč R UPS, nebo-li rozvaděč RPO pro řešení požární bezpečnosti. Tento rozvaděč bude s požární odolností a bude obsahovat zdroj UPS. Napojeny z něj budou požárně bezpečnostní zařízení a funkce – tlačítka Total a Central stop a vypínání od nich zařízení, ventil pro zavodnění suchovodu a jeho spouštění, požární uzávěr dopravníku.

Z hlediska požární bezpečnosti: systém EPS bude vypínat veškerou vzduchotechniku a podstropní vytápěcí jednotky a destratifikátory ve výrobní hale. K tomu do rozvaděče RH bude přiveden signál od EPS.

5.2 Požární bezpečnost

Rozvaděč RH bude vypínán tlačítka Total a Central stopu.

Tlačítko Central Stopu vypíná hlavní jistič QF01 v rozvaděči RH. Pod napětím zůstává ale vývod do R_UPS, který je před hlavním jističem v RH. Do rozvaděče RH bude přivedeno pro vypínání zálohované napětí z rozvaděče R_UPS (RPO).

Tlačítko Total stopu vypíná to samé co Central stop, navíc vypíná též přívod FA01/1 do R_UPS a všechny vývody z UPS umístěné v R_UPS (vývod přívod do tlačítek spouštějících ventil pro zavodnění suchovodu pro hydranty v SO02; C+T stopy, požární uzávěr dopravníku).

Signál Total stopu je veden též do trafostanice TS1, kde musí vypnout vývodní jistič do SO 02, RH (zajistí dodavatel trafostanice instalací vypínací cívky 230V do vývodního jističe).

Z hlediska požární bezpečnosti: systém EPS bude vypínat veškerou vzduchotechniku a podstropní vytápěcí jednotky a destratifikátory ve výrobní hale. K tomu do rozvaděče RH bude přiveden signál od EPS.

V rozvaděči R_UPS je řešena požární bezpečnost pro SO 05.

U hydrantů v SO 05 budou tlačítka pro otevření ventilu pro zavodnění suchovodu. Ventil se nachází v objektu SO 02.

Tlačítka Central a Total stopu a tlačítka pro zavodnění suchovodu patří k požárně bezpečnostním zařízením. Proto budou řešeny kabely a trasami s funkční odolností při požáru.

Samotné řešení zapojení a ovládání v rozvaděčích RH a R_UPS je řešeno v rámci PD SO 02, část Elektroinstalace. Součástí této PD jsou přívodní kabely, trasy a tlačítka.

Všechny průchody kabelů přes požární úseky budou utěsněny požárními ucpávkami. Požární úseky a odolnosti viz požární zpráva a řešení.

5.3 Osvětlení

Intenzity osvětlení v lx pro jednotlivé prostory jsou uvedeny na půdorysných výkresech. Pohybuje se v rozmezí 100 – 500 lx. Hlavní výrobní prostor 200 lx, strojovny 200-300 lx, kanceláře 500 lx, sociální prostory 200 lx.

Rozmístění svítidel a jejich typy je uvedeno na půdorysných výkresech.

Pro osvětlení se použijí moderní LED svítidla. Svítidla se svěsí ze stropu ve výrobních prostorech. V menších místnostech budou na stropě a stěnách.

Svítidla v hale budou rozdělena do více samostatně spínaných okruhů.

Menší prostory budou spínány kolébkovými ovladači. Větší prostory tlačítky přes impulsní relé.

Nouzové osvětlení bude řešeno ve všech prostorech. Budou použita svítidla s LED zdroji s vlastními akumulátory spínající při ztrátě napájení. Podle umístění a potřeby budou opatřena piktogramy a zelenými pruhy. Spínání nouzového osvětlení bude automatické a bude odvozeno od ztráty napájení ve světelných okruzích popř. rozvaděči.

Min. hodnota nouzového osvětlení v osách únikových cest nesmí klesnout pod 1 lx. U hydrantů bude intenzita 5 lx.

Autonomnost nouzového osvětlení je stanovena na 1 hodinu.

Upozornění:

Výpočty hlavního a nouzového osvětlení byly součástí PD DSP z 10/2019. Výpočty byly provedeny na konkrétní svítidla a jejich parametry. Při záměně svítidel za jiné ztrácí výpočty platnost a za parametry osvětlení přebírá zodpovědnost ten, kdo záměnu provedl.

5.4 Zásuvkové rozvody

V technologických provozech se rozmístí zásuvkové skříně.

Zásuvky 230V se rozmístí podle požadavků jednotlivých profesí na napojení ze zásuvek a podle běžných zvyklostí. Zásuvky v kuchyně se rozmístí podle skutečného návrhu kuchyně – nutno před realizací upřesnit.

Zásuvky 400V jsou použity jako koncový prvek pro napojení 3 ks vrat v hale. Umístění bude podle požadavků vybraných dodavatelů vrat.

5.5 Spotřebičové rozvody

Ze spotřebičů budou napojeny zařízení VZT, ventilátory, klimatizace, dešťové vtoky, vrata, otevírání světlíků.

Dále zařízení pro vytápění objektu. Čerpadla ve výměňkové stanici mají vlastní rozvaděč. V hale se napojí sahary (Sahary mají vlastní rozvaděč, z kterého se napojí vlastní sahary a termostat, který je součástí dodávky vytápění) a destratifikátory (Přes společnou ovládací skříň a nástěnné motorové chrániče).

V sociálních prostorech potom zařízení kuchyně, osoušeče rukou, pisoáry apod. Trafo pisoárů se umístí do krabice a napojí ze světelného okruhu.

5.6 Přepěťová ochrana

V rozvaděči RH a R_UPS jsou umístěny ochrana typu 1+2 a 3.

Pro slaboproudé zařízení jsou přepěťové ochrany typ 3 i v napojovacích zásuvkách 230V.

5.7 Kabelové rozvody

Kabelové trasy jsou znázorněny na půdorysném výkresu EO 101. Kabely jsou uloženy v kabelových žlabech, lištách a trubkách podle popisů v legendě a poznámek na výkresu. Uloženy budou v sociálních prostorech pod omítkou, na stropěch v lištách nebo trubkách (hlavní trasa pod stropem ve žlabech). Kde jsou přístroje pod omítkou, bude konečná část instalačních kabelů pod omítkou.

V ostatních prostorách budou kabely a trasy přiznané.

Sestupy kabelů AYKY budou na kabelových rostech, uchycení Sonap svorkami, zaplechování do výše 2,5m nad podlahu.

Typy kabelů jsou uvedeny ve vývodech rozvaděčů. Kabely budou převážně typu CYKY. Kabely AYKY-J 3x240+120 budou použity pro napojení rozvaděče technologie RM1 a kompenzačního rozvaděče RK.

Kabely pro zařízení pro požární bezpečnost budou řešeny kabely s funkční odolností při požáru 60 min včetně jejich tras.

Požární úseky se po protažení kabelů uzavřou požárními ucpávkami.

Ocelové konstrukce budou v provedení pozink.

5.8 Uzemnění a hlavní pospojování

Nad rozvaděčem RH bude umístěna přípojnice hlavního pospojování z Cu profilu, stejná se umístí nad rozvaděč technologie RM1. Tyto se uzemní vodičem H07VK 120mm² ZEŽL vždy na 2 vyvedené uzemnění objektu. Týmž vodičem se navzájem obě HOP propojí a napojí se na ně rozvaděče RH, RM1 a jejich PEM přípojnice.

V celém prostoru SO 02 se provede hlavní pospojování vodičem H07VK 25mm² ZEŽL.

Na HOP se napojí všechny rozvaděče, kovové kabelové trasy (žlaby, rošty), všechna potrubí, potrubí VZT, nosné ocelové konstrukce, stavební ocelové konstrukce.

Kabelové trasy budou vodičivě spojeny, při přerušení spojeny vodičem H07VK25mm² ZeŽl.

Vedení pospojování bude uloženo do žlabů s kabely nebo v samostatných trubkách.

Vodiče pro pospojování uložit do všech tras z kabelových žlabů a roštů.

Vedení pospojování v hale H07VK25mm² ZeŽ (po obvodu) bude na uzemnění napojeno u každého 3 sloupu.

Vodičem H07VK50mm² ZeŽl se provede uzemnění přepěťové ochrany v rozvaděči RH na nejbližší uzemnění. Vodičem H07VK16mm² ZeŽl se provede uzemnění přepěťové ochrany v rozvaděči R_UPS na nejbližší uzemnění. Tyto vodič vést odděleně od ostatních kabelů a vodičů pospojování v samostatné trase až k uzemnění.

Doplňkové pospojování se provede v m.č. 1.03, 1.07, 1.10 (vodič H07VK6mm² ZeŽl) a 1.07 (vodič H07VK25mm² ZeŽl).

Střešní vtoky WAVIN budou uzemněny vodičem H07VK6mm² ZeŽl. Napojí se na hlavní pospojování – vodič H07VK25mm² ZeŽl ve žlabech okolo objektu.

Tato PD neřeší pospojování a uzemnění dodávané technologie a konstrukce třídící linky.

5.9 Hromosvod a uzemnění

Viz samostatná dokumentace.

5.10 Stavební práce

Veškeré práce na prostupech a následné uzavření průchodů a protipožární ucpávky jsou součástí díla.

5.11 Zámečnické konstrukce

Veškeré zámečnické konstrukce popsané v této PD pro zavěšení a podporu vedení i rošty a trasy jsou součástí díla včetně nátěrů a kotvení.

5.12 Rozpočet a specifikace

Nedílnou součástí výkazu výměr je celá projektová dokumentace. Textová, výkresová i rozpočtová část projektové dokumentace tvoří jeden vzájemně se doplňující a provázaný celek. Zhotovitel se musí seznámit s projektovou dokumentací v návaznosti na soupis prací a na základě těchto informací části díla nacenit. Dále je potřeba při stanovení ceny dle vykázané výměry započítat všechny předpokládané doplňkové prvky a činnosti s touto položkou související tak, aby cena byla kompletní a prvek funkční. Před započtením prací nutno odsouhlasit přesné umístění, typ, barevné řešení všech koncových prvků elektro s investorem a případným projektantem interiérového řešení.

V specifikacích zařízení jsou uvedené typy výrobků a zařízení pouze jako příklad určující minimální mez standardu výrobků a technických parametrů. Specifikace materiálu byla vypracována na základě znalostí a podkladů známých v době jejího zhotovení. Je specifikací předběžnou a proto není konečným podkladem pro objednávky a dodávky. Ze strany projektanta není námitek v případě záměny výrobků, které jsou uvedeny v projektu za předpokladu, že budou dodrženy veškeré standardy a technické parametry.

Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, výkresové dokumentace a specifikace materiálu). Povinností dodavatele je přezkontrolovat specifikaci materiálu a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit. Součástí ceny musí být veškeré náklady na zhotovení.

Dodávka akce se předpokládá včetně dopravy na stavbu a místo určení, kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Součástí ceny (zahrnuto v jednotkových cenách - pokud není uvedeno v samostatné položce) je mimo jiné: jiné materiály, montáž atd. neuvedené samostatně, ale které je nutné zahrnout do celkového rozsahu prací podle výkresů a praxe dodavatele, stavební přípomoc, požární zatěsnění prostupů kabelů při průchodu požárními úseky, montáž, demontáž a udržování montážního lešení s pracovními podlahami včetně těch nad 2 m výšky, přesun hmot a suti, uložení suti na skládku vč. poplatku, doprava, zpevněné montážní plochy, veškeré pomocné nosné konstrukce, štítky pro řádné a trvalé značení komponent, závěsy, nátěry, materiály a práce nezbytné z důvodu koordinace s ostatními profesemi, speciální nářadí a nástroje, speciální opatření při provádění prací, náklady související s výstavbou v zimním období, průběžný úklid staveniště a přilehlých komunikací, likvidace odpadů, dočasná dopravní omezení apod. a jakékoliv další prvky, zařízení, práce a pomocné materiály, neuvedené v tomto soupisu výkonů, které jsou ale nezbytně nutné k dodání, instalaci, dokončení a provozování díla které je provedeno řádně a je plně funkční a je v souladu s projektovou dokumentací a se zákony a předpisy platnými v České republice. Ve všech položkách jsou započítány náklady na dopravu. Položky obsahují dodávku a montáž.

6. BEZPEČNOST PRÁCE NA ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍCH

6.1 Bezpečnostní normy

Z hlediska bezpečnosti práce je technické řešení zpracováno podle platné ČSN 33 2000, ČSN34 3100 i norem přidružených, které řeší problematiku bezpečné práce a obsluhy těchto zařízení.

6.2 Související stavebně montážní práce

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem :

- ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- ČSN 34 3101 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických vedeních
- ČSN 34 3103 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na přístrojích a rozváděcích
- ČSN 34 3104 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci v elektrických provozovnách
- ČSN 73 3050 Zemní práce; Vyhláška ČÚBP č. 48/92 Sb.; Vyhláška ČÚBP č. 324/90 Sb.

6.3 Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení pracovníci musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP č. 50/78 Sb., SÚBP č. 25/79 Sb.

- § 3 pracovníci seznámení obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším
- § 4 pracovníci poučení - dtto jako pracovníci § 3, ale byli prokazatelně poučeni
- § 5 pracovníci znalí obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 1x a menším
obsluha elektrického zařízení vn
práce na elektrických zařízeních

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

6.4 Obsluha elektrotechnických zařízení

Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

6.5 První pomoc

Při úrazech elektrinou je nutno zajistit první pomoc těmito prostředky a organizačními opatřeními:

- poučením všech pracovníků, kteří přicházejí do styku s těmito zařízeními
- praktickým výcvikem vybraných pracovníků
- v souladu s předpisy ministerstva zdravotnictví zajistí provozovatel rozmístění pomůcek

6.6 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Bude zajištěna ochrana lidí a zvířat při respektování zejména těchto norem:

- ČSN 33 0600 Klasifikace elektrických a elektrotechnických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem a zásady ochrany.
- ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem 1/96
- ČSN 33 2000-3 Stanovení základních charakteristik 8/95, Z1-12/95

7. REVIZE

Provozovatel elektrického zařízení je povinen zajistit provádění pravidelných revizí v předepsaných lhůtách, viz ČSN 33 1500. U nových zařízení musí být před jejich uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33150.