

TECHNICKÁ ZPRÁVA
ELEKROINSTALACE SILNOPROUD

Stavba: REKONSTRUKCE A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU
STRÁŽNICE KYJE

Místo stavby: PRAHA 14, VLKOVICKÁ 1142

Stupeň dokumentace: **Dokumentace pro územní a stavební povolení**

Investor: LESY HL. M. PRAHY 436/4
PRÁČSKÁ 1885
106 00 PRAHA 10 - ZÁBĚHLICE

Vypracovala: Martina Wernerová

Datum zpracování: 10/ 2018

Seznam dokumentace:

1-4E-01	Technická zpráva, přílohy: Dostatečná vzdálenost Výpočet osvětlení
1-4E-02	Výkaz výměr
1-4E-03	Půdorys 1. přízemí – silnoproud
1-4E-04	Půdorys 1.np – silnoproud
1-4E-05	Hromosvod, uzemnění
1-4E-06	Blokové schéma rozvodu
1-4E-07	Rozvaděč RB1
1-4E-08	Rozvaděč RB2
1-4E-09	Rozvaděč RB01

1) Projektové podklady

- 1.1 Stavební podklady ve formátu dwg
- 1.2 Konzultace s hlavním inženýrem stavby

2) Rozsah projektovaného zařízení

- 2.1 **V rámci projektu je řešeno:**
 - Struktura rozvodů nn
 - Hlavní a podružné kabelové trasy
 - Osvětlení a zásuvkové rozvody
 - Stavební elektroinstalace
 - Připojení technologických zařízení
 - Hromosvod, uzemnění
- 2.2 **Projekt neřeší:**
 - a) Venkovní areálové osvětlení
 - b) Projekt neřeší přípojku z veřejné sítě včetně projednání
 - c) Majetkoprávní vztahy
 - d) Slaboproudé rozvody
 - e) Přepojení stávajícího velínu v 1pp

3) Použité předpisy a normy

Dokumentace je a stavba bude provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

ČSN EN	1838 (36 0453)	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení.
ČSN EN	60038 (33 0120)	Jmenovitá napětí CENELEC
ČSN EN	60446 ed.2 (33 0165)	Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení
ČSN	33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení. vč. změn Z1, Z2 , Z3 a Z4.
ČSN	33 2030	Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
ČSN	33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN	33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení vč. změny Z1.

ČSN EN	61936-1 (33 3201)	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla vč. změny Z1 a opravy 1, 2, 3..
ČSN EN	62305-1 ed. 2 (34 1390)	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
ČSN EN	62305-2 ed. 2 (34 1390)	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
ČSN EN	62305-3 ed. 2 (34 1390)	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života vč. změny Z1
ČSN EN	62305-4 ed. 2 (34 1390)	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN	34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách vč. změny Za
ČSN	38 5422	Strojovny elektrických zdrojových soustrojí.
ČSN	73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty vč. změn Z1, Z2
ČSN	73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení vč. změn Z1, Z2, Z3, Z4.
ČSN	33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: 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 vč. změny Z1
ČSN	33 2000-4-42 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla vč. změny Z1
ČSN	33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN	33 2000-4-45	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím
ČSN	33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání vč. opravy 1.
ČSN	332000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům vč. změny 1 a opravy 1
ČSN	33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy vč. změny Z1.
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	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje
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 2000-5-56 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely vč. změn Z1 a Z2
ČSN	33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN	33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
ČSN	33 3022-1	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 1: Součinitele pro výpočet zkratových proudů podle IEC 60909
ČSN EN	60909-0 (33 3022)	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů
ČSN EN	61000-6-4 ed.2 (33 3432)	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-4: Kmenové normy - Emise - Průmyslové prostředí vč. změny A1
ČSN IEC	60331-21 (34 7115)	Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru - Celistvost obvodu - Část 21: Postupy a požadavky - Kabely se jmenovitým napětím do 0,6/1,0 kV včetně
ČSN EN	60332-1-1 (34 7107)	Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru - Část 1-1: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací - Zkušební zařízení
ČSN EN	60332-2-1 (34 7107)	Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru - Část 2-1: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely malého průřezu s jednou izolací - Zkušební zařízení
Vyhláška	50/78 Sb	Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice v platném znění
Zákon	č. 22/1997 Sb	Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění /o Českých technických normách - §4 zákona - návaznost norem ve znění pozdějších předpisů/
ČSN	38 1981	Osobní ochranné prostředky a pracovní pomůcky pro elektrické stanice (ČSN neplatí, použita pouze pro informaci o druhu a počtu)
ČSN EN	12464-1 (36 0450)	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

Zákon	458/2000 Sb.	Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) v platném znění
ČSN	73 0831	Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory vč. změny Z1
ČSN	33 0166 ed.2	Označování žil kabelů a ohebných šňůr

4. Úvod

V Praze 14, Vlkovická 1142, jsou navrženy stavební úpravy stávajícího objektu. Projektová dokumentace řeší návrh na provedení elektroinstalace, uzemnění, bleskosvod a připojení na distribuční rozvody nn.

4.1. Připojení objektu na zdroj elektrické energie

Na fasádě objektu je osazena stávající přípojková skříň RIS, připojená na distribuční rozvody PRE. Ze skříně je připojen stávající elektroměrový rozvaděč, rekonstruovaného objektu. Stávající přípojková skříň na fasádě domu bude zrušena a nově vybudována vč. nového elektroměrového rozvaděče RE na hranici pozemku. Kabely, které byly vedeny ze stávající přípojkové skříně ke stáv. el. rozvaděči – budou zrušeny.

Na hranici pozemku bude vybudována nová přípojková skříň RIS** distribučních rozvodů nn. Vedle přípojkové skříně bude nově vybudován elektroměrový rozvaděč RE (nový) osazený na místě trvale přístupném z veřejného prostranství. Rozvaděče RB01, RB1, RB2 budou napájeny z nového elektroměrového rozvaděče RE (nový), umístěného ve sloupku na hranici pozemku. Přívodní kabely 3x CYKY 4X10 budou vedeny ve výkopu v hloubce 70cm do rozvaděčů v objektu. Nad kabelem bude umístěna červená PVC folie v hloubce 30cm. Část uložená pod komunikací bude uložena a v hloubce 100cm pod terénem v chráničkách, provedení v pískovém loži na upravený podklad chráněno PVC fólií.

4.2. Údaje o provozních podmínkách

Základní technické údaje

Rozvodná soustava : 3 PEN AC 50 Hz, 230/400V, TN-C-S

Ochrana před úrazem el. proudem : podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:

základní - automatickým odpojením od zdroje

zvýšená – pospojováním, proudovým chráničem

Stupeň dodávky el. energie : III

Měření elektrické energie : přímé, 3f, v rozvaděči RE osazeném na

místě trvale přístupném z veřejného prostranství budou osazeny 3ks elektroměrů

Hlavní jistič před elektroměrem : 3x 25A/3f, charakteristika B (3x RB01, RB.1, RB.2).

Bytová jednotka 1np (RB1)		P_i(kW)	P_p(kW)	β(,)
a)	osvětlení	1.5	0.3	0.2
b)	zásuvky	10.0	2.0	0.2
c)	kuchyně	9.0	5,4	0.6
e)	ostatní	3.0	2.4	0.8
CELKOVÁ ENERGETICKÁ BILANCE		23.5kW	10.1	
Celková soudobí el.příkon BJ:			10.1kW (15A)	
Navržená hodnota hlavního jističe před elektroměrem			B 25A/3	
Navržený přívodní kabel (rozváděč RE → rozváděč RB1)			CYKY 4Jx10mm²	

Bytová jednotka 1np (RB2)	Pi(kW)	Pp(kW)	$\beta(,,)$
a) osvětlení	1.5	0.3	0.2
b) zásuvky	9.0	1.8	0.2
c) kuchyně	9.0	5.4	0.6
e) ostatní	3.0	2.4	0.8
CELKOVÁ ENERGETICKÁ BILANCE	22.5kW	9.9	
Celková soudobí el.příkon BJ:		9.9kW (15A)	
Navržená hodnota hlavního jističe před elektroměrem		B 25A/3	
Navržený přívodní kabel (rozdávěč RE → rozváděč RB2)		CYKY 4Jx10mm²	

Zázemí, kanceláře v 1pp (RB01)		Pi(kW)	Pp(kW)	β(,,)
a)	osvětlení kanceláře	0.5	0,5	1,0
	osvětlení ostatní	1,3	0,3	0.2
b)	zásuvky	8,0	6,4	0.8
c)	ostatní	3.0	2.4	0.8
d)	stávající velín	?	?	?
CELKOVÁ ENERGETICKÁ BILANCE		12.8kW	9,6	
Celková soudobí el.příkon BJ:			9,6kW (14A)	
V bilanci není znám příkon stávajícího zařízení velínu v 1.pp . Po zjištění stáv. příkonu bude nutné realizaci přepočítání bilance pro připojení rozvaděče RB01 a následná kontrola hodnoty hlavního včetně přívodního kabelu .				
Navržená hodnota hlavního jističe před elektroměrem bez velínu			B 25A/3	
Navržený přívodní kabel (rozdávěč RE→rozdávěč RB01)			CYKY 4Jx10mm2	

4.3. Vnitřní elektrické rozvody

Rozvody v objektu budou provedeny kabely CYKY pod omítkou s příslušenstvím zapuštěným. Investor odsouhlasí podle nabídky dodavatele typy přístrojů. Projekt uvažuje kvalitní přístroje včetně systémových rámečků a doplňků. V rámci rekonstrukce bude v celém objektu demontována stávající elektroinstalace, která bude včetně přípojek v celém objektu dle nové projektové dokumentace instalována elektroinstalace nová. Pro vytápění a přípravu TV jsou navrženy 3 závěsné plynové kondenzační kotle s automatickým elektronickým zapalováním a zásobníkem pro přípravu TV. Pro tyto kotle je v rozvaděči RB01, RB1 a RB2 připravena samostatně jištěná zásuvka.

- Přístroje a zařízení

- Umělé osvětlení

zářivková svítidla s elektronickými předřadníky event. LED zdroji, která investor dodá popř. vybere podle nabídky dodavatele. Ovládání svítidel je zajištěno běžnými nástěnnými spínači u vstupních dveří do jednotlivých místností. Malby a nátěry povrchů se předpokládají v odstínu bílé. Hladina intenzity a barevné podání musí odpovídat požadavkům ČSN s ohledem na charakter činnosti v jednotlivých prostorách.

Pro místnosti v 1.PP m.č.P1.01, P1.12 je zpracován výpočet osvětlení, dle požadavku ČSN EN 12464-1 .

Osvětlení bude dle výběru investora rozmístění dle výkresové dokumentace. Před instalací svítidel by měl být zpracován světelný výpočet na přesně daný typ svítidla pro zjištění intenzity osvětlení v daném prostoru.

V případě změn navržených typů svítidel při realizaci je nutno přepočítat výpočet osvětlení pro tato daná konkrétní svítidla pro ověření správných hodnot osvětlenosti a v případě vzniklé potřeby upravit systém osvětlení.

Typ svítidel musí mimo jiné parametry odpovídat prostředí, ve kterém je svítidlo instalováno, tzn. že do daného prostředí musí být zvolen typ svítidla v odpovídajícím krytí.

Osvětlení navrženo dle požadavků ČSN EN 12464-1. ○○

Účel místnosti	Minimální intenzita dle ČSN (Lx)	UGR	Poznámka
chodby	100	22	
schodiště	150	25	
toalety	200	25	
rozvodny, strojovny	200	22	
kancelář	500	19	

Výpočet osvětlení vybraných místností viz výpočet osvětlení.

- Údržba osvětlovací soustavy

Osvětlovací zařízení musí být udržováno v dobrém provozním stavu ve smyslu mechanické pevnosti, bezpečnosti provozu i estetického vzhledu. V zájmu zachování intenzity osvětlení je třeba poškozená svítidla a světelné zdroje opravovat v co nejkratších termínech, čištění svítidel je nutné provádět jednou za rok. Rovněž je třeba v pravidelných intervalech jednou za tři roky obnovovat malby stěn a nátěry povrchů osvětlovaných prostor v odstínech uvažovaných při návrhu osvětlení.

- Zásuvkové rozvody

V objektu jsou provedeny zásuvkové rozvody pro běžné spotřebiče. Spotřebiče s příkonem 2000W a více jsou připojeny na samostatné zásuvkové obvody. Do kuchyně je přiveden vývod pro varnou desku, troubu, myčku.....

- Instalační materiál

Silnoproudé rozvody jsou navrženy celoplastovými kabely CYKY (CYKYI) s měděnými jádry do průřezu 10 mm² v provedení TN-S. Uložení kabelů podle místních podmínek pod omítkou, v sádkartonových příčkách popř. na povrchu na nosných prvcích (žlaby, lišty, rošty, trubky ...) s příslušenstvím zapuštěným popř. na povrch. Přístroje budou použity v jednotném tvarovém i barevném provedení ve standartu odpovídajícím charakteru prostorů při respektování vnějších vlivů (krytí).

- Rozvaděče RE NOVÝ

RE je provedení pro zapuštěnou montáž oceloplechový rám s ocelovými dveřmi, krytí IP40/20, IP43/20 po vybavení stříškou u zapuštěného provedení. Dveře se zámkem ve tvaru vnitřního čtyřhranu 6mm. V rozvaděči budou umístěny 3 elektroměry a jedna pozice zůstane rezervní. Rozměry vnější v.s.h. 1163x596x250. Provedení SCHRACK. Zapojení a prostorové nároky na jednotlivá zařízení musí splňovat požadavky distributora.

- Rozvaděče RB01,RB1,RB2

3xZapuštěná plastová rozvodnice, modulová, IP40/20, RB1,RB2 - 36 modulová, RB01 - 72 modulová přívody a vývody horem. Provedení musí odpovídat ČSN 35 7107, EN 60439-3 popř. s respektováním požadavků na rozvaděče určené k instalaci do míst přístupných laickým osobám.

V rozvaděči RB01 je ponechána prostorová rezerva na přepojení stávajícího zařízení „VELÍN“, který je umístěn v 1.pp m.č.P.01, v této projektové dokumentaci není přepojení velínu podrobně řešeno nejsou známy podrobnosti o připojení tohoto zařízení na el. energii. Po upřesnění požadavků a zjištění podrobností ohledně připojení na el. energii,

bude tohoto zařízení podrobně řešeno při realizaci s investorem a specializovanou montážní firmou tohoto zařízení!!!

5. Ochrana před přepětím a úrazem elektrickým proudem

V objektu musí být provedeno hlavní pospojování.

Hlavní ochranná přípojnice bude osazena do plastové krabice u rozvaděče RB*.
V rámci silnoproudu bude provedeno doplňující pospojování v koupelně.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude řešena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 automatickým odpojením od zdroje. Tato ochrana bude doplněna pospojováním popř. proudovými chrániči. S hlavní ochrannou přípojnici HOP se vodičem CY propojí místní pospojování, místo rozdělení vodiče PEN, vstupní plynovodní potrubí, potrubí ústředního vytápění a ocelová vodovodní potrubí, atd. Vývody ochranného pospojování se provedou v každém prostoru, který vyžaduje zvýšenou ochranu před nebezpečným dotykovým napětím.

Ochrana před bleskem a před přepětím se dělí na vnější a vnitřní ochranu proti účinkům blesku, tj. proti atmosferickému přepětí a proti indukovanému přepětí v rozvodné síti, kterou tvoří soustava svodičů bleskových proudů a přepětových ochran. Vnější ochrana před bleskem musí být řešena v souladu s požadavky ČSN EN 62305-1 až 4.

Vnitřní ochrana před účinky atmosférického a průmyslového přepětí bude navržena ve třech stupních :

1. a 2. stupeň ochrany před účinky atmosférického přepětí bude osazen svodiči bleskových proudů typu 1 a 2, instalovanými v hlavním event. elektroměrovém rozvaděči a podružném rozvaděči.
3. stupeň ochrany před účinky přepětí je zajištěn svodičem přepětí typu 3, osazeným v zásuvkách, které určí investor podle místa osazení elektronických přístrojů citlivých na přepětí.

6. Hromosvod, uzemnění

Objekt bude opatřen vnější ochranou před bleskem dle ČSN EN 62305. Pro návrh jímací soustavy byla zvolena kombinace metod ochranného úhlu a mřížové soustavy. Po určení míry přípustného rizika byl objekt zařazen do III skupiny LPS. Obvyklá vzdálenost mezi svody 12 až 15 m, ochranný úhel alfa 65 st. Příloha TZ – výpočet dostatečná vzdálenosti.

Jímací soustava je navržena vodičem FeZn (AlMgSi) 8 uloženým na příslušných podpěrách a je doplněná tyčovými jímači. Všechny vodivé předměty a části střechy vyčnívající nad střechu mimo ochranný úhel a procházející do stavby, musí být opatřeny oddáleným (izolovaným) jímačem v bezpečné vzdálenosti (0,6 m) a část procházející do objektu musí být připojena na hlavní ochranné pospojování. Všechny vodivé předměty nezasahující do objektu budou připojeny na jímací vedení. Svody jsou navrženy vodičem FeZn (AlMgSi) 8 jako povrchové po svodech okapů event. jako skryté, uložené ve zdivu, v trubkách nevodivých, nehořlavých, netřišlivých d 32 (min. d 29). Svody jsou připojeny přes zkušební svorky na strojený páskový zemnič FeZn 30x4 uložený v základech. Svody (zkušební svorky) musí být očíslovány, řádně označeny. Při spojení prvků různého materiálu je třeba podložit spoj podložkou Pb.

Uzemnění

Nutné prověřit stav zemní soustavy, aby bylo možno připojit svody hromosvodu se zemní soustavou.

Je vhodné pokud se nenajde stávající zemní soustava vytvořit novou, položením pásku FeZn 30/4mm do výkopu hl.70cm cca 1m od domu, který bude proveden v rámci stavby. Pásek bude uložen do „vlhkého“ betonu, který bude přesahovat vnější rozměry pásku min o 5 cm na každou stranu, vyvedení nad zem volně cca 2-3m.

U každého svodu bleskosvodu a ke každé hlavní ochranné přípojnici bude proveden uzemňovací přívod FeZn 10 ke zkušebním svorkám. Všechny spoje v zemi zaasfaltovat nebo ekvivalentně chránit proti korozi. Přechod vodiče mezi různými prostředími (beton-zemina, zemina-vzduch, beton-vzduch) chránit proti korozi dle požadavku ČSN 33 2000-

5-54 ed. 2 (nátěrem, izolací, impregnovanou bandáží ...). V případě možnosti (shodná poloha svodu a stávajícího zemniče) mohou být využity stávající zemniče po provedené kontrolní revizi (kontrola stavu zemniče a měření přechodového zemního odporu). Před zahájením zemních prací zatlučením zemničů musí být zjištěny všechny stávající inženýrské sítě a provedena taková opatření, aby nemohlo dojít k jejich poškození.

Na uzemnění bude připojen:

4 x svod bleskosvodu

3 x HOP

7. Slaboproudé rozvody

Pro rozvod televizního signálu jsou navrženy pouze zásuvky, včetně propojení na anténní zesilovač, případně svod od antény. V rozvaděči RB je připraven vývod pro napájení anténního zesilovače, stejně jako napájení EZS.

Zvonek, případně domácí telefon mají také připraveno napájení včetně transformátoru v rozvaděči RB. Zvukové tlačítko u vstupu na pozemek.

Vlastní systémy příjmu TV a domácího telefonu nebo pouze zvonku bude řešit dokumentace elektro-slaboproudu, stejně jako rozvod internetu a zabezpečení objektu EZS.

8. Bezpečnost, ochrana při práci

Požární bezpečnost

V objektu jsou do vybraných místností instalovány autonomní optickokouřové požární hlásiče. Hlásiče jsou vybaveny optickou a akustickou signalizací popř. testovacím tlačítkem popř. autotestem a indikací stavu nabití baterie. Rozvod musí respektovat provozní a požární úseky. Při event. průchodu kabelů mezi jednotlivými požárními úseky je nutné provést utěsnění kabelů s požární odolností podle požární zprávy.

Provádění stavebně montážních prací

Při provádění musí být dodržena ustanovení následujících norem:

- ČSN EN 50110-ed.1 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- Vyhláška č. - 48/1992 sb.
- Vyhláška č. - 601/2006 sb.

Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené montáží, obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle. vyhl. č. 50/78 sb. ČÚBP. Montážní pracovníci musí mít platné osvědčení o ověření znalostí v nezbytném rozsahu ve smyslu výše uvedené vyhlášky a smějí vykonávat jen ty činnosti, ke kterým je toto osvědčení opravňuje. Osoby pověřené obsluhou a údržbou musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrickým proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení a předměty musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými pořizovacími nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny podle platné ČSN v souladu s ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 17724. Osoby užívající el. zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou např. formou návodu nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 ed. 2

- Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

9. Závěr

Dodavatel montážních prací musí zajistit provedení výchozí revize. Další periodické revize budou prováděny ve lhůtách stanovených normou. Dodavatel musí, spolu s revizní zprávou, předat uživateli jeden výtisk projektu se zakresleným skutečným provedením.