



PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ ŘÍZENÍ

D.1.4.B ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY TECHNICKÁ ZPRÁVA

AKCE: REVITALIZACE OBJEKTU RESTAURACE PASTÝŘSKÁ STĚNA
ŽIŽKOVA Č.P. 236, DĚČÍN A JEHO OKOLÍ

STAVEBNÍ OBJEKT SO 01

STAVEBNÍK: STATUTÁRNÍ MĚSTO DĚČÍN
MAGISTRÁR MĚSTA DĚČÍN
MÍROVÉ NÁMĚSTÍ 1175/5
405 02 DĚČÍN

ČÍSLO ZAKÁZKY: 21/2022

DATUM: 08/2022

Technická zpráva

Identifikační údaje:

Název stavby: **REVITALIZACE OBJEKTU RESTAURACE
PASTÝŘSKÁ STĚNA**

Stupeň: Realizace

Místo stavby: DĚČÍN PASTÝŘSKÁ STĚNA

Druh stavby: REKONSTRUKCE

Stavebník: STATUTÁRNÍ MĚSTO DĚČÍN
MÍROVÉ NÁMĚSTÍ 1175/5
405 02 DĚČÍN

Údaje projektanta:

Hlavní inženýr projektu: ING. MIROSLAV POLERECKÝ
MRÁZOVA 12
412 01 LITOMĚŘICE

Hlavní projektant: ING.MIROSLAV POLERECKÝ
412 01 LITOMĚŘICE

Projektant: ING. JIŘÍ ŠIMURDA

D.1.4.B Zařízení silnoproudé elektrotechniky

Seznam příloh

1. Technická zpráva	01
2. Elektroinstalace – 1.PP pod balkónem	02
3. Elektroinstalace – 1.PP	03
4. Elektroinstalace – 1.NP	04
5. Elektroinstalace – 2.NP	05
6. Elektroinstalace – věž	06
7. Elektroinstalace – půda	07
8. Rozvaděče	08
9. Schéma elektroinstalace	09
10. Schéma pospojení	10
11. Rozvaděče RE	11
12. Schéma datového rozvodu	12
13. Schéma EZS	13

TECHNICKÁ ZPRÁVA-ELEKTROINSTALACE

1.Úvod

Projektová dokumentace řeší novou elektroinstalaci pro objekt Pastýřská stěna, Děčín.

Dokumentace je vyhotovena na základě těchto podkladů:

- výkres dispozičního řešení stavby v měřítku 1:50
- požadavky ostatních projektantů - specialistů
- normy a předpisy platné v době zpracování PD

2. Základní technické údaje

Provozní napětí: 3+PE+N, 3x400/230 V, 50 Hz

Napěťová soustava RE: 3+PEN, 3x400/230 V, síť TN-C, přívod elektro

Napěťová soustava R1: 3+PE+N, 3x400/230 V, síť TN-S, vnitřní rozvody

Místo rozdělení vodiče PEN na PE a N bude v nových rozvaděčích RE.

Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí dle ČSN 33 20 00 – 4 – 41ed3 je navržena:

- automatickým odpojením od zdroje
- doplňující ochranou pospojováním a proudovými jističochrániči 30 mA (veškeré zásuvky a osvětlení).

3. Vnější vlivy a krytí

Vnější vlivy: dle ČSN 33 20 00 – 5 – 51ed3

– vnitřní prostory dle AA4 a AA5

dle ČSN 33 20 00 – 7 - 701, prostory AA5, AB5

Venkovní prostory dle ČSN 33 20 00 – 5 – 51ed3

- prostory nebezpečné dle AB 8,
- zvláště nebezpečné dle AD 2, AD3, AD 4

Krytí:

-v objektu IP 21, IP 44, IP 54

-ve venkovních prostorech IP 43, IP 44, IP 54

4. Energetická bilance – vlastního objektu

Osvětlení	6,0	kW	0,6
Zásuvky 230V	12,0	kW	0,3
VZT	5,0	kW	0,6
Výtah	2,0	kW	0,5
Bar	26,1	kW	0,6

Pi	51,1	kW	soudobost	0,52
----	------	----	-----------	------

D.1.4. ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

Předpokládaný soudobý příkon: $P_s = 26,6 \text{ kW}$

Výpočtový proud	$I_p = 38,4 \text{ A}$
Hlavní jistič před elektroměrem:	3 x 40 A/B

5. Připojení objektu

Připojení objektu Pastýřské stěny bude napojen z nového rozvaděče RE, v plastovém pilíři kabelem CYKY 5Jx16 mm² do nového rozvaděče R1, v místnosti č.015.

6. Měření odběru

Nový kabel CYKY 5Jx16 mm² bude ukončen v rozvaděči RE a bude ukončen na svorkách hlavního jističe před elektroměrem 3x40A/B s charakteristikou B. Všechny přístroje vč. nulovacího můstku PEN budou upraveny k zaplombování.

7. Podružná rozvodnice R1, R2, R3

Rozvodnice R1, R2, R3 s jističi a jističo-chrániči budou osazeny na jednotlivých podlažích objektu.

V rozvaděčích budou osazeny proudové jističo-chrániče pro zásuvky a světelné obvody, které budou v 1.NP. Tyto chrániče s hodnotou 0,03 A vyp. proudu zajistí vypnutí chráněného zařízení v čase 0,2 sec. V tomto čase nemůže dojít k ohrožení nebo usmrcení osoby, která přišla do styku s nebezpečným napětím.

Podružné rozvaděče R1-R3 budou svými spodními parapety zabudovány do výšky 120–150 cm nad podlahou, a budou v provedení pod omítku.

8. Světelná instalace

Instalace bude provedena kabely CYKY 3J x 1,5 mm² a CYKY 4J x 1,5 (u schodišťových a křížových vypínačů u svítidel se dvěma světelnými obvody), uloženými v podhledové části, v kabelových žlabech. V místech s nebezpečím mechanického poškození vést v ochranných trubkách. Veškeré přístroje musí být v provedení pro montáž na hmoty hořlavosti, kterou předepisuje použitá stavební technologie dle ČSN 73 08 62, ČSN EN 13 501-1 a ČSN 73 08 10.

U svítidel instalovaných v prostorech sociálního zařízení je třeba dodržet požadované krytí a obvody. Spínače budou umístěny ve výšce 1,1 m (spodním okrajem).

Nouzové osvětlení je řešeno samostatnými svítidly s piktogramy s dobou provozu svítidla 1 hodina. Nouzová svítidla jsou navržena nad únikovými východy, na chodbách nade dveřmi. Nouzová svítidla budou vybavena vlastním akumulátorem pro případ výpadku elektrické energie.

V prostorách NÚC není nutné NO dle ČSN 73 0802 instalovat. NO bude instalováno v prostoru schodiště tvořící ČCHÚC. NO bude provedeno svítidly s vlastním autonomním zdrojem elektrické energie funkční po dobu min. 60 minut dle ČSN 73 0802 čl. 9.15.2. Toto NO bude provedeno dle ČSN EN 1838.

NO musí být umístěno:

- a) v blízkosti dveří určených pro nouzový východ
- b) v blízkosti*) schodiště tak, aby každá řada schodů byla osvětlena přímým světlem

D.1.4. ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

- c) v blízkosti*) každé jiné změny úrovně
- d) bezpečnostní značky únikové cesty s vnějším osvětlením, směrové značky únikové cesty a jiné bezpečnostní značky vyžadující osvětlení v nouzových situacích
- e) na každé změny směru***)
- f) na každém křížení chodeb***)
- g) vně a v blízkosti*) každého konečného východu (východu na volné prostranství)
- h) v blízkosti*) každého místa první pomoci**)
- i) v blízkosti*) každého hasicího prostředku a požárního hlásiče**)
- j) v blízkosti*) únikového zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
- k) v blízkosti*) úkrytů a hlásičů pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace včetně oboustranného komunikačního zařízení v úkrytech, na toaletách a tlačítkových požárních hlásičů pro tyto osoby.

*) Pod pojmem „v blízkosti“ se rozumí vodorovná měřená vzdálenost do 2 m.

**) Místa uvedená pod písmeny h) nebo i) musí být osvětlena minimálně 5 lux na úrovni podlahy, a to za předpokladu, že se nenachází na únikové cestě ani v prostoru s proti panickým osvětlením.

***) Nouzové svítidlo má osvětlovat oba směry při změně směru nebo křížení cest.

9. Zásuvková instalace

Bude provedena kabely CYKY 3J x 2,5/230V a CYKY 5J x 2,5/400V. Umístění zásuvek je patrné z výkresové části PD. V prostoru sociálních zařízení budou zásuvky umístěny ve výšce (spodní hrana) +1100 mm (mimo zónu 0,1,2). Ostatní zásuvky budou, není-li určeno jinak, ve výšce 300 mm nad podlahou.

10. Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před úrazem el. proudem, automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 20 00-4-41ed.3 a doplňujícím ochran. pospojováním (Cy 6 z/žl) a proudovými chrániči 30 mA (veškeré zásuvky a osvětlení). V rozvaděči či pod rozvaděčem R1, bude instalována hlavní ochranná přípojnice (EP), na které budou kromě uzemňovacího přívodu a ochranného vodiče připojeny i vodiče hlavního pospojování, doplňkového pospojování a veškeré vodivé části přicházející z různých částí budovy.

11. Doplňující pospojování

V rozvaděči R1, R2, R3 budou instalovány ochranné přípojnice EP, na které budou kromě uzemňovacího přívodu a ochranného vodiče připojeny i vodiče doplňujícího pospojování.

V místnosti baru pro technologii bude osazena přípojnice PA, na kterou bude připojen vodovod, technologické zařízení baru, kovové konstrukce VZT, a všechny kovové a vodivé předměty v prostoru baru. Hlavní přípojnice EP pospojování bude propojena podružnými přípojnici PA vodiči CYA 16 mm² ZŽL.

12. Uzemnění

Musí být zajištěno zemnění všech rozvaděčů, ochrana před nebezpečným dotykovým napětím. Uzemnění bude provedeno kabely CYA 16 mm² ZŽL., a toto pospojování bude svedeno na ekvipotenciální podružných patrových rozvaděčů.

13. Energetická bilance – kuchyně a bufetu

Osvětlení	3,0	kW	0,6
Zásuvky 230V	8,0	kW	0,3
VZT	4,0	kW	0,5
Technologie	135,5	kW	0,6

Pi	153,5	kW	soudobost	0,5
----	-------	----	-----------	-----

Předpokládaný soudobý příkon: $P_s = 76,7 \text{ kW}$

Výpočtový proud $I_p = 110 \text{ A}$
Hlavní jistič před elektroměrem: $3 \times 125 \text{ A/B}$

14. Připojení provozu kuchyně, bufetu

Připojení objektu kuchyně bude napojen z nového rozvaděče RE, v plastovém pilíři kabelem CYKY 4Jx50 mm² do nového rozvaděče Rkuchyně, v místnosti č.015.

Rozvaděč kuchyně bude ve skříňovém provedení pod omítkou s jističi a jističochrániči a bude umístěna v 1.PP v místnosti 015.

15. Světelná instalace kuchyně a bufetu

Instalace bude provedena kabely CYKY 3J x 1,5 mm² a CYKY 4J x 1,5 (u schodišťových a křížových vypínačů u svítidel se dvěma světelnými obvody), uloženými v podhledové části, v kabelových žlabech. V místech s nebezpečím mechanického poškození vést v ochranných trubkách. Veškeré přístroje musí být v provedení pro montáž na hmoty hořlavosti, kterou předepisuje použitá stavební technologie dle ČSN 73 08 62, ČSN EN 13 501-1 a ČSN 73 08 10.

U svítidel instalovaných v prostorech sociálního zařízení je třeba dodržet požadované krytí a obvody. Spínače budou umístěny ve výšce 1,1 m (spodním okrajem).

Nouzové osvětlení je řešeno samostatnými svítidly s piktogramy s dobou provozu svítidla 1 hodina. Nouzová svítidla jsou navržena nad únikovými východy, na chodbách nade dveřmi. Nouzová svítidla budou vybavena vlastním akumulátorem pro případ výpadku elektrické energie.

V prostorách NÚC není nutné NO dle ČSN 73 0802 instalovat. NO bude instalováno v prostoru schodiště tvořící ČCHÚC. NO bude provedeno svítidly s vlastním autonomním zdrojem elektrické energie funkční po dobu min. 60 minut dle ČSN 73 0802 čl. 9.15.2. Toto NO bude provedeno dle ČSN EN 1838.

NO musí být umístěno:

- a) v blízkosti dveří určených pro nouzový východ
- b) v blízkosti*) schodiště tak, aby každá řada schodů byla osvětlena přímým světlem
- c) v blízkosti*) každé jiné změny úrovně
- d) bezpečnostní značky únikové cesty s vnějším osvětlením, směrové značky únikové cesty a jiné bezpečnostní značky vyžadující osvětlení v nouzových situacích

D.1.4. ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

- e) na každé změny směru***)
- f) na každém křížení chodeb***)
- g) vně a v blízkosti*) každého konečného východu (východu na volné prostranství)
- h) v blízkosti*) každého místa první pomoci**)
- i) v blízkosti*) každého hasicího prostředku a požárního hlásiče**)
- j) v blízkosti*) únikového zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
- k) v blízkosti*) úkrytů a hlásičů pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace včetně oboustranného komunikačního zařízení v úkrytech, na toaletách a tlačítkových požárních hlásičů pro tyto osoby.

*) Pod pojmem „v blízkosti“ se rozumí vodorovná měřená vzdálenost do 2 m.

**) Místa uvedená pod písmeny h) nebo i) musí být osvětlena minimálně 5 lux na úrovni podlahy, a to za předpokladu, že se nenachází na únikové cestě ani v prostoru s proti panickým osvětlením.

***) Nouzové svítidlo má osvětlovat oba směry při změně směru nebo křížení cest.

16. Zásuvková instalace kuchyně a bufetu

Bude provedena kabely CYKY 3J x 2,5/230V a CYKY 5J x 2,5/400V. Umístění zásuvek je patrné z výkresové části PD. V prostoru sociálních zařízení budou zásuvky umístěny ve výšce (spodní hrana) +1100 mm (mimo zónu 0,1,2). Ostatní zásuvky budou, není-li určeno jinak, ve výšce 300 mm nad podlahou.

17. Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před úrazem el. proudem, automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 20 00-4-41ed.3 a doplňujícím ochran. pospojováním (Cy 6 z/žl) a proudovými chrániči 30 mA (veškeré zásuvky a osvětlení). V rozvaděči či pod rozvaděčem Rkuchyně, bude instalována hlavní ochranná přípojnice (EP), na které budou kromě uzemňovacího přívodu a ochranného vodiče připojeny i vodiče hlavního pospojování, doplňkového pospojování a veškeré vodivé části přicházející z různých částí budovy.

18. Doplňující pospojování

V rozvaděči Rkuchyně a Rbufetu budou instalovány ochranné přípojnice EP, na které budou kromě uzemňovacího přívodu a ochranného vodiče připojeny i vodiče doplňujícího pospojování.

V místnosti kuchyně a bufetu pro technologii budou osazeny přípojnice PA, na které bude připojen vodovod, technologické zařízení kuchyně a bufetu, kovové konstrukce VZT, a všechny kovové a vodivé předměty v prostoru kuchyně a bufetu. Hlavní přípojnice EP pospojování bude propojena podružnými přípojnici PA vodiči CYA 16 mm² ZŽL.

19. Uzemnění

Musí být zajištěno zemnění všech rozvaděčů, ochrana před nebezpečným dotykovým napětím. Uzemnění bude provedeno kabely CYA 16 mm² ZŽL., a toto pospojování bude svedeno na ekvipotenciální podružných patrových rozvaděčů.

20. Z nového rozvaděče RE bude dále připojeno zařízení operátora, který má zařízení osazena ve věži objektu Pastýřské stěny. Z rozvaděče RE pro operátora bude vyveden kabel CYKY 3Jx6 mm² a vodič CYA 16 mm² ZŽL.

Musí být zajištěno zemnění všech zařízení operátora, pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím. Uzemnění bude provedeno kabely CYA 16 mm² ZŽL., a toto pospojení bude svedeno na ekvipotenciální sběrnici podružného rozvaděče operátora.

21. Datový rozvod

Datový rozvod bude proveden datovými kabely FTP 6 cat. S pláštěm LSOH. Rozvod bude proveden z nového datového rozvaděče, který bude osazen v prostoru půdy. Nový datový rozvaděč bude o rozměrech 800x2000x800 mm, 19“, 24U. Přední dveře prosklené, s ventilační jednotkou, a UPS 5000 VA s dohledem. Datový rozvaděč bude napájen z rozvaděče R3 ve 2.NP.

Nové rozvody SK budou provedeny stíněnou kabeláží cat.6 s šířkou pásma min. 500MHz, pro přenosové rychlosti do 10Gb/s. Datové rozvody budou vedeny pod omítkou k jednotlivým zásuvkám budou rozvody provedeny v ochranných trubkách pod omítkou.

Na každé místo budou instalovány 2-4 porty RJ45 cat.6. Na jeden datový port zásuvky bude připojen telefon, na druhý PC. Zásuvky RJ 45 budou v provedení pod omítkou v designu zásuvek rozvodů elektro.

Požadavek na UPS

UPS (racková, s možností dohledu pomocí LAN, v UL používané UPS od např. EATON):

-

Parametry a specifikace

Skutečný výkon, 5000VA, 2200 VA

Zdánlivý výkon ve VA 1 980

Počet akumulátorů 1, např. Typ RBC43

Účinnost při 100% zátěži 98 %, Účinnost při 50% zátěži 97 %

Záložní doba

Při 100% zátěži 5,39 min, Při 50% zátěži 15,69 min

Typ výstupních zásuvek

IEC 320 C13 - 8, IEC Jumpers - 2

Dodatečné rozhraní a ochrana

Komunikační rozhraní USB, Komunikační rozhraní RS-232

22. Rozvod EZS

Ústředna EZS / řídicí jednotka bude umístěna v místnosti č. 101 1.NP.

Obecně se předpokládá z hlediska technického a bezpečnostního standardu dvouúrovňové řešení – tedy jako základní a zvýšené zabezpečení objektu.

D.1.4. ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

Projekt bezpečnostního zařízení, část EZS řeší požadavky na zabezpečení objektu na základě platných předpisů a požadavků investora a objednatele.

Nový systém EZS vykazuje tyto znaky a vlastnosti:

- a) systém EZS bude splňovat požadavky na 2.stupeň zabezpečení
- b) modulární systém se sběrníkovou topologií s dostatečným počtem podsystémů
- c) v místnostech s požadovaným zvýšeným zabezpečením objektu se uvažuje instalace prostorové ochrany,
- d) posilovací zdroje, vlastní záloha akumulátory.
- e) přístupová práva do systému budou zakódována, každý pověřený pracovník bude mít osobní kód na přihlášení do systému.

přístup do systému bude min. ve 3 úrovních přístupových práv:

- 1. operátoři s právem na ovládání systému (např. blokování, odblokování zón).
 - 2. servis, jako 1 s právem parametrizace systému.
 - 3. programátor, jako 2 + s právem na změny v nastavení systému.
- přístupová práva musí být řešena komplexně i s dalšími bezpečnostními systémy

Součástí dodávky systému EZS bude také SW vybavení:

- základní SW vybavení spolu s licencemi pro vlastní EZS i vizualizační nadstavbu pro řízení a monitoring.
- SW umožňuje sledování a archivaci událostí, vedení provozních, servisních a poruchových deníků a správu systému.

Podklady pro návrh EZS

- norma ČSN EN 50131-1, Poplachové systémy – elektrické zabezpečovací systémy
- záznamy z jednání
- konzultace se zainteresovanými pracovníky
- místní šetření, pochůzka,

Navrhovaný stav

Pro objekt je navrženo zařízení elektrické zabezpečovací signalizace EZS v souladu s požadavky objednatele.

Vlastní návrh systému EZS (elektrické zabezpečovací signalizace) respektuje podrobnější adresování jednotlivých prvků v dané místnosti – tzv. rozdělení zón na jednotlivé typy prvků –prostorové detektory, detektory tříštění skla apod., a to tak, aby již při vyhlášení poplachu bylo možné přesně určit narušený prostor.

Jako moduly a prvky systému EZS jsou navrženy linkové moduly (expandéry), duální detektory, ovládací klávesnice, napájecí zdroje, které jsou prostřednictvím kabeláže připojeny na linky ústředny EZS.

Klávesnice jsou osazeny u vstupů do místností vytypovaných investorem, dále pak u místností, kde je požadováno zastřežení dle požadovaného režimu.

D.1.4. ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

Kabeláž bude provedena v souladu s ČSN CLC/TS 50131-7 (33 4591). Vzhledem k rozsahu celého prostoru bude nutno uvažovat i pomocné zdroje napájení modulů zařízení EZS, které budou rozmístěny na určených místech v jednotlivých prostorech. Předpokládá se umístění těchto pomocných zdrojů v jednotlivých prostorech objektu. Vždy bude rozhodující skutečné zatížení – odběry zařízení v jednotlivých větvích – linkách.

Situování jednotlivých prvků, jak je uvedeno na dispozicích v přílohách tohoto projektu, je závislé na rozmístění zařizovacích předmětů a nábytku a také na konkrétním instalovaném typu zařízení – prvku systému EZS.

Kabelové rozvody

Kabelové rozvody budou provedeny v souladu s ČSN 50131-7 (TNI 334591). Navrhuje se vedení kabelů v převážné většině tras v podhledu v trubkách, i pod omítkou.

Kabel linky se navrhuje SYKFY 3x2x0,5 vedený v trubkách pod omítkou. Připojení jednotlivých prvků – detektorů do příslušného linkového modulu LM se navrhuje kabely SYKFY 3x2x0,5 v ochranné ohebné trubce pod omítkou.

Pro kabelové trasy je uvažováno využití převážně společné trasy slaboproudých vedení, v případě vhodnějšího propojení zařízení EZS budou provedeny samostatné průvrtky mezi jednotlivými podlažími pro instalaci ochranných trubek pod omítku.

Napájení zařízení EZS:

Napěťové soustavy: 1 PEN AC 230 V 50 Hz / TN-S,

Pro EZS bude připraveno napájení z nového silového rozvaděče R1.

Vlastní zařízení EZS je dále zálohováno vlastní baterií v souladu s ČSN EN 50131-1 (33 4591).

Ochrana proti přepětí:

V napájecích částech ústředěn i posilovacích zdrojů budou zařazeny přepěťové ochrany. Ochrana musí být koordinována se zařazením stupně budovy dle ČSN EN 62305-1 a prováděna dle ČSN EN 62305-3 a ČSN EN 62305-4 s přihlédnutím na celý soubor norem ČSN EN 62305.

23. Vedení kabeláže:

Rozvody elektroinstalace budou provedeny v kabelových žlabech pod stropem. Kabely nesmí být namáhány na tah a ohyb. Poloměr ohybu nesmí být menší než desetinásobek jeho průměru. V místech hrozícího poškození budou kabely zataženy do chráničky z PVC. Silové kabely CYKY budou uloženy pod omítkou.

V případě, že budou kabely CYKY vedeny přímo po hořlavé podložce jednotlivě, vyhovují podmínkám nehořlavosti.

24. Použité ČSN:

ČSN 33 1310ed2 -	Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 2000 - 4	Bezpečnost
- 41ed3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem

D.1.4. ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

- 43ed2	Ochrana proti nadproudům
- 44ed2	Ochrana proti přepětí
ČSN 33 2000-5-54ed2	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-710	Zařízení jednoúčelová a ve zvl. Objektech
-701	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací
ČSN 33 2130ed3	Vnitřní el. rozvody
ČSN EN 62 305-1,2,3,4ed2	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN 33 2312 ed2	Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb

25. Závěr:

Pro všechny elektromontážní práce smí být použit jen materiál odzkoušený a schválený elektrotechnickými zkušebními ústavy. Jejich instalaci smí provádět jen osoby znalé nebo poučené, pracující pod dohledem osob znalých s vyšší kvalifikací. Všechny odborné práce musí být provedeny v souladu s elektrotechnickými předpisy a ČSN. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena odborná prohlídka a kontrola montážních prací zkoušeným revizním technikem, který o výsledku revize vystaví zápis. Jen na základě kladného posudku revizního technika smí být elektrické zařízení provozováno.