

ZOZNAM DOKUMENTÁCIE

- Zoznam výkresov
- Technická správa
- Určenie parametrov rizika pre možné ohrozenie elektrickým zariadením, elektrického zariadenia, alebo inými zariadeniami
- Protokol o určení vonkajších vplyvov

VÝKRESOVÁ DOKUMENTÁCIA

ELEKTROINŠTALÁCIA BLESKOZVOD

701	Pôdorys	A4x2
703	Legenda	A4x1

OBSAH

1. Úvod

- 1.1. Všeobecný popis stavby
 - 1.1.1. Charakteristika stavby
 - 1.1.2. Stavebné konštrukcie
 - 1.1.3. Súvisiace projekty
- 1.2. Podklady

2. Predpisy a normy

3. Označovanie

4. Základné technické údaje

- 4.1. Ochrana pred úrazom el. prúdom
- 4.2. Ochranné pospájanie
- 4.3. Ochrana proti preťaženiu a skratu
- 4.4. Bilancia výkonov

5. Elektrická prípojka

6. Technické zariadenie budovy

- 6.1. Kábelové rozvody
- 6.2. Svetidlá
- 6.3. Zásuvky
- 6.4. Rozvádzače

7. Vonkajší systém ochrany pred bleskom

- 7.1. Bleskozvodová sústava

8. Bezpečnosť práce

9. Revízia elektrického zariadenia

1. Úvod

Projektová dokumentácia rieši elektroinštaláciu pre prevádzkové budovy v areáli EKODVORA v meste Gabčíkovo, okres Dunajská Streda, parc.číslo: 5048/1, 5048/2, 5054/1, 5054/2, 900/1, 900/2. Elektroinštalácia novoprojektovaných objektov pozostáva zo svetelných, zásuvkových obvodov a bleskozvodového zariadenia.

1.1.Všeobecný popis stavby

1.1.1. Charakteristika stavby

Prevádzkové budovy sú typové kontajnery, ktorých súčasťou je aj vnútorná elektroinštalácia. Kontajnery budú slúžiť ako kancelária a sociálky.

1.2. Podklady

- požiadavky investora, prevádzkovateľa
- stavebné pôdorysy, rezy
- výpočet denného osvetlenia,
- požiarňa správa,

2. Predpisy a normy

Dokumentácia je prevedená podľa platných zákonov a vyhlášok a podľa predpisov STN vydaných v dobe spracovanej projektovej dokumentácie.

Vyhláška MPSVaR 508/2009 Z.z. – na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti tlakových, zdvíhacích a elektrických zariadení.

STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie budov.

Časť 1 : Rozsah platnosti, účel a základné princípy.

STN 33 2000-3 Elektrické inštalácie budov.

Časť 3 : Stanovenie základných charakteristík.

STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia.

Časť 4: Zaistenie bezpečnosti

Kapitola 41 : Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

STN 33 2000-4-42 Elektrické inštalácie budov.

Časť 4: Zaistenie bezpečnosti

Kapitola 42 : Ochrana pred účinkami tepla

STN 33 2000-4-43 Elektrické zariadenia.

Časť 4: Zaistenie bezpečnosti

Kapitola 45 : Ochrana pred nadprúdom

STN 33 2000-4-45 Elektrické inštalácie budov.

Časť 4: Zaistenie bezpečnosti

Kapitola 45 : Ochrana pred podpätím

STN 33 2000-4-46 Elektrické inštalácie budov.

Časť 4: Zaistenie bezpečnosti

Kapitola 46 : Bezpečné odpojenie a spínanie

STN 33 2000-4-473 Elektrické zariadenia.

Časť 4: Bezpečnosť

Kapitola 47 : Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti

Oddiel 473 : Opatrenia na ochranu proti nadprúdom

STN 33 2000-4-482 El. inštalácie budov.

Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.

Kapitola 48: Výber ochranných opatrení vzhľadom na vonkajšie vplyvy.

Oddiel 482: Ochrana proti požiaru pri osobitných rizikách alebo nebezpečenstve.

STN-P 33 2000-5-51 El. inštalácie budov.

Časť 5: Výber a stavba el. zariadení.

Kapitola 51: Spoločné pravidlá

STN 33 2000-5-52 El. inštalácie budov.

Časť 5: výber a stavba el. zariadení.

Kapitola 52: Elektrické rozvody

STN 33 2000-5-523 Elektrické zariadenia.

Časť 5: Výber a stavba el. zariadení.

Kapitola 52: Výber sústav a stavba vedení.

Oddiel 523: Dovoľené prúdy

STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia.

Časť 5: Výber a stavba EZ.

Kapitola 54: Uzemňovanie sústavy a ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie

STN 33 2000-7-701 Elektrické inštalácie nízkeho napätia

Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory

Priestory s vaňou alebo sprchou

STN 33 2130 Elektrotechnické predpisy. Vnútorne el. rozvody

STN 33 2180 Elektrotechnické predpisy STN. Pripájanie elektrických prístrojov a spotrebičov

STN 33 2312 Elektrotechnické predpisy. El. zariadenia v horľavých látkach a na nich

STN EN60529 Elektrotechnické predpisy. Stupne ochrany krytom

STN EN60439-1 Rozvádzače NN

STN 62 305 Ochrana pred bleskom

A z ďalších s nimi súvisiacich predpisov a noriem.

3. Označovanie

Označovanie rozvádzačov

R1 - rozvádzač kancelárie a sociálok

4. Základné technické údaje

Napäťová sústava : 3+PEN - 50 Hz, 400 V/TN-C

3+NPE - 50 Hz, 400 V/TN-S

1+NPE - 50 Hz, 230 V/TN-S

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche podľa STN 33 2000-4-41

samočinným odpojením napájania - siete TN- základná

ochranným pospájaním – zvýšená

Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke STN 33 2000-4-41

izolovaním živých častí, zábranami alebo krytmi

prúdovými chráničmi - doplnková

Stupeň dodávky el. energie podľa STN 34 1610 : 3

Meranie odberu el. energie : v elektromerovom rozvádzači RE

4.1. Ochrana pred úrazom el. prúdom

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche bude v zmysle STN samočinným odpojením od napájania, hlavným a doplnkovým pospájaním. Dimenzia ochranného vodiča bude primeraná prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1, 3, 4-41, 5-54, 6-61. Ochrana pred úrazom el. prúdom za normálnej prevádzky bude v zmysle STN 33 2000-1, 3, 4-41, 5-54, 6-61 izolovaním živých častí, krytmi, zábranami a pre vybrané priestory a zariadenia doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Pri navrhovaní rozvodov musia byť splnené podmienky čl. 411.3.3. STN 33 2000-4-41.

4.3. Ochrana proti preťaženiu a skratu

Bude riešená voľbou vhodných nadprúdových ochrán a návrhom el. zariadení s dostatočnou skratovou odolnosťou.

4.4. Bilancia výkonov

Pre priestory projektovanej stavby je nasledovná výkonová bilancia :

Inštalovaný príkon : $P_i = 10 \text{ kW}$

Súčasnosť : $\beta = 0,5$

Súčasný príkon: $P_v = 5 \text{ kW}$

Meranie el. energie bude v elektromerovom rozvádzači RE (rieši SO 06 - Prípojka NN)

Stupeň dôležitosti napájania el. energie - 3. stupeň

5. Elektrická prípojka

Rieši SO 06 - Prípojka NN

6. Technické zariadenie budovy

6.1. Kábelové rozvody

Vnútná elektroinštalácia riešeného objektu je navrhovaná káblami CYKY-J a CYKY-O. Inštalácia má byť prevedená na povrchu. Rozsah a rozmiestnenie jednotlivých elektroinštalčných rozvodov je zrejmy z výkresovej dokumentácie.

Z rozvádzača R1 sa napoja projektované svetelné a zásuvkové obvody. Svetelné obvody budú prevedené jednofázovými káblami CYKY-J 3 x 1,5mm². Jednofázové zásuvkové obvody budú prevedené káblami CYKY-J 3 x 2,5mm².

6.2. Svetidlá

Osvetlenie jednotlivých častí objektu je riešené v závislosti na účele danej miestnosti. Pre jednotlivé priestory bola v zmysle príslušnej normy stanovená požadovaná intenzita osvetlenia. Hodnoty intenzity osvetlenia sú uvedené na príslušných výkresoch resp. v časti technickej správy.

Pri stanovení hodnoty intenzity je nutné dodržať nariadenie vlády č. 269, Z.z. č. 269/2006.

Svetidlá sú spínané spínačmi 250 V str. 50 Hz 10 A, z izolantu, v krytí IP 44 pri vstupe do jednotlivých miestností a priestorov. Montážna výška svetelných spínačov je 1,5 m od podlahy. V objekte sa použijú svetidlá žiarivkové s umiestnením na strop. Krytie svetidiel je dané prostredím v ktorom sa nachádza.

6.3. Zásuvky

Zásuvkové obvody jednofázové 230 V str. 50 Hz 16 A, budú prevedené káblami CYKY-J 3 x 2,5mm². Vývody budú ukončené 16A zásuvkami, z izolantu, v krytí IP 44. Zásuvky 230V budú umiestnené podľa prostredia a účelu miestností vo výške 1,5m nad podlahou.

6.4. Rozvádzače

Rozvádzač R1 je hlavným rozvádzačom objektov. Rozvádzač je plastového vyhotovenia na omietku.

7. Vonkajší systém ochrany pred bleskom

7.1. Bleskozvodová sústava

Ochrana objektu pred bleskom je riešená ochranným uhlom.

Bleskozvod pozostáva zo zvodových vedení, skúšobných svoriek a zemničov.

Zberače bleskozvodovej sústavy budú umiestnené na rohoch, exponovaných miestach a hranách.

Zvody budú umiestnené tak, aby medzi miestom úderu so zemou bolo viac paralelných dráh prúdu, dĺžka dráhy prúdu bola čo možno najkratšia a ekvipotenciálne spájanie k vodivým súčastiam stavby bolo prevedené podľa STN 62 305-3 čl.6.2.

Počet zvodov je daný pôdorysnými rozmermi, tvarom strechy a triedou LPS. Navrhnutý je jeden zvod na každých začatých 15m obvodu strechy.

Pre vodorovné a zvislé zvody sa použije vodič FeZn fí 8 mm.

Skúšobné svorky budú umiestnené na každom pripojení zvodu k uzemňovacej sústave. Skúšobná svorka sa umiestni vo výške 1,8 m nad zemou a očísľuje sa. Zvody do výšky 1,8m budú chránené ochranným uholníkom.

Pre bleskozvodové zariadenie bude usporiadanie zemničov typu B.

8. Bezpečnosť práce

Montáž elektrických zariadení môže vykonať len firma s platným oprávnením v zmysle vyhlášky č.

508/2009 Z.z. Počas montážnych prác musia jednotlivé pracovné skupiny dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy pre prácu na elektrických zariadeniach.

Prevádzkovanie elektrických zariadení obsiahnutých v tomto projekte, ich obsluhu, opravy a údržbu môžu vykonávať len osoby s príslušnou kvalifikáciou v zmysle vyhlášky 508/2009 Z.z.

Zodpovednosť za preverenie a pravidelné kontrolovanie odbornej spôsobilosti pracovníkov pracujúcich na elektrických zariadeniach má prevádzkovateľ týchto zariadení.

Podľa vyhlášky 508/2009 Z.z. § 4, prílohy č. 1, III. časť - rozdelenie zariadení a ich zaradenie do skupín podľa miery ohrozenia je predmetné zariadenie zaradené do skupiny B. Na rozvodných zariadeniach sú umiestnené bezpečnostné a výstražné tabuľky v zmysle príslušných STN.

9. Revízia elektrického zariadenia

Východziu revíziu prevedie dodávateľ montážnych prác podľa STN 33 2000-6. Ďalšiu revíziu (periodickú) bude prevádzať prevádzkovateľ v stanovených lehotách a po každej oprave vyvolané poruchou, či poškodením elektrického zariadenia.

Vypracoval : Eleonóra Bartuseková

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci u elektrických zariadení, posúdenie rizika a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle §4 ods.1 zákona č.124/2006 Z.z.

Elektroinštalácie zariadenia a elektroinštalачný materiál musia byť posudzované v zmysle zákona č.436/2001 – O technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Dodávateľ elektroinštalácie musí vydať na každý elektroinštalачný výrobok a zariadenie vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalачný výrobok a zariadenie, tento výrobok a zariadenie oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku.

Pri práci na elektrických zariadeniach a pri elektroinštaláciách z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je nutné dodržiavať ustanovenia STN 34 3100/2001:

Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za jej montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky SÚBP č.508/2009 Z.z.

Obsluhovať elektrické zariadenie môžu len pracovníci v zmysle vyhlášky č.508/2009, §20 poučení pracovník.

Montáž a údržbu elektrických zariadení môžu vykonávať len osoby odborne spôsobilé v elektrotechnike v zmysle vyhlášky č.508/2009, §21 – elektrotechnik

Riadenie činnosti elektroinštalачných prác môžu len osoby odborne spôsobilé v elektrotechnike v zmysle vyhlášky č.508/2009, §23 – elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky.

Podľa STN 34 3100:2001 čl. 5 – zaisťovať bezpečnosť pri práci, ide o bezpečnostné oznamy, ochranné a pracovné pomôcky, technické a organizačné opatrenia na zaistenie bezpečnosti pri práci.

Podľa STN 34 3100:2001 čl.6 – obsluhovať nainštalované elektrické zariadenia.

Podľa STN 34 3100:2001 čl. 7 – vykonávať práce na elektrických inštaláciách, čl. 7.1 – spoločné ustanovenia, čl.7.2 – práca na elektrických inštaláciách mn, čl.7.3 – práca na elektrických inštaláciách nn, čl. 7.5 – práca na elektrických inštaláciách vykonávaná cudzími (vyslanými) pracovníkmi. zaisťovať bezpečnosť pri práci, bezpečnostné oznamy, ochranné a pracovné pomôcky, technické a organizačné opatrenia na zaistenie bezpečnosti pri práci.

Podľa STN 34 3100:2100 čl. 8 – zabezpečovať protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektrických inštaláciách.

Pohyblivé prírody – sa musia klásť a používať tak, aby sa nemohli poškodiť a aby boli zabezpečené proti posunutiu a vytrhnutiu zo svoriek.

Pri používaní rozpojovateľných spojov nesmie byť v rozpojenom stave na kontaktoch vidlíc napätie. Elektrické zariadenia, ktoré sú pripojené pohyblivým prídomom, musia sa pri premiestňovaní odpojiť od elektrickej siete, pokiaľ nie sú upravené tak, že sa môže s nimi manipulovať i pod napätím.

Pri napájaní zariadení šnúrou, ochranný vodič v šnúre musí byť dlhší ako krajné (fázové) vodiče, pre prípad zlyhania odľahčovacej svorky – aby bol posledným prerušeným vodičom.

Dočasné elektrické zariadenia, alebo ich časti musia byť v čase, keď sa nepoužívajú, vypnuté, pokiaľ ich vypnutie neohrozí bezpečnosť osôb a technických zariadení. Hlavný vypínač musí byť trvalo prístupný a viditeľne označený. Dočasné elektrické zariadenia sa nesmú zriaďovať v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

Stroje, zariadenia, alebo ich časti musia byť zabezpečené proti samovoľnému spusteniu po prechodnej strate napätia v sieti, okrem prípadov, pri ktorých samovoľné spustenie nie je spojené s nebezpečenstvom úrazu, poruchy alebo prevádzkovej nehody. Samovoľné spustenie stroja alebo zariadenia nesmie nastať ani v prípade náhodného skratu, alebo uzemňovacieho spojenia v riadiacich obvodoch. Porucha v riadiacich okruhoch nesmie znemožniť ani núdzové, alebo havarijné zastavenie stroja alebo zariadenia.

Rozvádzače a rozvodnice môže vyrábať len subjekt, ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov. Rozvádzače musia byť vyrobené v zmysle STN EN 60439-1, STN EN 60439-2, STN EN 60439-3, STN EN 60439-4, STN EN 60439-5. K rozvádzaču musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určeným podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou.

Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie vyhotovenej podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. a platných noriem STN.

Elektrické zariadenia sa môžu používať iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené, musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované.

Elektrické zariadenia musia byť označené výstražnými tabuľkami podľa STN EN 61 310-1, ktoré upozorňujú na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. V prípade nebezpečenstva je možné vypnutie celého elektrického zariadenia a rozvodov hlavným vypínačom. Hlavný vypínač musí byť označený podľa STN tab. "Hlavný vypínač, vypni v nebezpečenstve".

Po ukončení montážnych prác dodávateľ musí zabezpečiť overenie inštalácie z hľadiska bezpečnosti východiskovou prvou odbornou prehliadkou a odbornou skúškou v zmysle vyhl. MPSVR SR 508/2009 Z.z. STN 33 2000-6 a 33 2000-6-61. Bez prvej – východiskovej odbornej prehliadky a odbornej skúšky nesmie byť nová elektrická inštalácia prevádzkovaná! Súčasťou OPaS je aj predloženie všetkých požadovaných atestačných dokladov.

Elektroinštaláciu a bleskozvod je nutné realizovať v zmysle platných noriem STN ako aj predpisov.

V prípade, že by sa v priebehu stavebných prác vyskytli z hľadiska bezpečnosti práce mimoriadne stavy, určí príslušný dodávateľ potrebné opatrenia k zaisteniu bezpečnej práce a zoznámi s nimi všetkých pracovníkov, ktorých sa tieto opatrenia týkajú.

Zariadenia budú uvedené do prevádzky po prevedení predpísaných kontrol, skúšok a revízií. Technický popis, návody k montáži, obsluha prevádzky a bezpečnostný predpis pre príslušné zariadenia musia byť rešpektované.

Protokol
o určení vonkajších vplyvov vypracovaný odbornou komisiou
podľa STN 33 2000-5-51

Zloženie komisie :

Predseda	:	Bartuseková Eleonóra	projektant elektro
Členovia	:	Kiss Viktor	projektant elektro
		Ing. Mátiš Tibor	projektant stavebnej časti

Popis technológie a zariadení, vlastností médií a látok

Prevádzkové budovy sú typové kontajnery, ktorých súčasťou je aj vnútorná elektroinštalácia. Kontajnery budú slúžiť ako kancelária a sociálky.

Priestory budú riadne vykurované v zimnom období. V priestoroch nebudú skladované žiadne agresívne, výbušné ani inak nebezpečné látky.

Rozhodnutie

Vo všetkých miestnostiach sa nachádza prostredie obyčajné čl.3.1., základné čl. 3.1.1.

Na základe predložených podkladov a uvedených príloh a na základe platnej STN 33 2000-5-51 dospela komisia pri určovaní prostredí v objekte k záverom uvedených v priloženej tabuľke.

Zdôvodnenie

Komisia dospela k rozhodnutiam na základe STN 33 2000-5-51.