

## A. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Pre vypracovanie tohto projektu stavby boli použité tieto podklady :

- požiadavky investora
- požiadavky RZ SSE
- predpisy a normy STN

## B. ROZSAH PROJEKTU

Projekt stavby rieši :

- Napojenie SP01 z verejnej siete a skrinku SP01,
- napojenie RE z SP01,
- ochranu pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke (pred dotykom živých častí),
- ochranu pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche (pred dotykom neživých častí).

Projekt stavby nerieši :

- rozvádzač RD
- elektroinštaláciu v objekte
- bleskozvod a uzemňovaciu sústavu
- slaboprúdové rozvody

### 1. Rozvodná sústava

1.1 Pre silové rozvody je použitá rozvodná sústava :

**3 +PEN str., 50Hz, 400V / TN-C**

### 2. Predpisy a normy

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 budov, Časť 4: Zaistenie bezpečnosti Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom;  
STN 33 2000-4-46 - Elektrické inštalácie budov, Časť 4: Zaistenie bezpečnosti Kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie;  
STN 33 2000-5-523 - Elektrické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, Kapitola 523: Dovoľené prúdy;  
STN 33 2000-5-52 - Elektrické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, Kapitola 52: Elektrické rozvody  
STN 33 2000-5-54 - Elektrické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče;  
STN EN 60446 - Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia vodičov farbami alebo číslicami.  
STN EN 60529 - Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód)  
STN EN 61140 - Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom, Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia  
STN 33 1500 - Revízie elektrických zariadení  
STN 33 2032 - Bezpečnosť práce. Zabezpečenie pred výbojmi statickej elektriny. Všeobecné požiadavky  
STN 33 2130 - Elektrotechnické predpisy, Vnútné elektrické rozvody  
STN 33 3320 - Elektrické prípojky  
STN 34 1050 - Elektrotechnické predpisy, Predpisy pre kladenie silových elektrických vedení  
Zákon NR SR č.124/2006 Z.z.  
Vyhláška MPSVaR č. 508/2009,

### **3. Zásadné riešenie ochrán proti skratu, preťaženiu a pred úrazom elektrického prúdu v normálnej prevádzke a pri poruche**

- 3.1 Zariadenia a káble sú proti skratu a preťaženiu chránené poistkami a ističmi.
- 3.2 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke (pred dotykom živých častí) je izolovaním živých častí, zábranami alebo krytmi, prekážkami, podľa STN 33 2000-4-41.
- 3.3 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche (pred dotykom neživých častí) – samočinným odpojením napájania podľa STN 33 2000-4-41. Hodnoty impedančných slučiek boli počítané pre typ siete TN-C a vypínacie časy 0,4 s a 0,2 s podľa podmienok v norme STN 33 2000-4-41. Pre výpočet bola použitá charakteristika v tepelnej oblasti v pásme 75%-ného prúdového zaťaženia, t.j. vypočítaná hodnota impedančnej slučky bude funkčná za všetkých okolností praktickej prevádzky. V prípadoch pôsobenia okamžitých spúšťí je braný zaručený vypínací skúšobný prúd. Hodnoty impedančných vypínacích slučiek vyhovujú predradným istiacim prvkom, t.j. vypínací čas istiaceho prvku bude kratší ako 0,4 resp. 0,2s.

### **4. Druh prostredia**

- 4.1 Prostredie určuje Protokol č.201910-1 určený vonkajších vplyvov nasledovne:  
pre rozvádzač RE a SP a ostatné vonkajšie priestory ako:

AA7, AB7, AD, AD4, AE4, AF2, AN3 - **411 – prostredie vonkajšie**

### **5. Energetická bilancia**

- 5.1 Inštalovaný príkon v rozvádzači RE       $P_i = 30 \text{ kW}$        $P_p = 24 \text{ kW}$   
Koeficient súčasnosti  $b = 0,8$

### **6. Skratové pomery až po prípojnice rozvádzačov**

- 6.1 V rozvádzači sú nasledovné pomery:
- |  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | RE                          |
| súmerný skratový prúd ( $I_{ks}$ ):            | $I_{k''} = 4,81 \text{ kA}$ |
| nárazový dynamický skratový prúd ( $I_{km}$ ): | $i_p = 3,63 \text{ kA}$     |
| súmerný skratový výkon:                        | $S_{ks} = 3,32 \text{ MVA}$ |
- 6.2 Rozvádzač RE a vyhovuje daným skratovým pomerom svojím vyhotovením a vnútornou náplňou, aby došlo k spoľahlivému odopnutiu skratových prúdov bez hrozby mechanického, alebo tepelného poškodenia prístrojovej náplne.

### **7. Zásady riešenia z hľadiska bezpečností práce a technologických zariadení, opatrenia na zníženie zostatkového nebezpečenstva podľa §6 a §7 zákona o BOZP č.124/06**

- 7.1 Prípojková skriňa SP01 a rozvádzač RE sú umiestnené vo vonkajšom prostredí. Krytie rozvádzačov je IP44 pri otvorených dverách IP20. Pred rozvádzačmi musí byť voľný priestor minimálne 800mm. Dvere rozvádzačov, kryty a veka elektrických zariadení, umožňujúce prístup k živým častiam, musia byť dostatočne pevné a upevnené tak, aby ich bolo možné otvoriť len pomocou nástroja alebo kľúča, pokiaľ nie je možné zamedziť iným spôsobom prístup ku zariadeniam a zaistiť bezpečnosť osôb.
- 7.2 Elektrické zariadenia sú podľa vyhlášky ÚBP SR č.508/2009 Zb. z. príloha č.1 III. časť zaradené do skupiny B. Elektrické zariadenia musia spĺňať požiadavky krytia a tesností sústavy podľa STN 33 2310 a vyhlášky č.59/1982 §199 písm. „a“. Pre vonkajšie prostredie minimálne IP43.
- 7.3 Na predchádzanie úrazom elektrickým prúdom pri novej poruche ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí je nevyhnutné dbať **nasledujúcich postupov:**

**7.3.1 Prácu** na elektrických zariadeniach, montáž a údržbu môžu vykonávať len osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou a odbornou spôsobilosťou podľa vyhlášky ÚBP SR č.508/2009 Zb. z. , ktoré riadi **osoba s príslušným osvedčením a oprávnením.**

7.3.2 Pri prácach na elektrických zariadeniach NN pod napätím sa nesmie pracovať s mokrými rukami, v mokrej obuvi, alebo vtedy ak je pracovník v styku so zemou spojenými vodivými predmetmi. Pri prácach na elektrických zariadeniach NN pod napätím sa musia používať vhodné pracovné a ochranné prostriedky (napr. izolované náradie, gumové rukavice pre elektrotechniku, izolačný gumový koberec pre elektrotechniku a pod.).

**7.3.3** Pri zistení porúch sa volia také opatrenia, ktoré zaistia požadovanú odolnosť elektrického zariadenia v danom prostredí. Platí to predovšetkým pre spoľahlivosť, trvanlivosť a z toho vyplývajúcu prevádzkovú hospodárnosť elektrického zariadenia. **Elektrické zariadenia sa musia udržiavať v stave, ktorý zodpovedá elektrotechnickým normám.**

**7.3.4** Elektrické zariadenie je možné **spustiť do prevádzky** až po vykonaní prvej odbornej prehliadky a skúšky, ktorú vykoná odborný pracovník podľa §24/2 vyhlášky ÚBP SR č.508/2009 Zb. z. s príslušným oprávnením.

**7.3.5** Na elektrických zariadeniach pravidelne vykonávať **odborné prehliadky** a skúšky podľa STN 33 1500 podľa rozsahu lehôt určených vo vyhláške ÚBP SR č.508/2009Zb. z. príloha č.8

7.4 V prípade nepredvídaných havarijných stavov alebo úrazu elektrickým prúdom je možné **elektrické zariadenia odpojiť** od zdroja elektrickej energie hlavným ističom v rozvádzači RE

**7.5** Každý zásah do inštalácie musí byť zakreslený do **dokumentácie skutočného vyhotovenia**, čo je potrebné pre prevádzku údržbu a odborné prehliadky elektrozariadenia, ako aj výmenu jednotlivých častí.

**7.6 Súčasťou dodávky podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. musí byť sprievodná dokumentácia, ktorá musí obsahovať:**

- a) identifikačné údaje výrobcu resp. dodávateľa, základné údaje o zariadení
- b) pokyny pre prevádzku, údržbu a obsluhu jednotlivých zariadení obsahujúce:
  - b1) prípustný spôsob použitia,
  - b2) návod na obsluhu, údržbu, prehliadky, skúšky
  - b3) požiadavky na vedenie prevádzkovej dokumentácie,
  - b4) požiadavky na odbornú spôsobilosť
  - b5) návod na montáž, vyskúšanie a podmienky uvedenia do prevádzky
- c) preberacie dokumenty:
  - východisková revízia
  - projekt skutočného vyhotovenia
  - osvedčenie o elektrických zariadeniach (v zmysle zákona č. 264/1998 Z. z. – vyhlásenie o zhode)

## **8. Technický popis rozvodov**

- 8.1 Z jestvujúceho vzdušného vedenia verejnej siete SSE sa cez „C“ svorky káblom NAYY 4Bx50 napojí hlavná domová prípojková skriňa SP01, ktorá sa osadí na jestvujúcom podpernom bode č.93 vo výške min. 2500mm od terénu. Skriňa sa upevní na stĺp pomocou univerzálneho držiaka, osadí sa poistkami In=100A. Z nej pokračuje kábel NAYY 4Bx50 zemou do poistkovej skrinky PRIS. Z PRIS sa napojí rozvádzač RE. V PRIS bude jeden poistkový odpínač, ako rezerva pre napojenie druhej časti budovy. Rozvádzač RE bude umiestnený na budove majiteľa na verejno-prístupnom mieste. Z rozvádzača RE bude napojený kotolňový rozvádzač Rk samostatným káblom NAYY 4x35mm<sup>2</sup>.  
Kábel musí byť chránený chráničkou proti mechanickému poškodeniu vo všetkých prechodoch.
- 8.2 Rozvádzač RE je plastová rozvodnica umiestnená vo vonkajšom priestore na verejne prístupnom mieste spodnou hranou min 0,8m od terénu. Rozvádzač je osadený hlavným ističom B/63/3p a trojpólovým jednotarifným elektromerom. Rozvádzač je vyhotovený v krytí min. IP43 pri otvorených dverách IP20. Z rozvádzača RE bude napájaný rozvádzač Rk.
- 8.3 Hlavná domová prípojková skriňa SP01 je plastová rozvodnica o rozmeroch 400x500x215. Typ SP: SPP Hasma. Skriňa sa osadí na jestvujúcom podpernom bode v mieste odbočenia vo výške min. 2500mm od terénu. Skriňa sa upevní na stĺp pomocou univerzálneho držiaka. Skriňa sa osadí poistkami In=100A. Skriňa je v prevedení v krytí min. IP44 . Z SP01 je napájaná poistková skriňa PRIS. Z PRIS bude napojený elektromerový rozvádzač RE káblom NAYY 4x35mm<sup>2</sup>.
- 8.4 Elektrické zariadenia, popřípade elektrické predmety musia byť pred uvedením do prevádzky vybavené bezpečnostnými tabuľkami a nápismi pre tieto zariadenia podľa príslušných zriaďovacích alebo predmetných noriem.
- 8.5 Pri realizácii elektroinštalácie je potrebné vyhotoviť rozvodnú sústavu v každom prostredí s tesnosťou vyhovujúcou danému prostrediu podľa STN.
- 8.6 Vyhotovenie elektromontážnych prác musí zodpovedať platným bezpečnostným a prevádzkovým predpisom a použitý materiál platným normám. U výrobkov podliehajúcich povinnej certifikácii dodávateľ preukáže ich schválenie kópiou certifikátu príslušnej štátnej skúšobne.