

Technická správa

1.Charakteristika zariadenia a základné údaje

1.1 Účel zariadenia a rozsah dokumentácie

V dokumentácie je riešená elektroinštalácia NN rozvodov a bleskozvodu objektu „MsÚ Krompachy“, ktorý sa nachádza na v Krompachoch (par. Č. 1000). Elektroinštalácia začína rekonštrukciou káblových rozvodov do káblovej pilierovej skrine SRPP, elektroinštaláciou hlavného NN prívodu do elektromerového rozvádzača RE, do rozvádzača RH a do podružných rozvádzačov. Súčasťou elektroinštalácie sú svetelné, zásuvkové rozvody a bleskozvod.

Dokumentácia rieši uzemnenie a bleskozvod.

Súčasťou dokumentácie sú rozvádzače RE, RH, RS 1.1 až RS2.2, R.DT4.

Súčasťou dokumentácie sú káble, nosný elektroinštalačný materiál, a drobný elektroinštalačný materiál.

Dátové a slaboprúdové rozvody nie sú súčasťou dokumentácie rovnako ani technologické obvody kotolne. .

1.2 Vyhradené technické zariadenia

Elektrické zariadenia a elektroinštalácia, ktoré sú predmetom spracovania v tomto projekte sú vyhradené technické zariadenia skupiny **B** podľa vyhl.č.508/2009 Z.z. Tento projekt zabezpečuje požiadavky vyhl.č.508/2009 Z.z z bezpečnostno-technického hľadiska podľa §4 ods.1, príloha č.1 - III. časť.

1.3 Napät'ové sústavy

- ♦ 3 PEN AC 50Hz, 400/230V/TN-C-S

1.4 Základné parametre navrhovaného zariadenia

- ♦ Inštalovaný výkon : $P_i = 35,00 \text{ kW}$
- ♦ Inštalovaný výkon osvetlenia: $P_i = 05,66 \text{ kW}$
- ♦ Súčasný výkon osvetlenia: $P_s = 04,52 \text{ kW}$
- ♦ Ochrana pred prepätím : $T1+T2$

1.5 Požiadavky na istenie

Jednotlivé vývody sú istené proti skratu a preťaženiu výkonovými poistkami

Priradenie istiacich prvkov káblom vyhovuje STN 33 2000-5-523.

Skratová odolnosť použitých istiacich prvkov vyhovuje podmienke čl. 434.3.1, STN 32 2000-4-43. Istiace prvky zabezpečujú vypnutie skratu podľa čl.434.3.2 tej istej normy za čas nižší, než čas, za ktorý by oteplenie vodičov káblov dosiahlo prípustnú teplotnú medzu.

Z hľadiska ochrany neživých častí el. zariadení pri poruche sú istiace prvky navrhnuté vzhľadom na impedancie vypínacích slučiek tak, aby vypínacie časy boli v súlade s požiadavkami tabuľky 41A, resp. čl.413.1.3.5 normy STN 2000-4-41.

1.6 Vonkajšie vplyvy

Sú vyznačené vo výkresovej časti dokumentácie a sú určené podľa STN 33 2000-5-51 jestvujúcim protokolom č. PVMUK1308/21L.

1.7 Stupeň dodávky el. energie

Podľa STN 341610 je uvažovaný stupeň č.3 el. energie.

1.8 OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM:

Je podľa STN33 2000-4-41:

- ♦ Kapitola 411 – Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie od napájania
- ♦ čl.411.2 – Požiadavky na základnú ochranu (ochrana pred priamym dotykom)
- ♦ A1 – Základná: izolácia živých častí
- ♦ A2 – Zábranami alebo krytmi
- ♦ čl.411.3 – Požiadavky pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)
- ♦ čl.411.3.1.1. – Ochranné uzemnenie musí vyhovovať čl.411.4 pre systém TN
- ♦ čl.411.3.1.2. – Ochranné pospájanie
- ♦ čl.411.3.2 – Samočinné odpojenie pri poruche musí vyhovovať čl.411.4 pre systém TN
- ♦ čl.415 – Ochranné opatrenie: doplnková ochrana
- ♦ čl.415.1 – Ochranné opatrenie: prúdové chrániče
- ♦ čl.415.1 – Ochranné opatrenie: doplnkové pospájanie

1.9 Bezpečnostné normy a predpisy STN

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s platnými STN a bezpečnostnými predpismi, najmä však:

- ♦ STN 33 2000-1:2009 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
- ♦ STN IEC 61140 (33 2010):2004 – Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia.
- ♦ STN 33 2000-4-41:2019 - Elektrické zariadenia časť 4 : Bezpečnosť, kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
- ♦ STN 33 2000-4-41: 2007-10 + Oprava O1: 2009-09 Elektrické inštalácie nn. Časť 4-41: Zaisťovanie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
- ♦ STN 33 2000-5-54:2012 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- ♦ STN 33 2000-5-54 (33 2000): 2012-08 + Oprava O1: 2014-08 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- ♦ STN 33 2000 -5-52:2012 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody

- ♦ STN 33 2000-5-52 (33 2000): 2012-04 + Oprava O1: 2014.08 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
- ♦ STN 34 3100 :2001 - Bezpečnostné predpisy na elektrických zariadeniach
- ♦ STN 33 2000-4-43:2010 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom
- ♦ STN 33 2000-4-473:1995 - Elektrotechnické predpisy – Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
- ♦ STN 33 2000-5-523:2004 - Elektrotechnické predpisy - Dovoľené prúdy
- ♦ STN 33 2000-5-51:2010 - Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá.
- ♦ STN 33 2000-5-51: 2010-05 + Zmena A11: 2013-12 + Oprava O1: 2014-08 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- ♦ STN 34 3100:2001 - Bezpečnostné predpisy na elektrických zariadeniach
- ♦ STN 33 2000- 7- 701:2007 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7 - 701 : Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou.
- ♦ STN EN 61439-1:2012 - Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá
- ♦ STN EN 61439-3:2012 - Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 3: Rozvodnice určené na obsluhu laikmi
- ♦ STN 33 1500/Z2: 2015-10 Elektrotechnické predpisy Revízie elektrických zariadení
- ♦ STN EN 62305-1:2012 Ochrana pred bleskom.
- ♦ Vyhl. MPSV a R č. 234/2014 z 18. augusta 2014, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSV a R č. 508/2009 Z. z.

2. Technické riešenie

2.1 Dispozičné riešenie

• Elektroinštalácia

Hlavný prívod NN je vyvedený z projektovanej káblovej skrine SRPP (pilierová HASMA SR4), ktorá opretá obvodový múr objektu (jestvujúce káble budú prespojované a privedené do SRPP), do elektromerového rozvádzača RE (pilierová HASMA umiestnená vedľa SRPP). Kábel CYKX-J 4x16 je istený výkonovými poiskami 63A. Prívod do objektu je vedený káblom N2XH-J 4x25 do rozvádzača RH (suterén). Z RH sú napojené obvody podružných rozvádzačov, svetelné obvody NM a na schodiskách a zásuvkové obvody.

Elektroinštalácia je riešená pod omietkou a na povrchu (hlavné trasy po kovových žľaboch), bezhalogénovými káblami N2XH-J.

Hlavná ochranná prípojnica EP1 je umiestnená v RH. Hlavné N2XH 16 (54).

Použitý elektrotechnický materiál a prevedenie montážnych prác vyhovuje platným bezpečnostným a prevádzkovým predpisom a technickým normám.

- **Bleskozvod**

2.2 Popis objektu

Objekt je dvojpodlažná s suterénom a je to budova. Budova je obklopená vyššími BD. Strecha objektu valbová a je pokrytá plechovou krytinou.

2.3 Zaradenie objektu do triedy LPS

Podľa STN EN 62305 je objekt zaradený do LPS triedy III.

2.4 Dispozičné riešenie

- **Základné parametre bleskozvodu podľa STN EN 62305:**

Trieda LPS:	III
Polomer valiacej gule r:	45m
Preskoková vzdialenosť s:	0,22m
Bleskozvodná sústava:	hrebeňová doplnená o päť lapačov
Zberacie zariadenie:	neizolovaný bleskozvod
Počet zvodov:	9 zvodov (zvod každých 15m)
Vodič použitý na zberacie vedenie:	AlMgSi ø8
Vodič použitý na zemniacu sústavu:	V4A 30/3,5
Zemný odpor zvodu:	menší ako 10Ω

- **Popis technického riešenia:**

Bleskozvodová sústava je hrebeňová, doplnená o päť lapačov. Zvody sú skryté, vedené izolovaným vodičom FeZn Ø10/PVC, chránené 20cm pásmi minerálnej vlny po stranách. Zvody budú označené podľa výkresu. Svorky a podpery použité v sústave sú normalizované. Uzemňovacie prírody (FeZn Ø10/PVC) pri prechode do zeme chrániť asfaltovou zálievkou, rovnako aj všetky spoje v zemi. Zemniaca okružná sústava je vytvorená pásikom V4A 30/3,5.

Použitý elektrotechnický materiál a prevedenie montážnych prác vyhovuje platným bezpečnostným a prevádzkovým predpisom a technickým normám.

3. Povinnosti organizácie, resp. prevádzkovateľa zariadenia.

Podľa §8 vyhlášky č.508/2009 Z.z. je organizácia povinná dbať na pravidelné vykonávanie odborných prehliadok a skúšok, viesť evidenciu vyhradených technických zariadení, archivovať doklady o zariadení – výsledky odborných prehliadok a skúšok, technickú dokumentáciu – projekt so zaznačením všetkých aktuálnych zmien. Prvá odborná prehliadka a skúška a dokumentácia skutočného vyhotovenia musia byť k dispozícii orgánom štátneho dozoru po celú dobu prevádzkovania zariadenia.

Pre prevádzku vyhradených technických zariadení organizácia vypracuje miestne prevádzkové predpisy.

Za bezpečnosť a spoľahlivosť zariadenia organizácia zodpovedá aj podľa §133 Zákonníka práce.

4. Bezpečnostné opatrenia na zníženie zostatkového nebezpečenstva podľa §4, §13 BOZP č.124/2006

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození podľa zákona č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Podľa §4 ods.1 zákona č.124/2006 Z.z musí byť súčasťou projektu vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Pri vykonávaní montáže, prevádzky, údržby a kontroly el. zariadení je nutné postupovať s prihliadnutím na súčasné právne predpisy a technické normy a iné predpisy, čím sa zaručí bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci a eliminujú sa neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia v zmysle uvedeného zákona.

Stanovenie rizika a opatrenia na ich odstránenie, alebo obmedzenie

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo	Neodstrániteľné ohrozenie	Miesta možného výskytu neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození
Elektrická energia	Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok	Porucha na el. zariadení, vznik požiaru	Živé časti a neživé časti el. zariadení , cudzie vodivé časti
Elektrická energia	Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok	Dotyk živej časti v normálnej prevádzke	Živé časti el. zariadení
Elektrická energia	Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok	Dotyk neživej časti pri poruche	Neživé časti el. zariadení , cudzie vodivé časti

Neodstrániteľné nebezpečenstvo Neodstrániteľné ohrozenie	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia v prípade najlepšom	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia v prípade najhoršom	Možné následky na zdravotný stav osôb v prípade najlepšom	Možné následky na zdravotný stav osôb v prípade najhoršom
Porucha na el. zariadení, vznik požiaru	Žiadna	Veľká	Žiadne	Veľká
Dotyk živej časti v normálnej prevádzke	Žiadna	Veľká	Žiadne	Veľká
Dotyk neživej časti pri poruche	Žiadna	Veľká	Žiadne	Veľká

Najlepší prípad = dodržiavané sú všetky bezpečnostnotechnické požiadavky

Najhorší prípad = nie sú dodržiavané bezpečnostnotechnické požiadavky

Niektoré významné ochranné opatrenia na zníženie rizika:

- ◆ Poučenie obsluhy podľa §20 vyhlášky č. 508/2009 Zb.
- ◆ Používanie osobných ochranných a pracovných pomôcok podľa príslušných predpisov

(STN38 1981) a podľa interných nariadení prevádzkovateľa.

- ◆ Dodržiavanie zákazu vstupu nepovolaným osobám.
- ◆ Údržbu elektrických zariadení môžu prevádzať len osoby s príslušnou elektrotechnickou

kvalifikáciou, t.j. osoby znalé, musia mať vykonanú skúšku podľa vyhl.č.508/2009.

- ◆ Práce s otvoreným ohňom je možné vykonávať na základe povolenia prevádzkovateľa

◆ Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke, resp. ochrana pred dotykom živých častí je vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41 izolovaním živých častí, resp. zábranami alebo krytmi, resp. umiestnením mimo dosahu,.

◆ Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche, resp. ochrana pred dotykom neživých častí je vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41 samočinným odpojením napájania, resp. použitím zariadení triedy ochrany II, resp. elektrickým oddelením.

◆ Elektrozariadenia musia byť podrobené pravidelným odborným prehliadkam v časovom cykle podľa vyhl.č.508/2009 Z.z.

Hlohovec: 07/2021

Vypracoval : Peter Dolník