**Technická správa**

**Základné údaje :**

**Investor : MH Teplárenský holding a.s.**

**Turbínová 3, 831 04 Bratislava**

**Stavba : Závod Zvolen**

**Lučenecká cesta 25, 960 50 Zvolen**

**Objekt : Administratívna budova SO 6-1**

**Druh : Elektrický zabezpečovací systém**

**Zodp. projektant: Ing. Pavel Kukučka**

**Vypracoval : Ing. Pavel Kukučka**

**Zvolen, marec 2024**

OBSAH strana

1. Všeobecná časť 3

 1.1. Predmet projektu 3

 1.1.1. Projekt rieši 3

 1.1.2. Projekt nerieši 3

 1.2. Projekčné podklady 4

 1.3. Všeobecné údaje 5

 1.3.1. Systém 1+N+PE 50Hz, 230V AC / TN-S 5

 1.3.2. Systém 2-12V DC / IT 5

 1.3.3. Stanovenie podmienok podľa STN EN 50131-1 5

 1.4 Požiadavky na zodpovedné osoby 5

 1.4.1 Osoba zodpovedná za prevádzku zariadenia 5

 1.4.2 Osoby poverené obsluhou zariadenia 5

 1.4.3 Osoby poverené údržbou zariadenia 5

 1.5 Montáž zariadení EZS 6

 1.6 Skúšky zariadenia EZS pred uvedením do činnosti 6

 1.7 Pravidelné kontroly funkčnej schopnosti 6

2. Popis systému 6

3. Káblové rozvody 8

 3.1 Montáž elektrických rozvodov 8

4. Záver 8

**1. Všeobecná časť**

**1.1. Predmet projektu**

 Projektová dokumentácia stavby rieši nový Elektrický zabezpečovací systém (EZS) pre administratívnu budovu SO 6-1 závodu Zvolen, spoločnosti MH Teplárenský holding a.s., ktorá sa nachádza na Lučeneckej ceste 25 vo Zvolene.

 **1.1.1. Projekt rieši**

- rozmiestnenie prvkov systému EZS v priestoroch tohto objektu

- elektrickú inštaláciu daných systémov

- prívod 230VAC a istenie v rozvádzači NN systému EZS

 **1.1.2. Projekt nerieši**

- prenos udalostí na PCO

- diaľkovú správu zariadenia EZS

**1.2. Projekčné podklady**

Pre spracovanie tohto projektu boli použité:

 - požiadavky investora

 - podklady od dodávateľa technológie – návod na inštaláciu

 - platné právne predpisy a STN, ktoré súvisia s riešením tohto projektu:

Vyhláška č.508/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

STN 33 2000-1/2009-4 Elektrické inštalácie budov. Časť 1. Rozsah platnosti, účel a základné princípy. Časť 3. Stanovenie základných charakteristík.

STN 33 2000-4-41/2007 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

STN 33 2000-5-52/2001 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Časť 52: Elektrické rozvody.

STN 33 1500/1990 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení

STN 33 0110/2000 Napäťové pásma pre elektrické inštalácie budov

STN 34 3100:2001-08 Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach

STN 33 2000-6:2007-10 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia

STN EN 60446/2008 Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek – stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia vodičov farbami alebo písmenovo-číslicovým systémom.

STN 33 2000-5-51:2010-05 Elektrické inštalácie budov, Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení, Spoločné pravidlá.

STN EN 60529/1993 Stupne ochrany krytom (krytie – IP kódom)

STN EN 50131 Celý platný súbor: Poplachové systémy. Elektrické zabezpečovacie systémy.

STN 50132/2011 Platný súbor: Poplachové systémy. Systém kontroly vstupu na používanie v bezpečnostných aplikáciách.

STN 34 2300 Predpisy pre vnútorné rozvody oznamovacích vedení

STN 33 0300 Elektronické predpisy. Druhy prostredí pre el. zariadenia

Vyhláška č.94/2004 Z.z. Technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní

**1.3. Všeobecné údaje**

 **1.3.1. Systém 1+N+PE 50Hz, 230V AC / TN-S**

 OCHRANNÉ OPATRENIA:

*Základná ochrana (pred priamym dotykom)*

Základná izolácia živých častí – STN 33 2000-4-41

Zábrany alebo kryty – STN 33 2000-4-41

*Ochrana pri poruche (pred nepriamym dotykom)*

Samočinné odpojenie pri poruche – STN 33 2000-4-41,

Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie – STN 33 2000-4-41,

Dvojitá alebo zosilnená izolácia – STN 33 2000-4-41,

 **1.3.2. Systém 2-12V DC / IT**

 OCHRANNÉ OPATRENIA:

 Malé napätie SELV a PELV – STN 33 2000-4-41, čl.414

**1.3.3. Stanovenie podmienok podľa STN EN 50131**

Stupeň zabezpečenie podľa čl.6: Stupeň č.3, Stredné až vysoké riziko

Klasifikácia prostredia podľa čl.7: Trieda prostredia I, Vnútorné.

**1.4 Požiadavky na zodpovedné osoby**

Užívateľ je povinný v dostatočnom predstihu pred uvedením zariadenia do prevádzky určiť osobu zodpovednú za prevádzku zariadenia EZS a osoby poverené obsluhou zariadenia EZS a osoby poverené údržbou zariadenia EZS (organizáciu zmluvne zaviazanú vykonávaním záručného a pozáručného servisu).

**1.4.1 Osoba zodpovedná za prevádzku zariadenia**

- zodpovedá za prevádzku a správne využitie EZS

- kontroluje činnosť osôb poverených obsluhou, zaisťuje aby osoba (organizácia) poverená údržbou vykonávala údržbu v požadovanom rozsahu

**1.4.2 Osoby poverené obsluhou zariadenia**

Musia byť preukázateľne preškolené odovzdávajúcou organizáciou a musia to byť osoby poučené aspoň podľa STN 34 3100-1:2008. Osoby poverené obsluhou vedú záznamy v prevádzkovej knihe EZS. Pri signalizácii poplachu postupujú podľa " Smernice činnosti v prípade poplachu ", ktoré vypracuje užívateľská organizácia.

 **1.4.3 Osoby poverené údržbou zariadenia**

musia byť oboznámené podľa STN 34 3100 a preukázateľne zaškolené výrobcom a majú tieto povinnosti:

- vykonávať prehliadky a údržbu zariadenia podľa pokynov výrobcu

- vykonávať podľa predpísaného spôsobu kontrolu zariadenia

- vykonávať záznamy o všetkých kontrolách, údržbe a opravách zariadenia do prevádzkovej knihy EZS

**1.5 Montáž zariadení EZS**

Montáž môže vykonávať iba montážna organizácia výrobcu, montážne organizácie výrobcom poverené‚ alebo montážne organizácie, ktoré majú pre túto činnosť preškolených pracovníkov.

Keď je vykonávaná montáž organizáciou, ktorá nemá preškolených pracovníkov (montážni pracovníci odberateľa), musí si táto organizácia zaistiť zaškolenia pracovníkov u výrobcu.

**1.6 Skúšky zariadení EZS pred uvedením do činnosti**

Vykonáva organizácia, ktorá má pre túto činnosť preukázateľne preškolených pracovníkov, alebo montážna organizácia výrobcu. Účelom týchto skúšok je preverenie v súlade s projektovou dokumentáciou a prípadné zaznamenanie schválených a vykonávaných zmien.

**1.7 Pravidelné kontroly funkčnej schopnosti**

Funkčné skúšky majú overiť funkčnú schopnosť EZS a zabezpečiť technickú ochranu chráneného objektu. Funkčná schopnosť EZS v prevádzke sa musí pravidelne kontrolovať podľa odporučenia normy STN 50 131-7:2004 (Prehliadky a funkčné skúšky EZS, Odborné prehliadky elektrickej inštalácie). Početnosť kontrol sa projekčne predpisuje na funkčnú skúšku každých 12 mesiacov a revíziu celého systému každých 24 mesiacov. Skúšky vykonáva organizácia, ktorá má pre túto činnosť preukázateľne preškolených pracovníkov, alebo montážna organizácia výrobcu.

**2. Popis systému EZS**

**Účel**

EZS je súbor technických prostriedkov – ústredne, detektorov, signalizačných a ovládacích prvkov, ktoré tvoria systém na signalizáciu miesta narušenia chráneného objektu a poslanie informácie na pult centrálnej ochrany (PCO). EZS klasickú režimovú ochranu objektu nenahradzuje, ale vhodne ju dopĺňa a skvalitňuje.

**Ochrana objektu**

Zabezpečenie objektu je riešené kombináciou plášťovej, priestorovej, požiarnej, osobnej a ochrany proti zásahu treťou stranou (sabotáži).

*Plášťová ochrana* je riešená magnetickými detektormi na všetkých vstupných dverách do objektu ako aj na všetkých oknách na prízemí objektu.

*Priestorová ochrana* je riešená detektormi pohybu. Detektory sú umiestnené v chránenom priestore tak, aby efektívne detekovali prienik prípadného narušiteľa cez plášťovú ochranu objektu.

*Požiarna ochrana* je riešená opticko-dymovými snímačmi v serverovni a v kuchynkách na všetkých poschodiach. Dopĺňa ju ešte detektor zaplavenie v serverovni.

*Osobná ochrana* je riešená tzv. nátlakovými kódmi z ovládačov EZS pri nútenom vypnutí **ochrany** EZS.

*Ochrana proti sabotáži,* resp. nepovolanému zásahu do zariadení EZS a káblových vedení. EZS je zabezpečená pomocou sabotážnych zapojení, resp. kontaktov u všetkých projektovaných prvkov EZS.

Chránené priestory zariadením EZS sú vyznačené vo výkresovej časti a rozsah zabezpečenia je riešený na základe požiadaviek investora.

**Poplachová ústredňa EZS**

Pre ochranu objektu bude nainštalovaná ústredňa Honeywell Galaxy GD-96 a bude umiestnená v miestnosti č.1.05 na prízemí.

**Pripojenie prvkov k ústredni EZS**

Jednotlivé prvky ochrany budú pripojené priamo na svorky do integrovaných pripojovacích modulov na doskách ústredne alebo na svorky externých pripojovacích modulov vedením malého napätia (viď. výkresová časť – Bloková schéma). Adresovateľné zariadenia (klávesnice, rozširovacie moduly, a pod.) budú pripojené do ústredne cez dátovú zbernicu. Adresy takto pripojených prvkov sa nastavia manuálne na každom prvku. Zapojenie a adresy jednotlivých prvkov (detektorov) vrátane legendy značenia sú uvedené vo výkresovej časti dokumentácie.

**Ovládanie EZS**

Ovládanie EZS bude riešené pomocou LCD klávesnice, ktorá bude umiestnená v miestnosti 1.05 vedľa vstupných dverí. Na zapnutie/vypnutie ochrany EZS (jednotlivé oblasti) bude slúžiť kód užívateľa. Na servisné editovanie bude slúžiť tiež len kód.

**Výstupy z EZS**

K programovateľným výstupom EZS sú pripojené výstupy pre internú optickú/akustickú signalizáciu poplachu. Zapojenie výstupov je uvedené vo výkresovej časti.

**Vyvedenie poplachového signálu**

Vyvedenie poplachového signálu nebude riešené touto projektovou dokumentáciou.

**Rozdelenie priestoru do oblasti**

Chránený priestor bude v zmysle potrieb a požiadaviek investora rozdelený na viacero samostatných oblasti. V časti objektu kde sa bude pohybovať pracovník SBS 24 hodín sa nebude zapínať ochrana tohto priestoru vôbec. Vo zvyšnej časti objektu sa bude ochrana zapínať naraz okrem serverovne, ktorá bude samostatná oblasť.

**Napájanie EZS**

Ústredňa EZS bude napojená zo siete 230V/50hz samostatne isteným prívodom z miestneho rozvádzača NN. Vývod v rozvádzači bude istený jednofázovým ističom B10/1, ktorý musí byť označený EZS. Prívod 230 VAC bude riešený káblom N2XH-J 3x1,5mm2.

Prvky ochrany a ostatné zariadenia systému EZS s pracovným napätím 12VDC budú napájané z výstupov zdroja malého napätia ústredne.

Zálohovanie napájania ústredne EZS pri výpadku 230 VAC bude riešené bez údržbovým akumulátorom 12V/18Ah pripojeným k jej zdroju a umiestneným v jej kryte.

**3. Káblové rozvody**

Všetky káblové rozvody budú nové a vedené v PVC trubkách zasekaných pod omietkou, alebo PVC trubkách nad sadrokartónovým stropom. Konce žíl budú pripojené do modulov alebo zariadení. Všetky prepojenia sú podrobne zakreslené vo výkresových prílohách (bloková schéma).

Prívod siete 230V/50Hz bude riešený káblom N2XH-J 3x1,5 mm2.

Dátové vedenia malého napätia budú riešené káblom FTP 4x2x0,5 mm2 LSOH.

**3.1 Montáž elektrických rozvodov**

Kladenie káblov je prevedené podľa STN 33 2000-5-52. Farebné značenie vodičov je prevedené podľa STN EN 60446. Všetky konce vedení sú označené a ukončené v zariadeniach.

**4. Záver**

Obsluhu, montáž, opravu a údržbu elektrickej inštalácie (zariadenia) môžu vykonávať len pracovníci s predpísanou elektrotechnickou kvalifikáciou podľa vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci sa zabezpečí dodržaním platných právnych predpisov a technických noriem, najmä dodržaním bezpečnostných požiadaviek na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách (zariadeniach) v súlade s STN 34 3100:8/2001.

Po dokončení montáže pred pripojením na napätie sa musí elektrická inštalácia podrobiť východiskovej odbornej prehliadke a odbornej skúške (revízii) v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 § 12 a v zmysle STN EN 50131, STN 33 1500 a STN 33 2000-6-61, čo je neopomenuteľnou súčasťou zariadení. Musí byť o tom vyhotovená správa, v ktorej sa uvedie záverečný posudok či je elektrická inštalácia spôsobilá bezpečnej prevádzky.

Užívateľ je povinný udržiavať stav elektrickej inštalácie (zariadenia) podľa príslušných právnych predpisov a technických noriem. Užívateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie pravidelných odborných prehliadok a odborných skúšok (revízii) na elektrickej inštalácii v lehotách stanovených vyhláškou MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. a STN 33 1500:6/1991 pre zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení elektrických a normy STN 50131-7:2004 (Prehliadky a funkčné skúšky EZS, Odborné prehliadky elektrickej inštalácie).

Vypracoval: Ing. Pavel Kukučka

Zvolen, marec 2024