

;

KR PZ Nitra, Železničiarska 2, AB II.

- rekonštrukcia objektov

REALIZAČNÝ PROJEKT

Bezpečnostné systémy

Elektrická zabezpečovacia signalizácia

Technická správa

1 Zoznam dokumentácie

02-038-2018-03	Rozmiestnenie zariadení -suterén
02-038-2018-04	Rozmiestnenie zariadení - 1.NP
02-038-2018-05	Rozmiestnenie zariadení - 2.NP
02-038-2018-06	Bloková schéma
02-038-2018-07	Súpis káblov
02-038-2018-08	Výkaz výmer

1	Zoznam dokumentácie	2
2	Všeobecné údaje	3
2.1	Špecifikácia projektu	3
2.2	Projekčné podklady, predpisy, normy.	3
2.3	Napäťová sústava, ochrana a prostredie.	4
2.4	Projekt rieši.....	4
2.5	Projekt nerieši.....	4
3	Popis projektu	4
3.1	Popis objektu.....	4
3.2	Technické riešenie	5
3.2.1	Bezpečnostný systém	5
3.2.2	Popis bezpečnostného systému.	6
3.2.3	Ovládanie systému.	6
3.2.4	Signalizácia poplachu.	6
3.2.5	Napájanie EZS.....	6
3.2.6	Výpočet kapacity zálohovaného zdroja	7
3.2.7	Kabeláž systému.....	8
3.3	Montáž zariadenia.	8
3.3.1	Prvá odborná prehliadka a odborná skúška	8
4	Požiadavky na užívateľa systému EZS	8
5	Uvedenie do prevádzky	9
6	Parametre rizika vyplývajúcich z navrhovaných riešení	9
7	Záver	10

2 Všeobecné údaje

2.1 Špecifikácia projektu

- Projekt rieši v rozsahu pre realizáciu návrh bezpečnostného systému – elektrickej zabezpečovacej signalizácie , pre objekt KS PZ Nitra, Železničiarska 2.
pre :

Investor : Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, 812 72 Bratislava

- Katastrálne umiestnenie : Nitra
- Stupeň projektu : Realizačný projekt

2.2 Projekčné podklady, predpisy, normy.

- Výkresová projektová dokumentácia stavby vyhotovená architektonickou kanceláriou Staping, s.r.o.
 - Požiadavky investora
 - príslušné normy a vyhlášky :
 - Súbor noriem STN EN 50131 Poplachové systémy. Elektrické zabezpečovacie a poplachové
Systémy
 - STN P CLC/TS 50131-7 Poplachové systémy. Elektrické zabezpečovacie a tiesňové systémy. Časť 7: Pokyny na
používanie
 - STN P CEN/TS 54-14 Elektrická požiarňa signalizácia. Časť 14: Pokyny na plánovanie, projektovanie,
inštalovanie, uvedenie do prevádzky, prevádzkovanie a údržbu
 - STN 34 2300 Predpisy pre vnútorné rozvody oznamovacích vedení
 - STN 33 2000-5-51:2010-05 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických
zariadení. Spoločné pravidlá
 - STN 33 2000-5-52:2012-04 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.
Kapitola 52: Elektrické rozvody
 - STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti.
Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
 - STN 33 2000-6:2018-07 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia
 - Vyhláška 94/2004 a jej zmenou a doplnením Vyhláškou 225/2012
 - STN 920201-3 Požiarňa bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a
evakuácia osôb
 - Protokol o určení vplyvu prostredia je súčasťou projektu elektro
- Táto projektová dokumentácia je spracovaná v rozsahu realizačného projektu a v zmysle platných STN a ostatných súvisiacich noriem, predpisov ako i príslušných zákonov a vyhlášok.

Vyhlášky :

- Vyhl. MPSVaR SR 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ich odbornej spôsobilosti v znení neskorších novelizácií.

2.3 Napät'ová sústava, ochrana a prostredie.

Druh siete podľa STN 33 2000-1 čl.312.2.1

Napät'ová sústava: ~ **1N PE 230V/ 50Hz, TN-C-S**

Napät'ové pásmo 2.

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

Ochranné oparenie: Samočinné odpojenie napájanie (kapitola 411)

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) je zabezpečená:

Základnou izoláciou živých častí, alebo zábranami, alebo krytmi v súlade s prílohou A

Ochrana pri poruche (ochrana pre nepriamym dotykom je zabezpečená:

Ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania pri poruche v súlade s 411.3 a 411.6

Ochranné opatrenie: Malé napätie SELV a PELV (kapitola 414):

Základná ochrana a ochrana pri poruche je zabezpečená v zmysle kapitoly 414.2

Zaradenie podľa ohrozenia : Zariadenie je zaradené v časti **III.** v skupine **B** podľa prílohy č. 1 k vyhláške č. 508/2009 Z. z.

Prostredie: Protokol o určení vplyvu prostredia je súčasťou projektu silnoprúdových rozvodov

Zaradenie podľa ohrozenia : Zariadenie je zaradené v časti **III.** v skupine **B** podľa prílohy č. 1 k vyhláške č. 508/2009 Z. z.

2.4 Projekt rieši

Bezpečnostné systémy:

- Elektrický zabezpečovací systém (EZS)
- filozofiu bezpečnostného systému, umiestnenie prvkov systému, kabeláž systému,

2.5 Projekt nerieši

- Silnoprúdové privody pre napájanie aktívnych zariadení 230VAC/50Hz

3 Popis projektu

3.1 Popis objektu

Predmetom akcie "KR PZ Nitra, Železničarska 2,AB II.- rekonštrukcia objektov" je vypracovanie realizačného projektu stavby, ktorý sa použije aj na účely stavebného konania.

Objekty určené na rekonštrukciu sa nachádzajú na Železničarskej ulici 2 v Nitre.

Administratívna budova so súp.č. 1517 má dve nadzemné podlažia a čiastočne jedno podzemné podlažie

Obvodové a vnútorné nosné steny sú navrhnuté z tehlových murovacích materiálov a stropy ako monolitické železobetónové dosky. Založenie objektov je na železobetónových pásoch .

V rámci rekonštrukcie bude v objekte upravená vnútorná dispozícia .Vstupy do objektu zostanú v pôvodnej polohe.

Na 1.np budú kancelárske priestory, denná miestnosť - kuchynka pre zamestnancov, hygienické zariadenie pre ženy a mužov, sprcha pre ženy a mužov a upratovacia komora .Z chodby sú prístupné schody do suterénu. V

pravej časti budovy sú samostatným vstupom prístupné priestory pre osoby, ktoré zabezpečujú výcvik policajných psov. Z chodby sa vstupuje do dvoch kancelárií, šatne, dennej miestnosti a hygienického zariadenia so sprchou, wc umývadlom a výlevkou. Na 2.np sú kancelárske miestnosti, hygienické zariadenie pre ženy a mužov, sprcha pre ženy a mužov a upratovacia komora.

Na 1.nadzemnom podlaží v administratívnej budove bude pracovať 21 osôb, z toho 10 žien a 11 mužov. V časti určenej pre osoby, ktoré zabezpečujú výcvik policajných psov bude pracovať 5 osôb.

Na 2.nadzemnom podlaží bude pracovať 30 osôb, z toho 15 žien a 15 mužov.

Administratívna budova nie je určená pre styk s verejnosťou.

Garáže so súpisným číslom 1518 je jednopodlažný objekt. Zastrešenie tvorí sedlová strecha s 11°spádom.

Obvodové a vnútorné nosné steny sú navrhnuté z tehlových murovacích materiálov a stropy ako monolitické železobetónové dosky. Založenie objektov je na železobetónových pásoch.

Garáže sú určené pre parkovanie osobných áut a autobusu. Sú prístupné tromi oceľovými bránami otváracími. V ľavej časti budovy bude sklad krmiva pre policajných psov, príprava stravy pre psov a umývanie mís pre psov. V tejto časti bude zateplený, znížený strop.

Popri existujúcej prístupovej ceste budú vytvorené parkovacie miesta pre zamestnancov.

Zo Železničiarkej ulice bude vytvorený nový vstup do areálu.

3.2 Technické riešenie

Poplachový systém rieši zabezpečenie objektu prvkami EZS

Systém EZS sa skladá z:

- riadiaceho a indikačného zariadenia (ústredňa EZS)
- ovládacieho panela
- jednotlivých bezpečnostných prvkov systému EZS

Jednotlivé komponenty bezpečnostných systémov sú klasifikované podľa č. 7 STN EN 50 131-1 pre použitie v prostredí :

- **Trieda II** Prostredie vnútorné všeobecné jedná sa o ústredňu zariadenia umiestnené v priestore Budovy
- **Trieda IV** Prostredie vonkajšie všeobecné jedná sa ovládací panel a zariadenie vonkajšej signalizácie na plášti budovy.

Stupeň zabezpečenia podľa čl. 6 STN EN 50131-1 nasledovný :

- **Stupeň 2** nízke až stredné riziko

3.2.1 Bezpečnostný systém

Súčasťou koncepcie bezpečnostného systému v objekte je bezpečnostný systém pozostávajúci z elektrickej zabezpečovacej signalizácie a kamerového systému. Uvedené zariadenia významnou mierou zvyšuje stupeň ochrany objektu. Systém EZS zabezpečuje kontrolu vytypovaných priestorov v čase nastavenia systému do stráženia.

3.2.2 Popis bezpečnostného systému.

Elektrická zabezpečovacia signalizácia je na základe určenia investora navrhnutá systémom Paradox. Ústredňa RIZ EVO 192 je umiestnená spolu s doplnkovým zdrojom v miestnosti serveru 1.06 na stene. Otvorenie vstupných dverí z vonkajších priestorov a otvorenie dverí do miestnosti 1.06 z chodby a dverí do miestnosti pod schodiskom bude kontrolované magnetickými kontaktmi osadenými na dverách. Magnetickým kontaktom bude tiež kontrolované otvorenie okna v serverovej miestnosti. Rozbitie skla v okne serverovej miestnosti bude detekované snímačom rozbitia skla. Jednotlivé miestnosti, vstupné zádveria s ovládacími panelmi a komunikačné chodby budú snímané pasívnymi infračervenými detektormi pohybu.

3.2.3 Ovládanie systému.

. Systém bude ovládaný zo štyroch ovládacích a signalizačných panelov. Ovládacie panely sú umiestnené v zádverí vstupných dverí a pred miestnosťou serveru.

3.2.4 Signalizácia poplachu.

Signalizácia poplachového stavu bude akustickou signalizáciou na ústredni a ovládacích paneloch podľa naprogramovania. Na priečelí budovy je umiestnené zariadenie vonkajšej signalizácie – opticko akustické zariadenie so zálohovaným zdrojom. Funkcionalita zariadenie ZVS bude určená investorom. Stav ústredne bude možné zasielať GSM systémom. Tak isto je možná obojsmerná komunikácia cez mobil s mobilnou aplikáciou. V systéme je tiež zaradené zariadenie na pripojenie ústredne do LAN.

3.2.5 Napájanie EZS

Napojenie ústredne EZS na elektrickú sieť rieši projekt NN rozvodov pri dodržaní nasledovných požiadaviek. Napájanie RIZ bude realizované z prípojného kábla 3C x 1,5 samostatne isteného. z rozvádzača určeného v projekte NN rozvodov. Prívod bude samostatne istený ističom 10A/B. Istič označiť štítkom „EZS nevypínať“. Podľa čl. 9 STN EN 50 131-1 sa pri navrhovanej technológii jedná o napájací zdroj typu A (základný napájací zdroj a náhradný napájací zdroj dobíjaný EZS). Pre uvedený typ napájacieho zdroja a stupňa zabezpečenia podľa čl. 6 je požadovaná doba napájania náhradným napájacím zdrojom 12 hodín (tab. 16 STN EN 50 131-1). Zálohovanie činnosti EZS pri výpadku sieťového napájania je vykonané podľa STN EN 50131-1 tab.16 pre typ napájania A stupeň 2 akumulátorom 12V/17Ah umiestneným v skrini RIZ. Vzhľadom k celkovému odberu pripojených zariadení je doplnený doplnkový napájací zdroj 12V/5A, z ktorého budú napájané časť pasívnych infračervených detektorov a ovládacie panely. Doplnkový zdroj bude napájaný z rovnakého NN prívodu, ako RIZ. Funkčnosť doplnkového zdroja kontrolovať systémom EZS.

3.2.6 Výpočet kapacity zálohovaného zdroja

Prúdové pomery – zdroj RIZ

Typ zariadenia Kľudový stav	prúd.odber I / A /	počet ks	celkový púd odber v A
Matičná doska	0,1	1	0,1
Ovládací panel	0,13	0	0
DM60	0,024	22	0,528
IP150	0,11	1	0,11
DG457	0,35	1	0,35
Spolu			1,088

Požadovaný čas napájania náhradným

zdrojom pre stupeň 2 podľa STN EN 50131-1

12 h

Vypočítaná doba napájanie

TCA=17/Ah/:1,088/A/

15,63 h

Prúdové pomery – doplnkový zdroj

Typ zariadenia Kľudový stav	prúd.odber I / A /	počet ks	celkový púd odber v A
Matičná doska	0,1	0	0
Ovládací panel	0,13	4	0,52
DM60	0,024	30	0,72
IP150	0,11	0	0
Spolu			1,24

Požadovaný čas napájania náhradným

zdrojom pre stupeň 2 podľa STN EN 50131-1

12 h

Vypočítaná doba napájanie

TCA=17/Ah/:1,24/A/

13,71 h

3.2.7 Kabeláž systému

Pasívne infračervené detektory sú pripojené priamo ku komunikačnej linke. Magnetické detektory, detektor rozbitia skla , signály o funkčnosti doplnkového zdroja a ZVS budú pripojené ako vyvážené slučky do koncentrátora na doske RIZ.

Kabeláž komunikačnej linky systému EZS je navrhnutá FTP káblami kategórie 5e uloženými v ochrannej rúrke pod omietkou. Na chodbách káble uložiť v rúrkach do káblového SLP žľabu dodaného procesiou štruktúrovanej kabeláže. Rúrky prichytiť sťahovacími páskami. Oddelene od káblov GKS. Prechody káblov na chodbách ku káblovému rebriku budú vedené v rúrkach v káblových trasách vyhotovených zo samozatváracích príchytiek po strope. V niektorých miestnostiach na 1.NP bude pod stropom realizované opláštenie kúrenárskych rúrok sadrokartónovou konštrukciou. V tejto konštrukcii po dohode s HIP je možné viesť káble v rúrke uchytenej na príchytkách.

Prechody kabeláže cez požiarné deliace konštrukcie medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi (platí tiež pre prestupy cez stropy v stúpačke) je potrebné v súlade s Vyhláškou č. 94/2004 Z.z., § 40, ods. 3 a podľa požiadaviek PBS v bode 3. Časť – Prestupy káblov protipožiarnie utesniť. Miesta prestupov kabeláže, v ktorých je nutná realizácia protipožiarného utesnenia sú zrejmé z výkresovej dokumentácie projektu PBS.

Káble označiť popisom pri hlavných zmenách trás a v ukončovacích bodoch kabeláže.

Pri inštalácii dbať na prehľadné uloženie káblov v žľaboch a dodržiavať povolené súbegy so silnoprúdovými rozvodmi podľa STN 33 2000-5-52, tabuľka NA.7

3.3 Montáž zariadenia.

Montáž zariadenia vykonať podľa montážnych pokynov výrobcu. Jednotlivé zariadenia na stenu sú upevnené pomocou hmoždínok a skrutiek a sú umiestnené v priestoroch podľa príslušných výkresov, zhotovených pred samotnou montážou. PIR detektory budú uchytene na držiakoch s nasmerovaním detekovania požadovaného priestoru z vylúčením vplyvu tepelných zdrojov , poprípade možných pohybujúcich sa telies vplyvom týchto zdrojov (záclony). Osadenie magnetov treba konzultovať s dodávateľom dverí a okna, poprípade s ich výrobcu . Doporučuje sa osadiť magnetické kontakty už v etape výroby poprípade vyhotoviť predprípravu na ich osadenie.

Zariadenie môžu inštalovať len osoby vyškolené výrobcu, alebo nim poverenými osobami vlastiaci licenciu na prevádzkovanie technickej služby v zmysle §7 ods.1 zákona č.473/2005 zbierky.

Inštaláciu je vyhotoviť podľa platných predpisov a noriem STN hlavne STN P CLS 50131-7.

3.3.1 Prvá odborná prehliadka a odborná skúška

Po skončení montáže zariadenia , jeho oživení a odskúšaní funkcií bola vykonaná Prvá odborná prehliadka a odborná skúška v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6 : 2018-07. Protokol o vyhotovení Prvej odbornej prehliadke a skúške je súčasťou odovzdávacieho protokolu.

4 Požiadavky na užívateľa systému EZS

Osoba zodpovedná za prevádzku zariadenia zodpovedá za prevádzku a správne využitie systémov. Kontroluje činnosť osôb poverených obsluhou a zaisťuje, aby pracovali podľa predpisov dodaných montážnou a servisnou organizáciou. O prevádzke bezpečnostných systémov doporučujeme viesť písomnú dokumentáciu v prevádzkovej knihe. Dokumentácia musí obsahovať ďalej minimálne údaje uvedené v STN EN 50 131-7 čl.11.

Osoba zodpovedná za prevádzku zariadenia zodpovedá za :

- prevádzku a správne využitie EZS
- kontrolu činnosti osôb poverených obsluhou
- riadne vedenie prevádzkovej knihy EZS

Osoba /-y / poverené údržbou :

- musia byť v zmysle vyhlášky 508/2009 Z.z. min. s odbornou spôsobilosťou Elektrotechnik § 21.
- vykonávajú údržbu zariadenia podľa pokynov dodávateľa zariadenia.
- vykonávajú opravu v rozsahu stanovenom dodávateľom zariadenia
- vykonávajú záznamy o všetkých kontrolách, údržbe a opravách zariadenia do prevádzkovej knihy EZS

Osoby poverené obsluhou zariadenia :

- musia byť preukázateľne preškolené odovzdávajúcou organizáciou a musia to byť osoby aspoň poučené v zmysle § 20 vyhlášky 508/2009 Zz.

5 Uvedenie do prevádzky

Na zariadení pred uvedením do prevádzky je potrebné vykonať východiskovú revíziu STN 33 2000-1 (prvú odbornú prehliadku a skúšku - Vyhl. 508/2009) v zmysle platných noriem : STN 3315 00 a STN 33 2000-6:2018-07.

Podľa STN EN 50 131-7 čl.10 sa musí zariadenie EZS pred uvedením do trvalej prevádzky podrobiť funkčným skúškam a skúšobnej prevádzke. Po ukončení skúšobnej prevádzky sa musí vyhodnotiť výskyt porúch a falošných stavov. Skúšobná prevádzka je súčasťou dodávky zariadenia.

Po vyhodnotení skúšobnej prevádzky nastane prevzatie systému podľa STNEN 50 131-7 čl. 10.6.

Pracovníci, vykonávajúci odborné prehliadky a skúšky musia mať k tejto činnosti potrebnú kvalifikáciu - Vyhl. 508/2009 Z. z. §24 a montážna organizácia musí urobiť inštruktaž osôb poverených obsluhou EZS pri uvádzaní systému do trvalej prevádzky.

6 Parametre rizika vyplývajúcich z navrhovaných riešení

V prípade projektovaného elektrického zariadenia sa podľa stavu poznania konštatuje, že je možným dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci odstrániť všetky riziká poškodenia zdravia, a preto v zmysle §4 zák. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa neurčujú žiadne zostatkové nebezpečenstvá vyplývajúce z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach.

Navrhované elektrické zariadenie v tomto projekte vyhovuje požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa §4 zákona 124/2006 Z.z.. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá.

7 Záver

Pri montážnych prácach je potrebné dodržať platné STN EN 61140:2018-06, STN 33 2000-1:2009-04; STN 33 2000-4-41; STN 33 2000-5-54:2012-08 a nimi súvisiace ako aj stavebné a bezpečnostné predpisy.

Zariadenie poplachového systému na hlásenie narušenia bude naprogramované technikom inštalačnej firmy podľa tejto projektovej dokumentácie a požiadaviek užívateľa na rozdelenie na zóny.

Pri stavebných a rekonštrukčných prácach (stavebné úpravy, maľovanie, sťahovanie a pod.) je potrebné upozorniť dodávateľa systému EZS a dbať aby nedošlo k poškodeniu a znečisteniu detektorov EZS.

Všetky prípadné zmeny tejto dokumentácie je potrebné vopred prekonzultovať s projektantom.

V Nitre, 12.2018

Vyhotovil: Ing.Ladislav Kažimír