

## **OBSAH**

<b>1.</b>	<b>VŠEOBECNÉ ÚDAJE.....</b>	<b>1</b>
1.1.	ÚVOD	1
1.1.	POPIS OBJEKTU	1
1.2.	PREDPISY A ZNENIA STN:	1
<b>2.</b>	<b>ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE.....</b>	<b>2</b>
2.1.	TECHNICKÉ ZARIADENIE PODĽA VYHLÁŠKY Č. 508/2009 Z.Z.:	2
2.2.	NAPÁŤOVÁ SÚSTAVA:	2
2.3.	OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM	2
2.4.	PROSTREDIE:	2
<b>3.</b>	<b>PODROBNÝ POPIS TECH. RIEŠENIA SLABOPRÚDOVÝCH SYSTÉMOV .....</b>	<b>2</b>
3.1.	ROZVODY ŠTRUKTÚROVANEJ KABELÁŽE- PASÍVNA ČASŤ, CENTRÁLA	2
3.1.1.	Areálové rozvody, prepojenie na internet.....	3
3.1.2.	Káblové trasy rozvodu slaboprúdu .....	3
3.2.	ZÁLOŽNÝ ZDROJ NAPÁJANIA UPS	3
3.3.	POČÍTAČOVÉ PRACOVISKÁ A POČÍTAČOVÁ SIEŤ ETHERNET	3
3.4.	TELEFÓNNE ROZVODY	4
3.5.	ROZVODY TELEVÍZIE STA/SAT	4
3.6.	INTEGROVANÝ KOMUNIKAČNÝ ZDRAVOTNÍCKY SYSTÉM MDC V04 IP	4
3.6.1.	Komunikačný a multimedialný systém IP MediCall .....	4
3.6.2.	Základný popis system MDC v objekte.....	5
3.7.	VSTUPNÝ A/V VRÁTNIK NA VCHODOCH	5
3.8.	EZS – ELEKTRICKÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM OCHRANY OBJEKTU	5
3.8.1.	Technické riešenie zabezpečovacieho systému .....	6
3.8.2.	Vnútorné rozvody EZS.....	7
3.8.3.	Upozornenie pre užívateľa systému EZS .....	7
<b>4.</b>	<b>POŽIADAVKY NA PRÍVODY ELEKTRO 230V .....</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>OPRÁVNENIE NA PROJEKTOVANIE.....</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>ZÁVER.....</b>	<b>8</b>

## SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

### 1. Všeobecné údaje

<b>Názov stavby:</b>	<b>DD a DSS Terany - Novostavba ubytovacieho bloku</b>
<b>Časť:</b>	<b>SO-01: Vlastný objekt - G - ELI-Slaboprúd</b>
	<b>SLB-Slaboprúd-ŠK-internet, STA- TV, Medicall systém P-S, EZS systém</b>
<b>Miesto stavby:</b>	<b>Domov dôchodcov a domov sociálnych služieb Terany 1, Terany 1, 962 68 Hontianske Tesáre</b>
<b>Stupeň:</b>	<b>DSP-R Projekt pre stavebné konanie a realizáciu stavby</b>
<b>Investor:</b>	<b>Domov dôchodcov a domov sociálnych služieb Terany 1,</b>
<b>Profesia:</b>	<b>Vnútorne slaboprúdové rozvody</b>

#### 1.1. Úvod

**Projektová časť G-ELI-Slaboprúd pre DD a DSS Terany - Novostavba ubytovacieho bloku rieši:**

- **Štruktúrovaný kabeľážny systém** slaboprúdových rozvodov Cat6A , **centrála kabeľáže** – Skriňa kabeľáže 19“ Rack, záložný zdroj UPS, **areálový rozvod**-prepojenie na Internet v Adm. objekte
- **Počítačová sieť** Ethernet, , aktívne prepínače Switch, Internet, bezpečnosť siete
- **Telefónne rozvody** Ubytovacieho objektu SO-01
- **Televízne rozvody** STA/SAT, SAT anténa na streche objektu
- **Integrovaný Signalizačný a dorozumievací systém Pacient-sestra MDC MediCall IP**
- **EZS-Elektrický zabezpečovací systém** kontroly priestorov a opticko-dymových detektorov v objekte na prízemí, v podhl'adoch a podkrovi

**Projekt DSP/R nerieši:**

- **Dalšie slaboprúdové systémy** – SLB2 - požiarny rozhlas a požiarna signalizácia pre Ubytovací objekt nie je požadované v zadaní ani požiarom projekte
- **Iné slaboprúdové systémy** - telefónna ústredňa, kamerový systém, videovrátniky a iné nie sú požadované v zadaní pre riešenie prevádzky objektu.

V projekte Slaboprúdových systémov je riešený súbor **investorom požadovaných** nových Slaboprúdových rozvodov a centrál pre funkčnosť objektu DD a DSS Terany - Novostavba ubytovacieho bloku.

#### 1.1. Popis objektu

V areáli Domova dôchodcov DD a DSS Terany sa nachádza Administratívna budova s pracovňou a Hlavná ubytovacia budova s lôžkovou a hospodárskou časťou a voľná plocha pre DD a DSS Terany - Novostavba ubytovacieho bloku , ktorá je predmetom riešenia tejto PD.

DD a DSS Terany - Novostavba ubytovacieho bloku je jednopodlažná štvorcová budova orientovaná do U a ubytovacími, obslužnými a spoločenskými priestormi pre plnú funkčnosť samostatnej budovy sociálnych služieb pre dlhodobu ubytovaných klientov.

#### 1.2. Predpisy a znenia STN:

Projektová dokumentácia je spracovaná podľa t.č. platných noriem, ktoré sa vzťahujú na elektrické zariadenia riešené v tomto projekte, menovite rada STN 332000-xx prípadne ďalšie STN a predpisy, ktoré súvisia s menovanými normami.

Štruktúrovaný kabeľážny systém je navrhnutý tak, aby odpovedal novému štandardu ISO/IEC 11801/2017 a STN/EN 50173-x a 50174-x, ako aj EN50288-4-2:2013 podľa Kategórie 6 a Triedu E, ako aj štandardizačným odporúčaniam uvedených noriem pre administratívne priestory.

Zároveň kabeľáž musí spĺňať novú harmonizovanú normu STN EN 50575: 2015 s účinnosťou od 1. júla 2017, ktorá zavádza jednoznačnú klasifikáciu protipožiarnych charakteristík káblov a ich jednotné označovanie v rámci celej Európskej únie. Podľa STN EN 50575: 2015 metalické a optické káble pre štruktúrovanú kabeľáž sú stavebné výrobky a podliehajú požiadavkám pre použitie káblov v stavbách vo vzťahu k reakcii na oheň (CPR vlastnosti káblov)

## 2. Základné technické údaje

### 2.1. Technické zariadenie podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z.:

**Skupina B** zariadenie s vyššou mierou ohrozenia

Vo všetkých priestoroch slaboprúdových rozvodov a zariadení sú Elektrické zariadenia zaradené podľa vyhl.508/2009 príl.1., časť III. ako Skupina B technické elektrické zariadenie s vyššou mierou ohrozenia

### 2.2. Napät'ová sústava:

**Silnoprúdová SIEŤ** 1/3NPE ~ 50Hz 230V/410V TN-S

**UPS** 1NPE ~ 50Hz 230V TN-S

**ETHERNET** 2 ~ 10/100 MHz 24V SELV

### 2.3. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Ochrana v normálnej prevádzke izolovaním živých častí podľa STN 33 2000-4-41-čl. 412.1

zábranami, alebo krytmi podľa STN 33 2000-4-41-čl. 412.2

Ochrana pri poruche samočinným odpojením napájania STN 33 2000-4-41-čl. 413.1

Ochrana pred dotykom živých a neživých častí:

Ochrana malým napätím SELV podľa STN 33 2000-4-41-čl. 411.1

### 2.4. Prostredie:

Podľa protokolu o určení prostredia podľa STN 33 2000-5-51 –základné prostredie vnútorné vo všetkých priestoroch slaboprúdových rozvodov a zariadení.

Protokoly o určení prostredia podľa STN 33 2000-5-51 a o určení vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51 sú súčasťou projektu silnoprúdu..

## 3. Podrobný popis tech. riešenia Slaboprúdových systémov

### 3.1. Rozvody štruktúrovanej kabeláže- pasívna časť, centrála

Hlavným rysom navrhovaného Štruktúrovaného kabelážneho systému pre počítače, datovú sieť a telefóny je centralizované vedenie zjednotených trás vo vertikálnej a horizontálnej rovine vo vzťahu ku centru kabeláže- hlavnému centru v technickej miestnosti TM 1.12 na 1.NP v časti spoločných priestorov. V TM 1.12 budú umiestnená centrála – stojan-skríňa kabeláže RD - 19" skrine Rack s presklenými dverami o výške 42U 600x800.

Stojan RDx v hlavnom datovom centre je určený pre dátové počítačové rozvody a zariadenia pre dátovú časť, pre telefónne rozvody, kamerové a bezpečnostné rozvody, zariadenia komunikačnej infraštruktúry, centrála nemocničného signalizačného systému a zdroje záložného napájania.

V rámci hlavných horizontálnych rozvodov ŠK budú do stojanov kabeláže hlavného a podružných centier RD privedené a na Prepojovacie panely 24xRJ45/sC6A nasvorkované hlavne tienené káble twisted pair, 4pár S/FTP CAT6A, LSOH od počítačových zásuviek 2xRJ45 Cat6A (po 2 káble na zásuvky) a tiež rozvody káblov Cat6A - TEL a AP(WiFi) a Kamerových zásuviek 1xRJ45Cat6A – 1 kábel FTP Cat6A. Porty zásuviek a panelov budú po zapojení vzájomne označené a premerané, o čom bude vystavený merací protokol.

Umiestnenie skrine centrály RACK je určené na základe požiadaviek na rozmiestnenie zásuviek a certifikovanej dĺžky káblov štruktúrovanej kabeláže riešenia projektu.

Štruktúrovaný kabelážny systém zásuviek 2xRJ45 Cat 6A a 1xRJ45CAT6A pre datové, telefónne a komunikačné rozvody je inštalovaný hlavne v ubytovacích a spoločenských priestoroch, v obslužných priestoroch, ďalej v technickom zázemí, a ďalších priestoroch podľa určení investorom.

Pre štandardné vybavenie v bežných priestoroch je uvažovaná univerzálny rozvod 2 porty - 1xzásuvka data 2xRJ45 CAT6A , v ostatných podľa zadania počtu PC a tel. prípojov

Porty panelov budú prepojené na prepínače Switch PC siete krátkymi prepojovacími káblami 2m v skrini kabeláže, zásuvky v miestnostiach budú prepájané na zariadenia PC alebo Tel prepojovacími káblami dĺžky 3m.

### 3.1.1. Areálové rozvody, prepojenie na internet

V areáli DD a DSS Terany je privedený vysokorychlostný optický internet od Telekom, optický kábel je ukončený v Administratívnej budove v podkroví.

V rámci prípravy vonkajších terénnych úprav a v koordinácii s SO-07 ELI- Prípojka NN bude riešené prepojenie optickým káblom FO 12vl SM z AB do Ubytovacieho bloku pre prenos telekomunikačných služieb a Internetu do nového objektu. Kábel 12vl SM bude vedený v MT 10/8 vo vnútorných priestoroch, táto bude zatiahnutá do chráničky HDPE40/33 vo výkope areálového rozvodu.

Prepojenie Internetu z Administratívnej budovy-vnútný FO optický rozvod v MT10/8/HDPE40 viesť z výkopu pod objektom v chráničke HDPE40 a ďalej v priečke do podhľadu a do RACK.

Optický kábel bude ukončený v Technickej miestnosti 1.12 v Rack RD na optickom paneli 12xDSC a prepojený na porty Switch komunikačnej siete pre zabezpečenie napojenia na poskytované služby Telekom..

### 3.1.2. Káblové trasy rozvodu slaboprádu

Hlavné trasy kábelových rozvodov slaboprádu v novostavbe ubytovacieho bloku budú uložené v mrežových oceľových žľaboch od fy. NIEDAX. Žľaby budú upevnené v podhladoch pod stropom, príp v podkroví nad stropom. Všetky vývody budú realizované v navrhnutých hlavných koridoroch čo najkratšou vzdialenosťou medzi miestami hlavného rozvádzača Rack v TM 1.12 a miestami napojenia-zásuvky a vývody.

Ostatné rozvody sú navrhnuté káblami v káblových žľaboch, trubkách a príchytkách nad podhladmi, prípadne zavesenými zo stropu. V jednotlivých priestoroch budú káble od hlavných trás uložené v stenách pod omietkou, prípadne v ochranných trubkách od káblových žľabov ku miestnym zásuvkám v priestore.

Všetky káble hlavného rozvodu slaboprádov musia byť inštalované pri rešpektovaní požiadaviek požiarneho predpisov (najmä vyhlášky č.94/2004 Z.z.), prechod káblov medzi jednotlivými podlažiami ako aj stenami medzi rôznymi požiarными úsekmi musia byť označené a utesnené protipožiarnou penou/tmelom HILTI s odolnosťou podľa požiadaviek projektu PO, káble použité v priestoroch ChÚC a Zhromažďovacích priestorov podľa projektovej dokumentácie Požiarnej ochrany musia byť podľa prílohy č.14 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. v bezhalogénovom vyhotovení

**Štruktúrovaný kabelážny systém** zásuviek 2xRJ45 CAT6A pre PC sieť a telefónne rozvody je inštalovaný hlavne v izbách v štandardnej výške 60cm nad podlahou v rovinných zostavách so zás. elektro. Manipulačné a dorozumievacie zariadenia sú osadené v štandardnej výške 120cm podľa vyhl 532/2002. Umiestnenie zásuviek bolo definované investorom podľa dispozície interiéru a ubytovacej časti budovy objektu.

## 3.2.Záložný zdroj napájania UPS

V projekte je navrhnutý systém zálohového napájania 230V za pomoci batéEXP ZX82vého zdroja UPS APC SmartUPS 1000VA, umiestneného v skrini kabeláže, ktorý bude zabezpečovať nepretržitú prevádzku len pre skrinu kabeláže – aktívne zariadenia PC siete, zariadenia kamerového systému a komunikačného systému v dobe možného krátkodobého vypadnutia siete 230V - do cca 10min.

## 3.3.Počítačové pracoviská a počítačová sieť Ethernet

Počítačová sieť v objekte je navrhnutá ako sieť na základe štandardu IEEE 802.3 – Ethernet, IEEE 802.3u – FastEthernet. Rozvody sú realizované cez metalickú sieť projektovanej štruktúrovanej kabeláže.

Aktívne prvky – prepínače Switch Cisco, bezpečnostné brány Firewall a prístupové zariadenia Router sú umiestnené v technickej miestnosti na 1. NP – 1.12 – skrini 19" Rack sú umiestnené prepínače Switch PC siete, odkiaľ sú vedené rozvody ŠK ku zásuvkám v určených miestnostiach a prevádzkových priestoroch pre jednotlivé koncové zariadenia.

Pre priestor ubytovací a spoločenský a zasadačku navrhujeme navyše riešiť bezdrôtovú sieť WiFi, pre využitie prenosných PC zariadení a hotspot návštevníkom objektu Ubytovací blok.

Pre rozvod a pripojenie aktívnych prvkov – prístupových bodov AP pre bezdrôtovú sieť WiFi bude využívať projektovaná IP infraštruktúra LAN – **štruktúrovanú kabeláž** objektu. WiFi sieť je navrhnutá na centralizovanom manažmente - centrálnom kontrolleri a na prístupových bodoch - vysielateľoch AP s anténami, ktoré podporujú centrálnu riadenie

V projekte je riešená základná zostava aktívnych zariadení pre fungovanie IP siete Ethernet. Návrh bezpečnostných a prístupových aktívnych zariadení bude upresnené v ďalšom stupni PD pre realizácii podľa zámeru a výberu IP služieb investorom

### 3.4. Telefónne rozvody

Telefónny systém je možné riešiť cez VoIP telefóniu, ak ju bude investor riešiť v samostatnej dodávke s prípadným providerom.

Systém telefónnych rozvodov v objekte je inštalovaný v ubytovacích a spoločenských priestoroch, v obslužných priestoroch a zázemí, technickom zázemí a v ďalších vybraných miestnostiach, pričom rozvody sú realizované cez projektované riešenie **štrukturovanej kabeláže** a Hlavné centrum kabeláže.

*IP telefónia nie v tomto projekte riešená – nebola požadovaná.*

### 3.5. Rozvody televízie STA/SAT

Systém televíznych rozvodov je navrhnutý v ubytovacích priestoroch (izby) a spoločenských priestoroch, a v ďalších určených priestoroch objektu koax káblom s rozvodom DVB-C na jednotlivé zásuvky TV, kde sa napája TV prijímače s vlastnými tunerami DVB-T/C.

Hlavný rozvod je napájaný od antén na streche na osadenom stožiar, odkiaľ sú koax káble vedené do centrál STA v miestnosti 1.12 a do skupinovej stanice s kartami SKYLINK, v ktorej budú do rozvodu nalaďené vytypované kanály TV programov podľa požiadaviek užívateľov.

Rozvod televízneho signálu od zosilňovačov a rozbočovačov ku zásuvkám pokračuje po kábloch koax VCCJY 75 – 4,8/RG6, ktoré sú vedené ku zásuvkám STA/SAT v kabelážnych trasách. Zásuvky STA/SAT sú umiestnené hlavne v izbách pacientov

Alternatívou je príjem digitálnej IPTV - Magio a pod. od konkrétneho providera – telekom, čo môže byť riešené cez realizovanú štrukturovanú kabeláž a Rack hlavného centra

### 3.6. Integrovaný Komunikačný zdravotnícky systém MDC V04 IP

V hlavnom objekte nie je riešený Integrovaný signalizačný systém, preto je v tomto projektovom riešení navrhnutý samostatný systém MDC V4 IP s vlastnou centrárou, ktorý môže byť prípadne prepojený s inými systémami cez IP sieť.

Komunikačný a multimediálny systém MDC V04 IP z programovej rady MediCall je nepostrádateľným pomocníkom v každom modernom zdravotníckom a sociálnom zariadení. Umožňuje efektívnu komunikáciu personálu s pacientmi vrátane možností rozširovania systému o ďalšie prvky a funkcionality na báze IP technológií.

Systém MDC V04 IP patrí k najpredávanejším produktom. Vyniká maximálnou spoľahlivosťou, flexibilitou a variabilitou, intuitívnym ovládaním, autodiagnostickými funkciami, bezchybným zabezpečením a možnosťou vzdialenej správy.

Systém MDC V04 IP je súborom samostatných funkčných jednotiek a prvkov. Všetky produkty programu MediCall sú zamerané na vysoké nároky súčasných moderných prevádzok s dôrazom na komfort a jednoduchosť obsluhy.

#### 3.6.1. Komunikačný a multimediálny systém IP MediCall

Moderný integrovaný signalizačný systém MDC V04 IP slúži k uľahčeniu práce personálu, komunikácii medzi objektmi a hlavne k zvýšeniu bezpečia chorých v lôžkových oddeleniach nemocníc, liečebných domovoch, sanatóriách, v domovoch dôchodcov a domovoch sociálnych služieb.

Systém zabezpečuje nepretržité monitorovanie prevádzky a akusticko-optickú signalizáciu potrebnú k privolaniu personálu a k zabezpečeniu odborného ošetrovania.

Drôtový systém využíva IP technológiu a celá komunikácia je riešená cez IP sieť, preto je možné vybudovať v ubytovacom bloku samostatné centrum s nezávislou funkcionalitou-v technickej miestnosti, budúce napojenie na hlavný objekt môže byť riešené



cez IP sieť optického prepojenia switchov areálovej siete.

Systém bezdrôtovej komunikácie používa k privolaniu sestry náramkové tlačidlo, ktoré má pacient neustále pri sebe. Pokiaľ sa ocitne v núdzi na izbe, chodbe, v kúpeľni, na záhrade ústavu alebo kdekoľvek inde, má neustále možnosť privolať si pomoc. Aj pacienti so zhoršeným zrakom alebo v zhoršenom duševnom stave, nemajú s použitím náramkového tlačidla ťažkosti.

Tlačidlový modul sa môžu nosiť ako náramok, alebo na krku ako privesok. Ďalšie Tlačidlové moduly, môžu byť pevne namontované, napr. na stene a vzhľadom k tomu, že sú vodotesné, tak aj v kúpeľniach a umývárňach. Pomocou špeciálnych adaptérov je možné zariadiť, aby Tlačidlový modul mohli stlačiť postihnutí napríklad aj laktom, hlavou či inou časťou tela. Núdzové stavy sa zobrazujú graficky na displejoch hlavných jednotiek, a sprevádza ich akustický signál.

Týmto spôsobom je možné riešiť obojsmernú komunikáciu a signalizáciu núdzového volania v objekte aj mimo neho.

Navrhované riešenie MDC umožňuje prehľadné zabezpečenie prevádzky medzi pacientmi a personálom s prehľadnou identifikáciou a jednoduchou obsluhou.

### **3.6.2. Základný popis system MDC v objekte**

Komunikačný systém je navrhnutý pre ľahké a prehľadné monitorovanie prevádzky a vzájomnú komunikáciu v členitých objektoch DD a DSS s možnosťou variabilného prispôsobenia k aktuálnym potrebám prevádzky.

Návrh riešenie v projekte vychádza z požiadaviek investora, dá sa modifikovať podľa zmeny požiadaviek prevádzky budovy a ďalších priestorov. V projekte bude navrhnutá optimálna kombinácia drôtového systému cez rozvody štruktúrovanej kabeláže zásuviek a vývodov RJ45 cat6A a bezdrôtového systému prenosných terminálov a tlačidlových náramkov/príveskov cez návrh WiFi siete.

Pre zabezpečenie komunikácie a núdzového volania v Ubytovacom bloku je využitá centrála, rozvody štruktúrovanej kabeláže a data siete v rack v miest 1.12 na 1NP. V centrále je riešený modul Riadiaca jednotka-Systémový server VoIP, ktorý spolu so Switch modulmi vytvára prepojavací priestor pre MDC. Na tento rozvod je napojený súbor nástenných komunikačných jednotiek pri vchode a lôžkových jednotiek a signalizačných jednotiek, ktoré sú umiestnené v ubytovacích miestnostiach obytných buniek. V služobnom priestore personálu je umiestnená služobná jednotka a terminál personálu.

Týmto spôsobom je možné riešiť obojsmernú komunikáciu a signalizáciu núdzového volania v objekte aj mimo neho.

Núdzové stavy sa zobrazujú graficky na displejoch hlavných jednotiek, a sprevádza ich akustický signál.

Navrhované riešenie umožňuje prehľadné zabezpečenie prevádzky medzi pacientmi a personálom s prehľadnou identifikáciou a jednoduchou obsluhou.

Komunikačný systém MDC tiež využíva riešenie Vchodových komunikačných jednotiek vo vonkajšom prevedení na oboch vchodoch pre zabezpečenie komunikácie s personálom alebo klientmi v objekte.

Prívod 220 V/50 Hz k napájacím systémom MDC musí byť samostatne istený 6/10 A, je riešený v rámci centrálneho Racku slaboprádu. Umiestnenie prvkov systému je nutné dodržať podľa príloh projektu- výkresov pôdorysov.

### **3.7. Vstupný A/V vrátnik na vchodoch**

V zmysle funkčnosti objektu a zadania nebol Vrátnik/Videovrátnik požadovaný, ani Vstupné dvere nie sú vybavené diaľkovým otváraním MGzámkov.

Alternatívou je riešený vstupný systém do Ubytovacieho bloku cez MDC systém, cez vonkajšie vchodové jednotky, ktoré sú navrhnuté na vchodoch a umožňujú dovolanie sa personálu / klientom v objekte od dverí.– v zmysle zadania.

### **3.8. EZS – elektrický zabezpečovací systém ochrany objektu**

Pôsobnosť EZS je obmedzená na priestory, v ktorých budú nainštalované priestorové snímače PIR, požiarne detektory-opticko dymové snímače a magnetické kontakty dverí. Úlohou EZS je včasné identifikovanie narušenia objektu a kontroly vzniku dymu-požiaru s následnou signalizáciou na ústredni EZS a na klávesniciach systému. Systém bude prostredníctvom vývodu poplachového stavu pripojený na vnútornú a vonkajšiu sirény, na modul hlasovej správy a GSM modul. Podľa požiadaviek investora je možné pripojenie na pult centralizovanej ochrany (PCO- štátnej polície, mestskej polície, súkromnej SBS).



### 3.8.1. Technické riešenie zabezpečovacieho systému

#### 3.8.1.1. Základná charakteristika systému

Pod ochranou objektu sa rozumie komplex opatrení na zamedzenie vniknutia nepovolaných osôb do objektu, rozkrádanie a poškodzovanie majetku atď. Zohľadňuje ďalej režimové opatrenia, mechanické zábranné prostriedky, EZS, PTV, a fyzickú ochranu.

##### Elektrický zabezpečovací systém – EZS

Systém EZS je doplnkom pre mechanické zábranné prostriedky a je určený pre identifikáciu vniknutia do objektu, resp. prelomenie mechanických zábranných systémov.

Návrh EZS vychádza z normy STN EN 50131-1 a ďalších súvisiacich platných noriem. Pre objekty, ktoré sú zaradené do kategórie s vyššími rizikami ako sú napr. finančné inštitúcie, inštitúcie štátnej správy, objekty zvláštnej dôležitosti a objekty pre ubytovanie sa navrhuje systém zaradený do tejto vyššej kategórie. Navrhnutý systém v objekte spĺňa uvedené kritériá. Medzi prednosti projektovaného systému patrí flexibilita, variabilnosť a možnosť prepojenia s personálnym počítačom s následným grafickým spracovaním informácie o stave v chránenom objekte

#### 3.8.1.2. Ústredňa EZS



Poplachová ústredňa Paradox DIGIPLEX EVO je zabezpečovacia ústredňa, ktorá poskytuje vysoký stupeň ochrany objektu. Dá sa dokonale prispôsobiť režimu v chránenom objekte, aby čo najmenšej zasahoval do života ľudí, ktorých má chrániť. Zbernicová štruktúra a možnosť rádiovkej komunikácie minimalizujú potrebu hrubých montážnych prác.

Zabezpečovacia ústredňa Paradox DIGIPLEX EVO má 8 vstupov (zón) na doske (16 zón v ATZ zapojení), rozšíriteľná na max. 192 drôtových alebo bezdrôtových

vstupov, pripojenie do 254 klávesníc alebo modulov, deliteľná na 8 podsystémov, 4x PGM výstupy (rozšíriteľné do max 250 PGM výstupov), 1x relé výstup, 999 užívateľských kódov, pamäť na 2048 udalostí, výstup na sirénu do 3A, digitálny komunikátor s formátmi ako CID a ďalšie, maximálny počet monitorovaných dverí/čítačiek 32.

Montuje sa do plechovej inštal. Krabica s trafom a akumulátorom, odporúčané napájanie zdrojom TRAFO 80VA (16VAC/3,5A), programovanie cez sw BabyWare

Ústredňa bude umiestnená na stene pri centrále slaboprádu Rack v technickej miestnosti TM 1.12 na 1.NP spolu s externým zdrojom, kde bude privedený súbor linkových káblov, tu bude napojený komunikátor a prepojenie na bezpečnostné linky

#### 3.8.1.3. Klávesnica

Pre uvedený systém sú nainštalované: 3ks LCD klávesnica Paradox K641 na hlavnom vstupe do objektu, pri služobnom vstupe a v miestnosti 1.35a-Denná miest personálu.

#### 3.8.1.4. Priestorové snímače PIR

Realizované sú priestorové snímače PIR s dig. spracovaním signálu, umiestnené podľa výkresovej dokumentácie. Do vnútorných priestorov špecializovaných miestností 1.04, 1.05, 1.06 a 1.25.

#### 3.8.1.5. Snímače trieštenia skla, otrasové a tiesňové hlásiče.

Trieštivé, otrasové a tiesňové hlásiče nie sú inštalované, neboli požadované pre charakter priestorov.

#### 3.8.1.6. Opticko-dymové hlásiče-detektory požiaru.

Opticko-dymové hlásiče sú inštalované na chodbách, predsieniach izieb a v podkroví-pod strechou, do priestoru kuchyne a zdvojeného podhladu sú inštalované Dual hlásiče opt-dym+teplotné pre náročnejšie teplotné podmienky.

### **3.8.1.7. Magnetické kontakty**

Magnetické snímače dverové neboli požadované.

### **3.8.1.8. Doplnujúce zariadenia EZS**

- modul GSM – ohlasovanie narušenia a poruchových stavov cez telefón/mobil
- modul Ethernet komunikátora TCP/IP
- koncentrátory-Expandery Paradox ZX82 , skrinky so zdrojmi

## **3.8.2. Vnútorne rozvody EZS.**

Rozvody sú realizované káblami typu UTP Cat.5 LSOH 4x2x0,5, JXFE-R(SYKFY) 3x2x0,5 a CYH 2x1. Na chodbách, v ubytovacích, spoločenských a v kanceláriách sú nad podlahou na Grip M15 a v pevných trubkách na steny – prívody a doplnkové trasy mimo roštov. Realizované podľa dokumentácie rozvodov na výkresoch pôdorysov a blokovej schémy.

Dátový kábel UTP a napájací kábel CYH od ústredne bude zakončený v adresných moduloch (koncentrátoroch) ZX82 a PS45. Zapojenie vždy paralelne. Zákaz odbočovať alebo vytvárať hviezdu.

Vzhľadom na rozsah systému sú vytvorené miesta v objekte pre umiestnenie koncentrátorov ZX82. Tieto sú pripojené z jednotlivých liniek ústredne. Tu sú umiestnené EXP ZX82+doplnkové zdroje, zálohované externým akumulátorom 12V/18Ah. Celkovo bude v inštalovaných 2x EXP ZX82 koncentrátorov v objekte podľa riešenia projektu.

Jednotlivé snímače sú pripojené ku adresným modulom vodičom 3x2x0,5, zapojenie do hviezdy. Káble zakončené v PIR snímačoch a magnetických kontaktoch. Magnetické kontakty pripojené cez prípojnú krabicu. Druhý koniec kábla je zakončený v ústredni resp. v EXP ZX82 moduloch podľa výkresovej dokumentácie.

Kríženie vedenia EZS so silovými vodičmi je povolené, súběhy vzdialené od seba min. 30 cm.

Napájanie systému zabezpečiť od rozvádzača so samostatným istením min 10A.

Výstup poplachových stavov bude realizovaný na stálu službu a určených pracovníkov investora cez GSM modul – volanie na určené čísla a externú sirénu.

Výstup z ústredne je možný aj pre grafickú nadstavbu, ktorá by sa pripojila pomocou dátových rozvodov cez TCP/IP prevodník. *V tomto projekte nie je riešená*

## **3.8.3. Upozornenie pre užívateľa systému EZS**

Inštalované zariadenie EZS neznižujú potrebu prostriedkov mechanickej zábrany a iných opatrení. Sú pomocnými technickými prostriedkami, ktoré sa však význačne podieľajú na ochrane majetku

Z týchto dôvodov teda inštalovanie EZS neopravňuje užívateľa k zanedbaniu ostatných povinností súvisiacich s ochranou objektu

Pre správnu činnosť EZS je potrebné zaistiť:

- osobu zodpovednú za zariadenia EZS
- osoby poverené na obsluhu systému
- osobu zodpovednú za údržbu EZS

Osoby poverené obsluhou zariadenia musia byť preškolené dodávateľskou organizáciou. Osoby poverené údržbou zariadení musia byť osoby znalé a musia byť preškolené výrobcom alebo organizáciu poverenou výrobcom

Pre zaistenie správnej a spoľahlivej funkcie jednotlivých snímačov a celého systému EZS, je nutné dodržiavať termíny periodických skúšok funkčnosti a revízií na zariadení EZS. Užívateľ je povinný zaistiť vykonávanie odborných skúšok servisnými, revíznymi alebo preškolenými pracovníkmi organizácie s ktorou má zmluvu o servisnej revíznej činnosti

Pred uvedením do prevádzky musí odberateľ vypracovať bezpečnostno-režimové opatrenia pre vyhodnotenie signálov od ústredne EZS. Tieto predloží na odsúhlasenie príslušného prevádzkovateľa a zásahovej jednotky.

Počas skúšobnej doby 1mesiac, dodávateľ zabezpečí SIM kartu do GSM modulu, pre prenos stavov formou SMS na určené tel. čísla, ktorá bude následne vymenená za kartu od užívateľa



## **4. Požiadavky na privody elektro 230V**

Pre bežné pracoviská a ku zásuvkám dátovej siete doporučujeme riešiť min 2-3 x zásuvku 230V, pre ostatné zásuvky TV a pod min 1x230V bežného nezálohového rozvodu.

Pre potreby slaboprúdových zariadení nie je potrebné ( ak to neurčí inak investor) zálohové napájanie, v miestnosti centra v skriní RACK kabeláže je riešený samostatný zdroj zálohového napájania UPS 1000VA pre jej technológiu. Pre tento zdroj UPS treba zabezpečiť samostatný jednofázový privod káblom 3Cx2,5/16A.

Pre centrály je požadované napájanie:

pre centrálu Rack 2x privod 230V/16A, 2x privod 230V/10A pre MDC, a iné + vodič CYA10mm<sup>2</sup> zem

pre centrálu STA 1xprivod 230V/16 + 1x230V/10A + vodič CYA10mm<sup>2</sup>

## **5. Oprávnenie na projektovanie**

Ing. Milan TRÉGER je zapísaný v zozname autorizovaných stavebných inžinierov ako Autorizovaný stavebný inžinier pod reg. č. 4540\*SP\*I4 pre Technické, technologické a energetické vybavenie stavieb

Ing. Milan TRÉGER má osvedčenie číslo 315 IBB 1998 EZ P A E2 na činnosť : Elektrotechnik špecialista – projektant elektrických zariadení v rozsahu : objekty bez nebezpečenstva výbuchu, zariadenia s napätím do 1000V vrátane bleskozvodov

## **6. Záver**

Všetky dodatočné zmeny projektu je potrebné konzultovať s projektantom .

Zodpovednosť projektanta za dielo zaniká dňom vykonania svojvoľného zásahu do projektu, alebo inej úpravy projektu, vykonanej proti vôli autora, alebo bez jeho súhlasu

Banská Bystrica 25.09.2023

Spracoval: Ing. Milan Tréger, projektant elektro – slaboprúdy

Ing. Milan Tréger ml., projektant -systémový špecialista