

Investor: **Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje, p.o.**

Projekt: **VÝSTAVBA VÝJEZDOVÉ ZÁKLADY ZZS V  
OSTROVĚ**

**SLABOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Stupeň: **DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY**

## **OBSAH**

<b>1</b>	<b>PRŮVODNÍ ZPRÁVA</b>	<b>4</b>
1.1	VŠEOBECNÝ POPIS	4
1.2	NORMY	4
1.3	SEZNAM PODKLADŮ PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	5
<b>1</b>	<b>POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ</b>	<b>5</b>
1.1	STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ + PŘIPOJENÍ NA VKS	5
1.2	SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ A ROZHLASOVÁ ANTÉNA	6
1.3	ELEKTRONICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE	7
1.4	KAMEROVÝ SYSTÉM	8
<b>2</b>	<b>KABELOVÉ TRASY</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>POZNÁMKY</b>	<b>9</b>

Projekt:	Výstavba výjezdové základny ZZS Ostrov
Profese:	Slaboproudé elektroinstalace
Datum	02/2016
Strana	3 / 10

Přílohy	Číslo dokumentu
Technická zpráva	001

Výkresy	Číslo dokumentu
Půdorys 1.NP ZZS	002

## 1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### 1.1 VŠEOBECNÝ POPIS

Tento projekt řeší návrh slaboproudých zařízení v objektu ZZS Ostrov.

Dokumentace je vypracována ve stupni – Dokumentace pro stavební povolení.

Předmětem dokumentace v části slaboproudé elektrotechniky jsou zejména:

- Strukturovaná kabeláž – SK + připojení objektu na VKS
- Kamerový systém CCTV
- Elektronická zabezpečovací signalizace

V projektu jsou použita zařízení homologovaná pro použití v ČR. Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 je provedena samočinným odpojením od zdroje (pro síťové části) a bezpečným malým napětím.

Navržená elektrická zařízení nemají žádný nepříznivý vliv na bezpečnost práce, požární ochranu a životní prostředí v provozním a nouzové provozu, ani při havarijním stavu.

Z hlediska bezpečnosti práce musí být při výstavbě dodržována ustanovení platných zákonů, vyhlášek a norem. Veškeré pracovní síly zajišťující montáž, provoz a údržbu elektrického zařízení musí splňovat příslušnou odbornou kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb. ČÚBP. Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

### 1.2 NORMY

ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 34 23 00	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN EN 50174-1 ed.2	Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
ČSN EN 50174-2 ed.2	Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
ČSN 33 4010	Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
ČSN 73 0802 2009	Požární bezpečnost staveb
ČSN 73 0810/Z3 2013	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0848/Z1 2013	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
ČSN 73 0875 2011	Navrhování elektrické požární signalizace
ČSN 34 2710/Z1 2013	Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
ČSN EN 60849	Nouzové zvukové systémy
Vyhláška 246/2001Sb.	O požární prevenci

Vyhláška 268/2011Sb. kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb  
Vyhláška 499/2006Sb. o dokumentaci staveb  
ČSN IEC 331/332 Zkoušky el. kabelů v podmínkách požáru  
Vyhl. ČBÚ č. 76/1996 Sb., kterou se mění vyhl.ČBÚ č. 102/1994 Sb., kterou se stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu v objektech určených pro výrobu a zpracování výbušnin a odborné způsobilosti pracovníků pro tuto činnost  
Vyhl.ČBÚ č. 327/1992 Sb. o stanovení požadavků k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při výrobě a zpracování výbušnin a odborné způsobilosti pracovníků pro tuto činnost  
Vyhl. ČBÚ č. 99/1995 Sb. o skladování výbušnin ve znění pozdějších předpisů

### 1.3 SEZNAM PODKLADŮ PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

- Výkresová dokumentace – stavební část
- Požadavky investora

## 1 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### 1.1 STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ + PŘIPOJENÍ NA VKS

V řešeném objektu bude proveden rozvod strukturované kabeláže pro provoz datových a telefonních služeb.

#### 1.1.1 Připojení na VKS

Přípojka SLP bude provedena v 1. etapě výstavby.

Ve městě Ostrov jsou provedeny rozvody kabelové televize Ostrov a současně rozvody internetu. Pro distribuci internetu a připojení nově budovaného areálu IZS na VKS bude využita síť rozvodů kabelové televize.

Připojovací bod areálu IZS je na základě jednání ve stávajícím SLP rozvaděči ve výměňkové stanici č.17. Od výměňkové stanice budou v pískovém loži položeny 2 úložné oranžové chráničky HDPE 40/33 (1x pro optický kabel MM 24 vláken + 1x rezerva) k nově budovanému objektu ZZS. V objektu bude přípojka ukončena na patchpanelu v závěsném rozvaděči v IT místnosti č.1.25.

#### 1.1.2 Datové rozvody

Bude navržen systém SK v kategorii 6A.

Hlavní rozvaděč SK – závěsný 19'' rack min. 42U bude umístěn v IT místnosti budovy ZZS. Samotný prázdný rack bude dodávkou ZZS (z vlastních zásob).

Místnost IT č. 1.25 bude chlazena autonomním zařízením 3kW, které je součástí dodávky SLP.

V racku budou umístěny dva napájecí moduly po 8 zásuvkách, ventilační jednotka, příslušenství pro metalické rozvody a optické připojení, příslušenství pro připojení kamer CCTV, telefonní ústředna, ve spodní části pak záložní UPS.

Připojení VKS bude přivedeno ze sousedního rozvaděče ÚR 19'', 12U (rozvaděče budou umístěny vedle sebe – dle volného prostoru).

Pasivní část strukturovaného kabelážního systému řeší horizontální přenos hlasových a datových signálů z jednotlivých částí objektu pomocí metalického kabelu UTP 4x2x0,5 kategorie 6A a ukončovacích komponentů zásuvek 2RJ45 (např. 1 port PC, druhý port telefon).

Z patchpanelu 48portů v datovém rozvaděči budou taženy kabely S/FTP, cat. 6A pro potřeby jednotlivých místností kanceláří a pokojů. Koncové zásuvky jsou v místnostech umístěny v počtu určeném uživatelem, dle počtu pracovních míst a dalších zařízení. Ve společných prostorách je navrženo celoplošné pokrytí Wifi. Návrh rozmístění koncových prvků je patrný z příložené výkresové dokumentace. Rozvody strukturované kabeláže budou vedeny v topologii hvězda. Vzdálenost datového spoje nesmí překročit 90 m. Veškeré prvky strukturované kabeláže budou dodány v kategorii 6A.

V datovém rozvaděči budou umístěny aktivní a pasivní prvky strukturované kabeláže a další IT vybavení. Tento projekt řeší pouze pasivní rozvod, aktivní prvky budou součástí dodávky ZZS.

Na přání ZZS je v PD vyspecifikován a bude dodán pouze aktivní switch 24 portů 10/100/1000 + 4xFSP (jako třeba HP V 1910-24G SWITCH JE006A s managmentem), tento switch je již u ZZS KVK používán.

### 1.1.3 Telefonní rozvody

V objektu budou telefonní služby poskytovány prostřednictvím telefonní ústředny osazené v rozvaděči SK. Pro ukončení přípojných vedení VKS z ÚR bude v datovém rozvaděči umístěn telefonní patch panel 20 p. a F/O panel 24 SC/SC.

Zákazník vypisuje výběrové řízení na doplnění a rozšíření stávající sítě ústředen Alcatel-Lucent o novou ústřednu do lokality Ostrov. Zákazník požaduje, aby nová ústředna byla zn. Alcatel-Lucent a to z důvodu ochrany již učiněných investic do stávající sítě ústředen a také z důvodu jednotné správy sítě ústředen.

Požadovaná konfigurace:

Omni PCX Office R10

musí obsahovat 2x ISDN2 , 4x analogové telefony, 4x digitální telefony, 12x IP telefony a 4x SIP trunk + potřebné licence

Doporučujeme soutěžit jen dodávku bez instalace. Stávající síť ústředen je pod servisní správou a nebylo by vhodné, ani možné, aby jiná organizace prováděla instalaci nově dodávané ústředny a její sesíťování s ostatními Pbx.

Počet ukončených linek u UR rozvaděče bude upřesněn zákazníkem při realizaci. Doporučené max. využití je cca 5 linek. Z přívodního kabelu 24vl. bude na VKS připojována ZZS a v budoucnu pak další etapy (vedlejší objekty). Zároveň budou některá vlákna využita pro účely připojení kabelové televize.

Rozvod k jednotlivým telefonním zásuvkám zajišťuje strukturovaná kabeláž.

V rozvaděči bude umístěna záložní UPS, uživatel požaduje min. 2000 a spíše vyšší.

### 1.1.4 Vnitřní pokrytí WIFI

Nad stropem na chodbě a v denní místnosti jsou navrženy přípojné body pro pokrytí datového připojení prostřednictvím WIFI. U každé WIFI zásuvky bude umístěna zásuvka 230V. Rozmístění je patrné z příložené dokumentace.

## 1.2 SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ A ROZHLASOVÁ ANTÉNA

Na přání uživatele bude v objektu rozveden pasivní rozvod televize a rozhlasu. Ve vybraných místnostech budou instalovány sdružené zásuvky pro TV a rozhlas. Signál pro TV a rozhlas bude sveden třemi koax. kabely 75 Ohm z antén VKV a UHF na střeše objektu do rozvaděče STA v podkroví. Ten bude tvořit uzamykatelná plechová skříň cca 400x400x200mm s odnímatelnou montážní plnou pro rozbočovače a zesilovač.

Kabelová televize bude rozvedena prostřednictvím sítě SK a bude dodávkou poskytovatele. V PD SLP není uvažováno se satelitem.

### 1.2.1 Koncepce systému STA

Na střechu se umístí anténní stožár a na něj 3 antény (2xUHF, 1xVKV). Ze střechy budou svedeny 3ks koax. kabelu 75 Ohm do podkroví, kde bude umístěna skříň STA s rozbočením 1/6 a ponecháno místo pro instalaci zesilovače a dalšího příslušenství. Ke každé zásuvce bude přiveden koax. kabel 75 Ohm. K TV rozvaděči bude přivedeno napájení 230V. Součástí PD SLP je pouze pasivní příprava rozvodu, zesilovač a další příslušenství budou samostatnou dodávkou uživatele dle finálních požadavků.

## 1.3 ELEKTRONICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE

Uživatel požaduje instalaci EZS v rozsahu plášťové a částečně prostorové ochrany magnetickými kontakty na dveřích a vratech, dále PIR detektory a detektory tříštění skla v obvodových místnostech s okenními a dveřními otvory. Ústředna EZS bude umístěna v kanceláři, poplach bude vyhlášen prostřednictvím vnitřní a vnější sirény. Zapínání a vypínání střežených zón (místností) bude pomocí LCD/LED ovládací klávesnice u vstupu.

Přenos informací o poplachu bude prostřednictvím GSM modulu na předem určená místa.

Je navržen systém EZS s expandéry a klávesnicí na sběrnici, z expandérů jsou pak napojeny jednotlivé detektory. Dle požadavků uživatele na standard a správu systému vyhovuje např. systém Satel s ústřednou Integra, kterému odpovídá navržená topologie.

### 1.3.1 Koncepce EZS

Ústředna 16-64 zón v univerzálním plechovém krytu s s transformátorem 20VAC, 50VA, rozšiřitelná expandéry nebo klávesnicovými zónami, 8 objektů, 32 bloků, 16-64PGM výstupů, 64 časovačů, zdroj 3A s ochranou proti přetížení a zkratu, 192 uživatelských kódů, paměť 6143 událostí, přístupový systém, 16 hlasových zpráv, při kombinaci s GSM-4(S) možno až 64 sms zpráv, download, možnost bezdrátové nadstavby.

Na ústřednu EZS se zdrojem 12V budou napojeny 3 expandéry (výstupní moduly) a klávesnice systému prostřednictvím BUS sběrnice (data + napájení). Z jednotlivých expandérů pak budou napojeny a napájeny magnetické kontakty, PIR detektory a detektory tříštění skla. Ústředna bude vybavena GSM modulem pro možnost zasílání informací o stavu EZS na vybraná telefonní čísla.

Komponenty EZS budou vyhovovat třídě prostředí II - Prostředí vnitřní všeobecné podle ČSN EN 50 131-1. Zařízení EZS bude vyhovovat stupni 2: Nízké až střední riziko, podle ČSN EN 50 131-1.

Plášťová ochrana - indikuje vniknutí do objektu z venkovních prostorů. V rámci objektů budou zabezpečeny všechny vstupní dveře a okna. Bude realizovaná pomocí magnetických snímačů na vstupních dveřích, a tříštivými detektory proti oknům.

Prostorová ochrana - detekuje pohyb osob v chráněných prostorech. Bude řešena pomocí prostorových PIR hlásičů, proti požáru budou ve všech prostorech s požárním rizikem instalovány opticko-kouřové a teplotní hlásiče požáru.

Sabotážní ochrana - zabezpečuje jednotlivé komponenty zabezpečovacího zařízení proti úmyslnému či neúmyslnému poškození. Tato ochrana zajišťuje veškeré detektory, ústřednu a rozvodné krabice proti jejich rozebrání nebo odpojení. Zároveň detekuje přerušování nebo zkratování veškeré kabeláže.

Poplach bude vyhlášen prostřednictvím 2 ks sirén – vnitřní a vnější. Dále bude aktivován přenos zpráv prostřednictvím GSM modulu.

Rozmístění jednotlivých komponentů EZS je patrné z přiložené výkresové dokumentace.

## 1.4 KAMEROVÝ SYSTÉM

V objektu se nainstaluje kamerový dohled (CCTV) složený z nahrávacího zařízení NVR a statických IP kamer, které budou střežit vybrané vnitřní a venkovní prostory objektu. Kamery budou vybaveny systémem přepínání den/noc, venkovní kamery pak celé budou ve venkovním provedení a vyhřívané POE. Nahrávání bude spuštěno pohybem, statická zobrazení se nebudou nahrávat. NVR bude umístěno v technické místnosti a bude napájeno přes UPS uvnitř rozvaděče. Nahrávky se budou uchovávat dle potřeby. Systém bude možné spravovat dálkově přes web. Kamery budou připojeny na strukturovanou kabeláž objektu, v hlavním rozvaděči SK budou mít vlastní patch panel a napájecí POE switch.

Dohledový monitor vel. 21" je vhodné umístit do kanceláře nebo na pracoviště v denní místnosti.

Budou instalovány IP kamery s vari-fokálním objektivem v rozmezí cca 2,8-10mm, aby bylo možné jejich ideální nastavení na místě, dle potřeb uživatele.

Doporučené parametry kamer:

- Venkovní – Pouzdro pro venkovní použití, rozlišení 2Mpx, 30fps, IR přísvit do cca 30m, POE napájení, přepínání den/noc, vari-focal lens
- Vnitřní - rozlišení 2Mpx, 30fps, IR přísvit do 5m, POE napájení, přepínání den/noc, vari-focal lens

Požadavek na umístění kamer:

- Sledování vchodů (navrženo sledování hlavního vchodu a vchodu z terasy)
- Sledování každého parkovacího stání v garáži
- Sledování příjezdové cesty
- Pohled před garáže
- Pohled na zaměstnanecké parkoviště

Pozice kamer jsou zakresleny ve výkresové části.

Distribuce obrazových dat bude možná po strukturované kabeláži, tj. libovolný PC připojený v LAN síti může mít možnost sledovat vybrané scény.

Ochrana osobních údajů:

Provozování kamerového systému je na základě oficiálního stanoviska z ledna 2006 Úřadu na ochranu osobních údajů ČR (ÚOOÚ) považováno za zpracování osobních údajů, pokud je vedle kamerového sledování současně prováděn záznam pořizovaných záběrů. Kamerový systém může být vybudován a provozován za předpokladu dodržení stanovených podmínek. Provozovatel systému je povinen provést, mimo nezbytná technicko-organizační opatření, před uvedením systému do provozu tzv. „Oznamovací povinnost“, která se podává pomocí příslušných formulářů na ÚOOÚ. Tyto povinnosti se týkají pouze správce systému, což je obvykle majitel nebo provozovatel. Tato povinnost se netýká zpracovatele systému, který zajišťuje projektování, instalaci, provoz, údržbu a opravy systému.

## 1.5 POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

V objektu není požadována elektrická požární signalizace dle norem řady 73 08..

Dle požadavku PBŘ budou všechny pokoje/příležitostné ložnice pro 24 hodinovou pohotovost vybaveny autonomní detekcí a signalizací požáru. Na stropě budou instalovány autonomní opticko-kouřové detektory požáru certifikované dle ČSN EN 14604. Hlásič má vlastní baterii 9V, výstražnou červenou LED, vestavěnou sirénu s hlasitostí 85dB/3m a indikaci stavu baterie.

Hlásiče budou umístěny na stropě přibližně uprostřed místnosti.

U hlásičů je nutné pravidelně kontrolovat stav baterie.

## 1.6 OSTATNÍ

Dle požadavku uživatele bude v rámci slaboproudu připravena ve zdi chránička pr.32mm vedoucí od obslužného místa vysílačky k místu budoucí antény pro vysílačky na střeše. Anténa a koaxiální kabel budou dodány investorem z vlastních zásob. Anténa a kabel budou dodány na výzvu zhotovitele během výstavby.

Od paty objektu (v místě vstupu přípojky SLP) bude pod podlahou vedena chránička např. 75/62mm do místnosti IT. Tato chránička bude sloužit jako rezerva a bude z obou stran uzavřena zátkou. Tato zabetonovaná chránička bude součástí dodávky stavební části.

## 2 KABELOVÉ TRASY

Veškeré slaboproudé rozvody budou vedeny v hlavních trasách tvořených ocelovými žlaby nebo plastovými kanály v prostoru půdy nad podhledem. Mimo hlavní trasy budou rozvody vedeny v trubkách, na příchýtkách, v lištách, apod.

Svody ke koncovým prvkům budou vedeny v omítce.

Při souběhu vedení je nutné dodržet ustanovení příslušných norem.

## 3 POZNÁMKY

Na montáž slaboproudých systémů nejsou kladeny vyšší nároky, postačí osoba poučená. Osoby pověřené údržbou nebo opravou zařízení musí mít kvalifikaci osob znalých dle vyhlášky č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice a musí být proškoleny výrobcem nebo organizací výrobcem pověřenou.

Uživatel určuje v dostatečném předstihu osobu zodpovědnou za provoz zařízení, osoby pověřené údržbou zařízení a osoby pověřené obsluhou zařízení tak, aby při předávacím a přejímacím řízení mohly být proškoleny ze svých činností. Zároveň zajišťuje návaznost zařízení na organizaci zásahu. Pokud uživatel není schopen zajistit údržbu a obsluhu vlastními pracovníky, zajišťuje si tyto činnosti smluvně u jiné organizace.

Instalované slaboproudé zařízení a rozvody netvoří předpoklady pro narušení životního prostředí nebo platných předpisů pro objekt. Je nutné dodržovat zásady ekologického třídění a likvidace odpadů. Instalace zařízení a rozvodů systémů a jejich používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí a při provozu systémů nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

Při montáži kabelových rozvodů zařízení musí respektovány všechny příslušné normy a předpisy, zejména dodržení minimálních odstupů od vedení NN rozvodů. Kabeláž veškerých rozvodů bude provedena podle platných norem a technických podmínek výrobce.

Vedení musí být uspořádáno nebo označeno tak, aby jej bylo možno identifikovat při inspekci, zkoušení, opravách nebo úpravách.

Konstrukce skříní včetně napájecích a datových rozhraní musí splňovat požadavky na odolnost. Uzemnění zařízení musí vyhovovat platným normám a všem normám souvisejícím. Při obsluze a práci na elektrickém zařízení musí obsluha respektovat ustanovení norem. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize a dále pravidelné revize dle platných norem.

Montáž rozvodů i zařízení mohou provádět pouze firmy, které jsou oprávněny výrobcem k montáži a servisu navržených zařízení.

Před uvedením do provozu bude provedeno komplexní vyzkoušení, o kterém bude zpracován protokol. Uvedení do provozu je podmíněno řádným předáním díla spolu s kompletní dodavatelskou dokumentací (dokumentace skutečného provedení, revizní zprávy, návody k použití a manuály v češtině, prohlášení o shodnosti zařízení, soupis náhradních dílů apod.). Před předáním díla je třeba provést zaškolení obsluhy případně i technické údržby.

Detailní postup a podrobnější specifikace předávané dokumentace a školení by měl být předmětem příslušné dodavatelské smlouvy.