

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

HIP:

BPO spol. s r.o., Lidická 1239, 363 01 OSTROV

Investor:

Vězeňská služba ČR

Věznice Ostrov nad Ohří

Vykmanov 22, 363 50, Ostrov nad Ohří

Místo stavby:

Vykmanov 22, 363 50, Ostrov nad Ohří

Akce:

Ostrov — vstupní objekt A

Část:

D.1.4.4. Elektronické komunikace

Technická zpráva slaboproudých systémů

D.1.4.4-01

Vedoucí zakázky: Ing. Martin Pluhař

Autorizoval: Bc. Libor SLADKÝ

Projektant: Jan BERAN

Datum: květen 2015

Obsah

1. POPIS AKCE.....	4
1.1. Shrnutí projektu	4
1.2. Podklady	4
1.3. Navržené technologie	4
1.4. Koordinace s dalšími profesemi	4
2. DOROZUMÍVACÍ SYSTÉM (DZ)	4
2.1. Popis systému	4
2.2. Funkce systému.....	4
2.2.1. Dispečerské spojení operátor – účastník.....	4
2.2.2. Dispečerské spojení účastník – operátor	5
2.2.3. Dispečerské spojení účastník - operátor při „alarmu“	5
2.2.4. Dispečerské spojení operátor - skupina účastníků	5
2.2.5. Interkomové spojení.....	5
2.2.6. Ovládání audiosystému	5
2.3. Ochrana před úrazem elektrickým proudem	5
2.4. Provozní podmínky a vnější vlivy.....	6
3. KAMEROVÝ SYSTÉM (CCTV).....	6
3.1. Popis systému	6
4. DVEŘNÍ A KATROVÁ SIGNALIZACE A ŘÍZENÍ (KS).....	7
4.1. Popis systému	7
5. TÍŠŇOVÉ HLÁSIČE (TH).....	7
5.1. Popis systému	7
6. ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM.....	7
6.1. Popis systému	7
7. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (STK).....	8
7.1. Popis systému	8
7.2. Rozvody	8
7.3. Provozní podmínky a vnější vlivy.....	8
7.4. Ochrana před úrazem elektrickým proudem	8
8. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	8

8.1. Připojení ke stávajícímu systému	8
8.2. Řídicí jednotka systému	9
8.3. Pracoviště operátora.....	9
8.4. Hlášky	9
8.5. Dveřní kontakty a zámky.....	9
8.6. Přepážkové dorozumívací zařízení.....	9
8.7. Kamerový systém.....	9
9. ZÁVĚR.....	9

1. Popis akce

1.1. Shrnutí projektu

Projektová dokumentace se zabývá návrhem slaboproudých elektroinstalací pro *výstavbu vstupního objektu A věznice ve Vykmánově*. Dokumentace je zpracována jednostupňově. Součástí dokumentace je projekční rozpočet. Předmětem řešení byla instalace komunikačních a zabezpečovacích systémů, v rozsahu odpovídajícím účelu objektu.

1.2. Podklady

Pro zpracování dokumentace byly k dispozici následující podklady:

- Stavební výkresy (BPO, 5/2015)
- Prohlídka místa stavby a koordinační jednání (5/2015)
- Metodické pokyny VS ČR
- Normy ČSN a právní předpisy ČR (uvedeno u příslušných technologií)

1.3. Navržené technologie

Objekt bude vybaven těmito slaboproudými systémy:

- Dorozumívací systém - hlásky
- Kamerový systém
- Dveřní a katrová signalizace a řízení
- Přivolávací signalizace – tísňové hlásiče
- Zabezpečovací systém – kontakty PZTS
- Strukturovaná kabeláž – datové a telefonní rozvody

1.4. Koordinace s dalšími profesemi

Pro zhotovení slaboproudých systémů bude nutná koordinace zejména s následujícími profesemi:

- Elektro – silnoproud – přívody 230V pro slaboproudé technologie, koordinace páteřních tras a umístění zásuvek ve společných rámečcích

2. Dorozumívací systém (DZ)

2.1. Popis systému

Komunikace mezi vězeňskou stráží a řidičem ve vjezdovém koši může prvotně probíhat přes lokální přepážkový dorozumívací systém. Zkratka používaná pro tento systém vězeňskou ostrahou je „DZ“.

V rámci celého komplexu vězeňského areálu je instalován maticový dorozumívací systém. Důležité je vlastní provedení hlásek. Jsou vyrobeny ze silného ocelového plechu, rozebíratelné pouze speciálním nářadím a přívodní vodiče nejsou zvenku přístupné.

2.2. Funkce systému

2.2.1. Dispečerské spojení operátor – účastník

Operátor volí tlačítkem účastníka, účastnická stanice vyšle zvukovou návěšť a propojí se zvuková cesta účastník - operátor. Směr hovoru řídí operátor zvláštním tlačítkem DZ. Spojení ukončí operátor stisknutím tlačítka účastníka nebo výběrem jiného účastníka. Zde je možné prostory v případě potřeby

odposlouchávat. Nežádoucí odposlech může být blokován tlačítkem na účastnické stanici, pokud je jím vybavena.

2.2.2. Dispečerské spojení účastník – operátor

Účastník se přihlásí ke spojení tlačítkem na své účastnické stanici. Tlačítko tohoto účastníka na pracovišti operátora se rozbliká. Navázání spojení a jeho ukončení provede operátor shodným postupem jako v předchozím případě.

2.2.3. Dispečerské spojení účastník - operátor při „alarmu“

Při „alarmové“ situaci, kterou vyhodnotí systém signalizace, se provede automatická volba účastnické stanice umístěné v příslušné zóně. Účastnická stanice dá zvukovou návěšt a propojí se zvuková cesta účastník - operátor. Směr hovoru řídí operátor zvláštním tlačítkem. Spojení ukončí operátor stisknutím tlačítka účastníka nebo výběrem jiného účastníka po odkvitování alarmové situace v systému.

2.2.4. Dispečerské spojení operátor - skupina účastníků

V případě potřeby oslovit vybranou (předem definovanou) skupinu účastníků současně, použije operátor skupinovou volbu. Operátor volí požadovanou skupinu příslušným tlačítkem, čímž se přímo propojí zvuková cesta operátor - účastník. Cesta se rozpojí po volbě jiné skupinky nebo po opětovném stlačení tlačítka zvolené skupiny.

2.2.5. Interkomové spojení

S omezeným počtem účastníků (účastnická stanice typu interkom) může operátor navázat plně duplexní spojení pouhým stisknutím tlačítka požadovaného účastníka. Žádost o komunikaci vyvolaná jiným účastníkem je signalizována blikáním příslušné signálky. Spojení se zruší volbou jiného účastníka (lokální stanice, skupinovou volbou, automatickou volbou při alarmu) nebo stisknutím tlačítka zvolené stanice.

2.2.6. Ovládání audiosystému

Tlačítkové pole pro ovládání audiosystému je rozděleno do dvou částí příslušejících vstupům a výstupům zvukových signálů. V levé části jsou vstupy a v pravé výstupy. Ovládání probíhá „od výstupu ke vstupu“, tj. pro vybraný výstup (smyčka místního rozhlasu, záznamové zařízení, reproduktor hlásky operátora) volí operátor zdroj zvukového signálu, tj. vstup. Při zvolení výstupu zobrazuje signálka propojený vstup.

Hlásky musí být v prostoru rozmístěny způsobem dostupným věžeňské stráž. Zpravidla se umísťují hned vedle tísňových přivolávacích tlačítek. Jejich stisknutím se hláska ihned aktivuje na operačním středisku. Minimálně jedna hláska bude umístěna přímo ve vjezdovém koši a podružný dispečerský pult bude umístěn na pracovišti ostrahy ve vjezdu.



2.3. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

živých částí	izolací (ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.1)
	kryty (ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.2)
neživých částí	samočinným odpojením vadné části od zdroje (ČSN 33 2000-4-41)
	pospojováním (ČSN 33 2000-4-41)

2.4. Provozní podmínky a vnější vlivy

Provozní podmínky a vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3

Klasifikace (třídy) prostředí podle ČSN EN 50131-1

- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| I vnitřní | (vytápěné místnosti) |
| II vnitřní všeobecné | (schodiště chodby) |
| III venkovní chráněné | (přístřešky) |
| IV venkovní všeobecné | (trvale vystavené vlivům počasí) |

3. Kamerový systém (CCTV)

3.1. Popis systému

Kamerový systém neplní funkci bezpečnostního, ale monitorujícího systému. Nepodílí se na ostraze tím, že by identifikoval poplachovou událost a vyvolal poplachovou odezvu. Přestože neplní funkci bezpečnostního systému, je nedílnou součástí bezpečnosti.

Věžnice bude osazena analogovými kamerami, což vychází z požadavku VSČR. V současné době se ve věznici využívá pro systémové řízení kamer maticový systém řízení, kdy ke každé kameře je přiřazen poplachový vstup z řídicího bezpečnostního systému. Na systému Elicross se naprogramují odpovídající vstupy odpovídajícím výstupům a ty pak distribuují obraz ve vazbě na poplachové události.

Pravidla pro rozmístění kamer:

- vjezd a výjezd – oboustranně
- vnitřní prostor vjezdového koše, musí být vidět vršek aut
- vnitřní prostor vjezdového koše, monitorován pohyb v něm
- systém kontroly podvozku vozidla
- vstup a výstup – oboustranně
- vnitřní prostory a chodby dle požadavku vězeňské stráže, rozhodně u hlásek a tlačítek.

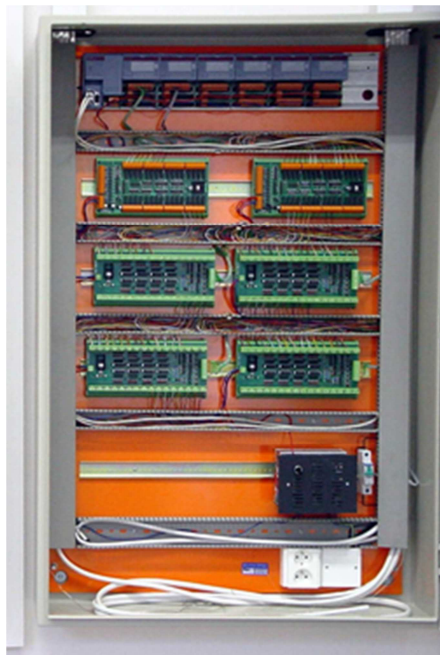
Záběry z těchto kamer jsou distribuovány na místní pracoviště ostrahy a na centrální operační středisko. Kamery musí být v odolném antivandal provedení.

Po vjezdu auta do vjezdového prostoru, který je nazýván „vjezdový koš“, je provedena prohlídka podvozku vozidla. Provedena je mechanickými zrcadly a pomocí kamer. Kamery jsou umístěny v podlaze vjezdového koše na vjezdu a na výjezdu tak, aby nad nimi projel celý spodek vozidla. Kamery by měly být v dodatečném mechanicky odolném a protiprašném krytu, odolné průjezdu aut. Optika kamer by měla být vhodně zvolena vzhledem k požadované šířce záběru a relativně malé vzdálenosti snímání scény. V podlaze by mělo být zabudováno dodatečné přisvícení spodku vozidla. Nasnímané záběry jsou vyvedeny na monitorovací pracoviště vstupního objektu a archivovány.

4. Dveřní a katrová signalizace a řízení (KS)

4.1. Popis systému

Vjezd a výjezd je z bezpečnostního hlediska nekritičtější místo v možnosti napadení a průniku. Vjezdové brány musí být mechanicky provedeny s průlomovou odolností vyhovující požadavkům vězeňské ostrahy. Z bran a dveří musí být vyvedena signalizace stavů. Signalizace slouží k přenosu informace o otevření dveří nebo katrů. Magnetický kontakt snímá otevření a zavření dveří nebo katru. Stav je vyhodnocován ústřednou PZTS, signalizován na informačním displeji ústředny a vizualizován na softwarové nadstavbě a případně LED table na operátorském pracovišti. Dále může být zobrazen na LED zobrazovacích tablech ve vstupním objektu. (zde nejsou požadovány). Podle nastaveného režimu je signalizován jako poplachový signál nebo jako provozní stav. Stav je archivován v historii systému (deníku). Použité magnetické kontakty musí být vhodně zvoleny vzhledem k provedení katrových dveří z magneticky vodivého materiálu.



Řízení otevření dveří a katrů je řízeno pomocí systémů Elcontrol společnosti Elvia. Systém je již v areálu implementován. Ve vjezdovém objektu jsou celkem dvě brány, brány jsou systémem Elcontrol proti sobě blokovány, nikdy nemůže být otevřena více než jedna brána. Systém signalizace Elcontrol je vybudován jako síť programovatelných signalizačních stanic. Stanice zpracovávají všechny druhy signálů přicházejících od přivolávací signalizace, dveřní a katrové signalizace, PZTS a další. Na základě naprogramovaných vazeb potom vykonává nebo blokuje činnosti, jako by bylo otevření vstupu a výjezdu ve stejný okamžik.

5. Tísňové hlásiče (TH)

5.1. Popis systému

V případě nestandardní situace (vyhrožování nebo napadení vězeňské stráže, zdravotní komplikace atd.) je bezodkladně nutné přivolat pomoc. Z těchto důvodů jsou v objektu rozmístěna tísňová přivolávací tlačítka. Vězeňská služba vyžaduje, aby tlačítka byla s paměťovou aretací a umístěna vždy u dorozumívacího systému – hlásky.

Sepnutí přivolávací signalizace vyvolá odezvu na příslušně místních střediscích nebo přímo na operačním středisku. Automaticky se aktivuje odposlech místnosti a komunikace.

6. Zabezpečovací systém

6.1. Popis systému

PZTS systém tvoří ve vězeňském areálu jeden funkční celek. Výstupy z detektorů, sabotážních, dveřních a zámkových kontaktů jsou napojeny do systému PZTS. Do systému mohou být zapojeny i další vstupy monitorující například poruchové stavy na osvětlení, náhradních zdrojích, dieselagregátu a další požadované informace a stavy.

Základním předpokladem pro implementaci PZTS je systém schválený do bezpečnostní třídy 3. Aplikace systému PZTS ve věznicích se řídí normou ČSN CLC/TS 50131-7, požadavky Vězeňské služby ČR a spojařů dané věznice, kteří detailně znají požadavky a prostředí dané věznice.

V prostředí věznice je nutné důsledně dodržet zapojení tamper (sabotážních) kontaktů u každého slaboproudého rozvaděče, který obsahuje bezpečnostní komponenty, důsledně navrhnout a dodržet jejich antivandal provedení a umístění mimo dosah vězňených osob.

7. Strukturovaná kabeláž (STK)

7.1. Popis systému

Systém strukturované kabeláže řeší připojení nových telefonních a datových zásuvek ke stávajícím komunikačním rozvodům. Rozmístění zásuvek a místo připojení je patrné z půdorysů.

7.2. Rozvody

Pro metalické datové rozvody budou použity kabely *U/UTP 4x2x0,55 AWG23 cat.6*. Maximální délka kanálu je 100m, s rezervou na propojovací kabely je tedy maximální délka trasy 90m.

Uložení kabelů bude provedeno v ohebných instalačních trubkách pod omítkou

Kabely datové *nesmí být v souběhu s kabely silovými* – elektro 230V / 400V. Pokud není možné trasy zcela oddělit, je nutné dodržet požadavek na minimální odstupovou vzdálenost 20cm při souběhu nad 1m.

7.3. Provozní podmínky a vnější vlivy

STK je instalována v těchto podmínkách:

Klasifikace (třídy) prostředí podle ČSN EN 50131-1

I vnitřní (vytápěné místnosti)

II vnitřní všeobecné (schodiště, chodby, technické místnosti)

7.4. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

živých částí izolací (ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.1)

kryty (ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.2)

neživých částí samočinným odpojením vadné části od zdroje (ČSN 33 2000-4-41)

pospojováním (ČSN 33 2000-4-41)

Datové rozvaděče jsou pospojované k zemnicí soustavě objektu.

8. Technické řešení

8.1. Připojení ke stávajícímu systému

Propojení s operačním střediskem a stávajícími systémy je zajištěno původní kabeláží, která je nyní v řešeném objektu zakončena ve stávajícím rozvaděči. Rozvaděč včetně jeho vybavení bude inovován a přemístěn dle nových dispozic. Do tohoto rozvaděče budou zakončeny veškeré kabeláže, kromě kamerového systému. Ty budou zakončeny v nástěnném datovém rozvaděči, který bude v další etapě rekonstrukce propojen optikou s centrálním operačním střediskem.

8.2. Řídicí jednotka systému

Komunikační systémy, zabezpečení, katrové systémy, hlásky a tísňové hlásiče budou připojeny k řídicí jednotce místního systému CSL 816. Tato jednotka se skládá z:

- Centrální jednotky CSL
- Napájecích zdrojů ZK
- Komunikačního zařízení IFO
- Výkonné jednotky EGU

Řídicí jednotka obstarává hlasové spojení s operačním střediskem, vstupním objektem C, hláskami na příslušném vstupním objektu. Dále zpracovává kontakty ze zabezpečovacích detektorů, tísňových hlásičů a dveřních kontaktů pro vzájemnou blokadu dveří. Ovládání dveří je možné z pracoviště operátora.

8.3. Pracoviště operátora

Na pracovišti operátora bude instalován ovládací pultík OP 832, který řeší hlasovou komunikaci a ovládání zámků.

8.4. Hlásky

Jsou navrženy venkovní hlásky USL 800T v antivandal provedení pod omítku. Komunikace je umožněna stisknutím tlačítka na hlásce, stisknutím tlačítka na operačním středisku i s možností odposlechu, nebo je aktivována automaticky při poplachovém hlášení.

8.5. Dveřní kontakty a zámky

Dle přání provozovatele jsou v projektu pro blokadu dveří navrženy přídržné magnety, jejichž odblokování je možné z operátorského pracoviště, nebo lokálně klíčem pomocí snímače ve vložce zámku. Otevření dveří je umožněno přerušením napájení.

Projektantem doporučené řešení je blokace dveří pomocí elektromechanických dveřních zámků, které jsou elektrickým impulzem odemykány, při výpadku napájení zůstávají zamčené. Otevření dveří je v běžném režimu možné jen ze stanoviště operátora. Nouzové otevření dveří je umožněno z centrálního operačního střediska.

8.6. Přepážkové dorozumívací zařízení

Na přepážkách je navrženo dorozumívací zařízení DORSY-P umožňující komunikaci přes neprůzvučnou přepážku pomocí dvojice mikrofónů a reproduktorů instalovaných na stole a stěně přepážky.

8.7. Kamerový systém

Je navržen analogový kamerový systém. Obraz kamer bude koaxiálními kabely propojen se záznamovým zařízením v datovém rozvaděči. Monitorování kamer bude umožněno monitorem na dispečerském pracovišti. Propojení s operačním střediskem bude řešeno v další etapě optickým kabelem.

9. Závěr

Pro správnou funkčnost všech systémů je potřeba dodržet technické parametry výrobků navržených ve výkazu výměr, a zachovat kompatibilitu se stávajícími systémy. Veškeré nutné záměny a nejasnosti je nutné projednat s projektantem a investorem.

V Karlových Varech, 10.5.2015

Jan Beran