

Revize	Datum	Stupeň projektu – předmět revize	Vypracoval	Podpis

Akce: Informační bod a naučná stezka Luž									
Objednatel: ČR–AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČR									
Obsah: TECHNICKÁ ZPRÁVA									
Část: ZAŘÍZENÍ SLABOPROUDÉ ELEKTRONIKY									
Michal EIBICH projekty elektro-slaboproud IČO: 68582765 ČKAIT: 0008737		Jana Palacha 544 252 63 Roztoky Tel: 222 365 109 Mobil: 775 361 200 e-mail: info@eibich.cz www.eibich.cz		Projektant:	Michal Eibich	Datum:	05/2011	Číslo výkresu: 01	Číslo paré:
				Stupeň:	DPS	Formát:	8xA4		
				Měřítko:	–	Č. revize:	–		

Obsah :

1.VŠEOBECNÁ ČÁST	1
1.1.Všeobecné údaje	1
1.2.Výchozí podklady	1
2.TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	2
2.1.Strukturovaná kabeláž	2
2.1.1.Popis	2
2.1.2.Umístění hl. zařízení	2
2.1.3.Aktivní prvky	2
2.1.4.Rozvody	3
2.1.5.Pokyny pro montážní firmu	3
2.2.Společná televizní anténa STA	3
2.2.1.Úvod	3
2.2.2.Umístění hl. zařízení	3
2.2.3.Rozvody	4
2.3.Elektrická zabezpečovací signalizace EZS	4
2.3.1.Popis systému	4
2.3.2.Ústředna EZS	4
2.3.3.Režim	4
2.3.4.Napájení a zálohování systému	4
2.3.5.Rozvody	4
2.3.6.Uvedení do provozu	5
2.3.7.Pokyny pro uživatele	5
2.3.8.Prostředí	5
2.3.9.Napěťová soustava	5
2.4.Kamery	5
2.4.1.Úvod	5
2.4.2.Umístění hl. zařízení	5
2.4.3.Rozvody	5
3.VÝKAZ VÝMĚR	5

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1. Všeobecné údaje

Název stavby:	Informační bod a naučná stezka Luž
Investor:	ČR – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Název PS:	Elektro - slaboproud

1.2. Výchozí podklady

Pro zpracování této zprávy bylo použito následujících podkladů:

- Půdorysné podklady dodané GP
- Koordinace s ostatními profesemi

Základní normy:

Všeobecné

ČSN 34 2300

- Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovací vedení

ČSN 33 4000

- Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a

nadproudu

Strukturovaná kabeláž

- ČSN EN 50173-1 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
- Část 1: Všeobecné požadavky
 - ČSN EN 50173-4 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
- Část 4: Obytné prostory
 - ČSN EN 50174-1 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů
- Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
 - ČSN EN 50174-2 - Informační technika - Kabelové rozvody
- Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách
- Soubor norem ČSN 33 2000 atd.
- EZS**
- ČSN EN 50131-1 - Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy
- Část 1: Všeobecné požadavky
 - ČSN EN 50131-6 - Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy
- Část 6: Napájecí zdroje

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1. Strukturovaná kabeláž

2.1.1. Popis

V objektu budou instalována přípojná místa 5.kategorie pro připojení počítačů, telefonů, síťových tiskáren apod. V kategorii 5e budou zásuvky, kabely, patch panely a patch kabely. Systém bude v nestíněném provedení. Systém bude uspořádán tak, že kabely ze všech zásuvek budou svedeny do 19" rozvaděče o velikosti 6U.

Do rozvaděče 19" bude přiveden napájecí kabel CYKY 3Jx2,5, přívod bude samostatně jištěný. Přívod bude ukončen v napájecím panelu. Dále bude k rozvaděči přivedeno zemnění drátem CY 10. Napájecí přívod je součástí projektu silnoproudu.

2.1.2. Umístění hl. zařízení

Rozvaděč 19" 6U bude umístěn v místnosti 1.03 za dveřmi. Rozvaděč 19" bude umístěn pod stropem.

2.1.3. Aktivní prvky

V 19" rozvaděči bude umístěn switch s 24-mi porty.

2.1.4. Rozvody

Horizontální rozvody strukturované kabeláže budou provedeny kabelem U/UTP 4x2x0,5 CAT.5e. Ke každému přípojnému místu se přivede 1 kabel tj. 2 kabely k dvojzásuvce. Písmeny A a B budou rozlišena přípojná místa jedné zásuvky. Vzdálenost mezi zásuvkou a rozvaděčem nesmí být větší než 90m.

Do účastnického rozvaděče, umístěného na fasádě budovy, budou z 19" rozvaděče přivedeny 2 kabely U/UTP 4x2x0,5 CAT.5e. Kabely budou uloženy do trubek PVC pod omítkou a do podlah. Při souběhu kabelů strukturované kabeláže se silovými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 20cm, při souběhu kratším než 5m lze odstup snížit na 6cm a při křížování vedení nejméně 1cm. **Prostupy** všemi požárními stěnami a stropy je nutné požárně utěsnit na požární odolnost PROSTUPUJÍCÍ KONSTRUKCE.

2.1.5. Pokyny pro montážní firmu

Koncové zásuvky musí být označeny kódem, podle kterého lze jednoznačně určit příslušnou pozici na patch panelu v příslušném rozvaděči. Toto označení musí korespondovat s konečnou projektovou dokumentací předávanou uživateli systému. Stejně označení bude použito i na měřicích protokolech.

Po provedení veškerých instalačních prací je třeba prověřit funkčnost celého systému certifikovaných měření. Měřit je nutné následující parametry:

- **mapa linky**
- **stejnoseměrný odpor**
- **délka**
- **kapacita**
- **útlum**
- **dual next (útlum přeslechu na blízkém a vzdáleném konci)**
- **ACR (minimální odstup)**
- **ztráty odrazem**
- **impedance**
- **zpoždění vlivem šíření**

Protokol měření musí obsahovat identifikaci měřeného bodu, u každého měřeného parametru limitní a naměřenou hodnotu, viditelně označený výsledek testu, originální otisk razítka firmy, která měření prováděla a podpis pracovníka, který měření provedl.

Protokoly o měření jsou dokladem o správném zapojení jednotlivých komponentů a slouží jako podklad pro vystavení certifikátů.

2.2. Společná televizní anténa STA

2.2.1. Úvod

Bude instalován systém s anténami pro příjem pozemských digitálních televizních programů a pro příjem rozhlasu VKV. Stožár s anténami bude umístěn na střeše nad místností 2.02.

Zásuvky budou připojeny hvězdicově (všechny budou koncové). Zásuvky budou v provedení se dvěma konektory (TV+R).

2.2.2. Umístění hl. zařízení

Rozvaděč STA bude umístěn v místnosti 2.01 ve 2.NP. Rozvaděč STA bude umístěn za vstupními dveřmi. Do rozvaděče bude přivedeno napájení kabelem CYKY 3Jx1,5 s jištěním 6A ukončené vývodem. Tento přívod je součástí projektu silnoproudu. V rozvaděči bude umístěn zesilovač, videomodulátor a rozbočovač.

2.2.3. Rozvody

Kabelové trasy budou provedeny koaxiálním kabelem KH-21D. K anténnímu stožáru budou nataženy celkem 2 koaxiální kabely (VKV, TV). Kabely budou uloženy do trubek PVC pod omítkou a do podlah. Při souběhu kabelů STA se silovými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 20cm, při souběhu kratším než 5m lze odstup snížit na 6cm a při křížování vedení nejméně 1cm. **Prostupy** všemi požárními stěnami a stropy je nutné požárně utěsnit na požární odolnost PROSTUPUJÍCÍ KONSTRUKCE.

Před započítím prací doporučuji, aby montážní firma provedla měření signálu na hotové střeše.

2.3. Elektrická zabezpečovací signalizace EZS

2.3.1. Popis systému

Zabezpečený objekt spadá svým zaměřením do stupně 1 (dle ČSN EN 50131-1). Zařízení EZS bude technicky možné připojit na pult centralizované ochrany PCO a to buď bezdrátově po podpisu smlouvy s bezpečnostní agenturou a následné montáži vysílače na PCO nebo po telefonní lince (telefonní linka bude zatažena do ústředny EZS z 19“ rozvaděče strukturované kabeláže). Systém bude vybaven GSM komunikátorem. V prostorách objektu nebude 24 hodinová obsluha. Na fasádě objektu bude venkovní zálohovaná siréna.

V objektu bude provedena částečná plášťová ochrana pomocí magnetických kontaktů na vstupních dveřích. Částečná plášťová ochrana bude doplněna ochranou prostorovou. Budou použita infrapasivní čidla.

2.3.2. Ústředna EZS

Pro EZS bude použita plně programovatelná ústředna s kapacitou minimálně 12-ti smyček s pamětí poplachů alespoň 128 událostí.

Ústředna EZS bude umístěna pod schodištěm v místnosti 001 v 1.PP. Akumulátor ústředny 18Ah/12V bude v krytu pod ústřednou.

2.3.3. Režim

Rozdělení na podsystémy

Systém nebude rozdělen na více podsystémů.

Rozmístění klávesnic

K ústředně EZS bude připojena 1 klávesnice.

KL1 – vstupní prostor s recepcí 1.03

Poplachové výstupy

Při poplachu bude signalizován poplach venkovní zálohovanou sirénou a poplach bude dále přenesen na vybraná telefonní čísla pomocí GSM komunikátoru.

2.3.4. Napájení a zálohování systému

Pro případ výpadku napájení 230V/50Hz bude systém EZS zálohován bezúdržbovým akumulátorem po dobu 40 hodin. Dle čl. 9.2. normy ČSN EN 50131-1 je pro objekty stupně 1 požadována doba zálohování 12 hodin.

Ústředna bude zálohována akumulátorem 17Ah. K ústředně bude přivedeno napájení samostatným, samostatně jištěným přívodem kabelem CYKY 3Jx1,5 s jištěním 6A z nejbližšího rozvaděče. Napájecí přívod je součástí projektu silnoproudu.

2.3.5. Rozvody

Kabeláž musí být provedena, v souladu se zněním norem ČSN EN 50131-1, ČSN 34 2300 a normami souvisejícími. Vodiče musí být vedeny bez přerušení (s výjimkou rozbočovacích schválených krabic) od jednoho prvku EZS ke druhému.

Kabelové trasy EZS budou provedeny kabely SYKFY 2x2x0,5, SYKFY 3x2x0,5 a SYKFY 5x2x0,5. Kabely budou uloženy do trubek PVC pod omítkou. Při souběhu kabelů EZS se silovými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 20cm, při souběhu kratším než 5m lze odstup snížit na 6cm a při křížování vedení nejméně 1cm. **Prostupy** všemi požárními stěnami a stropy je nutné požárně utěsnit na požární odolnost PROSTUPUJÍCÍ KONSTRUKCE.

2.3.6. Uvedení do provozu

Po ukončení montáže zařízení EZS, jeho oživení a odzkoušení funkce, musí být provedena výchozí elektrická revize zařízení potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost všech jeho celků.

Je nutné poučit a zaškolit osoby určené k obsluze EZS a o zaškolení se provede písemný zápis.

2.3.7. Pokyny pro uživatele

Při vybavování interiéru je nutno dát pozor na to, aby nedošlo k zacinění čidel EZS nábytkem, květinami apod.

Projektant doporučuje uživateli uzavřít do doby skončení záruční doby zařízení EZS uzavřít smlouvu o pozáručním servisu, aby byly zajištěny včasné servisní opravy a tím bezproblémový provoz zařízení EZS.

Pravidelnou kontrolu zařízení EZS je nutno provádět v souladu s ČSN 33 2000-6 a souvisejícími normami

2.3.8. Prostředí

Prostředí ve smyslu ČSN 33 2000-3 je chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty - AB5. Budou tedy použity prvky EZS třídy I určené pro vnitřní prostředí.

2.3.9. Napěťová soustava

V objektu bude zařízení EZS napojeno na napájecí soustavu 1+N+PE 50Hz 230V (TN-S).

2.4. Kamery

2.4.1. Úvod

Na fasádě objektu budou instalovány 2 venkovní IP kamery s infrapřisvícením. IP kamery budou připojeny do switchu umístěného v 19" rozvaděči 6U. Záznam z kamer nebude ukládán – kamery budou sloužit pro on-line sledování ze vzdáleného místa. Napájení bude oddělené od datového přenosu a bude realizováno z napájecího zdroje 12VDC umístěného v 1.PP pod schodištěm.

V místnosti 1.01 a 1.03 budou namontovány analogové kamery s výstupem 75ohm. Kamery budou pomocí videomodulátoru připojeny do rozvodu STA. Koaxiální kabely tedy budou přivedeny do rozvaděče STA ve 2.NP. Napájení kamer bude realizováno z napájecího zdroje 12VDC umístěného v 1.PP pod schodištěm.

2.4.2. Umístění hl. zařízení

Rozvaděč STA bude umístěn v místnosti 2.01 ve 2.NP. Rozvaděč STA bude umístěn za vstupními dveřmi. Napájecí zdroj pro kamery bude umístěn v místnosti 001 pod schodištěm (vedle ústředny EZS). Ke zdroji bude přivedeno napájení kabelem CYKY 3Jx1,5 s jištěním 6A ukončené vývodem. Tento přívod je součástí projektu silnoproudu.

2.4.3. Rozvody

Kabelové trasy k analogovým kamerám budou provedeny koaxiálním kabelem SAT501 nebo ekvivalentním. Napájení bude provedeno kabelem CYSY 2x1,5.

Kabelové trasy k IP kamerám budou provedeny kabelem U/UTP 4x2x0,5 CAT.5e (datová komunikace) a CYSY 2x1,5 (napájení ze zdroje 12VDC v 1.PP).

Kabely budou uloženy do trubek PVC pod omítkou a do podlah. Při souběhu kabelů se silovými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 20cm, při souběhu kratším než 5m lze odstup snížit na 6cm a při křížování vedení nejméně 1cm. **Prostupy** všemi požárními stěnami a stropy je nutné požárně utěsnit na požární odolnost PROSTUPUJÍCÍ KONSTRUKCE.

Před započítím prací doporučuji, aby montážní firma provedla měření signálu na hotové střeše.

3. VÝKAZ VÝMĚR

Elektrická zabezpečovací signalizace EZS

Standart	popis	množství	MJ
Základní materiál			

	Zabezpečovací ústředna v kovovém krytu s prostorem pro AKU max. 7Ah (lze připojit AKU až 24Ah), otevíratelné víko, včetně zdroje 1,7A, LCD klávesnice, vestavěného digitálního komunikátoru a rozhraní pro přímé programování z počítače, 8 zón na základní desce, 2 PGM výstupy, 4 podsystémy, 38 uživatelů, paměť alespoň 128 událostí	1	ks
	Koncentrátor pro 8 zón bez krytu	2	ks
	ochranný kontakt ústředny	1	ks
	Kovový kryt pro umístění akumulátorů s kapacitou 15 – 18 Ah. Má šroubovací víko a mikrospínač pro detekci otevření krytu, barva šedobílá, rozměry 205 x 215 x 103 mm (š x v x h).	1	ks
	Záložní akumulátor, kapacita 18 Ah, napětí 12 Vss	1	ks
	přepětová ochrana III.stupně, 8kA, 230V, 8A	1	ks
	Venkovní zálohovaná siréna 125dB/3m, oranžový maják, dvojitý kryt (oba kovové)	1	ks
	Záložní akumulátor, kapacita 1,3 Ah, napětí 12 Vss	1	ks
	Čtyř drátový plastový polarizovaný magnetický kontakt se sabotážní smyčkou, rozměry 54 x 13 x 13 mm, pracovní mezera max. 20 mm, barva bílá, typ NC, délka přívodního kabelu 3 m.	3	ks
	PIR detektor se zrcadlovou optikou, dosah 15m	7	ks
	Optický detektor kouře s automatickou resetací, NO/NC výstup, napájení 10 - 15Vss, nízký profil, dosah poloměr 6 m, IP43. (včetně patice)	4	ks
Instalační materiál			
SYKFY 2x2x0,5	kabel sdělovací	50	m
SYKFY 3x2x0,5	kabel sdělovací	150	m
SYKFY 5x2x0,5	kabel sdělovací	15	m
RKZ18S	Svorkovnicová deska se šroubovacími kontakty a kovovým hranatým víkem určena pro zápusťnou montáž do krabic KU68. Počet svorek 18 (z toho 2 pro ochranný NC kontakt), barva bílá.	3	ks
1416/1	elektroinstalační ohebná trubka MONOFLEX 16mm, samozhášivá, nízká mechanická odolnost	80	m
1423/1	elektroinstalační ohebná trubka MONOFLEX 23mm, samozhášivá, nízká mechanická odolnost	10	m
1448/1	elektroinstalační ohebná trubka MONOFLEX 48mm, samozhášivá, nízká mechanická odolnost	20	m
AY2,5	protahovací drát	110	m
KU 68	krabice univerzální	20	ks
KO125	krabice odbočná	5	ks
	vysekání drážky	80	m
	Nespecifikovaný materiál (vruty, hmoždinky, stahovací pásy, sádra, protipožární ucpávky apod.)	1	kp
	Ostatní náklady (doprava, ubytování, diety apod.)	1	kp
	Zkušební provoz	1	kp
	Výchozí revize	1	ks

Strukturovaná kabeláž

Standart	popis	množství	MJ
Základní materiál			
	19" závěsný nedělený rozvaděč 9U, hloubka 500mm	1	ks
	napájecí panel s držákem do 19" rozvaděče, 6 zásuvek, vypínač, přepětová ochrana, 2U	1	ks
	vyvazovací panel, 1U	1	ks
	patch panel 24port, CAT.5e, osazený	1	ks
	propojovací kabel RJ45/RJ45, UTP, cat. 5e, 1m	5	ks

	propojovací kabel RJ45/RJ45, UTP, cat. 5e, 2m	13	ks
	komplet zásuvka 2xRJ45 CAT.5e, vč. krabice, rámečku a krytky	4	ks
	Switch 24x 10/100/1000	1	ks
Instalační materiál			
	U/UTP 4x2x0,4 CAT.5e - komunikační kabel	230	m
1423/1	elektroinstalační ohebná trubka 23mm, samozhášivá, nízká mechanická odolnost	30	m
1429/1	elektroinstalační ohebná trubka MONOFLEX 29mm, samozhášivá, nízká mechanická odolnost	40	m
AY2,5	protahovací drát	70	m
KU 68	krabice univerzální	10	ks
KO125	krabice odbočná	10	ks
	Nespecifikovaný materiál (vruty, hmoždinky, stahovací pásy, sádra, protipožární ucpávky apod.)	1	ks
	Ostatní náklady (doprava, ubytování, diety apod.)	1	kp
	vysekání drážky	70	m
	Zkušební provoz	1	ks
	Výchozí revize, měření kabeláže	1	ks

Společná televizní anténa STA

Standart	popis	množství	MJ
Základní materiál			
	Stožár jednodílný o výšce 1500mm a průměru 28mm. Povrchově upraveno v žárovém zinku vč. montážního příslušenství	1	ks
	výložní ráhno	1	ks
	třímen ráhna	1	ks
	anténa širokopásmová	1	ks
	rozvaděč 500 x 400 x 200, montáž pod omítku	1	ks
	dvojjzásuvka s podkrabicí	1	ks
	vícépásmový zesilovač, oddělené pásmové vstupy, zabudovaný napájecí zdroj, , DVB-T příjem	1	ks
	Video/Audio modulátor, 2x videovstup	1	ks
	rozbočovač 1/2	1	ks
	zásuvka STA, TV+R	2	ks
	vičko zásuvky vč. rámečku a krabice pod omítku	2	ks
	F konektor kompresní	12	ks
Instalační materiál			
KH-21D	vnitřní koaxiální kabel, pěnové PE dielektrikum, 1x stínění Al fólií + opletení	80	m
1423/1	elektroinstalační ohebná trubka MONOFLEX 23mm, samozhášivá, nízká mechanická odolnost	50	m
1448/1	elektroinstalační ohebná trubka MONOFLEX 48mm, samozhášivá, nízká mechanická odolnost	15	m
AY2,5	protahovací drát	65	m
KU 68	krabice univerzální	10	ks
KO125	krabice odbočná	6	ks
	vysekání drážky	65	m
	Ostatní náklady (doprava, ubytování, diety apod.)	1	kp
	Nespecifikovaný materiál (vruty, hmoždinky, stahovací pásy, sádra, protipožární ucpávky apod.)	1	kp

Kamerový systém CCTV

Standart	popis	množství	MJ
Základní materiál			

	Barevná ekonomická analogová kamera s konzolí, režimem DEN/NOC, varifocal objektiv 4 - 9 mm, přisvícení s 36 IR LED, citlivost 0 lx (IR ON), rozlišení 520 TV ř., napájení 12V DC, konzole, IP 65	2	ks
	Barevná venkovní IP kamera s režimem DEN/NOC, IP66, 2,6x optický zoom, 520 TV řádek, 1/4" CCD, 1,2 lux, F1,9, detekce pohybu, automatické vyvážení bílé barvy, kompenzace protisvětla, napájení 12V DC nebo 24V AC, příkon 4,5W, , SW pro sledování kamer zdarma	2	ks
	Spínaný napájecí zdroj 12V/5A, nezálohovaný v kovovém krytu, 9x výstup samostatně jištěný vratnou PTC pojistkou.	1	ks
Instalační materiál			
	Koaxiální kabel pro přenos videosignálu, 75 Ohm, do 250 m, plášť PE, vnější průměr 5 mm, venkovní instalace, délka kabelu 500 m	30	m
CYKY 2x1,5	kabel napájecí	70	m
1423/1	elektroinstalační ohebná trubka MONOFLEX 23mm, samozhášivá, nízká mechanická odolnost, vč. příchyt - KOPOS	20	m
1429/1	elektroinstalační ohebná trubka MONOFLEX 29mm, samozhášivá, nízká mechanická odolnost, vč. příchyt - KOPOS	5	m
AY2,5	protahovací drát	25	m
KU 68	krabice univerzální	10	ks
KO125	krabice odbočná	3	ks
	vysekání drážky	25	m
	Nespecifikovaný materiál (vruty, hmoždinky, stahovací pásy, sádra, protipožární ucpávky apod.) - z ceny za dodávku	1	kp
	Ostatní náklady (doprava, ubytování, diety apod.)	1	kp
	Zkušební provoz	1	kp
	Výchozí revize	1	ks

Projektor

Standart	popis	množství	MJ
Základní materiál			
	LCD datový projektor s rozlišením XGA (1024 x 768), s konverzí až UXGA (1600 x 1200), světelný výkon 3000 ANSI lm, projekce i bez počítače z USB, manuální zoom a ostření, digitální zoom, digitální korekce lichoběžníkového zkreslení	1	ks
	projekční plátno 2,4x2,4m, ruční stahování	1	ks
	držák projektoru na strop	1	ks
Instalační materiál			
	kabel VGA se 2 konektory, 15m	1	ks
	kabel 2x2 CINCH konektor, 12m	1	ks
1448/1	elektroinstalační ohebná trubka 48mm, samozhášivá, nízká mechanická odolnost, vč. příchyt	15	m
AY2,5	protahovací drát	15	m
KU 68	krabice univerzální	2	ks
KO125	krabice odbočná	4	ks
	vysekání drážky	8	m
	Nespecifikovaný materiál (vruty, hmoždinky, stahovací pásy, sádra, protipožární ucpávky apod.)	1	ks
	Ostatní náklady (doprava, ubytování, diety apod.)	1	kp
	Zkušební provoz	1	kp