



Název akce	Český Krumlov, rekonstrukce kláštera řádu sv. Kláry	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jiří Koutník, Zdeněk Zvěďělík	1	/	15

Obsah

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA	3
1.1	ZPRACOVATELÉ ČÁSTI	3
1.2	PŘEDMĚT ŘEŠENÍ	3
2	PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	3
3	NAVAZUJÍCÍ PROJEKTY	3
4	PŘEDMĚT ŘEŠENÍ	4
5	ELEKTRICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE (EZS)	5
5.1	POŽADAVKY NA SYSTÉM	5
5.2	PODKLADY PRO NÁVRH EZS	6
5.3	NAVRHOVANÝ STAV	6
5.4	PŘENOS SIGNÁLŮ EZS NA PCO	8
6	UTO - UZAVŘENÝ TELEVIZNÍ OKRUH - KAMEROVÝ SYSTÉM	9
6.1	STÁVAJÍCÍ STAV	9
6.2	NOVÝ STAV - KONCEPCE UMÍSTĚNÍ KAMER	9
6.3	POŽADAVKY NA KAMERY	9
6.4	PŘIPOJENÍ KAMER, ZÁZNAMOVÉ ZAŘÍZENÍ	10
6.5	ZOBRAZENÍ KAMER	10
7	ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU (EKV)	11
7.1	STÁVAJÍCÍ STAV	11
7.2	NOVÝ STAV – KONCEPCE INSTALACE EKV	11
7.3	ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA SYSTÉM EKV	11
7.4	ZÁKLADNÍ PRVKY SYSTÉMU	11
7.5	POPIS SYSTÉMU EKV	12
7.6	VSTUPNÍ SYSTÉMY	12
	KABELOVÉ ROZVODY	13
8	NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ	13
9	OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ	13
10	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	13
11	PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY	13
12	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	14

Technická zpráva

A.3.8 Slaboproudé zařízení

A.3.8.2 Bezpečnostní zařízení

1 Identifikační údaje stavby a investora

Název akce :	Oprava a rekonstrukce klášterů Český Krumlov-část areálu bývalého kláštera řádu sv. Kláry
Část dokumentace:	A.3.8 Slaboproudé zařízení A.3.8.2 Bezpečnostní zařízení
Stupeň :	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Umístění stavby	Český Krumlov
Vlastník:	Město Český Krumlov, nám. Svornosti 1, 381 01 Český Krumlov
Investor:	Město Český Krumlov, nám. Svornosti 1, 381 01 Český Krumlov
Zhotovitel :	Sdružení Masák & Partner, Gogolova 8/228, Praha 1 118 00
Druh a charakter stavby:	nevýrobní, revitalizace
Zpracovatel dílčí části:	METROPROJEKT Praha a.s., nám.I.P.Pavlova 1786/2, Praha 2
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Tomáš Mach

1.1 Zpracovatelé části

Odpovědný projektant :	EZS - Jiří Koutník
	EKV, UTO - Zdeněk Zvěďělík

1.2 Předmět řešení

Bezpečnostní zařízení. Dokumentace je určena pro provedení stavby.

2 Přehled výchozích podkladů

1. Zadání pro zpracování projektové dokumentace
2. Záznamy z jednání
3. Konzultace se zainteresovanými pracovníky
4. Stavební půdorysy a řešení
5. Místní šetření, pochůzka, KOO výbory

3 Navazující projekty

- projekty stavebních objektů – stavba
- projekt silových rozvodů a osvětlení
- projekt EPS
- příslušné normy ČSN a směrnice

Název akce	Český Krumlov, rekonstrukce kláštera řádu sv. Kláry	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jiří Koutník, Zdeněk Zvěďělík	3	/	15

4 Předmět řešení

Bezpečnostní zařízení v části elektrických zabezpečovacích systémů se sestává ze systému:

- EZS – elektrická zabezpečovací signalizace
- EKV – elektronická kontrola vstupu
- UTO – uzavřený televizní okruh
- Tísňový systém
- Vstupní systémy

Technické řešení

5 Elektrická zabezpečovací signalizace (EZS)

V objektu je navržen poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS) dále nazývaný jako elektrická zabezpečovací signalizace (EZS) sloužící ke včasné signalizaci nežádoucího vniknutí či pokusu o vniknutí neoprávněných osob do střeženého prostoru. Vlastní systém EZS je vhodně doplněn systémem UTO a systémem EKV. Ke správné funkčnosti bezpečnostních zařízení je dále nutné, aby uživatel objektu definoval režimová opatření provozu a ostrahy areálu Klarisek, podle kterých budou bezpečnostní systémy nakonfigurovány.

Změny dispozic a jiné využití některých prostor, stejně jako změna provozu nebo řešení PBR mají dopad do navrženého systému EZS.

5.1 Požadavky na systém

Nový systém EZS bude realizován na platformě významného a stabilního výrobce s min. 15-ti letou existencí a podnikáním v oboru, tak aby byl zajištěn požadovaný bezpečnostní standard, technická podpora, záruční a pozáruční servis, variabilita (např. jednoduchá rozšiřitelnost pro dočasné expozice), integrace do nadstavbového vizualizačního a monitorovacího SW a elektronické kontroly vstupu.

Obecně se předpokládá z hlediska technického a bezpečnostního standardu osazení objektů areálu Klarisek kompletní plášťovou ochranu doplněnou prostorovou ochranou, ve vytípaných prostorách budou osazeny tísňové hlásiče. V objektu určené depozitáře budou vybaveny také prostorovou ochranou se zabezpečeným a kontrolovaným vstupem. Pro odblokování – odstřežení se předpokládá použití číselného kódu nebo identifikační karty a kódu PIN.

Projekt EZS řeší požadavky na zabezpečení jednotlivých objektů a celého areálu na základě platných předpisů a požadavků uživatele. Objekty „Klarisek“ jsou chráněny z hlediska ochrany majetku a osob. V rámci systému EZS je zahrnut i tísňový systém, realizovaný tísňovými tlačítky. Ve výstavních sálech a místnostech jsou osazeny montážní odbočné krabice s průchozí linkou pro budoucí možné osazení prvků předmětové ochrany (taktéž ve 3. stupni zabezpečení).

Projekt EZS vychází ze stavebních půdorysů s určením využití jednotlivých místností a dále musí technické řešení respektovat podmínky ze samostatně zpracované bezpečnostní studie – ta bude zpracována později. Na základě zaslání požadavku investora / majitele a provozovatele areálu na připojení zařízení EZS na PCO Policie ČR Český Krumlov bude provedeno patrně ze strany Policie ČR bezpečnostní posouzení objektů areálu. Závěry tohoto bezpečnostního posouzení mohou mít při absenci bezpečnostní studie dopady i do rozmístění a osazení prvků EZS.

Předpokládá se proto zařazení jednotlivých objektů areálu „Klarisek“ do **3. stupně zabezpečení** - se středními až vysokými riziky, a užití prvky a komponenty se zařazují do **prostředí II – vnitřní všeobecné**, mimořádně do **prostředí třídy III – venkovní chráněné**, a musí být certifikovány příslušnými zkušebnami.

Nový systém EZS vykazuje tyto znaky a vlastnosti :

- nový systém bude řešit také přenos na PCO Policie ČR + související vybavení,
- LAN přístup, plná integrace do grafické nadstavby (komunikační protokol),
- modulární systém se sběrníkovou topologií s dostatečným počtem podsystémů
- v místnostech depozitářů se uvažuje instalace prostorové ochrany,
- bude řešena základní plášťová ochrana na vnějším plášti objektů areálu Klarisek
- tísňový systém jako součást EZS s použitím pevných tísňových tlačítek,

Název akce	Český Krumlov, rekonstrukce kláštera řádu sv. Kláry	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jiří Koutník, Zdeněk Zvěďělík	5	/	15

- g) posilovací zdroje, vlastní záloha akumulátory.
- h) přístupová práva do systému budou zakódována, každý pověřený pracovník bude mít osobní kód na přihlášení do systému a to v několika úrovních přístupových práv,
přístupová práva musí být řešena komplexně i s dalšími bezpečnostními systémy – EKV.

Součástí dodávky systému EZS je také SW vybavení:

- základní SW vybavení spolu s licencemi pro vlastní EZS i vizualizační nadstavba pro řízení a monitoring.
- SW umožňuje sledování a archivaci událostí, vedení provozních, servisních a poruchových deníků a správu systému.

5.2 Podklady pro návrh EZS

- požadavek na komplexní zabezpečení areálu "Klarisek"
- norma ČSN EN 50131-1, Poplachové systémy – elektrické zabezpečovací systémy
- záznamy z jednání
- konzultace se zainteresovanými pracovníky
- stavební půdorysy a řešení
- místní šetření, pochůzka, KOO výbory projektanta, konzultace
- PBŘS – půdorysy

5.3 Navrhovaný stav

Jako ústředna systému EZS je navržena řídící 8 linek (EZS 001), kterou se navrhuje instalovat do místnosti slaboproudé rozvodny K1-1-003 ve 1. NP objektu K1 a dále řídící jednotka (EZS 002), kterou se navrhuje instalovat do místnosti označené jako sklad m.č. K2-1-028 v 1. NP objektu K2.

Ústředna EZS bude realizována dvěma řídícími jednotkami (EZS001) resp. (EZS002) v redundantním zapojení. Toto řešení zajišťuje záložní provoz při poruše.

Obě ústředny EZS (EZS001 a EZS002 – vždy dvě řídící jednotky) budou připojeny do sítě ethernet EZS a do serveru EZS, který bude umístěn v racku 19" 800x800 v místnosti serverovny – centrály EZS, EKV, EPS, UTO (K2-1-016). Bude využita optická trasa (v rámci optické sítě SKT - strukturované kabeláže technologie), budou osazeny O/E převodníky.

V rámci této stavby bude obdobně připojena i řídící jednotka a to jako ústředna EZS 003, která je součástí projektu areálu minoritů a v rámci redundantního zapojení řídících jednotek tak bude doplněna jednou řídící jednotkou stejného typu.

Centrála zařízení EZS, EKV, UTO bude vybudována v m.č. K-1-2-016 jako dohledové pracoviště, záložní centrála – druhé – jako záložní - dohledové pracoviště EZS, EKV, UTO pak v m.č. K3-3-008. Tato pracoviště se navrhuje realizovat dvěma pracovními stanicemi (PC + 3 x LCD wide monitory min. 21") jako pracovní stanice klient 1 a klient 2. Na LCD obrazovce umístěné na stole je tak možné kontinuální a přehledné sledování stavu zařízení EZS, EKV (elektronická kontrola vstupu) i UTO (uzavřený televizní okruh). Obě pracovní stanice jsou ethernet. sítě připojeny do serveru, (umístěn v serverovně - K-1-2-016).

Vlastní návrh systému EZS (elektrické zabezpečovací signalizace) respektuje podrobnější adresování jednotlivých prvků v dané místnosti – tzv. rozdělení zón na jednotlivé typy prvků – magnety na oknech, dveřích, prostorové detektory, detektory tříštění skla apod., a to tak, aby již při vyhlášení poplachu bylo možné přesně určit narušený prostor. Vzhledem k možnosti ovládání

Název akce	Český Krumlov, rekonstrukce kláštera řádu sv. Kláry	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jiří Koutník, Zdeněk Zvěďělík	6	/	15

jednotlivých grup (podsystemů) tak proto bylo navrženo osazení řídicích jednotek. Obě tyto řídicí jednotky budou propojeny prostřednictvím sítě ethernet.

Plášťová ochrana je navržena standardně v 1.PP a v 1.NP resp. i ve 2.NP jako plášťová ochrana objektů. Zařízení EZS je tedy osazeno na vnější obvodové zdi (stavební otvory, dveře, okna) těchto objektů areálu "Klarisek" a to v místech (částech) veřejně přístupných. V rámci obvodových zdí jednotlivých objektů situovaných dovnitř areálu prvky plášťové ochrany osazeny nejsou (chodba K1-1-044). Nezbytným doplněním takto koncipované plášťové ochrany areálu "Klarisek" bude režimové opatření strážní služby, které vhodně doplní funkčnost systému EZS – plášťové ochrany – pochůzky a vyklizení objektů včetně veřejně přístupných prostor před jejich uzavřením.

Komunikační prostory – především chodby jsou jako součást plášťové ochrany a i v prostoru dveří s filtrem EKV (kontrolní body) doplněny prostorovými duálními detektory.

V depozitářích (depozitář a depozitář pro cenné předměty) je navržena plášťová ochrana doplněná prostorovou ochranou, (zvýšené zabezpečení objektu), na vstupech jsou osazeny ovládací klávesnice se čtečkou. Depozitář pro cenné exponáty– m.č.K1-2-003 je uvažován na základě materiálu Bc Lukáše Kunsta jako trezorová místnost. V návaznosti na zde popsané požadované stavební úpravy budou osazeny prvky systému EZS po skutečném provedení konkrétních stavebních úprav (skleněná stěny, stavební otvor ve stropě krytý mříží? apod.). Je uvažováno osazení dvou linkových modulů, otřesových čidel na stěny a stropy, duálních detektorů prostorové ochrany, detektorů tříštění skla, mg. dveřních kontaktů a ovládacích klávesnic na oba vstupy do místnosti. Pro instalaci předmětové ochrany zde bude osazena montážní odbočná krabice pro budoucí osazení rádiového linkového modulu Octopus (ve 3. stupni zabezpečení).

Vzhledem k instalaci samostatného zařízení EPS do místnosti depozitáře pro cenné předměty m.č.K1-2-003 bude systém EZS dostávat od ústředny EPS signál o vyhlášení poplachu pro hasební systém místnosti a to formou spínaného kontaktu – adr. 4.02.2 v objektu K1.

Pro ovládání světel samostatným automatickým systémem bude zařízení EZS předávat informaci o zastřežení prostoru kanceláří ve 2. NP objektu K1 formou spínaných kontaktů relé do tohoto aut. systému osvětlení. Příslušný linkový modul tak bude doplněn osminásobnou kartou s výk. relé 230V/ 5A do samostatné krabice.

Jako moduly a prvky systému EZS jsou navrženy koncentrátoři / linkový modul LM , duální detektory, detektory tříštění skla, magnetické kontakty (dveřní, okenní), ovládací klávesnice KMU 4, napájecí zdroje PWR 532, které jsou prostřednictvím kabeláže připojeny na linky ústředny EZS. Předmětová ochrana bude realizována rádiovým systémem Ocotpusy ve 3. třídě zabezpečení, tedy doplněním rádiových linkových modulů do připravených krabic s průchozí linkou v jednotlivých výstavních místnostech s požadavkem na předmětovou ochranu. Tato část bude osazena na vyžádání zákazníka – v souvislosti s následnými požadavky na zabezpečení konkrétních předmětů.

Jsou navrženy tři externí sirény na objektech pro zvukovou signalizaci aktivace poplachu, jejich skutečné osazení bude nutno prověřit v souladu s výsledky bezpečnostního posouzení objektů areálu v rámci připojení EZS na PC Policie ČR Český Krumlov.

Kabeláž bude provedena v souladu s ČSN CLC/TS 50131-7 (33 4591). Vzhledem k rozsahu celého areálu bude nutno uvažovat i pomocné zdroje napájení modulů zařízení EZS, které budou rozmístěny na určených místech v jednotlivých objektech. Předpokládá se umístění těchto pomocných zdrojů vždy v centrále EZS, EPS u řídicí jednotky a v dalších místnostech, určených na základě skutečného zatížení – odběrů zařízení v jednotlivých větvích – linkách.

Kabel linky bude typu FTP cat 5 vedeny v trubce v podlaze, pod omítkou, na povrchu (1.PP, půdy), bude propojena řídicí jednotka (ústředna) s linkovými moduly, klávesnicemi. Ve stejné trase bude veden i napájecí kabel typu CYA 2x1,5 také trubce. Připojení jednotlivých prvků – detektorů do příslušného linkového modulu LM bude kabelem typu UTP cat 5 v ochranné trubce v podlaze, pod omítkou, na povrchu (1.PP, půdy).

Název akce	Český Krumlov, rekonstrukce kláštera řádu sv. Kláry	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jiří Koutník, Zdeněk Zvěďělík	7	/	15

Situování jednotlivých prvků, jak je uvedeno na dispozicích v přílohách tohoto projektu, je závislé také na konkrétním instalovaném typu zařízení – prvku systému EZS.

Tísňový systém

Součástí systému EZS jsou také tísňová tlačítka, která slouží k signalizaci z místa napadení nebo mimořádné situace vyžadující zásah a budou přivedeny a signalizovány na pracovišti centrálním velínu. Tato tísňová tlačítka se navrhuje umístit v těchto prostorech:

- informační centrum
- depozitáře
- rozvodny nn
- místnost slaboproudu, serverovny
- WC pro vozíčkáře K1-1-042 (řešeno dle V.398/2009Sb.) 2 tísňová tlačítka

5.4 Přenos signálů EZS na PCO

Nový systém EZS bude řešit také přenos na PCO Policie ČR Český Krumlov.

Navrhujeme instalovat nové objektové zařízení (OZ) a to jako samostatné zařízení, které bude připojeno na systém EZS objektů areálu Klarisek. Všechny události z řídících jednotek budou přenášeny do serveru EZS a dále vybrané (určené Policií ČR Č.Krumlov) události přes OZ na PCO.

Na PCO se předpokládá přenos poplachů z depozitářů a tísňových hlásičů a také přenos poplachů plášťové ochrany a prostorové ochrany určených místností.

Na základě místního šetření, které proběhne po podání žádosti o připojení areálu Klarisek a areálu Minoritů na PCO Policie ČR Český Krumlov, za účasti zástupců P ČR bude provedeno bezpečnostní posouzení objektů areálu a určený způsob připojení na PCO Policie ČR Č.Krumlov a typ OZ. Závěry bezpečnostního posouzení mohou mít při absenci bezpečnostní studie dopady i do rozmístění a osazení prvků EZS.

Jako OZ se předpokládá zařízení 2K4/FA300 včetně ant. systému, propoj. kabelu. Bude nutno provést v rámci montáže a dodávky zařízení měření signálu a podle výsledků měření pak bude určeno místo instalace antény OZ.

Název akce	Český Krumlov, rekonstrukce kláštera řádu sv. Kláry	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jiří Koutník, Zdeněk Zvěďělík	8	/	15

6 UTO - uzavřený televizní okruh - kamerový systém

Kamerový systém objektu má sloužit pro vizuální kontrolu objektu, pořizování záznamu a jako doplněk k ostatním bezpečnostním systémům, Systém UTO umožňuje rychlou kontrolu té části objektu, kde jiný bezpečnostní systém signalizuje mimořádnou událost.

Předpokládá se možnost přenosu (propojení) z objektu Minoritů a dále přenos obrazu kamer na Městskou policii.

6.1 Stávající stav

V současné době není systém CCTV instalován.

6.2 Nový stav - koncepce umístění kamer

Základní koncepce umístění kamer vychází ze závěru z výrobních výborů a projednání.

Vjezdy/výjezdy a vstupy z/do areálu

Ve venkovních prostorách osazeny kamery pro sledování vstupů, vjezdů a výjezdů z/do areálu.

Nádvoří

Na nádvořích s běžným přístupem veřejnosti instalovány přehledové statické a otočné kamery s IR přísvitem. Na každém nádvoří instalována otočná kamera se zoomem.

Obvodový plášť budovy

Obvodový plášť budovy monitorován statickými kamerami. Kamery budou snímat plášť budovy min. do výšky oken 1.NP.

Vstupy do objektu, vstupy přes EKV (ACS)

Vstupy do objektu a dále vstupy osazeny systémem kontroly vstupu (EKV) osazeny kamerami se standardním rozlišením, které budou snímat celý prostor vstupu (dveřního křídla). Kamera nastavena tak, aby bylo možné rozeznat obličej vstupující osoby.

Vnitřní prostory

Kamerami budou osazeny vnitřní prostory s možným pohybem veřejnosti. Jedná se zejména o chodby, vstupy, výstavní prostory atd. Ve výstavních prostorách vzácných předmětů osazeny přehledové kamery pokrývající kompletně daný prostor. Všechny kamery v těchto prostorách budou statické se standardním rozlišením 4CIF (704x576).

Technické prostory

Kamery instalovány před vstupem do místností s technologickým zařízením důležitých pro chod objektu. Jedná se zejména o rozvodny, serverovny atd. Všechny kamery v těchto prostorách budou statické se standardním rozlišením.

Depozitáře

Kamery instalovány do vnitřních prostorů depozitáře. Kamera umožní rozpoznání vstupující osoby a přehledově odnášené/přinášené tiskopisy. Standardním rozlišením.

6.3 Požadavky na kamery

Analogové kamery

- snímací čip 1/3"
- vysoké rozlišení 650 TVL (color) / 700 TLV (BW)

Název akce	Český Krumlov, rekonstrukce kláštera řádu sv. Kláry	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jiří Koutník, Zdeněk Zvěďělík	9	/	15

- volitelný objektiv, DC autoiris
- citlivost 0.1lux (color) / 0.01 (BW) při F1.4, redukce šumu
- privátní zóny, stabilizace obrazu
- rozsah prac. teplot 10 až +50°C
- napájení 12VDC/24VAC- max. 5W

6.4 Připojení kamer, záznamové zařízení

Kamery budou připojeny pomocí rozvodů SK technologické sítě cat. 6 FTP (videosignál i napájení). U analogových kamer bude signál z kamer do DVR (záznamové zařízení) veden přes převodník na kroucený pár – data twist. Napájení analog. kamer ze zdrojů 24V stř. instalovaného v racku UTO v rozvodně slaboproudu v 1.NP.

Analogové kamery připojeny do jednotek DVR. Jednotka umožňuje řízení a záznam až 16-ti analogových kamer. Mezi další funkce patří např. detekce pohybu a další inteligentní analýzy. K uživatelskému prostředí bude DVR připojen prostřednictvím sítě ethernet.

Pro řízení CCTV systému bude instalován řídící server připojený do sítě ethernet.

K monitorování systému budou použity LCD 24“ instalované v místnosti serverovny ve 2.NP. Ovládání pomocí klávesnice manuálně i automaticky z grafické nadstavby.

Vyhřívání venkovních kamery ze zdrojů v podružných rozvodnách – kabel 3Cx1,5.

6.5 Zobrazení kamer

Zobrazení kamer na LCD připojených přes klienty CCTV. Na jednoho klienta (PC) mohou být připojeny 4 LCD. V serverovně ve 2.NP resp. na pracovišti ostrahy vytvořena monitorová stěna - 3xLCD. Ve 3.NP bude zřízeno podružné dohledové pracoviště pro správce objektu s 3 LCD.

V informačním centru instalován přehledový LCD 24“ na kterém budou zobrazeny vybrané kamery z prohlídkové trasy.

Název akce	Český Krumlov, rekonstrukce kláštera řádu sv. Kláry	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jiří Koutník, Zdeněk Zvěďělík	10	/	15

7 Elektronická kontrola vstupu (EKV)

7.1 Stávající stav

V současné době není systém EKV v areálu instalován.

7.2 Nový stav – koncepce instalace EKV

Přístupový systém je nutné řešit z několika pohledů s různými stupni důležitosti. Prvním a nejdůležitějším kritériem je bezpečnost a požadavky HZS (únikové cesty a zásahové cesty), dalším je objektová bezpečnost (zajištění majetku a ochrany osob). Další kritéria jsou finanční náročnost (samotná investice a provozní náklady), uživatelský komfort (jednoduchost obsluhy) a případná integrace s dalšími systémy – personální systém, správa identit atd..

Instalován bude nový kartový systém EKV s možností instalace docházkové nadstavby. Jde o integrovaný systém EKV v kombinaci se systémem EZS (společná komunikační sběrnice a správa uživatelů, interní vazby mezi funkcemi EZS a EKV).

Kartový systém nelze využít pro přístup Hasičů do objektu, protože se nejedná o vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení.

7.3 Základní požadavky na systém EKV

- modul kontroléru (dveřní jednotky) v provedení pro 1 a 2 čtečky
- podpora anti-passbacku
- ovládání podsystémů EZS z EKV pomocí karty případně PINu
- jednotná správa identit s EZS
- integrace docházkového modulu s vazbou na personální systém
- integrace do grafické nadstavby

7.4 Základní prvky systému

- 1) ID zařízení – čtečka
- 2) Kontrolér – dveřní jednotka s autonomní funkcí
- 3) Dveřní kontakt – sleduje stav dveří. Provedení jako magnetický kontakt, mikropsínač v dveřním zámku nebo mikropsínač v mechanice zámku. Odrušit překmitý od el. zámku.
- 4) Odchodové tlačítko – zajišťuje regulérní odchod (odblokování zámku-vybrané vstupy)
- 5) Řídící jednotky, server a příslušný SW
- 6) Elektrický zámek- budou osazeny následující typy zámků

a) Elektrický dveřní otvírač – tři možné varianty

Standardní provedení.

Speciální elektrické otvírače pro požárně odolné a bezpečnostní dveře.

Speciální elektrické otvírače pro únikové a bezpečnostní dveře.

Název akce	Český Krumlov, rekonstrukce kláštera řádu sv. Kláry	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jiří Koutník, Zdeněk Zvěďělík	11	/	15

b) Elektromechanický zámek

– bezpečnostní třída 3, SS4=2

Funkce zámku

- Po uzavření dveří se zámek automaticky uzamkne - vysune se závora a zablokuje se střelka.
- Stisknutím aktivované nebo panikové kliky je závora zatažena do těla zámku a následně odblokována střelka.
- Zámek je vždy možné odemknout cylindrickou vložkou z obou stran dveří nebo stiskem kliky z vnitřní strany dveří, tzv. antipanic funkce.

Možnosti nastavení zámku - ovládání prostupu

- **"0" - fail secure**
Klika ve směru úniku je funkční trvale (antipanic), vnější klika je funkční po přivedení napájení z ovládacího zařízení, např. čtečky.
- **"1" - fail safe - funkce EPS**
Klika ve směru úniku je funkční trvale (antipanic), vnější klika je funkční po odpojení napájení z ovládacího zařízení, např. čtečky.
- **"2" - fail secure**
Obě kliky jsou funkční po přivedení napájení z ovládacího zařízení, např. čtečky.
- **"3" - fail safe - funkce EPS**
Obě kliky jsou funkční po odpojení napájení z ovládacího zařízení, např. čtečky.

Na únikových trasách musí být zámek odblokovatelný bez použití ID prvků. Použité zámky v souladu s následujícími ČSN:

- ČSN EN 1627 - Odolnost proti násilnému vniknutí
- ČSN EN 179 - Pro únikové východy
- ČSN EN 1125 - Pro panikové únikové východy
- ČSN EN 1634-1 - Pro požárně odolné dveře

7.5 Popis systému EKV

Navržen je modulární systém kontroly vstupu, který je svou architekturou a výkonem vhodný i pro realizaci rozsáhlých přístupových systémů (umožňuje práci více řídicích jednotek v síti spravovaných centrálním serverem). Dveřní jednotka rozhodnutí o poskytnutí nebo odepření přístupu provádí přímo v řídicí jednotce, bez nutnosti součinnosti s PC nebo jiným řídicím prvkem. On-line propojení se serverem umožňuje prostřednictvím klientských aplikací systém konfigurovat a monitorovat i přímo ovládat v reálném čase z pracovní stanice.

Instalovány dveřní jednotky pro jednostranný průchod pro oboustranné řízení vstupu. Jednotka slouží k připojení čtečky karet, ovládání el. zámku dveří a monitorování stavu dveří. Dveřní jednotky připojeny na linku řídicí jednotky. Napájení dveřních jednotek a el. zámků vždy oddělenými zdroji (větlemi), samostatnými kabely.

Dveře vybaveny magnetickým kontaktem k monitorování stavu dveří el. ovládaným zámkem.

7.6 Vstupní systémy

Vstupní systémy se navrhuje osadit na vstupy do objektu pro zajištění kontroly osob vstupujících a odcházejících z objektu. Jedná se zejména o zařízení typu turniket. Instalace tohoto typu zařízení bude podrobněji řešena s objednatelem (investorem) projektové dokumentace, architektem objektu a NPÚ.

Název akce	Český Krumlov, rekonstrukce kláštera řádu sv. Kláry	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jiří Koutník, Zdeněk Zvěďělík	12	/	15

Kabelové rozvody

Kabelové rozvody jsou provedeny v souladu s ČSN 50131-7 (TNI 334591). Navrhuje se vedení kabelů v převážné většině tras skrytě v trubce pod omítkou resp. pod SDK, případně v trubce na příchytkách na zdi nebo na kabelových lávkách, je navrženo použití rozvodných krabic s ochranným kontaktem, bude splněn požadavek na provedení kabelů dle PBŘ.

Pro kabelové trasy je uvažováno využití převážně společné trasy slaboproudých vedení, v případě vhodnějšího propojení zařízení budou provedeny samostatné průvrtky mezi jednotlivými podlažími pro instalaci ochranných trubek pod omítku.

Realizace kabelových tras – stavebních prací jako např. frézování a průrazy – bude prováděna pod dohledem NPÚ, z čehož mohou vyplynout požadavky na další – dříve nespecifikované, práce. Mohou proto vzniknout nepředvídatelné situace, které budou řešeny v rámci AD (autorského dozoru).

8 Napájení zařízení

Napěťové soustavy : 1 PEN AC 230 V 50 Hz / TN-S, SELV

Pro EZS bude připraveno, v souladu s napájením zařízení kontroly vstupu EKV, napájení bude z příslušného silnoproudého rozvaděče.

Vlastní zařízení EZS, EKV je dále zálohováno vlastní baterií v souladu s ČSN EN 50131-1 (33 4591).

Napájení racků UTO v technologických místnostech řeší projekt elektroinstalace a osvětlení. Napájení z vlastního bezvýpadkového zdroje UPS.

9 Ochrana proti přepětí

V napájecích částech ústředí i posilovacích zdrojů jsou doplněny přepětové ochrany. Ochrana musí být koordinována se zařazením stupně budovy dle ČSN EN 62305-1 a prováděna dle ČSN EN 62305-3 a ČSN EN 62305-4 s přihlédnutím na celý soubor norem ČSN EN 62305.

10 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje.

Uzemnění

Všechny kovové nosné části elektrických zařízení a kabelů a kostry a ochranné vodiče rozvaděčů musí být připojeny na uzemňovací síť objektu. K propojení uzemnění může být využit jeden z krajních úhelníků kabelových roštů, který bude propojen a barevně označen dle ČSN. Tato opatření se netýkají elektrických spotřebičů třídy II.

11 Protipožární zabezpečení stavby

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované

Název akce	Český Krumlov, rekonstrukce kláštera řádu sv. Kláry	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jiří Koutník, Zdeněk Zvěďělík	13	/	15

stavby. Jednotlivé pracovní činnosti jsou prováděné v souladu se zákoníkem práce. Výčet předpisů pro projektovanou stavbu či zařízení není taxativní- jedná se o hlavní předpisy PO dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení PO pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel stavby nebo zařízení.

Všichni uživatelé daného objektu musí svoji chování podřídít ustanovením zákona O požární ochraně č. 133/1985 Sb, ustanoveními zákoníku práce (č. 65/1965 Sb. v platném znění) - část druhá, hlava pátá a předpisy PO provozovatele.

Provozovatel stavby, zařízení vypracuje Předpisy požární ochrany pro danou stavbu nebo zařízení.

Rozdělení stavby do PÚ dle PBŘ objektu.

Kabely procházející jednotlivými požárními úseky je nutné požárně utěsnit.

Základní zákonné normy v oblast požární bezpečnosti - Zákon o požární ochraně 133/1985Sb.

12 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

Všeobecně

Během výstavby musí být zajištěna bezpečnost a hygiena práce co nejdůslednějším dodržováním právních a ostatních předpisů v této oblasti.

Způsob zajištění bezpečnosti při práci pro výstavbu i budoucí provoz musí být stanoven v dokumentacích staveb. Technická dokumentace pro výrobu, přestavbu, montáž, provoz, údržbu a opravy strojů a technických zařízení, jakož i technické dokumentace technologií musí obsahovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce včetně zásad kontrol, zkoušek a revizí.

Předpisy a normy

Při montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného stavebního objektu.

- Zákon 262/2006 Sb. Zákoník práce, novela č.585/2006 Sb. - ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 361/2007 Sb..Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci - ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 201/2010 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob evidence a hlášení pracovních úrazů
- Nařízení vlády 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi- ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 148/2006 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška ČÚBP, ČBÚ 50/1978 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice – ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška ČÚBP 48/1982 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení – ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška MMR 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu - ve znění pozdějších předpisů Výčet předpisů BOZP pro projektované zařízení není taxativní – jedná se o hlavní předpisy BOZP dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení BOZP pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel zařízení.

Název akce	Český Krumlov, rekonstrukce kláštera řádu sv. Kláry	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jiří Koutník, Zdeněk Zvědělík	14	/	15



- Předpisy k zajištění BOZP dodavatele
- Předpisy k zajištění BOP provozovatele

BOZP při výstavbě

Při výstavbě musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:

- používání vhodných montážních prostředků
- používání ochranných pracovních prostředků a vybavení
- montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži
- v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže
- před zahájením výkopových prací musí být podzemní vedení vytýčena a zřetelně vyznačena správcem a v průběhu prací je nutné toto označení udržovat, případně musí být provedeno odstavení, nebo vypnutí dotčeného vedení

Za BOZP odpovídají vedoucí pracovníci na všech stupních řízení (Zákoník práce).

BOZP při provozu

Údržbu smí provádět pouze osoba splňující podmínky vyhl. č. 100/95 o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Na zařízení budou osazeny bezpečnostní tabulky dle provozního režimu. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce.

V prostorách, kde jsou umístěna slaboproudá zařízení, musí být udržován předepsaný pořádek a čistota.

Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení.

Provozovatel zařízení vypracuje Místní bezpečnostní předpisy pro užívání souborů slaboproudých zařízení.

Vypracoval: Zdeněk Zvěďělík

Název akce	Český Krumlov, rekonstrukce kláštera řádu sv. Kláry	stránka	/	celkem
Vypracoval	Jiří Koutník, Zdeněk Zvěďělík	15	/	15