

ÚP ČR KoP Šumperk – rekonstrukce budovy

D.2.1.1 EZS, EPS, CCTV

DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE

Investor: Česká republika – Úřad práce České republiky, Karlovo náměstí 1359/1,
Nové Město, 128 00 Praha 28

Zpracovatel projektu: AS projekt spol.s.r.o

HIP: ing. Michal Tomášek

Odpovědný projektant: Zdeněk Jeřábek

Vypracoval: Zdeněk Jeřábek

Zakázkové číslo:

Datum: 01/2014

Číslo výtisku:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecná část

1.1. Seznam dokumentace

Textová část:

D.2.1.1 - Technická zpráva

Výkresová část:

D.2.1.2	.....	Půdorys 1np
D.2.1.3	.....	Půdorys 2np
D.2.1.4	.....	Půdorys 3np
D.2.1.5	.....	Půdorys 4np
D.2.1.6	.....	Blokové schema EZS
D.2.1.7	.....	Blokové schema EPS
D.2.1.8	.....	Blokové schema CCTV

1.2. Výchozí podklady

Při zpracování projektové dokumentace bylo použito následujících podkladů:

- Projekt elektro-slaboproud pro stavební povolení vypracovaný firmou EZH a.s., Václavská 120, Brno ze dne 20.10.2013
- stavební dokumentace – AS PROJECT CZ s.r.o., U Prostředního mlýna 128, Pelhřimov, 393 01
- požárně bezpečnostní řešení PBR
- jednání s pracovníky správy budov a IT úřadu práce v Šumperku
- normy ČSN a EN

1.3. Napěťová soustava

Napájení:	Soustava	3+PE+N, 50Hz, 400/230V, TN-C-S
	Ochrana	Samočinným odpojením od zdroje

1.4. Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41ed.2

EZS:	Soustava	12V DC
	Ochrana	Bezpečným napětím SELV
EPS:	Soustava	24V DC
	Ochrana	Bezpečným napětím SELV
CCTV:	Soustava	24 VDC
	Ochrana	Bezpečným napětím SELV

1.5. Vnější vlivy

Prostředí uvnitř: normální

Ve všech prostorách normální AB5 dle ČSN 33 2000-3. Ve všech těchto prostorách bude provedeno doplňující pospojování, zásuvky budou chráněny samočinným odpojením od zdroje s použitím proudového chrániče s vybavovacím proudem 30mA.

Prostředí venkovní: zvlášť nebezpečné

AA7 - teplota okolí = -25°C - +55°C

AB8 - atmosférické podmínky okolí = venkovní prostory

nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami

AD3 - možnost spadu vody ve formě vodní tříště pod úhlem 60°

Vzhledem k výše uvedeným vlivům se jedná z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem dle tabulky 32-nm2 ČSN 332000-3 o prostory zvlášť nebezpečné.

1.6. Použité normy

ČSN-EN 50131 – Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – soubor norem

ČSN 73 0875 – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení

ČSN-EN 34 2710 – Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba.

ČSN-EN 50132 – systémy CCTV

ČSN 33 2000–4–41 ed. 2 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000 ed. 2 – soubor norem

ČSN 34 2300 - předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

ČSN 33 2130 - Vnitřní elektrické rozvody

- instalační předpisy pro jednotlivé prvky navrhovaného systému

2. Elektrická zabezpečovací signalizace

2.1. Obecný popis

Projekt řeší návrh systému elektrické zabezpečovací signalizace - EZS v objektu úřadu práce. Pro signalizaci neoprávněného vniknutí do objektu je navržen systém elektrické zabezpečovací signalizace dále jen EZS sestávající z vyhodnocovací ústředny a z detektorů pohybu, otevření dveří, oken a rozbití skla ve výplních prosklených ploch pláště budovy. Všechny navržené prvky musí splňovat minimálně **stupeň zabezpečení 2**. Vytypované kanceláře mohou být vybaveny nouzovými tísňovými tlačítky pro přivolání pomoci při napadení osob. Poplach ze systému EZS bude signalizován na vrátnici objektu a na pultě centrální ochrany PCO policie v Šumperku.

2.2. Popis systému

Základním prvkem systému je ústředna, která vyhodnocuje signalizaci z připojených detektorů pohybu, tříštění rozbitého skla, otevření dveří a oken nebo jiných speciálních detektorů. Ústředna EZS musí mít dostatečnou kapacitu pro připojení všech navržených prvků. Možnost rozdělení celého systému alespoň na 16 samostatně ovládaných objektů.

Střežení objektu je navrženo jako částečné střežení plášťové ochrany tvořené magnetickými spínači na všech vstupních dveřích a vratech do objektu. Tato částečná ochrana pláště budovy je doplněna o detektory tříštění rozbitého skla umístěné ve všech prostorech 1.NP a v prostorech 2.NP, kde je předpoklad možného neoprávněného vniknutí ze střech přilehlých přízemních objektů přes prosklené části pláště. Rovněž všechny místnosti a chodby ve výše uvedených prostorech 1. a 2. NP budou umístěny prostorové infrapasivní detektory. Tyto budou rovněž umístěny na chodbách v nadzemních patrech 2.,3.,4. a vybraných místnostech jako servovna, místnost a sklad techniků IT a trezorová místnost ve 4.NP.

Ovládání jednotlivých naprogramovaných objektů (částí systému) bude prováděno z LCD klávesnic umístěných u informací a u trezorové místnosti v 1.NP a ve 4.NP u místnosti serveru a u pokladny.

Vyhlášený poplach bude signalizován na ovládací klávesnice LCD umístěné na informacích a zároveň bude přenesen pomocí přenosového systému na pult centrální ochrany objektů PCO policie ČR v Šumperku.

Specifikace použitých komponentů EZS

Ústředna EZS –

- Sběrníková s možností připojení smyčkových detektorů pře tzv. sběrníkové koncentrátoři
- Doplnitelná o dálkové přenosové zařízení přenášející všechny stavy systému
- Připojitelná do datových sítí s rozhraním Ethernet.
- S možností správy ze vzdáleného místa
- Obsahuje možnost připojení přístupového systému pro pozdější možné rozšíření o přístupové body ovládané čtečkami
- Splňující zařazení do stupně zabezpečení 2

Detektory pohybu –

- Prostorový infrapasivní detektor minimálně duální provedení detekce
- Dosah 12m a více s minimálním úhlem záběru 90 stupňů

- Prostorový infrapasivní detektor minimálně duální provedení detekce
- Dlouhý dosah 24 m
- Splňující zařazení do stupně zabezpečení 2

Detektor audio –

- Reagující na zvuk tříštícího se skla i foliovaného
- S minimálním dosahem 9m
- Splňující zařazení do stupně zabezpečení 2

Magnetické spínače

- S možností montáže na kovové části vrat a dveří
- čtyřdrátové
- Splňující zařazení do stupně zabezpečení 2

Propojovací krabice se svorkovnicí

- Krabice jsou chráněny proti neoprávněnému otevření ochranným kontaktem
- Svorkovnice s minimálně 8 svorkami (pájecími nebo šroubovacími)
- Splňující zařazení do stupně zabezpečení 2

2.3. Rozvody kabeláže

Sběrnice systému bude provedena stíněným kabelem s měděnými vodiči 4x 0,8 mm. Kabely pro připojení detektorů budou v provedení 4x0,5 mm. V prostorách, kde to PBR stavby vyžaduje budou instalovány kabely odpovídající požadavku vyhlášky 23 / 2008 a její úpravy dle vyhlášky 268/2011, pokud nebudou uloženy pod omítkou. Kabeláž bude uložena pod omítkou v trubkách PVC nebo v případě nerekonstruovaných částí objektu ve vkládacích lištách PVC.

3. Elektrická požární signalizace

3.1. Obecný popis

Projekt řeší návrh systému elektrické požární signalizace dále jen EPS v objektu úřadu práce. Instalace EPS není požadována požárně bezpečnostním řešením, ale je požadována investorem. Systém je navržen jako adresný s hlavní ústřednou umístěnou na informacích objektu. Automatické opticko-kouřové a termodiferenciální detektory budou umístěny ve všech prostorech objektu s požárním rizikem. Na únikových cestách budou umístěny manuální tlačítkové hlásiče. Na ústředně bude adresně signalizován poplach vzniklý na detektorech automatických i manuálních. Poplach všeobecný bude zároveň signalizován na vnitřních sirénách, které jsou rozmístěny po celém objektu.

Po dohodě s Hasičským záchranným sborem HZS v Šumperku bude možno vybudovaný systém připojit pomocí zařízení dálkového přenosu ZDP připojit na jejich pult centrální ochrany PCO.

3.2. Popis systému

Hlavní ústředna systému EPS bude umístěna v místnosti informací a bude pracovat ve dvoustupňovém režimu vyhlásování všeobecného poplachu. Bude vybavena informačním displejem LCD a ovládací klávesnicí. Na ni budou připojeny pomocí dvou kruhových vedení automatické a manuální detektory. Automatické detektory opticko kouřové budou instalovány ve všech prostorech objektu s požárním rizikem a termodiferenciální detektory budou umístěny v kuchyňkách a ve výdeji jídel.

Manuální tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách z objektu. Na chodbách v jednotlivých patrech budou rozmístěny požární sirény, které budou aktivovány všeobecným poplachem z hlavní ústředny. Požární sirény budou spínány pomocí vstupně-výstupních prvků s hlídáním výstupem. Napájeny budou ze záložního napájecího zdroje 230V/12-24V DC zálohovaného akumulátory 12-24V. Zdroj musí být certifikovaný dle EN-54. Ústředna EPS bude pracovat ve dvou režimech.

V denním provozu bude nastaven dvoustupňový režim, kdy po vyhlášení požárního poplachu automatickým hlásičem bude na ústředně nastaven čas $t_1 = 1 \text{ min}$, ve kterém dojde k potvrzení zprávy o poplachu a čas $t_2 = 3 \text{ min}$, ve kterém dojde ke kontrole příslušnou osobou, zda jde opravdu o požár a ne planý poplach. Na poplach z manuálního tlačítkového hlásiče bude ústředna v tomto nastavení reagovat vyhlášením všeobecného poplachu v objektu i s případným přenosem na hasičský záchranný sbor HZS okamžitě.

V nočním provozu bude nastavena ústředna EPS jako jednostupňová. Po vyhlášení poplachu automatickým hlásičem bude následovat všeobecný poplach s případným přenosem na hasičský záchranný sbor HZS.

Pokud bude systém EPS připojen na HZS bude nutno instalovat zařízení dálkového přenosu ZDP a vybavit systém obslužným polem požární ochrany OPPO pro ovládání ústředny EPS zasahujícími hasiči. Vstup do objektu bude nutno vybavit klíčovým trezorem požární ochrany KTPO s uschovaným klíčem od objektu úřadu práce a venkovním výstražným majákem nad klíčovým trezorem. Vedle obslužného pole OPPO bude umístěno signalizační a ovládací tablo požární ústředny.

Jelikož není EPS požadována požárně bezpečnostním řešením stavby PBR nejsou ani požadavky na ovládání jiných požárně bezpečnostních zařízení.

Specifikace použitých komponentů EPS

Ústředna EPS –

- Schválená dle normy ČSN-EN 54-2
- Kruhové linky s adresnými hlásiči
- Možnost připojení alespoň čtyř kruhových linek
- Záložní napájení pro až 72 hodin provozu

Automatický opticko kouřový detektor –

- Schválený dle normy ČSN-EN 54-7

Automatický termodiferenciální detektor –

- Schválený dle normy ČSN-EN 54-5

Manuální tlačítkový hlásič –

- Schválený dle normy ČSN-EN 54-11

3.3. Rozvody kabeláže

Pro připojení detektorů na ústřednu na kruhovém vedení bude použit stíněný kabel 1x2x0,8 splňující požadavek PBR stavby a vyhlášky 23 / 2008 a její úpravy dle vyhlášky 268/2011. Kabely budou vedeny ve vkladacích lištách na stropěch místností a prostorů objektu úřadu práce.

4. Kamerový sledovací systém – CCTV

4.1. Obecný popis

Pro zvýšení bezpečnosti objektu je navržen kamerový sledovací systém CCTV. Systém se bude skládat z IP kamer vnitřních a venkovních, které budou připojeny přes datové přepínače s napájením připojených koncových prvků přes tzv. PoE (Power of Ethernet) na záznamový systém NVR a do sítě LAN. Případné konfliktní situace lze přes klientské počítače s příslušným softwarem sledovat online nebo vyhledávat ze záznamu.

4.2. Popis systému

Pro sledování pohybu a obsazení osob v objektu budou použity vnitřní IP kamery v boxovém provedení s napájením pomocí PoE s objektivem auto iris s proměnou ohniskovou vzdáleností 2,8-8 mm. Budou mít minimální rozlišení 2 MP. Pro zobrazení vstupů do objektu a přilehlého parkoviště budou použity IP infra barevné kamery ve vyhřívaném kovovém krytu s objektivem s proměnnou ohniskovou vzdáleností 2,8-12 mm a infra přísvitem. Budou mít rovněž minimální rozlišení 2MP. Kamery budou připojeny pomocí strukturované kabeláže do datových přepínačů umístěných v datovém rozvaděči RACK IDF1 a v datovém rozvaděči RACK MDF2. Tyto přepínače budou zajišťovat i napájení připojených kamer pomocí technologie PoE. Propojení mezi datovými přepínači a NVR bude zajištěno pomocí propojení 1GB portů a to pomocí optických nebo metalických kabelů. Záznamové zařízení NVR bude umístěno do datového rozvaděče RACK MDF2 v místnosti serveru v 4.NP. Kapacita záznamu bude nejméně 8 TB. Na informacích objektu úřadu práce budou umístěny dva sledovací monitory LCD 22“, které budou sloužit pro sledování on line obrazů kamer nebo prohlížení záznamu z NVR. Tyto budou přes lokální počítač s klientským prohlížečím software připojeny do místní sítě LAN. Sledování kamer bude možné i z dalších počítačů vybavených příslušným prohlížečím softwarem připojených do lokální sítě i přes síť internet .

Specifikace použitých komponentů CCTV:

Záznamové zařízení NVR –

- Možnost připojení minimálně 16 – ti IP kamer
- Záznam rozlišení ve full HD
- Kapacita záznamu minimálně 8 TB
- Vstupy/výstupy pro spínání a indikaci dalších zařízení

Aktivní prvky – datové přepínače -

- Musí mít minimálně 12 portů a to se 10-ti porty 10/100Mbps a technologií PoE s 15W na port, zbývající porty budou sloužit k propojení mezi datovými přepínači a musí mít 1 Gbps přenos po optickém vlákně nebo RJ45.

Kamery vnitřní –

- Boxová barevná IP kamera s rozlišením minimálně 2MP 30 snímků /sec
- podpora 1080p full HD
- Objektiv s proměnnou ohniskovou vzdáleností 2,8-8 mm
- Napájení přes PoE
- Vybavena systémem WDR
- Citlivost 0,1Lux (F1,2,50IRE,barva)

Kamera venkovní –

- IP kamera infračervená v krytu s infra přísvitem 2MP podpora 1080p full HD
- Objektiv s proměnnou ohniskovou vzdáleností 2,8-8 mm
- Vybavena systémem WDR
- Citlivost 0,1Lux (F1,2,50IRE,barva)
- O Lux Infra přísvit

4.3. Rozvody kabeláže

Kamerový sledovací systém CCTV bude propojen samostatnou strukturovanou kabeláží uloženou společně se strukturovanou kabeláží místní sítě LAN. Kabeláž bude stejného provedení jako síť LAN.

5. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

5.1. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

V rámci výstavby je zhotovitel povinen dodržovat technologické postupy pro montážní práce určené ČSN, zákon č. 65/1965 Sb. Zákoník práce v platném znění, vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a příslušné bezpečnostní předpisy a související normy, směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu, zvláště pak ustanoveními této vyhlášky pro demontážní práce, práce související se stavební činností a práce ve výškách.

Dále je nutno dodržovat tato ustanovení:

U pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů, všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány v provozuschopném stavu.

Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy.

Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů.

Elektrická zařízení, jejich kontrola a údržba musí vyhovovat příslušným technickým normám.

Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí a zodpovědností dodavatele stavby.

Dodavatel stavebních prací si před začátkem stavebních prací dohodne s uživatelem objektu technické a organizační opatření k zajištění bezpečnosti pracovníků, pracoviště a okolí, kteří mají pracoviště v upravovaném objektu, nebo přístup do něj. Majitel objektu seznámí dodavatele s rozsahem ploch využitelných pro zařízení staveniště, případně plochou, kterou potřebuje zachovat pro své potřeby. Dále jej obeznámí s příjezdovými a přístupovými cestami ke staveništi, zejména s ohledem na možnost přísunu stavebního, případně s režimem využití místních komunikací.

Dohoda bude řešena buď ve smlouvě s dodavatelem stavebních prací nebo později v zápisu o předání staveniště a budou v ní konkrétně řešeny vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce mezi majitelem objektu, uživatelem objektu a dodavatelem, ve smyslu ustanovení § 5 odst. 3, § 7 odst. 2 a 3 a § 11 odst. 8 vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. Dodavatel stavebních prací musí zajistit dodržování těchto opatření po celou dobu výstavby.

5.2. Požadavky hygienických předpisů

Při stavbě musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hlučnosti, prašnosti, narušení stávající zeleně, obtěžování okolí, znečišťování komunikací apod.

5.3. Zkoušky

Dodávka díla bude kompletní, provozuschopná, dodavatel je povinen provést zkoušky včetně provádění potřebných měření za přítomnosti TDI, obstarávání atestů a revizí za účelem prokázání kvality a funkčnosti díla.

Provádění a výsledek zkoušek bude zaznamenán v zápisech, které budou obsahovat popis zkoušené technologie, včetně kontroly fyzicky namontovaných prvků, uvedení případně zjištěných vad a nedodělků, termín jejich odstranění.

Po ukončení zkoušek je možné zahájit zkušební provoz a po úspěšném ukončení zkušebního provozu bude zahájeno přejímací řízení.

5.4. Vliv stavby na životní prostředí

Vlastní stavba má po dokončení minimální vliv na životní prostředí. V průběhu výstavby nelze ovšem zabránit určitému ovlivnění životního prostředí vlivem provádění montážních prací. Pokud při montáži vzniknou odpady je dodavatel stavby povinen zajistit jejich ekologickou likvidaci.

Veškeré plastové odpady, odstřižené zbytky kabelů, ostatní kusové odpady, papírové odpady, stavební suť a jiné produkty budou likvidovány dodavatelem na základě jeho vlastních předpisů o nakládání a likvidaci s uvedenými odpady.

5.5. Závěrečná ustanovení

Před předáním el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí zpráva dle ČSN 332000-6. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci zařízení, o provádění kontroly ochrany před úrazem el. proudem.

Doporučujeme uživateli, aby v určených lhůtách požádal odbornou firmu o přezkoušení funkce a ochrany el. zařízení.

Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí.

Všechny montážní práce je nutno provést dle platných Elektrotechnických předpisů ČSN a při veškeré montáži musí být použito materiálu rovněž dle ČSN.

Stavební úpravy jsou obsaženy ve stavební části projektu.

Projektová dokumentace je zpracována dle Elektrotechnických předpisů ČSN, dle kterých musí být elektrické předpisy realizovány a udržovány.

Výrobky, které budou navrženy v projektové dokumentaci musí vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízením vlády). Použitý materiál a provedení prací musí odpovídat příslušným předpisům a normám.

Veškeré výrobky musí být určeny k zabudování do staveb, musí být schváleny EZÚ a musí být použity stanoveným způsobem k výrobcem stanovenému účelu a předpokládanému použití.

Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění ve smyslu ČSN 34 31 00 a vyhlášky 50/78 Sb. Práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny dle požadavků ČSN a souvisejících předpisů. Při práci musí být dodrženy veškeré bezpečnostní a hygienické požadavky dle platných zákonů vyhlášek a všech souvisejících norem a předpisů.

Při předání díla bude předána dokumentace skutečného provedení, soupis všech protokolů, atestů, záručních listů, provozních a manipulačních řádů, návodů k obsluze a údržbě.

Prováděcí firma doloží oprávnění k provádění těchto prací a provede zaškolení obsluhy.

Dodávka díla musí být kompletní provozuschopná a součástí dodávky je odzkoušení jednotlivých částí a zařízení jako celku včetně komplexních zkoušek.

Při předání díla bude předána dokumentace skutečného provedení, soupis všech protokolů, atestů, záručních listů, provozních a manipulačních řádů, návodů k obsluze a údržbě.

Prováděcí firma doloží oprávnění k provádění těchto prací a provede zaškolení obsluhy.

Elektrické zařízení objektu může být uvedeno do provozu až provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61. Vypracování revizní zprávy, zpracování dokumentace skutečného provedení a poučení uživatele o správném a bezpečném používání elektrické instalace laiky ve smyslu doporučení ČES k ČSN 33 13 10 zabezpečí dodavatel elektromontážních prací.

Provozovatel el.zařízení je povinen vydat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

Prokazatelně seznámit s dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy, zejména ČSN 343100, ČSN 331310 všechny osoby, které budou v prostorách revidovaného zařízení konat jakékoliv práce, i takové, které přímo nesouvisí s elektrickým zařízením, ale které mohou při nedostatečné informovanosti poškodit elektrické zařízení a způsobit úraz či škody na majetku.

V Brně dne 20.1.2014

vypracoval: Zdeněk Jeřábek

6. Prohlášení projektanta

Čestné prohlášení

Prohlašuji, podle zák. č.246/2001, § 10, odst.2, že při zpracování projektu pro výběr dodavatele pro systém EPS na akci ÚP ČR KoP Šumperk, Rekonstrukce budovy, M.R.Štefánika 1059/20 jsem splnil všechny podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce EPS.

V Brně dne 20.1.2014

Zdeněk Jeřábek
EZH a.s.
Vídeňská 120, Brno, 619 00