

±0,000 = 202,830 m.n.m. Bpv

rozšíření administrativních prostor pro podporu intenzivního rozvoje vědecké činnosti

objednavatel :	Centrum výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i., Bělidla 986/4a, 603 00 Brno
místo stavby :	Poříčí 3b, Brno
stupeň p.d. :	dokumentace pro provedení stavby
gener. projektant :	ateliér-r,s.r.o., Uhelná 27, 772 00 Olomouc
zpracovatel částí :	Ing. Ondřej Tichý, Ponětovice 141, 664 51 Ponětovice <i>Stř</i>
datum :	prosinec 2013

část : d.1.4.6 zařízení slaboproudé elektrotechniky

obsah : **zařízení slaboproudé elektrotechniky**

výkres : technická zpráva

d.1.4.6.1



## 1 OBSAH

2	Identifikační ÚDAJE .....	2
3	Všeobecné informace.....	3
3.1	Úvod .....	3
3.2	Výchozí podklady pro zpracování dokumentace .....	3
4	Technické řešení projektu .....	3
4.1	Vnější vlivy .....	3
4.2	Třídy pro bezpečnostní systémy .....	3
4.2.1	Stupeň zabezpečení.....	3
4.2.2	Třídy prostředí.....	3
4.3	Údaje o napětích a ochranách proti úrazu el. proudem.....	4
4.3.1	Rozvodné soustavy.....	4
4.3.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí .....	4
4.3.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí.....	4
4.4	Popis řešení .....	4
4.4.1	ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE .....	4
4.4.2	POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM ( PZTS ) .....	5
4.4.3	UZAVŘENÝ TELEVIZNÍ OKRUH ( CCTV ) - příprava .....	6
4.4.4	UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM (UKS).....	6
4.4.5	Kabelové rozvody .....	7
4.4.6	Ochrana proti blesku a přepětí.....	7
4.5	Návrh na komplexní zkoušky, kontroly a měření.....	8
4.6	Stanovení hlavního okruhu norem a legislativních předpisů, které byly v dokumentaci použity a podle kterých je nutné provádět montáž.....	8
4.7	Požadavky na ostatní profese .....	10
4.8	Likvidace vzniklého odpadu .....	10
4.9	Zpráva o bezpečnosti práce na elektrických zařízeních .....	10
5	Použité zkratky .....	10

## 2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Rozšíření administrativních prostor pro podporu intenzivního rozvoje vědecké činnosti
Část:	<b>d.1.4.6 zařízení slaboproudé elektrotechniky</b>
Katastrální území (ČR):	k.ú. Staré Brno, p.č. 905/1
Místo stavby:	Bělidla 986/4a, Staré Brno, 603 00 Brno
Kraj (ČR):	Jihomoravský
Druh stavby:	Přístavba
Stupeň dokumentace:	dokumentace pro provedení stavby
Objednatel:	Centrum výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i. Bělidla 986/4a, Staré Brno, 603 00 Brno
Generální projektant:	atelier – r, s.r.o. Uhelná 32/27, 772 00 Olomouc IČ: 268 499 17 DIČ: CZ 268 499 17 TEL: 585 226 427
Projektant:	Ing. Ondřej Tichý Ponětovice 141, 664 51 Ponětovice IČ : 757 18 600
Datum:	12 / 2013

### 3 VŠEOBECNÉ INFORMACE

#### 3.1 Úvod

Předmětem projektu je návrh zařízení slaboproudé elektrotechniky v rámci vestavby do stávající nosné rámové konstrukce pavilonu B – budovy v areálu AVČR v ul. Bělidla 986/4a v Brně.

Součástí projektové dokumentace jsou návrhy těchto systémů:

- Elektrická požární signalizace (EPS)
- Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
- Uzavřený televizní okruh (CCTV) – příprava pro osazení IP kamery
- Universální kabelážní systém (UKS) - příprava pro rozvod telefonu a ethernetu

#### 3.2 Výchozí podklady pro zpracování dokumentace

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly:

- Stavební půdorysy jednotlivých podlaží
- Projektová dokumentace pro SP
- Koordinační jednání s generálním projektantem, se kterým byla upřesňována a odsouhlasována navržená řešení
- Požadavky investora na rozsah technologií
- Platné technické normy a právní předpisy vztahující se k navrženým zařízením
- Projekt požárně-bezpečnostního řešení stavby, zpracovatel ing. Olga Veselá 09/2013
- Technické podklady výrobců jednotlivých zařízení

### 4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PROJEKTU

#### 4.1 Vnější vlivy

V objektu jsou vnější vlivy stanoveny většinou jako normální. V některých místnostech jsou stanoveny vnější vlivy nebezpečné - AB8 - venkovní prostory.

Projektová dokumentace zohledňuje požadavky na zařízení v souladu s požadavky na výše uvedené vnější vlivy.

#### 4.2 Třídy pro bezpečnostní systémy

##### 4.2.1 Stupeň zabezpečení

Ve všech částech objektu je navržen stupeň 2. – nízké až střední riziko.

##### 4.2.2 Třídy prostředí

Ve vnitřních částech objektů: třída prostředí II – vnitřní všeobecné (vyjma technických místností).

Pro venkovní prostor: třída prostředí IV - venkovní.

## 4.3 Údaje o napětích a ochranách proti úrazu el. proudem

### 4.3.1 Rozvodné soustavy

- Napájecí síť nezálohovaná: 1N+PE 230V/50Hz, TN-C-S
- Napájecí síť zálohovaná z UPS: 1N+PE 230V/50Hz, TN-S
- EPS: 0-27,6V DC SELV (případně PELV) / IT
- PZTS: 0-14V DC SELV (případně PELV) / IT
- CCTV: zdroje malého napětí 0-24VAC, SELV, videosignál a datový přenos 0-1V – SELV / IT
- Rozvodná soustava T: 2 – 60V DC / TT
- Rozvodná soustava LAN (metalická kabeláž): 2 – 5V DC / IT

### 4.3.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

- bude provedena krytím dle ČSN 33 2000-4-41ed2
- malým bezpečným napětím SELV, PELV dle ČSN 33 2000-4-41ed2

### 4.3.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

- bude provedena pospojováním všech vodivých částí podle ČSN 33 2000-4-41ed2

## 4.4 Popis řešení

### 4.4.1 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

Zabezpečení objektu elektrickou požární signalizací bude provedeno v souladu s požadavky platné legislativy a požárně bezpečnostního řešení stavby.

Systém EPS bude instalován dle ČSN 34 2710, ČSN EN 54.1-5,7 a 11, ČSN 73 0875, souvisejících norem požární bezpečnosti staveb a vyhlášky MV 246/2001 sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti.

Je navrženo celoplošné pokrytí přístavby objektu systémem EPS s výjimkou prostor bez požárního rizika. V jednotlivých prostorách jsou navrženy adresné samočinné požární hlásiče opticko-kouřové, případně termo-diferenciální v prostorách s občasným nebo trvalým výskytem kouře (denní místnosti, kuchyňky apod). Únikové cesty zůstávají zachovány dle původního PŘ objektu B – není třeba instalovat další tlačítkové hlásiče EPS pro manuální vyhlášení požárního poplachu.

Pro účely napojení nových hlásičů EPS bude použita stávající ústředna EPS LITES MHU 109, která je umístěna ve vstupní hale v 1.NP v budově „A“. Obslužné pole požární ochrany (OPPO) je umístěno ve vstupní hale v 1.NP v budově „B“. Poplach od ústředny EPS je přenášen pomocí propoje s novou ústřednou v budově „C“ kde je instalováno ZDP (zařízení dálkového přenosu). Poplach je přenášen pomocí tohoto ZDP na HZS JmK.

#### 4.4.1.1 AUTOMATICKÉ HLÁSIČE POŽÁRU

Výběr automatických hlásičů odpovídá fyzikálně-chemickým charakteristikám jevů, které mají spolehlivě detekovat a dále dispozičním, prostorovým a provozním podmínkám.

Použité bodové automatické hlásiče budou tzv. „procesně-analogové“. Analogový hlásič na rozdíl od hlásiče dvoustavového, který má pevně nastavenou a neměnnou hodnotu reakce (tj. např. koncentraci kouře, potřebnou pro vyvolání poplachu), trvale snímá okamžitou hodnotu sledované veličiny. Vyhodnocování signálu senzoru hlásiče zajišťuje mikroprocesor. Následně je signál hlásiče předáván do ústředny, kde je dále zpracováván podle příslušného vyhodnocovacího algoritmu. Rozhodování o vyhlášení poplachu je tedy rozděleno mezi hlásiče a ústřednu, což zajišťuje mimořádně vysokou odolnost proti falešným poplachům. V objektu jsou navrženy následující typy hlásičů:

- opticko-kouřový hlásič
- teplotní hlásič

Všechny automatické hlásiče EPS budou instalovány tak, aby byla zajištěna detekce vznikajícího požáru v počátečním stádiu – viz. výkresová část dokumentace.

Automatické hlásiče nesmí být umístěny blíže jak 50cm od jakýchkoliv vyústění vzduchotechniky, klimatizace nebo nasávacích částí digestoří.

Všechny navržené automatické hlásiče vyhovují požadavkům souboru norem ČSN EN 54.

**Hlásiče budou osazovány dle koordinačních výkresů pohledů vydaných profesí architektonicky-stavební řešení.**

#### 4.4.1.2 TLAČÍTKOVÉ HLÁSIČE

Vyhovují stávající tlačítkové hlásiče v budově B.

#### 4.4.1.3 SIGNALIZACE POPLACHU

Akustická a optická signalizace vč. zobrazení přesné lokalizace na LCD displeji bude provedena na stáv.ústředně EPS v budově A. V rámci přístavby bude do každého podlaží doplněna jedna siréna pro vyhlášení poplachu EPS.

V objektu musí být trvale umístěna provozní kniha EPS. Do této jsou zapisovány veškeré údaje o provozu EPS, o osobách odpovědných za provoz EPS, osobách pověřených obsluhou EPS a servisní organizaci, dále informace o provedených zkouškách a revizích.

Provozovatel systému EPS musí jmenovat jednu nebo více odpovědných osob za provoz a obsluhu EPS.

Osoby pověřené obsluhou zařízení musí být prokazatelně proškoleny k obsluze zařízení EPS.

#### 4.4.1.4 KABELOVÉ ROZVODY

Kabelové vedení pro kruhové linky bude tvořeno stíněným kabelem 1x2x0,8 s rudým pláštěm. Na kruhových linkách pro hlásiče nebudou instalovány vstupně-výstupní moduly pro ovládání návazných zařízení.

Tato vedení budou v místnostech s podhledem kotveny pomocí kabelových úchytek přímo ke stropu. V technických prostorách bez podhledu budou tato vedení uložena do tuhých plastových a ohebných elektroinstalačních trubek.

Kabelová vedení, která budou zajišťovat ovládání nebo funkci požárně bezpečnostních zařízení, budou zhotoveny z komponentů, které budou vzájemně tvořit integrovaný kabelový systém s funkční schopností při požáru min. po dobu 15min (P15-R) – kabely pro sirény EPS.

Třída funkčnosti a požární scénář: P15-R.

Způsob certifikace: ZP27/2008 – nenormový (musí být prokázána spol. zkouška kabelu a nosného systému).

Izolace kabelů - třída reakce na oheň – B2ca,d0,s1.

### 4.4.2 POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM ( PZTS )

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém ( PZTS ) je soubor technických prostředků - ústředna, čidla, signalizační a doplňkové prostředky vytvářející systém, který slouží k včasné signalizaci místa narušení chráněného objektu. Tento systém umožňuje předání poplachové informace na zvolená místa, čímž usnadní činnost zásahové služby. Navazuje na klasickou a režimovou ochranu objektu, doplňuje ji a zkvalitňuje celkové zabezpečení.

Systém PZTS bude řešen podle pravidel pro navrhování a montáž systémů PZTS ve spojení se standardem pro zařízení PZTS (soubor ČSN EN 50131) a musí být sestaven z prvků schválených státem akreditovanými zkušebnami prostředků střežení PZTS. Systém musí být postaven pro stupeň zabezpečení 3, v některých prostorách postačuje stupeň 2.

V současné době je v objektu „B“ v místnosti serverovna instalována ústředna EZS Dominus-Millennium MU3-N, která svou kapacitou pokryje požadavky přístavby objektu B.

V současné době je poplach z ústředny PZTS přenášen na PCO soukromé bezpečnostní agentury AVES group, kam jsou signalizovány stavy a poplachu systému PZTS. Trvalá obsluha PCO při signalizaci poplachu postupuje dle režimové poplachové směrnice, kde jsou definovány jednotlivé úkony, které musí provést v závislosti na typu poplachu. Tento přenos a režim provozu zůstane nezměněn.

Je navržena ochrana objektu proti vnějšímu narušení jak plášťovou, tak i prostorovou ochranou. Plášťová ochrana je navržena na úrovni 1.NP venkovními PIR čidly se záclonovou charakteristikou v souladu se stávající koncepcí zabezpečení. V 0.NP je na dveřích spisovny navržen magnetický kontakt v závrtném provedení. V prostorách navazujících na plášťovou ochranu, na chodbě a v kancelářích budou instalovány prostorové pohybové detektory.

Detektory budou připojeny do ústředny prostřednictvím nových koncentrátorů, které budou připojeny do linky stávajících koncentrátorů (2b) na chodbě ve stávající části objektu. Koncentrátory budou napájeny z nového pomocného zdroje 13,8V/5A.

#### Detekční část:

- PIR čidla v místnostech s rizikem narušení
- Mg.kontakt na dveřích v 0.NP
- Venkovní PIR čidla v částí v úrovni terénu.

#### Ovládání systému:

Systém PZTS bude ovládán prostřednictvím stávajícího ovládacího panelu instalovaného za vstupními dveřmi do objektu.

#### Systém nouzového volání na WC pro imobilní:

Na stávajícím WC pro tělesně postižené osoby bude instalován aktivační prvek pro přivolání pomoci v nouzi. Aktivační prvek – táhlo bude umístěno vedle záchodu tak, že šňůra táhla bude končit 150mm nad podlahou a bude v dosahu ze sedátka. Zpětná signalizace poplachu bude na tlačítkách zobrazena vestavěnou LED diodou (uklidňující světlo), signalizující potvrzení předání poplachové informace. Vedle vstupů do WC pro tělesně postižené směrem z chodeb bude instalováno signální svítidlo s akustickou signalizací pro nasměrování obsluhy, které provede pomoc invalidní osobě. Reset poplachu bude prováděn pomocí tlačítka s klíčovým spínačem, které bude v rohu zárubně z vnitřní strany WC. Řešení systému vyhovuje vyhlášce 398/2009 Sb.

#### Kabeláž:

Propojení k hlásičům bude provedeno stíněnými kabely s vodiči 0,5mm<sup>2</sup>. Celý systém bude stíněn a uzemněn pouze v jediném bodě, kterým je ústředna PZTS. Hlavní trasy budou vedeny společně s ostatními SLP technologiemi v kabelových žlabech, rozvody k čidlům v trubkách PVC nad podhledem a pod omítkou. Napájení bude provedeno kabely H05VV-F 2x1.5.

### 4.4.3 UZAVŘENÝ TELEVIZNÍ OKRUH ( CCTV ) - příprava

V rámci přístavby objektu bude po dobu stavby demontována stávající kamera, která je instalována na betonovém skeletu v místě plánované přístavby. Po skončení stavby bude namontována zpět na vnější zeď ředitelny do rohu směrem k budově C. Pro tyto účely bude přiveden datový kabel cat-6 ze serverové místnosti a osazena přepěťová ochrana.

### 4.4.4 UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM (UKS)

Řešení univerzálního kabelážního systému musí plně respektovat mezinárodní standardy EIA/TIA 568B, ISO/IEC 11801, EN 50173, EN 50174, EN 50168, EN 50169 pro strukturovanou kabeláž. Navržena je strukturovaná kabeláž s komponenty UTP kategorie 6.

Topologie sítě je „hvězda“. Jedná se o hierarchickou hvězdicovou strukturu, tvořenou horizontálním kabelážním subsystémem, pracovní oblastí, správní oblastí a páteřním kabelážním subsystémem.

Ve všech nových místnostech budou instalovány dvouportové datové zásuvky v počtu 3xdvouzásuvka / jedno pracoviště. V pracovně ředitelny budou instalovány datové zásuvky do podlahové krabice a vyvedeny datové kabely do stolu, kde budou v rámci interiéru ukončeny v zásuvkách, které budou součástí dodávky nábytku. Místnosti budou pokryty také WiFi.

Datové zásuvky pro jednotlivá pracovní místa budou instalovány pod povrch, do elektroinstalačních krabic ve výšce 300mm a vedení bude uloženo do PVC trubek.

Zásuvky budou napojeny ze stávajícího datového rozváděče v serverovně na konci chodby 2.NP. Páteřní kabelovou trasu bude tvořit nový celoplechový žlab 125x100 v souběhu se stávajícím žlabem v chodbě nad podhledem.

Počet datových zásuvek byl určen dle požadavků investora. Rozmístění zásuvek bylo koordinováno s profesí zařízení silnoproudé elektrotechniky.

Výsledný systém bude dodavatelem certifikován.

#### Zásuvky:

Na stěnách zapuštěné do přístrojových krabic ve společných rámečcích s 230V.

Design swing šedá, před instalací bude provedeno vzorkování s architektem stavby.

Rozvody telefonů budou řešeny v rámci univerzálního kabelážního systému. Telefonní rozvody budou sloužit pro připojení VOIP telefonů hlasové komunikace. Jedná se o univerzální řešení – k datové dvouzásuvce je možno připojit PC nebo telefon.

#### Připojení na operátory

Zůstává stávající. Na základě požadavku investora bude provedeno propojení 12.vl.SM kabelem budovy B a C, kde bude kabel zakončen ve stávajících datových rozváděčích. V budově C je datový rozváděč instalován v serverovně v m.č.3.15. Kabel bude zafouknut do stávající trubky HDPE.

### 4.4.5 Kabelové rozvody

Rozvody budou provedeny dle odpovídajících ČSN a obecně platných předpisů. Musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic a kabelů, křížování a souběhu se silovým vedením.

Kabely budou uloženy převážně nad podhledy v celoplechovém žlabu 125x100 a v místech s nižším počtem kabeláže ve žlabu 62x50. Stoupací trasa bude řešena drátěným žlabem 100x50.

Montáž žlabů bude prováděna na závitové tyče M8, M10 nebo výložníky, ukotvené ocelovými hmoždinkami do stropu. Všechny žlaby budou spojovány pomocí originálního spojovacího materiálu a na šroubovaných spojích budou použity vějířové podložky. Všechny horizontální a vertikální kabelové trasy budou uzemněny. V místech kde bude hlavní kabelová trasa odbočovat, měnit směr, nebo bude křížovatka s jinou trasou, musí být použity originální tvarovky. Vývody k jednotlivým koncovým prvkům budou vedeny z podhledu v trubkách PVC pod omítkou případně v trubkách SUPERMONOFLEX v podlahách.

Všechna samostatná vedení nad podhledem mimo hlavní kabelovou trasu budou pevně připevněna ke stavebním konstrukcím.

Vertikální rozvod v budově bude veden ve stávajících stoupacích trasách.

Vedení, která budou ukládána od skladby podlahy (podlahové krabice, apod.) budou uložena do trubek SUPERMONOFLEX s mechanickou odolností min. 750N/cm<sup>2</sup> a tyto trubky budou fixovány k podlaze pomocí hmoždinek s PVC páskou.

V technických místnostech (rozvodny, strojovny atd.) bude vedení uloženo na povrchu v tuhých PVC trubkách.

Při přechodu vedení mezi jednotlivými požárními úseky, v horizontálním i vertikálním směru, budou prostupy opatřeny protipožárními ucpávkami, jejichž odolnost EI bude srovnatelná nebo vyšší než je odolnost konstrukce, kterou prochází, nejvýše však EI-60.

### 4.4.6 Ochrana proti blesku a přepětí

Všechna kabelová vedení, která budou vstupovat ze střechy dovnitř budovy, budou v místě prostupu opatřena svodičem bleskových proudů pro instalaci mezi zóny Ob a 1, viz požadavky ČSN EN 62305-4.

Ústředny a pomocné napájecí zdroje PZTS a EPS budou na napájecích vstupech vybaveny přepěťovými ochranami typu 3 s filtry pro jemné odrušení.

Všechna kabelová vedení vstupující z venku do budovy budou v místě prostupu opatřena svodičem bleskových proudů.



## 4.5 Návrh na komplexní zkoušky, kontroly a měření

Po ukončení montáže bude provedena výchozí revize podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a dalších souvisejících norem a předpisů.

### *ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE*

Po provedení výchozí revize podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61 a dalších souvisejících norem a předpisů a před uvedením zařízení do trvalého provozu bude zařízení podrobeno šedesátidennímu zkušebnímu provozu. Během zkušebního provozu bude kontrolováno:

- provoz na síť
- četnost zaznamenaných poplachů, falešných poplachů
- provoz 24 hodin na záložní zdroj
- kontrola akumulátorů
- kontrola činnosti hlásičů

### *POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍSNÝ SYSTÉM*

Po provedení výchozí revize podle platných norem a předpisů a před uvedením zařízení do trvalého provozu bude zařízení podrobeno čtrnáctidennímu zkušebnímu provozu. Během zkušebního provozu bude kontrolováno:

- provoz na síť
- četnost zaznamenaných poplachů, falešných poplachů
- provoz na vlastní záložní zdroj a jeho dostatečné kapacity
- kontrola akumulátorů
- kontrola činnosti detektorů.

### *UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM*

Po dokončení montáže všech komponent, kabelů, rozvaděčů a zásuvek bude provedena vizuální kontrola celého systému. Kontrola bude zaměřena také na úplnost a správnost označení zásuvek a rozvaděčových panelů.

- Všechny instalované segmenty horizontálního vedení budou změřeny a vyhodnoceny.
- Všechna páteřní propojení budou změřena stejným způsobem jako horizontální kabeláž s výjimkou kabelů pro hlasové aplikace, kde bude změřena kontinuita a správnost zapojení jednotlivých párů kabelu.

Naměřené hodnoty budou zaneseny do měřících protokolů, které budou součástí průvodní dokumentace stavby. **Výsledný systém bude zhotovitelem certifikován.**

## 4.6 Stanovení hlavního okruhu norem a legislativních předpisů, které byly v dokumentaci použity a podle kterých je nutné provádět montáž

ČSN 33 2130ed2	Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody v budovách
ČSN 73 0875/2011	Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBŘ
ČSN 34 2710/2011	Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - požadavky na kabelová vedení
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
ČSN EN 54(soubor)	Elektrická požární signalizace (předmětové normy pro komponenty EPS)
ČSN ISO 8201	Akustika. Akustický nouzový evakuační signál
ČSN EN 13501 (soubor)	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
Zákon 133/1985sb.	Zákon o požární ochraně a související předpisy

ČSN 34 2300	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 37 5245	Kladení elektrických vedení do stropů a podlah
ČSN 33 2312	Elektrické rozvody v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 61140 ed. 2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 2000 (soubor)	Elektrická zařízení
ČSN EN 61293	Elektrotechnické předpisy. Označování elektrických zařízení jmenovitými údaji vztahujícími se k elektrickému napájení. Bezpečnostní požadavky
ČSN EN 60445 ed.2	Základní a bezpečnostní principy pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace - Značení svorek zařízení a konců určitých vybraných vodičů, včetně obecných pravidel písmeno-číslíkového systému
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN IEC 446	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN EN 60446	Základní a bezpečnostní zásady při obsluze strojních zařízení - Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 0165 ed2.	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN 33 4010	Ochrana sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
ČSN P IEC/TS 61312-2	Ochrana před elektromagnetickým impulzem vyvolaným bleskem - Část 2: Stínění staveb, pospojování uvnitř staveb a uzemňování
ČSN 34 1393-4	Ochrana před elektromagnetickým impulzem vyvolaným bleskem-Část 4:Ochrana zařízení ve stávajících stavbách
ČSN 33 0420-1	Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN EN 62305-1	Ochrana před bleskem-část 1 - obecné principy
ČSN EN 62305-4	Ochrana před bleskem-část 4 - elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 33 2030	Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
ČSN 33 1310	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 0120	Normalizovaná napětí IEC
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
ČSN EN 50131(soubor)	Poplachové systémy
ČSN EN 50133(soubor)	Poplachové systémy -Systémy kontroly vstupů .....
ČSN EN 1332 (soubor)	Systémy s identifikačními kartami - Rozhraní člověk-stroj ....
ČSN EN 50130-4	Poplachové systémy - Část 4: Elektromagnetická kompatibilita - Norma skupiny výrobků: Požadavky na odolnost komponentů požárních systémů, zabezpečovacích systémů a systémů přivolání pomoci
ČSN EN 50130-5	Poplachové systémy - Část 5: Metody zkoušek vlivu prostředí
ČSN EN 50132 (soubor)	Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
ČSN EN 50173ed3	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
ČSN EN 50174-1	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
ČSN EN 50174-2	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách
ČSN EN 50174-3	Informační technologie - Kabelová vedení - Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov
EIA/TIA 568B	Mezinárodní standardy pro univerzální kabelážní systémy
EIA/TIA 568A	Mezinárodní standardy pro univerzální kabelážní systémy
ISO/IEC 11801	Mezinárodní standardy pro univerzální kabelážní systémy
TA117	Mezinárodní standardy pro univerzální kabelážní systémy
ČSN EN 55022	Zařízení informační techniky - Charakteristiky rádiového rušení - Meze a metody měření
ČSN EN 60950 (soubor)	Zařízení informační technologie - Bezpečnost .....
ČSN EN 13501 (soubor)	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
vyhláška 324/1994sb.	Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
vyhláška 50/78sb.	O odborné způsobilosti v elektrotechnice
vyhláška 48/82sb.	Zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

vyhláška 20/79sb.	Vyhrazená technická zařízení a zajištění jejich bezpečnosti
vyhláška 499/2006sb.	O dokumentaci staveb
Zákon 23/2008sb.	O technických podmínkách požární ochrany staveb
vyhláška 246/2001sb.	O požární prevenci
Vyhláška 269/2009sb	O technických požadavcích na stavby
Zákon 183/2006sb.	zákon o územním plánování a stavebním řádu
Vyhláška 398/2009 Sb	o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace)

#### 4.7 Požadavky na ostatní profese

##### STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Zajištění průchodů podlahou/stropem ve stoupacích šachtách.

Zajištění prostupů pro kabelová vedení zděnými nebo monolitickými konstrukcemi, které vyžadují otvor průměrem větším než 100mm.

##### ELEKTROINSTALACE

Zajištění napájecích přívodů a uzemňovacích přívodů dle předaných podkladů mezi projektanty.

#### 4.8 Likvidace vzniklého odpadu

Dodavatel elektromontážních prací je povinen zajistit likvidaci odpadu vzniklého při jeho činnosti spojené s plněním ustanovení jeho dodavatelské smlouvy dle zákona č.125/97 Sb. o odpadech a dle prováděcích vyhlášek 337, 338, 339 a 340/97.

#### 4.9 Zpráva o bezpečnosti práce na elektrických zařízeních

##### Bezpečnostní normy

Z hlediska bezpečnosti práce je technické řešení zpracováno podle platných ČSN EN 50110-1 a 2 a legislativních požadavků.

##### Kvalifikační požadavky

Minimální kvalifikační požadavky na pracovníky zajišťující obsluhu a údržbu el. zařízení podle vyhlášky 50/1978sb:

- obsluha zařízení - pracovníci poučení
- údržba zařízení obsahující napětí vyšší než je malé bezpečné - pracovníci znalí.

##### Bezpečnostní sdělení

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybavena bezpečnostními značkami, které odpovídají ČSN ISO 3864.

##### Provozní předpisy

Místní provozní předpisy zpracuje provozovatel zařízení a zajistí pravidelné přezkoušení pracovníků z těchto předpisů.

### 5 POUŽITÉ ZKRATKY

ČSN – česká technická norma

SLP – slaboproud

PBŘ – požárně bezpečnostní řešení

16. prosince 2013, vypracoval: Ing. Ondřej Tichý



# Osvědčení

Číslo: 120-22100-12

Jméno a příjmení: **Ondřej Tichý**

Společnost: **Ing. Ondřej Tichý**

Datum narození: **11.1.1980**

Byl proškolen na:

*Projekci, montáž, servis, revize, pravidelné kontroly a kontroly provozuschopnosti  
systému **EPS Lites***

**Adresovatelný systém s ústřednou MHU109**  
**Analogový adresovatelný systém s ústřednou MHU110/111**

Prohlašujeme, že výše jmenovaný byl seznámen s potřebnými náležitostmi pro dané činnosti dle vyhl. 246/2001 Sb.

ADI Global Distribution  
Školicí středisko

V Brně dne: **29.2.2012**



Platnost do: **28.2.2015**



LITES Liberec s.r.o., Oblouková 135, 463 03 Stráž nad Nisou

pověřuje

*Právníckou osobu:*

**HONEYWELL, spol. s.r.o. – Security Products o. z.**

**IČ: 186 277 57**

*Se sídlem:*

**Havránkova 33, 619 00 Brno**

***k provádění odborné přípravy fyzických osob pro činnost:***

**Projektování, montáž, servis, pravidelné kontroly a kontroly  
provozuschopnosti zařízení EPS systému LITES**

**Pověření je platné pouze pro zařízení vyráběná  
a dodávaná LITES Liberec s.r.o.**

V Liberci dne: 19.2.2009

**Za LITES Liberec s.r.o.  
ing. Karel Pavlů**

   
**LITES Liberec s.r.o.**  
Oblouková 135, 463 03 Stráž nad Nisou  
IČ: 25423070 DIČ: CZ25423070