

UKB G
UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE
BRNO-BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA
G - DROBNÉ OBJEKTY

Investor	MASARYKOVA UNIVERZITA
Generální projektant	AiD team a.s.
Hl. inženýr projektu	Ing. arch. Jiří BABÁNEK
Přímý zpracovatel	Ing. Ondřej TICHÝ



Revize	
00	2018 - 03 - 20
01	
02	
03	

Vypracoval	Ing. Ondřej TICHÝ
Ved. projektant	Ing. Ondřej TICHÝ

Číslo zakázky	3436 - 25
Stavba	UKB G - Drobné objekty
Stupeň	DVD
Název PS - SO	SO 104 - PAVILON A36 Úprava dispozice 1. PP
Část	12 - Slaboproudé rozvody

Název výkresu	TECHNICKÁ ZPRÁVA
Datum	2018 - 03 - 20
Formát	
Měřítko	

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
UKB G	DVD	104	12	001a	00

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	4
4.2.1	Stupeň zabezpečení.....	4
4.2.2	Třídy prostředí.....	4
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	Univerzální kabelážní systém-UKS.....	4
4.4.2	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém-PZTS.....	5
4.4.3	Elektronická kontrola vstupu-EKV	6
4.4.4	Elektrická požární signalizace-EPS	6
4.5	Kabelové rozvody	7
4.6	Návrh na komplexní zkoušky, kontroly a měření.....	8
4.7	Likvidace vzniklého odpadu.....	10
4.8	Zpráva o bezpečnosti práce na elektrických zařízeních	10
5	Použité zkratky	10
6	Závěr.....	10

2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	UKB G - DROBNÉ OBJEKTY
Název PS SO:	SO 104 - PAVILON A36, Úprava dispozice 1. PP
Část:	01– STAVEBNÍ ŘEŠENÍ, ČÁST SLABOPROUDÉ ROZVODY
Stupeň PD:	DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE (DVD)
Katastrální území (ČR):	k.ú. Brno - Bohunice
Místo stavby:	Brno-Bohunice, ul.Kamenice, Stávající pavilon A36 – CESEB, 1.PP
Kraj (ČR):	Jihomoravský
Druh stavby:	Stavební úprava
Investor:	Masarykova univerzita Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno
Generální projektant:	AiD team a.s. Netroufalky 797/7, 625 00 Brno IČ: 042 70 100
Projektant profese:	Ing. Ondřej Tichý Hviezdoslavova 545/41, 627 00 Brno-Slatina IČ: 757 18 600 E: tichy@pk-spojing.cz <i>Autorizovaný inženýr, člen ČKAIT č.a.1006156, obor IE02</i> <i>(Technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení)</i>
Datum:	09 / 2017

3 VŠEOBECNÉ INFORMACE

3.1 Úvod

Dokumentace pro výběr dodavatele (DVD) řeší návrh **slaboproudých zařízení** (SLP) v rámci stavebních úprav v prostorách 1.PP pavilonu A36. V interiéru se budou úpravy týkat těchto místností: 1S09 a nově vytvořené místnosti 1S52 (přepažení původní místnosti .č. 1S51).

Dokumentace řeší návrh nových napojovacích míst strukturované kabeláže (UKS) v souladu s novou knihou místností, úpravy v částech PZTS (poplachový zabezpečovací a tísňový systém), EKV (elektronická kontrola vstupu) a EPS (elektrická požární signalizace).

3.2 Výchozí podklady pro zpracování dokumentace

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly:

- Zadávací dokumentace
 - 11. 01 Metodika stavební pasportizace
 - 11. 02 Metodika technické pasportizace
 - 11. 03 Koncepce BMS MU
 - 11. 04 Metodika nasazování a úprav BMS
 - 11. 05 Metodika testování zařízení BMS
 - 11. 06 Požadavky na zpracování technických podmínek a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr
 - Metodika „Požadavky na bezpečnostní systémy“
- Stavební půdorys a řez
- Dokumentace skutečného provedení, část SLP, objektu A36
- Koordinační jednání s generálním projektantem, se kterým byla upřesňována a odsouhlasována navržená řešení
- Konzultace se zástupci investora
- Místní šetření
- Platné technické normy a právní předpisy vztahující se k navrženým zařízením
- Projekt požárně-bezpečnostního řešení stavby, zpracovatel Ing. Plagová
- Technické podklady výrobců jednotlivých zařízení
- Nová kniha místností
- Požadavky ostatních profesí

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 a zvláště nebezpečné.

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 NN kategorie 3: 3N+PE, 50Hz, 400/230V, TN-S
- Napájecí síť NN kategorie 2 (DA): 3N+PE, 50Hz, 400/230V, TN-S
- Napájecí síť NN kategorie 1 (UPS): 3N+PE, 50Hz, 400/230V, TN-S
- Rozvodná soustava EPS: 0-27,6V DC / IT
- Rozvodná soustava UKS : 2 – 5V DC / IT
- Rozvodná soustava TEL: 2 – 60V DC / TT
- Rozvodná soustava PZTS,EKV: 2 – 14 V DC / IT

4.3.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

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

4.3.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

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

4.4 Popis řešení

4.4.1 Univerzální kabelážní systém-UKS

Řešení univerzálního kabelážního systému musí plně respektovat mezinárodní standardy EIA/TIA 568B, ISO/IEC 11801, EN 50173ed3, EN 50174-1 a 2, EN 50168, EN 50169 pro strukturovanou kabeláž.

V souladu se stávající instalací v objektu je navržena univerzální nestíněná kabeláž s komponenty UTP kategorie 5E, šířka pásma 100MHz.

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

Od každého vývodu datové zásuvky vede horizontální kabel (4 párový nestíněný kabel UTP) do „rozvodného uzlu objektu“ – stávajícího datového rozváděče v rozvodně slaboproudu v 1.PP v m.č.1S13. Kabely budou připojeny do stávajícího datového rozváděče, který bude dovybaven o jeden nový patchpanel.

Stávající datové zásuvky bude před zahájením stavby demontovány. Po provedení hrubých stavebních prací budou namontovány nové datové zásuvky do nových pozic dle aktuální knihy místností. Pro vedení kabeláží budou využity stávající trasy.

Datové zásuvky budou instalovány ve stěně pod omítku, ve stávajících parapetních kanálech, do podlahových krabic a v provedení na povrch pro MaR. Páteční rozvody povedou ve stáv. žlabech nad podhledem, odbočky v trubkách nad podhledem a ve stěnách.

Počet datových zásuvek bude určen dle požadavků investora.

Výsledný UKS bude dodavatelem certifikován.

Zásuvky :

- V podlahových hnízdech a parapetních kanálech budou zásuvky v provedení 45x45
- Zásuvka pro MaR bude přisazená na povrch.

4.4.2 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém-PZTS

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (dále jen 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.

V rámci stavebních úprav v pavilonu A36 v 1.PP budou doplněn nový PIR detektor pohybu v nové místnosti 1S52. Dále bude třeba demontovat a poté zpětně namontovat stávající detektory PZTS ve všech místnostech se stavebními úpravami.

Pro připojení bude využita stávající ústředna PZTS typu ASSET 812 v místnosti č.1S13.

Detekční část:

Navržena je ochrana objektu proti vnějšímu narušení plášťovou a prostorovou ochranou. Všechny otevíratelné plochy, jako jsou okna a dveře přístupné zvenčí budou opatřeny magnetickými kontakty. Za prosklenými plochami budou umístěny audiodetektory reagující na zvuk tříštěního skla. V prostorách navazujících na plášťovou ochranu, budou instalovány prostorové pohybové pasivní infračervené detektory (dále jen PIR).

Součástí každého magnetického kontaktu bude propojovací kabel, který bude na přívodní kabel z linkového modulu přepojen v krabici s pájecími kontakty a sabotážním kontaktem. V této krabici budou umístěny i vyvažovací rezistory. V místnostech s rozebíratelným podhledem budou krabičky umístěny nad ním.

Ovládání systému:

Systém PZTS bude ovládán prostřednictvím stávajících ovládacích panelů s integrovanou čtečkou instalovaných u jednotlivých samostatně střežených oblastí, ale je také možnost ovládání jednotlivých částí z aplikace BMS pro PZTS.

Z BMS bude možné ovládat stavby jednotlivých podsystémů (zastřežit/odstřežit), rušení poplachů, přemostování čidel.

Ostatní hardware:

Výstupy hlásičů budou do systému připojovány prostřednictvím linkových modulů. Poplachové smyčky budou dvojité vyváženy pomocí rezistorů umístěných přímo v hlásičích. Linkové moduly komunikují s ústřednou pomocí systémové sběrnice, která je společná i pro ovládací panely.

Kabeláž:

Sběrnice budou tvořeny stíněným kabelem se zesílenými napájecími vodiči. Propojení k hlásičům bude provedeno stíněnými kabely s vodiči 0,5mm². Celý systém bude stíněn a uzemněn pouze v jediném bodě, kterým je ústředna PZTS.

Hlavní trasy budou procházet ve stávajících žlabech pro UKS, jednotlivé propoje k hlásičům samostatným vedením nad podhledem s uchycením ke stav. konstrukcím, a nebo v trubkách ve stěnách. V technických prostorách budou vedení uložena do tuhých PVC trubek na povrchu.

4.4.3 Elektronická kontrola vstupu-EKV

Pro zamezení vstupu neoprávněných osob do vybraných prostor bude instalován přístupový systém (elektronická kontrola vstupu), orientovaný na bezkontaktní identifikaci. Tento systém umožní předem definovanému okruhu oprávněných osob vstup do vybraných prostor v předem vymezených časových intervalech.

Systém bude začleněn do přístupového systému Masarykovy univerzity v Brně, musí s ním být plně kompatibilní. Celý systém bude postaven jako součást PZTS a připojen přes gateway do IS MU.

V rámci stavebních úprav v pavilonu A36 v 1.PP bude doplněna nová čtečka karet pro místnost č.1S52. Čtečka bude připojena k novému řadiči, který bude instalován v místnosti 1S52 nad podhledem. Řadič bude vřazen do stávající ústředny ASSET 812.

Bude instalována duální čtečka bezkontaktních karet. Dveře budou vybaveny kování koule/klika a elektromechanickým samozamykacím zámkem. Čtečka bude dodána ve standardu EM4102 125 kHz (současné ISIC a zaměstnanecké karty) a MIFARE DESFire EV1 (13,56MHz).

Kabeláž:

Viz popis v C4.4.2 – PZTS.

4.4.4 Elektrická požární signalizace-EPS

EPS slouží k včasné signalizaci vznikajícího požáru. Dále ovládá a případně monitoruje ostatní požární bezpečnostní zařízení.

Pro EPS je navrženo zařízení s adresovatelnými analogovými hlásiči požáru. Navrhovaný systém EPS bude připojen ke stávající ústředně EPS typu **Schrack Integral B5-SCU č.SC 6** v rozvodně slaboproudu m.č.1S12.

Rozsah EPS

EPS je navržena v souladu s ČSN 73 0875 a ČSN 34 2710. Navržený systém EPS respektuje charakter a důležitost objektu. Veškeré funkce systému jsou programově nastavitelné, systém tedy umožňuje jednoduché přizpůsobení a ovládání navazujících zařízení i snadné případné pozdější změny.

V rámci stavebních úprav v pavilonu A36 v 1.PP budou doplněny nové hlásiče EPS do místnosti 1S52. Dále je nutno posunout stávající hlásič v m.č.1S51 na střed místnosti a demontovat a poté zpětně namontovat stávající hlásiče EPS ve všech místnostech se stavebními úpravami. Provizorně je nutno nejbližší stávající hlásiče propojit pro zachování kontinuity linky.

Stávající ústředna je 100% zálohovaná, případná závada na některém jejím modulu (kartě, procesoru, zdroji atd.) nemá za následek výpadek funkce celého systému, protože funkci vadné části převezme identický záložní okruh. Z důvodu maximální spolehlivosti připojených zařízení jsou hlásičové linky provedeny jako kruhové (při přerušení jednoho segmentu kruhového vedení je linka stále funkční). Zkratové izolátory zajišťující automatické oddělení vadné části vedení jsou nedílnou součástí každého prvku (hlásiče nebo modulu), v případě porušení izolačního stavu vedení dojde k odpojení pouze vadné části segmentu vedení (nikoliv celé skupiny hlásičů).

Případné přerušení nebo zkrat kteréhokoliv segmentu vedení tedy neovlivní funkci celé linky.

Automatické hlásiče požáru

Použité automatické hlásiče budou tzv. „analogové“ a zároveň multisenzorové (MTD533). 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, pracující s logikou typu „fuzzy logic“ (vyhodnocování charakteru a rychlosti změn signálu kouřového senzoru). 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. Optimálního přizpůsobení jednotlivých hlásičů prostředí, ve kterém jsou instalovány, lze dosáhnout jejich individuálním programovým nastavením.

Všechny automatické hlásiče EPS budou instalovány tak, aby byla zajištěna detekce vznikajícího požáru v počátečním stádiu.

Při konečném umístění automatických hlásičů na podhledy je nutná jejich koordinace se stávajícími svítidly a vyústěním VZT. **Automatické hlásiče nesmí být umístěny blíže jak 50cm od jakýchkoliv vyústění vzduchotechniky, klimatizace nebo nasávacích částí digestoří.**

Tlačítkové hlásiče

Beze změn.

Ovládání protipožárních a jiných návazných zařízení

Beze změn.

Vyhlašování poplachu

Beze změn.

Činnost obsluhy ústředí, monitoring EPS

Beze změn.

Kabelové rozvody

Celý systém bude zhotoven z komponentů, které budou vzájemně tvořit integrovaný kabelový systém s funkční schopností při požáru min. po dobu 30min. (P30-R). Jelikož v kruhových hlásičových linkách jsou připojeny i výstupní moduly REL4 (příp. OI3) jsou všechny segmenty těchto kruhových linek tvořeny integrovaným kabelovým systémem s funkční schopností při požáru (jedná se také i o koncepci, která se používá ve všech ostatních objektech areálu UKB).

Požadavky podle zák. 23/2008sb a projektu PBŘ:

Třída funkčnosti a požární scénář: P30-R

Způsob certifikace: ZP27/2008 – normový

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

Kabely budou uchyťovány ke stropním konstrukcím v samostatných objímkách typ 732 nebo 733, které budou kotveny turbošrouby, příp. natloukacími nebo šroubovými kotvami. V každé objímce budou max. 3 kabely.

Pro rozvod jediného kabelu je možné použít úchytku typ 822. Maximální rozteč mezi jednotlivými objímkami v trase je 30cm.

Prohlášení projektanta

Potvrzuji, že jsem splnil podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce ve smyslu §10 odst. 2 vyhlášky 246/2001 Sb. Prohlašuji, že jsem osobou oprávněnou k projektování vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení (EPS) systému SCHRACK SECONET Integral podle zákona č. 360/1992 Sb. a že jsem k této činnosti proškolen dovozcem a přikládám příslušné osvědčení dovozce.

Osvědčení o oprávnění k projekci systému EPS SCHRACK SECONET Integral – Ing. Ondřej Tichý.

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 pro SLP technologie budou uloženy převážně nad podhledy ve stáv. žlabech.

Vývody k jednotlivým koncovým prvkům budou vedeny z podhledu v trubkách PVC pod omítkou, případně v tuhých trubkách na povrchu v technických místnostech. Kabely budou vedeny také v podlaze v trubkách s vyšší mechanickou odolností, min.750N/5cm.

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.

4.6 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.

UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM (UKS)

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.**

POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM (PZTS), ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU (EKV)

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

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

Bude provedena funkční zkouška požárně-bezpečnostního zařízení EPS podle vyhl. 246/2001sb. a ČSN 34 2710, u které bude taktéž ověřena funkčnost všech ovládaných i monitorovaných zařízení prostřednictvím EPS. O této zkoušce bude sepsán protokol.

Montážní organizace vystaví doklad o montáži a doklad o provozuschopnosti požárně-bezpečnostního zařízení podle §6 a §7 vyhl. 246/2001sb.

Před uvedením zařízení do trvalého provozu bude zařízení podrobeno 14-dennímu zkušebnímu provozu.

Během zkušebního provozu bude kontrolováno:

- napájení zařízení
- četnost zaznamenaných falešných poplachů a vyhodnocení příčin jejich vzniků
- signalizace technických závad
- kontrola akumulátorů
- funkčnost grafické nadstavby.

Závady zjištěné během zkušebního provozu musí být následně odstraněny. O výsledku zkušebního provozu bude vystavena zpráva a výsledek bude vyznačen i v provozní knize EPS.

Stanovení hlavního okruhu norem a legislativních předpisů, které byly v ČSN 33 2130 ed.3 předpisy. Vnitřní elektrické rozvody v budovách

Elektrotechnické

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 60849	Nouzové zvukové systémy
ČSN ISO 8201	Akustika. Akustický nouzový evakuační signál
ČSN 34 2300 ed.3	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 37 5245	Kladení elektrických vedení do stropů a podlah
ČSN 33 2312 ed.2	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 ed.2	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 ed.2	Ochrana před bleskem-část 1 - obecné principy
ČSN EN 62305-4 ed.2	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 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 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 50173 ed.3	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
ČSN EN 50174-1 ed.2	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
ČSN EN 50174-2 ed.2	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách
ČSN EN 50174-3 ed.2	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 268/2011sb.	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 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.

4.8 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
- UKB – Univerzitní kampus Bohunice
- LK – lávka kamenice (energocentrum UKB)
- PCO – pult centrální ochrany
- BMS – building management system (řídící systém budovy)

6 ZÁVĚR

Při instalaci navržených zařízení a rozvodů je nutno dodržet všechny příslušné normy, zejména ČSN 34 2300, 33 2000-5, ČSN EN 50 131-1 a předpisy výrobců zařízení.

Montážní práce smí provádět pouze firma, která je oprávněna výrobcem k montáži a servisu uvedených zařízení.

Při instalaci navržených zařízení a rozvodů EPS je nutno dodržet všechny příslušné normy, zejména ČSN 342710 (2011), 73 0875, 33 2000-5, vyhl. 23/2008 Sb. s novelizací vyhl. 268/2011 Sb., předpisy výrobců zařízení, předpisy BOZP a další.

Vypracoval: Ing. Ondřej Tichý