

**AKCE:** **REKTORÁT MASARYKOVY UNIVERZITY  
REKONSTRUKCE KLUBU V 1.PP**

**STUPEŇ  
DOKUMENTACE:** **DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ  
(DSP)**

**ČÁST DOKUMENTACE:** **D.1.4.5 – SLABOPROUDÉ ROZVODY**

**ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:** 20079392-3

**MÍSTO STAVBY:** Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno  
Parcela č. 798, k.ú. Město Brno [610003]

**INVESTOR A OBJEDNATEL:** Masarykova univerzita  
Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno

**ZHOTOVITEL:** INTAR a.s.  
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno  
Tel: 543 422 211, e-mail: info@intar.cz

**VEDOUCÍ PROJEKTU:** Ing. Arch. Bohumil Lancman  
INTAR a.s. – atelier Brno  
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno

**HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:** Ing. Jana Macíková

**ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:** Ing. Miroslav Kolář  
autorizovaný inženýr ČKAIT

**VYPRACOVAL:** Pavel Plhal

**DATUM ZPRACOVÁNÍ:** 10 / 2022

Kopie:

.....  
Ing. Miroslav Kolář  
autorizovaný inženýr ČKAIT

## Seznam dokumentace:

Výkres číslo	Název	Měřítko výkresu	Počet listů	Počet A4
<b><u>Textová část</u></b>				
	Titulní list	-	1	1
	Seznam dokumentace	-	1	1
	Obsah	-	1	1
001	Technická zpráva	-	9	9
<b><u>Výkresová část</u></b>				
100	Půdorys 1.PP	1:100	1	4
101	Půdorys 1.NP	1:50	1	2
102	Blokové schéma - PZTS, ACS	-	1	3
<b>CELKEM:</b>			<b>15</b>	<b>21</b>

## Obsah:

<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	<b>4</b>
<b>1 PŘEDMĚT PROJEKTU</b>	<b>4</b>
<b>2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE</b>	<b>4</b>
2.1 NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY	4
2.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	4
<b>3 PROJEKTOVÉ PODKLADY</b>	<b>5</b>
<b>4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>5</b>
4.1 Úvod	5
4.2 UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM (UKS)	5
4.3 POPLACHOVÁ ZABEZPEČOVACÍ A TÍSNĚOVÁ SIGNALIZACE (PZTS)	8
<b>5 KABELOVÉ TRASY</b>	<b>8</b>
<b>6 POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČÁST</b>	<b>9</b>
<b>7 POŽADAVKY NA ČÁST ELEKTRO SILNOPROUD</b>	<b>10</b>
<b>8 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ</b>	<b>10</b>
<b>9 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b>	<b>10</b>
<b>10 BEZPEČNOST PRÁCE</b>	<b>10</b>
<b>11 ZKOUŠKY</b>	<b>11</b>
<b>12 POKYNY PRO MONTÁŽ</b>	<b>11</b>
<b>13 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY</b>	<b>11</b>
<b>14 ZÁVĚR</b>	<b>12</b>

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1 Předmět projektu

Předmětem této projektové dokumentace je řešení vnitřních slaboproudých rozvodů stavby – **rekonstrukce prostorů klubu rektorátu MU v Brně**, nacházející se v 1.PP v severním křídle objektu (k ulici Koliště).

Součástí projektové dokumentace SLP rozvodů je:

- univerzální kabelážní systém (UKS)
- poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)

## 2 Základní technické údaje

### 2.1 Napěťové soustavy

Napájecí soustava: 3 NPE, AC 50Hz, 230 V, TN-C-S

- |                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| • Aktivní prvky UKS           | 230V/AC, PoE |
| • Ústředna PZTS               | 230V/AC      |
| • Napájení čidel a prvků PZTS | 12V/DC       |

### 2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

#### 2.2.1 Slaboproudé rozvody a zařízení oddělené od rozvodu NN

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých i neživých částí je dle ČSN provedena malým napětím SELV nebo PELV.

#### 2.2.2 Zařízení slaboproudých rozvodů napájených z rozvodů NN

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dle ČSN provedena izolací a krytím vyhovujícím ČSN.
- Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena dle ČSN ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje.

#### 2.2.3 Určení vnějších vlivů

V závislosti na členění prostor z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem a z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN není u slaboproudých rozvodů a zařízení vyprojektovaného rozsahu nutná úprava krytí (doplňkovými moduly či typovými prvky) nebo zapojení (dalších ochranných obvodů či zařízení) ani není nutné použít speciálních zařízení či technologií. Vnější vlivy dotčených prostor dle ČSN – NORMÁLNÍ, vyjma prostorů venkovních, které jsou definovány jako NEBEZPEČNÉ. Protokol o určení vnějších vlivů je samostatnou součástí PD ELEKTRO.

#### Třídy okolního prostředí dle ČSN

V jednotlivých prostorách objektu musí být (dle místa instalace) z důvodu odolnosti proti klimatickým vlivům prostředí komponenty zařazeny do jedné z následujících tříd prostředí:

Třída I – „prostředí vnitřní“

Třída II - „prostředí vnitřní všeobecné“

Třída III - „venkovní chráněné“

Třída IV - „venkovní všeobecné“

REKONSTRUKCE KLUBU V 1.PP

D.1.4.5 – Slaboproudé rozvody

### 3 Projektové podklady

- výkresová dokumentace stavební části
- podklady výrobců zařízení
- protokol o určení vnějších vlivů
- požárně bezpečnostní řešení zpracoval Radim Staviař
- autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb Ing. Blanka Hacková, ČKAIT 1003750.
- požadavky uživatele, konzultace s investorem a ostatními specialisty
- související právní předpisy a normy ČSN, EN.

### 4 Technické řešení

Řešení instalace slaboproudých zařízení prostorů „klubu rektorátu MU v Brně“ vychází z požadavku zadavatele.

#### 4.1 Úvod

Realizace systémů Slaboproudé elektroinstalace musí být v souladu s požadavky příslušných norem a související legislativou – viz kapitola „**Související normy a předpisy**“.

Pro zpracování komplexního projektu zpracovatel musí v některých případech uvést název konkrétního výrobku, aby specifikoval co možná nejjednodušším způsobem popis technických parametrů a způsobu řešení. K tomuto účelu užívá popis standard a obchodní název nebo formulaci např. a obchodní název. I v jiných případech, kde je uveden konkrétní název je třeba chápat tuto skutečnost jako popis standardu a technického řešení. Lze nahradit kvalitativně shodným řešením v souladu se zákonem.

#### 4.2 Univerzální kabelážní systém (UKS)

Realizace rozvodů univerzálního kabelážního systému UKS musí být provedena v souladu se standardy a pravidly pro navrhování a montáž univerzálních kabelážních systémů dle ISO/IEC 11801, ČSN EN ISO 9001, ČSN EN 50173-x. Dále musí být v souladu s požadavky vyplývajícími z PBŘ a ze souvisejících norem a předpisů.

Univerzální kabelážní systém slouží pro potřeby přenosu dat (počítačová síť, internet) a hlasu (telefonizace).

Užívá stejné druhy kabelů, rozvaděčů, zástrček a adaptérů a stejné univerzální typy zásuvek pro přenos hlasových, datových a obrazových signálů.

Uživatel si může libovolně zvolit, které přípojné místo (telekomunikační zásuvku) bude na jakou službu využívat. Stejně může kdykoliv svoje rozhodnutí změnit a službu předefinovat v rozvaděči jednoduchou změnou v propojovacím poli.

Systém dále umožňuje při stěhování osobních počítačů, terminálů, telefonů i faxů z jedné místnosti do jiné zachování jejich priorit, adres i telefonních čísel velmi jednoduchým přepojením v příslušném rozvaděči.

Všechny zásuvky jsou připojovány k rozvaděčům 4-párovými kabely (UTP), což umožňuje současné připojení např. telefonu a terminálu, telefonu a faxu atd. do jedné zásuvky přes příslušný adaptér.

Celý systém bude zhotoven výhradně z komponent jednoho výrobce, aby umožňoval vyvážený přenos signálu v celé délce přenosového řetězce.

Univerzální kabelážní systém v objektu bude použit pro rozvody těchto systémů:

- Univerzální kabelážní systém UKS (data, hlas, jiné)
- Wi-Fi (připojení přístupových bodů)

#### 4.2.1 Související normy a předpisy

- ISO/IEC 11801 mezinárodní norma o univerzálních strukturovaných kabelážních systémech pro přenos dat, hlasu, obrazu a ostatních nízkonapěťových signálů v budovách a areálech
- ANSI/EIA/TIA-568 standard pro telekomunikační rozvody v administrativních budovách
- ČSN 34 23 00 předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN EN 50173-1 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky a kancelářské prostředí
- 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

Systém univerzálního kabelážního systému bude instalován v souladu s požadavky vyplývajícími z PBR a všech souvisejících norem a předpisů.

#### 4.2.2 Koncepce řešení

Na základě požadavku investora bude v místnosti č. P01028 – Klub umístěna velkoplošná TV 75“ – 188cm. Objekt není vybavený rozvody společné televizní antény (STA).

Z tohoto důvodu bude TV bude napojena na rozvody univerzálního kabelážního systému (UKS), které zajistí přenos požadovaných TV programů.

Za instalovanou TV bude umístěna datová zásuvka 2xRJ45, která bude instalována do společného rámečku s napájecí zásuvkou 230V.

Obdobně bude řešena příprava na instalaci velkoplošné TV, která se předpokládá v místnosti č. P01021 – Místnost pro občerstvení.

Dále budou doplněny datové zásuvky pro systém MaR v místnosti P01031 (rozvaděč RM2 4x datový kabel technologické sítě TLAN BMS).

Pro výstavbu budou použity kabely UTP Cat.6, které budou ukončeny ve stávajícím datovém rozvaděči na patch-panelu 24xRJ45 a v datových zásuvkách v jednotlivých místnostech 2xRJ45. Mezi propojovacími patch-panely budou instalovány kabelové organizéry s oky.

V přepojovacích panelech a v datových zásuvkách budou kabely ukončeny podle schématu T568B.

Stávající datový rozvaděč je umístěn v 1.NP v místnosti č. N01082 - Telefonní ústředna, odkud budou kabely vedeny prostupem v podlaze.

Rozvody UKS budou doplněny bezdrátovými přístupovými body Wi-Fi, které budou rozmístěny podle potřeby dle požadavku investora.

Rozmístění koncových prvků UKS a Wi-Fi je uvedeno ve výkresové části PD.

#### 4.2.3 Kabelové rozvody a trasy

Návrh tras vychází z požadavku začlenění do interiéru tak, aby nebyl narušován celkový vzhled, a přitom byly splněny všechny technické požadavky na datové a silové rozvody.

Trasy jsou v místnostech „Klubu a zázemí“ navrženy převážně v podhledech, kde budou vysazkovány ve skupinových držácích nebo na příchýtkách a na chodbě pod schody

v trubkách na povrchu. V čele místností u plánovaných TV budou vedeny skrytě pod dřevěným obložením. Dále budou na viditelných místech přiznaných cihel „žaškrábnuty“ do spár mezi cihlami tak, aby nenarušovaly pohledovou část místnosti.

V místnosti „Telefonní ústředny“ budou vedeny pod zdvojenou podlahou.

V celém rozsahu tras bude provedeno oddělení rozvodů NN od slaboproudých vedení prostorově.

Montáž zařízení, pokládka trubek a montáž kabelových rozvodů bude provedena podle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-6-61, ČSN 33 2000-5-54, dále podle ČSN 34 2300, ČSN 33 2130, ČSN 34 1050, ČSN 34 2305, norem souvisejících a technických podmínek výrobce. Podle ČSN 33 2000-5-51 budou vedení uspořádána nebo označena tak, aby jej bylo možno identifikovat při inspekci, zkoušení, opravách nebo úpravách.

#### 4.2.4 Zásuvky univerzálního kabelážního systému

Rozvod kabelů UTP bude proveden 4 párovými nestíněnými metalickými kabely v kategorii 6. Přípojná místa budou realizována datovými dvojzásuvkami s moduly 2xRJ45 UTP v kategorii 6. Zásuvky budou v provedení do přístrojových krabic instalovaných pod omítku do společných rámečků se zásuvkami 230V.

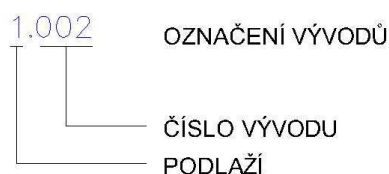
Pro zásuvky Wi-Fi budou zásuvky v provedení pod omítku a budou instalovány samostatně na stropě.

Při výstavbě budou rozvody UKS a silnoproudu vzájemně koordinovány z hlediska dovolených souběhů obou technologií a společného umístění koncových prvků.

Propojování bude prováděno metalickými patch-cordy s konektory typu RJ45 v kategorii 6. Propojování se bude provádět přes vykabelovaná přípojná místa na rozvodných panelech.

Propojování s aktivními a koncovými prvky bude prováděno metalickými patch-cordy s konektory typu RJ45 v kategorii 6. Propojování se bude provádět přes přípojná místa na rozvodných panelech UTP patch-panel 24xRJ45. Součástí dodávky jsou i propojovací patchcordy v různých délkách.

Veškeré instalované zásuvky budou ukončeny podle schématu T568B a jednoznačně označeny.



**X.001 - X.XXX** – zásuvky pro připojení data/hlas

**X.201 - X.2XX** – zásuvky pro Wi-Fi přístupové body na stropě nebo v podhledu

Přehledné schéma rozmístění portů UKS je zakresleno v blokovém schématu a umístění zásuvek v jednotlivých místnostech je zakresleno ve výkresové části PD.

#### 4.2.5 Aktivní prvky

Budou použity stávající aktivní prvky s možností PoE napájení pro prvky Wi-Fi.

#### 4.2.6 Montážní pokyny UKS

Pro vlastní realizaci bude vypracována dokumentace zahrnující detaily kabelových tras, detailní požadavky na zemnění, detailní požadavky na prostupy mezi požárními úseky, protokoly o zkouškách a měření, návody k obsluze. Součástí výrobní dokumentace bude i koordinace vývodů s projektem interiéru a silnoproudu. Navržený systém značení a popis

kabelů bude odsouhlasen s investorem. Veškeré instalované zásuvky a rozvaděče budou jednoznačně označeny. Veškerá kabeláž bude instalována podle instalačních manuálů výrobce kabelážního systému. V přepojovacích panelech a v datových zásuvkách budou kabely ukončeny podle schématu T568B.

Všechny práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN.

Po provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků metalických rozvodů UKS bude provedeno certifikační měření, které musí být doloženo protokolem o měření metalické linky třídy E, dle ČSN 50173-1. Měřicí protokol kabeláže bude předán provozovateli.

Bude dodržen odstup kabelových rozvodů slaboproudu od silnoproudých rozvodů do 1 kV - 20 cm. Při souběhu kratším než 5m lze snížit odstup až na 6 cm a při křížování až na 1 cm. Nutno respektovat vnější vlivy v jednotlivých prostorech.

#### 4.2.7 Wi-Fi síť

V objektu bude instalována Wi-Fi síť, která bude pokrývat vybrané prostory. Jednotlivé základnové stanice AP budou napojeny do metalické sítě UKS. Napájení základnových stanic je řešeno pomocí PoE z portů aktivních prvků systému UKS.

Rozmístění jednotlivých prvků je zakresleno ve výkresové části PD.

#### POZNÁMKA:

*Systém UKS bude doplněn přípravou kabeláže UTP pro ozvučovací systém, která bude vedena ve spárách mezi cihlami tak, aby nenarušovala pohledovou část místnosti. V místech předpokládaného umístění reproduktorů bude ponechána kabelová rezerva pro osazení konektorů RJ45 a následné napojení aktivních reproduktorů.*

*Systém ozvučení ani jeho komponenty nejsou součástí této projektové dokumentace.*

### 4.3 Poplachová zabezpečovací a tísňová signalizace (PZTS)

Poplachová zabezpečovací a tísňová signalizace (PZTS) slouží ke zjišťování, vyhodnocování a indikaci neoprávněného vniknutí do chráněného prostoru, vyrozumění a přivolání fyzické ostrahy v případě ohrožení předmětu chráněného zájmu.

V budově je navržen systém PZTS, který zajišťuje plášťovou a prostorovou ochranu objektu a vybraných prostor.

#### 4.3.1 Koncepce řešení

V rámci stávajícího systému PZTS (Honeywell GFlex 50) bude doplněno teplotní čidlo APS (autonomní požární systém – napojení do systému PZTS), které bude umístěno v místnosti č. N01904 na stropě (stávající čidlo bude demontováno).

Dále budou doplněna další čidla ve vybraných místnostech 1.PP. Tato teplotní čidla systému APS budou připojena do nových expandérů systému PZTS (expandéry budou umístěny ve společném boxu včetně napájecího zdroje a záložního akumulátoru 12V/7Ah).

Na výstupní svorky expandérů budou napojeny 2 poplachové sirény a jeden výstup bude vyvedený do rozvaděče MaR RM2, kde bude ovládat vypnutí provozní VZT.

Kabelová trasa bude vedena ve stěně v trubce pod omítkou, v podhledu a v trubce na povrchu. Rozmístění nově instalovaného prvku je zakresleno ve výkresové části PD.

## 5 Kabelové trasy

Vlastní instalace kabelových tras musí být v souladu s ČSN. Trasy jsou v místnostech „Klubu a zázemí“ navrženy převážně v podhledech, kde budou vysvazkovány ve skupinových držácích nebo na příchýtkách a na chodbě pod schody v trubkách na



povrchu. V čele místností u plánovaných TV budou vedeny skrytě pod dřevěným obložením. Dále budou na viditelných místech přiznaných cihel „žasábrnuty“ do spár mezi cihlami tak, aby nenarušovaly pohledovou část místnosti.

V místnosti „Telefonní ústředny“ budou vedeny pod zdvojenou podlahou.

Nové trasy budou přednostně využívat stávající zrušené trasy elektrických rozvodů.

Návrh tras vychází z požadavku začlenění do interiéru tak, aby nebyl narušován celkový vzhled, a přitom byly splněny všechny technické požadavky na datové a silové rozvody.

V celém rozsahu tras bude provedeno prostorové oddělení rozvodů NN od slaboproudých metalických vedení.

Při instalaci kabelových úložných systémů je nutné dbát zejména na tyto skutečnosti:

- Při instalaci kabelových úložných systémů je nutné dodržet všechny podmínky a doporučení výrobců pro montáž.
- Pro instalaci kabelových úložných systémů je nutné zhotovit výrobní dokumentaci.
- Při instalaci systémů SLP musí být dodrženy všechny podmínky a doporučení výrobců pro montáž.
- Pro vedení SLP kabelů musí být dodrženy podmínky pro souběh s instalací rozvodů NN.
- Kabelové trasy vedené v kabelových úložných systémech pod stropem nad podhledy je nutné koordinovat s rozvody a prvky VZT zařízení.
- Kabelové úložné systémy budou připojeny na ekvipotenciální síť, která zajišťuje koordinovanou ochranu SPD a zajišťuje v případě úderu blesku do soustavy (vznik přepětí) rozložení potenciálu bleskového proudu do uzemňovací soustavy.

Montáž zařízení, pokládka trubek a montáž kabelových rozvodů bude provedena podle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed3, ČSN 33 2000-6-61 ed2, ČSN 33 2000-5-54 ed3, dále podle ČSN 34 2300 ed2, ČSN 33 2130 ed3 Z1, ČSN 34 1050, norem souvisejících a technických podmínek výrobce. Podle ČSN 33 2000-5-51 ed3 opr.1 budou vedení uspořádána nebo označena tak, aby jej bylo možno identifikovat při inspekci, zkoušení, opravách nebo úpravách.

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.

## 6 Požadavky na stavební část

Stavební úpravy související s instalací slaboproudých rozvodů v objektu budou malého rozsahu. Jedná se především o průrazy v rámci horizontálních a vertikálních rozvodů a:

- vybudování technických místností pro SLP
- vybudování prostupových kanálů a stoupaček pro kabelové vedení
- vybudování přístupových otvorů pro montáž kabelových vedení, rozvodných krabic a koncových prvků, jakož i zajištění přístupnosti těchto zařízení a kabelových vedení formou např. revizních otvorů v podhledech i po montáži

## 7 Požadavky na část elektro silnoproud

- zemnicí přívod min. CYA 16mm<sup>2</sup> pro technologie SLP
- zemnicí přívod pro uzemnění kovových částí rozvodných tras (kabelových žlabů, stínících přepážek) min. CYA 6mm<sup>2</sup>
- přívody napájení 230V/50Hz/16A pro technologie SLP. Přívody budou vybaveny 3. stupněm přepětové ochrany třídy D, jištěním 16A.

## 8 Protipožární opatření

Elektrické signály přenášené kabely pro slaboproudé rozvody nemohou dát popud k zahoření. Teplota kabelů bude dána teplotou okolí a nemůže tudíž dojít k jejich samovznícení. Typ a způsob uložení kabeláže v dotčených prostorách řešeného objektu odpovídá požadavkům příslušných ČSN. Z hlediska požární bezpečnosti musí všechna instalovaná zařízení vyhovovat současně platným předpisům ČR.

Kabeláž bude instalována dle požadavků veškerých předmětných ČSN.

Prostupy kabelových rozvodů požárními stropy a požárními stěnami budou těsněny dle ČSN. Na protipožární dotěsnění a ucpávky bude použit certifikovaný systém. Požární odolnost požadovaná pro protipožární ucpávky je stanovena PBŘ.

Protipožární ucpávky budou provedeny odbornou firmou, která doloží atesty použitých materiálů, seznam provedených ucpávek včetně údajů o požární odolnosti a oprávnění k aplikaci (proškolení pracovníků). Všechny protipožární ucpávky budou opatřeny identifikačním štítkem.

## 9 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.

## 10 Bezpečnost práce

V rámci výstavby je zhotovitel povinen dodržovat technologické postupy pro montážní práce určené ČSN, zákoník práce a příslušné bezpečnostní předpisy a související normy, směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu.

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.

## 11 Zkoušky

**Individuální zkoušky** - dodavatel je povinen provést individuální zkoušky včetně provádění potřebných měření, obstarávání atestů a revizí za účelem prokázání kvality a funkčnosti díla. **Komplexní zkoušky** - dodavatel provede komplexní zkoušky celého díla za účelem prokázání kvality, funkčnosti a parametrů dodaného předmětu díla. Komplexní zkouškou se rozumí vyzkoušení vzájemně propojených a na sebe navazujících systémů, které byly předem úspěšně individuálně odzkoušeny, mají potřebné atesty, měření a revize. Po ukončení individuálních a komplexních zkoušek je možné zahájit zkušební provoz a po úspěšném ukončení zkušebního provozu bude zahájeno přejímací řízení.

## 12 Pokyny pro montáž

Pro vlastní realizaci bude vypracována výrobní dokumentace zahrnující detaily kabelových tras, značení a popis kabelů, zařízení, detailní požadavky na zemnění, detailní požadavky na prostupy mezi požárními úseky, protokoly o zkouškách a měření, návody k obsluze. Součástí výrobní dokumentace bude i koordinace vývodů s projektem interiéru a silnoproudu.

Všechny práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN.

Ocelové kabelové žlaby a ocelové konstrukce budou uzemněny na společnou uzemňovací soustavu, bude dodržen odstup kabelových rozvodů slaboproudu od silnoproudých rozvodů do 1 kV - 20 cm. Při souběhu kratším než 5m lze snížit odstup až na 6 cm a při křížování až na 1 cm. Nutno respektovat vnější vlivy v jednotlivých prostorách.

## 13 Související normy a předpisy

### Obecné

- ČSN 33 0010 ed. 2 Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 Činnost na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 50110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
- ČSN 33 1310 ed. 2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrotechnické instalace nízkého napětí- Část 1: základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem + Z1(4/2010)
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy + změna Z1(1/2014)
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-5-56 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely + změna Z1(12/2012) + změna Z2(12/2013)
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení + Z1 (8/1996) + Z2 (4/2000) + Z3 (4/2004) + Z4 (9/2007)
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

### Sítě a vedení

- ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 34 2300 ed.2 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN EN 61537 ed. 2 Vedení kabelů - Systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů

### Kabelážní systémy

- ISO/IEC 11801 Mezinárodní norma o univerzálních strukturovaných kabelážních systémech pro přenos dat, hlasu, obrazu a ostatních nízkonapěťových signálů v budovách a areálech
- NSI/EIA/TIA-568 Standard pro telekomunikační rozvody v administrativních budovách
- ČSN EN 50173-1 ed. 3 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50173-4 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 4: Obytné prostory + Změna A1(11/2011) + Změna A2(9/2013)
- ČSN EN 50174-1 ed. 2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality + Změna A1(12/2011)
- ČSN EN 50174-2 ed. 2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách + Změna A1(12/2011)

### Ochrana před bleskem

- ČSN EN 62305-1 ed.2 Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
- ČSN EN 62305-2 ed.2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
- ČSN EN 62305-4 ed.2 Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- TNI 34 1390 Ochrana před bleskem - Komentář k souboru norem ČSN EN 62305-1 až 4

### Požární bezpečnost staveb

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty + Z1 (2/2013) + Z2 (7/2015)
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení + Z1 (5/2012) + Z2 (2/2013) + Z3 (6/2013)
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami + Z1 (10/2002)
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování + Z1 (2/2013)
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody + Z1 (2/2013) + Z2(6/2017)

### Zákony a vyhlášky

- Zákon 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích
- Vyhláška č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích.

## 14 Závěr

Projekt je zpracován v souladu s platnými právními předpisy, normativními požadavky ČSN, EN, předpisy a průvodní dokumentací výrobce zařízení a zadáním investora.

V případě, že v době před započítáním realizačních prací dojde ke změnám norem a předpisů, je nutné, aby objednatel zajistil revizi tohoto projektového řešení, s přihlédnutím na nutný rozsah úprav projektové dokumentace.

Při prováděcích pracích je třeba respektovat případné upřesňující požadavky uživatele.

Výrobky (zařízení), které jsou navrženy v projektové dokumentaci, vyhovují zákonné normě, ve znění pozdějších předpisů (Zákon o technických požadavcích na výrobky) a prováděcím předpisům (nařízením vlády) v platném znění.

V Brně 10/2022

Vypracoval: Pavel Pilhal

