

Hlavní projektant:		Zpracovatel části:		Zodpovědný projektant:		Razítko a podpis:	
A21 www.architektura21.cz		Zdeněk Gryc Karlštejská 57, 252 25 Ořech tel.: +420 731 170 953		Zdeněk Gryc			
Investor:		Technické středisko SBZ Univerzity Karlovy v Praze					
Projekt:		REKONSTRUKCE OBJEKTU UK - SBZ, PETRSKÁ 1180/3 6.NP OPEN SPACE					
Profese:		ELEKTROINSTALACE - SLABOPROUD				Datum: 05/2021	
						Stupeň: DPS	
						Změna: 00	
Výkres:		TECHNICKÁ ZPRÁVA				Část: D.1.4.3	
						Č.výkresu: 01	

## SEZNAM PŘÍLOH

<i>Č. přílohy</i>	<i>Název přílohy</i>	<i>počet formátů</i>
<b>D.1.4.3 - 01</b>	SEZNAM PŘÍLOH + TECHNICKÁ ZPRÁVA	12 A4
<b>D.1.4.3 - 02</b>	VÝKAZ VÝMĚR	6 A4
<b>D.1.4.3 - 11</b>	PŮDORYS 6.NP	3 A4
<b>Celkem</b>		<b>21 A4</b>

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **Obsah**

1.	ÚVOD – ROZSAH PROJEKTU .....	3
1.1.	Základní údaje o stavbě:.....	4
1.2.	Projektové podklady .....	4
1.3.	Obecné údaje .....	4
2.	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....	5
2.1.	Elektrická požární signalizace - EPS .....	5
2.2.	Elektrická zabezpečovací signalizace (EVS) .....	6
2.3.	Strukturovaná kabeláž (SK).....	7
2.4.	Kamerový systém (CCTV) .....	7
2.5.	Přístupový systém (EKV).....	8
3.	DALŠÍ POŽADAVKY NA SYSTÉM.....	8
3.1.	Školení a zkoušky na dokončeném předmětu díla .....	8
3.2.	Obsluha a údržba .....	9
3.3.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem .....	9
3.4.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	9
3.5.	Protipožární opatření .....	10
3.6.	Péče o životní prostředí .....	10
4.	ZÁVĚR.....	11

## 1. ÚVOD – ROZSAH PROJEKTU

Tento projekt řeší instalaci vnitřních slaboproudých rozvodů v rekonstruovaném objektu UK - SBZ v ul. Petráská 1180/3 na Praze 1 v 6.NP.

Jedná se o projektovou dokumentaci ve stupni – Dokumentace pro provedení stavby (DPS). Účelem předkládané dokumentace bylo vypracování slaboproudých systémů v následujícím členění:

1. Elektrická požární signalizace (EPS)
2. Elektrická zabezpečovací signalizace (EVS)
3. Strukturovaná kabeláž (SK)
4. Komerový systém (CCTV)
5. Přístupový systém (EKV)

Řešení tohoto projektu je prováděno na základě objednávky investora, předané výkresové dokumentace, technických specifikací jednotlivých prvků systému a požadavků upřesněných na osobních jednáních.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, obecnými zásadami výrobců zařízení, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování. Pokud jsou v dalším textu odkazy na české technické normy (ČSN dle § 4 zákona č. 22/1997 Sb., resp. dle § 3 pozměňujícího zákona č. 71/2000 Sb.) či na jiné zákony případně předpisy, pak se odkazovaná ustanovení stávají jeho nedílnou součástí vždy v platném znění normy, zákona nebo předpisu. Zákonem č. 22/1997 Sb. bylo sice odstoupeno od závaznosti ČSN, avšak závaznými nadále zůstávají požadavky stanovené v obecně závazných předpisech, mezi které patří zejména tzv. technické předpisy, jak je zákon definuje v § 3. Jsou jimi mj. nařízení vlády, kterými se stanoví technické požadavky na výrobky. Citovaný zákon se ale nedotýká těch právních předpisů, kterými je direktivně stanovena právní povinnost některé ČSN dodržovat. Zákon mj. definuje termín harmonizovaná norma. Splnění požadavků harmonizované normy se považuje za splnění požadavků stanovených technickým předpisem, k němuž se harmonizovaná norma vztahuje. Nedodržení ustanovení harmonizované normy je za jistých okolností porušení toho právního předpisu, který povinnost respektovat příslušnou ČSN stanovil.

## **1.1. Základní údaje o stavbě:**

Investor:	Technické středisko SBZ Univerzity Karlovy v Praze
Místo stavby:	Objekt UK – SBZ, Petrská 1180/3, Praha 1
Hlavní projektant:	Architektura 21, Ing. arch. Petr Ovčáčík
Zhotovitel:	Zdeněk Gryc
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Datum zpracování:	Květen 2021

## **1.2. Projektové podklady**

1. Výkresy půdorysů jednotlivých podlaží v AutoCADu
2. Podklady výrobce zařízení
3. Konzultace s generálním projektantem a objednatelem
4. Související ČSN

## **1.3. Obecné údaje**

Elektrické zařízení bylo vybráno a instalováno tak, aby odolalo působení vnějších vlivů, jimž může být vystaveno (ČSN 33 2000-5-51 ed.3) a aby z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem (ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2) byla zajištěna jeho spolehlivost a bezpečnost.

Ochrany před úrazem elektrickým proudem je dosaženo uplatněním vzájemných kombinací níže uvedených opatření.

### **Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí**

*(tj. ochrana při normálním provozu i v případě poruchy)*

Při nasazení v prostorech normálních, nebezpečných i zvláště nebezpečných dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 je ochrana zajištěna Bezpečným malým napětím SELV.

### **Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí**

*(tj. ochrana při normálním provozu)*

Ochrana je zajištěna izolací živých částí, krytem (přepážkami - odpovídajícím krytím IP), zábranou a případně i polohou ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Bezpečným malým napětím SELV.

### **Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí**

*(tj. ochrana v případě poruchy)*

Ochrana všech prvků napájených napětím 230 V je zajištěna samočinným odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Bezpečným malým napětím SELV.

## 2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Podružné trasy budou vedeny v prostoru podhledu v pevných trubkách nebo skrytě v ohebných trubkách v sádkartonových, zděných nebo betonových zdech.

Všechny trasy procházející požárními předěly musí být požárně utěsněny tak, aby odpovídaly požární odolnosti požadované projektem požárně bezpečnostního řešení.

Volně vedené rozvody jsou navrženy dle ČSN 730802, ČSN 730848 a dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

### 2.1. *Elektrická požární signalizace - EPS*

V rekonstruovaném objektu je ústředna MB-secure, do které je instalován systém požární signalizace. Nasazení prvků EPS pro rekonstruovanou část objektu vychází z požadavků investora a standardů pro ochranu osob a majetku.

Návrh rozmístění čidel EPS je řešen na parametrech adresného systému. Pro pokrytí objektu je použita jedna kruhová linka začleněna do stávající ústředny.

Ústředna - vyhodnocuje informace předávané hlásiči požáru. Obsahuje kromě jiného napájecí síťový zdroj a zálohovací akumulátory. Při výpadku přívodu napájecího napětí automaticky přepíná na provoz z náhradního zdroje (akumulátorů).

Externí ovládací panel EPS - slouží k ovládání systému EPS z jiného místa než umístění ústředny.

Optickokouřový hlásič (O) - využívá metodu rozptýleného světla. Dioda LED vysílá světlo do měřicí komory, kde je světlo absorbováno labyrintovou strukturou. V případě požáru vstupuje kouř do měřicí komory a částčky kouře rozptylují světlo vyzařované diodou LED. Množství světla, které zasáhne fotodiodu, se převede na proporcionální elektrický signál.

Teplotní hlásič (T) – termistor v odporové síti je využíván jako teplotní senzor, z něhož konvertor A/D v pravidelných intervalech měří napětí závislé na teplotě. V závislosti na stanovené třídě hlásiče vyvolá teplotní senzor poplachový stav, pokud je překročena maximální teplota, nebo pokud teplota stoupne během určité doby o stanovenou hodnotu.

Tlačítkový hlásič EPS - slouží pro manuální vyhlášení požáru. Umísťují se do výšky 1500mm nad podlahu. Tlačítko hlásiče zůstává po stisknutí aretováno. Zpětné nastavení hlásiče se provádí pomocí páčky pro reset hlásiče.

Automatické hlásiče jsou navrženy do všech prostor, kromě prostor bez požárního rizika. V místnostech s trvalým nebo občasným výskytem kouře, či jiných nepříznivých vlivů budou použity hlásiče opticko-kouřové.

Rozmístění adresných koncových zařízení na samostatné kruhové lince a jejich zapojení je součástí výkresové části dokumentace.

## Kontrola, údržba a servis, požadavky na pracovní síly

Zkoušky činnosti zařízení EPS při provozu budou prováděny v pravidelných cyklech podle technických podmínek výrobce zařízení, nástroji a zkušebními zařízeními k tomu určenými.

Zkoušky činnosti zařízení EPS a revize EPS budou provádět servisní technici. Pro výkon zkoušky činnosti zařízení nebo revize jsou požadováni minimálně 2 servisní technici.

Zkoušky činnosti zařízení EPS (hlásiče požáru) včetně zařízení, které EPS ovládá, budou prováděny jedenkrát za půl roku. Jednou ročně bude provedena revize zařízení EPS. Tato revize bude provedena v půlročním odstupu od zkoušky zařízení a bude nahrazovat jednu půlroční zkoušku činnosti zařízení EPS.

Jedenkrát měsíčně bude provedena vizuální kontrola hlásičů požáru a kontrola činnosti ústředny na základě provedení automatického testu.

Tuto kontrolu zajistí uživatel prostřednictvím prokazatelně poučené osoby. Obsluha ústředny bude dále kontrolovat denní provedení automatického testu systému. O provedených zkouškách budou prováděny zápisy do provozní knihy EPS.

## **2.2. Elektrická zabezpečovací signalizace (EZS)**

V objektu je navržen systém EZS s ústřednou MB-secure. Jednotlivé koncentrátoři jsou umístěny na centrální sběrnici, na které jsou napojeny periferní prvky.

Prostorová ochrana - je navržena infrapasivními prostorovými čidly, jejichž rozmístění je voleno tak, aby byly pokryty z větší části kancelářské a komunikační prostory. Prostorová ochrana bude v činnosti dle režimu provozu jednotlivých oblastí a bude ovládána pomocí LCD klávesnic.

Technická ochrana - všechna čidla, včetně ústředny EZS a instalační/svorkovací krabice jsou opatřeny zajišťovacími kontakty, které jsou vřazeny do systému EZS do ochrany, která je v provozu nepřetržitě. Tím je vyloučena nežádoucí manipulace se zařízením v kteroukoli denní i noční dobu.

# Rekonstrukce objektu UK – SBZ, Petráská 1180/3, Praha 1

---

Ovládání a signalizace – jednotlivé sekce systému EZS jsou naprogramovány a ovládány pomocí klávesnic umístěnými na chodbě. Ústředna EZS je vybavena GSM modulem.

## **2.3. Strukturovaná kabeláž (SK)**

Strukturovaná kabeláž (SK) slouží pro potřeby přenosu dat (počítačová síť, internet), hlasu (telefonizace) a obrazu (kamerové systémy, televize). 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. Dříve používané samostatné kabelové rozvody jsou tak nahrazeny jediným, univerzálním systémem. Strukturovaná kabeláž (SK) zajistí univerzální rozvody pro připojení datových a hlasových služeb.

### Koncepce řešení

Horizontální rozvody strukturované kabeláže jsou provedeny hvězdicovou topologií s výchozím bodem ve stávajícím datovém rozvaděči 42U, 800x800 umístěném v 7.NP. Horizontální kabeláž je provedena metalickou kabeláží U/FTP cat. 6A zakončena zásuvkami a patch-panely s konektory RJ45. Vývody RJ45 pro připojení WIFI AP jsou provedeny kabeláží U/FTP cat. 6A.

Aktivní prvky systému SK (switche) jsou umístěny v rackové skříni. Z tohoto rozvaděče je rozvedena kabeláž k zásuvkám, sloužícím pro připojení zařízení do sítě. Rozvaděč je napojen optickým kabelem do stávajícího datového rozvaděče.

V objektu je instalována WIFI síť. Rozmístění vývodů pro WIFI AP je patrné ve výkresové dokumentaci. Vývody RJ45 pro připojení WIFI AP jsou provedeny kabeláží U/FTP cat. 6A.

Metalická kabeláž byla změřena certifikačním měřicím přístrojem. Pro každý instalovaný port je vystaven a předán protokol o jednotlivých měřeních

## **2.4. Kamerový systém (CCTV)**

Technologie CCTV pro objekty areálu je navrženo na řešení s plně digitálním IP kamerovým systémem. Komponenty systému jsou provozovány po samostatné síti, která je vybudována v rámci SK, tzn. za využití rozvodů strukturované kabeláže. Obrazové videosignály z kamer jsou směrovány na síťový videosever, který je instalován v rackové skříni. Obsluha a provoz systému je směrován v rámci LAN na zvolenou pracovní stanici, která bude umístěna v serverovně.

Vnitřní IP kamery monitorují veřejné komunikační prostory – chodby se vstupy do jednotlivých sekcí střežených systémem EZS. Veškeré použité typy kamer v objektu jsou navrženy s napojením přes switche podporující PoE napájení.

Rozmístění koncových prvků je patrné z půdorysné výkresové dokumentace 6.NP.



## 2.5. *Přístupový systém (EKV)*

Jako přístupový systém se rozšířil stávající systém UK, systém s možností integrace drátových i bezdrátových čteček. Použitá technologie identifikátorů je Mifare, DesFire EV1 (ISIC). Čtečky jsou kompatibilní s oběma formáty karet. Systém musí být plně propojen s LDAP a SIS databází studentů a zaměstnanců a umí automaticky spravovat DB osob a automaticky přidělovat oprávnění na dveře, a to na základě příslušnosti osoby k fakultám UK, studijnímu zařazení, ročníku atd. Systém se dále umí propojit s kamerovým systémem, a to jako propojení události ACS se záznamem kamery.

Čtečky jsou umístěny na vstupních dveřích 6.NP. Zámky jsou dle výkresové dokumentace osazeny elektromechanickými zámky s panikovou funkcí z vnitřní strany dveří.

## 3. DALŠÍ POŽADAVKY NA SYSTÉM

### 3.1. *Školení a zkoušky na dokončeném předmětu díla*

#### Školení

- Zaškolení obsluhy – Zhotovitel provede řádné zaškolení pracovníků obsluhy, kteří budou předaná zařízení provozovat a obsluhovat - uživatelé.
- Zaškolení údržby – Zhotovitel provede řádné zaškolení pracovníků údržby, kteří budou zajišťovat údržbu a preventivní prohlídky systému na základě Zhotovitelem vypracovaných „Předpisů režimů údržby a preventivních prohlídek systémů.“
- Zaškolení na diagnostiku a programování – Zhotovitel provede řádné zaškolení vybraných pracovníků údržby na diagnostiku a programování systémů.
- Individuální zkoušky - Zhotovitel je povinen provést individuální zkoušky včetně provádění potřebných měření, obstarávání atestů, a revizí za účelem prokázání kvality a funkčnosti díla. Rozsah a průběh individuálních zkoušek navrhne Zhotovitel v návrhu individuálního vyzkoušení, které se po odsouhlasení Objednatelem stane závazným podkladem pro přípravu individuálních zkoušek. Provádění a výsledek zkoušek bude denně zachycován v zápisech. Denní zápisy budou obsahovat popis zkoušené technologie, včetně kontroly fyzicky namontovaných prvků dle projektové dokumentace, uvedení případně zjištěných vad a nedodělků, termín jejich odstranění a závěrečné vyhodnocení denního zkoušení. O ukončení individuální zkoušky bude sepsán závěrečný protokol s celkovým vyhodnocením celého díla. Podmínky k provedení zkoušek na předmětu díla organizuje a opatřuje Zhotovitel.
- Komplexní zkoušky - zhotovitel 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. Rozsah a průběh komplexních zkoušek Zhotovitel zkoordinuje s navazujícími systémy a zpracuje harmonogram komplexních zkoušek, který se po odsouhlasení Objednatelem stane závazným podkladem pro přípravu a provedení komplexního vyzkoušení. Provádění a

výsledek zkoušek bude denně zachycován v zápisech. Denní zápisy budou obsahovat popis vzájemně zkoušených technologií dle projektové dokumentace, uvedení zjištěných případných vad a nedodělků, termín jejich odstranění a závěrečné vyhodnocení denního zkoušení. Na závěr komplexních zkoušek bude sepsán závěrečný protokol, ve kterém bude vyhodnoceno provedení a kvalita zkoušeného díla. Podmínky k provedení zkoušek na předmětu díla organizuje a opatřuje Zhotovitel.

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

### **3.2. Obsluha a údržba**

Obsluhu zařízení je schopna a oprávněna provádět osoba zaškolená zřizovatelem systému. Údržbu může provádět pouze osoba s příslušným oprávněním.

### **3.3. Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je řešena dle ČSN 3320000-4-41 ed.2 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje.

### **3.4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.**

Po dobu provádění stavby je třeba dále zajistit dodržování závazných bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a nařízení, zejména pak:

#### Zákony

1. Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona ČNR č. 159/1992 Sb., zákona č. 47/1994 Sb., zákona č. 71/2000 Sb. a zákona č. 124/2000 Sb.
2. Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce

#### Nařízení vlády

1. Nařízení vlády č. 352/2000 Sb., kterým se mění některé vyhlášky ministerstev a jiných správních úřadů
2. Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
3. Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
4. Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů

#### Vyhlášky

1. Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb., č. 352/2000 Sb a č. 192/2005Sb.
2. Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb.
3. Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 97/1982 Sb., ve znění vyhlášky č. 551/1990 Sb., ve znění vyhlášky č.

352/2000 Sb., ve znění vyhlášky č. 118/2003 Sb. a ve znění vyhlášky č. 393/2003 Sb.

4. Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 552/1990 Sb., ve znění vyhlášky č. 352/2000 Sb., ve znění vyhlášky č. 394/2003 Sb. a ve znění vyhlášky č. 395/2003 Sb.
5. Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 554/1990 Sb., ve znění vyhlášky č. 352/2000 Sb. a ve znění vyhlášky č. 395/2003 Sb.
6. Vyhláška ČÚBP č. 91/1993 Sb., k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách
7. Vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení
8. Vyhláška MPSV č. 398/2001 Sb., o stanovení poplatků za činnosti organizací státního odborného dozoru - Institut technické inspekce Praha
9. Vyhláška MPSV č. 498/2001 Sb., kterou se zrušuje vyhláška č. 110/1975 Sb., ve znění vyhlášky č. 274/1990 Sb. a vyhláška č. 204/1994 Sb., ve znění vyhlášky č. 279/1998 Sb.

### ČSN

1. ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
2. ČSN 05 0610 - Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem.
3. ČSN ISO 3864-1,2 +Amd1,3,4 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

### **3.5. Protipožární opatření**

Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, budou se mimo ustanovení, obsažených v ČSN 33 2000-5-52 ed.2 dodržovat dále uvedené zásady:

1. Platné předpisy o dimenzování a jištění vodičů dle ČSN 33 2000-5-523 ed.2 a ČSN 33 2000-4-43 ed.2.
2. V technologických prostorách, kde se kabely ukládají mimo vlastní uzavřené kabelové cesty, se musí kabelové trasy situovat do bezpečných vzdáleností od požárně nebezpečných zařízení (horké potrubí apod.), případně provést mechanickou a protipožární ochranu kabelů.
3. Kabelové prostupy mezi požárními úseky musí být provedeny tak, aby byla zachována požární odolnost dělicích konstrukcí.

### **3.6. Péče o životní prostředí**

Instalace zařízení elektrické požární signalizace a jeho používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systému nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

## 4. ZÁVĚR

Zpracovatel této dílčí části projektové dokumentace nezajišťuje koordinaci jednotlivých profesí (není koordinátorem celé zakázky).

Předložená dokumentace je zpracována v souladu se všemi projektantovi známými a dostupnými informacemi týkajícími se řešeného problému. Neřeší postup a organizaci výstavby ani zařízení staveniště.

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

Při prováděcích pracích je třeba respektovat případné upřesňující požadavky uživatele.

Výrobky (zařízení), které jsou navrženy v projektové dokumentaci, vyhovují zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízením vlády).

Informace z této PD mohou být použity pouze a jen pro potřeby přímo související s předmětem řešeného problému. Zpráva nesmí být kopírována ani jinak rozmnožována či šířena bez vědomí jejího autora. Při porušení tohoto autorského práva, bude postupováno v souladu s platnou legislativou.