

**PŘF, KOTLÁŘSKÁ 2**  
**VÝBUDOVÁNÍ VSTUPU**  
**DO AREÁLU Z UL. KOUNICOVA**  
BRNO-MĚSTO, ČESKÁ REPUBLIKA

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



Revize	
00	2020 - 04 - 06
01	
02	
03	

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

Číslo zakázky	3482 - 25
Stavba	PRF
Stupeň	DVD
Název PS - SO	D 101 - VÝBUDOVÁNÍ VSTUPU DO AREÁLU Z UL. KOUNICOVA
Část	12 - SLABOPROUDÉ ROZVODY

Název výkresu	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>
Datum	2020 - 04 - 06
Formát	
Měřítko	

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
<b>PRF</b>	<b>DVD</b>	<b>D 101</b>	<b>12</b>	<b>001</b>	<b>00</b>

## OBSAH

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>VŠEOBECNÉ INFORMACE .....</b>	<b>2</b>
2.1	Úvod .....	2
2.2	Výchozí podklady pro zpracování dokumentace .....	2
<b>3</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PROJEKTU .....</b>	<b>3</b>
3.1	Vnější vlivy .....	3
3.2	Třídy pro bezpečnostní systémy .....	3
3.2.1	Stupeň zabezpečení .....	3
3.2.2	Třídy prostředí .....	3
3.3	Údaje o napětích a ochranách proti úrazu el. proudem .....	3
3.3.1	Rozvodné soustavy .....	3
3.3.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí .....	3
3.3.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí .....	3
3.4	Popis řešení .....	3
3.5	Kabelové rozvody .....	4
3.6	Ochrana proti blesku a přepětí .....	4
3.7	Požadavky na ostatní profese .....	5
3.8	Návrh na komplexní zkoušky, kontroly a měření .....	5
3.9	Stanovení hlavního okruhu norem a legislativních předpisů, které byly v dokumentaci použity a podle kterých je nutné provádět montáž .....	5
3.10	Likvidace vzniklého odpadu .....	6
3.11	Zpráva o bezpečnosti práce na elektrických zařízeních .....	6
<b>4</b>	<b>POUŽITÉ ZKRATKY .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>7</b>

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	<b>PŘF, KOTLÁŘSKÁ 2 - VYBUDOVÁNÍ VSTUPU DO AREÁLU Z UL. KOUNICOVA</b>
Část:	<b>12 – SLABOPROUDÉ ROZVODY</b>
Stupeň PD:	<b>DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE (DVD)</b>
Katastrální území (ČR):	k.ú. Brno - Veveří
Místo stavby:	Brno – areál Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, ul. Kotlářská 2
Kraj (ČR):	Jihomoravský
Druh stavby:	Novostavba
Investor:	<b>Masarykova univerzita</b> Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno
Generální projektant:	<b>AiD team a.s.</b> Netroufalky 797/7, 625 00 Brno IČ: 042 70 100
Projektant profese:	<b>Ing. Ondřej Tichý</b> Hviezdoslavova 545/41, 627 00 Brno-Slatina IČ: 757 18 600 E: <a href="mailto:ondrej@projekcetichy.cz">ondrej@projekcetichy.cz</a> <i>Autorizovaný inženýr, člen ČKAIT č.a.1006156, obor IE02</i> <i>(Technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení)</i>
Datum:	<b>04/ 2020</b>

## 2 VŠEOBECNÉ INFORMACE

### 2.1 Úvod

Dokumentace pro výběr dodavatele (DVD) řeší návrh rozšíření přístupového systému pro nový vstup (branku) do areálu Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně ul. Kotlářská 2.

Nové prvky přístupového systému musí být kompatibilní se stávajícím systémem používaným v areálu, z tohoto důvodu jsou v dokumentaci uvedeny konkrétní typy zařízení.

Tato projektová dokumentace slouží pro výběr dodavatele stavby a této skutečnosti odpovídá její rozsah.

Jelikož tato projektová dokumentace není vypracována jako podklad pro realizaci stavby budou náležitosti spojené s provedením stavby předmětem dalšího stupně projektové dokumentace (projektová dokumentace pro provádění stavby).

### 2.2 Výchozí podklady pro zpracování dokumentace

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly:

- Dokumentace skutečného provedení stavby od slaboproudých systémů – areálové rozvody a budova č.11
- Situace stavby, řezy a pohledy
- 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
- Technické podklady výrobců jednotlivých zařízení

### 3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PROJEKTU

#### 3.1 Vnější vlivy

V objektu jsou vnější vlivy stanoveny většinou jako normální. Ve venkovních prostorách jsou stanoveny vnější vlivy nebezpečné a zvláště nebezpečné.

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

#### 3.2 Třídy pro bezpečnostní systémy

##### 3.2.1 Stupeň zabezpečení

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

##### 3.2.2 Třídy prostředí

Pro venkovní prostor: třída prostředí IV - venkovní.

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

##### 3.3.1 Rozvodné soustavy

- Napájecí síť NN kategorie 3: 1N+PE, 50Hz, 400/230V, TN-C-S
- Rozvodná soustava PZTS, EKV: 2 – 13,8V DC / PELV / IT

##### 3.3.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

- bude provedena krytím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3
- malým bezpečným napětím SELV, PELV dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

##### 3.3.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

- bude provedena pospojováním všech vodivých částí podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

#### 3.4 Popis řešení

Pro možnost kontroly a řízení nového vstupu do areálu PŘF je na nové brance navržen systém kontroly vstupu. Navržena je oboustranná kontrola vstupu (čtečka z obou stran branky). Branka bude také vybavena závrtným magnetickým kontaktem, který bude zapojen do poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (PZTS).

Čtečky jsou navrženy jako bezkontaktní v antivandal provedení dle obr. níže (v černém provedení).



Čtečky budou připojeny k novému dveřnímu modulu (KEY modul), který bude instalován v budově č.11 v m.č.1017 – brusírně. KEY modul bude připojen k datovému koncentrátoru, který je umístěn v rozvaděči univerzálního kabelového systému v 1.PP budovy 11 v m.č.1024. Branka bude vybavena elektromechanickým samozamykacím zámek, který bude napájen z nového dveřního modulu. Pro posílení napájení je navržen jeden nový pomocný zdroj 12V/2A. Napájecí zdroj bude připojen novým kabelem CYKY 3x1,5 ze stávajícího rozvaděče NN RS 11.0.2 v chodbě budovy č.11 m.č.1025. Jištění 6A/B. KEY modul bude instalován do krabice na povrch. Čtečka kret budou instalovány ve výšce 1200mm.

Magnetický kontakt bude připojen do nového expandéru RIO 108 v m.č.1011. V souvislosti s přidáním magnetického kontaktu bude provedeno doplnění datového bodu do stávající grafické nadstavby ALVIS a bude provedena úprava vizualizační obrazovky. Ve vrátnici areálu bude doplněna signalizační JUMBO LED pro optickou signalizaci otevření branky. Dioda bude připojena k výstupu stávající ústředny.

Rozvod přístupového systému je začleněn do areálového systému, který slouží k řízení přístupu do vytípaných prostor. Studenti i personál PŘF MU jsou vybaveni čipovými kartami (s potiskem), které využívají k řízení přístupu a automatickou platbu za určité služby v ostatních částech areálu PF MU.

Prvky realizovaného přístupového systému jsou provedeny v sestavení z komponentů výrobní značky DUHA systém. Tímto řešením je zajištěna unifikace systému v celém areálu, který je nezbytný k funkčnosti v celém areálu.

KEY modul je propojen datovou linkou RS 485. Pro tuto datovou linku je použit kabel FTP Cat.5E. Datová linka je vedena k datovému koncentrátoru, který je proveden jako pracovní stanice počítačové sítě a je začleněn do lokální počítačové sítě v areálu. Tímto řešením je provedeno napojení do areálového rozvodu přístupového systému.

Čtečky budou napojeny kabely FTP cat.5E v provedení outdoor. Magnetický kontakt bude napojen kabelem UTP cat.5E v provedení outdoor. Zámek kabelem 2x1.5 ve flexibilním provedení.

Stávající systém PZTS je systém GALAXY.

### 3.5 Kabelové rozvody

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

Kabely v budově 11 budou uloženy převážně ve stávajících žlebech pod stropem. Odbočky z páteřní trasy budou provedeny v tuhých trubkách po povrchu. Pro trasu ke stávajícímu koncentrátoru bude využito stávající trubkování do podhledu místnosti.

Venkovní areálové rozvody k brance budou vedeny v chráničkách PVC pr.40mm v pískovém loži s krytím min.0,6m. Nad trasou bude položena výstražná fólie š.22cm a plastová krycí deska. Zához kabelové rýhy bude proveden vhodnou zeminou se zhutněním.

### 3.6 Ochrana proti blesku a přepětí

Pomocný napájecí zdroj PZTS bude na napájecím vstupu vybaven přepětovou ochranou typu 3 s filtrem pro jemné odrušení.

### 3.7 Požadavky na ostatní profese

#### STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- Sjednocení backsetu a rozteče elektromechanického zámku
  - Montáž elektromechanického zámku vč. jeho příslušenství a vyvedením napájecího kabelu předpřipravenou chráničkou pr.40mm z terénu přes betonový základ do sloupku branky
  - Příprava otvorů ve sloupku pro osazení čteček s vyvedením kabelů předpřipravenou chráničkou pr.40mm z terénu přes betonový základ do sloupku branky
  - Zabudování závrtného mg kontaktu PZTS do křídla branky s vyvedením kabelu předpřipravenou chráničkou pr.40mm z terénu přes betonový základ do sloupku branky
- 1x chránička pr.40mm bude pro kabel k zámku
- 1x chránička pr.40mm bude společná pro kabely ke čtečkám a mg kontaktu

### 3.8 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.

Dále bude provedena vizuální kontrola jednotlivých systémů a u zařízení a ověření jejich činnosti.

Závady zjištěné během zkušebního provozu musí být následně odstraněny. O výsledku zkušebního provozu bude vystavena zpráva.

#### POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍSNÝ SYSTÉM (PZTS), 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.

Závady zjištěné během zkušebního provozu musí být následně odstraněny. O výsledku zkušebního provozu bude vystavena zpráva.

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

ČSN 33 2130 ed.3	Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody v budovách
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 33 2312 ed.2	Elektrické rozvody v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 61140 ed.3	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 50565 (soubor)	Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U)
ČSN 34 7402	Pokyny pro používání nn kabelů a vodičů
ČSN EN 60445 ed.5	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 (soubor)	Grafické značky, bezpečnostní barvy
ČSN EN 60446 ed.2	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 EN 62305 (soubor)	Ochrana před bleskem
ČSN 33 1310 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN EN 60038	Jmenovitá napětí CELENEC
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-2 ed.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 62676 (soubor)	Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
ČSN EN 50130-4ed.2	Poplachové systémy - Část 4: Elektromagnetická kompatibilita - Norma skupiny výrobků: Požadavky na odolnost komponentů požárních systémů, zabezpečovacích systémů a systémů přivolání pomoci
ČSN EN 50130-5ed.2	Poplachové systémy - Část 5: Metody zkoušek vlivu prostředí
ČSN EN 50173 (soubor)	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
ČSN EN 50174-1 ed.3	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
ČSN EN 50174-2 ed.3	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 60950 (soubor)	Zařízení informační technologie - Bezpečnost
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 č. 73/2010 Sb.	o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení (VETZ)
vyhláška 499/2006sb.	O dokumentaci staveb
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)

### 3.10 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.

### 3.11 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.

## 4 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)

## 5 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*