

PŘF, KOTLÁŘSKÁ 2
VÝBUDOVÁNÍ VSTUPU
DO AREÁLU Z UL. VEVEŘÍ
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 | 2021 - 04 - 30 |
| 01 | |
| 02 | |
| 03 | |

| | |
|-----------------|-------------------|
| Vypracoval | Ing. Ondřej TICHÝ |
| Ved. projektant | Ing. Ondřej TICHÝ |

| | |
|---------------|-----------------------------------------------------|
| Číslo zakázky | 3482 - 25 |
| Stavba | PRF |
| Stupeň | DVD |
| Název PS - SO | D 102 - VÝBUDOVÁNÍ VSTUPU DO AREÁLU Z UL. VEVEŘÍ |
| Část | 12 - SLABOPROUDÉ ROZVODY |

| | |
|---------------|-------------------------|
| Název výkresu | TECHNICKÁ ZPRÁVA |
| Datum | 2021 - 04 - 30 |
| Formát | |
| Měřítko | |

| | | | | | |
|------------|------------|---------------|-----------|------------|-----------|
| stavba | stupeň | číslo PS - SO | část | výkres | revize |
| PRF | DVD | D 102 | 12 | 001 | 00 |

OBSAH

| | | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1 | IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE | 2 |
| 2 | VŠEOBECNÉ INFORMACE | 2 |
| 2.1 | Úvod | 2 |
| 2.2 | Výchozí podklady pro zpracování dokumentace | 2 |
| 3 | TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PROJEKTU | 3 |
| 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 | 5 |
| 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 |
| 4 | POUŽITÉ ZKRATKY | 7 |
| 5 | ZÁVĚR | 7 |

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stavba: | PŘF, KOTLÁŘSKÁ 2 - VYBUDOVÁNÍ VSTUPU DO AREÁLU Z UL. VEVERÍ |
| Část: | 12 – SLABOPROUDÉ ROZVODY |
| Stupeň PD: | DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE (DVD) |
| Katastrální území (ČR): | k.ú. Brno - Veverí |
| Místo stavby: | Brno – areál Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, ul. Kotlářská 2 |
| Kraj (ČR): | Jihomoravský |
| Druh stavby: | Novostavba |
| 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: ondrej@projekcetichy.cz <i>Autorizovaný inženýr, člen ČKAIT č.a.1006156, obor IE02</i> <i>(Technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení)</i> |
| Datum: | 04/ 2021 |

2 VŠEOBECNÉ INFORMACE

2.1 Úvod

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

Nové prvky kamerového, přístupového a zabezpečovacího 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.12
- 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
- Rozvodná soustava CCTV: 2 – 48V DC PoE / 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 koncentrátoru (KEY modul), který bude instalován v budově č.12 v m.č.01037 – v rozvodně. Koncentrátor bude připojen do ethernet sítě v rozvaděči univerzálního kabelového systému UK 12.1 ve 2.NP budovy 12 v m.č.02036. Branka bude vybavena elektromechanickým samozamykacím zámekem, který bude napájen z nového dveřního koncentrátoru. Pro posílení napájení je navržen jeden nový pomocný zdroj 12V/3A. Napájecí zdroj bude připojen novým kabelem CYKY 3x1,5 ze stávajícího rozváděče NN RH 12 v m.č.01037 – v rozvodně. Jištění 6A/B. KEY modul bude instalován do krabice na povrch. Čtečky karet budou instalovány ve výšce 1200mm na nerez montážní plech.

Magnetický kontakt bude připojen do nového expandéru RIO 414 v m.č. 01037. 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.

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.

Branka bude také vybavena kamerovým systémem se záběrem do areálu. Navržena je kamera v mini-dome provedení, která bude uchycena na jackel konstrukci branky. Kamera bude začleněna do stávajícího kamerového systému přes ethernet. Pro účely napájení bude instalován PoE injektor v datovém rozváděči. Rozvod je navržen kabelem UTP Cat.6. Tato část zahrnuje i přesun stávajícího datového rozváděče pro CCTV na vrátnici včetně potřebného přepojení optického kabelu.

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. Čtečky a kamera budou vybaveny přepětovou ochranou na vstupu do budovy.

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 a kameře

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 kapacita
- 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