



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



AKCE:

**MU – REALIZACE SIMU + TEIRESIÁS
Etapa II – objekt Fakulty sociálních studií
Joštova 10**

STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE

ČÁST DOKUMENTACE: D.1.4.2 – SLABOPROUDÁ ZAŘÍZENÍ

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2 0079 311-4

MÍSTO STAVBY: objekt Fakulty sociálních studií Joštova 218/10, Brno
pozemek parc.č. 777, k.ú. Město Brno

INVESTOR A OBJEDNATEL: Masarykova univerzita
Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno
IČO: 002 16 224

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.
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Ivana Kopřivová

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Ivana Kopřivová

VYPRACOVAL: Pavel Plhal

DATUM ZPRACOVÁNÍ: 08 / 2017

Kopie:

.....
Ing. Zdeněk Illek
autorizovaný inženýr ČKAIT

Seznam dokumentace:

| Výkres číslo | Název | Měřítko výkresu | Počet listů | Počet A4 |
|------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------|-----------|
| <u>Textová část</u> | | | | |
| | Titulní list | - | 1 | 1 |
| | Seznam dokumentace | - | 1 | 1 |
| 001 | Technická zpráva | - | 7 | 7 |
| 002 | Výkaz výměr | - | 3 | 3 |
| <u>Výkresová část</u> | | | | |
| 101 | Půdorys, trasa kabeláže 1.PP | 1:100 | 1 | 4 |
| 102 | Půdorys, trasa kabeláže 1.NP | 1:100 | 1 | 4 |
| 103 | Půdorys 1.NP | 1:25 | 1 | 2 |
| 104 | Půdorys, trasa kabeláže 2.NP | 1:100 | 1 | 2 |
| 105 | Půdorys 2.NP | 1:25 | 1 | 2 |
| 106 | Půdorys, trasa kabeláže 3.NP | 1:100 | 1 | 2 |
| 107 | Půdorys 3.NP | 1:25 | 1 | 2 |
| 108 | Půdorys, trasa kabeláže 4.NP | 1:100 | 1 | 2 |
| 109 | Půdorys 4.NP | 1:25 | 1 | 2 |
| 110 | Specifikace standardů | - | 2 | 2 |
| CELKEM: | | | 23 | 36 |

Obsah:

| | |
|---|----------|
| TECHNICKÁ ZPRÁVA | 4 |
| 1 PŘEDMĚT PROJEKTU | 4 |
| 2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE | 4 |
| 2.1 NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY | 4 |
| 2.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM | 4 |
| 3 PROJEKTOVÉ PODKLADY | 5 |
| 4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ | 5 |
| 4.1 ÚVOD | 5 |
| 4.2 SYSTÉM NOUZOVÉHO VOLÁNÍ (NV) | 5 |
| 5 KABELOVÉ TRASY | 6 |
| 6 POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČÁST | 6 |
| 7 POŽADAVKY NA ČÁST ELEKTRO SILNOPROUD | 6 |
| 8 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ | 7 |
| 9 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ | 7 |
| 10 BEZPEČNOST PRÁCE | 7 |
| 11 ZKOUŠKY | 7 |
| 12 POKYNY PRO MONTÁŽ | 8 |
| 13 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY | 8 |
| 14 ZÁVĚR | 9 |

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 Předmět projektu

Předmětem řešení této projektové dokumentace pro výběr dodavatele stavby je instalace systému „Tísňového volání na WC pro tělesně postižené osoby“ na upravovanou sociální zařízení pro imobilní studenty v objektu FSS MU, Joštova 218/10, Brno.

Součástí projektové dokumentace SLP rozvodů je:

- systém nouzového volání (NV)

2 Základní technické údaje

2.1 Napěťové soustavy

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

- Ústředna NV 230V/AC
- Napájení prvků NV 24V/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 k nahlédnutí u investora.

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“

3 Projektové podklady

- PD pro ohlášení stavby
- výkresová dokumentace stavební části
- podklady výrobců zařízení
- požadavky uživatele, konzultace s investorem a ostatními specialisty
- související právní předpisy a normy ČSN, EN.

4 Technické řešení

Řešení instalace systému „Tísňového volání na WC pro tělesně postižené osoby“ vychází ze Zákona o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb č. 398/2009Sb.

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 musel 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 Systém nouzového volání (NV)

Systém nouzového volání (NV) slouží tělesně postiženým osobám k nouzové komunikaci z WC pro tělesně postižené osoby s ostatními osobami či personálem objektu.

Vlastní systém pro nouzovou signalizaci k přivolání pomoci tělesně postiženým z WC se skládá z kontrolního modulu s alarmem, tlačítka signálního (tahového), tlačítka resetovacího, vyhodnocovací jednotky a napájení.

4.2.1 Koncepce řešení

Uvnitř prostoru jednotlivých WC pro tělesně postižené budou umístěna signální tlačítka, jedno v dosahu ze záchodové mísy, výška 60 - 120 cm od podlahy a druhé nejvýše 15 cm nad podlahou.

Přede dveřmi WC pro tělesně postižené bude instalováno signalizační světlo s akustickou signalizací.

Resetovací tlačítko se instaluje vedle dveří na vnitřní straně WC.

Signalizace z jednotlivých WC postižených bude vyvedena na Recepce a v místnosti Vrátnice v 1.NP objektu.

Systém bude napájen z rozvaděče 230V ze samostatně jištěného přívodu pomocí systémového zdroje 230/24V, přívod napájení řeší profese silnoproud. Napájení nebude zálohované.

4.2.2 Popis funkce

Stiskem nouzového signálního tlačítka, (nebo zatažením za šňůru) dojde k aktivaci alarmu. Kontrolní modul vydává nepřetržitý akustický signál a současně bliká výstražné světlo. Rozsvícená LED dioda zabudovaná v nouzovém tlačítku (tzv. uklidňovací světlo) informuje postiženého, že jeho nouzové volání bylo zaregistrováno a pomoc je na cestě.

Stiskem resetovacího tlačítka se zruší akustická i optická signalizace a rovněž zhasne uklidňovací světlo.

Rozmístění koncových prvků systému je uvedeno ve výkresové části PD. Umístění viditelných koncových zařízení, jejichž poloha není na půdorysných výkresech určena kótami, je pouze orientační. Finální umístění je nutno koordinovat se všemi zúčastněnými profesemi přímo na staveništi, po seznámení s koordinačními výkresy a po konzultaci s investorem, případně uživatelem.

4.2.3 Kabelové rozvody

Kabeláž mezi jednotlivými signalizačními a návěstními prvky a vyhodnocovací jednotkou na bude provedena kabelem 6x0,6mm², respektive kabelem UTP 4x2x0,5. Paralelní signalizace mezi vyhodnocovacími jednotkami na Recepci a Vrátnici bude provedena kabelem 10x0,6mm².

Kabeláž bude uložena v místnostech WC nad podhledem a v SDK stěnách v instalačních trubkách.

Z jednotlivých WC bude kabeláž na jednotlivých nadzemních podlažích objektu uložena v trubkách pod omítkou až ke společným stoupačkám SLP, odkud povede do podzemního podlaží a zde ve stávající nebo nově zbudované trase SLP (PVC lišta, skupinové držáky) až do místnosti pod vstupním vestibulem. Zde bude průrazem ve stropě (podlaze) provedeno protažení kabeláže a její zakončení ve vyhodnocovací jednotce (Recepce) a v jednotce paralelní signalizace (Vrátnice).

Všechny kabelové prostupy přes stěny a požárně dělící konstrukce mezi požárními úseky budou utěsněny protipožárním tmelem.

5 Kabelové trasy

Vlastní instalace kabelových tras musí být v souladu s ČSN. Kovové části musí být řádně uzemněny.

Hlavní horizontální kabelové trasy budou vedeny po vnitřním obvodu stěn v chodbě v trubkách pod omítkou.

Vertikální rozvody budou vedeny ve stoupačce SLP, která prochází všemi podlažími, kde budou uchyceny ke stávajícím nosným prvkům.

Trasy, které jsou řešeny trubkami pod omítkou je nutno prokládat v místech ohybu a na relativně delších rovných trasách (3 – 5m) protahovacími krabicemi, pro snadnou instalaci budoucí kabeláže.

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 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

- samostatně jištěný přívod napájení 230V/50Hz/6A pro zdroje napájení NV - vyznačeno ve výkresech
- zemnicí přívod pro uzemnění kovových částí rozvodných tras (kabelových žlabů, stínících přepážek) min. CYA 6mm²

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.

Nedílnou součástí zkoušek je zkušební provoz. Účelem zkušebního provozu je ověření navrženého způsobu detekce požáru k odolnosti na nežádoucí spouštění poplachu všemi různými provozními stavy. Po vyhodnocení projektant spolu se zhotovitelem navrhne případná opravná opatření nebo změnu technologie detekce pro dané prostředí.

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 jak 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 60445 ed. 4 | Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů |
| ČSN EN 50110-1 ed. 3 | Činnost na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky |
| TNI 34 3100 | Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Komentář k ČSN EN 50110-1 ed. 2:2005 |
| 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) |
| TNI 33 2000-4-41 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Komentář k ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 |
| 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) |
| TNI 33 2000-5-51 | Elektrické instalace nízkého napětí - Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů - Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:2010 |
| 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 |
| TNI 33 2000-6 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize - Komentář k ČSN 33 2000-6 |

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) |

Sítě a vedení

| | |
|------------------|--|
| ČSN 33 2130 ed.3 | Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody |
| ČSN 34 2300 ed.2 | Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací |

Zařízení nouzového volání

| | |
|--------------------------|---|
| Sbírka zákonů č.398/2009 | Vyhláška ze dne 5.listopadu 2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb |
|--------------------------|---|

Přivolání pomoci

| | |
|--------------------|---|
| ČSN EN 50134-1 | Poplachové systémy-Systémy přivolání pomoci-Část 1: Systémové požadavky |
| ČSN CLC/TS 50134-7 | Poplachové systémy – Systémy přivolání pomoci – Část 7: Pokyny pro aplikace |

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 |

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 08/2017



Pavel Píhal