

UKB G
UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE
BRNO-BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA
G - DROBNÉ OBJEKTY

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



Revize	
00	2017 - 05 - 12
01	
02	
03	

Vypracoval	Ing. Radek Dohnal
Ved. projektant	Ing. Radek Dohnal 

Číslo zakázky	3434 - 25
Stavba	UKB G - Drobné objekty
Stupeň	DVD
Název PS - SO	SO 103 - Rekonstrukce systému MaR a BMS
Část	01 - Rekonstrukce MaR a BMS

Název výkresu	TECHNICKÁ ZPRÁVA SLP
Datum	2017 - 05 - 12
Formát	8 × A4
Měřítko	-

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
UKB G	DVD	103	01	020	00



OBSAH

ÚVOD	3
1.1. IDENTIFIKAČNÍ A KONTAKTNÍ ÚDAJE	3
2. PŘEDMĚT PROJEKTU.....	4
3. PROJEKTOVÉ PODKLADY	4
4. POUŽITÉ ZKRATKY A SYMBOLY	4
5. ROZSAH PROJEKTU	4
6. PROVOZNÍ PODMÍNKY.....	4
6.1. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	4
6.1.1. <i>Slaboproudé rozvody a zařízení oddělené od rozvodu NN</i>	<i>4</i>
6.1.2. <i>Zařízení slaboproudých rozvodů napájených z rozvodů NN</i>	<i>4</i>
6.2. PROSTŘEDÍ.....	5
7. PŘEDPISY A NORMY.....	5
8. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
9. MONTÁŽ.....	6
9.1. KABELÁŽ A KABELOVÉ TRASY	6
9.2. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	7
9.3. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	7
9.4. BEZPEČNOST PRÁCE	7
9.5. ZKOUŠKY.....	7
9.6. POKYNY PRO MONTÁŽ	8
10. POŽADAVKY NA PROFESE.....	8
10.1. ČÁST STAVBA.....	8
10.2. ČÁST SILNOPROUD, NN.....	8
10.3. ČÁST UŽIVATEL	8



ÚVOD

1.1. IDENTIFIKAČNÍ A KONTAKTNÍ ÚDAJE

Investor : Masarykova Univerzita
Brno

Místo stavby : Masarykova Univerzita UKB-G
Brno

Generální projektant : AiD team a.s.
Netroufalky 797/7, 625 00 Brno - Bohunice

Projektant : Synerga a.s.
Sladkého 13, 617 00 Brno

Zpracovatel MaR : Ing. Radek Dohnal, Ing. Jiří Vítek

Odpovědný projektant : Ing. Radek Dohnal

Datum : 05/2017



2. PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem tohoto projektu je rozšíření části Vnitřních slaboproudých rozvodů na stávajícím objektu Z v Kampusu Masarykovy univerzity v Brně-Bohunicích.

3. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- Dokumentace skutečných stavů
- Požadavky investora a jeho zástupce
- Požadavky hlavního projektanta a koordinace s ostatními profesemi
- Požadavky provozovatele
- Projekty technologií budovy
- Technická data a údaje zařízení
- Platné normy ČSN

4. POUŽITÉ ZKRATKY A SYMBOLY

BMS	...	systém správy budovy (Building Management System)
ESIL	...	zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvody
MaR	...	zařízení pro měření a regulaci
ŘJ	...	řídící jednotka
SLP	...	zařízení slaboproudé elektrotechniky
SK	...	strukturovaná kabeláž
TLAN	...	technologická datová síť
UPS	...	zdroj nepřerušovaného napájení
VZT	...	zařízení vzduchotechniky

5. ROZSAH PROJEKTU

Projekt řeší:

Doplnění Strukturované kabeláže (SK) o nové rozvody k MaR rozvaděčům a UPS zařízení. Projekt je zpracován v souladu s předpisy a normami platnými v době jeho zpracování.

6. PROVOZNÍ PODMÍNKY

6.1. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

6.1.1. 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.

6.1.2. 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.

6.2. Prostředí

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 200-4-41 ed.2 se jedná o prostory normální.

7. PŘEDPISY A NORMY

Tato projektová dokumentace byla zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a EU platnými v době zpracování této dokumentace. Základním požadavkem dále bylo respektování standardu pro realizaci této stavby, který byl obsažen v dokumentech „Koncepce BMS MU.pdf“ a „Metodika_nasazování_a_úprav_komponent_BMS.pdf, verze 2.0“.

Veškeré materiály elektroinstalačních rozvodů a přístrojové prvky musí splňovat podmínku certifikace pro použití v ČR a splňovat podmínky příslušných předmětových norem platných v ČR.

V oblasti požární ochrany musí být postupováno podle Vyhlášky 23/2008 Sb. a Vyhlášky 268/2011 Sb..

Nejdůležitější normy uvádíme:

- ČSN 33 0010 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
- + změna a(9/1984) + změna Z1(3/2014) - PLATÍ DO 31.6.2016
- ČSN 33 0010 ed. 2 Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních + Opr.1(9/2006) + změna Z1(1/2014) - PLATÍ DO 11.2.2016
- 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
- ČSN 33 2130 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

- ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN EN 61537 ed. 2 Vedení kabelů - Systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů
- Kabelážní systémy
- 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)

8. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Stávající vývody strukturované kabeláže se dělí na uživatelské a vyhrazené. Část vyhrazených rozvodů bude rozšířena o nové vývody k rozvaděčům MaR (celkem 9ks) a nového vývodu k UPS zařízení (celkem 1 ks). Veškeré tyto nové rozvody budou zapojeny do částí TLAN BMS a budou hvězdicově vedeny ze stávajícího datového RACKu Z-RD01 (m.č. 106). Nové vývody budou ukončeny na rezervních portech stávajících patch panelů odkud budou patch kabely připojeny na rezervní porty stávajícího aktivního prvku TLAN BMS (zajistí uživatel). Kabeláž bude ukončena datovou zásuvkou uvnitř MaR rozvaděče v provedení na DIN lištu (dodávka MaR).

Pro nové rozvody bude použita kabeláž v kategorii 5e v metalickém provedení (odpovídá stávající kabeláži).

Součástí tohoto projektu není dodávka žádných aktivních prvků ani konfigurace stávajících (toto zajistí uživatel).

9. MONTÁŽ

9.1. Kabeláž a kabelové trasy

Horizontální kabely UTP ze stávajícího RACKu Z-RD01 budou vystupovat ze skříňě rozvaděče spodem do dvojité podlahy v m.č. 106. Dva kabely povedou rovnou do sousední místnosti m.č. 104 do MaR rozvaděče ZRDC002. Zbývající kabely povedou podlahou ve stávajícím plechovém žlabu 125/100 ke stěně u dveří. Vedle dveří vystoupají z podlahy na stávajícím drátěném žlabu 300/50 po stěně nad podhled, kde povedou do šachty pro slaboproud. Zde bude kabeláž vyvázána ke stávajícím drátěným žlabům rozměru 300/50. V této stoupačce je nutno provádět mezi podlažími protipožární ucpávky!

Pro novou kabeláž budou v maximální míře využity stávající kabelové trasy a stoupací trasy. Jednotlivé kabely odbočující z tras budou v trubkách dle charakteru daného prostředí. Kabely budou označeny na obou koncích číslem dle schémat zapojení rozvaděčů.

Vzhledem k tomu, že část kabeláže bude nutné vést přes čisté prostory, je nutné důsledně koordinovat veškeré stavební práce tak, aby došlo k minimálnímu narušení provozu objektu Z a současně, aby nutné odstávky byly co nejkratší a dopředu projednané se zástupci uživatele a SUKB.

9.2. 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 PBR.

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.

9.3. 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, odštířené 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.

9.4. 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.

9.5. Zkoušky

Individuální zkoušky - dodavatel je povinen provést individuální zkoušky včetně provádění potřebných měření, obstarávání atestů a revizí za účelem prokázání kvality a funkčnosti díla. U SK se provádí měření dle standardů pro kategorii 5E u metalické kabeláže. Naměřené hodnoty se dokládají měřicími protokoly jako součást dodávky.

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.



9.6. Pokyny pro montáž

Při montáži jednotlivých prvků a zařízení musí být dodrženy zásady pro umístění a zapojení, popsané v montážních návodech výrobce jednotlivých prvků a zařízení, které jsou přiloženy v dodávce zařízení.

Všechny práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN.

10. POŽADAVKY NA PROFESI

10.1. část Stavba

- stavební zapravení pro profesi SK
- opětovné zajištění vzduchové těsnosti narušených čistých prostorů

10.2. část Silnoprúd, NN

- dodávka a montáž UPS zařízení vč. komunikačního portu SNMP s konektoru RJ45.

10.3. část Uživatel

- zajistit volné porty na stávajících aktivních prvcích TLAN BMS (celkem 10 portů)
- zajistit nastavení stávajících aktivních prvků TLAN BMS pro připojení nových regulátorů MaR a nové UPS.