

UNIVERZITNÍ KAMPUS

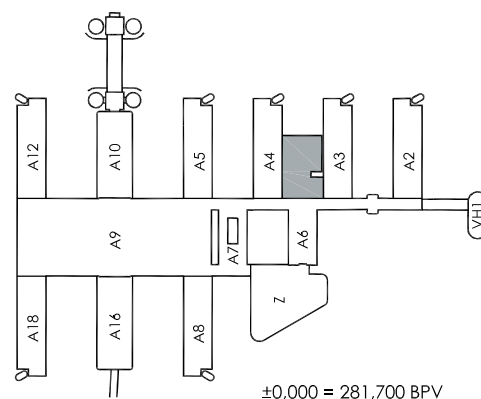
BRNO-BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA

INVESTOR / DEVELOPER	MASARYKOVA UNIVERZITA
ZÁSTUPCE / REPRESENTATIVE	ZDĚNKA KOŇAŘÍKOVÁ
MANAŽER PROJEKTU / PROJ. MANAGER	ARCHDESIGN s. r. o.
ZÁSTUPCE / REPRESENTATIVE	PETR MARVAN
GENERÁLNÍ PROJEKTANT / ARCHITECT	A PLUS a. s.
VED. PROJEKTU / PROJECT LEADER	JIŘÍ DUCHÁČEK
PŘÍMÝ ZPRACOVATEL / COMPILER	ONDŘEJ TICHÝ



JAROMÍR ČERNÝ KAREL TUZA PETR UHLÍŘ

STAVBA / PROJECT	CEITEC
ČÍSLO ZAKÁZKY / ARCHIVE NO.	3113 - 26
STUPEŇ / PHASE	DVD
NÁZEV PS - SO / BUILDING TITLE	SO 302 - PŘÍSTAVBA A4 (NMR)
ČÁST / PART	12 - SLABOPROUDÉ ROZVODY



NÁZEV VÝKRESU / DRAWING TITLE	TECHNICKÁ ZPRÁVA
VED. PROJEKTANT / CHECKED BY	ONDŘEJ TICHÝ
VYPRACOVAL / PREPARED BY	ONDŘEJ TICHÝ
DATUM / DATE	2011 - 06 - 20
FORMÁT / FORMAT	
MĚŘÍTKO / SCALE	

STAVBA	STUPEŇ	ČÍSLO PS - SO	ČÁST	VÝKRES	REVIZE
CEI	DVD	F 302	12	001	02
PROJECT	PHASE	BUILDING TITLE	PART	NO.	REVISION

OBSAH :

1. Úvodní část	2
1.1 Rozsah projektu.....	2
1.2 Návaznost na ostatní projektovou dokumentaci.....	2
1.3 Podklady pro vypracování projektu.....	2
2. Základní technické údaje	3
3. Popis řešení.....	3
3.1 Úvod.....	3
3.2 Telefon.....	3
3.3 Strukturovaná kabeláž (LAN)	4
3.4 Elektrický zabezpečovací systém.....	4
3.5 Elektrická požární signalizace.....	5
3.6 Jednotný čas.....	5
3.7 Způsob montáže slaboproudých rozvodů a úložné konstrukce	5
3.8 Protipožární prostupy, žlaby a nátěry	5
3.9 Zkoušky	6
4. Bezpečnost práce	6

1.Úvodní část

1.1 Rozsah projektu

Projekt řeší kompletní vnitřní rozvody následujících slaboproudých zařízení v přístavbě pavilonu A4 v rámci stavby CEITEC, SO 302 – Přístavba A4 (NMR):

- telefon (TEL)
- strukturovaná kabeláž (LAN)
- elektrický zabezpečovací systém (EVS)
- elektrická požární signalizace (EPS)
- jednotný čas (JČ)

V rámci přístavby nebudou instalovány následující zařízení :

- přístupový systém (ACS)
- dorozumívací zařízení (DoZ)
- televizní dohlížecí systém (CCTV)
- společná televizní anténa (STA)
- signalizace pro nevidomé (ZPN)
- zařízení pro sluchově postižené (ZSP)

Tato zařízení jsou instalována v potřebném rozsahu ve stávající části pavilonu A4.

1.2 Návaznost na ostatní projektovou dokumentaci

- dokumentace stavební části
- dokumentace elektroinstalace
- dokumentace vzduchotechniky

1.3 Podklady pro vypracování projektu

- dokumentace skutečného provedení SLP rozvodů pavilonu A4
- podklady zúčastněných profesí

- požadavky na rozmístění přístrojů a vybavení místností
- normy a předpisy vztahující se k použitým zařízením
- Stavební půdorysy jednotlivých podlaží
- Dokumentace pro stavební řízení
- Kniha místností z 2/2011
- Dokument - koncepce provozu UKB MU z 8/2008
- Dokument - metodika nasazování a úpravy komponent BMS MU z 6/2009
- Dokument - koncepce řídicího systému budov - BMS MU, vymezení funkcionality a základní požadavky z ledna 2006
- Koordinační jednání za účasti generálního projektanta, na kterém byly upřesňovány a odsouhlasovány navržená řešení
- Projekt požárně-bezpečnostního řešení stavby

2. Základní technické údaje

Rozvodná soustava pro ústředny: **3NPE, 50Hz, 230/400V, TN-S**

Rozvodná soustava T: **2 – 60V DC / IT**

Rozvodná soustava LAN (metalická kabeláž): **2 – 5V DC / IT**

Rozvodná soustava EZS: **2 – 12 V DC / IT**

Rozvodná soustava linek EPS: **2 – 24V DC / IT**

Ochrana před nebezpečným dotykem v rozvodu T, LAN a DoZ:

Malým napětím - SELV (ČSN 33 2000-4.411.1 a ČSN 33 0010, kategorie I)

Ochrana před nebezpečným dotykem v rozvodu ACS, CCTV a EZS:

Malým napětím - SELV (ČSN 33 2000-4.411.1 a ČSN 33 0010, kategorie I)

Ochrana před nebezpečným dotykem u ústředí EPS:

Samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41.

V prostorech nebezpečných z hlediska úrazu elektrickým proudem bude provedena zvýšená ochrana doplňujícím pospojováním.

3. Popis řešení

3.1 Úvod

Předmětem přístavby NMR CEITEC je vytvoření šesti nových místností a rekonstrukce pěti stávajících místností v 1.PP pavilonu A4 (ILBIT).

Nové a rekonstruované místnosti jsou uvedeny v legendě místností v půdorysu 1.PP.

3.2 Telefon

Zásuvky telefonu budou instalovány v místnostech 1S102 a 1S104. Příklady telefonu budou provedeny ze stávajícího 19" datového rozváděče v m.č. 1S31-Rozvodna slaboproudu po strukturované kabeláži. Stávající telefonní zásuvky v rekonstruovaných místnostech zůstanou v původních pozicích, během rekonstrukce budou kryty proti zanesení nečistotami a prachem.

3.3 Strukturovaná kabeláž (LAN)

Pro rozvod počítačové sítě a telefonu slouží v pavilonu instalace strukturované kabeláže. Jedná se o nestíněnou kabeláž kategorie 5e. Nové datové zásuvky budou instalovány v místnostech 1S102, 1S104 a 1ks v 1S45.

Instalace do nových místností bude provedena ze stávajících datových rozvaděčů umístěných v m.č. 1S31-Rozvodna slaboproudu, kde jsou soustředěny rozvody veškerých slaboproudých zařízení. V rozvodně jsou tři stávající rozvaděče RACK 19". V prvním rozvaděči (nejblíže k vchodu do místnosti) jsou instalovány stávající patchpanely a aktivní prvky. Tento rozvaděč je téměř plně obsazen, celkový volný prostor je zde 4U. V druhém rozvaděči je dostatečný volný prostor pro instalaci nového patchpanelu k zásuvkám pro přístavbu (volný prostor 16U). Ve třetím rozvaděči jsou instalovány stávající technologie : DVR , switch technologické sítě a optický patchpanel. V tomto rozvaděči je také dostatečný prostor (celkem 14+5+9U), zde se plánuje instalace nového serveru MaR (součástí objektu MaR). Z hlediska části 12-SLP zde bude instalován nový patchpanel 14port, na který budou ukončeny zásuvky technologické sítě MaR. Nový aktivní prvek technologické sítě není třeba dodávat, ve stávajícím prvku je 20 volných portů.

Místnost 1S31 je vybavena zdvojenou podlahou s antistatickou úpravou (a s mřížovou uzemňovací soustavou, která je součástí elektroinstalace). Prostor rozvodny je klimatizován samostatnou klimatizační jednotkou se zálohováním provozu z dieselaagregátu.

Napájení veškerých sdělovacích zařízení je zálohováno z centrální UPS, která je součástí projektu elektroinstalace a je umístěna mimo prostor rozvodny slaboproudu.

Zásuvky v nových místnostech budou instalovány pod omítku.

Pro připojení do sítě Masarykovy univerzity bude využito stávajícího připojení datového rozvaděče optickým vedením z objektu Medipo. Není nutno instalovat nový optický propoj.

Pro nové zásuvky bude instalován nový patch panel 48 portů ve stávajícím datovém rozvaděči.

Součástí strukturované kabeláže jsou také zásuvky technologické sítě pro MaR v m.č.1S104 (3x jednoportová v rozvaděči 4RDC02 , 1x jednoportová zásuvka pro operátorské pracoviště) a zásuvka strukturované kabeláže pro UPS v m.č.1S48.

3.4 Elektrický zabezpečovací systém

Ve všech nových místnostech přístavby NMR bude instalována elektrická zabezpečovací signalizace, která je určena pro včasnou signalizaci nežádoucího vniknutí nebo pokusu o vniknutí do chráněného prostoru. Veškeré komponenty EZS musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, požadavky nařízení vlády č. 168/1997/Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí a požadavky ČSN EN 50081-1 Elektromagnetická kompatibilita. Prvky systému EZS, které budou instalovány ve vnitřních prostorách musí odpovídat podmínkám třídy „II“ - vnitřní všeobecné prostředí, dle ČSN EN řady 50 131. Povinnost použít certifikace NBÚ pro případ práce s utajovanými dokumenty není požadována.

Pro ochranu objektu proti vnějšímu narušení je zvolena plášťová ochrana. Všechny otevíratelné dveře přístupné zvenčí budou opatřeny magnetickými kontakty. V nových místnostech budou instalovány infrapasivní prostorové detektory (čidla PIR) a tísňová tlačítka. V rekonstruovaných místnostech bude ponecháno zařízení EZS beze změn. Během rekonstrukce bude zajištěno proti poškození a zanešení nečistotami a prachem.

Připojení nových prvků EZS bude provedeno ke stávající ústředně GALAXY pomocí nových koncentrátorů EXP0.10- EXP0.12, které budou umístěny v m.č.1S104. Připojení těchto koncentrátorů bude provedeno propojením se stávajícím koncentrátorem EXP 0.9 v

m.č.1S46 kabelem 9501. Napájení koncentrátorů bude vyvedeno z nového posilujícího zdroje v m.č.1S104 kabelem CYKY 2Ax1.5.

Ovládání systému bude prováděno pomocí stávající klávesnice v chodbě K0.1.

3.5 Elektrická požární signalizace

Všechny nové prostory přístavby NMR pavilonu A4 budou chráněny systémem elektrické požární signalizace (dále jen EPS).

Nové opticko-kouřové hlásiče budou připojeny do stávající linky EPS č.0207. Stávající linka bude přerušena ve stávajících hlásičích 020744 a 020745, z těchto hlásičů bude vedena linka kruhem přes nové hlásiče. V rámci instalace nových hlásičů bude nutno hlásiče přečíslovat a pro nové hlásiče vytvořit samostatnou skupinu.

Stávající analogová adresná ústředna EPS (číslo 02) je umístěna v rozvodně slaboproudu pavilonu A3, typ Schrack SECONET.

Opticko-kouřové hlásiče budou instalovány na stropu určených místností. V některých místnostech budou instalovány nové tlačítkové hlásiče požáru. Kruhové a ovládací vedení budou řešena kabely s funkční schopností při požáru.

Vyhlášení požáru bude provedeno pomocí elektrických houkaček, které jsou s ohledem na hlučnost od kompresorů navrženy v několika místnostech přístavby (viz půdorys 1.PP).

Systémem EPS bude při poplachu vypínána nová UPS a bude předán signál do nového rozváděče MaR. Ostatní návaznosti zůstávají dle stávajícího režimu v pavilonu A4.

Evakuační rozhlas není požadován.

3.6 Jednotný čas

V přístavbě NMR budou v souladu s koncepcí provozu MU instalovány do místnosti operátorů jedny analogové jednostranné hodiny. Nové hodiny budou kompatibilní se stávajícím systémem jednotného času v pavilonu A4.

Anténa pro příjem signálu a hlavní hodiny řízené DCF Mainflingen 77,5 kHz jsou umístěny v pavilonu A2.

Svorková krabice pro ukončení hodinových linek v pavilonu A4 je umístěna v rozvodně slaboproudu v 1. PP A4 (m.č. 1S31).

Připojení nových hodin bude provedeno v chodbě 1S01 do stávající rozvodky linky jednotného času.

3.7 Způsob montáže slaboproudých rozvodů a úložné konstrukce

Kabely budou převážně uloženy do společného plechového žlabu MARS 62x50 (nepožární trasa), který bude veden nad podhledem v jednotlivých místnostech.

Kabely s funkční schopností při požáru budou vedeny příchytkami. Třída funkčnosti kabelového zařízení bude P60-R. Kabely spolu s příchytkami budou tvořit normový systém podle ZP27/2008, P60-R.

Datové zásuvky jsou převážně instalovány pod omítku, kabely budou uloženy pod omítku v trubkách PVC průměru 16-32mm.

3.8 Protipožární prostupy, žlaby a nátěry

Při přechodu vedení mezi jednotlivými požárními úseky, v horizontálním i vertikálním směru, budou prostupy opatřeny protipožárními rozebíratelnými ucpávkami. V místech, kde bude nutno projít vedením přes chráněnou únikovou cestu, bude vedení uloženo do ohniodolných kabelových žlabů. Jednotlivé kabely budou v tomto prostoru opatřeny ohniodolným nátěrem.

3.9 Zkoušky

Strukturovaná kabeláž bude certifikovaná s dodáním měřících protokolů a všech náležitostí.

Před předáním musí být systém EPS nejméně 14 dní ve zkušebním provozu, revize dle požárního zatížení objektu 1x za 3 měsíce až 1x ročně, 1x měsíčně jsou předepsané funkční zkoušky prováděné uživatelem.

Před předáním musí být systém EZS nejméně 14 dní ve zkušebním provozu, revizi požaduje EN 50 131 nejméně 1x ročně.

Pro ACS je požadována revize 1x za 2 roky, zkušební provoz nejméně 14 dní u EZS a 30 dní pro ACS.

4. Bezpečnost práce

- a) **Při provádění stavebně montážních prací** musí být dodržena příslušná ustanovení norm a předpisů platných pro daná zařízení v době provádění prací, zejména ČSN 34 3100 - 01 - 02 - 03 - 04 - bezpečnostní předpisy pro práci a obsluhu na el. zařízeních, strojích, el. přístrojích a rozvaděčích.
- b) **Revize el. zařízení** - Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 1500. Další revize periodické provede provozovatel v intervalech stanovených výše uvedenou normou dle účelu provozu a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.
- c) **Kvalifikace pracovníků** - Pracovníci pověřeni obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhl. č.50/78 Sb. Tito pracovníci musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazu el. proudem a znalost postupu a hlášení závad na svěřeném zařízení.

5. Integrace nových zařízení EPS a EZS do BMS

Stávající ústředny EPS a EZS jsou přes stávající hardwarové gateway pomocí protokolu BACnet připojeny do BMS a jejich výstupy jsou zobrazovány na vizualizaci na PCO v energocentru.

V rámci přístavby A4 NMR je nutno zajistit integraci všech nových komponent EPS a EZS do BMS včetně úprav obrazovek vizualizace na PCO a parametrizace datových bodů. Na vizualizaci budou zobrazeny nové místnosti přístavby včetně nových hlásičů EPS a EZS. V příslušných softwarech jednotlivých ústředen budou novým hlásičům a ostatním komponentům přiřazeny nové adresy a přes stávající gateway, které budou přeprogramovány, bude zajištěna integrace do BMS.

Integrace bude provedena v souladu s dokumenty „KONCEPCE BMS MU“ a „METODIKA NASAZOVÁNÍ A ÚPRAV KOMPONENT BMS“.

Vypracoval: Ing. Ondřej Tichý