

**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 - 04 - 20
01	
02	
03	

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

Číslo zakázky	3432 - 25
Stavba	UKB G - Drobné objekty
Stupeň	DVD
Název PS - SO	SO 102 - Úprava výukových prostor v 5. patře objektu Morfo
Část	01 - Stavební řešení

Název výkresu	<b>STANDARDY</b>
Datum	2017 - 04 - 20
Formát	
Měřítko	

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
UKB G	DVD	S 102	01	030	00

**TECHNICKÉ PODMÍNKY**

V rámci dokumentace slaboproudých rozvodů jsou zpracovávány tyto části:

- strukturovaná kabeláž (SK)
- elektronická kontrola vstupu (EKV)

**Strukturovaná kabeláž (SK)**

Řešení univerzálního kabelážního systému musí plně respektovat mezinárodní standardy EIA/TIA 568B, ISO/IEC 11801, EN 50173ed3, EN 50174-1 a 2, EN 50168, EN 50169 pro strukturovanou kabeláž.

V souladu se stávající instalací v objektu je navržena univerzální nestíněná kabeláž s komponenty UTP kategorie 5E, šířka pásma 100MHz.

Topologie sítě bude provedena jako „hvězda“. Jedná se o hierarchickou hvězdicovou strukturu, tvořenou horizontálním kabelážním subsystémem, pracovní oblastí, správní oblastí a páteřním kabelážním subsystémem.

Od každého vývodu datové zásuvky vede horizontální kabel (4 párový nestíněný kabel UTP) do „rozvodného uzlu objektu“ – stávajícího datového rozváděče v rozvodně slaboproudu v 1.NP. Kabele budou připojeny do prostředního datového rozváděče, kde je volná pozice pro jeden patchpanel.

Stávající datové zásuvky v parapetních kanálech zůstanou ve své poloze (s ohledem na výměnu parapetního kanálu budou vyměněny za nové). V rámci nového řešení místnosti budou instalovány nové datové zásuvky pro WiFi, AV techniku a uživatelské zásuvky v místě katedry.

Datové zásuvky budou instalovány v podlahových krabicích a v provedení na povrch nad podhledem pro zařízení AV techniky a WiFi. Rozvody povedou v trubkách nad podhledem.

Počet datových zásuvek bude určen dle požadavků investora a profese AV technika.

Výsledný UKS bude dodavatelem certifikován.

Zásuvky :

- V podlahových hnízdech a parapetních kanálech budou zásuvky v provedení 45x45
- Zásuvky nad podhledy (WiFi, LCD, AVT) budou přisazené na povrch.

**Elektronická kontrola vstupu-EKV**

Systém bude začleněn do přístupového systému Masarykovy univerzity v Brně, musí s ním být plně kompatibilní. Celý systém bude postaven jako součást PZTS a připojen přes gateway do IS MU.

S ohledem na skutečnost, že stávající přístupový systém DUHA v objektu Morfologie je nevyhovující, bude pro účely instalace nových čteček do řešené místnosti instalována nová ústředna PZTS/EKV v rozvodně slaboproudu v 1.NP, která bude splňovat aktuální standardy pro přístupové systémy v UKB.

Ústředna musí odpovídat metodice MUNI „Požadavky na bezpečnostní systémy“, preferovaný systém je dle požadavku investora systém ASSET. Ústředna bude propojena prostřednictvím technologické datové sítě přes vlastní gateway k BMS serveru. Z BMS serveru jsou potom distribuovány informace do PCO v objektu LK (v energocentru UKB), který je obsluhován stálou službou. Doplnění stávajícího PCO je součástí profese BMS, vč. zpracování potřebných vizualizačních obrazovek a ovládání. Jako komunikační protokol v rámci technologické sítě bude použit standard BACnet.

Kapacita paměti ústředny a její GW musí pojmout min. 64 000 uživatelských karet vč. jejich přístupových práv. Přístupovým systémem budou vybaveny vstupní dveře do řešené místnosti v

5.NP. Čtečka na obou dveřích bude dodána ve standardu EM4102 (125kHz, stávající karty MU) a MIFARE (13,56MHz). Čtečka bude připojena přes dveřní modul.

Kabeláž:

Sběrnice bude tvořena stíněným kabelem. Propojení k hlásičům bude provedeno stíněnými kabely s vodiči 0,5mm<sup>2</sup>. Celý systém bude stíněn a uzemněn pouze v jediném bodě, kterým je ústředna PZTS.

Hlavní trasy budou procházet společně s ostatními SLP kabely.

Pro napájení budou ze serverovny vyvedeny dva kabely 2x2.5 pro možnost výhledového napojení dalších čteček v objektu.

Gateway – celkový popis

Jedná se o hw, který je součástí skříně PZTS a je napájen ze zálohovaného zdroje systému PZTS.

Na straně technologické sítě je gateway zakončena ethernetovým rozhraním s konektorem RJ45.

Dodaná GW je v rozsahu zabezpečujícím minimálně synchronizaci následujících databázových položek:

- Seznam karet s oprávněním průchodu přes přístupový bod
- Evidence pohybu přes přístupový bod – oprávněná osoba, čas

Jedním přístupovým bodem jsou dveře vybavené systémem EKV nebo skupina dveří se stejným režimem, případně jiný přístupový bod obsluhovaný čtečkou karet. Pokud pro průchod platí několik režimů přístupu dle času nebo stavu EKV, musí být pro každý režim definován vlastní přístupový bod.

Přístup do databáze MU je realizován prostřednictvím protokolu HTTPS.

Funkcionalita:

Požadovaný počet spravovaných přístupových oprávnění se předpokládá až 64000 v jednom přístupovém bodu.

- Konfigurovatelné přiřazení jednotlivých čteček v systému pro jednotlivé skupiny přístupu
- Zajištění kompatibility se stávajícími systémy DUHA, ASSET instalovaných v předchozích etapách UKB. (import čísel karet do systému EKV zadaný i v „DUHA“ formátu)
- Konfigurovatelný interval pro periodické stahování skupin z IS MU. Výchozí hodnota nastavena na 10minut
- Konfigurovatelný interval pro periodické odesílání dat do IS MU. Výchozí hodnota nastavena na 30minut

Je zajištěna časová synchronizace GW EKV s NTP serverem MU (kvůli akceptaci záznamů o průchodech).

### Úložné konstrukce

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

Kabely pro SLP technologie budou uloženy převážně nad podhledy.

Vývody k jednotlivým koncovým prvkům budou vedeny z podhledu v trubkách PVC pod omítkou, případně v tuhých trubkách na povrchu v technických místnostech. Kabely budou vedeny také v podlaze v trubkách s vyšší mechanickou odolností, min.750N/5cm.

Při přechodu vedení mezi jednotlivými požárními úseky, v horizontálním i vertikálním směru, budou prostupy opatřeny protipožárními ucpávkami, jejichž odolnost EI bude srovnatelná nebo vyšší než je odolnost konstrukce, kterou prochází, nejvýše však EI-60. Pozn.: VŠECHNY KOMPONENTY OSAZOVANÉ VIDITELNĚ PODLÉHAJÍ Z HLEDISKA DESIGNU SCHVÁLENÍ AUTORSKÝM DOZOREM!

### Integrace nových zařízení EPS a EZS do BMS

V rámci úpravy výukových prostor je nutno zajistit integraci všech nových komponent EKV do BMS včetně úprav obrazovek vizualizace na PCO a parametrizace datových bodů.

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

### TECHNICKÉ STANDARDY

1-SK	<b>1.1 Strukturovaná kabeláž – vybavení stávajícího rozvaděče</b> (včetně montáže, měření, certifikace a uvedení do provozu)	
1.1.1	- 24 portový patch panel pro ukončení rozvodu k datovým zásuvkám, nestíněný systém cat. 5E, vč. propojovacích patch kabelů (metalických, metalické rozdělit do délek 1,5 a 2 m v poměru 50:50 na celkový počet vývodů v dat.rozvaděči)	
	<b>1.2. Strukturovaná kabeláž - datové zásuvky</b> (včetně montáže, měření, certifikace a uvedení do provozu )	
1.2.1	- datová zásuvka CAT. 5e, 2x RJ 45, nestíněná - UTP 4P, pro montáž do krabice na povrch, včetně instalační krabice	
1.2.2	- datová zásuvka CAT. 5e, 1x RJ 45, nestíněná - UTP 4P, pro montáž do podlahové krabice, modul 45x45, včetně příslušenství	
1.2.3	- datová zásuvka CAT. 5e, 1x RJ 45, nestíněná - UTP 4P, pro montáž do parapetního kanálu, modul 45x45, včetně příslušenství	
1.2.4	- datová zásuvka CAT. 5e, 2x RJ 45, nestíněná - UTP 4P, pro montáž do krabice pod omítku, včetně instalační krabice	
	<b>1.3. Strukturovaná kabeláž - kabely</b> (včetně pokládky, ukončení, připojení, měření)	
1.3.1	- nestíněný UTP kabel CAT. 5e, 24AWG, se čtyřmi kroucenými páry s charakteristickou impedancí 100 ohmů a pozitivním ACR do frekvencí 100 MHz, pro horizontální montáž, s barevným označením párů dle EIA. Izolace LSZH	
	Poznámka: Po instalaci bude provedeno měření strukturované kabeláže, budou vystaveny měřicí protokoly osvědčující kvalitu instalace. Na instalovanou strukturovanou kabeláž bude poskytnuta systémová záruka po dobu minimálně 15 let.	
2-EKV	<b>2.1. Elektronická kontrola vstupu – rozšíření systému</b> (včetně montáže, seřízení, měření a uvedení do provozu)	
2.1.1	- řídicí jednotka se zdrojem (min.4A) v kovovém krytu se zámkem s prostorem pro AKU 40Ah (kapacitu aku zvolit vzhledem k minimální době zálohy dle metodiky MU), 4 x RS485, 1 x LML-8V5, 1 x RELIN-4, 2 x ETHERNET pro GW bacnet (GW dle metodiky MU), provedení pro stupeň zabezpečení 3	

	<b><u>2.2. Elektronická kontrola vstupu – čtečka, detektory, řídicí modul</u></b> (včetně montáže, seřízení, měření a uvedení do provozu)	
<b>2.2.1</b>	- magnetický kontakt pro zapuštěnou montáž na dveře, 4 vodiče, délka kabelu 2m, pracovní mezera min 18mm, provedení pro stupeň zabezpečení 3	
<b>2.2.2</b>	- dveřní jednotka, jednostranný přístup kompatibilní se čtecí hlavou TWN4	
<b>2.2.3</b>	- čtecí hlava duál s modulem TWN4, čtečka bude dodána ve standardu EM4102 (125kHz, stávající karty MU) a MIFARE (13,56MHz)	
	<b><u>2.3. Elektronická kontrola vstupu - kabeláž</u></b> (včetně montáže, ukončení a připojení)	
<b>2.3.1</b>	- Napájení zařízení EKV - hlavní vedení, kabel H05VV-F 2x2.5, 2x1.5	
<b>2.3.2</b>	- FTP kabel CAT. 5e, 24AWG, se čtyřmi kroucenými páry s charakteristickou impedancí 100 ohmů a pozitivním ACR do frekvencí 100 MHz, pro horizontální montáž, s barevným označením párů dle EIA. Izolace LSZH, určeno pro propojení systémové sběrnice bez nutnosti přenosu napájení a čtečky	
<b>2.3.3</b>	- EKV – NF sdělovací kabel 3x2x0,5mm , určeno pro propojení napojení detektorů	
<b>3-ÚK</b>	<b>3.1. Instalační, úložný a ochranný materiál</b> (vč. montáže, upevňovacího materiálu a nátěrů)	
<b>3.1.1</b>	Elektroinstalační krabice odbočná na povrch zavřená, materiál: tvrdé samozhášivé PVC (-5 až +60 stC), samozhášivý polypropylén (-5 až +60 stC), samozhášivý polyethylén (-5 až +60 stC), odolné proti nadměrnému teplu a hoření dle ČSN 37 0100, krytí IP 54	
<b>3.1.2</b>	Elektroinstalační trubka ohebná pro instalaci do nebo pod omítku, materiál PVC (-5 až +60 stC), samozhášivý, barva světle šedá, mechanické namáhání 320N/cm <sup>2</sup>	
<b>3.1.3</b>	Elektroinstalační trubka ohebná pro instalaci do nebo pod omítku, materiál PVC (-5 až +60 stC), samozhášivý, barva tmavě šedá, mechanické namáhání 750N/5cm	
<b>3.1.4</b>	Elektroinstalační lišta vkladací ze samozhášivého polyvinylchloridu (PVC) s teplotní odolností -5°C až +60°C vč. příslušenství (spojek, příchytky, hmoždinky aj.)	
<b>3.1.5</b>	Protipožární ucpávka pro průchod kabelů stěnou nebo stropem, požární odolnost EI-30 až EI-60 dle požadavku PBŘS, materiál: var.- požárně ochranná malta, var.-minerální vlna + desky z minerální vlny natřené protipožárním povlakem, var.- spěňovací hmoty. Kompletní vč. označovacích štítků	
<b>4-BMS</b>	<b>4.1 Integrace do BMS</b>	
<b>4.1</b>	Naprogramování nové ústředny PZTS, přiřazení adres novým prvkům	
<b>4.2</b>	Naprogramování gateway PZTS	
<b>4.3</b>	Úprava stávající přehledové obrazovky vizualizace BMS na PCO	