


HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU		 <p>Synerga a.s. Stadkého 13, 617 00 Brno tel.: +420 548 213 222 fax: +420 548 213 220</p>	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. MARTIN BERAN		
VYPRACOVAL	Ing. JIŘÍ HROMEK		
KONTROLA	Ing. MARTIN FOJTÍK		
INVESTOR	Masarykova univerzita, Žerotínovo nám. 9, 601 77 Brno		
MÍSTO STAVBY	parc. č. 1102/1, k. ú. Veverří; PrF MU, Veverří 70, 611 80 Brno		
NÁZEV AKCE: NAPOJENÍ OBJEKTU PRÁVNICKÉ FAKULTY MU NA BMS KAMPUS - VEVEŘÍ 70, BRNO		ZAK.Č.AKCE:	64-1-4713-14
		STUPEŇ PD:	DPS
		DATUM:	03/2015
		FORMÁT:	2 × A3
OBJEKT: SO 01 - OBJEKT PRÁVNICKÉ FAKULTY MU		KOPIE:	
ČÁST: F1.4e BUILDING MANAGEMENT SYSTEM		SOUBOR:	
NÁZEV VÝKRESU: PŘEHLED INTEGRACÍ TECHNOLOGIÍ		MĚŘITKO: --	ČÍSLO PŘÍLOHY: 05

Právnická fakulta MU PŘEHLED INTEGRACÍ TECHNOLOGIÍ DO NADŘÁZENÉ SPRÁVY BMS

Číslo	Technologie	Zařízení	Signály	Umístění	Integrace	Poznámka	Dotaz/popis
Výměňíková stanice P02042							
1	Výměňíková stanice	Rozvaděč DT1 - Výměňíková stanice stávající	monitoring, ovládání	DT1 (P02042)	Není předmětem tohoto projektu. Při rekonstrukci VS bude osazen nový regulátor DELTA eBcon, který bude připojen přes BACnet IP do BMS. Výměňíková stanice bude ovládána a monitorována přes vizualizaci z obrazovek BMS	Výměňíkovou stanici řídí stávající řídicí systém SAIA. Pro výměňíkovou stanici je počítáno s rekonstrukcí a přechodem na řídicí systém DELTA eBcon a připojení přes BACnet IP do BMS.	
Vzduchotechnické zařízení							
2	Měření a regulace	Rozvaděč DT11 - Strojovna VZT, VZT 11, 13 nové	monitoring, ovládání	DT11 (P02019)	V rámci tohoto projektu bude připojen stávající regulátor DELTA eBcon přes BACnet IP do BMS. VZT bude ovládána a monitorována přes vizualizaci z obrazovek BMS.	Pro rozvaděč DT11 (P02019) jsou již připraveny 4 porty strukturované kabeláže, (aktivní port technologické sítě).	
3	Měření a regulace	UPS v MaR DT11 (SNMP) nové	monitoring	DT11 (P02019)	UPS bude do BMS připojena přes SNMP. Bude doplněna Gateway HAWK pro PrF MU pro všechny SNMP zařízení UPS.	UPS vybavena SNMP modulem zapojeným do zásuvky strukturované kabeláže (aktivní port technologické sítě). UPS slouží pro rozvaděče DT11 a DT12.	Bude doplněna jedna Gateway HAWK pro PrF MU pro všechny SNMP zařízení.
4	Měření a regulace	Rozvaděč DT12- Strojovna VZT, VZT 12 nový Vzduchotechnika knihovna	monitoring, ovládání	DT12 (P02006)	Rozvaděč připojen přes DT11, DELTA eBcon na BACnet IP do BMS. VZT bude ovládána a monitorována přes vizualizaci z obrazovek BMS.	Pro rozvaděč DT12 jsou již připraveny 2 porty SK (aktivní port technologické sítě).	
6	VZT	Frekvenční měniče s BACnet VZT 11, 12, 13	monitoring	(P02018, P01036, P01023)	Připojeny přes BACnet MS/TP	Přes nový regulátor DELTA eBcon v rozvaděči DT11	
7	Měření a regulace	Rozvaděč RA1 - VZT aula stávající	monitoring, ovládání	RA1 (P01017d)	Nyní není rozvaděč RA1 připojen do BMS a je samostatná vizualizace. Bude připojeno do BMS a vyměněn regulátor.	V projektu je počítáno s výměnou regulátoru Amit za DELTA eBcon a vizualizací VZT aula do BMS. Budou doplněny zásuvky SK.	
8	VZT	Frekvenční měniče s BACnet VZT aula	monitoring	(P01017d)	Frekvenční měniče nebudou monitorovány do BMS přes BACnet MS/TP. Frekvenční měniče budou monitorovány a vizualizovány přes MaR do BMS.	Stávající frekvenční měniče 2xVacon NXL00165C2H15SS00AI, SW NXL00005V263, FM nelze integrovat, nemá BACnet, v případě doplnění karty OPT-CJ s BACnet MS/TP je adresace omezena na 0-65535	
9	VZT	Zvlhčovač	monitoring	(P01017d)	Bude monitorována porucha, pomocí diskrétních signálů. Zařízení bude řízeno a ovládáno z MaR které bude připojeno do BMS.	HeaterSteam Carel UR060HL101 - Monitoring poruchy, svorky H1, H2	
10	CHL	Zdroj chladu	monitoring	(P01017d)	Bude monitorována porucha, pomocí diskrétních signálů. Zařízení bude řízeno a ovládáno z MaR které bude připojeno do BMS.	Zdroj chladu Typ AERMEC NRL0700.C.L... - Monitoring poruchy svorky M17 (alarm sumary)	
Hlavní serverovna N01030							
11	VZT	Lokální chlazení serverovny	neбудe monitorováno	serverovna (N01030)	Nebude monitorováno v BMS.	Lokální systém monitoringu teplot a chlazení. Chlazení typ Toshiba RAS-24GKP-ES2. Monitoring teploty v místnosti autonomním systémem pouze pro zprávu IT. Autonomní systém chlazení, překročení teploty místnosti serverovny je připojeno a hlášeno do EZS.	
12	Teplota	Měření prostorové teploty serverovna	měření prostorové teploty serverovny	serverovna (N01030)	V BMS bude sledována a vizualizována prostorová teplota.	Teplota serverovna Autonomní systém chlazení, překročení teploty místnosti serverovny je připojeno a hlášeno do EZS. Obtížné přivedení kabeláže pro snímání teploty a připojení do BMS. Možnost připojení teplotního snímače přes SNMP.	Teplota serverovny bude v systému BMS snímána. Dotaz na OFM MU: Vyhovuje řešení IP čidla připojeného přes SNMP? OFM MU: Řešení IP čidla připojeného přes SNMP vyhovuje.
13	SLP	UPS (SNMP)	monitoring	serverovna (N01030)	UPS bude připojena přes SNMP do systému BMS.	UPS v racku, APC SRT8KXLI se SNMP modulem. Bude připojeno přes technologickou síť do BMS a Nagios.	
Telefonní ústředna N01018							
14	VZT	Lokální chlazení telefonní ústředny	neбудe monitorováno	tel. ústředna (N01018)	Nebude monitorováno v BMS.	Typ chlazení Toshiba RAS-24GKP-ES2 obtížné přivedení kabeláže.	
15	Teplota	Měření prostorové teploty telefonní ústředna	měření prostorové teploty serverovny	tel. ústředna (N01018)	V BMS bude sledována a vizualizována prostorová teplota.	Teplota telefonní ústředna Obtížné přivedení kabeláže pro snímání teploty a připojení do BMS Možnost připojení teplotního snímače přes SNMP	Teplota serverovny bude v systému BMS signalizována. Dotaz na OFM MU: Vyhovuje řešení připojení měření teploty v místnosti přes převodník SNMP? OFM MU: Řešení IP čidla připojeného přes SNMP vyhovuje. Dotaz na IT: Dle požadavku prosím o prověření připojení do technologické sítě, jeden port (prostorová teplota)? Předána specifikace prvků pro připojení strukturované kabeláže, BMS přivede SK do místnosti.
16	SLP	UPS (SNMP) telefonní ústředna	monitoring	tel. ústředna (N01018)	UPS bude doplněna o SNMP modul a bude monitorována v BMS.	Typ APC SMART UPC 2200XL, port pro SNMP bude osazen. UPS bude doplněna o SNMP modul a bude monitorována v BMS.	Dotaz na IT: Dle požadavku prosím o prověření připojení do technologické sítě, jeden port (UPS)? Předána specifikace prvků pro připojení strukturované kabeláže, BMS přivede SK do místnosti.
Datové centrum knihovna							
17	SLP	UPS (SNMP) pro BMS	monitoring	P01095	Bude připojeno přes SNMP a monitorováno v BMS.	UPS vybavena SNMP modulem zapojeným do aktivního prvku (aktivní port technologické sítě).	
18	SLP	UPS (SNMP) pro BMS	monitoring	P01040	Bude připojeno přes SNMP a monitorováno v BMS.	UPS vybavena SNMP modulem zapojeným do aktivního prvku (aktivní port technologické sítě).	
Elektronická požární signalizace - knihovna							
19	EPS	Nová ústředna EPS ESSER	monitoring	vrátnice (N01002)	EPS připojena na BACnet, Gateway na BACnet byla předmětem dodávky SLP rekonstrukce knihovny. Systém EPS bude monitorován v systému BMS.	EPS byla vybavena Gateway, která byla zapojena do zásuvky SK (aktivní port technologické sítě). Instalace Gateway byla dodána včetně jeho napájení. EPS jako součást díla rekonstrukce knihovny předala seznam BACNET objektů, přístupové kódy, aktuální výpis ústředny pro parametrizaci BMS a DSPS se zakreslenými prvky včetně adresace. Gateway musí být odsouhlasena OFM MU. Gateway je odsouhlasena OFM MU.	
Elektronický zabezpečovací systém N01002							
20	EZS (PZTS)	Začleněno do stávající ústředny GALAXY 512 V2.14 stávající (bude nahrazena GALAXY 520)	monitoring	vrátnice (N01002)	Stávající ústředna EZS bude připojena přes Gateway na BACnet do BMS. Gateway bude v dodávce BMS.	Profese slaboproud připravila vedle ústředny EZS zásuvku SK (aktivní port technologické sítě), napájení pro Gateway (vývod 230V z ústředny) a vývod komunikace pro připojení do BMS. Součástí díla bylo předání aktuálního výpisu ústředny pro parametrizaci BMS, přístupových kódů a PDSS se zakreslenými prvky a grupami včetně adresace.	Stávající ústředna EZS GALAXY 512 V2.14 může nekorektně komunikovat s převodníkem E080, který slouží pro integraci do BMS. V tomto případě by byla nutná výměna za GALAXY 520. Stávající ústředna EZS GALAXY 512 V2.14 bude nahrazena ústřednou GALAXY 520.
Kamerový systém							
21	SLP-CCTV	15x IP kamer	vizualizace kamer	(1.PP)	Kamery budou vizualizovány v systému BMS.	DVR zapojené do aktivního prvku (aktivní port technologické sítě). Součástí díla stavby rekonstrukce knihovny bylo předání seznamu IP adres všech zařízení pro připojení do BMS. (kamery budou přístupné z DVR prostřednictvím HTML odkazů, IP rozhraní s funkčními HTML odkazy na jednotlivé kamery přes DVR, funkční přihlašování uživatelů) Musí být schváleno OFM MU	BMS pouze odkazuje na obraz z kamerového systému, DVR serveru.
Slaboproudé technologie							
22	EKV	Stávající			Nelze integrovat.	Nebude integrováno.	
23	Vrata	Porucha hlavních vrat	monitoring	(P01081a)		Je připojeno do EZS.	
24	SHZ	Stabilní Hasič Zařízení			Není.	Zařízení SHS není.	
25	Diesel	Záložní zdroj - Diesel			Není.	Není.	
Silnoproud - Nouzové osvětlení							
26	NO	Nouzové osvětlení stávající			Nebude integrováno.	Lokální svítidla s baterkou. Nelze integrovat	
27	NO	Nouzové osvětlení nové (ústředna NO)	monitoring	ústředna NO (P01040)	Monitoring poruch.	Profesí slaboproud byla dodána zásuvka k ústředně NO (aktivní port technologické sítě). Předmětem dodávky silnoproudu byla dodávka a nastavení ústředny NO pro připojení k BMS pomocí I/O poruchových signálů.	
Monitoring výtahů							
28	Výtah	Výtah malý	monitoring		Nebude monitorován.	Výtah nepřevpravuje osoby, nemá výstupy pro monitoring.	
29	Výtah	Velký osobní výtah	monitoring		Monitoring poruch.	Monitoring poruch v BMS.	
Zdravotně technická instalace							
30	ZTI	Odčerpávací zařízení ZTI			V objektu není a není požadováno.	V objektu není a není požadováno.	
Silnoproudé instalace - regulace překročení 1/4 hodinového maxima							
31	Silnoproud	Odpínání 1/4 maxima	monitoring, ovládání	Měření (P01074e) Regulace 1/4 max. v regulátoru RA1 (P01017d)	Hlídní 1/4 maxima Regulace sjednané kapacity 1/4 hodinového maxima bude na základě měření elektrické energie na vstupu do objektu. Před možným překročením sjednané hodnoty budou odpínání velké spotřebiče.	Optooddělovač v dodávce BMS připojený k hlavnímu fakturačnímu elektroměru. Návrh kaskády odpínání: - Zvlhčování VZT Aula - Chlazení Aula - VZT aula - VZT knihovna - osvětlení knihovna (odpínání osvětlení po sběrnici DALI)	
Silnoproudé instalace							
32	Silnoproud	Ovládání žaluzií			Není monitorováno.	Lokální žaluzie, není požadováno.	

33	Sílnoproud	Hlavní vypínač (Deon)	monitoring	Rozvodna	Monitoring výpadku.	Doplnění pomocného kontaktu vypínače, Typ OEZ Modeion BH630NE300.	
34	Sílnoproud	Přepětřová ochrana		Rozvodna	Nebude monitorováno.	Typ DEHNblock nemá pomocný kontakt, který lze doplnit.	
35	Sílnoproud	Hlavní vypínač (Deon)		RH (P01014b)	Nebude monitorováno.	Starý typ jističe OEZ nelze doplnit pomocný kontakt.	
36	Sílnoproud	Jističe pro patra		RH (P01014b)	Nebude monitorováno.	Starý typ jističe Letohrad BA nelze doplnit pomocný kontakt.	
37	Sílnoproud	Monitoring rozvaděčů, rekonstrukce knihovny	monitoring a ovládání	RH, RS2-1, RS2-2, RS 11, RS C2, R server, R-KL,	Bude monitorováno viz. návaznosti MaR - NN	Profese sílnoproud zajistila zatrubkování od rozvaděčů do 2.pp, dodávka a připojení pomocných kontaktů. Trasa bude umožňovat dodatečné protažení kabelů.	
38	Sílnoproud	Monitoring napájení EPS, EZS z rozvaděče RH	monitoring	RH (P01014b)	Bude monitorováno.	Vybavení jističe pomocným kontaktem a připojení kabelu.	
39	Sílnoproud	Kompenzace účinku	monitoring	RH (P01014b)	Bude monitorováno.	V patrových rozvaděcích není místo na doplnění pomocných kontaktů. Pro patrové rozvaděče je obtížné přivedení signálního kabelu. Doplnění monitoringu se uvažuje při rekonstrukci elektroinstalace.	
40	Sílnoproud	Ovládání a monitoring osvětlení		RS 3.5Vrátice	Není požadováno.	Není požadováno v recepci se nachází rozvaděč pro ovládání osvětlení. Nyní se ovládá manuálně z vrátnice.	
41	Sílnoproud	monitoring stávajících rozvaděčů sílnoproudu		Patrové rozvaděče	Není monitorováno.	V patrových rozvaděcích není místo na doplnění pomocných kontaktů. Pro patrové rozvaděče je obtížné přivedení signálního kabelu. Dopnění monitoringu se uvažuje při rekonstrukci elektroinstalace.	
42	Osvětlení	Ovládání osvětlení DALI 1, nové Ovládání osvětlení knihovny	monitoring, Ovládání	rozvaděč RS2 (1.PP)	Osvětlení knihovny napojené na DALI bude ovládáno lokálně a z BMS. Osvětlení bude možné ovládat z obrazovky BMS na vrátnici.	Profese sílnoproud provedla naprogramování DALI řízení osvětlení a předá soupis tohoto nastavení. Také PDSS se zakreslenými svítidly včetně adresace. Přístupové kódy. Vývod komunikace pro napojení do BMS. Převodník na BACnet je v dodávce BMS.	
43	Sílnoproud	Ovládání osvětlení DALI 2, nové Ovládání osvětlení knihovny	monitoring, Ovládání	rozvaděč RS2 (1.PP)	Osvětlení knihovny napojené na DALI bude ovládáno lokálně a z BMS. Osvětlení bude možné ovládat z obrazovky BMS na vrátnici.	Profese sílnoproud provedla naprogramování DALI řízení osvětlení a předá soupis tohoto nastavení. Také PDSS se zakreslenými svítidly včetně adresace. Přístupové kódy. Vývod komunikace pro napojení do BMS. Převodník na BACnet je v dodávce BMS.	
Energy managment							
Měření elektrické energie							
44		Hlavní měření	měření	P01074e	Bude připojeno do BMS.	Hlavní elektroměr v majetku EONU, bude měřen přes optooddělovač OP do MaR, Elektroměr typ. Itron DC471T-MPCWQZ-ECH02C	
45		Měření menza	měření	P02031	Výměna elektroměru s M-bus Bude připojen do BMS.	Stávající elektroměr bez komunikace, Výměna elektroměru s M-bus	
46		Měření Bufet	měření	P01050	Výměna elektroměru s M-bus Bude připojen do BMS.	Stávající elektroměr bez komunikace, Výměna elektroměru s M-bus	
47		Měření Aula VZT	měření	P01014b	Výměna elektroměru s M-bus Bude připojen do BMS.	Stávající elektroměr bez komunikace, Výměna elektroměru s M-bus	
48		Měření Aula OSV	měření	P01014b	Výměna elektroměru s M-bus Bude připojen do BMS.	Stávající elektroměr bez komunikace, Výměna elektroměru s M-bus	
49		Knihovna	měření	P01014b	Bude připojeno do BMS.	Elektroměr s komunikací M-bus, nyní není připojeno.	
Měření spotřeby vody							
50		Hlavní přívod studená voda	měření	P02006	Bude připojeno do BMS.	Vodoměr s komunikací M-bus	
51		Spotřeba studené vody pro TUV	měření	P02042 VS	V rámci rekonstrukce VS bude přes M-bus připojeno do BMS.	Stávající vodoměr bez M-bus	
52		Doplňování do systému ústředního vytápění UT	měření	P02042 VS	V rámci rekonstrukce VS, bude přes M-bus připojeno do BMS.	Stávající vodoměr bez M-bus	
53		TUV menza	měření	P02031 Chodba	V rámci rekonstrukce VS, bude přes M-bus připojeno do BMS.	Stávající vodoměr bez M-bus	
54		SV menza	měření	P02031 Chodba	V rámci rekonstrukce VS, bude přes M-bus připojeno do BMS.	Stávající vodoměr bez M-bus	
55		TUV bufet	měření	P02042 VS	V rámci rekonstrukce VS, bude přes M-bus připojeno do BMS.	Stávající vodoměr bez M-bus	
56		SV bufet	měření	P02042 VS	V rámci rekonstrukce VS, bude přes M-bus připojeno do BMS.	Stávající vodoměr bez M-bus	
Měření spotřeby tepla							
57		Hlavní měření - topárny Zima	měření	P02042 VS	V rámci rekonstrukce VS, bude přes M-bus připojeno do BMS.		
58		Hlavní měření - topárny Léto	měření	P02042 VS	V rámci rekonstrukce VS, bude přes M-bus připojeno do BMS.		
59		Měření tepla vytápění - B bufet	měření	P02042 VS	V rámci rekonstrukce VS, bude přes M-bus připojeno do BMS.		
60		Měření tepla vytápění - M menza	měření	P02042 VS	V rámci rekonstrukce VS, bude přes M-bus připojeno do BMS.		
61		Měření tepla vytápění - T tělocvična	měření	P02042 VS	V rámci rekonstrukce VS, bude přes M-bus připojeno do BMS.		
62		Měření tepla vytápění - VZT Aula, VZT Bufet	měření	P02042 VS	V rámci rekonstrukce VS, bude přes M-bus připojeno do BMS.		
63		Měření tepla - VZT 11	měření	P02042 VS	V rámci rekonstrukce VS, bude přes M-bus připojeno do BMS.		
64		Měření tepla - VZT 12,13	měření	P02042 VS	V rámci rekonstrukce VS, bude přes M-bus připojeno do BMS.		
65		Měření tepla - VZT Bufet	měření	P02042 VS	V rámci rekonstrukce VS, bude přes M-bus připojeno do BMS.		
Měření spotřeby chladu							
66	Chlad	centrální chlazení není			centrální chlazení není	Chlazení není měřeno, Chlazení slouží pro VZT Aulu.	
Měření spotřeby plynu							
67	Plyn	Hlavní plynoměr			Plynoměr slouží jen pro menzu. Není požadováno měření v BMS.	Zařízení plynáren, nebude snímáno, zásobování jen Menzy. V případě požadavku je možné plynoměr doplnit snímačem a připojit do BMS	