

# UKB G

## UNIVERZIITNÍ 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	SYNETT, s.r.o.



Revize	
00	2021 - 06 - 14
01	
02	
03	

Vypracoval	Ing. Radek DOHNAL
Ved. projektant	Ing. Radek DOHNAL

Číslo zakázky	3498 - 25
Stavba	UKB G - Drobné objekty
Stupeň	DVD
Název PS - SO	<b>SO 116</b> <b>Úprava místností 326 a 327 v pavilonu A8</b>
Část	13 Měření a regulace

Název výkresu	<b>STANDARDY</b>
Datum	2021 - 06 - 14
Formát	
Měřítko	

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
<b>UKB G</b>	<b>DVD</b>	<b>D 116</b>	<b>13</b>	<b>S 001</b>	<b>00</b>

Pokud je v dokumentaci uveden konkrétní název výrobku, nebo výrobce, je uveden pouze jako příklad pro stanovení standardu. Uvedení konkrétního názvu nevylučuje použití jiného výrobku se stejnými, nebo kvalitativně lepšími vlastnostmi, než má uvedený příklad.

Veškeré použité materiály a výrobky je nutné vzorkovat.

### **Technické podmínky**

Rozměry všech konstrukcí je třeba před výrobou ověřit na stavbě.

Výroba prvků může být zahájena až po ověření skutečných rozměrů na stavbě a odsouhlasení dodavatelské dokumentace projektantem a investorem.

### **Použité normy**

Při zpracování dodavatelské dokumentace a montáži je nutné splnit požadavky norem a předpisů:

- ČSN 33 0010/14 ed.2, Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy.
- ČSN 33 0120/12 (ČSN EN 60038) Jmenovitá napětí CENELEC.
- ČSN 33 0165/14 ed. 2, Značení vodičů barvami nebo číslicemi.
- ČSN 33 1310/09 ed.2, Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená pro užívání osobami bez el.techn. kvalifikace.
- ČSN 33 1500/91, Z4 9.07t Revize elektrických zařízení.
- ČSN 33 2000-1/09 ed.2, Elektrická instalace nízkého napětí - Část 1 : Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
- ČSN 33 2000-4-41/18 ed. 3, Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN 33 2000-4-46/17 ed. 3, Odpojování a spínání.
- ČSN 33 2000-5-51/10 ed.3, Výběr a stavba elektrických zařízení, všeobecné předpisy.
- ČSN 33 2000-5-52/12 ed.2, Výběr a stavba el. zařízení – Elektrická vedení.
- ČSN 33 2000-5-523/03 ed.2, Dovolené proudy v el. rozvodech.
- ČSN 33 2000-5-54/12 ed.3, Uzemnění a ochranné vodiče.
- ČSN 33 3320/14 ed.2, Elektrické přípojky.
- ČSN EN 50173-1/12 ed.3, Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky.
- ČSN EN 50174-1/10 ed.2, Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality.
- ČSN EN 50174-2/10 ed.2, Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách.
- ČSN EN 50174-3/04, Informační technologie - Kabelová vedení - Část 3: projektová příprava a výstavby vně budov.
- ČSN EN 50310/17 ed.4, Soustavy pospojování pro telekomunikace v budovách a jiných stavbách.
- ČSN EN 50346/03, Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů.
- ČSN EN 60529/93, zm A1 4.01t Stupně ochrany krytí.
- ČSN EN 61140/16 ed.3, Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
- ČSN EN 62305-1/11 ed.2, Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy.
- ČSN ISO 3864-1/13, Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky.

- ČSN EN ISO 16484-5/18, Automatizační a řídicí systémy budov (BACS) – Část 5: Datový komunikační protokol

**Poznámka :**

- Při montáži musí být prováděna důsledná koordinace mezi profesemi ZTI, technologie, vzduchotechniky, chlazení, ústředního vytápění, technických plynů, elektroinstalace a slaboproudu.

**TECHNICKÉ STANDARDY**

	<b>Rozvaděče (vč. vnitřního vybavení, montáže a připojení)</b>
<b>01</b>	<b>Oceloplechový skříňový rozvaděč</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oceloplechový skříňový rozvaděč nn dle ČSN 61 439, min krytí IP54/20, rozvodná soustava 3NPE, 50Hz, 230/400/TN-S</li> <li>- Venkovní provedení – se stříškou</li> <li>- Povrchová úprava práškovou technologií</li> <li>- Dveře s těsněním, 3-bodový rozpěrný uzávěr s možností zamykání</li> <li>- Základní rozměry - podle vnitřní náplně, 20% prostorová rezerva</li> <li>- Ovládací a signalizační přístroje uvnitř</li> <li>- Přívody a vývody kabelů – dole, přes kabelové ucpávkové vývodky</li> <li>- Na vnitřní straně dveří schránka pro uložení dokumentace</li> <li>- Propojovací vodiče ve skříňích vedeny v plastových kanálech s perforací</li> <li>- Přístroje upevnit na DIN lištu, regulátor podle montážního předpisu regulátoru</li> <li>- Označení žil vodičů strojovým popisem na návlečné štítky</li> <li>- Drobný instalační a spojovací materiál</li> <li>- Značení rozvaděčů bude prováděno v souladu s metodikou MU dodanou v průběhu plnění</li> <li>- Jednotné provedení zámků, případně klíčů k zámkům rozvaděčů</li> </ul>
<b>02</b>	<b>Přístrojová výzbroj rozvaděče</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jističe, svorky s pojistkou, pojistky</li> <li>- Stykače, stykačové kombinace, tepelná relé, termistorová relé, relé pomocná, relé časová</li> <li>- Ovládací prvky, signální prvky optické a akustické</li> <li>- Svorky řadové a svorkovnice, kryty, oddělovací přepážky</li> <li>- Přepěťové ochrany, zásuvka</li> <li>- Moduly galvanického oddělení, převodníky</li> <li>- Napájecí transformátory</li> <li>- Topné těleso, regulátory teploty, prvky pro chlazení vnitřku rozvaděče - ventilátory</li> <li>- Svítidlo s vypínačem,</li> <li>- Příslušenství</li> </ul>
	<b>Řídicí systém (vč. příslušenství, montáže, programování, parametrizace, oživení, testování a uvedení do provozu)</b>
<b>03</b>	<b>Řídicí systém technologických zařízení</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volně programovatelný systém, zprostředkování dat do centrály BMS, s rezervou vstupů a výstupů, vnitřní regulátory musí umožňovat vzájemnou komunikaci s centrálou BMS.</li> <li>- Požadovaný komunikační protokol standardu BACnet MS/TP, BACnet IP, BACnet Ethernet, LINKnet</li> <li>- Modulární konstrukce dovolující libovolnou konfiguraci podstanice.</li> <li>- Činnost samostatná nebo v síti.</li> <li>- Zpracování alarmů, trendů, časových programů</li> <li>- Aplikační software</li> <li>- 100% kompatibilita se stávající MaR areálu Kampusu MU v Brně Bohunicích</li> </ul>
<b>04</b>	<b>IRC regulátor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volně programovatelný systém, zprostředkování dat do nadřazeného regulátoru.</li> <li>- Požadovaný komunikační protokol standardu BACnet MS/TP, LINKnet</li> <li>- Činnost samostatná nebo v síti.</li> <li>- Aplikační software</li> <li>- 100% kompatibilita se stávající MaR areálu Kampusu MU v Brně Bohunicích</li> </ul>
<b>05</b>	<b>Nástěnný ovladač individuální regulace v místnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrované čidlo teploty, nastavení žádané hodnoty, tlačítko volby přítomnosti</li> <li>- LCD displej (zobrazení prostorové teploty)</li> <li>- Komunikační protokol standardu LINKNet</li> <li>- Nástěnná montáž</li> <li>- 100% kompatibilita se stávající MaR areálu Kampusu MU v Brně Bohunicích</li> <li>- Aplikační software</li> </ul>
<b>06</b>	<b>Patice pro rozšiřující karty řídicího systému</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapacita 8 rozšiřujících karet řídicího systému</li> <li>- Vnitřní komunikační sběrnice pro řídicí systém a rozšiřující moduly řídicího systému</li> <li>- Montáž na DIN lištu</li> </ul>
<b>07</b>	<b>Rozšiřující modul řídicího systému</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Karty rozšiřujících vstupů / výstupů pro řídicí systém technologických zařízení.</li> <li>- Univerzální vstupy (0..5VDC, 0..10VDC, 4..20mA, NTC 10kohm, bezpotenciál. kontakt), digitální vstupy (bezpotenciál. kontakt, kontakt 24VAC/DC), univerzální výstupy (0..10VDC, digitální výstup), reléové výstupy (24VAC/DC), triakové výstupy (24VAC)</li> <li>- Montáž na patici</li> </ul>
<b>08</b>	<b>Terminátor komunikační sběrnice</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ukončující modul vnitřní komunikační sběrnice</li> </ul>
	<b>Polní instrumentace MaR - regulátory, snímače neelektrických veličin, akční členy</b>
<b>09</b>	<b>Snímač teploty do VZT potrubí</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- měřicí rozsah min. 0 až +100 °C</li> <li>- unifikovaný výstupní signál - odporový (teplotně závislý odpor)</li> <li>- krytí min. IP54</li> </ul>
<b>10</b>	<b>Snímač teploty příložený</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- měřicí rozsah min. 0 až +100 °C</li> <li>- unifikovaný výstupní signál - odporový (teplotně závislý odpor)</li> <li>- krytí min. IP54</li> </ul>
<b>11</b>	<b>Termostat protimrazové ochrany kapilárový</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. rozsah nastavení spínání min. 4,5..15°C, spínací hystereze min. 2°C</li> <li>- délka kapiláry 3m</li> <li>- automaticky reset</li> <li>- spínací kontakt min. 230VAC/0,1A</li> <li>- vč. příslušenství pro uchycení kapiláry</li> <li>- krytí min. IP44</li> </ul>
<b>12</b>	<b>Diferenční snímač tlaku do VZT potrubí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- měřicí rozsah min. 0..1500 / 2500 Pa nebo +-25Pa</li> <li>- unifikovaný výstupní signál – napěťový nebo proudový (0..10V DC, 4..20 mA)</li> <li>- vč. průchodek a měřících hadiček</li> <li>- napájení 24VAC/DC</li> <li>- krytí min. IP54</li> </ul>
<b>13</b>	<b>Diferenční spínač tlaku do VZT potrubí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- měřicí rozsah min. 20..200Pa, 30..500Pa</li> <li>- spínací kontakt min. 230VAC/1A</li> <li>- vč. průchodek a měřících hadiček</li> <li>- krytí min. IP54</li> </ul>
<b>14</b>	<b>Magnetický kontakt okenní</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- povrchová montáž</li> <li>- 1x přepínací kontakt min. 24VAC / 0,1A</li> <li>- vč. kabelu délky min. 5m</li> </ul>
<b>15</b>	<b>Elektrický servopohon klapkový, on/off, se zpětnou pružinou</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- krouticí moment 10Nm</li> <li>- 2-polohový (otevřeno / zavřeno)</li> <li>- pracovní úhel max. 95°, smysl otáčení nastavitelný, vč. kabelu min. 0,5m</li> <li>- napájení 24VAC/DC</li> <li>- krytí min. IP54</li> </ul>
<b>16</b>	<b>Elektrický servopohon klapkový, spojitý</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- krouticí moment 2Nm, 5Nm, 10Nm, 20Nm, 40Nm</li> <li>- řídicí signál 0 až 10VDC</li> <li>- pracovní úhel max. 95°, smysl otáčení nastavitelný, vč. kabelu min. 0,5m</li> </ul>

	- napájení 24VAC/DC - krytí min. IP54
<b>17</b>	<b>Elektrotermická hlavice</b> - pohon pro deskové otopné těleso - napájení 24VAC / DC, řízení OTV-ZAV / PWM - připojení M30x1,5 - vč. kabelu délky min. 5m
<b>18</b>	<b>Frekvenční měnič</b> - frekvenční měnič pro HVAC aplikace - přívod 3x400V / 0,75kW - vč. filtru EMC class C2 - komunikační rozhraní BACnet MS/TP - IP min. 21
	<b>Montážní materiál</b>
<b>19</b>	<b>Servisní vypínač</b> - vačkový spínač - proudová zatížitelnost kontaktů 1x20A, 1x25A, 3x10A, 3x16A, 3x20A - montáž na stěnu - krytí min. 42
<b>20</b>	<b>Kabel celoplastový stíněný</b> - jmenovité napětí do 250V, Cu vodiče, PVC izolace žil, stínění Al folií, PVC plášť, 2x1, 4x1, 7x1 mm
<b>21</b>	<b>Kabel silový celoplastový</b> - jmenovité napětí do 600 V, Cu vodiče, PVC izolace žil, PVC plášť, 3x1,5; 5x1,5mm <sup>2</sup>
<b>22</b>	<b>Vodič celoplastový, ochranný zelenožlutý</b> - Cu vodič, PVC izolace, 6, 10 mm <sup>2</sup>
<b>23</b>	<b>Elektroinstalační krabice na povrch</b>
<b>24</b>	<b>Elektroinstalační trubka ohebná, d=25..32mm, komplet vč. příslušenství</b>
<b>25</b>	<b>Elektroinstalační trubka pevná, d=25..32mm, komplet vč. příslušenství</b>
<b>26</b>	<b>Lišta vkládací PVC, 40x40 mm, komplet vč. příslušenství</b>

<b>27</b>	<b>Kabelový žlab plechový, 62/50, žárově-zinkovaný, komplet vč. příslušenství</b>
<b>28</b>	<b>Protipožární ucpávka pro kabelový prostup do 100 mm<sup>2</sup></b>
<b>29</b>	<b>Štítek kabelový, nepopsaný, min. 4x1,6cm</b>