

# KOMPLEXNÍ SIMULAČNÍ CENTRUM MU

BRNO, BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Investor MASARYKOVA UNIVERZITA

Generální projektant AiD team a.s.

Hl. inženýr projektu Ing. Jiří DUCHÁČEK

Spolupráce Arch.Design s.r.o.

Přímý zpracovatel **PLYKO s.r.o.**

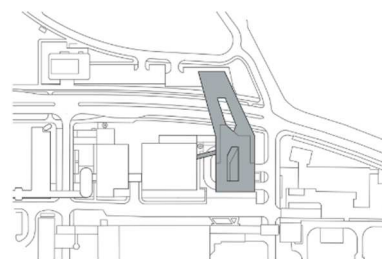


Revize

00	2017 - 09 - 12
01	2017 - 10 - 10 zpracování připomínek investora SYNEK
02	
03	

Vypracoval Martin SYNEK

Ved. projektant Ing. Vítězslav VALÁŠEK



0,000 = 275,900 BPV

Číslo zakázky	3413 - 25
Stavba	SIM
Stupeň	DVD
Název PS - SO	D 101 - SIMULAČNÍ CENTRUM MU
Část	10 - EKLEKTROINSTALACE

Název výkresu **TECHNICKÉ PODMÍNKY**

Datum 2017 - 10 - 10

Formát

Měřítko

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
<b>SIM</b>	<b>DVD</b>	<b>S 101</b>	<b>10</b>	<b>001</b>	<b>01</b>



## TECHNICKÉ PODMÍNKY

**Kabelové rozvody NN**

1. Nápojným místem pavilonu SIMU je stávající transformovna pavilonu Morfologie, kde je v rámci části D 301 – 00 provedeno přezbrojení technologie vč. výměny traf a hlavního rozvaděče. Kabelová přípojka z transformovny do pavilonu SIMU je řešena v rámci části D 208 – 01.
2. Koncovým místem napájecího rozvodu pavilonu SIMU bude vždy podružný rozvaděč event. napojovaný přístroj.
3. Dimenzování napájecích kabelových tras pavilonu SIMU bude provedeno z hlediska přenosové schopnosti na špičkové výpočtové zatížení objektu s rezervou přenosové schopnosti minimálně 20% výpočtového zatížení
4. Přiřazení jističích prvků pavilonu SIMU pro kabelové přenosové trasy bude provedeno na základě strojového výpočtu zkratových proudů s respektováním povolených hodnot impedančních smyček, zachováním plné selektivity jistění a kaskádování jističích prvků. Úbytek napětí na přenosových kabelech mezi transformovnou a patou napojovaného objektu max. 2%.
5. Pro jistění kabelů v přenosových trasách budou používány výhradně jističe. Pojistky, resp. pojistkové odpínače budou použity pouze jako doplňkové jistění pouze u paralelně jistěných kabelů jako jistění proti přetížení pro jednotlivé kabely
6. Kabelové rozvody určené pro napájení zálohovaných odběrů z požární UPS budou řešeny v ohniodolném provedení a kladeny odděleně od ostatních rozvodů z hlediska požárního. V společných kabelových prostorách budou pro požární oddělení použity požárně odolné kabelové žlaby. Bude – li jakýkoliv napájecí kabel veden v některém z pavilonů v CHUC, nutno uložit na zesílené kabelové konstrukce (s atestem pro použití v CHÚC). Požární odolnost kabelů a kabelových tras bude navržena v souladu s řešením PBŘ , vyhl. 23/2008 a příslušných směrnic PAVUS.
7. Budou-li kabely vedeny různými požárními úseky, bude provedeno jejich těsnění protipožárními ucpávkami. Řešení bude provedeno v souladu s požadavky specialisty PO (PBŘ).

**Vnitřní světelné a silové elektroinstalační rozvody****A – VSTUPNÍ ROZVODNY , HLAVNÍ ROZVADĚČE**

Budova SIMU je osazena hlavní rozvodnou NN pro odběry důležitosti I a III, obsahující hlavní rozvaděče ve skříňovém provedení a samostatnou hlavní rozvodnou pro požární zřízení kde bude osazen požární rozvaděč ve skříňovém provedení, UPS pro napájení požárních zařízení, ústředna nouzového osvětlení včetně baterií a samostatná UPS pro napájení výrazčích tlačítek total stop a central stop.

V samostatné místnosti budou osazeny UPS. První UPS pro zálohování technologie (jako AVT, SLP, MaR (ve výkresové dokumentaci značeno zeleně)). Druhá UPS bude sloužit pro zálohování uživatelských zásuvek (v dokumentaci značeno červeně)

**B – PÁTEŘNÍ NAPÁJECÍ ROZVODY PRO PODRUŽNÉ ROZVADĚČE OBJEKTU**

Budou vedeny z hlavní rozvodny ke stupačkám a ukončeny v podružných rozvaděčích na jednotlivých podlažích. Stoupací vedení budou uložena v samostatných stupačkách mimo stupačky ostatních medií, odděleně napájení pro d.ú. dodávky III + I a zálohovaný rozvod napájený z požárního rozvaděče vedený ohniodolnými kabely. Dimenzování stupaček bude navrženo z hlediska přenosové schopnosti s rezervou min. 20%, v dodavatelské dokumentaci doloženo zkratovým výpočtem.

**C – PODRUŽNÉ ROZVADĚČE STAVEBNÍ ELEKTROINSTALACE**

Budou napájeny z hlavního rozvaděče objektu a situovány na jednotlivých podlažích objektu. Na podlaží bude vždy osazen rozvaděč pro základní stupeň dodávky a rozvaděč zálohovaných odběrů (možno osadit do společného rámu jednotlivé stupně dodávky viditelně odpojit). Každý rozvaděč bude opatřen vstupním centrálním vypínačem. Konstrukce rozvaděče bude

uzpůsobena jeho elektrickým parametrům. V každém rozvaděči základní dodávky el. energie budou osazeny jističové rezervy (10C/1 , 16C/1v souhrnném počtu cca 5ks) a ponechána prostorová rezerva v hodnotě min. 20% osazené přístrojové náplně rozvaděče.

#### **D – NAPOJENÍ ROZVADĚČŮ TECHNOLOGIE**

Napojení rozvaděčů technologie stavebního objektu (vzduchotechnika , ÚT atd.) bude provedeno dle požadavků příslušné profese vždy samostatnými vývody přímo z rozvodny NN. Výjimku lze provést pouze u malých spotřeb a pouze v případech, kdy norma nevyžaduje přímé napojení z hlavní rozvodny.

#### **E – ODEPÍNÁNÍ SPOTŘEB PŘI REGULACI ¼ HODINOVÉHO MAXIMA**

S ohledem na možnost odepínání spotřeb el. energie návazně na regulaci ¼ hodinového maxima je nutno koncepčně ve spolupráci s ostatními profesemi (zejména VZT a chlazení) možnost odpínání méně důležitých odběrů při nebezpečí překročení ¼ hodinového maxima. Prioritu odpínání odběrů stanovit v dodavatelské dokumentaci v přímé spolupráci s investorem.

#### **F – KOMPENZACE ÚČINÍKU**

Viz řešení části D 301 – 00.

#### **G – OSVĚTLENÍ**

Návrh osvětlovacích soustav řešit na základě světelně technického výpočtu s respektováním platných ČSN nadstandardních požadavků investora. Způsob ovládání dle požadavků investora. Svorkování kabelů pro osvětlovací soustavy bude přednostně řešeno za spínači bez použití samostatných odbočných krabic

#### **H – ZÁSUVKOVÉ OKRUHY**

V návrhu rozlišit zásuvky obecné, zásuvky pro technologii. Rozmístění a počty zásuvek řešit dle dokumentace DVD a knih místností. Barevné odlišení zásuvkových soklů jednotně dle dřívějších požadavků investora závazných pro celý areál Kampusu.

#### **I – PŘEPĚTOVÉ OCHRANY**

V rámci realizační projektové dokumentace provést komplexní návrh přepětových ochrany dle současně platných ČSN (ČSN EN 62305 a související normy).

#### **J – PRACOVNÍ UZEMNĚNÍ , HLAVNÍ A DOPLŇKOVÉ POSPOJOVÁNÍ**

V rozvodně NN provést přizemnění hlavního rozvaděče a pasu hl. pospojování. Pas hl. pospojování řešit jako samostatnou svorkovnici v hlavní rozvodně NN. Jako zemní body v budově přednostně využívat nosné OK stavby.

#### **K – NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ**



Řešit v hlavních komunikačních prostorách a ostatních prostorách dle požadavků zprávy specialisty PO. Pro nouzové osvětlení použít centrální bateriový systém s centrální řídicí mikroprocesorovou jednotkou, viz vzorové standardy. Rozvody vodičů v ohniodolném, provedení řešeny buďto jako paprskové z centrálního zdroje viz. DVD.






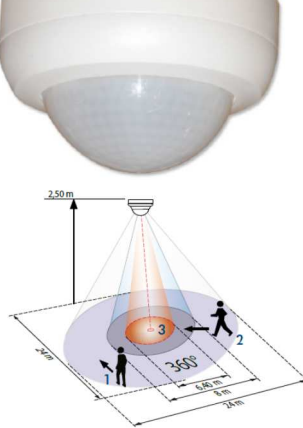
#### **L – NOUZOVÉ VYPÍNÁNÍ**




Zajistit možnost nouzového vypínání el. energie na patě objektu v rozvodnách NN odepnutím hlavních přívodních jističů hříbovými tlačítky přes vypínací cívku hlavního jističe vč. signalizace polohy hl. jističe opticky. Osazení tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP řešit v souladu se zprávou PBR v zásahové cestě , max. ve vzdálenosti 5m od nástupu do zásahové cesty. Tlačítka central stop a total stop napájena se samostatné UPS která je napojena ještě před hlavním jističem objektu.

V podružných rozvaděčích zajistit odepnutí přívodů rozvaděčů ručně , hlavním vypínačem na přívodu do rozvaděče. Nouzové vypínání ostatních rozvaděčů (laboratoře apod.) dle adresných požadavků investora.







## TECHNICKÉ STANDARDY

	<b>1. Svítidla a příslušenství</b> (svítidla komplet vč. svět. zdrojů, mont. a připojení a kompletace)	
101	Svítidlo typ A	Viz kniha svítidel
102	Svítidlo typ A1	Viz kniha svítidel
103	Svítidlo typ B	Viz kniha svítidel
104	Svítidlo typ C1	Viz kniha svítidel
105	Svítidlo typ C2	Viz kniha svítidel
106	Svítidlo typ D	Viz kniha svítidel
107	Svítidlo typ DN	Viz kniha svítidel
108	Svítidlo typ BN	Viz kniha svítidel
109	Svítidlo typ E	Viz kniha svítidel
110	Svítidlo typ F	Viz kniha svítidel
111	Svítidlo typ N1	Viz kniha svítidel
112	Svítidlo typ N2	Viz kniha svítidel
113	Svítidlo typ N3	Viz kniha svítidel
114	Svítidlo typ P1	Viz kniha svítidel
115	Stropní germicidní lampa 36W	Viz kniha svítidel
116	Na střeše budovy nad 5 NP budou osazena posícní svítidla ve funkci překážkového světelného značení dle předpisu Ministerstva dopravy L14 Letiště. Budou použita světelná návěští s dokladem „Souhlas s užitím výrobku v civilním letectví“ dle požadavku UCL. Dokumentace překážkového značení bude v následujícím stupni předložena k odsouhlasení UCL	
	<b>2. Spínače, zásuvky a ostatní přístroje</b> (komplet vč. příslušenství, montáže a kompletace)	
201	Velkoplošný vypínač kolébkový domovní zapuštěný jednopólový řazení 1, 250V 10AX, šroubové svorky, kompletní přístroj včetně rámečku a kolébky.	
202	Velkoplošný přepínač kolébkový domovní zapuštěný sériový řazení 5, 250V 10AX, šroubové svorky, kompletní přístroj včetně rámečku a kolébky.	




203	Velkoplošný přepínač kolébkový domovní zapuštěný střídavý řazení 6, 250V 10AX, šroubové svorky, kompletní přístroj včetně rámečku a kolébky.	
204	Velkoplošný přepínač kolébkový domovní zapuštěný dvojité střídavý řazení 6+6, 250V 10AX, šroubové svorky, kompletní přístroj včetně rámečku a kolébky.	
205	Systémy řízení osvětlení s DALI – DALI MCU, digitální potenciometr 230V 50-60Hz, možnost přímého připojení až 25 EP, flexibilní rozšíření pomocí DALI Repeater, pro získání více obslužných míst je možné paralelně zapojit až 4 DALI MCU, automatická synchronizace mezi ovládacími místy, dodávka s krytem a otočným knoflíkem v neutrální bílé barvě, příkon: max. 3 W, stupeň krytí IP20, dali připojení da+/da-, max. do délky kabelu 300m	
206	Velkoplošný vypínač kolébkový se zvýšeným krytím minimálně IP44 jednopólový řazení 1, 250V 10AX, šroubové svorky, kompletní přístroj včetně rámečku, kolébky a elektroinstalační krabice.	
207	Velkoplošný přepínač kolébkový se zvýšeným krytím minimálně IP44 sériový řazení 5, 250V 10AX, šroubové svorky, kompletní přístroj včetně rámečku, kolébky a elektroinstalační krabice.	
208	<p>Stropní pohybový detektor s velkým dosahem, montážní na povrch, jeden spínací kanál pro spínání osvětlení, speciální optický systém pro detekci i těch nejmenších pohybů, další funkce jsou nastavitelné dálkovým ovládáním.</p> <p>Napětí: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz, s detekčním rozsahem: vertikální 360°, doporučená výška pro montáž: 2,5 m, Dosah: max. Ø 24 m křížem, max. Ø 8 m přímo, max. Ø 6,4 m menší pohyby</p> <p>Rozměry: Ø 109 x 65 mm, IP44 / Třída II, okolní teplota: -25 °C až +50 °C, Obal UV a nárazuvzdorný polykarbonát, barva materiál: bílá, Spínací kapacita: 2300 W, <math>\cos \varphi = 1</math>, 1150 VA, <math>\cos \varphi = 0,5</math>, max. náběhový proud <math>I_p</math> (20ms) = 165 A, Typ kontaktu: <math>\mu</math> kontaktem, NOC / s náběhovým wolframovým kontaktem, Čas doběhu: 30 s - 30 min, Impuls, prahová hodnota sepnutí: 10 - 2000 Lux</p>	 <p>The diagram shows a motion detector mounted on a ceiling at a height of 2.50 m. It illustrates the detection range in three directions: a circular area with a diameter of 24 m (crossed), a circular area with a diameter of 8 m (direct), and a circular area with a diameter of 6.4 m (smaller movements). The detector has a 360° vertical detection range. A person is shown within the detection area.</p>


209	<p>Dálkově ovladatelný stropní pohybový detektor, montáž do podhledu, jeden spínací kanál pro spínání osvětlení, speciální optický systém pro detekci i těch nejmenších pohybů, další funkce jsou nastavitelné dálkovým ovládáním</p> <p>Napětí: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz, s detekčním rozsahem: vertikální 360°, doporučená výška pro montáž: 2,5 m</p> <p>Dosah: max. Ø 10 m křížem, max. Ø 6 m přímo, max. Ø 4 m menší pohyby</p> <p>Rozměry: Ø 83 x 81 mm, IP23 / Třída II, Okolní teplota: -25 °C až +50 °C, Obal UV a nárazuvzdorný polykarbonát</p> <p>Barva materiál: bílá, Spínací kapacita : 2300 W, <math>\cos \varphi = 1</math> 1150 VA, <math>\cos \varphi = 0,5</math>, max. náběhový proud <math>I_p</math> (20ms) = 165 A, Typ kontaktu: <math>\mu</math> kontaktem, NOC / s náběhovým wolframovým kontaktem, Čas doběhu: 30 s - 30 min, Impuls, prahová hodnota sepnutí: 10 - 2000 Lux</p>	
210	<p>Stropní pohybový detektor navržený speciálně pro chodby, montáž do podhledu, jeden spínací kanál pro spínání osvětlení, speciální optický systém pro detekci i těch nejmenších pohybů, další funkce jsou nastavitelné dálkovým ovládáním</p> <p>Napětí: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz, s detekčním rozsahem: vertikální 360°</p> <p>Dosah: max. Ø 40 m křížem, max. Ø 20 m přímo, požadovaná montážní výška 2,4 m - 2,6 m, rozměry: Ø 106 x 90 mm, IP23 / Třída II, okolní teplota: -25 °C až +50 °C obal UV a nárazuvzdorný polykarbonát</p> <p>Barva materiálu : bílá, spínací kapacita: 2300 W, <math>\cos \varphi = 1</math> 1150 VA, <math>\cos \varphi = 0,5</math>, max. náběhový proud <math>I_p</math> (20ms) = 165 A, Typ kontaktu : <math>\mu</math> kontaktem, NOC / s náběhovým wolframovým kontaktem, čas doběhu : 30 s - 30 min, Impuls, prahová hodnota sepnutí: 10 - 2000 Lux</p>	
211	<p>Pohybový nástěnný detektor pohybu slave, pro rozšíření detekčního rozsahu přístroje master. Kompatibilní se všemi pohybovými čidly na schodišti. Komplet s rámečkem</p> <p>Napětí: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz, s detekčním rozsahem : vodorovně 180°, rozsah (přibl.): max. 10 m křížem, doporučená výška pro montáž : 1,1 - 2,2 m, rozměry: 87 x 87 x 61 mm, IP20 / Třída II, okolní teplota : -25 °C až +50 °C, obal UV a nárazuvzdorný polykarbonát, barva materiál : čistě bílá, výstupní napětí : 110 - 240 V AC</p>	





212	<p>Dálkový infračervený ovladač pro ovládání a nastavování pohybových čidel.</p> <p>Použitím infračerveného dálkového ovladače, mohou být nastavení provedena ze země, bez potřeby žebříku a jiných pomůcek. Vhodný pro všechny použité detektory pohybu, Velký výběr programů usnadňuje přizpůsobení detektoru pohybu dle individuálních přání. Další funkce jako je automatické snímání současné hodnoty světla nebo užitečné 2 sek.-test funkce, Baterie: součástí balení</p> <p>Rozsah (přibl.) v m: závislé na světelných podmínkách zataženo nebo tmavé prostředí: od 5 do 6 m; slunečno: od 2 do 3 m, rozměry: D 80 x Š 60 x V 8 mm</p>	
213	<p>Domovní zásuvka jednoduchá zapuštěná 230V, 16A, se středovým ochranným kolíkem a zvýšenou ochranou proti dotyku (clonky ve zdírkách), šroubové svorky (pro vodiče 1,5-2,5 mm<sup>2</sup>), kompletní přístroj včetně rámečku.</p>	
214	<p>Domovní zásuvka jednoduchá zapuštěná 230V, 16A, se středovým ochranným kolíkem, s přepěťovou ochranou s optickou signalizací poruchy, zvýšenou ochranou proti dotyku (clonky ve zdírkách), šroubové svorky (pro vodiče 1,5-2,5 mm<sup>2</sup>), kompletní přístroj včetně rámečku.</p>	
215	<p>Zásuvka 45x45 jednoduchá, upevnění zacvaknutím, 230V, 16A, se středovým ochranným kolíkem a zvýšenou ochranou proti dotyku (clonky ve zdírkách), šroubové svorky (pro vodiče 1,5-2,5 mm<sup>2</sup>), kompletní přístroj včetně rámečku.</p>	
216	<p>Zásuvka 45x45 jednoduchá, upevnění zacvaknutím, 230V, 16A, se středovým ochranným kolíkem, s přepěťovou ochranou s optickou signalizací poruchy, zvýšenou ochranou proti dotyku (clonky ve zdírkách), šroubové svorky (pro vodiče 1,5-2,5 mm<sup>2</sup>), kompletní přístroj</p>	
217	<p>Zásuvka jednoduchá 230V, 16A, se středovým ochranným kolíkem, se zvýšeným krytím minimálně IP44, kompletní přístroj včetně rámečku a elektroinstalační krabice.</p>	




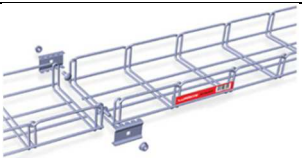
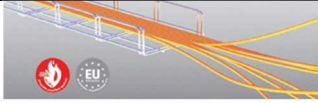
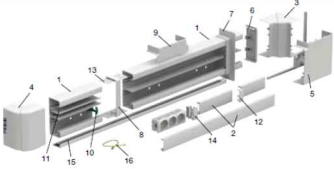

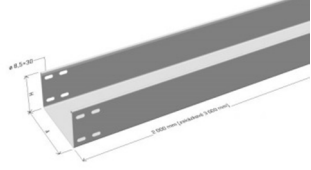
218	Zásuvka třífázová 16A/400V AC, řazení 3P+N+PE, v provedení dle EN 60309, IEC 309, krytí minimálně IP44, kompletní přístroj včetně víčka a elektroinstalační krabice,	
219	Volný vývod 230V ukončený svorkovnicí, případně zapojený na svorky připojovaného zařízení dle montážního návodu.	
220	Volný vývod 400V ukončený svorkovnicí, případně zapojený na svorky připojovaného zařízení dle montážního návodu.	
221	Volný vývod 230V z podlahy do nábytku, délková rezerva 5m ukončený svorkovnicí, případně zapojený na svorky připojovaného zařízení dle montážního návodu.	
222	Napojení osoušeče rukou, 230V, 16A, napojeno z trafo, včetně dodávky osoušeče. Nástěnný osoušeč s infrasnímačem (PIR čidlo) a s automatickým vypnutím	
223	Vačkový vypínač 1 pólový, 1-0, centrální uchycení, 230V 16A, S nulovou polohou, instalace v povrchové krabici, rozměry: 64 x 64 x 37 mm, IP20 / Třída II, okolní teplota: -25 °C až +55 °C	
224	Prostorový termostat s vypínačem, instalace na stěnu, bimetalový kontakt pro řízení teploty, rozsah teplot od +5 °C do +30 °C, citlivost 0,5 °C, krytí IP30, max. zátěž 230V 10A, 3 A induktivní, rozměry 75 x 75 x 25,5 mm (Š x V x H)	
225	Napojení VZT zařízení 230V. Kabel připojit přímo na svorky ventilátoru, eventuálně na vstupní svorky rozvaděče zařízení. Připojovací svorky určí dodavatel VZT zařízení. V rámci VZT zařízení bude provedena příprava pro průchod kabelu do tohoto zařízení.	
226	Napojení VZT zařízení 400V. Kabel připojit přímo na svorky ventilátoru, eventuálně na vstupní svorky rozvaděče zařízení. Připojovací svorky určí dodavatel VZT zařízení. V rámci VZT zařízení bude provedena příprava pro průchod kabelu do tohoto zařízení.	
227	Napojení VZT požárního ventilátoru 400V. Kabel s funkční schopností při požáru připojit přímo na svorky ventilátoru, eventuálně na vstupní svorky rozvaděče zařízení. Připojovací svorky určí dodavatel VZT zařízení. V rámci VZT zařízení bude provedena příprava pro průchod kabelu do tohoto zařízení.	
228	Ovladač pro svídlidlo germicidní lampy – 230V, 10A,	

	manuální spínání součástí spínací hodiny a počítadlo provozních hodin	
<b>229</b>	Podlahová krabice kulatá 6 x modul 45, pro suchou údržbu podlahy, sestava instalační šachta určená pro zalití do betonu, víko, instalační rám, instalační krabice, nosič přístrojové náplně, kompletní sestava včetně silnoproudé přístrojové náplně a prostorovou rezervou pro přístroje SLP	
<b>230</b>	Podlahová krabice kulatá 10 x modul 45, pro suchou údržbu podlahy, sestava instalační šachta určená pro zalití do betonu, víko, instalační rám, instalační krabice, nosič přístrojové náplně, kompletní sestava včetně silnoproudé přístrojové náplně a prostorovou rezervou pro přístroje	
<b>231</b>	Podlahová krabice kulatá 6 x modul 45, sestava instalační šachta určená pro montáž do dutých podlah, víko, instalační rám, instalační krabice, nosič přístrojové náplně, kompletní sestava včetně silnoproudé přístrojové náplně a prostorovou rezervou pro přístroje SLP	
<b>232</b>	Podlahová krabice kulatá 10 x modul 45, sestava instalační šachta určená pro montáž do dutých podlah, víko, instalační rám, instalační krabice, nosič přístrojové náplně, kompletní sestava včetně silnoproudé přístrojové náplně a prostorovou rezervou pro přístroje SLP	
<b>233</b>	Napojení pohonu vrat (závory), 230V, 16A. Kabel připojit přímo na svorky zařízení, eventuálně na vstupní svorky rozvaděče zařízení. Připojovací svorky určí dodavatel zařízení. V rámci dodávky pohonu bude provedena příprava pro průchod kabelu do tohoto zařízení.	
<b>234</b>	Velkoplošný dvojitlačítkový ovladač domovní zapuštěný jednopólový řazení 1/0+1/0, 250V 10AX, šroubové svorky, kompletní přístroj včetně rámečku a kolébky.	
<b>235</b>	Napojení pohonu požárních vrat (rolety), 230V, 16A. Kabel připojit přímo na svorky zařízení, eventuálně na vstupní svorky rozvaděče zařízení. Připojovací svorky určí dodavatel zařízení. V rámci dodávky pohonu bude provedena příprava pro průchod kabelu do tohoto zařízení. Zařízení je napojeno kabely s funkční schopností při požáru.	
<b>236</b>	Napojení rozvaděče výtahu 400V. Kabel připojit přímo na svorky zařízení, eventuálně na vstupní svorky rozvaděče zařízení. Připojovací svorky určí dodavatel zařízení. V rámci dodávky výtahu bude provedena příprava pro průchod kabelu do tohoto zařízení.	
<b>237</b>	Napojení rozvaděče SHZ 400V. Kabel připojit přímo na svorky zařízení, eventuálně na vstupní svorky rozvaděče zařízení. Připojovací svorky určí dodavatel zařízení. V rámci dodávky zařízení bude provedena příprava pro	



	průchod kabelu do tohoto zařízení. Zařízení je napojeno kabely s funkční schopností při požáru.	
<b>238</b>	Napojení rozvaděče SHZ 400V. Kabel připojit přímo na svorky zařízení, eventuálně na vstupní svorky rozvaděče zařízení. Připojovací svorky určí dodavatel zařízení. V rámci dodávky zařízení bude provedena příprava pro průchod kabelu do tohoto zařízení.	
<b>239</b>	Vývod ukončený na vstupním (vstupních) jističi, vypínači, případně svorkovnici rozvaděče MaR. Přesnou polohu vývodu a čísla svorek dle požadavků profese MaR. V rámci MaR budou do tohoto rozvaděče připraveny průchodky. Počet a dimenze vývodů viz koordinační tabulka.	
<b>240</b>	Napojení zařízení profese chlazení 400V. Kabel připojit přímo na svorky zařízení, eventuálně na vstupní svorky rozvaděče zařízení. Připojovací svorky určí dodavatel zařízení. V rámci dodávky zařízení bude provedena příprava pro průchod kabelu do tohoto zařízení.	
<b>241</b>	Napojení zařízení profese RTP 400V. Kabel připojit přímo na svorky zařízení, eventuálně na vstupní svorky rozvaděče zařízení. Připojovací svorky určí dodavatel zařízení. V rámci dodávky zařízení bude provedena příprava pro průchod kabelu do tohoto zařízení.	
<b>242</b>	Napojení zařízení profese RTP 230V. Kabel připojit přímo na svorky zařízení, eventuálně na vstupní svorky rozvaděče zařízení. Připojovací svorky určí dodavatel zařízení. V rámci dodávky zařízení bude provedena příprava pro průchod kabelu do tohoto zařízení.	
<b>243</b>	Napojení napájecího zdroje splachovače pisoárů. Kabel připojit přímo na svorky zdroje. Připojovací svorky určí dodavatel zařízení případně bude provedeno dle montážního návodu. V rámci profese ZTI bude provedeno založení všech kabelů pro čidla a podobně vstupujících do tohoto zařízení. ESIL provede pouze jejich zapojení dle montážního návodu.	
<b>244</b>	Napojení elektrického ohřevu TUV. Kabel připojit přímo na svorky zařízení. Připojovací svorky určí dodavatel zařízení případně bude provedeno dle montážního návodu. V rámci dodávky zařízení bude provedena příprava pro průchod kabelu do tohoto zařízení.	
<b>245</b>	Napojení napájecího zdroje senzorové baterie. Kabel připojit přímo na svorky zdroje. Připojovací svorky určí dodavatel zařízení případně bude provedeno dle montážního návodu. V rámci profese ZTI bude provedeno založení všech kabelů pro čidla a podobně vstupujících do tohoto zařízení. ESIL provede pouze jejich zapojení dle montážního návodu.	
<b>246</b>	Napojení EMG ventilu. Kabel připojit přímo na svorky ventilu. Připojovací svorky určí dodavatel zařízení případně bude provedeno dle montážního návodu. ESIL provede pouze jejich zapojení dle montážního návodu.	
<b>247</b>	Plovákový spínač je v horní poloze vypnutý. Při poklesu	

	<p>hladiny dojde po dosažení zapínací výšky. Dokud hladina nestoupne a nedosáhne horní vypínací úrovně, je obvod sepnutý. Při dosažení vypínací úrovně hladiny dojde k rozepnutí spínače tento stav trvá až do poklesu výšky hladiny na úroveň spínací výšky. Rozdíl zapínací a vypínací hladiny lze nastavit délkou pohyblivé části kabelu. Kabel od spínače má tři vodiče (společný, rozpínací a spínací). Max. proudové zatížení 10 A. Materiálové provedení: Kabel H07 s vysokou mechanickou a chemickou odolností pro extrémní zátěž, stálost vůči výkyvům teplot, izolace elastomer EI4, plášť pryžová směs EM2. Úroveň ochrany IP68. Délka kabelu do 10 m. Kompletní dodávka včetně úchyťů a konzol. Variantně lze použít elektrodové zařízení pro snímání výšky hladiny.</p>	
248	<p>Zásuvka CEE průmyslová IP 44, nástěnná 16 A, 250 V AC Upevnění šrouby. Šroubové svorky (pro vodiče max. 2,5 mm²). řazení: 2P+PE kompletní přístroj včetně víčka a elektroinstalační krabice</p>	
249	<p>Velkoplošný ovladač kolébkový domovní zapuštěný žaluziový řazení 1/0+1/0 s blokováním, 250V 10A, kompletní přístroj včetně rámečku a kolébky</p>	
250	<p>Vývod pro motor žaluzie (rolety) provedený se spínací jednotky žaluzie kabelem H05VV-F 5 G 0.75 ukončený u motoru konektorem, který je součástí dodávky žaluzií. Zapojit dle požadavků dodavatele žaluzií.</p>	
251	<p>Spínací žaluziová jednotka, dodávka žaluzií. Připojit sběrnici JE-Y(ST)Y 4x2x0,8 + žaluziový spínač JE-Y(ST)Y 4x2x0,8 + externí ovládání od AVT JE-Y(ST)Y 4x2x0,8 + propoj mezi rozboč. krabicemi JE-Y(ST)Y 12x2x0,8 + vývod pro transformátor čidel JE-Y(ST)Y 8x2x0,8 + vývod pro čidla JE-Y(ST)Y 4x2x0,8 + napojení centrální řídicí jednotky + silové napojení všech potřebných komponentů. Součástí dodávky elektro jsou pouze kabeláže. Přístroje jsou dodávkou žaluzií. Zapojit dle montážního návodu.</p>	
252	<p>Nástěnná dobíjecí stanice pro elektromobil. Přenos dat mezi stanicí a elektromobilem, pomocí připojené zástrčky: protokol IEC 61851. Mezi stanicí a MAR: protokol Modbus. Elektrické parametry Frekvence: 50/60 Hz. Soustava: TN(S). U<sub>max</sub>: 500 V AC I<sub>max</sub>: 32 A</p>	
253	<p>Podlahová krabice kulatá 12 x modul 45, pro suchou údržbu podlahy, sestava instalační šachta určená pro</p>	




	zalití do betonu, víko, instalační rám, instalační krabice, nosič přístrojové náplně, kompletní sestava včetně silnoproudé přístrojové náplně a prostorovou rezervou pro přístroje	
254	Podlahová krabice kulatá 12 x modul 45, sestava instalační šachta určená pro montáž do dutých podlah, víko, instalační rám, instalační krabice, nosič přístrojové náplně, kompletní sestava včetně silnoproudé přístrojové náplně a prostorovou rezervou pro přístroje SLP	
255	Zásuvka jednoduchá zapuštěná 230V, 16A, se středovým ochranným kolíkem, se zvýšeným krytím minimálně IP44, kompletní přístroj včetně rámečku a elektroinstalační krabice.	
256	Ovladač nouzového vypnutí s tlačítkem pod prolomitelným sklem, dodávka včetně kladívka, kontakty 1+1NC 10A AC1/6A AC15, bez doplňovacího tlačítka pro spuštění kontaktů při rozbití skla. Opatřit nápisem „Central stop“ respektive „Total stop“. Vyrážecí cívky v rozvaděči: podpěťové spouště odolné proti výpadku napájecího napětí.	
257	Napojení studených konců samoregulačních topných kabelů přes svorkovnici do 3x1,5, osadit připojovací krabicí. Topné kabely nejsou dodávkou profese ESIL. Vývody jsou v rozvaděči v letním období odpojovány od napětí pomocí stykače ovládaného profesí MaR. Je provedena také signalizace poruchy a provozního stavu do MaR. Počet vývodů upřesnit dle konkrétního řešení profese ZTI	
258	Napojení studených konců vyhřívaných střešních vtoků přes svorkovnici do 3x1,5, osadit připojovací krabicí pod stropem v patře pod vpustí. Střešní vtoky nejsou dodávkou profese ESIL. Vývody jsou v rozvaděči v letním období odpojovány od napětí pomocí stykače ovládaného profesí MaR. Je provedena také signalizace poruchy a provozního stavu do MaR. Počet vývodů upřesnit dle konkrétního řešení profese ZTI	
	<b>3. Instalační, úložný a ochranný materiál</b> (komlet vč. příslušenství, montáže a kompletace.)	
301	Připojovací krabice s funkční schopností při požáru pro připojení požárních klapků a uzávěrů. Klapku zapojit dle montážního návodu zařízení. Počet požárních klapků upřesnit dle konkrétního řešení profese VZT	
302	Elektroinstalační krabice pod omítkou, respektive do dutých stěn, materiál: tvrdé samozhášivé PVC (-5 až +60 stC), odolné proti nadměrnému teplu a hoření dle ČSN 37 0100 a ČSN 332312 obsahující: krabice odbočné s víčkem, krabice odbočné se svorkovnicí a s víčkem	




303	Elektroinstalační krabice na povrch zavřené, materiál: tvrdé samozhášivé PVC (-5 až +60 stC), samozhášivý polypropylén (-5 až +60 stC), samozhášivý polyethylén (-5 až +60 stC), odolné proti nadměrnému teple a hoření dle ČSN 37 0100, krytí min IP 44, obsahující: krabice odbočné se svorkovnicí do 4 až 7 x 4 mm <sup>2</sup> vč. těsnících průchodek.	
304	Kabelový žlab drátěný, materiál: žárově pozinkovaná ocel, vč. příslušenství (spojky, uzemňovací spony, konzoly, závěsy aj.) atest na použití pro doplňkové pospojování. Zatížitelnost kabelových tras musí být přizpůsobena očekávané hmotnosti kabelů.	
305	Kabelový žlab drátěný s funkční schopností trasy při požáru, požární odolnost dle požadavku specialisty PO, materiál: žárově pozinkovaná ocel, vč. příslušenství (spojky, uzemňovací spony, konzoly, závěsy aj.) atest na použití pro doplňkové pospojování a Požárně klasifikační osvědčení požární odolnosti. Zatížitelnost kabelových tras musí být přizpůsobena očekávané hmotnosti kabelů.	
306	Kabelový žlab drátěný, materiál: žárově pozinkovaná ocel, vč. příslušenství (spojky, uzemňovací spony, konzoly, závěsy aj.) atest na použití pro doplňkové pospojování. Trasa obložena protipožárním obkladem tak aby vznikl samostatný požární úsek. Zatížitelnost kabelových tras musí být přizpůsobena očekávané hmotnosti kabelů. Variantně možné použít samostatné požárně odolné kabelové kanály	
307	Parapetní hliníkový kanál pro přímou montáž přístrojů modulu 45, jednokomorový včetně přepážky. Rozměr profilu výška 95mm x hloubka 55mm. Kompletní včetně veškerého potřebného příslušenství jako víka, rohy, kotvící materiál a podobně. Parapetní kanály jsou v krytí IP40. Odolný vůči nárazům. K otevření předního víka je zapotřebí náradí. Silové a datové kabely budou odděleny přepážkou.	
308	Elektroinstalační trubka ohebná pro instalaci na povrch, do omítky nebo pod omítku. Vhodné pro montáž do dutých zdí, přiček, stropů a do betonu. mechanická odolnost / mezní hodnota zatížení (N): 750 N / 5 cm, klasifikace: EN 61 386-3341 IEC 614-325, materiál: PVC samozhášivé, teplotní odolnost, rozsah použití (°C): -25 - + 60 °C, stupeň hořlavosti stavebního materiálu A - C3.	
309	Plechový plný kabelový žlab, Technické parametry: Materiál - ocelový plech , Povrchová úprava (provedení) - žárově pozinkováno ponorem, Nosnost žlabů - dle ČSN EN 61 537 ed.2, Kompletní včetně veškerého potřebného příslušenství jako víka, rohy, kotvící materiál a podobně, atest na použití pro doplňkové pospojování.	
310	Plechový plný kabelový žlab, Technické parametry: Materiál - ocelový plech , Povrchová úprava (provedení) - žárově pozinkováno ponorem, Nosnost žlabů - dle ČSN EN 61 537 ed.2, Kompletní včetně veškerého potřebného příslušenství jako víka, rohy, kotvící materiál a podobně,	





	atest na použití pro doplňkové pospojování. Trasa obložena protipožárním obkladem tak aby vznikl samostatný požární úsek. Zatížitelnost kabelových tras musí být přizpůsobena očekávané hmotnosti kabelů. Variantně možné použít samostatné požárně odolné kabelové kanály	
311	Plechový plný kabelový žlab s dělicí přepážkou, Technické parametry: Materiál - ocelový plech , Povrchová úprava (provedení) - barva bílá RAL 9003, Nosnost žlabů - dle ČSN EN 61 537 ed.2, Kompletní včetně veškerého potřebného příslušenství jako, rohy, kotvicí materiál a podobně, atest na použití pro doplňkové pospojování.	
312	Kabelová lávka se vzdáleností příček 300 mm. Materiál pozinkovaná ocel. Kompletní sestava včetně spojovacího a upevňovacího materiálu, kabelových příchytok, ocelového krytu a podobně. Zatížitelnost kabelových tras musí být přizpůsobena očekávané hmotnosti kabelů.	
313	Požárně odolná kabelová lávka se vzdáleností příček 150 mm. Požární odolnost P30-R. Materiál pozinkovaná ocel. Kompletní sestava včetně spojovacího a upevňovacího materiálu, kabelových příchytok, ocelového krytu a podobně. Na nosné kabelové konstrukce je možné použít kabely libovolného výrobce s prokázanou funkcí při požáru. Zatížitelnost kabelových tras musí být přizpůsobena očekávané hmotnosti kabelů.	
314	Protipožární ucpávka pro průchod kabelů stěnou nebo stropem, požární odolnost dle požadavku specialisty PO, materiál: var.- požárně ochranná malta, var.-minerální vlna + desky z minerální vlny + požárně ochranná stěrková hmota, var.- protipožární polštáře	
315	Elektroinstalační trubka ohebná pro instalaci na povrch, do omítky nebo pod omítku. Vhodné pro montáž do dutých zdí, příček, stropů a do betonu. mechanická odolnost / mezní hodnota zatížení (N): 750 N / 5 cm, klasifikace: EN 61 386-3341 IEC 614-325, materiál: PVC samozhášivé, teplotní odolnost, rozsah použití (°C): -25 - + 60 °C, stupeň hořlavosti stavebního materiálu A - C3. Včetně založeného protahovacího pera. Příprava pro audiovizuální techniku	
	<b>4. Kabely a vodiče</b> (komplet včetně uložení, zapojení , zhotovení a zapravení drážek)	
401	Kabely pro pevný rozvod elektrické energie v zemi, nebo ve volném prostředí bez jakéhokoliv mechanického namáhání. Konstrukce: 1 Cu jádra (RE), 2 Izolace (PVC), žíly stočené do duše kabelu, 3 Obal (výplňová guma), 4 Plášť (PVC černý, odolný proti UV záření). Jmenovité napětí: 450/750 V, Zkušební napětí: 2,5 kV/50 Hz, Rozsah teplot: při pokládce: min. -5 °C, při provozu: -50 °C až +70 °C, při zkratu: max. +160 °C/5 sec, Značení žil: ČSN 33 0166 ed. 2, Poloměr ohybu (min.): 12 x Ø kabelu pro Ø ≤ 15	



	mm, 15 x Ø kabelu pro Ø > 15 mm, Požární charakteristika: samozhášivost: ČSN EN 60332-1-2, Certifikát: EZÚ ČR. Plně technicky srovnatelné s kabely CYKY.	
402	Kabel určený pro rozvod elektrické energie v pevném uložení do země, kabelových kanálů a ve vnějším prostředí. Konstrukce: 1 Cu jádro (RE, RM, SM), 2 Izolace (PVC), žíly jsou stočené do duše kabelu, 3 Obal (plastová páska nebo výplňová guma), 4 Plášť (PVC černý, odolný proti UV záření). Jmenovité napětí: 0,6/1 kV, Zkušební napětí: 4 kV/50 Hz, Rozsah teplot: při pokládce: min. -5 °C, při provozu: -50 °C až +70 °C, při zkratu: max. +160 °C/5 sec, Značení žil: ČSN 33 0166 ed. 2, Poloměr ohybu (min.): 15 x Ø kabelu, Požární charakteristika: samozhášivost: ČSN EN 60332-1-2, Certifikát: EZÚ ČR. Plně technicky srovnatelné s kabely 1-CYKY.	
403	Bezhalogenové silové kabely splňující vyhlášku 23/2008Sb. bez funkční schopnosti při požáru. Silové kabely s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru. Použití: Kabely jsou určeny pro pevný rozvod elektrické energie v obyčejném a vlhkém prostředí, k ochraně lidí a technického vybavení budov v případě požáru tam, kde není požadavek požadovaná funkčnost kabelu při požáru. Jmenovité napětí: 0,6/1 kV, Zkušební napětí: 4 kV/50 Hz, Rozsah teplot: při pokládce: min. -5 °C při provozu: -30 °C až +90 °C, vodiče: max. +90 °C, při zkratu: max. +250 °C/5 sec, Značení žil: ČSN 33 0165 ed. 2:2002, Poloměr ohybu (min.): 6 x Ø kabelu při kabelu < 20 mm, 12 x Ø kabelu při kabelu 20 mm až 40 mm, 15 x Ø kabelu při kabelu > 40 mm, Požární charakteristika: samozhášivost: ČSN EN 60332-1-2, korozivita plynů: ČSN EN 50267-2-2, hustota dýmu: ČSN EN 61034-2, hoření ve svazku: ČSN EN 50266-2-2, třída reakce na oheň: 2006/751/EC, Kabel v případě požáru uvolňuje malé množství tepla a kouře a navíc z něj neodkapávají žádné hořící částice.	
404	Bezhalogenové silové kabely splňující vyhlášku 23/2008Sb. s funkční schopností systému při požáru. Silové kabely s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkční schopnosti kabelového systému podle ZP 27/2008, STN 92 0205, DIN 4102-12. Použití: Kabely jsou určeny pro pevný rozvod elektrické energie v obyčejném a vlhkém prostředí, k ochraně lidí a technického vybavení budov v případě požáru tam, kde je požadavek na zachování funkčnosti celé kabelové instalace při požáru. Kabel v případě požáru uvolňuje malé množství tepla a kouře a navíc z něj neodkapávají žádné hořící částice. Funkčnost celé kabelové instalace v případě požáru je zaručena pouze při použití předepsaných nosných prvků a kabelových spojek. Jmenovité napětí: 0,6/1 kV, Zkušební napětí: 4 kV/50 Hz, Rozsah teplot: při pokládce: min. -5 °C, při provozu: -30 °C až +90 °C, vodiče: max. +90 °C, při zkratu: max. +250 °C/5 sec, Značení žil: ČSN 33 0165 ed. 2:2002, Poloměr	

	ohybu (min.): 6 x $\emptyset$ kabelu při kabelu < 20 mm, 12 x $\emptyset$ kabelu při kabelu 20 mm až 40 mm, 15 x $\emptyset$ kabelu při kabelu > 40 mm, Požární charakteristika: samozhášivost: ČSN EN 60332-1-2, korozivita plynů: ČSN EN 50267-2-2, hustota dýmu: ČSN EN 61034-2, hoření ve svazku: ČSN EN 50266-2-2, funkčnost kabelu: ČSN IEC 60331-21– 180 minut, funkčnost instalace: ZP 27/2008, STN 92 0205, DIN 4102-12, třída reakce na oheň: 2006/751/EC.	
<b>405</b>	Průmyslové ovládací kabely s plným jádrem Konstrukce: Cu jádro (RE), Izolace (PVC), žily stočené do párů a čtyřpárové skupiny do duše kabelu, 3 Obal (plastová folie), Stínění (laminovaná Al folie s přílohným Cu drátem), Plášť (PVC plášť šedý nebo modrý) Jmenovité napětí: 212 V, Zkušební napětí: ž/ž 0,5 kV/50 Hz, ž/s 2 kV/50 Hz, Rozsah teplot: při pokládce: min. –5 °C, při provozu: –30 °C až +70 °C, Značení žil a skupin: VDE 0815 ,Poloměr ohybu (min.): 6 x $\emptyset$ kabelu, Požární charakteristika: samozhášivost: ČSN EN 60332-1-2. Plně technicky srovnatelné s kabely JE–Y (St)Y.	
<b>406</b>	Zemní kabely s PVC izolací a PVC pláštěm. Použití: Kabely jsou určeny pro rozvod elektrické energie v pevném uložení do země, kabelových kanálů a ve vnějším prostředí. Konstrukce: 1 Cu jádro (RM), 2 Izolace (PVC), 3 Plášť (PVC černý, odolný proti UV záření. Jmenovité napětí: 0,6/1 kV, Zkušební napětí: 4 kV/50 Hz, Rozsah teplot: při pokládce: min. –10 °C, při provozu: –50 °C až +70 °C při zkratu: max. +160 °C, pro průřezy Cu vodičů ≤ 300 mm <sup>2</sup> max. +140 °C pro průřezy Cu vodičů > 300 mm <sup>2</sup> . Poloměr ohybu (min.): 12 x $\emptyset$ kabelu pro $\emptyset$ < 30 mm, 15 x $\emptyset$ kabelu pro $\emptyset$ > 30 mm. Požární charakteristika: samozhášivost: ČSN EN 60332-1-2, Certifikát: EZU ČR. Plně technicky srovnatelné s kabely 1-YY	
<b>407</b>	Flexibilní vodiče Použití: Kabely jsou určeny do suchého prostředí pro nízké a střední mechanické namáhání k pohyblivým přívodům. Jmenovité napětí: 300/500 V, Zkušební napětí: 2 kV/50 Hz, Rozsah teplot:při pokládce: min. –5 °C, při provozu:– pro pevné uložení: –30 °C až +65 °C, – pro pohyblivé uložení: –15 °C až +65 °C, při zkratu: max. +160 °C/5 sec, Značení žil: ČSN 33 0166 ed. 2, Poloměr ohybu (min.): 3 x $\emptyset$ kabelu, Požární charakteristika: samozhášivost: ČSN EN 60332-1-2. Plně technicky srovnatelné s kabely H05VV–F.	
<b>408</b>	Teplotu samoregulačního topného kabelu reguluje teplotně závislý odporový materiál, umístěný mezi dvěma měděnými vodiči. Tato samoregulace probíhá po celé délce kabelu v závislosti na okolní teplotě. Při snížení okolní teploty se zvýší tepelný výkon kabelu a naopak. Tato samoregulace zamezuje přehřátí topného kabelu i v případě, že se kabely vzájemně dotýkají.	

	Použití: • k ochraně potrubí proti zámrazu Technické parametry: Napájecí napětí: 230V Teplotní odolnost: 65°C - maximální povolená teplota potrubí, kapaliny v potrubí, na kterém je okruh instalován Min. instalační teplota: - 45°C Min. poloměr ohybu: 25 mm	
409	Kabely jsou určeny v pevném uložení pro měřicí, řídicí a automatizační systémy. Konstrukce: 1 Cu jádro (RE), 2 Izolace (PVC), žíly jsou stočeny do duše kabelu, 3 Obal (plastová folie), 4 Stínění (laminovaná Al folie s přílohným Cu drátem), 5 Plášť (PVC šedý). Jmenovité napětí: 250 V pro Ø jádra 1,0 mm, 380 V pro Ø jádra 1,8 mm, Zkušební napětí: 1 kV/50 Hz pro Ø jádra 1,0 mm, 2 kV/50 Hz pro Ø jádra 1,8 mm, Rozsah teplot: při pokládce: min. +5 °C, při provozu: -30 °C až +85 °C, při zkratu: max. +160 °C/5 sec, Značení žil: ČSN 33 0166 ed. 2, Poloměr ohybu (min.): 12 x Ø kabelu, Požární charakteristika: samozhášivost: ČSN EN 60332-1-2, Certifikát: EZÚ ČR. Plně technicky srovnatelné s kabely JYTY.	
	<b>5. Pospojování, uzemnění</b> (komplet včetně montáže a zapojení)	
501	Hlavní ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-5-54, Instalační vodič izolovaný. Konstrukce: 1 Cu jádro z jemných drátků , 2 Izolace (PVC. Jmenovité napětí: 450/750 V, Zkušební napětí: 2,5 kV/50 Hz, Rozsah teplot: při pokládce: min. -5 °C, při provozu: -30 °C až +70 °C, při zkratu: max. +160 °C/5 sec, Značení žil: zelenožlutá, Poloměr ohybu (min.): 5 x Ø vodiče , Požární charakteristika: samozhášivost: ČSN EN 60332-1-2, Certifikát: EZÚ ČR Technicky srovnatelný s kabelem H07V-K 25mm <sup>2</sup> . Včetně potřebných připojovacích svorek.	
502	Instalační vodič izolovaný. Konstrukce: 1 Cu jádro z jemných drátků , 2 Izolace (PVC. Jmenovité napětí: 450/750 V, Zkušební napětí: 2,5 kV/50 Hz, Rozsah teplot: při pokládce: min. -5 °C, při provozu: -30 °C až +70 °C, při zkratu: max. +160 °C/5 sec, Značení žil: zelenožlutá, Poloměr ohybu (min.): 4 x Ø vodiče, Požární charakteristika: samozhášivost: ČSN EN 60332-1-2, Certifikát: EZÚ ČR Technicky srovnatelný s kabelem H07V-K 6mm <sup>2</sup> .	
503	Doplňkové ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-5-54, Instalační vodič izolovaný. Konstrukce: 1 Cu jádro z jemných drátků , 2 Izolace (PVC. Jmenovité napětí: 450/750 V, Zkušební napětí: 2,5 kV/50 Hz, Rozsah teplot: při pokládce: min. -5 °C, při provozu: -30 °C až +70 °C, při zkratu: max. +160 °C/5 sec, Značení žil: zelenožlutá, Poloměr ohybu (min.): 4 x Ø vodiče, Požární charakteristika: samozhášivost: ČSN EN 60332-1-2, Certifikát: EZÚ ČR Technicky srovnatelný s kabelem H07V-K 4mm <sup>2</sup> . Včetně potřebných připojovacích svorek.	
504	Elektroinstalační krabice pod omítkou, respektive do dutých stěn, materiál: tvrdé samozhášivé PVC (-5 až +60	

	stC), odolné proti nadměrnému teple a hoření dle ČSN 37 0100 a ČSN 332312 obsahující: krabice odbočné se svorkovnicí a s víčkem. Pro připojení antistatické podlahy	
505	Ekvipotenciální svorkovnice, včetně krytu a krabice, dle normy ČSN 33 2000-5-54 slouží k hlavnímu pospojování, vyrovnání potenciálů.	
	<b>6. Rozvaděče</b> (dodávka vč. montáže a připojení)	
601	Hlavní rozvaděč - Kompaktní skříňový oceloplechový rozvaděč v krytí IP20 (po otevření dveří IP20) se stupněm ochrany před mechanickými nárazy IK 09. Povrchová úprava – práškovou termoreaktivní barvou epoxypolyester, 60–80 µm, Jednokřídlé dveře s možností záměny pravého a levého otevírání. Zemnicí body umožňují vodivé propojení všech kovových částí skříně. Kompletní skříň včetně dveří, DIN lišt, bočních a zadních zákrytů, zámku, podstavce, krytů, přípojníc, vývodových svorek a podobně. Sestava šesti skříní. Rozměr skříně do max 800x400x2250mm. Na dveřích osazeno vyrážecí tlačítko s krytkou proti nechtěnému vypnutí a displej měřicího přístroje. Měření s komunikací Modbus je integrováno přímo ve spoušti hlavního jističe. Vyrážecí cívky v rozvaděči: podpěťové spouště odolné proti výpadku napájecího napětí. Přístrojová náplň rozvaděče je tvořena jističi, instalačními stykači, chrániči, relátky, signalizačními kontakty (vybrané okruhy) a jinými modulárními přístroji- umožňuje kaskádování a je osazena se zkratovou odolností do 50kA. Rozvaděč je osazen komunikačním systémem pro zasílání data z přístrojů do řídicího systému MAR přes sběrnici Modbus. V rozvaděči jsou tři nezávislé stupně dodávky elektrické energie (trafo,UPS budova,UPS technologie), které jsou od sebe viditelně odděleny přepážkou, případně osazeny v samostatné skříni. V rozvaděči bude ponechána minimálně 30% prostorová rezerva.	
602	<p>CBS – ústředna nouzového osvětlení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrální bateriový systém</li> <li>• Individuální řešení dle požadavků projektu</li> <li>• Vizualizace na libovolném pracovišti v intranetu nebo přes internet</li> <li>• Funkce smíšeného provozu nouzových svítidel</li> <li>• Volně programovatelné proudové obvody</li> <li>• Jednoduchá obsluha pomocí 16 funkčních tlačítek hlavního displaye</li> </ul> <p>Specifikace:  Světelný výkon: &lt;&gt; 6kW  Baterie: 12V 33Ah  Průřez přívodních kabelů: 10mm<sup>2</sup>  Jištění přívodu: 50A  Výkon baterie: 216 V  Nabíjecí proud: 3A  Počet obvodů: &lt;&gt; 40</p>	

	<p>Jištění obvodů: 3,15 - 10 A  Rozměry: 1800 x 850 x 600 mm  Kompletní dodávka včetně veškerého potřebného příslušenství a oživení systému  Systém bude monitorován BMS, komunikace dle požadavků Metodiky BMS MU</p>	
<b>603</b>	<p>Hlavní požární rozvaděč - Kompaktní skříňový oceloplechový rozvaděč v krytí IP20 (po otevření dveří IP20) se stupněm ochrany před mechanickými nárazy IK 09. Povrchová úprava – práškovou termoreaktivní barvou epoxy- polyester, 60–80 µm, Jednokřídlé dveře s možností záměny pravého a levého otevírání. Zemní body umožňují vodivé propojení všech kovových částí skříně. Kompletní skříň včetně dveří, DIN lišt, bočních a zadních zákrytů, zámku, podstavce, krytů, přípojníc, vývodových svorek a podobně. Jedna skříň. Rozměr skříně do max 800x400x2250mm. Na dveřích osazeno vyrážecí tlačítko s krytkou proti nechtěnému vypnutí a displej měřicího přístroje. Vyrážecí cívky v rozvaděči: podpěťové spouště odolné proti výpadku napájecího napětí. Přístrojová náplň rozvaděče je tvořena jističi, instalačními stykači, chrániči, relátky, signalizačními kontakty a jinými modulárními přístroji- umožňuje kaskádování a je osazena se zkratovou odolností do 10kA. Rozvaděč je osazen komunikačním systémem pro zasílání data z přístrojů do řídicího systému MAR přes sběrnici Modbus. V rozvaděči je napájen z požární UPS. V rozvaděči bude ponechána minimálně 30% prostorová rezerva.</p>	
<b>604</b>	<p>Patrový rozvaděč - Kompaktní skříňový oceloplechový rozvaděč v krytí IP20 (po otevření dveří IP20) se stupněm ochrany před mechanickými nárazy IK 09. Povrchová úprava – práškovou termoreaktivní barvou epoxy- polyester, 60–80 µm, Jednokřídlé dveře s možností záměny pravého a levého otevírání. Zemní body umožňují vodivé propojení všech kovových částí skříně. Kompletní skříň včetně dveří, DIN lišt, bočních a zadních zákrytů, zámku, podstavce, krytů, přípojníc, vývodových svorek a podobně. Sestava dvou skříní. Rozměr skříně1 do max 800x300x2250mm. Rozměr skříně1 do max 600x300x2250mm Na dveřích osazeno vyrážecí tlačítko s krytkou proti nechtěnému vypnutí. Vyrážecí cívky v rozvaděči: podpěťové spouště odolné proti výpadku napájecího napětí. Přístrojová náplň rozvaděče je tvořena jističi, instalačními stykači, chrániči, relátky, signalizačními kontakty (vybrané okruhy) a jinými modulárními přístroji- umožňuje kaskádování a je osazena se zkratovou odolností do 10kA. Rozvaděč je osazen komunikačním systémem pro zasílání data z přístrojů do řídicího systému MAR přes sběrnici Modbus. V rozvaděči jsou tři nezávislé stupně dodávky elektrické energie (trafo,UPS budova,UPS technologie), které jsou od sebe viditelně odděleny přepážkou, případně osazeny</p>	



	v samostatné skříni. V rozvaděči bude ponechána minimálně 30% prostorová rezerva.	
<b>605</b>	<p>Patrový rozvaděč - Kompaktní skříňový oceloplechový rozvaděč v krytí IP20 (po otevření dveří IP20) se stupněm ochrany před mechanickými nárazy IK 09. Povrchová úprava – práškovou termoreaktivní barvou epoxy-polyester, 60–80 µm, Dvoukřídle dveře. Zemnicí body umožňují vodivé propojení všech kovových částí skříňe. Kompletní skříň včetně dveří, DIN lišt, bočních a zadních zákrytů, zámku, podstavce, krytů, přípojníc, vývodových svorek a podobně. Rozměr skříňe do max 1000x300x2250mm. Na dveřích osazeno vyrážecí tlačítko s krytkou proti nechtěnému vypnutí. Vyrážecí cívky v rozvaděči: podpěťové spouště odolné proti výpadku napájecího napětí. Přístrojová náplň rozvaděče je tvořena jističi, instalačními stykači, chrániči, relátky, signalizačními kontakty (vybrané okruhy) a jinými modulárními přístroji- umožňuje kaskádování a je osazena se zkratovou odolností do 10kA. Rozvaděč je osazen komunikačním systémem pro zasílání data z přístrojů do řídicího systému MAR přes sběrnici Modbus. V rozvaděči jsou tři nezávislé stupně dodávky elektrické energie (trafo,UPS budova,UPS technologie), které jsou od sebe viditelně odděleny přepážkou. V rozvaděči bude ponechána minimálně 30% prostorová rezerva.</p>	
<b>606</b>	<p>Požární UPS. Zdroj UPS typu ON-LINE pro napájení vyčleněných obvodů, napájecí napětí 400V, 50Hz, výstupní napětí 400V, 50Hz, 100kVA, doba zálohování 60 minut, vč. panelu údržbového obtoku, vč. jističích, ovládacích a signalizačních přístrojů, monitorování provozních a poruchových stavů, s možností protokolu SNMP a správy po síti, kompletní. Data na komunikaci SNMP: Okamžitý stav systému, teplota a kapacita akumulátorů, vstupní síťové napětí a kmitočet, výstupní zatížení [% kapacity systému], výstupní činný výkon, odhadovaný zbývající čas běhu na akumulátor, dosavadní čas běhu od posledního transferu (sítě – akumulátor). UPS bude mít ekorežim.</p>	
<b>607</b>	<p>UPS budovy. Zdroj UPS typu ON-LINE pro napájení vyčleněných obvodů, napájecí napětí 400V, 50Hz, výstupní napětí 400V, 50Hz, 80kVA, doba zálohování 20 minut, vč. panelu údržbového obtoku, vč. jističích, ovládacích a signalizačních přístrojů, monitorování provozních a poruchových stavů, s možností protokolu SNMP a správy po síti, kompletní. Data na komunikaci SNMP: Okamžitý stav systému, teplota a kapacita akumulátorů, vstupní síťové napětí a kmitočet, výstupní zatížení [% kapacity systému], výstupní činný výkon, odhadovaný zbývající čas běhu na akumulátor, dosavadní čas běhu od posledního transferu (sítě – akumulátor). UPS bude mít ekorežim.</p>	

608	UPS technologie. Zdroj UPS typu ON-LINE pro napájení vyčleněných obvodů, napájecí napětí 400V, 50Hz, výstupní napětí 400V, 50Hz, 100kVA, doba zálohování 20 minut, vč. panelu údržbového obtoku, vč. jističích, ovládacích a signalizačních přístrojů, monitorování provozních a poruchových stavů, s možností protokolu SNMP a správy po síti, kompletní. Data na komunikaci SNMP: Okamžitý stav systému, teplota a kapacita akumulátorů, vstupní síťové napětí a kmitočet, výstupní zatížení [% kapacity systému], výstupní činný výkon, odhadovaný zbývajících čas běhu na akumulátor, dosavadní čas běhu od posledního transferu (sít – akumulátor). UPS bude mít ekorežim.	
609	UPS stop tlačítka . Zdroj UPS typu ON-LINE pro napájení vyčleněných obvodů, napájecí napětí 230V, 50Hz, výstupní napětí 230V, 50Hz, 500VA, doba zálohování 60 minut, vč. panelu údržbového obtoku, vč. jističích, ovládacích a signalizačních přístrojů, monitorování provozních a poruchových stavů, s možností protokolu SNMP a správy po síti, kompletní. Data na komunikaci SNMP: Okamžitý stav systému, teplota a kapacita akumulátorů, vstupní síťové napětí a kmitočet, výstupní zatížení [% kapacity systému], výstupní činný výkon, odhadovaný zbývajících čas běhu na akumulátor, dosavadní čas běhu od posledního transferu (sít – akumulátor). UPS bude mít ekorežim.	
	<b>7. FVE</b> (dodávka vč. montáže a připojení)	
701	<p>Dodatkovým zdrojem el. energie je technologie hybridní fotovoltaické elektrárny. Fotovoltaické panely jsou osazeny na střeše objektu, bateriová a řídicí část je umístěna v rámci rozvodny NN v 1. PP. Mezi střechou a rozvodnou budou připraveny kabelové trasy. Výkon bude v maximální možné míře využit pro pokrytí základního odběru pavilonu, případné přebytky budou preferenčně ukládány do baterií. K dodávce do distribuční sítě bude docházet jen minimálně a to pouze v situaci, kdy budou baterie již nabitě, bude velmi vysoká výroba energie a současně velmi malá spotřeba v objektu (např. z důvodu technologické odstávky).</p> <p>Standard technologie fotovoltaiky je vykázán vzhledem k úzké návaznosti jednotlivých komponent jako komplet. Dodavatel je povinen dodat funkční systémové řešení o minimálních požadovaných parametrech:</p> <p>Připojení do sítě: třífázové (400 V / 50 Hz)</p> <p>Využití vyrobené elektřiny: vlastní spotřeba v objektu,</p>	



	<p>přebytky do baterií, v případě nabití baterií a nedostatečného odběru přebytky do sítě</p> <p>Fotovoltaické panely: krystalické v pevném rámu, požadovaný instalovaný výkon 100 kWp (předpoklad max. 400 kusů panelů).</p> <p>Rámová nosná podkonstrukce, upevnění pokud možno vlastní vahou případně s pomocí dílčích zátěží, v každém případě kotvení bez nutnosti porušení střešního pláště.</p> <p>Hybridní měnič napětí: čistě sinusový, třífázový systém; fotovoltaické regulátory nabíjení/vybíjení. Počet hybridních měničů závislý na návrhu systému, max. počet 4.</p> <p>Baterie: sestava akumulátorů o celkové kapacitě 60kWh; bezúdržbová, cyklická odolnost min. 6000 cyklů při 80% vybíjení. Předpoklad použití lithium-iontových akumulátorů.</p> <p>Systém bude monitorován BMS, komunikace dle požadavků Metodiky BMS MU (komunikační protokol BACnet / IP nebo BACnet / MS-TP).</p>	
--	---	--

**POZNÁMKA**

1. VEŠKERÉ KOMPONENTY ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ VČETNĚ PŘÍSTROJOVÝCH PRVKŮ MUSÍ BÝT TYPOVĚ SCHVÁLENY A OZNAČENY CERTIFIKAČNÍ ZNAČKOU PLATNOU PRO POUŽITÍ V ČR.
2. KOMPONENTY OSAZOVANÉ VIDITELNĚ PODLÉHAJÍ Z HLEDISKA DESIGNU SCHVÁLENÍ ZPRACOVATELEM ARCHITEKTONICKÉHO ŘEŠENÍ STAVBY A PROCESU VZORKOVÁNÍ MATERIÁLŮ.