

**TECHNICKÉ PODMÍNKY**

Rekonstrukce elektroinstalace řeší požadavky vyvolané novou uživatelskou náplní 1.PP až 2.NP a požadavky ostatních profesí.

1.PP – laboratorní prostory s řadou přístrojů, je zde zvýšený nárok na chlazení a vzduchotechniku – vyšší nároky na elektrickou energii, stroje, rozvodny, sklady, sociální zařízení

Provoz v laboratořích je trvalý, pracovní procesy musí běžet bez přerušení.

1.NP – zdravotnické zařízení (vyšetřovny) s běžným vybavením, denzitometrie - bez nároků na izolované soustavy, kanceláře, zasedací místnosti, čekárna, sociální zařízení

2.NP – kanceláře, zasedací místnosti – zvýšený nárok na chlazení a vzduchotechniku, strojovna vzduchotechniky, sociální zařízení

3.NP a 4.NP – zůstává ve stávající uživatelské náplni (laboratoře, sociální zařízení)

**Silnoproud**

Koncepce rozvodů v budově zůstane stejná. Laboratoře v 1.PP budou vybaveny řadou spotřebičů, zvýší se nároky na elektrickou energii, zvýší se i nároky na připojení zařízení vzduchotechniky a chlazení. Současně je nutno vzít v úvahu, že zařízení jsou v provozu cca od roku 2009 a je proto vhodné při tomto rozsahu rekonstrukce vyměnit za nová.

V rozvodech v podzemním podlaží budou instalovány nové rozvaděče hlavního a záložního napájení s měřením, požární rozvaděč. Bude nutno instalovat novou UPS s rozvaděčem, protože se zvyšují nároky na zálohování laboratorních zařízení.

Nové budou i rozvaděče pro 1.PP, 1.NP a 2.NP – všechny s měřením pro možnost rozúčtování odběrů.

Silnoproudé rozvody zahrnují napojení veškerých spotřebičů, laboratorního vybavení, zdravotnického zařízení, zásuvek běžných a zásuvek pro počítače s přepětovou ochranou.

Budou připojena veškerá zařízení profesí VZT, ZTI, topení, chlazení, stavby a protipožární zařízení.

Kabelové rozvody budou nové.

**Umělé osvětlení**

Svítlidla budou vyměněna v rekonstruovaných prostorách v celém rozsahu. Na chodbách je počítáno s řízeným osvětlením systémem DALI s adresným řídicím systémem a světelnými scénami. Místnosti budou řešeny bez řídicího systému.

**Nouzové osvětlení**

Na objektu je realizován systém CEAG s centrální baterií. Nouzová svítidla zůstanou stávající, vzhledem k jejímu stáří bude provedena revize zařízení a výměna některých komponent centrální baterie.

**Hromosvod**

Hromosvod zůstane stávající.

## Výkonová bilance

	<b>P<sub>i</sub> [kW]</b>	<b>P<sub>i</sub> [kW]</b>
	<b>hlavní</b>	<b>záložní</b>
umělé osvětlení	36	5
silnoproudé rozvody	320	10
technologie	40	170
vzduchotechnika + UT	50	0
vzduchotech. lokální	10	0
chlazení splity	0	35
parní vlhčení	35	0
chlazení	170	70
výtahy	5	0
servery	0	24
požární větrání	0	5
<b>celkem</b>	<b>P<sub>i</sub> 666 kW</b>	<b>P<sub>i</sub> 319 kW</b>
	<b>P<sub>p</sub> 474 kW</b>	<b>P<sub>p</sub> 185 kW</b>

## výpočtové zatížení přívodů

hlavní přívod	P <sub>s</sub> [kW]	474	I <sub>p</sub> [A]	719,9
záložní přívod	P <sub>s</sub> [kW]	185	I <sub>p</sub> [A]	281,1
<b>celkem</b>	<b>P<sub>s</sub> [kW]</b>	<b>659</b>		

**odhad roční spotřeby**      **A<sub>r</sub> [MWh]**      **1 581**

nová trasa hlavního napájení      **4 x 1-AYKY 3x240+120**

nová trasa záložního napájení      **2 x 1-CHKE-V 3x185+95**

## stávající zatížení přívodů

	P <sub>s</sub> [kW]	326	I <sub>p</sub> [A]	495
	P <sub>s</sub> [kW]	117	I <sub>p</sub> [A]	177
	P <sub>s</sub> [kW]	443		
stávající trasa hlavního napájení		2 x 1-AYKY 3x240+120		
stávající trasa záložního napájení		1-CHKE-V 3x185+95		

**Napojení objektu**

Vzhledem k tomu, že v objektu dojde k nárůstu spotřeby elektrické energie, bude nutné posílit přípojku z energocentra a to hlavní i záložní napájení. Pro záložní napájení (dieselagregát) je uvažováno využití stávajících zdrojů v energocentru i stávajícího zdroje Biobanky.

**Kabelové rozvody NN**

1. Nápojným místem pavilonu je stávající transformovna Energocentra.
2. Koncovým místem napájecího rozvodu pavilonu bude vždy podružný rozvaděč event. napojovaný přístroj.
3. Dimenzování napájecích kabelových tras pavilonu bude provedeno z hlediska přenosové schopnosti na špičkové výpočtové zatížení objektu s rezervou přenosové schopnosti minimálně 20% výpočtového zatížení
4. Přiřazení jistících prvků pavilonu pro kabelové přenosové trasy bude provedeno na základě strojového výpočtu zkratových proudů s respektováním povolených hodnot imedančních smyček, zachováním plné selektivity jištění a kaskádování jistících prvků. Úbytek napětí na přenosových kabelech mezi transformovnou a patou napojovaného objektu max. 2%.
5. Pro jištění kabelů v přenosových trasách budou používány výhradně jističe. Pojistky, resp. pojistkové odpínače budou použity pouze jako doplňkové jištění pouze u paralelně jištěných kabelů jako jištění 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 CHUC, nutno uložit na zesílené kabelové konstrukce (s atestem pro použití v CHUC). Požární odolnost kabelů a kabelových tras bude navržena v souladu s řešením PBR , 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 (PBR).

**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.

**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 odepínání méně důležitých odběrů při nebezpečí překročení ¼ hodinového maxima. Prioritu odepínání odběrů stanovit v dodavatelské dokumentaci v přímé spolupráci s investorem.

**Osvětlení**

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

**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.

**Přepětové ochrany**

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

**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 zemnicí body v budově přednostně využívat nosné OK stavby.

**Nouzové osvětlení**

Nouzové osvětlení je na objektu instalováno - systém CEAG s centrální baterií

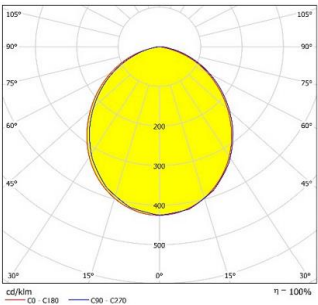
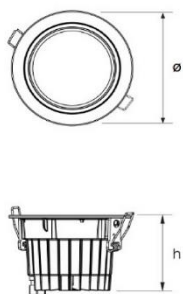



Nouzová svítidla budou vyměněna za nová s LED zdroji (platí pro všechna podlaží). Baterie zůstane stávající, vzhledem k jejímu stáří bude provedena revize zařízení a výměna některých komponent centrální baterie. Rozvody jsou provedeny vodiči v ohniodolném, provedení řešeno jako paprskové z centrálního zdroje.

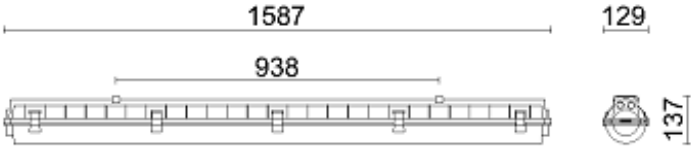

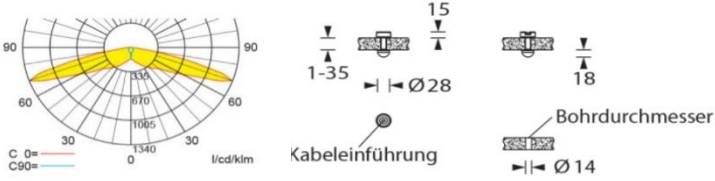



**Nouzové vypínání**






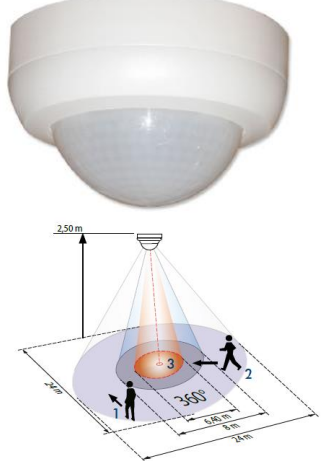
Zajistit možnost nouzového vypínání el. energie na patě objektu v rozvodnách NN odepnutím hlavních přívodních jističů hříbovými tlačítky přes vypínací cívku hlavního jističe vč. signalizace polohy hl. jističe opticky. Osazení tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP řešit v souladu se zprávou PBŘ v zásahové cestě , max. ve vzdálenosti 5m od nástupu do zásahové cesty. Tlačítka central stop a total stop napájena ze 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, montáže a připojení a kompletace)	
101	<p>Vestavná svítidla LED dle typu podhledu a užití. Návrh osvětlení bude doložen světelně technickým výpočtem.</p> <p>Bude vypracována kniha svítidel; výběr typu podléhá odsouhlasení autorským dozorem.</p>	
102	<p><b>Svítidla chodby</b> Vestavné kruhové LED svítidlo s opálovým difuzorem lícujícím s tělem svítidla, tělo svítidla z AL, barva dle požadavku architekta, elektronický předřadník; příkon 19W; světelný tok 1936 lm; měrný výkon svítidla minimálně 101 lm/W; barva chromatičnosti 4000 K; teplota okolí -20 oC/+40 oC; 50 000 hod @Ta= 40 oC; IP65; UGR &lt; 19, rozměry cca: ø 225 × 80 mm</p>  	
103	<p><b>Svítidla laboratoře, pracovní</b> Vestavné LED svítidlo s homogenním vyzařováním a omezením oslnění. Rám a těleso svítidla jsou vyrobeny z bíle lakovaného hliníkového profilu, optika: mikropřismatický difuzor s UGR&lt;19 + homogenní vyzařování na povrchu. Montáž vestavná do rastrových podhledů 600x600 shora nebo přisazená pomocí příslušenství anebo vestavná do SDK pomocí držádků. El. výzbroj: LED moduly 33W, 4000K, 3600lm, CRI80, napáječ je dodáván se svítidlem. Rozměry: cca 595 x 595 mm, hmotnost: 4.4 kg Stupeň krytí: IP 43</p> 	







<b>104</b>	<p><b>Svítlidla technické místnosti</b></p> <p>Závěsné/přisazené LED designové prachotěsné lineární svítidlo kruhového průřezu, tělo svítidla z šedého polykarbonátu, opálový ne mléčný difuzor, reflektor z bíle lakovaného ocelového plechu, IP 65, mechanická odolnost min. IK 08, příkon svítidla 39 W, světelný tok 4500 lm, barva chromatičnosti 4000 K, účinnost min 115 lm/W, integrovaný elektronický předřadník, L80B50 = 63 000 h, rozměry svítidla cca: 1590 × 130 × 135 mm (d/š/v), hmotnost cca 2,7 kg</p> 	
<b>105</b>	<p><b>Nouzová svítidla (protipanikové osvětlení)</b></p> <p>Nouzové LED vestavné adresné svítidlo (optická čočka) pro připojení na NO CBS BNT s vyzařovací charakteristikou světelného toku do plochy / koridoru (dle umístění), krytí IP 54/IP20; příkon svítidla 3 W; tělo svítidla z hliníku, barva stříbrná, teplota okolí -10 °C / +40 °C, barva chromatičnosti 5700 K, světelný tok svítidla 240 lm, třída ochrany II, celkové rozměry: Ø 28 × 68 mm (d/v); součástí svítidla box s napájecím modulem</p> 	
<b>106</b>	<p><b>Nouzová svítidla</b></p> <p>Designové subtilní univerzální nouzové svítidlo pro montáž na stěnu i strop, adresné svítidlo pro připojení na CBS BNT, tělo svítidla z eloxovaného AL profilu s bezšroubovými koncovkami, jednostranný/oboustranný piktogram s dohledovou vzdáleností dle DIN EN 1838 23 m, IP 40, příkon svítidla 2 W, rozměry cca: 255 × 190 × 35 mm (d/v/š)</p>	
	<p><b>2. Spínače, zásuvky a ostatní přístroje</b> (komplet vč. příslušenství, montáže a kompletace)</p>	
<b>201</b>	<p>Velkoplošný vypínač kolébkový domovní zapuštěný jednopólový řazení 1, 250V 10AX, šroubové svorky, kompletní přístroj včetně rámečku a kolébky.</p>	



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 dvojitý střídavý řazení 6+6, 250V 10AX, šroubové svorky, kompletní přístroj včetně rámečku a kolébky.	
205	Velkoplošný vypínač kolébkový se zvýšeným krytím minimálně IP44 jednopólový řazení 1, 250V 10AX, šroubové svorky, kompletní přístroj včetně rámečku, kolébky a elektroinstalační krabice.	
206	Velkoplošný přepínač kolébkový se zvýšeným krytím minimálně IP44 sériový řazení 5, 250V 10AX, šroubové svorky, kompletní přístroj včetně rámečku, kolébky a elektroinstalační krabice.	
207	<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>	





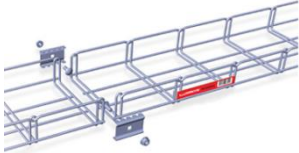
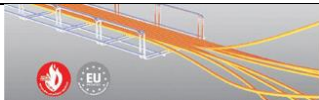
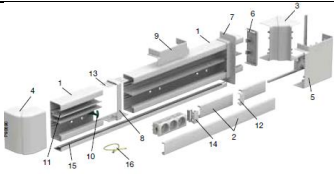

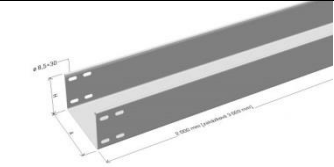
<b>208</b>	<p>Dálkově ovladatelný stropní pohybový detektor, montáž do podhledu, jeden spínací kanál pro spínání osvětlení, speciální optický systém pro detekci i těch nejmenších pohybů, další funkce jsou nastavitelné dálkovým ovládáním</p> <p>Napětí: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz, s detekčním rozsahem: 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>	
<b>209</b>	<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</p> <p>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>	
<b>210</b>	<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,</p> <p>obal UV a nárazuvzdorný polykarbonát, barva materiál : čistě bílá, výstupní napětí : 110 - 240 V AC</p>	
<b>211</b>	<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,</p> <p>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>	





<b>212</b>	Domovní zásuvka jednoduchá zapuštěná 230V, 16A, se středovým ochranným kolíkem a zvýšenou ochranou proti dotyku (clonky ve zdířkách), šroubové svorky (pro vodiče 1,5-2,5 mm <sup>2</sup> ), kompletní přístroj včetně rámečku.	
<b>213</b>	Domovní zásuvka jednoduchá zapuštěná 230V, 16A, se středovým ochranným kolíkem, s přepětovou ochranou s optickou signalizací poruchy, zvýšenou ochranou proti dotyku (clonky ve zdířkách), šroubové svorky (pro vodiče 1,5-2,5 mm <sup>2</sup> ), kompletní přístroj včetně rámečku.	
<b>214</b>	Zásuvka 45x45 jednoduchá, upevnění zacvaknutím, 230V, 16A, se středovým ochranným kolíkem a zvýšenou ochranou proti dotyku (clonky ve zdířkách), šroubové svorky (pro vodiče 1,5-2,5 mm <sup>2</sup> ), kompletní přístroj včetně rámečku.	
<b>215</b>	Zásuvka 45x45 jednoduchá, upevnění zacvaknutím, 230V, 16A, se středovým ochranným kolíkem, s přepětovou ochranou s optickou signalizací poruchy, zvýšenou ochranou proti dotyku (clonky ve zdířkách), šroubové svorky (pro vodiče 1,5-2,5 mm <sup>2</sup> ), kompletní přístroj	
<b>216</b>	Zásuvka jednoduchá 230V, 16A, se středovým ochranným kolíkem, se zvýšeným krytím minimálně IP44, kompletní přístroj včetně rámečku a elektroinstalační krabice.	
<b>217</b>	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,	
<b>218</b>	Volný vývod 230V ukončený svorkovnicí, případně zapojený na svorky připojovaného zařízení dle montážního návodu.	
<b>229</b>	Volný vývod 400V ukončený svorkovnicí, případně zapojený na svorky připojovaného zařízení dle montážního návodu.	
<b>220</b>	Volný vývod 230V z podlahy do nábytku, délková rezerva 5m ukončený svorkovnicí, případně zapojený na svorky připojovaného zařízení dle montážního návodu.	
<b>221</b>	Napojení osoušeče rukou, 230V, 16A, napojeno z trať, včetně dodávky osoušeče. Nástěnný osoušeč s infranímačem (PIR čidlo) a s automatickým vypnutím	





222	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	
223	Napojení VZT zařízení 230V. Kabel připojit přímo na svorky ventilátoru, eventuálně na vstupní svorky rozvaděče zařízení nebo rozvaděče MaR. Připojovací svorky, elektrické napájení a ovládání určí dodavatel VZT zařízení. V rámci VZT zařízení bude provedena příprava pro průchod kabelu do tohoto zařízení. Rozhraní dodávek mezi profesemi SIL/MaR bude stanoveno během projektu.	
224	Napojení VZT zařízení 400V. Kabel připojit přímo na svorky ventilátoru, eventuálně na vstupní svorky rozvaděče zařízení nebo rozvaděče MaR. Připojovací svorky, elektrické napájení a ovládání určí dodavatel VZT zařízení. V rámci VZT zařízení bude provedena příprava pro průchod kabelu do tohoto zařízení. Rozhraní dodávek mezi profesemi SIL/MaR bude stanoveno během projektu.	
225	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.	
226	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	
227	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	
228	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	
229	Velkoplošný dvojtlačítkový ovladač domovní zapuštěný jednopólový řazení 1/0+1/0, 250V 10AX, šroubové svorky, kompletní přístroj včetně rámečku a kolébky.	
230	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.	
231	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.	
232	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.	
234	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.	
235	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.	
236	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.	
238	Velkoplošný ovladač kolébkový domovní zapuštěný žaluziový řazení 1/0+1/0 s blokováním, 250V 10A, kompletní přístroj včetně rámečku a kolébky	
239	Zásuvka jednoduchá zapuštěná 230V, 16A, se středovým ochranným kolíkem, se zvýšeným krytím minimálně IP44, kompletní přístroj včetně rámečku a elektroinstalační krabice.	
240	Ovladač nouzového vypnutí s tlačítkem / skříňka 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“. Zapojení bude provedeno dle stávajícího způsobu zapojení v central stop a total stop budově.	
241	Napojení studených konců samoregulačních topných kabelů přes svorkovnici do 3x1,5, osadit připojovací krabici. 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> (komplet 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	
<b>302</b>	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	
<b>303</b>	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 teplu 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.	
<b>304</b>	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.	
<b>305</b>	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.	
<b>306</b>	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	
<b>307</b>	Parapetní hliníkový kanál pro přímou montáž přístrojů modulu 45, dvoukomorový, včetně přepážky. Rozměr profilu výška cca 140mm x hloubka 55mm. Kompletní včetně veškerého potřebného příslušenství jako víka, rohy, kotvicí 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.	
<b>308</b>	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.	
<b>309</b>	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, kotvicí materiál a podobně, atest na použití pro doplňkové pospojování.	
<b>310</b>	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, kotvicí 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 přichytek, 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 P60-R. Materiál pozinkovaná ocel. Kompletní sestava včetně spojovacího a upevňovacího materiálu, kabelových přichytek, 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. Kabely budou použity tam, kde to povolí PBR	




<b>402</b>	<p>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 <math>\varnothing</math> kabelu, Požární charakteristika: samozhášivost: ČSN EN 60332-1-2, Certifikát: EZÚ ČR. Plně technicky srovnatelné s kabely 1-CYKY. Kabely budou použity tam, kde to povolí PBŘ</p>	
<b>403</b>	<p>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 <math>\varnothing</math> kabelu při kabelu &lt; 20 mm, 12 x <math>\varnothing</math> kabelu při kabelu 20 mm až 40 mm, 15 x <math>\varnothing</math> kabelu při kabelu &gt; 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.</p>	
<b>404</b>	<p>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 <math>\varnothing</math> kabelu při kabelu &lt; 20 mm, 12 x <math>\varnothing</math> kabelu při kabelu 20 mm až 40 mm, 15 x <math>\varnothing</math> kabelu při kabelu &gt; 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.</p>	
<b>406</b>	<p>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</p>	

	<p>jádro (RM), 2 Izolace (PVC), 3 Plašt' (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 &gt; 300 mm<sup>2</sup>. Poloměr ohybu (min.):  12 x Ø kabelu pro Ø &lt; 30 mm, 15 x Ø kabelu pro Ø &gt; 30 mm.  Požární charakteristika: samozhášivost: ČSN EN 60332-1-2,  Certifikát: EZU ČR. Plně technicky srovnatelné s kabely 1-YY.  Kabely budou použity tam, kde to povolí PBR</p>	
407	<p>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 Ø kabelu, Požární charakteristika: samozhášivost: ČSN EN 60332-1-2. Plně technicky srovnatelné s kabely H05VV–F. Kabely budou použity tam, kde to povolí PBR</p>	
408	<p>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 zámru  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</p>	
	<b>5. Pospojování, uzemnění</b> (komplet včetně montáže a zapojení)	
501	<p>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.</p>	
502	<p>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>.</p>	
503	<p>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</p>	



	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 přípojných svorek.	
504	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 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, vyrovnaní 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 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 šesti skříní. Rozměr skříně do max 800x400x2250mm. Na dveřích osazeno vyřazecí tlačítko s krytkou proti nechtěnému vypnutí a displej měřicího přístroje. Měření s komunikací Modbus je integrováno přímo ve spoušti hlavního jističe. Vyřazecí cívky v rozvaděči: podpětové 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 skříní. V rozvaděči bude ponechána minimálně 30% prostorová rezerva. Při úpravách a posílení je nutné zkontrolovat oteplení a zkratovou odolnost.	

602	<p>CBS – ústředna nouzového osvětlení (v případě nutnosti výměny stávající centrály)</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:</p> <p>Světelný výkon: <math>\leq 6\text{ kW}</math></p> <p>Baterie: 12V 33Ah</p> <p>Průřez přívodních kabelů: 10mm<sup>2</sup></p> <p>Jištění přívodu: 50A</p> <p>Výkon baterie: 216 V</p> <p>Nabíjecí proud: 3A</p> <p>Počet obvodů: <math>\leq 40</math></p> <p>Jištění obvodů: 3,15 - 10 A</p> <p>Rozměry: 1800 x 850 x 600 mm</p> <p>Kompletní dodávka včetně veškerého potřebného příslušenství a oživení systému</p> <p>Systém bude monitorován BMS, komunikace dle požadavků</p> <p>Metodiky BMS MU</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.