

## Smlouva o dílo č. zhotovitele 50201009

uzavřená podle § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník,  
ve znění pozdějších předpisů,

(dále jen „smlouva“)

Smluvní strany

### **Masarykova univerzita - Přírodovědecká fakulta**

se sídlem: Žerotínovo nám. 9, 601 77 Brno  
fakturační adresa: Přírodovědecká fakulta, Kotlářská 2, 611 37 Brno  
zastoupena: doc. Mgr. Tomášem Kašparovským, Ph.D., děkanem fakulty  
IČ: 00216224  
DIČ: CZ00216224

Kontaktní osoba:

(dále jen „objednatel“)

**a**

### **Synett s.r.o.**

se sídlem: Hudcova 532/78b, 612 00 Brno  
provozovna: Tuřanka 1222/115, 627 00 Brno  
zastoupena: Romanem Buriánkem, jednatelem a Karlem Celým jednatelem  
fakturační adresa: Hudcova 532/78b, 612 00 Brno - Medlánky  
IČ: 25306553  
DIČ: CZ25306553

Kontaktní osoba:

(dále jen „zhotovitel“)

spolu uzavírají tuto smlouvu o dílo

### **I. Předmět smlouvy**

1. Předmětem této smlouvy je doplnění sledování výpadku jističů zásuvkových okruhů v m.č. 1S29, pavilonu A29, UKB do stávajícího systému MaR vč. možnosti zobrazení v BMS. Doplnění sledování okamžité spotřeby zásuvkových okruhů v m.č. 316 pavilonu A29, UKB do stávajícího systému MaR vč. možnosti zobrazení v BMS. Předmět smlouvy zahrnuje mimo jiné:
  - Projekční práce
  - Samotné instalace v místě plnění
  - Programování a odzkoušení funkčnosti

2. Dílo bude provedeno do jednoho měsíce od podpisu této smlouvy.
3. Předmět smlouvy je podrobně specifikován v položkovém rozpočtu a návrhu technického řešení, které jsou přílohami této smlouvy.

## II.

### Cena díla a platební podmínky

1. Celková cena díla činí 163 702,00,00 Kč. Cena je stanovena bez DPH, která bude ke kupní ceně připočtena dle právních předpisů platných ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.

2) Kupující se zavazuje zaplatit kupní cenu na základě výzvy k platbě – faktury, vystavené prodávajícím kupujícímu na adresu PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA, MASARYKOVA UNIVERZITA, Kotlářská 2, 611 37 Brno a zaslané emailem na adresu: [rcxfaktury@recetox.muni.cz](mailto:rcxfaktury@recetox.muni.cz), po protokolárním dodání předmětu plnění nebo nejdříve současně s ním. **Splatnost faktury činí alespoň 21 dnů.**

## III.

### Provedení díla

1. Zhotovitel je při zhotovování díla povinen postupovat s odbornou péčí, podle svých nejlepších znalostí a schopností a postupovat podle pokynů objednatele.

2. Místo plnění je v budově kupujícího na adrese **Univerzitní kampus Bohunice, Kamenice 753/5, pavilon A29, 625 00 Brno.**

3. Strany jsou si při plnění díla povinny poskytovat součinnost. Objednatel zajistí přístup do prostor pro provedení instalací a potřebných zkoušek. Termín realizace v místě plnění bude stanoven na základě vzájemné dohody mezi objednatelem a zhotovitelem. Zhotovitel se zavazuje pracovat s cílem, co nejméně omezit aktivity objednatele a provést práce v co nejkratším možném čase.

4. Ve věcech realizace díla strany standardně komunikují prostřednictvím svých kontaktních osob.

## IV.

### Sankční ujednání

1. Objednatel je povinen zaplatit zhotoviteli za prodlení s úhradou ceny po sjednané lhůtě splatnosti smluvní pokutu z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý, byť i započatý, den prodlení, až do úplného zaplacení.

2. Smluvní pokuta je splatná do čtrnácti kalendářních dnů ode dne uplatnění.

3. Zaplacením smluvní pokuty není dotčen nárok smluvních stran na náhradu škody ani povinnost zhotovitele řádně dokončit dílo.

## V.

### Ostatní ujednání

1. Právní vztahy touto smlouvou jinak neupravené, výslovně nevyloučené, jakož i právní poměry ze smlouvy vznikající a vyplývající, se řídí příslušnými ustanoveními zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění a dalšími platnými právními předpisy České republiky.

2. Za písemnou formu oznámení se pro účely této smlouvy pokládají také oznámení učiněná elektronickou poštou na dohodnuté elektronické adresy.

3. Strany se zavazují poskytovat si k plnění povinností z této smlouvy nezbytnou součinnost.

4. Tuto smlouvu lze měnit nebo doplnit pouze písemnou dohodou smluvních stran

5. Tato smlouva byla vyhotovena ve třech stejnopisech, kdy zhotovitel obdrží jeden a objednatel dva stejnopisy.

6. Strany berou na vědomí, že tato smlouva bude zveřejněna v registru smluv ve smyslu zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv. Zveřejněním nabývá smlouva účinnosti.

V Brně, dne

---

za objednatele  
doc. Mgr. Tomáš Kašparovský, Ph.D.  
děkan fakulty

---

za zhotovitele  
Roman Buriánek, jednatel  
Karel Celý, jednatel

**MU Brno, kampus**  
**Objekt A29 - CETOCOEN**

Doplnění monitoringu výpadku jističů zásuvkových okruhů m.č. 1S29

Měření okamžité spotřeby zásuvkových okruhů m.č. 316

**Popis technického řešení**

## **OBSAH**

1. **ZADÁNÍ** .....3
2. **POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ** .....3

## 1. ZADÁNÍ

Doplnění sledování výpadku jističů zásuvkových okruhů v m.č. 1S29 do stávajícího systému MaR vč. možnosti zobrazení v BMS. Doplnění sledování okamžité spotřeby zásuvkových okruhů v m.č. 316 do stávajícího systému MaR vč. možnosti zobrazení v BMS.

## 2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### 2.1. Výpadky jističů v m.č. 1S29

V m.č. 1S29 jsou 2 zásuvkové okruhy:

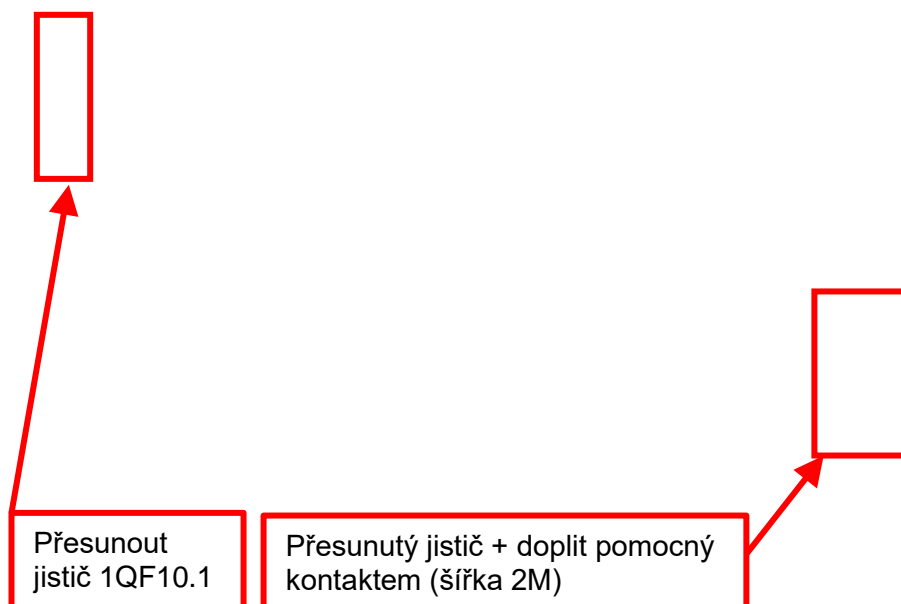
- zásuvkový okruh 40 zapojen na jistič 1QF10.1 v ESIL rozvaděči 29RMS012 (síť. okruh)
- zásuvkový okruh 48 zapojen na kombinovaný jističo-chránič 2QF02 v ESIL rozvaděči 29RMS012 (DA okruh)

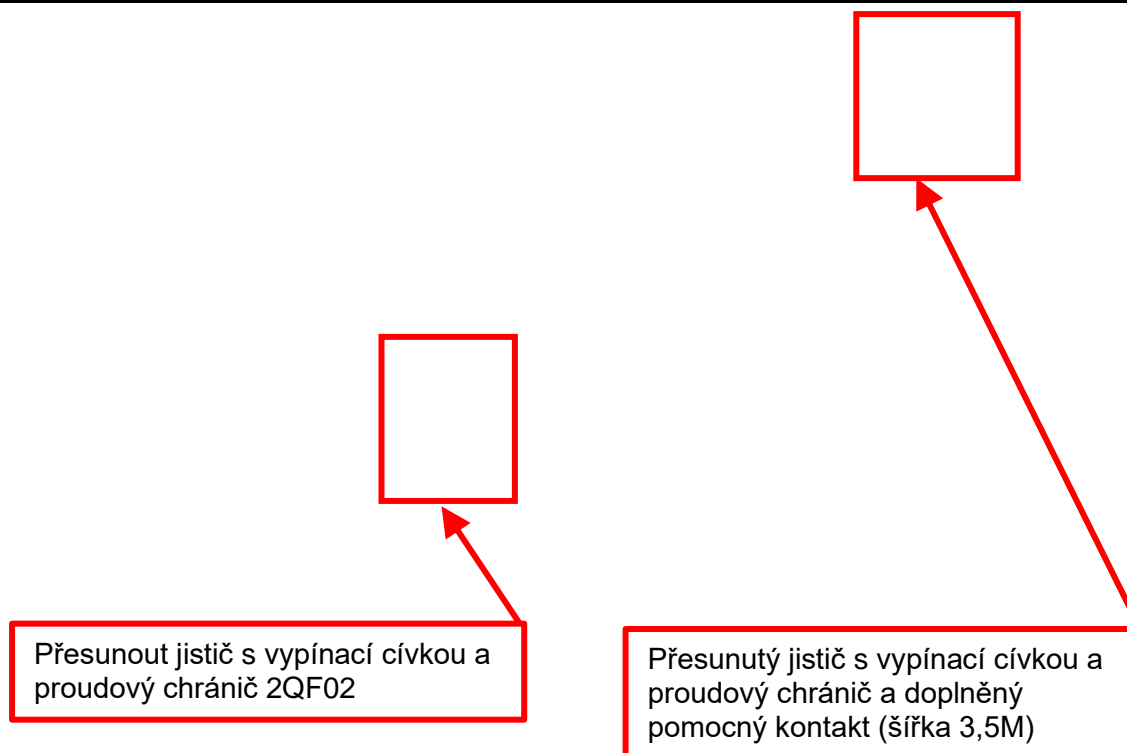
Oba jisticí prvky budou vyměněny za prvky s pomocnými kontakty. Tyto pomocné kontakty budou připojeny do nejbližšího MaR rozvaděče 29DC1S04, který se nachází na stejné chodbě, jako ESIL rozvaděč 29RMS012. V MaR rozvaděči 29DC1S04 bude doplněny nový regulátor eBCON a vstupně/výstupní modul MaR, na jehož vstupy budou tyto pomocné kontakty připojeny. Tento regulátor se zapojí patch kabelem do rezervní datové zásuvky v MaR rozvaděči.

Přesunutý jistič 2QF02 je nutné v rozvaděči označit nápisem „NÁHRADNÍ ZDROJ“ a barevně odlišit od nezálhovaných jističů.

Zásuvkový okruh 40 je společný i pro další místnosti (archiv 1S28 a chodbu 1S08). Tedy výpadek pomocného kontaktu tohoto jističe nemusí být nutně způsoben poruchou zařízení v m.č. 1S29.

Stavy obou doplněných pomocných kontaktů budou doplněny do stávající vizualizace BMS.





## 2.2. Sledování spotřeby v m.č. 316

V m.č. 316 jsou celkem 4 zásuvkové okruhy:

- zásuvkový okruh 75 zapojen na jistič 1QF13.1 v ESIL rozvaděči 29RMS32 (sít. okruh)
- zásuvkový okruh 77 zapojen na jistič 1QF13.3 v ESIL rozvaděči 29RMS32 (sít. okruh)
- zásuvkový okruh 84 zapojen na jistič 1QF13.10 v ESIL rozvaděči 29RMS32 (sít. okruh)
- zásuvkový okruh 87 zapojen na jističo-chránič 2QF07 v ESIL rozvaděči 29RMS32 (DA okruh)

Jističe okruhů 75, 77 a 84 budou v ESIL rozvaděči 29RMS32 demontovány a nahrazeny jističi s možností měření výkonu (efektivní hodnoty RMS) jištěného vedení. Každému jističi bude navíc předřazen proudový chránič, aby v případě výpadku proudového chrániče bylo výpadkem zasaženo minimum spotřebičů.

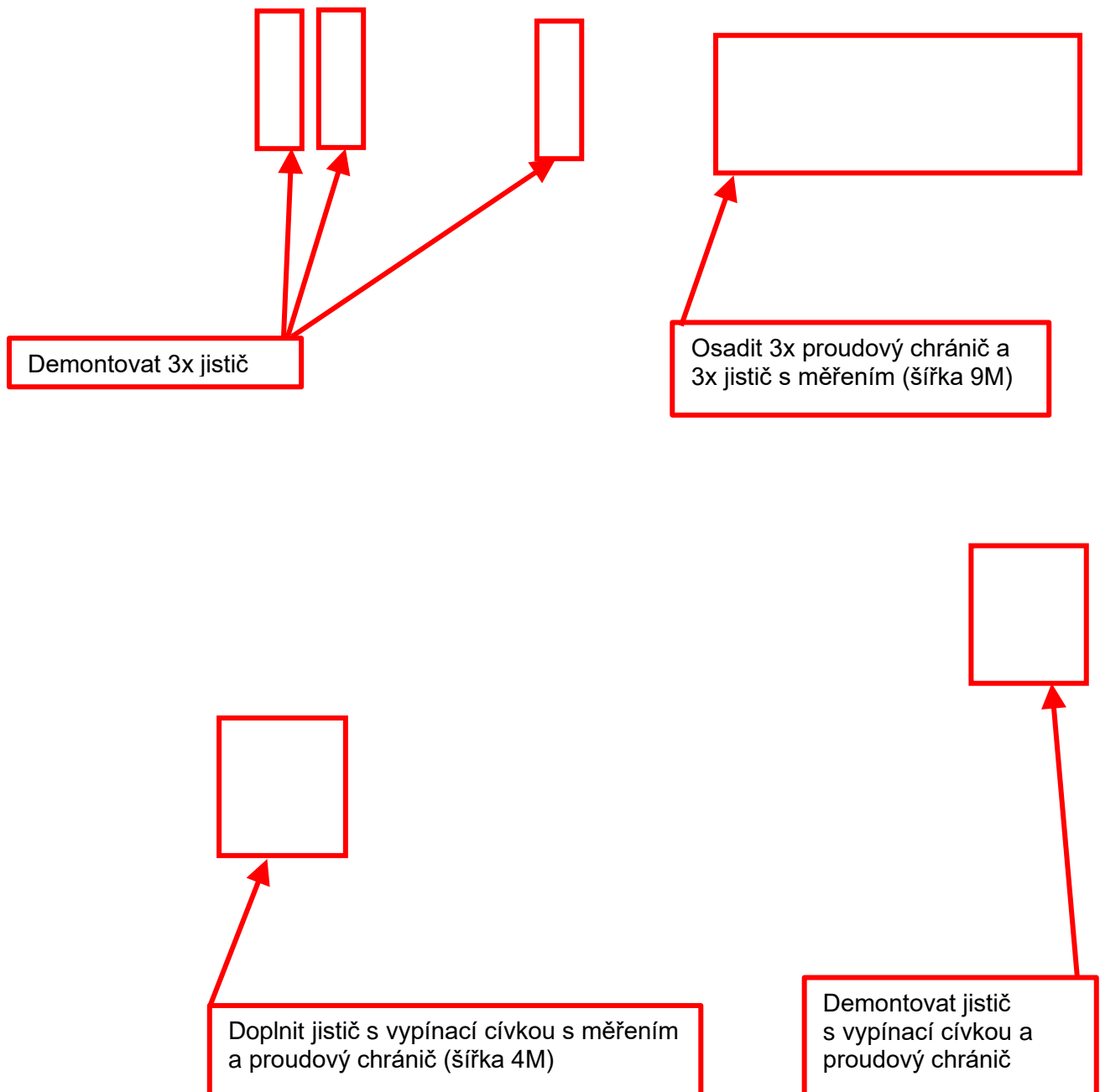
Jističo-chránič s vypínací cívkou okruhu 87 bude nahrazen za dvojici jistič s vypínací cívkou a proudový chránič.

Měřicí prvky na jističích se osazují shora na jistič a bezdrátově se připojí ke koncentrátoru, který bude umístěn také v ESIL rozvaděči 29RMS32. Tento koncentrátor je vybaven ethernetovým portem s komunikačním protokolem Modbus TCP/IP. Ethernetovým kabelem by byl tento koncentrátor připojen do EnteliBridge prvku v MaR rozvaděči 29DC319 a fungoval by zde jako převodník Modbus TCP/IP komunikace na komunikaci BACnet. EnteliBridge bude do TLAN BMS připojen přes rezervní datovou zásuvku v tomto rozvaděči.

Zásuvkový okruh 75 je společný i pro další místnosti (umývárna 315, laboratoř 317 a laboratoř 318). Zásuvkový okruh 77 je společný i pro další místnosti (umývárna 315). Zásuvkový okruh 87 je společný i pro další místnosti (laboratoř 317).

Měřená spotřeba těchto okruhů tedy bude dána součtem spotřeb zařízení připojených ve všech výše uvedených místnostech daného okruhu!

Aktuální hodnoty měřeného výkonu jednotlivých větví budou doplněny do stávající vizualizace BMS.





## Položkový rozpočet

S:	2020/0006	MU Brno, kampus - doplnění monitoringu místností
O:	CETOCOEN	
R:	20-0006-1	m.č. 1S29 - monitoring výpadku jističů

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	Množství	Cena / MJ	Celkem
<b>Díl: 01-50</b>		<b>Systém technologie</b>				
1	eBCON	Regulátor	ks			
2	eBM-D800	Rozšiřující modul ŘS, 8DI	ks			
<b>Díl: 01-53</b>		<b>Rozvaděč</b>				
3	B-HSI	Pomocný kontakt 1Z+1R, 250V/6A	ks			
4	RSA2,5	Svorka řadová	ks			
5		Drobný montážní materiál do rozvaděče	ks			
<b>Díl: 01-54</b>		<b>Montážní materiál</b>				
6		Protipožární ucpávka - tmel (kov/kabel) pr. 50 mm	ks			
7		Kabel PRAFlaGuard F 4x2x0,8mm	m			
8		Přichytka kovová	ks			
9		Štítek kabelový zavírací 30 x 8 mm	ks			
10		Pomocný materiál	kpl			
<b>Díl: 19-51</b>		<b>Elektromontážní práce</b>				
11		Montáž vstupně / výstupní modul MaR	ks			
12		Demontáž kombinovaného jističe-chrániče 1f	ks			
13		Montáž kombinovaného jističe-chrániče 1f	ks			
14		Montáž příslušenství kombinovaného jističo-chrániče	ks			
15		Montáž svorka řadová	ks			
16		Úpravy vnitřního zapojení rozvaděče MaR	hod			
17		Úpravy vnitřního zapojení rozvaděče ESIL	hod			
18		Ucpávka protipožární, průchod stěnou, tl. 30 cm	m2			
19		Kabel speciální sdělovací 4x2x0,8 mm volně uložený	m			
20		Ukončení vodičů v rozvaděči + zapojení do 2,5 mm2	ks			
21		Montáž přichytka kabelová 10-19 mm	ks			
22		Štítek označovací na kabel	ks			
23		Průraz zdířem v betonové zdi tloušťky 15 cm plochy do 0,025 m2	ks			
24		Demontáž a opětovná montáž SDK pohledu (rastrového)	m2			
<b>Díl: 19-52</b>		<b>Uvedení do provozu</b>				
25		Vyzkoušení systému	hod			
<b>Díl: 19-53</b>		<b>Software DDC - práce</b>				
26		Uživatelský software pro DDC	d.b.			
<b>Díl: 19-54</b>		<b>Revize, zkoušky, odborné prohlídky</b>				
27		Revizní práce	hod			
28		Spolupráce s revizním technikem	hod			
29		Funkční zkoušky zobrazení prvků v BMS	hod			
30		Zkoušky v rámci montáž.prací. Komplexní vyzkoušení	hod			
31		Individuální zkoušky	hod			
<b>Díl: 19-56</b>		<b>Vizualizace</b>				
32		Dispečink - parametrizace datových bodů	d.b.			
33		Dispečink - vykreslení obrazovek	ks			
<b>Díl: 19-72</b>		<b>Stavební práce</b>				
34		Úklid	hod			
35		Likvidace odpadu	kpl			
<b>Díl: 19-75</b>		<b>Projekční práce, doprava, inženýring</b>				
35		Dokumentace pro realizaci díla	hod			
36		Dokumentace skutečného provedení	hod			
37		Doprava	km			
38		Inženýring zakázky	hod			

**Celkem**

**68 128,00**

## Položkový rozpočet

S:	2020/0006	MU Brno, kampus - doplnění monitoringu místností
O:	CETOCOEN	
R:	20-0006-2	m.č. 316 - měření spotřeby

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	Množství	Cena / MJ	Celkem
<b>Díl: 01-50</b>		<b>Systém technologie</b>				
1		EnteliBRIDGE gateway				
<b>Díl: 01-53</b>		<b>Rozvaděč</b>				
2	A9F94116	Jistič iC60L modulární C16/1 15kA				
3	A9F93106	Jistič iC60L modulární B6/1 15kA				
4	A9A26476	Vypínací napěťová spoušť 110..415VAC				
5	A9Z11225	Proudový chránič iLD, 2P 230V/25A, citlivost 0,03A, typ AC				
6	A9MEM1520	Power Tag - snímač energie, 1P, max. 63A				
7	A9XMWA20	Power Tag - Ethernet gateway Modbus TCP/IP				
8		Drobný montážní materiál do rozvaděče				
<b>Díl: 01-54</b>		<b>Montážní materiál</b>				
9		Instalační kabel kat.5e UTP				
10		Patchkabel kat. 5e, 2m				
11		Přichytka kovová				
12		Konektro UTP RJ45, cat. 5e				
13		Štítek kabelový zavírací 30 x 8 mm				
14		Pomocný materiál				
<b>Díl: 19-51</b>		<b>Elektromontážní práce</b>				
15		Demontáž jističe 1f				
16		Demontáž kombinovaného jističe-chrániče 1f				
17		Montáž jističe 1f				
18		Montáž proudového chrániče 1f				
19		Montáž PowerTag				
20		Montáž PowerTag gateway				
21		Montáž příslušenství jističe				
22		Úpravy vnitřního zapojení rozvaděče ESIL				
23		Kabel sdělovací UTP cat. 5E volně uložený				
24		Montáž patch kabelu				
25		Montáž přichytka kabelová 10-19 mm				
26		Montáž koncovky RJ45				
27		Štítek označovací na kabel				
28		Kontrolní měření kabelu				
29		Měření do protokolu				
30		Demontáž a opětovná montáž SDK pohledu (rastrového)				
<b>Díl: 19-52</b>		<b>Uvedení do provozu</b>				
31		Vyzkoušení systému				
32		Konfigurace PowerTag gateway				
<b>Díl: 19-53</b>		<b>Software DDC - práce</b>				
33		Uživatelský software pro DDC				
<b>Díl: 19-54</b>		<b>Revize, zkoušky, odborné prohlídky</b>				
34		Revizní práce				
35		Spolupráce s revizním technikem				
36		Funkční zkoušky zobrazení prvků v BMS				
37		Zkoušky v rámci montáž.prací. Komplexní vyzkoušení				
38		Individuální zkoušky				
<b>Díl: 19-56</b>		<b>Vizualizace</b>				
39		Dispečink - parametrizace datových bodů				
40		Dispečink - vykreslení obrazovek				
<b>Díl: 19-72</b>		<b>Stavební práce</b>				
41		Úklid				
42		Likvidace odpadu				

<b>Díl: 19-75</b>		<b>Projekční práce, doprava, inženýring</b>	
43		Dokumentace pro realizaci díla	
44		Dokumentace skutečného provedení	
45		Doprava	
46		Inženýring zakázky	

<b>Celkem</b>			<b>95 574,00</b>
---------------	--	--	------------------