

Zodp. projektant:	Ing. Jaroslav Šimánek	Zpracovatel části Special designer FORGYS PROJEKČNÍ KANCELÁŘ ELEKTRO	Ing. Jaroslav Šimánek Přístavní 24,170 00 170 00 Praha 7
Vypracoval:	Ing. Jaroslav Šimánek		
Místo:	Praha 3 nám. W. CHURCHILLA 4		
Investor:	Vysoká škola ekonomická v Praze nám. Winstona Churchilla 4,130 67 Praha 3	Měřítko:	Datum: 10/2025
		-	Stupeň: DPS
Akce:	Rekonstrukce parkoviště NABÍJECÍ STRANICE Nová budova pro elektroauta	Číslo výtisku:	Čkait:
Část:	D.1.4.5 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA D.1.4.6 SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA		
Výkres:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Číslo výkresu:	
		EL-01	

1. Všeobecně :

Předmětem tohoto projektu pro provedení stavby (DPS) je umístit tři nabíječek pro elektroauta do parkoviště VŠE.

Tyto nabíječky jsou součástí akce "Rekonstrukce areálového osvětlení parkoviště VŠE v Praze - nová budova , Winstona Churchilla 1938/4, Praha 3.

Stojany pro nabíječky budou umístěny ve venkovním prostoru parkoviště.

Jeden stojanový sloupek pro 1 nabíjecí stanici a druhý stojan sloupek je určený pro 2 nabíjecí stanice. Tento druhý stojan je osazen mezi dvě parkovací stání.

2. Výchozí podklady a zjištění na místě

- požadavky investora
- normy a předpisy ČSN
- vlastní obhlídka místa stavby
- výkres digitální situace parkoviště
- Výchozí podklady
- zjištění na místě
- normy ČSN včetně souvisejících předpisů
- SEZNAM POUŽITÝCH NOREM :
- ČSN 33 2000 4 41 ed 2 elektrotechn. předpisy - ochrana před úrazem el. proudem
- ČSN 33 2000 5 54 ed 2 elektrotechnické předpisy - uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 1500 revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2130 ed 3 elektrotechnické předpisy - vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2000 5 51 výběr a stavba el. zařízení
- ČSN EN 132 01 Osvětlování pozemních komunikací
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí tech. vybavení
- ČSN 73 3050 Zemní práce
- ČSN 73 6006 Označování úložných zařízení výstražnými fóliemi
- ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE :
- Rozvodná soustava 3+PEN, 230/400 V 50 Hz TN-C
- ochrana před nebezpečným dotykem :
- v souladu s normou ČSN 33 2000 4 41 , 33 2000 5 54
- základní - samočinným odpojením od zdroje
- doplňková - ochranným pospojováním
- DRUHY PROSTŘEDÍ :
- Stanovení vnějších vlivů bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-51-ed.3 a ČSN 33 2000-7-714.

3. Rozvodná soustava :

Přívodní vedení pro rozvaděč RN : 3+PEN , 400/230 V stř.50 Hz

Rozvaděč RN : 3+N+PE~50Hz, 230/400V, TN-C-S

4. Ochrana před nebezpečným dotykem :

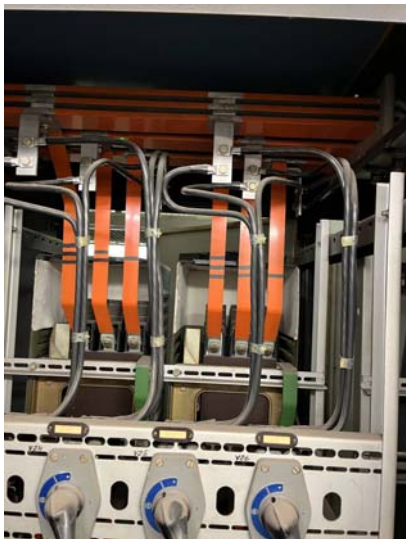
Bude provedena dle ČSN 33 2000 4 41. ed.3 základní -samočinným odpojením od zdroje

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ :

Tři nové nabíječky mají každá el. příkon 3-fáz. 22kW.

Napojení nabíječek bude z nového rozvaděče nabíječek RN, který bude umístěn v 1.PP v rozvodny NN. Napojení rozvaděče RN bylo určeno z hl. rozvaděče pole "4a vývody". Toto pole je poměrně plné, takže bude dost obtížně dozbývat v něm nový pojistkový vývod - pojistkový odpínač 3x100A (pojistky100A) -viz.foto

Odborná elektro-montážní firma musí udělat revizi tohoto pole a rozhodnout.



Z rozvaděče RN jsou napojeny kabely jednotné nabíječky. Kabelové trasy vedou zčásti technickou chodbou v 1.PP budovy a zčásti ve výkopových rýhách ve venkovním prostoru parkoviště.

Kromě silnoproudých kabelů budou k nabíječkám taženy i slaboproudé kabely řídicího systému nabíjení.

Tento systém rovněž bude řídit, aby se nepřekročil příkon nabíječek **65kW**.

6. Popis řídicího systému :

1.1 Princip distribuce elektřiny

Elektrická energie dostupná pro nabíjecí stanice je rovnoměrně rozdělena mezi elektromobily (např. 60 % celkového dostupného výkonu).

Pro průběžné nabíjení je nutné, aby bylo elektrické vozidlo nabito nad minimální hodnotu proudu stanovenou výrobcem elektrického vozidla, jinak je nabíjení ukončeno.

Systém Ecostructure EV Charging Expert umožňuje nastavit 2 typy minimální prahové hodnoty:

- **6 A** ve výchozím nastavení pro 1-fázové i 3-fázové nabíjení (na základě normy IEC 61851-1).
- **8 A** ve výchozím nastavení pro 1-fázové a **14 A** pro 3-fázové nabíjení (na základě ZE ready/EV ready).

Zvolená možnost se použije také v případě, že dojde ke ztrátě komunikace mezi Ecostructure EV Charging Expert a nabíjecími stanicemi (kritický režim), ale pouze v případě, že přiřazení zátěže probíhá prostřednictvím obecné hodnoty požadavku STATIC. Pokud je přiřazení zátěže provedeno prostřednictvím obecné hodnoty DYNAMICKÉHO požadavku), nabíjení v kritickém režimu se pozastaví (aby byl zajištěn nepřetržitý provoz budovy) pro všechny nabíjecí stanice, které ztratily komunikaci s Ecostructure EV Charging Expert.

Pokud není k dispozici dostatek elektřiny pro nabíjení nově připojeného vozidla (a také pro pokrytí spotřeby již připojených vozidel), systém řízení zátěže Ecostructure EV Charging Expert odpojí jednu ze stávajících zátěží (EV) a upřednostní nabíjení nově připojeného vozidla.

Nastavení priority nabíjení pro Ecostructure EV Charging Expert

- kWh: Priorita stejné spotřebované energie - obnovení stejného počtu kilometrů.

V tomto případě systém přeruší nabíjení vozidel, která od začátku nabíjení získala nejvíce energie (kWh), ve prospěch nově připojených vozidel. Algoritmus zajišťuje, aby všechna vozidla spotřebovala stejné množství energie.

- Doba nabíjení: priorita pro stejnou dobu nabíjení

V tomto případě systém přeruší nabíjení vozidel, která byla připojena nejdéle, a zahájí nabíjení nově připojených vozidel.

V obou případech monitorovací systém umožňuje cyklicky (každých 15 minut) znovu připojit první přerušené nabíjení, pokud bylo při dalším nabíjení dosaženo stejné doby připojení nebo stejné spotřeby energie.

Systém řízení zátěže Ecostructure EV Charging Expert rovněž identifikuje:

- VIP karty, aby uživatelé nabíjeli své vozidlo co nejrychleji bez ohledu na to, kterou nabíjecí stanicí právě používají.

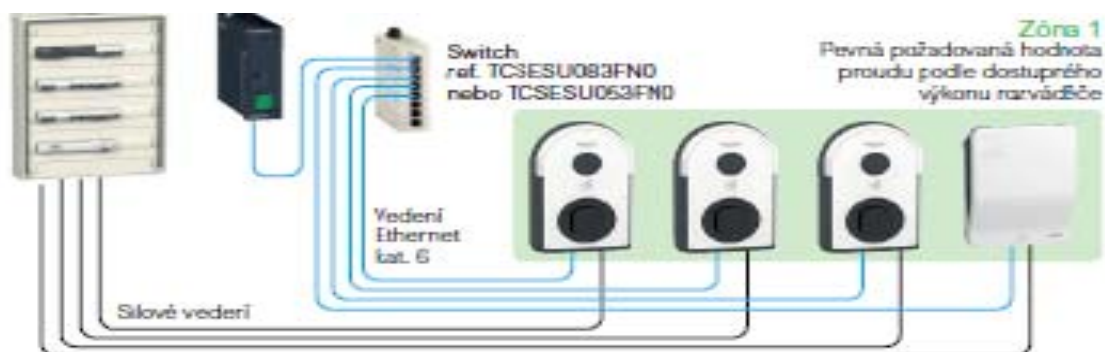
- VIP nabíjecí stanice, aby se upřednostnilo přidělování energie připojenému vozidlu a urychlilo se nabíjení.

Status VIP lze ke každé kartě/nabíjecí stanici přidávat a odebírat prostřednictvím uživatelského rozhraní.

Ve výchozím nastavení je upřednostněna karta VIP nebo stanice VIP, která má maximální výkon nabíjecí stanice. Řídicí systém pak omezí zatížení prioritních nabíjecích míst pouze v případě, že dostupný proud neumožňuje udržet maximální nabíjecí výkon na všech prioritních místech.

Řídicí systém Ecostructure EV Charging Expert umožňuje nastavit denní/týdenní intervaly nabíjení na základě nastavených tarifů elektrické energie, a tím maximalizovat nabíjení EV, když jsou ceny elektrické energie nižší, a naopak omezit nabíjení, když jsou ceny elektrické energie vyšší. Každé zadané tarifní období se může vztahovat na všechny parkovací zóny nebo jen na některé z nich.

Ecostructure EV Charging Expert navíc akceptuje změny maximálního požadovaného nabíjecího proudu aktivací digitálních vstupů DI.



7. **BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ :**

Elektroinstalační a montážní práce musí být provedena dle veškerých souvisejících norem ČSN. Bude zohledněno dodržení veškerých evropských standardů a předpisů bezpečnosti práce NORMY VZTAHUJÍCÍ SE K BOZP :

ČSN 33 1310 - Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 1500 revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000 4 47 elektrotechnické předpisy - použití ochranných pomůcek

ČSN 33 2000 4 41 ed 2 elektrotechnické předpisy - ochrana před úrazem el. proudem

ČSN 33 2000 4 46 elektrotechnické předpisy - odpojování a spínání

ČSN 33 2000 4 43 elektrotechnické předpisy - ochrana proti nadproudu

ČSN 33 2000 3 elektrotechnické předpisy - stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000 5 54 elektrotechnické předpisy -uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 34 3100 bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

8. **ZÁVĚR :**

Dodavatel prací musí být firma splňující patřičná oprávnění k provádění a realizaci díla.

Dodavatel zajistí společně s dodáním díla výchozí elektro revizi , dokumentaci se zakreslením skutečného stavu , výrobní dokumentaci elektrického zařízení, příslušné manuály a prohlášení o shodě ČSN. Dodavatel musí důsledně dodržovat veškeré normy související s dodáním díla

ČSN 33 2000 4 43 elektrotechnické předpisy - ochrana proti nadproudu

ČSN 33 2000 3 elektrotechnické předpisy - stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000 5 54 elektrotechnické předpisy -uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 34 3100 bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

a s dodržováním bezpečnosti práce během realizace. Dodavatel během předání zaškolí obsluhu a poučí ohledně možných nebezpečí souvisejících s obsluhou elektrického zařízení.