EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program

MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR

DOPRAVNÍ PODNIK OSTRAVA

Technická specifikace NABÍJECÍ STANICE

Soupis požadavků

na dodávku 1 kusu nabíjecí stanice pro průběžné dobíjení elektrobusů a 1 kusu trafostanice pro její napájení s připojením na síť 3x22kV IT

OBSAH:

1. VŠEOBECNĚ 3
1.1. ZÁKLADNÍ POPIS 3
2. PODMÍNKY PROVOZOVÁNÍ 3
2.1. PROVOZNÍ REŽIM NABÍJECÍ STANICE 3
2.2. PROVOZNÍ REŽIM TRAFOSTANICE 4
2.3. KLIMATICKÉ PODMÍNKY 4
2.4. PŘISTAVOVÁNÍ VOZIDEL K NABÍJENÍ 4
2.5. DÍLENSKÉ PODMÍNKY 5
2.6. OPATŘENÍ PROTI ÚNIKU ŠKODLIVÝCH LÁTEK 5
3. KONCEPCE NABÍJECÍ STANICE 5
3.1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE 5
3.2. VELIKOST, ROZMĚRY NABÍJECÍ STANICE 6
3.3. VNĚJŠÍ VZHLED 6
3.4. OMEZENÍ ÚROVNĚ HLUKU 6
3.5. VLASTNOSTI MATERIÁLŮ 7
3.5.1. POŽÁRNÍ ODOLNOST 7
3.5.2. VŠEOBECNÉ EKOLOGICKÉ POŽADAVKY 7
4. TECHNICKÉ ÚDAJE NABÍJECÍ STANICE A TRAFOSTANICE 7
4.1. TĚLO NABÍJECÍ STANICE 7
4.2. PŘIPOJENÍ STANICE NA ELEKTRICKOU SÍŤ 7
4.3. PROCES NABÍJENÍ NABÍJECÍ STANICÍ 8
4.4. BEZPEČNOST 8
4.5. SW VYBAVENÍ STANICE 8
4.6. MAZACÍ TUKY A NÁPLNĚ 9
5. ELEKTRICKÉ VYBAVENÍ – ELEKTROINSTALACE 9
5.1. VŠEOBECNĚ 9
5.2. UMÍSTĚNÍ PŘÍSTROJŮ 10
5.3. KOMUNIKAČNÍ SYSTÉM 10
5.4. NOUZOVÉ ODPOJENÍ 10
5.5. KOMUNIKAČNÍ PRVKY VE VOZIDLE 10

Názvy firem, společností a osob, u kterých kupující prováděl průzkum trhu ([A] dodavatelé vozidel, [B] dodavatelé nabíjecích stanic).

[A] :1 - SOLARIS CZECH spol. s r.o., XXX, 2 - IRIZAR, XXX, 3 - ŠKODA ELECTRIC a.s., XXX, 4 - SOR s.r.o., XXX, XXX, 5 - EKOVA ELECTRIC a.s., XXX, 6 - IVECO Czech Republic, a. s., XXX, 7 - VDL Bus & Coach Czech Republic s.r.o., XXX, 8 - BYD, XXX, 9 - VOLVO Group Czech Republic, s.r.o., XXX, 10 - SCANIA CZECH REPUBLIC s.r.o., XXX, 11 - Mercedes-Benz Česká republika s.r.o., XXX.

[B] :1 - ABB s.r.o., XXX, 2 – HELIOX,. XXX, 3 - SIEMENS, s.r.o., XXX.

EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program

MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR

1. VŠEOBECNĚ

1.1. ZÁKLADNÍ POPIS

Nabíjecí stanice a trafostanice určená k napájení nabíjecí stanice bude sloužit v Dopravním podniku Ostrava a.s. k průběžnému rychlonabíjení elektrobusů.
Umístění Nabíjecí stanice a trafostanice se předpokládá v městské části Ostrava - Svinov v oblasti Svinovských mostů. Přesné umístění bude určeno kupujícím a veškeré změny provedené prodávajícím v postavení, orientaci a umístění podléhají schválení kupujícím.
Kupující pro účely připojení nabíjecí stanice na elektrickou síť zřídí v místě plánovaného umístění trafostanice pro napájení Nabíjecí stanice přípojku 3x22kV IT s maximálním garantovaným příkonem 600 kW, která bude ukončena vyvedením kabelu VN. Přepokládané umístění přípojky je zakresleno v příloze smlouvy č. 12 – Trasa a vyvedení přívodního kabelu pro napájení trafostanice.
Nabíjecí stanice a trafostanice musí v době dodání splňovat normy a legislativu platnou v České republice. Pokud se zadávací dokumentace odkazuje na konkrétní zákon nebo vyhlášku, rozumí se tím platné znění tohoto zákona nebo vyhlášky ve znění pozdějších předpisů a jejich novelizací. Nabíjecí stanice se bude řídit standardy stanovenými dohodami pro elektrobusy s průběžným dobíjením **[A], [B]** dle stanovené volně dostupné standardizace pro připojení technologií kontaktního rychlonabíjení, ve smyslu dohody společností Irizar, Solaris, VDL , Volvo , ABB, Heliox a Siemens z 15. 3. 2016, specifikované dále v dokumentech UITP z 5. 5. 2016 (viz.příloha č. 18) a volně dostupná na internetu na adrese:

http://www.uitp.org/sites/default/files/Newsmedia/News/Final%20-%20Standardisation%20-%20Opportunity%20Charging.pdf

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

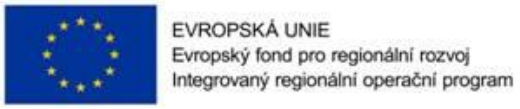
2. PODMÍNKY PROVOZOVÁNÍ

2.1. PROVOZNÍ REŽIM NABÍJECÍ STANICE

Pro provoz a konstrukci nabíjecí stanice jsou určující režimy:

a) nepřetržitý provoz
b) zajišťování průběžného dobíjení elektrobusů
c) průběžné nabíjení v maximální délce 10 minut [A], [B]
d) dobití trakčních akumulátorů na kapacitu umožňující dojezd vozidlu minimálně 30km **[A], [B]** v režimu 15x za 24 hodin při denním nájezdu vozidla minimálně 350 km.

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:



2.2. PROVOZNÍ REŽIM TRAFOSTANICE

Pro provoz a konstrukci trafostanice jsou určující režimy:

a) nepřetržitý provoz
b) zajišťování napájení Nabíjecí stanice

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

2.3. KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Musí se uvažovat s těmito klimatickými podmínkami:
- teplota okolního prostředí …… - 30 °C až + 40 °C
- nadmořská výška……200 – 400 m n. m.
- max. relativní vlhkost …… 100 %
- max. výška vrstvy sněhu nad úrovní země…… 300 mm
- max. výška vodní hladiny nad úrovní země…… ….. 150 mm

Srážky: všechny přístroje a chladící otvory ventilace uspořádat tak, aby se zabránilo nežádoucímu vnikání dešťové a odstřikové vody i padajícího sněhu do zařízení.
Prach: nutno počítat se spadem prachu z okolního prostředí, který může obsahovat i el. vodivé částice (uhlík, kov).

Odolnost proti chemickému ošetření a inertním materiálům v zimním období.

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

2.4. PŘISTAVOVÁNÍ VOZIDEL K NABÍJENÍ

Přistavování vozidel k nabíjení bude respektovat dohodu o standardizaci pro toleranci pro polohu **[A]**, **[B]**:

a) v ose X: ±500mm, ±2°

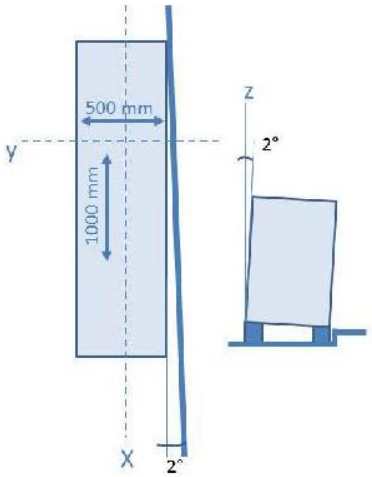
b) v ose Y: 250mm, max. 500mm

c) v ose Z: ±2°(příklek)

Podélná osa stojanu pro infrastrukturní komponenty Nabíjecí stanice nad střechou vozidla bude v toleranci ±250mm.

Pro sledování polohových tolerancí lze použít mechanické navádění.

Nabíjecí stanice musí vykrývat tyto tolerance ve všech osách přistavovaného vozidla.



Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

2.5. DÍLENSKÉ PODMÍNKY

Pro revize a opravy musí být určena odpovídající, snadno přístupná místa umožňující snadné provedení revizí a oprav.

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

2.6. OPATŘENÍ PROTI ÚNIKU ŠKODLIVÝCH LÁTEK

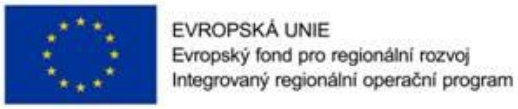
U nabíjecí stanice musí být brán zřetel na všeobecně platné ekologické požadavky. Místa, ve kterých by mohl hrozit únik olejů a maziv, musí být dostatečně zabezpečena a ochráněna.

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

3. KONCEPCE NABÍJECÍ STANICE

3.1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Je požadována Nabíjecí stanice, určená pro průběžné nabíjení elektrobusů používaných ve městech v rámci závazku veřejné služby. Tomuto požadavku musí odpovídat výkon, dizajn, rozměry a architektonické včlenění do místa jejího umístění.



Pro technologii mechanického spojení s vozidlem je požadováno, aby splňovala podmínky bodu 1. 1. smlouvy.

Nabíjecí stanice musí být konstruována tak, aby při běžném způsobu používání (tj. při dobíjení) nemohlo dojít k přetížení kterékoliv nabíjecí nebo přívodní napájecí kabelové části včetně trafostanice

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

3.2. VELIKOST, ROZMĚRY NABÍJECÍ STANICE

Minimální vzdálenost mezi dolním koncem konzolové části Nabíjecí stanice, která zasahuje do průjezdného profilu vozovky, musí být minimálně 4 500 mm nad úrovní vozovky. **[B]**

Veškeré další rozměry je nutno podřídit účelu Nabíjecí stanice s návazností na platné normy a předpisy pro jejich provozování.

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

3.3. VNĚJŠÍ VZHLED

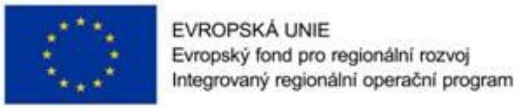
Vnější vzhled a tvarové provedení by mělo odpovídat současnému vývojovému trendu s ohledem na hospodárný provoz a bezpečnost. Návrh vnějšího barevného řešení podléhá schválení kupujícího. Technologie provedení úpravy vnějších nátěrových hmot povrchu by měla počítat s usnadněním odstraňování následků vandalismu.

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

3.4. OMEZENÍ ÚROVNĚ HLUKU

Nabíjecí stanice, její pohony, díly a všechna ústrojí, ve kterých dochází k pohybu částí, musí být konstruovány tak, aby hladina hluku nepřekračovala stanovené hlukové limity v místě jejího umístění.

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:



3.5. VLASTNOSTI MATERIÁLŮ

3.5.1. POŽÁRNÍ ODOLNOST

Požární zátěž nabíjecí stanice má být co možná nejmenší. Stejně tak kabeláž musí být zhotovena z materiálů obtížně zápalných, samozhášivých, málo dýmajících a chudých na halogeny. Tyto materiály nemají při požáru vydávat žádné, anebo pouze slabě toxické plyny. Ke konstrukci odhlučnění nebo izolace nesmí být použit materiál, který nasává maziva, vlhkost nebo mycí prostředky.

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

3.5.2. VŠEOBECNÉ EKOLOGICKÉ POŽADAVKY

Při volbě materiálů je potřebné brát zřetel i na problémy související s jejich likvidací. Pokud existují technicky a ekonomicky zastupitelné recyklovatelné materiály, je potřebné je při výběru upřednostnit. Stejné podmínky musí splňovat i použité nátěrové hmoty.

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

4. TECHNICKÉ ÚDAJE NABÍJECÍ STANICE A TRAFOSTANICE

4.1. TĚLO NABÍJECÍ STANICE

Vlastní konstrukce musí zajišťovat nejvyšší míru bezpečnosti při všech klimatických podmínkách stanovených v bodě 2.3

S ohledem na předpokládanou životnost musí být věnována pozornost korozní odolnosti materiálu.

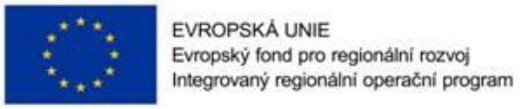
Konstrukčně musí být zamezeno vnikání vody, nečistot a minimalizováno vnikání prachových částí.

Vnější lak bude v barevném provedení, které podléhá schválení kupujícího.

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

4.2. PŘIPOJENÍ STANICE NA ELEKTRICKOU SÍŤ

Připojení Nabíjecí stanice bude realizováno pomocí výkonného transformátoru napojeného na přivedený kabel o napětí 3 x 22kV IT. Připojení trafostanice na napětí 22kV je zakresleno v příloze smlouvy č.12. Součásti dodávky trafostanice je i kontejner pro jeho umístění, zařízení na odpojení a jištění 22kV IT před transformátorem (skříňový rozvaděč VN s odpínačem-uzemňovačem a VN pojistkami se signalizací) a podkladová deska pro umístění kontejneru včetně pracovního uzemnění. V nabídce prodávajícího je uveden popis, výrobce, parametry transformátoru a seznam pomocných zařízení trafostanice.



Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis: trafostanice kiosková typ ARMES Z210/290, výrobce ARMES Transformátor 22/0,4 kV – 630 kVA, olejový hermetický, typ SGB, nízkoztrátový Rozvaděč VN RM6 Rozvaděč NN K-RSO 1000 Skříň měření USM Vnitřní osvětlení zářivkové

4.3. PROCES NABÍJENÍ NABÍJECÍ STANICÍ

Proces nabíjení bude zaručovat, že po 10minutách **[A]**, [B] nabíjení bude, vozilo zásobeno elektrickou energií, která umožní vozidlu ujet vzdálenost minimálně 30 km **[A]**, [B] v režimu 15x za 24 hodin při všech klimatických podmínkách (stanovených v bodě 2.3.), s použitím vytápění nebo klimatizace stanoviště řidiče a prostoru pro cestující.

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

4.4. BEZPEČNOST

Při procesu připojování, nabíjení a odpojování vozidla bude zajištěna bezpečnost osob pohybujících se ve vozidle **[B]** i osob pohybujících se v okolí Nabíjecí stanice s důrazem na ochranu proti úrazu elektrickým proudem a jeho elektromagnetických účinků.

Při nečinnosti Nabíjecí stanice nebudou žádné volně přístupné části pod napětím, které by mohlo způsobit úraz elektrickým proudem.

Tvarové části Nabíjecí stanice musí být konstrukčně provedeny tak, aby omezily možnost zranění na nejmenší možnou přijatelnou míru.

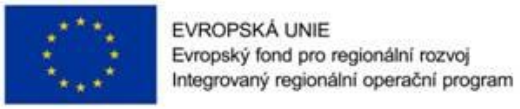
Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

4.5. SW VYBAVENÍ STANICE

SW výbava stanice musí umožnit automatické řízení procesu nabíjení s možností nastavení změn ve velikosti nabíjecího proudu. **[B]**

Komunikace s vozidlem při napojování, nabíjení a odpojování vozidla pomocí standardizovaných komunikačních protokolů. **[A]**, [B]

SW pro připojení a evidenci minimálně 50 vozidel. **[B]**



SW stanice bude přenášet, ukládat a zálohovat data o průběhu nabíjení každého vozidla, jeho identifikaci a hodnoty o odebrané energii.

Interval přenosu dat podléhá schválení kupujícího.

V případě přerušení dodávek elektrické energie budou data uložena v záložním souboru v nabíjecí stanici.

Dálkový přenos dat, dohled a ovládání o procesu nabíjení a ukládání historie do databází bude na řídícím středisku určeném kupujícím.

Systém komunikace Nabíjecí stanice bude obsahovat moduly dálkového ovládání a signalizace pro potřeby nadřízeného řízení z dispečinku dopravní cesty s možností rozšíření pro signalizaci a sběr dat pro energetický systém.

Dodavatel musí dodat moduly (SW+HW), které budou kompatibilní se stávajícími SW+HW používaným kupujícím na dispečinku dopravní cesty.

Dálková komunikace a možnost diagnostiky včetně umožnění dálkového restartu SW části.

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

4.6. MAZACÍ TUKY A NÁPLNĚ

Mazací tuky a náplně musí splňovat ekologické požadavky. Příslušné mazací tuky a náplně musí být dodavatelem stanoveny s ohledem na klimatické podmínky (viz bod 2.3). Jednotlivé náplně musí být výrobcem - dodavatelem klasifikovány technickou specifikací.

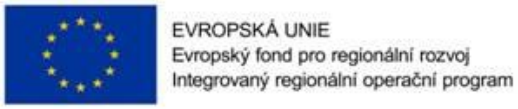
Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

5. ELEKTRICKÉ VYBAVENÍ – ELEKTROINSTALACE

5.1. VŠEOBECNĚ

Je nutné respektovat ustanovení jednotlivých platných norem a předpisů. Komponenty elektrické a elektronické výzbroje musí být dimenzovány tak, aby při normálním provozu nedošlo k jejich poškození. Na vnitřní elektroinstalaci bude napojen kamerový systém monitorující VN technologii, nabíjecí rozvaděč uvnitř kontejneru a další kamery monitorující nabíjecí stanici ukončené na dispečinku dopravní cesty DPO.

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:



5.2. UMÍSTĚNÍ PŘÍSTROJŮ

Umístění přístrojů a řídící elektroniky musí být situováno do snadno přístupných částí stojanu. Umístění řídící elektroniky přednostně řešit tak, aby se zamezilo průniku vlhkosti a nečistot, ale musí zde být i dostatečné větrání (chlazení) těchto zařízení. Je nutný dostatečný přístup pro připojení měřící či diagnostické techniky.

Skříně s řídící a ovládací elektronikou musí být zajištěny proti přístupu neoprávněných osob zámky s jednotným klíčem. Ovládací, signalizační a kontrolní přístroje, pokud budou na Nabíjecí stanici umístěny, musí být konstruovány tak, aby byly viditelné i při slunečním svitu.

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

5.3. KOMUNIKAČNÍ SYSTÉM

Bude použita bezdrátové komunikace mezi vozidlem a Nabíjecí stanicí.

Komunikační technologie vozidlo – Nabíjecí stanice **[A],** [B] bude realizována za použití standardizovaných komunikačních protokolů umožňující komunikaci i pro elektrobusy jiných dodavatelů a výrobců dle stanovené volně dostupné standardizace pro připojení technologií kontaktního rychlonabíjení, ve smyslu dohody společností Irizar, Solaris, VDL , Volvo , ABB, Heliox a Siemens z 15. 3. 2016, specifikované dále v dokumentech UITP z 5. 5. 2016 (viz.příloha č 18) a volně dostupná na internetu na adrese:

http://www.uitp.org/sites/default/files/Newsmedia/News/Final%20-%20Standardisation%20-%20Opportunity%20Charging.pdf

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

5.4. NOUZOVÉ ODPOJENÍ

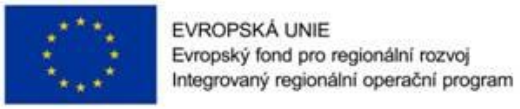
Nabíjecí stanice bude vybavena technologií, která umožní jednoduché nouzové odpojení vozidla při výpadku elektrického proudu a umožní odjezd vozidla od Nabíjecí stanice.

Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

5.5. KOMUNIKAČNÍ PRVKY VE VOZIDLE

Pro komunikaci Nabíjecí stanice s vozidlem budou všechny potřebné prvky dostupné ze stanoviště řidiče bez nutnosti opuštění stanoviště řidiče. Komunikace mezi obsluhou vozidla a Nabíjecí stanicí bude v českém jazyce.

Obsluha při napojení, nabíjení a odpojení bude bez nutnosti fyzické práce obsluhy mimo vozidlo.



Odpověď: ANO/~~NE~~
Doplňující popis:

V souladu s ust. § 93 odst. 1 ZZVZ Zadavatel uvádí, že jednočlánkové elektrobusy jsou požadovány v nízkopodlažní úpravě s nájezdovou plošinou a vyčleněnými dvěma místy pro invalidní vozík. Tato vozidla budou vybavena informačním systémem pro slabozraké a nevidomé. Realizace nabíjecí stanice bude provedena mimo jiné v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, v platném znění.

Pokud kupující v kdekoli v zadávací dokumentaci (zejm. technické specifikaci) hovoří o nějakém komponentu elektrobusu nebo nabíjecí stanice či jeho součástce s uvedením názvu konkrétního výrobku či výrobce, myslí tím pouze výrobek daného typu. Kupující výslovně připouští použití jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.

Pokud kupující kdekoliv v zadávací dokumentaci hovoří o tom, že nějaký komponent, součástku či řešení (dále jen „řešení") „upřednostňuje", podává tímto prodávajícím pouze informaci o tom, že toto řešení považuje pro něj za nejvhodnější. Pokud bude použito jiné, kvalitativně a technicky obdobné řešení, bude kupujícím plně akceptováno a v žádném případě toto nebude mít vliv na hodnocení podané nabídky.

Návod k vyplnění:
Účastník uvede ANO v případě, že splňuje daný požadavek (celý text uveden nad jednotlivou tabulkou). Je-li v textu uvedeno rozmezí (min – max), může účastník do řádku „Doplňující popis" uvést konkrétní hodnotu parametru. Účastník uvede NE v případě, že nesplňuje daný požadavek a současně uvede do řádku „Doplňující popis" popis jeho řešení. Zadavatel navrhnuté řešení účastníkem bude akceptovat v případě, že se bude jednat o kvalitativně lepší technické řešení. Uvedením NE bez navržení kvalitativně lepšího technického řešení uvedeného do pole „Doplňující popis", bude považováno za nesplnění zadávacích podmínek zadavatele. Zadavatel pro vyloučení pochybností uvádí, je-li někde uvedena maximální hodnota, účastník nesmí nabídnout vyšší hodnotu než je uvedena, je-li někde uvedena minimální hodnota, účastník nemůže nabídnout nižší hodnotu než je uvedena, je-li uvedena hodnota v rozmezí (min – max) účastník nemůže nabídnout hodnotu mimo toto rozmezí.