

**DODATEK Č. 1 KE SMLOUVĚ O DÍLO: „INSTALACE FVE, BSAE A DOBÍJECÍCH STANIC V AREÁLU
SPOLEČNOSTI SILNICE LK A.S.“ Č. OBJEDNATELE 2025080**

uzavřený podle ustanovení § 1901 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**Dodatek**“):

Název společnosti:	Silnice LK a.s. (dále jen „Objednatel“)
Sídlo:	Československé armády 4805/24, 466 05 Jablonec nad Nisou
Spisová značka:	B 2197 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem
Zastoupení společnosti:	Ing. Petr Správka, předseda představenstva Zdeněk Sameš, místopředseda představenstva
IČO:	287 46 503
DIČ:	CZ28746503
Telefon:	██████████
E-mail:	info@silnicelk.cz
Bankovní spojení:	██████████
Číslo účtu:	██████████
Osoba oprávněná ve věcech smluvních (vyjma podpisu smluvních dokumentů):	Ing. Petr Správka, předseda představenstva, ██████████ ██████████
Osoba oprávněná jednat ve věcech technických:	██ ██

Název:	PV SERVICE PLUS s.r.o. (dále jen „Zhotovitel“)
Sídlo:	Bratislavská 1/6, 695 01 Hodonín
Spisová značka:	C 84314 vedená u Krajského soudu v Brně
Zastoupení společnosti:	Miroslav Puliš, jednatel
IČO:	03293734
DIČ:	CZ03293734
Telefon:	██████████
E-mail:	██████████
Bankovní spojení:	██████████
Číslo účtu:	██████████
Osoba oprávněná ve věcech smluvních:	██ ██
Osoba oprávněná jednat ve věcech technických:	██ ██

(Objednatel a Zhotovitel společně jako „**Strany**“, a každý z nich samostatně „**Strana**“).

PREAMBULE

- (A) Strany uzavřely dne 12. 5. 2025 smlouvu o dílo na veřejnou zakázku „*Instalace FVE, BSAE a dobíjecích stanic v areálu společnosti Silnice LK a.s.*“, číslo smlouvy Objednatele 2025080 (dále jen „**Smlouva**“), jejímž předmětem je závazek Zhotovitele zhotovit na svůj náklad a na své nebezpečí dílo ve smluveném rozsahu. Veřejná zakázka je projektem typu design & build.
- (B) Zejména s ohledem na to, že předmětem plnění je veřejná zakázka typu design & build, která zahrnuje jak projekční, tak realizační činnosti, vyšla v průběhu plnění Smlouvy najevo potřeba upravit některé položky Rozpočtu, který je přílohou č. 1 Smlouvy, v důsledku čehož dochází rovněž ke změně ceny některých položek i celkové ceny plnění.
- (C) Součástí změn dle tohoto Dodatku je úprava řešení 4. dílčí etapy (dodávka a instalace BSAE, dobíjecích stanic, řídicího systému (energy management systém), TUV MaR), a to v rozsahu položek „Kontejnerové řešení instalace BSAE“ a „Střídače“. Zhotovitel ve vztahu k daným položkám, oproti ocenění položek v původním Rozpočtu, nabízí řešení, kterým dochází ke snížení ceny obou položek, a to celkem o 1 500 000 Kč bez DPH. Zároveň se jedná o řešení, které i nadále splňuje technické požadavky dle přílohy č. 3 Smlouvy.

Dle § 222 odst. 3 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů („**ZZVZ**“) je podstatnou změnou závazku ze smlouvy na veřejnou zakázku taková změna smluvních podmínek, která by

- a) umožnila účast jiných dodavatelů nebo by mohla ovlivnit výběr dodavatele v původním zadávacím řízení, pokud by zadávací podmínky původního zadávacího řízení odpovídaly této změně,
- b) měnila ekonomickou rovnováhu závazku ze smlouvy ve prospěch vybraného dodavatele, nebo
- c) vedla k významnému rozšíření rozsahu plnění veřejné zakázky.

S ohledem na skutečnost, že dotčená změna i) není s to umožnit účast jiných dodavatelů nebo nemůže ovlivnit výběr dodavatele v původním zadávacím řízení, to spíše v situaci kdy by Objednatel na tuto změnu přistoupil bez ohledu na osobu Zhotovitele, ii) nemění ekonomickou rovnováhu závazku ze smlouvy ve prospěch vybraného dodavatele, když dochází ke zlevnění plnění a iii) nevede k rozšíření rozsahu plnění veřejné zakázky, považují Strany dotčenou změnu za nepodstatnou ve smyslu § 222 odst. 3 ZZVZ.

- (D) Zbývající změny souvisí se změnou fotovoltaických (FTV) panelů. Tímto Dodatkem dochází ke změně Technické specifikace dle přílohy č. 3 Smlouvy, konkrétně k úpravě jmenovitého výkonu fotovoltaických panelů. Původně stanovená hodnota parametru 400-550 Wp pro typizované rozměry se mění na 400-590 Wp pro typizované rozměry. Tato změna umožňuje navýšit celkový výkon FVE na 99 kWp (z původních 90 kWp) na disponibilním prostoru pro realizaci FVE.

Dle § 222 odst. 4 ZZVZ se za podstatnou změnu závazku ze smlouvy na veřejnou zakázku nepovažuje změna, která nemění celkovou povahu veřejné zakázky a jejíž hodnota je

- a) nižší než finanční limit pro nadlimitní veřejnou zakázku a
- b) nižší než 10 % původní hodnoty závazku, nebo 15 % původní hodnoty závazku ze smlouvy na veřejnou zakázku na stavební práce, která není koncesí.

Změna FTV panelů ani související úprava technické specifikace nemění celkovou povahu veřejné zakázky, neboť jsou i nadále dodávány na trhu běžně dostupné FTV panely. Limit hodnoty změny dle § 222 odst. 4 ve spojení s čl. 5.1 Smlouvy činí pro předmětnou veřejnou zakázku 2 186 880,98 Kč bez DPH.

Hodnota změn položek „Fotovoltaické panely (monokrystalické)“ a „Nosné konstrukce pro moduly (střecha)“ činí celkem 1 420 048,78 Kč bez DPH. V rámci dotčených položek dochází taktéž k související změně dodávaného množství.

Hodnota změn dalších položek souvisejících s výše popsanou změnou FTV panelů, konkrétně „Projektová dokumentace pro povolení záměru“, „Projektová dokumentace pro provedení stavby“, „Střídače (decentrální)“, „Montáž FV modulů a jejich zapojení, montáž střídačů, kotevní a spojovací materiál...“, „Elektro materiál DC a AC, včetně montáží, doplnění rozvaděčů DC + AC., rozvaděče dispečerského řízení“, „Zajištění ochrany proti blesku a napojení na zemnicí soustavu“, „Dokumentace skutečného provedení stavby“, „Likvidace materiálu“, „Dopravní mechanismy pro montáž, jeřáby, plošiny atd.“, „Pojištění materiálu“ a „Revize“ činí celkem 317 297,25 Kč bez DPH. Tento nárůst odpovídá nárůstu ceny plnění v souvislosti s navýšením výkonu FVE (resp. změnou FTV panelů).

Celková hodnota změn realizovaných dle § 222 odst. 4 ZZVZ tak činí 1 737 346,03 Kč bez DPH, čímž je splněn limit hodnoty pro změny *de minimis* dle § 222 odst. 4 ZZVZ.

- (E) V souladu s čl. 11.12 Smlouvy lze Smlouvu doplňovat, měnit či upravovat výhradně písemnými dodatky podepsanými oběma Stranami. S ohledem na to Strany uzavírají tento Dodatek.

1. PŘEDMĚT DODATKU A ZMĚNA SMLOUVY

- 1.1 Tímto Dodatkem se mění znění čl. 5.1 Smlouvy, který nově zní:

*„Cena díla byla stanovena dohodou podle Rozpočtu. Celková cena díla je stanovena ve výši **20.752.156,03 Kč bez DPH**. Celková Cena díla zahrnující projekční práce, inženýrské služby a dodávku a instalaci a další práce, činnosti a dodávky dle předmětu Díla je cenou za řádné a úplné dokončení všech Dílčích etap Díla včetně odstranění veškerých vad a nedodělků. Cena díla zahrnuje také servis, který zahrnuje záruční servis, pravidelné záruční servisní prohlídky a revize, a to v souladu s touto Smlouvou, Technickou specifikací a přílohou č. 5 Smlouvy. K Ceně díla bude připočteno DPH podle platných právních předpisů.“*

- 1.2 Tímto Dodatkem se mění znění přílohy č. 1 Smlouvy (Rozpočet), jehož nové znění je přílohou č. 1 tohoto Dodatku.
- 1.3 Tímto Dodatkem se mění znění přílohy č. 3 Smlouvy (Technická specifikace), jehož nové znění je přílohou č. 2 tohoto Dodatku.

2. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 2.1 Tento Dodatek nabývá platnosti dnem jeho podpisu oběma Stranami a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv zřízeném podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Strany s uveřejněním tohoto Dodatku v registru smluv souhlasí.

- 2.2 Ujednání obsažená v tomto Dodatku tvoří součást Smlouvy a jejich obsah je vykládán v souladu se Smlouvou. Ostatní ujednání Smlouvy, která nejsou v tomto Dodatku výslovně upravena, zůstávají v účinnosti a nejsou tímto Dodatkem dotčena.
- 2.3 Tento Dodatek je podepsán podle dohody Stran buď elektronicky, anebo ve dvou vyhotoveních, kdy každá Strana obdrží po jednom vyhotovení.
- 2.4 Pojmy uvedené s velkými počátečními písmeny mají význam, který je jim přiřazen ve Smlouvě nebo jejích přílohách, nestanoví-li tento Dodatek odlišně.
- 2.5 Následující přílohy tvoří nedílnou součást tohoto Dodatku:
- Příloha č. 1: Rozpočet
- Příloha č. 2: Technická specifikace
- 2.6 Obě Strany prohlašují, že si tento Dodatek přečetly, že s jeho obsahem souhlasí a na důkaz toho k němu níže připojují své podpisy.

Za Silnice LK a.s.
V Jablonci nad Nisou

Za PV SERVICE PLUS s.r.o.
V Hodoníně

.....
Jméno: Ing. Petr Správka
Funkce: předseda představenstva

.....
Jméno: Miroslav Puliš
Funkce: jednatel

.....
Jméno: Zdeněk Sameš
Funkce: místopředseda představenstva

.....
Jméno: XXXXXXXXXX
Funkce: odborný garant

Položkový rozpočet

1. dílčí etapa - prověření realizovatelnosti navrženého technického zadání

Položka	Množství	Cena (v Kč bez DPH)
Prověření realizovatelnosti navrženého technického zadání a zpracování koncepčního řešení projektu	1	109 344,05 Kč
Cena celkem za 1. dílčí etapu v Kč bez DPH (max. 0,5 % z celkové ceny)		109 344,05 Kč

2. dílčí etapa - projekční práce a inženýrské služby

Položka	Množství	Cena (v Kč bez DPH)
Projektová dokumentace pro povolení záměru	1	359 491,75 Kč
Projektová dokumentace pro provedení stavby	1	1 404 878,05 Kč
Inženýring, koordinace a podklady pro kolaudaci, schvalování PD u distribuce, žádosti na ERÚ atd.	1	470 000,00 Kč
Cena celkem za 2. dílčí etapu v Kč bez DPH (max. 9,5 % z celkové ceny)		2 234 369,80 Kč

3. dílčí etapa - dodávka a instalace FVE

Položka	Množství	Cena (v Kč bez DPH)
Fotovoltaické panely (monokrystalické)	176	424 756,10 Kč
Nosné konstrukce pro moduly (střecha)	116	318 292,68 Kč
Carporty	4	1 700 000,00 Kč
Střídače (decentrální)		197 560,98 Kč
Montáž FV modulů a jejich zapojení, montáž střídačů, kotevní a spojovací materiál...		263 414,63 Kč
Elektro materiál DC a AC, včetně montáží, doplnění rozvaděčů DC + AC., rozvaděče dispečerského řízení		948 031,42 Kč
Dodávka a instalace topných patron a akumulčních nádrží	1	104 000,00 Kč
Řešení požární bezpečnosti		125 000,00 Kč
Zajištění ochrany proti blesku a napojení na zemnicí soustavu		159 146,34 Kč
Dokumentace skutečného provedení stavby		122 926,83 Kč
Zkušební provoz / zaškolení obsluhy / uvedení do provozu		34 000,00 Kč
Likvidace materiálu		8 780,49 Kč
Dopravní mechanismy pro montáž, jeřáby, plošiny atd.		60 365,85 Kč
Projektové řízení, stavbyvedoucí, administrativa		89 000,00 Kč
Pojištění materiálu		16 463,41 Kč
Revize		28 536,59 Kč
VRN / Ostatní		
Cena celkem za 3. dílčí etapu v Kč bez DPH (max. 20 % z celkové ceny)		4 600 275,32 Kč

4. dílčí etapa - dodávka a instalace BSAE, dobíjecích stanic, řídicího systému (energy management systém), TUV MaR

Dodávka a instalace BSAE		
Položka	Množství	Cena (v Kč bez DPH)
Kontejnerové řešení instalace BSAE		6 952 220,88 Kč
Střídače		467 000,00 Kč
Montáž technologie, montáž střídačů včetně doprovodných inženýrských prací		650 000,00 Kč
Elektro materiál DC a AC, včetně montáží, doplnění rozvaděčů DC + AC, rozvaděče dispečerského řízení, náklady na řešení VN části		1 400 000,00 Kč
Řešení požární bezpečnosti		43 000,00 Kč
Zajištění ochrany proti blesku a napojení na zemnicí soustavu		25 000,00 Kč
Dokumentace skutečného provedení stavby		85 000,00 Kč
Zkušební provoz / zaškolení obsluhy / uvedení do provozu		75 000,00 Kč
Likvidace materiálu		12 000,00 Kč
Dopravní mechanismy pro montáž, jeřáby, plošiny atd.		63 000,00 Kč
Projektové řízení, stavbyvedoucí, administrativa		45 000,00 Kč
Pojištění materiálu		12 000,00 Kč
Revize		35 000,00 Kč
VRN / Ostatní		83 000,00 Kč
Dodávka a instalace dobíjecí stanice		
Položka	Množství	Cena (v Kč bez DPH)
AC dobíjecí stanice, výstupní výkon min. 11 kW/dobíjecí místo, počet dobíjecích míst: 18 míst		327 000,00 Kč
DC dobíjecí stanice, výstupní výkon: 250 kW/dobíjecí místo, počet dobíjecích míst: 1 místo (2 zásuvky)		989 000,00 Kč
Elektro materiál DC a AC, včetně montáží, doplnění rozvaděčů DC + AC, rozvaděče dispečerského řízení		223 740,00 Kč
Řešení požární bezpečnosti		15 500,00 Kč
Zajištění ochrany proti blesku a napojení na zemnicí soustavu		13 000,00 Kč
Dokumentace skutečného provedení stavby		15 000,00 Kč
Zkušební provoz / zaškolení obsluhy / uvedení do provozu		7 500,00 Kč
Likvidace materiálu		7 200,00 Kč
Dopravní mechanismy pro montáž, jeřáby, plošiny atd.		5 625,00 Kč
Projektové řízení, stavbyvedoucí, administrativa		42 000,00 Kč
Pojištění materiálu		20 000,00 Kč
Revize		8 500,00 Kč
VRN / Ostatní		
Cena celkem za 4. dílčí etapu v Kč bez DPH (max. 60 % z celkové ceny)		11 621 285,88 Kč

5. dílčí etapa - zahájení zkušební provozu a kolaudace

Položka	Množství	Cena (v Kč bez DPH)
Zahájení zkušební provozu a kolaudace	1	2 186 880,98 Kč
Cena celkem za 5. dílčí etapu v Kč bez DPH		2 186 880,98 Kč

Celková cena díla na klíč (cena za všechny dílčí etapy 1. - 5.) v Kč bez DPH

20 752 156,03 Kč

Název dodavatele: PV SERVICE PLUS s.r.o.

Pozn.: zeleně podbarvené buňky doplní dodavatel



**TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ PRO VÝBĚROVÉ
ŘÍZENÍ PROJEKTU INSTALACE FVE, BSAE A
DOBÍJECÍCH STANIC V AREÁLU SPOLEČNOSTI
SILNICE LK A.S.**

Klient:

Silnice LK a.s.

Zpracoval:



říjen 2025

**TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ PRO VÝBĚROVÉ ŘÍZENÍ PROJEKTU
INSTALACE FVE, BSAE A DOBÍJEČÍCH STANIC V AREÁLU SPOLEČNOSTI**

Silnice LK a.s.

SILNICE LK, A.S.

Název projektu: Technická specifikace zařízení pro výběrové řízení projektu
dokumentace k výběrovému řízení

Číslo projektu: ENACO-2024072

Výtisk číslo: 1 / 2 / 3 / archivní kopie

Verze: FINAL

Datum: 11. listopadu 2024

Odkaz na soubor: G:\!ENACO\!PROJEKTY\ENACO-2024072 - Silnice LK - Koncepce
energetiky\ZPRÁVA\VÝBĚROVÉ ŘÍZENÍ\Technická specifikace zařízení
pro výběrové řízení projektu Instalace FVE, BSAE a dobíjecích stanic
pro elektromobily v areálu Silnice LK.docx

Vedoucí projektu: [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Zpracoval: [REDACTED]
[REDACTED]

Schválil: [REDACTED]

Objednatel:	Subjekt:	Silnice LK a.s.
	Sídlo:	Československé armády 4805/24, Rýnovice, 466 05 Jablonec nad Nisou
	Kontaktní osoba:	Ing. Petr Správka
	Telefon:	[REDACTED] [REDACTED]

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
1.1	Zadavatel díla	4
1.2	Zpracovatel díla	4
2	SOUHRNNÉ INFORMACE	5
3	OBECNÉ INFORMACE K ROZSAHU PLNĚNÍ DODÁVKY PROJEKTU	7
3.1	Požadavky na řídicí systém	8
4	ROZSAH PLNĚNÍ DODÁVKY FVE	10
5	TECHNICKÁ SPECIFIKACE FVE	11
6	ROZSAH PLNĚNÍ DODÁVKY BSAE	13
7	TECHNICKÁ SPECIFIKACE BSAE	14
8	ROZSAH PLNĚNÍ DODÁVKY DOBÍJECÍ STANICE	16
9	TECHNICKÁ SPECIFIKACE DOBÍJECÍCH STANIC	17

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Zadavatel díla

Název subjektu:	Silnice LK a.s.
Adresa sídla:	Československé armády 4805/24, Rýnovice, 466 05 Jablonec nad Nisou
IČ:	28746503
DIČ:	CZ28746503
Zastoupený:	Ing. Petr Správka – předseda představenstva
Kontaktní osoba:	Ing. Petr Správka
Telefon:	██████████
██████████	████████████████████

1.2 Zpracovatel díla

Název subjektu:	ENACO, s.r.o.
Adresa sídla společnosti:	Čechtická 386/4, 142 00 Praha 4 – Kamýk
IČ:	02751704
DIČ:	CZ02751704
Obchodní rejstřík:	Spisová značka C 223306 – Městský soud v Praze
Zastoupený:	Ing. Jaroslav Jakubes – jednatel
Kontaktní osoba:	██████████
██████████	████████████████████
E-mail:	████████████████████

2 SOUHRNNÉ INFORMACE

Účelem dokumentu je návrh technické specifikace zařízení pro účely výběrového řízení na zakázku ve formě Design & Build, ve které bude v areálu Zadavatele (sídlo společnosti Silnice LK a.s. v Jablonci nad Nisou) vybudována fotovoltaická elektrárna (dále jen FVE) spolu s bateriovým systémem akumulace elektřiny (dále jen BSAE) a dobíjecími stanicemi pro elektrická vozidla spolu s další nezbytnou doprovodnou technologií, a to v souladu se zadávací dokumentací. Jedná se o ucelené řešení – jednotlivé komponenty musí být kompatibilní vzájemně i se stávajícími rozvody a technologií umístěnou v areálu. Účelem instalace těchto zařízení je zejména zajištění části elektřiny nutné pro pokrytí spotřeby elektrifikovaného vozového parku v majetku Zadavatele, případně i externích subjektů, dále zajištění dostatečného nabíjecího výkonu pro dobíjecí stanice a sekundárně snížení vlastní spotřeby energií v rámci areálu.

S ohledem na možnost snížení vlastní spotřeby energie je uvažována instalace elektrických topných patron a akumulačních nádob pro ohřev teplé vody. V době, kdy bude výroba FVE větší než spotřeba celého areálu, budou tyto přebytky částečně zutilizovány na přípravu teplé vody.

Předmětný areál se nachází na adrese Československé armády 4805/24 na okraji města Jablonec nad Nisou. Areál zahrnuje několik stavebních objektů, kdy největší je hlavní administrativní budova, jejíž součástí jsou i dílny. Dalšími objekty jsou vrátnice a přístřešky pro skladování techniky, technické soli atd.

Veškerá technologie bude instalována do stávajícího odběrného místa. Odběrné místo areálu číslo 3512772 je připojeno do distribuční soustavy na hladině VN (10 kV) s rezervovaným příkonem ve výši 0,108 MW a rezervovanou kapacitou 0,04 MW. Tyto hodnoty jsou platné pro aktuální stav a výhledově se budou navyšovat. Transformátor o výkonu 160 kVA s napěťovým převodem 10/0,4 kV je umístěn v objektu vrátnice na pozemku parc. č. 824/3.

Disponibilní plochy pro umístění FVE se v areálu nacházejí na střeše administrativní budovy, které prošla v nedávné době rekonstrukcí a svojí orientací a profilem střechy je obecně vhodná k umístění FVE panelů a další technologie (střídače). Další místem pro umístění FV panelů je střecha připravovaných carportů. Carporty budou vybudovány v jižní části areálu na místě stávajících parkovacích míst.

Pro instalaci BSAE byla vytipována volná plocha na severovýchodní hranici areálu poblíž stávající vrátnice (zahrnující trafostanici).

AC dobíjecí stanice budou umístěny v západní a jižní části areálu na místě stávajících parkovacích míst podél okraje plotu a část bude integrována v carportech. DC dobíjecí stanice bude umístěna u vjezdu do areálu v severovýchodní části areálu v blízkosti stávající trafostanice a očekávaného umístění BSAE.

Umístění zařízení je graficky znázorněno na mapovém podkladu na obrázku níže.

Obrázek 1: Rozmístění soutěžené technologie v areálu Silnice LK a.s.



3 OBECNÉ INFORMACE K ROZSAHU PLNĚNÍ DODÁVKY PROJEKTU

V následujících bodech je blíže specifikován rozsah požadované dodávky a dalšího plnění při předání díla, které je předmětem výběrového řízení:

- Zhotovitel zajistí dodávku zastřešujícího řídicího systému, který bude mimo jiné zajišťovat:
 - Komunikaci mezi zařízeními;
 - Řízení toku elektřiny – využití výroby FVE do vlastní spotřeby a ohřev teplé vody, případně pro nabíjení BSAE, využití kapacity BSAE pro dobíjení elektromobilů, řízení nabíjení BSAE ve večerních a nočních hodinách;
 - Možnost omezení výkonu FVE, tak aby nedocházelo k přetokům do DS.
- Zhotovitel poskytne součinnost při změně smlouvy o připojení do DS a zajistí realizaci technologie dle podmínek daných novou smlouvou.
- Zhotovitel poskytne záruku na dílo v délce minimálně 2 roky ode dne uvedení všech zařízení do provozu. Tato záruka se nevztahuje na vybrané technologické části díla, které mají definované vlastní záruční doby a vlastní garantované parametry popsané níže.
- Zhotovitel zajistí napojení BSAE a DC dobíjecí stanice na stávající část rozvodů NN trafostanice. Obecně napojení technologie a zařízení na stávající rozvody.
- Zhotovitel zajistí proškolení obsluhy.
- Zhotovitel převede výrobní záruky na jednotlivé technologické komponenty na Zadavatele.
- Zhotovitel provede realizaci opatření pro využití přebytků z výroby FVE pro ohřev teplé vody - Instalace akumulčních nádrží s topnými elektrickými patronami.
- Zhotovitel poskytne záruční servis na všechna zařízení v rámci kterého, bude zajišťovat údržbu a servis zařízení.
- Zhotovitel v nabídce předloží návrh servisních podmínek, jejichž součástí budou minimálně následující body:
 - Servis a údržba a pravidelné záruční servisní prohlídky všech zařízení budou zajištěny po dobu záruční doby jednotlivých komponent, k nimž se Zhotovitel zaváže ve smlouvě o dílo v souladu se svojí nabídkou.
 - Servis a údržba a pravidelné záruční servisní prohlídky všech zařízení budou zajištěny (zaštiťovány) jednou společností, kdy za servis zodpovídá Zhotovitel. Servis nemůže být realizován poddodavatelsky.
 - Pravidelné revize instalované technologie v četnosti dle příslušných právních a technických norem.
 - **Část FVE:**
 - Reakční doba na poruchu FVE je stanovena do 48 hod. (*Reakční dobou je myšlena doba od nahlášení poruchy do zahájení řešení poruchy*).
 - Zajištění náhradních dílů do 15 pracovních dnů pro opravy poruch ovlivňujících provoz nebo výkon FVE o více než 10 % od zaslání požadavku po jeho doručení do místa instalace FVE. V extrémních případech (živelná událost, požár apod.)

musí být servisní společnosti schopna zajistit dostupnost náhradních dílů v co nejkratším čase.

- Zajištění náhradních dílů do 30 pracovních dnů pro opravy poruch neovlivňujících provoz nebo výkon FVE o více než 10 % od zaslání požadavku po jeho doručení do místa instalace FVE. V extrémních případech (živelná událost, požár apod.) musí být servisní společnosti schopna zajistit dostupnost náhradních dílů v co nejkratším čase.
- **Část BSAE:**
- **Optimální fungování BSAE bude zajištěno prostřednictvím parametru dostupnosti technologie.** Jeho hodnota je uvedena v tabulce technické specifikace BSAE níže. Její definice je uvedena v navazujícím odstavci.
- Platné od PŘEJÍMKY DÍLA po dobu alespoň 5 let. Garance dostupnosti je dodržena za předpokladu, že bateriové úložiště dosahuje minimálně v 97 % času požadovaných parametrů a je schopné poskytovat v plném rozsahu požadované funkcionality uvedené v technické specifikaci. V roční dostupnosti je zahrnuta: preventivní údržba, funkční zkoušky, revize a veškeré výpadky bateriového úložiště včetně servisních prací způsobené poruchou nebo vadou technologie bateriového úložiště nebo její součástí. Do garance dostupnosti se nezahrnují odstávky bateriového úložiště, které nemůže přímo ovlivnit Zhotovitel, jako je zásah třetí strany, vyšší moc, přírodní katastrofa nebo zásah Objednatele. Pokud dojde k výpadku části technologie zařízení je do dostupnosti počítána doba poměrově mezi počtem zařízení, u kterých došlo k výpadku (závadě bránící plného provozu zařízení) k celkovému počtu instalovaného zařízení stejného typu – např. pokud dojde k výpadku (závadě bránící plného provozu zařízení) 1 střídače z celkových N střídačů počítá se do dostupnosti doba z poměru $(N-1)/N$.
- Zhotovitel zvolí libovolný způsob formy servisu a údržby, tak aby byl tento parametr naplněn.

3.1 Požadavky na řídicí systém

Dodávka správně a spolehlivě fungujícího řídicího systému je zásadní položkou výběrového řízení. Řídicí systém musí zajistit několik funkcionalit spojených s řízením toků elektřiny v rámci areálu s přesahem do řízení odběru z DS, případně přetoků do DS. Požadavky jsou uvedeny v bodech níže.

- Dodávka hardwaru i softwaru na klíč včetně proškolení obsluhy.
- IT Podpora k SW musí být zajištěna na minimálně 10 let od předání díla.
- Pro DC dobíjecí stanici zajistit systém ověřeného přihlašování spolu s registrem uživatelů, tak aby bylo možné identifikovat konkrétního odběratele. Zároveň vytvořit databázi odběratelů, tak aby bylo možné provést zpětně odečet odběru pro jednotlivé uživatele. Nezbytná instalace příslušného elektroměru v dobíjecí stanici.
- V případě přebytků výroby z FVE (po uspokojení vlastní spotřeby areálu) řízené ohřívání vody v akumulačních nádržích do dosažení zadané teploty např. 80 °C.
- Řízení nabíjení a vybití BSAE v součinnosti s další technologií:

- Aby bylo omezeno navyšování odběru z distribuční soustavy a byly dodrženy parametry připojení (rezervovaná kapacita a příkon), byla zvolena následující strategie. Společně s dobíjecími stanicemi budou v rámci areálu instalovány střešní FVE a BSAE, které budou fungovat jako primární zdroj pro pokrytí spotřeby elektromobilů. V první řadě bude pro nabíjení využita elektřina uložená v BSAE, která bude postupně dobíjena z FVE. V případě, že bude denní výroba FVE menší než potřeba dobití baterie, tak zbývající energie (pro pokrytí spotřeby následujícího dne) bude nakoupena v nočních hodinách na trhu s elektřinou. Naopak v momentě, kdy bude výroba FVE větší než disponibilní kapacita bateriového úložiště, bude zbývající výkon z FVE uplatněn ve vlastní spotřebě objektu, případně, pokud to podmínky dané distributorem umožní, vyveden ve formě přetoků do DS.
- Výše uvedené řízení BSAE by mělo být plně automatizováno s tím, že základní SW by měl umožnit predikci výroby FVE a spotřeby dobíjecích stanic a ostatní vlastní spotřeby areálu. Nabíjecí či vybíjecí strategie by mělo být možné kdykoliv na základě operátora upravit.
- Součástí dodávky bude tedy řídicí systém s uživatelským rozhraním s přístupem alespoň pro 2 prověřené osoby.
- Součástí dodávky musí být veškeré licenční klíče a oprávnění pro využití řídicího systému a uživatelského rozhraní po dobu životnosti bateriového úložiště.
- Aby bylo možné řídit vybíjení a nabíjení BSAE s ohledem na nepřekročení parametrů připojení areálu (rezervovaná kapacita a příkon), musí být součástí dodávky měření v reálném čase v místě připojení areálu k distribuční soustavě elektřiny.
- Z hlediska správné funkčnosti řídicího systému pro řízení BSAE musí být predikována spotřeba celého areálu v rámci ¼ hodin a následně BSAE řízena tak, aby na základě nepřekročení zadané rezervované kapacity byl upraven výkon BSAE.

4 ROZSAH PLNĚNÍ DODÁVKY FVE

V následujících bodech je blíže specifikován rozsah požadované dodávky FVE a dalšího plnění při předání díla, které je předmětem výběrového řízení:

- Vypracování projektové dokumentace DSP a PBŘ, jako součást uceleného řešení projektu. FVE bude kompatibilní s další technologií, která je součástí výběrového řízení.
- Zajištění povolení záměru (stavebního povolení) a kolaudace a další nezbytné dokumentace pro realizaci díla.
- Dodávka, montáž a uvedení do provozu kompletní plně funkční FVE skládající se minimálně z fotovoltaických panelů, nosných konstrukcí, střídačů, rozvodů DC a AC a datových rozvodů, monitorovacího systému včetně meteostanice, cejchovaných elektroměrů, rozvaděčů NN a všech elektroinstalací, a to dle platných norem. Součástí této části bude i instalace topných patron a akumulčních nádrží pro přípravu teplé vody včetně napojení na stávající teplovodní rozvody.
- Instalace FVE musí splňovat požadavky předběžné normy číslo ČSN P 73 0847 Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické (PV) systémy.
- Specifikaci stavební připravenosti nebo pozemkových úprav pro umístění FVE, přičemž stavební a pozemkové úpravy zajišťuje zhotovitel na své náklady.
- Dokumentaci skutečného provedení FVE, certifikáty, prohlášení o shodě a revize.
- Spolupráce se zadavatelem při řešení připojení k internetu pro přenos dat z monitoringu FVE. Datové připojení FVE bude zřízeno za pomoci datového kabelu, případně bude provedeno bezdrátové připojení.
- Poskytnutí potřebného software pro monitoring FVE přes webové rozhraní včetně aktualizací včetně proškolení.
- Vypracování místního provozního předpisu, požární BOZP dokumentace a proškolení obsluhy FVE.

5 TECHNICKÁ SPECIFIKACE FVE

FVE bude realizována s použitím aktuálně dostupné technologie a dílčích komponent, s následujícími parametry:

Technický parametr	Požadovaná vlastnost / hodnota parametru	Minimální technický požadavek
Fotovoltaický systém		
Umístění FVE:	Areál Silnice LK, a.s., Československé armády 4805/24, 466 05 Jablonec nad Nisou 5, střešní plochy, carporty	-
Celkový výkon FV panelů:	Minimálně 90 kWp.	ANO
Geometrie systému:	Pevný systém, řady se sklonem 10 ° pro orientaci na jih, 10 ° orientace východ–západ.	-
Nosná konstrukce střešní FV panelů:	Konstrukce ocelová či hliníková s balastní zátěží, vhodná pro umístění na ploché střechy.	-
Ochrana před bleskem:	Ochrana FVE proti atmosférickému přepětí musí být napojena na stávající uzemňovací soustavu, pokud existuje. V případě, že ne bude tato soustava adekvátně rozšířena.	-
Carporty:	Dřevěná nebo jiná konstrukce s dostatečně dimenzovanou velikostí pro minimálně 4 dobíjecí místa, střecha osaditelná panely, projektovaná životnost konstrukce musí odpovídat minimálně životnosti integrované technologie FVE.	ANO
Vyvedení výkonu:	FVE bude připojena do stávajícího odběrného místa.	-
Meteostanice:	Součást monitorovacího systému, meteostanice musí obsahovat min. 1 čidlo osvitů, čidlo venkovní teploty a teploty panelů.	-
Monitoring:	Na úrovni střídačů, s webovým rozhraním + možností on-line připojení vybraných parametrů do řídicího systému.	-
Datové připojení:	K dispozici v administrativní budově. Vlastní napojení systému zajistí zhotovitel.	-
Komunikačního rozhraní:	Komptabilita s komunikačním protokolem Modbus.	ANO
Měření:	FVE bude v místě připojení vybavena podružným elektroměrem s možností on-line dálkového odečtu a přenosu dat do řídicího systému.	-
Monitorované parametry:	Okamžitý výkon, kumulativní výroba, stav provoz / pohotovost / porucha střídačů včetně signálů související s ochranami transformátoru	-
Dispečerské řízení, regulace výkonu (P, Q):	Dle podmínek smlouvy o připojení a připojovacích podmínek.	-
Servis a údržba FVE:	Poskytnutí záručního a pozáručního servisu prostřednictvím předložení návrhu servisní smlouvy.	-

**TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ PRO VÝBĚROVÉ ŘÍZENÍ PROJEKTU
INSTALACE FVE, BSAE A DOBÍJEČÍCH STANIC V AREÁLU SPOLEČNOSTI**

Silnice LK a.s.

SILNICE LK, A.S.

Technický parametr	Požadovaná vlastnost / hodnota parametru	Minimální technický požadavek
Fotovoltaické panely		
Typ fotovoltaických článků:	Si – monokrystalické.	ANO
Jmenovitý výkon fotovoltaických panelů:	400–590 Wp pro typizované rozměry.	ANO
Max. výkonová tolerance FV panelů:	0 % až + 5 %.	ANO
Minimální účinnost panelů:	16 %.	ANO
Minimální záruka panelů:	Požadavkem je garance lineárního poklesu výkonu FV panelů v letech provozu FVE s následujícími podmínkami: poklesu výkonu FV panelů po prvním roce provozu od zahájení výroby musí být v intervalu 0,4–4 %; meziroční pokles výkonu FV panelů musí být v intervalu 0,4–1 %/rok; výkonu FV panelů po 25 letech provozu od dne zahájení výroby musí být větší nebo roven 80 % z původního výkonu FV panelů.	-
Požadovaná certifikace panelů:	CE, IEC 61215; IEC 61730, PID resistant	-
Střídače		
Koncepční řešení:	Decentralizované.	-
Provedení:	Venkovní.	ANO
Počet fází:	3.	ANO
Minimální jednotkový výkon střídače:	10 kW.	ANO
Účinnost dle EU norem (EURO effeciency):	Minimálně 96 %.	-
Minimální záruka střídačů:	10 let.	-
Požadovaná certifikace střídačů:	CE certifikace, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61010-1	-
Ohřev teplé vody		
Výkon elektrických topných patron:	5–10 kW, vyvedeno do akumulčních nádrží.	
Parametry akumulčních nádrží:	Ohřev vody na 80 °C, napojení na stávající rozvody teplé vody, objem nádrže 500–800 L.	

6 ROZSAH PLNĚNÍ DODÁVKY BSAE

V následujících bodech je blíže specifikován rozsah požadované dodávky bateriového úložiště a dalšího plnění při předání díla, které je předmětem výběrového řízení:

- Vypracování projektové dokumentace DSP a PBŘ, jako součást uceleného řešení projektu. BSAE bude kompatibilní s další technologií, která je součástí výběrového řízení.
- Zajištění stavebního povolení (povolení záměru) a kolaudace a další nezbytné dokumentace pro realizaci a provoz díla.
- Dodávka, montáž a uvedení do provozu kompletního plně funkčního bateriové úložiště skládající se minimálně z bateriových článků, hardwaru a softwaru komplexního řídicího systém (energy management system), kontejnerů/boxů a jiných konstrukčních systémů pro uložení celého bateriového úložiště do venkovního prostředí.
- Součástí dodávky je instalace vhodného stabilního hasicího zařízení (SHZ). Požární bezpečnostní opatření musí splňovat současné standardní podmínky a normy a musí být v souladu s PBŘ, které bude definované v rámci stavebního povolení (povolení záměru).
- Specifikaci stavební připravenosti včetně projektové dokumentace pro umístění kontejnerů a technologie, přičemž stavební připravenost zajišťuje zhotovitel.
- Specifikace nebo projektová dokumentace datového připojení bateriového úložiště.
- Manuály a příručky hlavních komponent bateriového úložiště v českém jazyce.
- Certifikáty, prohlášení o shodě a revize dle platných norem ČR pro bateriové úložiště.
- Spolupráce se zadavatelem při řešení připojení k internetu pro přenos dat z monitoringu BSAE. Datové připojení BSAE bude zřízeno za pomoci datového kabelu, případně bude provedeno bezdrátové připojení.
- Zaškolení obsluhy vzdáleného řízení a monitoringu a pracovníků údržby.

7 TECHNICKÁ SPECIFIKACE BSAE

BSAE bude realizována s použitím aktuálně dostupné technologie a dílčích komponent, s následujícími parametry:

Technický parametr	Požadovaná vlastnost / hodnota parametru	Minimální technický požadavek
Bateriový systém		
Umístění bateriového úložiště:	Areál Silnice LK, a.s., Československé armády 4805/24, 466 05 Jablonec nad Nisou 5, volná plocha – venkovní prostředí, rozsah venkovních teplot od - 20 °C do 40 °C, v letním období relativní vlhkost větší než 90 %.	-
Využitelný vybíjecí a nabíjecí výkon BSAE:	Min. 900 kW (garance po dobu 5 let).	ANO
Instalovaná využitelná kapacita BSAE:	1 800 kWh.	ANO
Garance využitelné kapacity BSAE:	Min. 70 % z garantované instalované užité kapacity po 3 650 cyklech, min. 60 % z garantované instalované užité kapacity po 6 500 cyklech, garance platné minimálně po dobu 10 let užívání.	ANO
Minimální účinnost celého cyklu bateriového úložiště:	≥ 90 % při 60 % garantovaného nabíjecího a vybíjecího výkonu a při venkovní teplotě < 25 °C	ANO
Výstupní napětí BSAE:	400 V ± 10 %.	ANO
Výstupní frekvence BSAE:	50 Hz.	-
Požadovaná pracovní oblast střídačů/ měničů:	4 kvadranty.	
Minimální rozsah řízení účinníku:	0,95 kapacitní až 0,95 induktivní při všech stavech BSAE.	-
Monitoring:	Na úrovni střídačů, s webovým rozhraním + možností on-line připojení vybraných parametrů do řídicího systému + vnitřní obrazovka o celkovém přehledu bateriového úložiště	-
Datové připojení:	K dispozici v administrativní budově. Vlastní napojení systému zajistí zhotovitel.	-
Komunikačního rozhraní:	Komptabilita s komunikačním protokolem Modbus.	ANO
Měření:	BSAE bude vybavena podružným elektroměrem s možností on-line dálkového odečtu a přenosu dat do řídicího systému.	-
Monitorované parametry:	Okamžitý výkon, kapacita, stav provoz / pohotovost / porucha střídačů včetně signálů související s ochranami transformátoru.	-
Servis a údržba BSAE:	Poskytnutí záručního a pozáručního servisu prostřednictvím předložení návrhu servisní smlouvy.	-

**TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ PRO VÝBĚROVÉ ŘÍZENÍ PROJEKTU
INSTALACE FVE, BSAE A DOBÍJECÍCH STANIC V AREÁLU SPOLEČNOSTI**

Silnice LK a.s.

SILNICE LK, A.S.

Technický parametr	Požadovaná vlastnost / hodnota parametru	Minimální technický požadavek
Dosažená roční dostupnost bateriového úložiště:	≥ 97 % času (minimálně 8 497 h) v každém roce.	ANO
Požadavek na příslušné normy a certifikace bateriových článků:	IEC 62619 (ČSN EN 62619), CE certifikace	-
Možnost opravy bateriového úložiště:	Na úrovni výměny celého bateriového modulu	ANO
Střídače		
Provedení:	Venkovní.	ANO
Počet fází:	3.	ANO
Účinnost:	Minimálně 96 %.	-
Minimální záruka střídačů:	10 let.	-
Podmínka připojitelnosti:	ČSN EN 50 549-1, ČSN EN 50 549-2	-
Požadovaná certifikace střídačů:	CE certifikace, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61010-1	-

8 ROZSAH PLNĚNÍ DODÁVKY DOBÍJECÍ STANICE

V následujících bodech je blíže specifikován rozsah požadované dodávky bateriového úložiště a dalšího plnění při předání díla, které je předmětem výběrového řízení:

- Dobíjecí stanice budou zahrnuty v projektové dokumentaci jako součást uceleného řešení projektu. Tyto budou kompatibilní s další technologií, která je součástí výběrového řízení.
- Zajištění nezbytné dokumentace pro realizaci díla.
- Dodávka, montáž a uvedení do provozu kompletního plně funkční technologie, která zahrnuje minimálně AC dobíjecí stanice (tzv. wallboxy), DC dobíjecí stanici, hardwaru a softwaru komplexního řídicího systému (energy management system) vč. zajištění kompatibility se stávajícím systémem na základě technologie protokolu RFID, nabíjecích kabelů atd.
- Požárně bezpečnostní opatření musí splňovat současné standardní podmínky a normy a musí být v souladu s PBŘ, které bude definované v rámci stavebního povolení (povolení záměru).
- Specifikaci stavební připravenosti včetně projektové dokumentace pro umístění technologie, přičemž stavební připravenost zajišťuje zhotovitel.
- Specifikace nebo projektová dokumentace datového připojení dobíjecích stanic.
- Manuály a příručky hlavních komponent v českém jazyce.
- Certifikáty, prohlášení o shodě a revize dle platných norem ČR pro dobíjecí stanice.
- Spolupráce se zadavatelem při řešení připojení k internetu pro přenos dat z monitoringu dobíjecích stanic. Datové připojení bude zřízeno za pomoci datového kabelu, případně bude provedeno bezdrátové připojení.
- Zaškolení obsluhy vzdáleného řízení a monitoringu a pracovníků údržby.

9 TECHNICKÁ SPECIFIKACE DOBÍJECÍCH STANIC

Dobíjecí stanice budou realizovány s použitím aktuálně dostupné technologie a dílčích komponent, s následujícími parametry:

Technický parametr	Požadovaná vlastnost / hodnota parametru	Minimální technický požadavek
Dobíjecí stanice		
Umístění dobíjecích stanic:	Areál Silnice LK, a.s., Československé armády 4805/24, 466 05 Jablonec nad Nisou 5, venkovní umístění – carporty, parkovací místa u budovy.	-
Počet dobíjecích míst:	AC dobíjecí stanice: 18 míst, DC dobíjecí stanice: 1 místo.	ANO
Výstupní výkon dobíjecích stanic:	AC: min 11 kW/dobíjecí místo, DC: 250 kW/dobíjecí místo s výstupním napětím 400 V s možností podpory 800 V systému.	ANO
IP krytí:	Minimálně IP54.	
Vstupní napětí:	400 V.	-
Délka nabíjecího kabelu:	AC: min 4 m, DC: min 8 m.	
Monitoring:	Na úrovni střídačů, s webovým rozhraním + možností on-line připojení vybraných parametrů do řídicího systému.	-
Datové připojení:	K dispozici v administrativní budově. Vlastní napojení systému zajistí zhotovitel.	-
Komunikačního rozhraní:	Komptabilita s komunikačním protokolem Modbus.	ANO
Měření:	BSAE bude vybavena podružným elektroměrem s možností on-line dálkového odečtu a přenosu dat do řídicího systému.	-
Monitorované parametry:	Okamžitý výkon, zaznamenávání množství odběru, stav provozu.	-
Servis a údržba dobíjecích stanic:	Poskytnutí záručního a pozáručního servisu prostřednictvím předložení návrhu servisní smlouvy.	-
Požadavek na příslušné normy a certifikace dobíjecích stanic:	ČSN EN 61851 (řada norem), IEC 62196, IEC 62955, CE certifikace	ANO