

TECHNICKÁ SPRÁVA

Doplnenie batériového úložiska GoodWe ESA 125/261 (2×) a riadiaceho systému GoodWe SEC3000C k existujúcej fotovoltickej elektrárni 250 kWp

Akumulácia prebytkov výroby FVE do batériového systému

Spracovateľ:	Elektroprofis, Ing. Peter Zelinka
Kontakt:	tel. 0905 605 876
Klient / lokalita:	MP Connect, Brúty
Existujúce zariadenie:	FVE s inštalovaným výkonom 250 kWp
Navrhované doplnenie:	2× GoodWe ESA 125/261 (2× 125 kW / 261,25 kWh) + 1× GoodWe SEC3000C
Dátum vypracovania:	31. 08. 2026
Číslo revízie:	Rev. 0

1. Úvod a predmet dokumentácie

Táto technická správa popisuje návrh doplnenia batériového úložiska k existujúcej fotovoltickej elektrárni (FVE) s inštalovaným výkonom 250 kWp. Cieľom riešenia je akumulovať prebytky elektrickej energie vyrobenej vo FVE, ktoré v súčasnosti nie sú v mieste spotreby využité, do batériového úložiska a následne ich využiť v čase, keď výroba FVE nepokrýva spotrebu odberného miesta, prípadne na zníženie odoberaného/dodávaného výkonu z/do distribučnej sústavy.

Navrhované riešenie pozostáva z dvoch kusov batériového úložiska GoodWe ESA 125/261 (celkový inštalovaný výkon meničov $2 \times 125 \text{ kW} = 250 \text{ kW}$, celková kapacita $2 \times 261,25 \text{ kWh} = 522,5 \text{ kWh}$) a jedného riadiaceho systému GoodWe SEC3000C, ktorý zabezpečuje paralelné riadenie batériových jednotiek, komunikáciu s existujúcimi FVE meničmi, meranie na odbernom mieste (prúdový transformátor CT / inteligentný elektromer) a riadenie výkonovej rovnováhy medzi FVE, batériami, odberom a distribučnou sústavou.

Podkladom pre vypracovanie správy sú oficiálne technické podklady výrobcu GoodWe (dátový list a montážny/užívateľský návod ESA Series 125kW/261kWh, návod k riadiacemu systému SEC3000C), zdroj: en.goodwe.com / emea.goodwe.com. Jednopolová schéma zapojenia v kapitole 6 je prevzatá a upravená z oficiálneho užívateľského manuálu GoodWe ESA Series (schéma „Paralelné pripojenie cez SEC3000C – reťazové (sériové) zapojenie“).

2. Súčasný stav

Na odbernom mieste klienta je v prevádzke fotovoltická elektráreň s celkovým inštalovaným výkonom 250 kWp. Časť vyrobenej elektrickej energie sa v súčasnosti spotrebúva priamo v mieste výroby, prebytky (t. j. výkon vyrobený nad rámec okamžitej spotreby) sa dodávajú do distribučnej sústavy, resp. sú limitované/obmedzované podľa podmienok pripojenia.

Presné technické parametre existujúcich FVE meničov (typ, počet, výkon jednotlivých invertorov, spôsob pripojenia do rozvádzača NN) je potrebné overiť pri obhliadke, nakoľko nie sú predmetom vstupných podkladov tejto správy. Táto informácia je nevyhnutná pre finálne dimenzovanie komunikačného prepojenia FVE meničov so SEC3000C (protokol RS485/Modbus) a pre overenie kompatibility (GoodWe SEC3000C podporuje priame paralelné riadenie GoodWe meničov cez RS485/LAN; pripojenie meničov iných výrobcov je možné len cez rozhranie Modbus/EMS tretej strany, po overení kompatibility).

3. Popis navrhovaného riešenia

Navrhuje sa doplniť existujúcu FVE o nasledujúce komponenty:

- 2× batériové úložisko GoodWe ESA 125/261 (model GW125/261-ESA-LCN-G10), pričom každé z nich je kompaktný integrovaný systém spájajúci menič (PCS), batériové články LFP, riadiacu elektroniku batérie (BMS) a energetický manažment (EMS) v jednej skrini,
- 1× riadiaci systém GoodWe SEC3000C (inteligentný energetický kontrolér) s integrovaným inteligentným meraním GM330 pre riadenie výkonovej bilancie na odbernom mieste (obmedzovanie exportu/importu výkonu do/z distribučnej sústavy),
- 1× sada meracieho CT transformátora na hlavnom prívode (odbernom mieste) pre GM330 – dodávka a inštalácia podľa skutočných parametrov hlavného istenia,
- AC istiace a ochranné prvky, prepojovacie AC a komunikačné (RS485/LAN) káble a montážny materiál – viď kapitola 8 a Výkaz výmer (príloha).

Princíp činnosti: GoodWe SEC3000C priebežne vyhodnocuje tok výkonu na odbernom mieste (cez GM330/CT) a výkon vyrábaný FVE. Pokiaľ výroba FVE prevyšuje okamžitú spotrebu objektu (vzniká prebytok), SEC3000C riadi batériové jednotky ESA 125/261 tak, aby sa tento prebytok prednostne využil na nabíjanie batérií namiesto

dodávky do distribučnej sústavy (resp. namiesto obmedzenia/orezania výkonu FVE). V čase, keď spotreba objektu prevyšuje výrobu FVE, alebo v čase mimo slnečného svitu, systém batérie vybíja a pokrýva časť spotreby objektu, čím znižuje odber z distribučnej sústavy. Prevádzkové režimy (samospotreba, zrezávanie výkonových špičiek, obmedzenie exportu/importu, záložné napájanie) sa konfiguruje v riadiacom systéme SEC3000C / monitorovacej platforme WE 3.0 podľa požiadaviek klienta a podmienok pripojenia distribútora.

Batériové jednotky ESA 125/261 podporujú priamu paralelnú spoluprácu s FVE meničmi výhradne cez SEC3000C alebo iný riadiaci systém (EMS) tretej strany – bez tohto riadiaceho prvku menič ESA nepodporuje spoluprácu s FVE invertorom (bez neho je možné len paralelné prepojenie viacerých jednotiek ESA navzájom v režime nadriadený–podriadený, bez FVE). Použitie SEC3000C je preto nevyhnutnou súčasťou navrhovaného riešenia a nie je možné ho vynechať.

4. Technické parametre navrhovaných zariadení

4.1 GoodWe ESA 125/261 (GW125/261-ESA-LCN-G10 / G11)

Typ zariadenia	Kompaktné integrované batériové úložisko pre komerčné a priemyselné aplikácie (menič PCS + batéria + BMS + EMS v jednej skrini)
Typ článkov	LFP (LiFePO ₄)
Kapacita článku	314 Ah
Menovitá energia modulu	52,25 kWh; 5 modulov / skriňu
Menovitá / využiteľná energia (1 ks)	261,25 kWh / 261,25 kWh
Menovité napätie batérie	832 V DC (rozsah 676 – 936 V DC)
Max. nabíjací/vybíjací prúd	198,5 A (kontinuálne 188 A)
Max. C-rate nabíjanie/vybíjanie	0,5P
Hĺbka vybitia (DoD)	90 – 100 % (odporúčané 90 %)
Menovitý AC výkon (sieťový režim)	125 kW
Max. AC výkon	137,5 kW @ 400 V / 130,6 kW @ 380 V
Menovité výstupné napätie	400 / 380 V, 3L/N/PE
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz
Max. AC prúd	198,5 A
Účinník	~1 (0,8 induktívny – 0,8 kapacitný)
Max. účinnosť PCS / systému	98,6 % / 92,0 %
Chladenie	Batériový blok: kvapalinové chladenie; menič (PCS): nútené vzduchové chladenie (ventilátor)
Krytie / protikorozičná trieda	IP54 / C4 (voliteľne C5)
Protipožiarna ochrana	6-úrovňová aktívna a pasívna ochrana (aerosólové + vodné hasenie)
Komunikácia	Modbus TCP, Modbus RTU; LAN/CAN/RS485 pre paralelné pripojenie
Prevádzková teplota	-25 °C až +55 °C (zníženie výkonu nad 45 °C)
Rozmery (Š × V × H)	1050 × 2250 × 1400 mm
Hmotnosť	2580 kg
Max. paralelné spojenie	až 20 ks (2,5 MW / 5,22 MWh) cez SEC3000C

Zdroj: GoodWe ESA Series (125kW/261kWh) – oficiálny dátový list, GoodWe Technologies Co., Ltd. (en.goodwe.com), verzia GoodWe-Single page-20260716-EN-V2.1.

4.2 GoodWe SEC3000C – inteligentný riadiaci systém (energetický kontrolér)

Funkcia	Riadiaci systém (EMS) pre paralelné riadenie ESA jednotiek a FVE meničov, meranie a obmedzovanie výkonu (exportu/importu) na odbernom mieste
Max. počet pripojených meničov/ESA	RS485: 60 ks; LAN: 10 ks (paralelné pripojenie ESA cez SEC3000C: až 20 ks)
Komunikačné rozhrania	4× RS485, 2× RJ45 Ethernet (10/100 Mbps), voliteľne 4G
Digitálne/analógové I/O	DI × 4, DO × 2, AI × 4
Integrovaný inteligentný elektromer	GM330 (1×)
Integrovaný data logger	EzLogger3000C
Rozsah merania napätia meraču	3L/N/PE: 172 – 817 V (I-I); 3L/PE: 100 – 472 V (I-I)
CT pomer (primárny)	nA / 5 A (n = 200 – 5000, podľa skutočného hlavného istenia)
Napájanie	100 – 240 V AC, 50/60 Hz, spotreba ≤ 25 W
Prevádzková teplota	–30 °C až +60 °C
Krytie	IP65
Rozmery (Š × V × H)	575 × 400 × 242 mm
Hmotnosť	≤ 14 kg
Montáž	nástenná / na konzolu / na stĺp
Monitorovacia platforma	WE 3.0 (SR/domáca verzia) / SEMS+ (zahraničná verzia)

Zdroj: GoodWe SEC3000C – užívateľský návod v1.0, kap. 11 Technické parametre.

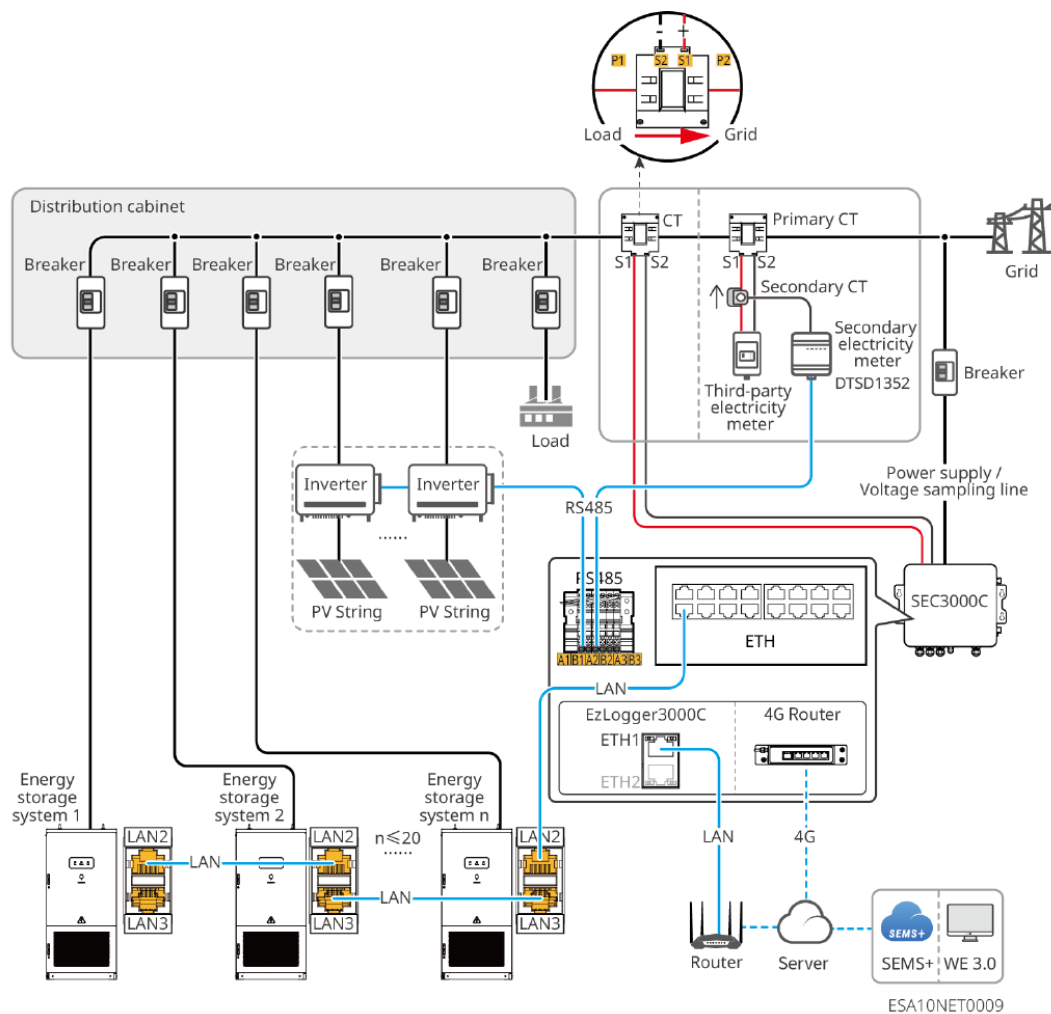
5. Celková energetická bilancia navrhovaného systému

Inštalovaný výkon existujúcej FVE	250 kWp
Počet batériových jednotiek ESA 125/261	2 ks
Celkový inštalovaný výkon batériových meničov	2 × 125 kW = 250 kW
Celková využiteľná kapacita batérií	2 × 261,25 kWh = 522,5 kWh
Riadiaci systém	1 × GoodWe SEC3000C (spoločný pre celý systém)
Predpokladaný spôsob nabíjania batérií	prioritne z prebytkov výroby FVE (striedavá väzba – AC, riadené cez SEC3000C)

Poznámka: Presný podiel prebytkov FVE využiteľný na nabíjanie batérií závisí od profilu spotreby odberného miesta, ktorý nebol súčasťou vstupných podkladov. Odporúča sa doplniť energetickú bilanciu (simuláciu) na základe reálnych dát o spotrebe a výrobe (napr. 15-min. dátový export z existujúceho meniča/EMS), čo umožní presnejšie stanoviť očakávanú mieru samospotreby a návratnosť investície.

6. Jednopolová schéma zapojenia

Nižšie uvedená schéma znázorňuje princíp paralelného zapojenia batériových jednotiek GoodWe ESA (na schéme označené „Energy storage system 1...n“) a existujúcich FVE meničov (na schéme „Inverter“) cez riadiaci systém SEC3000C k rozvádzaču (na schéme „Distribution cabinet“) a k prípojke distribučnej sústavy (na schéme „Grid“), vrátane merania (Primary CT, inteligentný elektromer GM330, voliteľne sekundárny CT/DTSD1352) a komunikačnej infraštruktúry (RS485, LAN, 4G, monitorovanie cez WE 3.0/SEMS+). Popisky na schéme sú prevzaté v pôvodnom (anglickom) jazyku priamo z oficiálneho užívateľského manuálu GoodWe ESA Series, keďže ide o originálnu obrázkovú prílohu výrobcu; slovný popis jednotlivých prvkov je uvedený v kapitole 6.1. Schéma slúži ako princípová schéma; finálna projektová jednopolová schéma s konkrétnymi istiacimi prvkami, prierezmi vodičov a označením musí byť vypracovaná autorizovaným projektantom elektrických zariadení podľa platných noriem (STN 33 2000 a súvisiace) a podmienok prevádzkovateľa distribučnej sústavy.



Obr. 1 – Princípová jednofázová schéma zapojenia: 2x ESA 125/261 + existujúca FVE cez SEC3000C (zdroj: GoodWe ESA Series User Manual, kap. 5.4.1)

6.1 Popis prvkov schémy

Energy storage system 1...n	2× GoodWe ESA 125/261 – navrhované batériové úložiská, pripojené paralelne cez LAN v reťazovom zapojení (max. 20 ks)
Inverter / PV String	existujúce FVE meniče a fotovoltaické stringy (250 kWp) – pripojené na RS485 rozhranie SEC3000C
SEC3000C	riadiaci systém (EMS), koordinuje batérie a FVE meniče, spracúva dáta z GM330
RS485 (svorky A1B1/A2B2/A3B3)	komunikácia SEC3000C s existujúcimi FVE meničmi a s meracími prístrojmi
Primary CT + GM330 (inteligentný elektromer)	meranie výkonu/prúdu na hlavnom privode (v mieste pripojenia) – vstup pre riadenie exportu/importu
Secondary CT + DTSD1352 (voliteľné)	sekundárne meranie bez nutnosti odstávky (pri existujúcom primárnom CT)
Distribution cabinet / Breaker	existujúci rozvádzač NN s ističmi pre jednotlivé spotrebiče/batérie/FVE vetvu
EzLogger3000C, ETH, 4G Router	dátová komunikácia SEC3000C do monitorovacej platformy
Router / Server / WE 3.0, SEMS+	vzdialený monitoring a diaľkové nastavovanie prevádzkových režimov

7. Požiadavky na inštaláciu a elektrické pripojenie

7.1 Priestorové a stavebné požiadavky

- Pre 2× ESA 125/261 je potrebná spevnená, rovná základová plocha s dostatočnou únosnosťou (hmotnosť 1 ks = 2580 kg), osadenie kotviacimi skrutkami podľa montážneho návodu výrobcu.
- Okolo skríň zabezpečiť voľný manipulačný a servisný priestor podľa požiadaviek výrobcu (prístup k dverám skrine, dostatočné vetranie/chladenie).
- SEC3000C – nástenná, konzolová alebo stĺpová montáž v blízkosti hlavného rozvádzača / meracieho miesta, krytie IP65 umožňuje aj vonkajšiu inštaláciu.

7.2 Elektrické pripojenie

- AC pripojenie každej jednotky ESA 125/261: odporúčaný istič 250 A, dedikovaný pre danú batériovú jednotku (nesmie napájať iné spotrebiče); v sústavách TT sa odporúča doplniť RCD 100 mA.
- AC kábel: 5-žilový vonkajší medený kábel, N/PE 35 mm² (svorka LYF35-8), N/L1/L2/L3 70 mm² (svorka SC70-8) – orientačné hodnoty výrobcu, finálny prierez potvrdí projektant podľa dĺžky trasy, spôsobu uloženia a korekčných koeficientov.
- Uzemnenie: samostatný pozinkovaný plochý oceľový vodič PE, pripojený na uzemňovací bod v ľavom dolnom rohu skrine (M10).
- Meranie: primárny CT (pomer nA/5A, n podľa skutočného hlavného istenia) na pripojenie GM330 v SEC3000C; v prípade nemožnosti odstávky doplniť sekundárny CT + DTSD1352.
- Komunikácia: RS485 (tínená krútená dvojlinka, 0,5–1,3 mm²) medzi SEC3000C a existujúcimi FVE meničmi; LAN (min. CAT 5E, RJ45) medzi jednotlivými ESA jednotkami a SEC3000C v reťazovom zapojení (postupne za sebou).
- Všetky elektromontážne práce musí vykonať odborne spôsobilá osoba v zmysle platnej legislatívy SR (Vyhláška 508/2009 Z. z.) a technických noriem, po dohode s prevádzkovateľom distribučnej sústavy (zmena/rozšírenie zmluvy o pripojení).

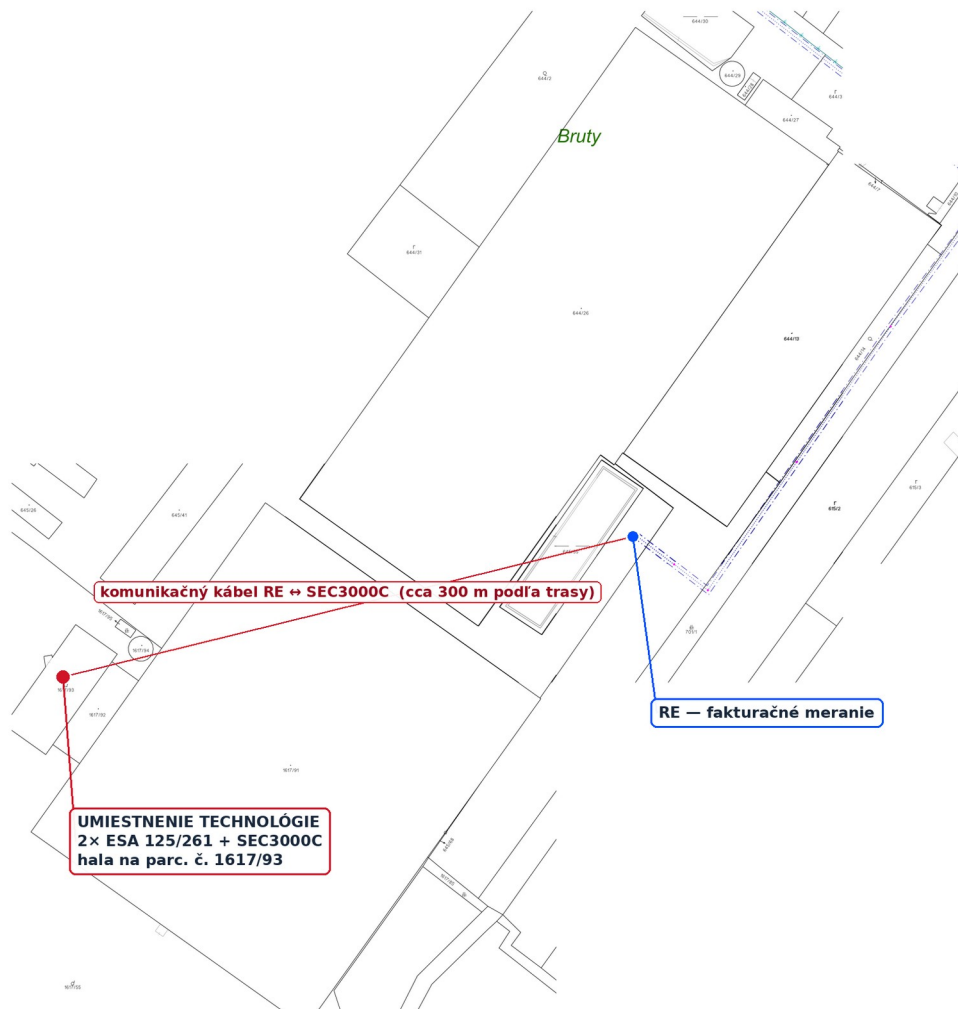
7.3 Konfigurácia a uvedenie do prevádzky

- Konfigurácia paralelného zapojenia ESA jednotiek a FVE meničov v SEC3000C (reťazové LAN zapojenie, max. 20 ks), nastavenie CT pomeru a režimu riadenia výkonu (obmedzovanie exportu/importu, prioritné nabíjanie batérií z prebytkov FVE).
- Nastavenie komunikácie do vzdialenej monitorovacej platformy (WE 3.0 / SEMS+) cez router/4G.
- Funkčné odskúšanie nabíjania/vybíjania, overenie limitácie výkonu v mieste pripojenia a vypracovanie protokolu o uvedení do prevádzky.

7.4 Umiestnenie technológie a komunikačné prepojenie s odberným miestom

Batériová technológia – 2× GoodWe ESA 125/261 spolu s riadiacim systémom GoodWe SEC3000C – bude umiestnená v hale na parcele č. 1617/93, k. ú. Bruty. Fakturačné meranie odberného miesta (RE) sa nachádza na opačnej strane areálu, pri hranici s cestnou parcelou č. 701/1 (v blízkosti objektu na parc. č. 645/55). Situácia s vyznačením oboch miest a trasy prepojenia je znázornená na Obr. 2.

- Medzi fakturačným meraním (RE) a riadiacim systémom SEC3000C je potrebné natiahnuť komunikačný kábel. SEC3000C musí mať trvale k dispozícii údaje o okamžitom toku výkonu na odbernom mieste – na ich základe riadi činnosť batérií, t. j. prioritné nabíjanie z prebytkov výroby FVE, vybíjanie do spotreby objektu, obmedzovanie exportu/importu a zrezávanie výkonových špičiek. Bez tohto prepojenia nie je riadenie batérií funkčné.
- Dĺžka komunikačného vedenia: cca 300 m podľa skutočného vedenia káblovej trasy v areáli (priama spojnice medzi RE a halou na parc. č. 1617/93 je cca 200 m – odmerané z katastrálnej mapy v mierke 1:1000). Presné trasovanie, prekopy, prestupy a chráničky sa upresnia pri obhliadke a zameraní.
- Vyhotovenie komunikačného vedenia: tienená krútená dvojlinka pre RS485 (0,5–1,3 mm²), prípadne LAN CAT 5E/6 podľa spôsobu pripojenia merania. Kábel uložiť v chráničke alebo káblovom žľabe, tienenie uzemniť jednostranne, trasu viesť oddelene od silových vedení a pri súbehu s NN káblami dodržať normou stanovený odstup.
- Dĺžka trasy 300 m je v rámci prípustného limitu zbernice RS485 (max. cca 1000 m). Pri takejto dĺžke sa odporúča dôsledné tienenie, správne ukončenie zbernice (terminácia) a v prostredí so silným rušením optický prevodník, resp. opakovač signálu. Pri variante s LAN je potrebné rešpektovať limit 100 m na segment – pri 300 m je nutný switch/media konvertor alebo optická trasa.
- Alternatívne riešenie: riadiaci systém SEC3000C osadiť priamo pri fakturačnom meraní (RE) a komunikačné prepojenie viesť z SEC3000C k batériovým jednotkám ESA (LAN v reťazovom zapojení). Výber varianty závisí od dostupnosti káblovej trasy, jej dĺžky a úrovne rušenia – posúdi projektant pri obhliadke miesta inštalácie.
- Situačný podklad tvorí kópia katastrálnej mapy (k. ú. Bruty, M 1:1000, údaje k 31. 8. 2026). Podklad je informatívny – nie je použiteľný na právne úkony, na vytýčenie hraníc pozemkov ani na osadenie stavieb; pre realizáciu je potrebné geodetické zameranie.



Obr. 2 – Situácia: umiestnenie technológie (2x ESA 125/261 + SEC3000C) v hale na parc. č. 1617/93, poloha fakturačného merania (RE) a trasa komunikačného kábla (cca 300 m podľa trasy). Podklad: kópia katastrálnej mapy, k. ú. Bruty, M 1:1000 – informatívny podklad.

8. Predpoklady, obmedzenia a odporúčania

- Táto správa vychádza výhradne z verejne dostupných technických podkladov výrobcu GoodWe (dátové listy a užívateľské návody ESA Series a SEC3000C) a z informácií poskytnutých klientom (existujúca FVE 250 kWp, požiadavka na 2x ESA 125/261 a SEC3000C). Nebola vykonaná obhliadka miesta inštalácie.
- Kompatibilita existujúcich FVE meničov so SEC3000C (priama RS485/LAN komunikácia u meničov GoodWe, resp. rozhranie Modbus/EMS tretej strany u iných výrobcov) musí byť overená pred realizáciou – odporúča sa doplniť typové označenie existujúcich meničov.
- Dĺžky káblových trás, presné trasovanie, umiestnenie CT na hlavnom privode a potreba prípadnej úpravy existujúceho rozvádzača NN budú upresnené pri obhliadke.
- Podmienky pripojenia zdroja/úložiska k distribučnej sústave (vrátane prípadnej zmeny zmluvy o pripojení, keďže sa dopĺňa akumulácia) je potrebné prerokovať s príslušným prevádzkovateľom distribučnej sústavy (napr. Západoslovenská distribučná, Stredoslovenská distribučná, Východoslovenská distribučná – podľa lokality).
- Finálnu realizačnú projektovú dokumentáciu (vrátane jednopolovej schémy s konkrétnym dimenzovaním) musí vypracovať autorizovaný projektant a pred uvedením do prevádzky vykonať východiskovú odbornú prehliadku a odbornú skúšku (revíziu správu) elektrického zariadenia.

9. Výkaz výmer

Výkaz výmer je spracovaný ako samostatná príloha tejto správy vo formáte MS Excel (Výkaz_vymer_GoodWe_ESA_SEC3000C.xlsx), v zjednodušenom rozsahu podľa dohody s klientom. Súhrn položiek:

1	Rozvádzač (AC istenie a prepojenie pre 2× ESA 125/261 a SEC3000C) — 1 súbor
2	GoodWe ESA 125/261 (GW125/261-ESA-LCN-G10), 125 kW / 261,25 kWh — 2 ks
3	GoodWe SEC3000C - inteligentný riadiaci systém (energetický kontrolér) — 1 ks
4	Doprava zariadení na miesto inštalácie — 1 súbor
5	Zapojenie – montáž, prepojenie, konfigurácia a uvedenie do prevádzky — 1 súbor

Rozsah a materiálové vyhotovenie rozvádzača a presný obsah zapojenia, ako aj jednotkové ceny, je potrebné doplniť po obhliadke miesta inštalácie – vid' priložený výkaz výmer.

10. Záver

Navrhované riešenie doplnenia existujúcej FVE 250 kWp o 2× batériové úložisko GoodWe ESA 125/261 (spolu 250 kW / 522,5 kWh) a riadiaci systém GoodWe SEC3000C umožní efektívne využívanie prebytkov vyrobenej elektrickej energie akumuláciou do batérií namiesto ich odovzdávania do distribučnej sústavy resp. obmedzovania výkonu FVE. Riešenie je technicky realizovateľné pri dodržaní podmienok uvedených v kapitolách 7 a 8 tejto správy, za predpokladu overenia kompatibility existujúcich FVE meničov a spracovania realizačnej projektovej dokumentácie autorizovaným projektantom.

VÝKAZ VÝMER

Doplnenie batériového úložiska GoodWe ESA 125/261 (2x) a riadiaceho systému GoodWe SEC3000C k existujúcej FVE 250 kWp

Spracovateľ: Elektroprofis, Ing. Peter Zelinka, tel. 0905 605 876

Klient/lokalita: MP Connect, Brúty | Dátum: 31.08.2026 Rev. 0 Ceny bez DPH v EUR

P.č.	Označenie / kód	Popis položky	MJ	Množstvo	Jedn. cena bez DPH (€)	Cena spolu bez DPH (€)	Poznámka
1	ROZVADZAC	Rozvádzač (AC istenie a prepojenie) pre pripojenie 2x GoodWe ESA 125/261 a SEC3000C k existujúcemu rozvodu NN – vrátane AC ističov 250 A/ks, CT a meracích prvkov	súbor	1	0.00 €	0.00 €	Rozsah a prevedenie upresní projektant/elektrikár po obhliadke
2	GW125/261-ESA-LCN-GB	Batériové úložisko GoodWe ESA 125/261 (125 kW / 261,25 kWh) – dodávka	ks	2	0.00 €	0.00 €	
3	SEC3000C	Riadiaci systém GoodWe SEC3000C (vrát. integrovaného inteligentného elektromeru GM330) – dodávka	ks	1	0.00 €	0.00 €	
4	DOPRAVA	Doprava zariadení na miesto inštalácie	súbor	1	0.00 €	0.00 €	
5	ZAPOJENIE	Zapojenie – montáž, elektrické a komunikačné prepojenie, konfigurácia a uvedenie do prevádzky	súbor	1	0.00 €	0.00 €	
CELKOM bez DPH						0.00 €	
DPH 23 %						0.00 €	
CELKOM s DPH						0.00 €	

Poznámky:

- 1) Bunky zvýraznené žltou farbou (stĺpec „Jedn. cena bez DPH“) je potrebné doplniť podľa aktuálneho cenníka / cenovej ponuky dodávateľa.
- 2) Rozsah a materiálové vyhotovenie rozvádzača, dĺžky káblov a presný obsah zapojenia sa upresnia po obhliadke miesta inštalácie.
- 3) Technické parametre zariadení GoodWe ESA 125/261 a SEC3000C vychádzajú z oficiálnych podkladov výrobcu – viď priložená Technická správa.