

DOPORUČENE  
EQUUS, a.s.  
Hviezdna 38  
821 06 Bratislava

Váš list značky/zo dňa	Naša značka	Vybavuje/linka	Žilina
4600066046	4600066046_RK_2022	Ing. Ondrejkoč/041/5192126	2022-08-30

**Vec: "LZE FVE Vinica ČOM 9525998" – stanovisko k rezervovanej kapacite na pripojenie lokálneho zdroja elektriny v zmysle §4b Zák. č. 309/2009 Z. z. (ďalej len „stanovisko k RK“) s obmedzením dodávky elektriny do DS**

Prijatie žiadosti: 15.8.2022 (doručenie štúdie pripojiteľnosti).

Pripojný bod / EIC odberného miesta: 24ZSS9525998001H.

Hodnota maximálnej rezervovanej kapacity odberného miesta (A/kW): 1 525 kW.

Požadovaný celkový inštalovaný výkon (ďalej len „CIV“) lokálneho zdroja (ďalej len „LZE“) = požadovaná maximálna rezervovaná kapacita (ďalej len „MRK“) LZE na dodávku do distribučnej sústavy (ďalej len „DS“), ktorú má žiadateľ záujem dodávať do distribučnej sústavy spoločnosti Stredoslovenská distribučná, a.s. (ďalej len „SSD“ alebo „PDS“): **289 kW**.

Technológia výroby (primárny zdroj): fotovoltaické zariadenie.

Jestvujúci zdroj (alebo platná rezervácia) na totožnom odbernom mieste: vedomosť o ďalšej žiadosti na LZE FVE 99 kW (suma 388 kW).

Napäťová hladina vyvedenia výkonu (odovzdávacieho miesta): VN; 367/ts/vinica\_gastra C1000.

K žiadosti je priložená štúdia pripojiteľnosti (ďalej len „ŠP“) spracovaná spoločnosťou Power System Consulting, zodp. riešiteľ prof. Ing. Anton Beláň, PhD.

Z výsledkov ŠP je zrejmé, že kapacita distribučnej sústavy:

- na hladine VN **nie je dostatočná na to, aby bola možná dodávka elektriny z LZE bez porušenia predpísaných limitov.**

**Stanovisko spoločnosti Stredoslovenská distribučná, a.s. (ďalej len „SSD“ alebo „PDS“):**

**Na základe vyššie uvedených záverov konštatujeme, že LZE s požadovaným CIV je pripojiteľný do DS len za predpokladu, že MRK LZE na dodávku do DS je nulová.**

SSD súhlasí s rezerváciou kapacity na pripojenie lokálneho zdroja elektriny v zmysle §4b Zák. č. 309/2009 Z. z. s nasledovnými podmienkami:

**1. Hodnota MRK LZE na dodávku do DS v Zmluve o prístupe bude nulová, resp. 1 kW.**

**2.** Platnosť tohto stanoviska je šesť kalendárnych mesiacov od jeho vystavenia. Upozorňujeme, že proces pripojenia LZE sa končí až zaslaním Oznámenia o Prevádzke LZE do sídla spoločnosti SSD. **Pokiaľ žiadateľ nesplní všetky predpísané úkony** (predloženie realizačnej projektovej dokumentácie a požiadanie o vykonanej funkčnej skúšky, zaslanie Oznámenia o Prevádzke LZE, resp. iné, ak sú požadované) **v lehote šesť mesiacov odo dňa vystavenia tohto stanoviska, žiadosť bude anulovaná a o stanovisko k rezervovanej kapacite na pripojenie LZE musí žiadateľ požiadať opätovne. Opätovne podanú žiadosť bude SSD posudzovať ako novú žiadosť.** SSD lehotu šesť mesiacov ďalej v zmysle platnej legislatívy nepredlžuje.

Celý postup pripojenia lokálneho zdroja, tlačivá, vzor Oznámenia o prevádzke a žiadosti o vykonanie funkčnej skúšky je uverejnený na webovom sídle [www.ssd.sk](http://www.ssd.sk).

Samotné vydanie súhlasného stanoviska k RK Vám nezakladá právo na pripojenie LZE k distribučnej sústave SSD a ani jeho uvedenie do prevádzky, ak nesplníte podmienky podľa platnej legislatívy, a tiež podmienky ktoré sú Vám stanovené v tomto vyjadrení.

Stanovisko sa vzťahuje len pre existujúce odberné miesto. Žiadateľ o pripojenie je povinný mať pred uvedením LZE do prevádzky uzatvorenú Zmluvu o združenej dodávke elektriny alebo inú zmluvu, ktorou bude mať zabezpečenú dodávku elektriny do jeho odberného miesta.

Po doručení žiadosti o vyjadrenie k realizačnej projektovej dokumentácii LZE (bližšie viď časť „Technické podmienky pre prevádzku LZE v odbernom mieste“) Vám bude zo strany SSD vydané „vyjadrenie k realizačnému projektu stavby lokálneho zdroja elektriny“ (ďalej len „vyjadrenie k PD“). V prípade súhlasného vyjadrenia k PD Vám ako prílohu odošleme na podpis zmluvu o prístupe do distribučnej sústavy a distribúcii elektriny pre Váš LZE (ďalej len „Zmluva o prístupe“).

Žiadateľ je povinný uvedené zmluvy (Zmluva o pripojení pre LZE, Zmluva o prístupe, prípadne aj Zmluvu o pripojení pre odberné miesto) doručiť podpísané v dvoch vyhotoveniach SSD najneskôr súčasne s podaním žiadosti o vykonanie funkčnej skúšky LZE. K doručeniu prehlásenia žiadateľa o spôsobe zabezpečenia odchýlky spôsobenej prevádzkou jeho LZE (prehlásenie dodávateľa o prevzatí zodpovednosti za odchýlku za žiadateľa, resp. prehlásenie žiadateľa o režime vlastnej zodpovednosti za odchýlku) musí dôjsť najneskôr 3 pracovné dni pred dňom vykonania funkčnej skúšky.

### **Technické podmienky pre pripojenie a prevádzku LZE v odbernom mieste:**

**3.** V prípade, ak Vaše odberné miesto nesplňa podmienky určené v aktuálne platných Zásadách a podmienkach montáže a prevádzkovania merania elektriny (ďalej len „Zásady merania“; kapitola 10: Príloha č. 1 Technických podmienok PDS SSD), budú Vám zo strany SSD po predložení projektovej dokumentácie LZE stanovené ďalšie podmienky na úpravu jestvujúceho merania. Preto odporúčame vo vlastnom záujme investora LZE, aby vykonal kontrolu súladu jestvujúceho merania elektriny so Zásadami merania a prípadné nedostatky riešil v projektovej dokumentácii LZE počas prípravy jej spracovania. Najčastejšie nedostatky, na ktoré Vám odporúčame sa zamerať pri kontrole Vášho odberného miesta:

- Meranie nie je prístupné (týka sa nielen elektromerovej skrine, ale aj primárnych obvodov a meracích transformátorov polopriameho a nepriameho merania).
- Pri priamom meraní nie je inštalovaný hlavný istič (HI), prípadne nie je s charakteristikou „B“, za elektromerom v elektromerovom rozvážači v neplombovanej časti nie je inštalovaný odpojovací prvok (istič, vypínač, odpojovač a pod.) pre odpojenie zdroja od elektromera.
- Polopriame meranie môže byť inštalované len do hodnoty MRK = 690 kW. Pri vyššej hodnote MRK musí byť inštalované nepriame meranie.

- Transformačný prevod a/alebo presnosť MTP nezodpovedajú požiadavkám zásad merania. Presnosť MTP pri polopriamom meraní musí byť 0,5S% (nie 0,5%). Presnosť MTP pri nepriamom meraní musí byť 0,2S% (nie 0,5%, ani 0,5S%, ani 0,2%). Transformačný prevod MTP musí zodpovedať jestvujúcej MRK (alebo hodnote HI) v zmysle tabuliek č. 5 a č. 6 v Zásadách merania. MTP a MTN musia byť úradne overené a pri nepriamom meraní jednojadrové s výnimkou dvojjadrových MTN pričom druhé jadro je určené na ochranu proti ferorezonancii.
- Nie je inštalované predpísané istenie napäťových obvodov.

4. Pre pokračovanie v procese pripájania LZE do distribučnej sústavy SSD a pre vyjadrenie k realizačnému projektu stavby lokálneho zdroja elektriny je nevyhnutné predložiť SSD žiadosť o vyjadrenie k projektovej dokumentácii pre realizáciu LZE, spoločne s kompletnou realizačnou projektovou dokumentáciou elektročasti v digitálnom formáte PDF (na dátovom nosiči prostredníctvom pošty s označením „lokálny zdroj“ alebo emailom na lokalnyzdroj@ssd.sk). Predmetná realizačná projektová dokumentácia (PD) musí obsahovať o.i.: presný celkový inštalovaný výkon zdroja (pozn.: **Obzvlášť upozorňujeme na túto skutočnosť pri FV zdrojoch, kedy je potrebné v PD uviesť presný výkon zodpovedajúci počtu FV panelov a ich menovitému výkonu.** Pri nerešpektovaní tejto požiadavky vznikajú zbytočné prietahy, zdržania a nadpráca pri realizácii funkčnej skúšky! Pri nerešpektovaní predmetnej podmienky SSD nezaručuje vykonanie FS v zákonom stanovenom termíne, nakoľko chyba nie je na strane SSD. Nevykonanie FS v stanovenom termíne môže vyvolať nemožnosť pripojenia LZE do DS v rámci riešeného procesu pripojenia a tým vyvolať potrebu podania novej žiadosti.), jedнопólovú schému prúdovej cesty od bodu pripojenia k verejnej distribučnej sieti po pripájaný zdroj a technickú správu s popisom činnosti sieťovej ochrany a pôsobenia „Hlavného rozpojovacieho miesta“ (HRM). V predmetnej dokumentácii musí byť uvedené: výkon a typ generátora, jedнопólová schéma silovej časti, popis a schémy sieťových ochrán (nadprúd, skrat, podpäťová – fázové napätie – všetky 3 fázy – ochrana reaguje pri prekročení nastavenej hodnoty v hociktorej z fáz, nadpäťová – fázové napätie – všetky 3 fázy – ochrana reaguje pri prekročení nastavenej hodnoty v hociktorej z fáz, podfrekvenčná, nadfrekvenčná, nesymetria). Spínanie z popudu sieťovej ochrany musí byť zabezpečované kontaktným prístrojom (nie polovodičovo) a musí zabezpečiť okamžité vypnutie LZE pri strate napätia zo siete (aj v prípade OZ) a blokovanie zapnutia až do obnovenia napätia v sieti. V PD musí byť špecifikácia hlavného rozpojovacieho miesta (vypínací prvok HRM) v textovej časti aj v jedнопólovej schéme, popis fakturačného merania, spôsob kompenzácie účinníka na hodnotu 0,95 – 1 indukčného charakteru.

Tabuľka č.1. Odporúčané sieťové ochrany

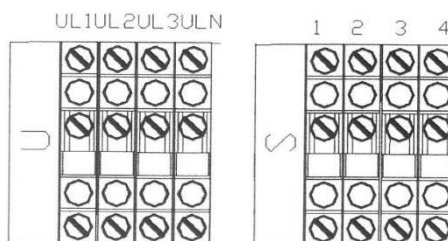
Výrobca	Typ	Poznámka
ELKO	HRN 43N	v kombinácii s časovým relé, pre zdroje do 10 kW
ELKO	HRN100	v kombinácii s časovým relé, pre zdroje do 10 kW
BMR (CZ)	MRG3P	v kombinácii s časovým relé, pre zdroje do 10 kW
CZ Elektronika Plus	U-f Guard	pre zdroje do 100 kW
ComAP Praha	MAINS Pro	
ComAP Praha	InteliPro	
Bender	VMD 423-D-2	pre zdroje do 250 kW
SIEMENS	7SJ6225	a ostatné rady s ochrannými funkciami U, f, dU, dI, atď.
ELVAC	RTU7MS	s kom. protokolom odsúhlaseným v SSD - boli funkčné skúšky
ABB	REF54x	a ostatné rady s ochrannými funkciami U, f, dU, dI, atď.
	SEL751	
Schneider	SEPAM 1000	v špecifikácii s U a f
Schrack	URNA0345	pre zdroje do 100 kW
CarloGavazzi	DPC 72 D M48	pre zdroje do 100 kW

Tabuľka č.2. Nepostačujúce sieťové ochrany

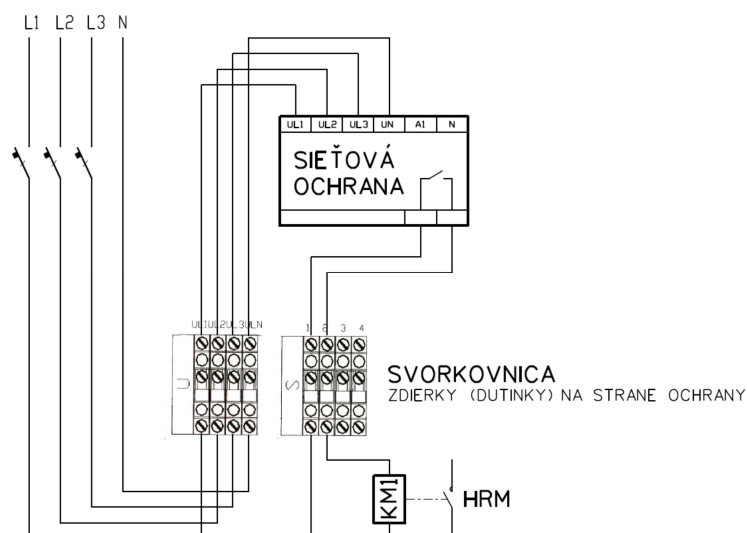
Výrobca	Typ	Poznámka
CarloGavazzi	DPC 02 D M48	nesplňa požiadavky SSD
CZ Elektronika Plus	U-f Guard S	problémy s nastavením

Sieťové ochrany musia spĺňať nasledovné podmienky:

- Sieťové ochrany sú samostatné zariadenia alebo samostatné funkcie implementované v jednom samostatnom zariadení, ktoré sú alebo je určené na priemyselné chránenie energetických zariadení.
- Sieťové ochrany musia mať certifikát o zhode pre priemyselné ochrany a nemôžu byť vyrobené ako funkcia riadiaceho systému LZE.
- Vypnutie HRM LZE sieťovými ochranami bude nasledovať okamžite po zmene snímanej veličiny mimo nastavené medze a uplynutí nastaveného vypínacieho času, a to aj v prípade beznapäťovej pauzy OZ.
- Sieťové ochrany musia vypínať prúdový obvod pomocou kontaktov HRM a sami pôsobiť na HRM cez svoje výstupné kontakty, prípadne kontakty pomocných relé vypínacieho obvodu ochrany. Nepripúšťame vypínanie HRM cez polovodičové prvky.
- Vypínací čas sieťovej ochrany začína plynúť okamžite, keď hociktorá meraná veličina prekročí nastavenú hodnotu príslušného parametra alebo pri strate meranej – sledovanej veličiny.
- Súbor sieťových ochrán po svojom pôsobení blokuje všetky možnosti zapnutia (manuálne, miestne aj diaľkové zapnutie) HRM LZE až do obnovenia hodnoty fázových napätí v sieti v medziach nastavenia chránenia.
- Miesto pripojenia analógových vstupov – sledovaných veličín súboru sieťových ochrán je za elektromerom smerom k zdroju a pred HRM tak, aby sieťové ochrany snímali merané veličiny siete aj pri vypnutom HRM.
- Obvody napäťových vstupov sú samostatne istené a vedené cez skúšobnú svorkovnicu s možnosťou jej rozpojenia pre účely testovania počas funkčnej skúšky. Skúšobná svorkovnica musí mať v rozpojenej polohe zdierky pre pripojenie skúšobného napäťového generátora (obr. 1). Odporúčané typy svorkovnic: Weidmuller WTL 6/1, Phoenix Contact PTU 6-T-P, ...
- Obvody signálnych vstupov vypínania a zapínania od automatiky pripnutia budú zo súboru sieťových ochrán k HRM vedené cez skúšobnú svorkovnicu s možnosťou jej rozpojenia pre účely testovania počas funkčnej skúšky. Skúšobná svorkovnica musí mať v rozpojenej polohe zdierky pre pripojenie skúšobného zariadenia na overenie reakčných časov ochrán (obr. 1).



Obr. 1. Skúšobná svorkovnica sieťových ochrán pre napäťové a signálne obvody



Obr. 2 Principiálna schéma zapojenia skúšobných svorkovnic

Sieťové ochrany musia byť nastaviteľne nasledovne: podfrekvencia (typické nastavenie 47,5 Hz) a nadfrekvencia (typické nastavenie 50,2 Hz) musí byť samostatne a voľne nastaviteľná s krokom 0,1 Hz a časom 0,1 s, napätiová ochrana musí byť nastaviteľná v rozsahu  $U_n$  (230 V)  $\pm$  10% s časom 0,1 s, napätiová nesymetria 20% s časom 0,1 s. Po obnovení napätia v DS môže dôjsť k automatickému znovu pripojeniu zdroja min. za lehotu troch minút. Nastavenie sieťových ochrán postačuje 1-stupňové. Prípadné zmeny nastavenia na základe lokálnych prevádzkových hodnôt veličín siete v bode pripojenia môžu vykonať iba pracovníci ochrán SSD alebo musia vystaviť písomný súhlas so zmenami nastavenia.

Miesto pripojenia LZE vybaví žiadateľ zariadením pre **dial'kové ovládanie vypnutia** a povolenia zapnutia hlavného rozpojovacieho miesta (HRM) z dispečingu PDS a zariadením umožňujúcim prenos **signalizácie stavu vypínacích prvkov a prevádzkových meraní P, Q, U, I, f do riadiaceho systému PDS** (komunikačný protokol IEC 104, resp. IEC 101).

**Pre zaistenie bezpečnej a spoľahlivej komunikácie s dispečingom PDS požadujeme, aby žiadateľ zabezpečil spoľahlivú komunikačnú cestu (optika, metalika, rádio, zabezpečený internetový VPN tunel) do určeného uzla SSD s trvale dostupnou komunikačnou službou (v zmysle priloženej schémy). V prípade nedostatočnej komunikácie bude zdroj odpojený až do doby zabezpečenia trvale dostupnej komunikačnej cesty. Uvedená podmienka bude zakomponovaná v Zmluve o pripojení.**

Požadujeme automatiku ASDR nastaviť nasledovne: Pre zaistenie spoľahlivosti bezpečnej komunikácie a spätnej väzby zo strany SSD (dispečing), dodávateľ ASDR osadí celý modul AXY skrine monitorovacím zariadením, ktorý bude detekovať dostatočnú úroveň signálu komunikácie a spojenia so SCADA. V prípade výpadku komunikácie dlhšej ako 90 minút uvedené zariadenie odstaví celý zdroj na HRM. Opätovné zapnutie zdroja bude možné štandardne po obnovení signálu požiadavkou prevádzkovateľa na dispečing SSD o zapnutie zdroja. 90 minút platí len pre prihlasovaciu periódu 30 minút. V prípade inej periódy musí byť posledný čas od odkomunikovania posledného telegramu s CRISom max 120 minút  $\pm$  5%.

Pri funkčnej skúške LZE je potrebné, aby prevádzkovateľ zabezpečil predvedenie funkčnosti ochrán povereným pracovníkom PDS, ktorí tiež skontrolujú nastavenie ochrán siete, prípadne vykonajú jeho zmeny v závislosti na elektrických parametroch siete v mieste pripojenia generátora. Požadujeme, aby žiadateľ odovzdal kópiu protokolov o nastavení ochrán pracovníkom odd. ochrán PDS.

Pred funkčnou skúškou LZE musí žiadateľ spoločnosti SSD (na pracovisko Dispečingy):

- predložiť na schválenie miestny prevádzkový predpis (MPP);
- dať si odsúhlasiť vecný a časový plán skúšok (VČP) najmenej 30 dní vopred.

5. Dávame do pozornosti, že zdroj musí spĺňať podmienky **Nariadenia Európskej komisie č. 2016/631** (zdroj typu B), ktoré nájdete v Technických podmienkach PDS SSD, a.s.

6. Rozhranie majetku PDS – žiadateľ o pripojenie LZE sa voči jestvujúcemu stavu nemení. V tomto mieste bude umiestnené fakturačné meranie a uzamykateľný prvok pre odpojenie LZE od distribučnej sústavy, oboje prístupné pre pracovníkov PDS (presné umiestnenie sa určí pri posudzovaní PD). PD bude posudzovaná najmä s ohľadom na fakturačné meranie, ochrany siete, vyvedenia výkonu a automatík a blokáď pre ochranu pracovníkov PDS v čase porúch a prác v DS.

7. Všetky písomnosti súvisiace s touto žiadosťou a Oznámenie o prevádzke LZE zasielajte elektronicky (sken žiadosti) na emailovú adresu: lokalnyzdroj@ssd.sk alebo písomne doporučené na adresu Stredoslovenská distribučná, a.s., odbor Zákazníckej služby, Pri Rajčanke 2927/8, 010 47 Žilina. Na obálku uveďte údaj „Lokálny zdroj“.

8. V prípade potreby SSD zabezpečí bezplatnú inštaláciu určeného meradla. Lokálny zdroj nesmie byť uvedený do prevádzky skôr ako bude inštalované určené meradlo a vykonaná funkčná skúška.

Po dokončení montáže LZE sa musí odberné elektrické zariadenie podrobiť odbornej prehliadke a skúške v zmysle postupov pri východiskovej revízii a musí sa o tom vyhotoviť správa ktorej prevzatie potvrdí žiadateľ. Odovzdaním správy preberá všetku zodpovednosť za bezpečnosť elektrického zariadenia prevádzkovateľ elektrického zariadenia.

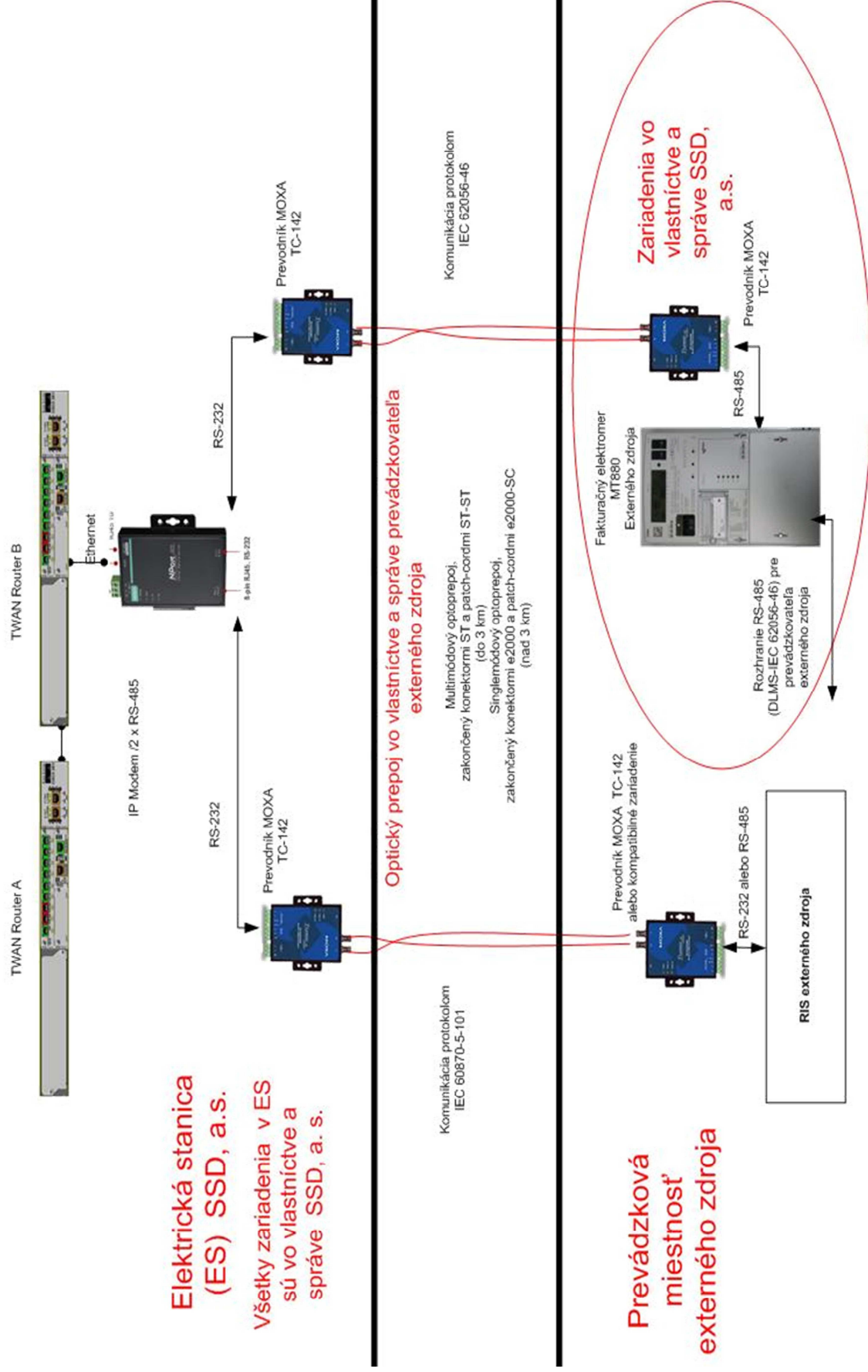
Realizačný stupeň PD podlieha schváleniu SSD.

Platnosť vyjadrenia od jeho vydania je 6 kalendárnych mesiacov.

S pozdravom

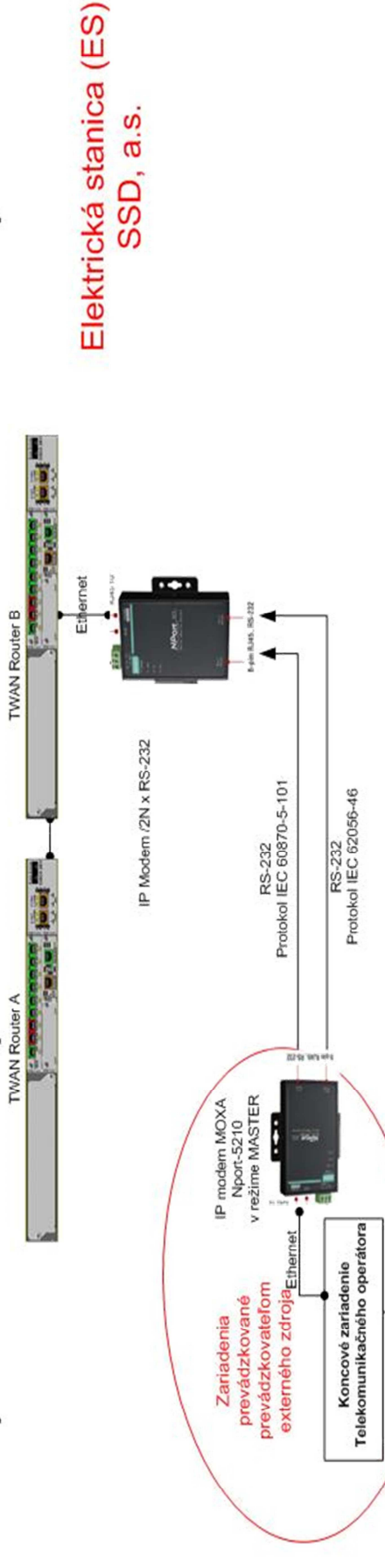
Ing. Milan Miškár  
poverený riadením  
divízia Energetické aktíva

## Pripojenie RIS a fakturačného merania externého zdroja ku TWAN skupiny SSE





**Pripojenie RIS a fakturačného merania externého zdroja ku TWAN SSD, a.s.**  
**prostredníctvom zabezpečeného VPN tunela siete telekomunikačného operátora**



Zabezpečený VPN tunel telekomunikačného operátora, ktorého chybovosť a dopravné oneskorenie musia umožniť prevádzkovať požadované aplikácie. Prevádzkové náklady tohto prepojenia, ako aj jeho výpadky, znáša prevádzkovateľ externého zdroja.

