



05415913

eg.d

Dodatek č. 03 ke Smlouvě o připojení k distribuční soustavě č. 9001870084

uzavřený v souladu se zákonem č. 458/2000 Sb., energetický zákon v platném znění a jeho prováděcími předpisy mezi
Žadatelem

ČEPRO, a.s.

Sídlo: Dělnická 213/12, Holešovice, 170 00 Praha

IČO: 60193531, DIČ: CZ60193531

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka B 2341

Adresa pro zasílání písemností:

Dělnická 213/12, Holešovice, 170 00 Praha

Zástupce ve věcech smluvních: Mgr. Jan Duspěva, předseda představenstva, Ing. František Todt, člen představenstva
a

Provozovatelem distribuční soustavy (dále jen „Provozovatel DS“)

EG.D, a.s.

Sídlo: Lidická 1873/36, Černá Pole, 602 00 Brno

Zápis v OR: Společnost je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, v oddílu B, vložce 8477

IČO: 28085400 DIČ: CZ28085400

Zástupce: ve věcech smluvních:

ve věcech technických:

Bankovní spojení: Komerční banka, a.s. číslo účtu: 35-4544230267/0100 variabilní symbol: 9001870084

IBAN: CZ45 0100 0000 3545 4423 0267 BIC (SWIFT) kód: KOMBCZPP

I. Předmět dodatku

Odstavec II. Technické podmínky připojení smlouvy se mění takto:

Název zařízení: FVE ČEPRO Včelná

Adresa předávacího místa: k. ú. Včelná, parcela č. 502/1

Umístění výroby:

Včelná Parc.: 502/1

EAN (spotřeba): 859182400100000479

EAN (výroba): 859182400110193000

Rezervovaný příkon místa připojení a současně předávacího místa (dále jen „rezervovaný příkon“):

Stávající hodnota: 400 kW

Nová hodnota sjednaná touto smlouvou: 400 kW

Rezervovaný výkon:

Stávající hodnota: 0 kW

Nová hodnota, sjednaná touto smlouvou: 997 kW

Skutečný instalovaný výkon: 996,26 kW

Napětová úroveň: 22 kV (VN)

Typ sítě: IT

Druh výroby: Fotovoltaická 996,26 kW

Ostatní spotřebiče 400 kW

Stupeň zajištění kvality a spolehlivosti dodávky elektrické energie:

Standardní stupeň daný platnými čs. normami a právními předpisy v době podpisu této smlouvy (vyhláška č.540/2005 Sb. v platném znění, Pravidla provozování distribuční soustavy, ČSN EN 50160 a související normy a předpisy).

Způsob připojení zařízení k distribuční soustavě Provozovatele DS:

a) Místo připojení: Místem připojení do sítě 22 kV Provozovatele DS je stávající trafostanice Žadatele připojená na kabelové vedení 22 kV linky Velešín, která je v základním řazení napájena z TR 110/22 kV Mladé (ČB).

b) Stručný popis způsobu připojení: Zařízení Žadatele bude připojeno stávajícím způsobem bez úprav.

c) Hranice vlastnictví: Zařízení Provozovatele DS končí na průchodkách rozvaděče VN připojením proudovými spoji koncovek propojovacího kabelu umístěného ve stanici Žadatele. V majetku Provozovatele DS je přívodní rozvaděč VN včetně pole podélného dělení nebo pole pro připojení transformátoru.

Zařízení Žadatele začíná v místě připojení koncovek jeho propojovacího kabelu k rozvaděči VN nebo transformátoru Žadatele. V majetku Žadatele je veškeré zařízení na objektu a uvnitř objektu stanice mimo přívodního kabelového vedení a přívodního rozvaděče VN Provozovatele DS. V majetku Žadatele bude veškeré zařízení od odpínače k místu spotřeby nebo výroby včetně skříně a zařízení pro přenos dat a řízení (RTU).

d) Typ měření: Měření bude nepřímé VN - typ A, provedení odběr - dodávka. Budou použity měřicí transformátory proudu s převodem 25/5.

e) Umístění měření: Měření bude umístěno ve stávajícím odběrném místě Žadatele.

f) Související technická opatření: Odběrné místo je již připojeno. Žadatel zajistí úpravu svého odběrného místa a

DOD_ZEN5



trafostanice v souvislosti s připojením výroby.

Žadatel je povinen vybudovat zařízení pro přenos dat a řízení výroby (RTU) a toto zařízení zůstane v jeho majetku. Odběrné místo musí být vybaveno systémem dálkového přenosu informací na Dispečink VN PDS a systémem dálkového řízení výroby dle platných požadavků dispečerské řídicí techniky (v souladu s § 45 zákona č. 458/2000 Sb.). Investorem rozvaděče přenosů, napájení zařízení pro přenosy včetně samotného zařízení pro přenos dat a řízení (RTU) bude Žadatel, který zajistí výstavbu těchto zařízení včetně projektu a tato zařízení zůstanou v jeho majetku. Detailní informace jsou uvedeny v Příloze č. 2, která tvoří nedílnou součást této smlouvy a na webových stránkách www.egd.cz v sekci technické informace.

Další technické podmínky připojení zařízení Žadatele k distribuční soustavě Provozovatele DS jsou uvedeny v přílohách, které tvoří nedílnou součást této smlouvy.

Odstavec III. Termín připojení zařízení k distribuční soustavě smlouvy se mění takto: 1) Provozovatel DS se zavazuje připojit zařízení Žadatele specifikované v čl. II. této smlouvy ke své distribuční soustavě v termínu do 30. 12. 2024 od uzavření této smlouvy za předpokladu, že: a) Žadatel řádně a včas splní veškeré své závazky z této Smlouvy, b) nenastane překážka v době podpisu smlouvy neznámá, která ztíží realizaci stavebních a technických opatření v distribuční soustavě zajišťovaných Provozovatelem DS v souvislosti s touto smlouvou (dále jen "Stavba"), zejm. jde o nepříznivé klimatické podmínky v zimních obdobích, c) osoby s vlastnickým nebo jiným věcným právem k nemovitostem dotčeným realizací Stavby či realizací samotného připojení umožní Provozovateli DS Stavbu a připojení provést, zejm. dojde k úspěšnému projednání věcných břemen, d) budou splněny veškeré zákonné předpoklady realizace Stavby a samotného připojení, zejména splnění předpokladů dle zákona č. 183/2006 Sb. Stavebního zákona v platném znění, do 30. 05. 2024, pokud tato smlouva dále nestanoví jinak. 2) Provozovatel DS má právo na jednostrannou přiměřenou změnu termínu připojení uvedeného v tomto článku a dále má právo na změnu technických podmínek připojení zařízení v případě, že nebude splněna některá z podmínek stanovených v odst. 1 tohoto článku. Provozovatel DS uvědomí Žadatele o jednostranné změně termínu připojení nebo o jednostranné změně technických podmínek připojení poté, co se o nesplnění dané podmínky dozví. 3) Žadatel má právo požádat Provozovatele DS o přiměřené prodloužení termínu připojení uvedeného v tomto článku v případě, že dojde bez zavinění a nezávisle na vůli Žadatele ke změně harmonogramu přípravy výstavby výroby, který Žadatel předložil Provozovateli DS společně se žádostí o připojení výroby a tato změna bude mít vliv na termín připojení dle této smlouvy. Skutečnost, která vedla ke změně harmonogramu, Žadatel sdělí a prokáže Provozovateli DS. Při splnění podmínek uvedených v tomto odstavci 3) lze uzavřít dodatek k této smlouvě, jehož předmětem bude změna termínu připojení. Opakovanou žádost o prodloužení termínu připojení ze stejného důvodu nebo žádost o prodloužení termínu připojení z jiných důvodů, než je sjednáno, má Provozovatel DS právo odmítnout.

Článek V. Povinnosti smluvních stran odstavec i) smlouvy se mění takto: Udržovat systém přenosu dat a řízení ve funkčním stavu splňujícím všechny předepsané požadavky, viz Příloha č. 2.

II. Závěrečná ustanovení

Ostatní ustanovení smlouvy zůstávají nadále v platnosti a účinnosti v nezměněném znění a nejsou tímto dodatkem jakkoliv dotčena.

Tento dodatek je vyhotoven ve dvou stejnopisech s platností originálu, z nichž každá ze stran obdrží po jednom výtisku. Smluvní strany prohlašují, že se s textem dodatku smlouvy seznámily a souhlasí s ním, na důkaz čehož ji oprávněné osoby obou smluvních stran stvrzují svými vlastnoručními podpisy.



Dodatek nabývá platnosti dnem jeho podpisu smluvními stranami.

České Budějovice,

dne: 08. 07. 2024

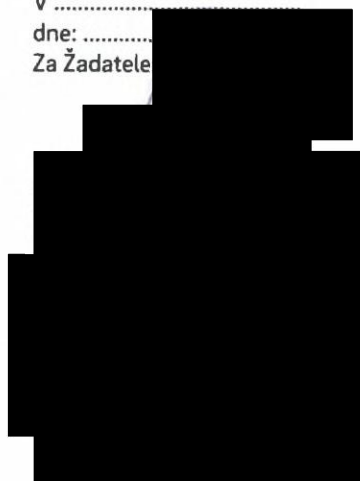
Za Provozovatele DS:



V

dne:

Za Žadatele



Příloha č. 1. Smlouva o připojení č. 9001870084

Doplňující údaje o výrobně elektřiny (dále jen „Výrobna“)

Název Výrobny: FVE ČEPRO Včelná

Na odběrném místě budou instalovány tyto výrobní moduly:

Typ výroby	Modul dle PPDS	Kategorie výrobního modulu	Instalovaný výkon modulu (kW)	Celkový výkon střídačů/ generátorů (kW)	Způsob připojení
Fotovoltaická	Nesynchronní	B1	996,26	780	Vnořená prostřednictvím OM

Ostrovní provoz

Ostrovní provoz není povolen.

Všeobecné podmínky

- 1) Veškeré připojené elektrické zařízení musí splňovat požadavky příslušných technických norem.
- 2) Nově připojovaná nebo rekonstruovaná trafostanice musí splňovat všechny podmínky dané "Technickými podmínky provedení trafostanic včetně podmínek fakturačního měření pro zákazníky kategorie A a B a výrobce nad 250 kW instalovaného výkonu", které jsou k dispozici na internetových stránkách Provozovatele DS.
- 3) Distribuční VN síť, včetně přípojek, je chráněna před úrazem elektrickým proudem dle PNE 33 0000-1, soustava IT. Připojená el. zařízení konečného zákazníka musí splňovat z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem požadavky ČSN 33 2000-4-41.
- 4) Instalaci elektroměru (případně přijímače HDO) zajistí Provozovatel DS po uzavření smlouvy o zajištění služby distribuční soustavy a smlouvy o dodávce elektřiny nebo smlouvy o sdružených službách dodávky elektřiny pro uvedené odběrné místo.
- 5) Z hlediska ochrany před atmosférickým a provozním přepětím je distribuční síť chráněna dle ČSN 38 0810 a PNE 33 0000-8. Provozovatel DS doporučujeme použít v instalaci Žadatele vhodnou ochranu proti přepětí dle ČSN 33 2000-1 a PNE 33 0000-5.
- 6) V případě nepřímého měření zajistí měřicí transformátory Žadatel na své náklady.
- 7) Parametry napětí v distribuční VN síti se řídí dle ČSN EN 50160 „Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě“.
- 8) V případě, že je na odběrném místě nainstalována dobíjecí stanice s celkovým instalovaným nabíjecím příkonem nad 3,7 kW (tzn. DoS2 a DoS3 dle definice Přílohy 6 PPDS), musí být toto připojení schváleno Provozovatelem DS. Dobíjecí stanice musí být vybavena odpojovacím prvkem umožňujícím dálkové omezení činného příkonu nabíjecí stanice. Tento prvek musí být instalován tak, aby zůstal funkční i po silovém odpojení nabíječky od DS a umožnil automatizaci tohoto procesu. Dobíjecí stanice s celkovým instalovaným nabíjecím příkonem nad 250 kW včetně musí umožňovat začlenění této stanice do systému dálkového řízení Provozovatele DS s možností dálkového řízení činného příkonu. Detailní informace jsou uvedené v dokumentu dostupném na stránkách www.egd.cz/technicke-informace-k-elektrine v sekci "Podklady pro Dispečerské řízení DOB a DSR od 250kW".

Provedení měření

Měření elektrické energie bude provedeno na straně 22 kV. Měření bude nepřímé, průběhové s dálkovým přenosem údajů - typu A, provedení odběr - dodávka podle vyhl. č. 359/2020 Sb., v platném znění. Žadatel zajistí a poskytne Provozovateli DS bezplatně k dispozici samostatnou telekomunikační linku (pobočku) zakončenou telefonní zásuvkou do bezprostřední blízkosti měřicího místa. Při chybějícím nebo v příslušném termínu nezajištěném telekomunikačním připojení instaluje Provozovatel DS modem GSM a může vyžadovat po Žadateli hrazení pravidelných poplatků za vícenásobné spojení s tímto zajištěním komunikace. Pokud Žadatel zajistí spojení dodatečně, tato povinnost zanikne. Měřicí transformátory proudu (MTP) musí být s třídou přesnosti 0,5 S (úředně ověřené) a minimálním výkonem 10 VA. Měřicí transformátory napětí (MTN) musí být s převodem 22kV/0,1 kV s třídou přesnosti 0,5 (úředně ověřené), jejich minimální zatížitelnost určí projektant výpočtem. Měřicí transformátory musí mít typové povolení pro Českou republiku od Českého metrologického institutu.

Do proudového obvodu obchodního měření smí být zapojeny pouze přístroje určené pro obchodní měření ve vlastnictví Provozovatele DS. Vodiče od měřících transformátorů proudu ke zkušební svorkovnici a od svorkovnice k elektroměru nesmí být přerušeny. Vodiče od měřících transformátorů napětí ke zkušební svorkovnici budou jištěny pojistkovým odpínacem umístěným ve skříni měření dle požadavku PDS. Propojení mezi měřicími transformátory, zkušební svorkovnicí a elektroměrem musí být připraveno dle dvousystémového tří vodičového zapojení. Lze respektovat stávající Aronovo zapojení. Vývody měřících transformátorů napětí musí být v případě jejich použití pro potřeby Žadatele jištěny. Z měniče určeného pro fakturační měření jsou vývody pro Žadatele nepřipustné, vyjma případu vícejádrového měniče, kde první jádro je určeno pro fakturační měření (žádné jiné přístroje z něj nesmí být připojeny). Skříň měření a umístění skříně musí Žadatel odsouhlasit s týmem Správa měření (e-mail: sprava.mereni@egd.cz). Skříň měření musí být vybavena zkušební

svorkovnicí a musí být k montáži elektroměru připravena. Její provedení musí být v souladu s ČSN EN 61439-1 a ČSN ISO 3864. Místo měření musí splňovat "Požadavky na umístění, provedení a zapojení měřících souprav u zákazníků kategorie A a B, výrobce" v platném znění. Elektroměr a modem dodá Provozovatel DS.

Dálkové přenosy signálů a dat pro Dispečink

- 1) Přesné požadavky na připojení, dálkové měření a ovládání výroben a nabíjecích stanic jsou umístěny na webových stránkách Provozovatele DS www.egd.cz v sekci technické informace.
- 2) Všechny požadované informace musí být, pro potřeby Dispečerského řízení EG.D, poskytovány prostřednictvím komunikačního telegramu IEC60870-5-104. Současně je požadováno, aby zařízení RTU Žadatele bylo vybaveno a použije ke komunikaci na systémy EG.D certifikovaný komunikační protokol IEC60870-5-104. Certifikaci komunikačního protokolu IEC60870-5-104 je nutné doložit. Doložená certifikace musí být provedena nezávislou a uznávanou certifikační autoritou např. DNV-GL.
- 3) Výrobní a dobíjecí stanice musí být vybaveny rozhraním umožňujícím začlenění do systému dálkového řízení Provozovatele DS. Jde zejména o:
 - řízení činného výkonu,
 - řízení jalového výkonu v režimu činné dodávky do DS,
 - vybrané signalizace od napájení,
 - vybrané signalizace stavových prvků VN rozvaděče (v případě fakturačního měření na VN).

Dále pak o přenosy měření v rozsahu:

- činný třífázový výkon (svorkový Výrobní a dále i v místě přetoku do DS),
- jalový třífázový výkon (svorkový Výrobní a dále i v místě přetoku DS),
- sdružené napětí,
- u vybraných výroben další potřebná data (teplota, rychlost větru a osvit).

K měření třífázového činného a jalového výkonu v místě přetoku do DS nesmí být využity obvody fakturačního měření.

Regulace činného výkonu

U bioplynových elektráren (BPE), nabíjecích stanic a kogeneračních jednotek (KOG) se regulace činného výkonu provádí v následujících stupních (procentní hodnota zasmluvněného rezervovaného výkonu zdroje):

- P1 - 0 % jmenovitého výkonu
- P2 - 50 % jmenovitého výkonu
- P3 - 70 % jmenovitého výkonu
- P4 - 100 % jmenovitého výkonu (základní provozní stav)

Pro ostatní Výrobní se regulace činného výkonu provádí v následujících stupních (procentní hodnota evidovaného celkového jmenovitého výkonu zdroje):

- P1 - 0 % jmenovitého výkonu
- P2 - 30 % jmenovitého výkonu
- P3 - 60 % jmenovitého výkonu
- P4 - 100 % jmenovitého výkonu (základní provozní stav)

Regulace činného výkonu bude probíhat i v případě, že Výrobna nedodává činný výkon do DS.

Projektová dokumentace

- 1) Žadatel musí v termínu dle čl. V, odst. 1 této Smlouvy předat Provozovateli DS k odsouhlasení projektovou dokumentaci výrobní elektrárny, včetně jejího připojení k distribuční soustavě.
- 2) Projektová dokumentace musí obsahovat informace dané Pravidly provozování distribuční soustavy. Především však:
 - ~ Jednopolové schéma výrobní
 - ~ Rozpadové místo – spínací prvek, sloužící k připojení a odpojení Výrobní od distribuční NN sítě. Tento spínací prvek musí zajistit odepnutí Výrobní od sítě v případě ztráty napětí v této síti.
 - ~ Typy, parametry a navržené hodnoty nastavení elektrických ochranných výrobků souvisejících s DS
 - ~ Návrh provedení fakturačního měření a jeho umístění.
 - ~ Provedení dálkového ovládání

Řízení účinníku a jalového výkonu

- 1) Žadatel musí zajistit řiditelnost účinníku v předávacím místě v souladu s pracovními diagramy uvedenými v Příloze 4 PPDS, a to při dodávce činného výkonu do distribuční sítě Provozovatele distribuční soustavy (dále jen „PDS“), která je vyšší než 20 % instalovaného výkonu Výrobní, dle požadavku Provozovatele DS.
- 2) Pokud Provozovatel DS nestanoví jinak, musí být při dodávce činného výkonu (výroba) dodržen účinník v intervalu 0,98 až 1 indukivní.
- 3) Při odběru činného příkonu (spotřeba) musí být účinník v intervalu $\cos \varphi = 0,95$ až 1 indukivní.

Regulace jalového výkonu

V běžných případech se využívá řízení jalového výkonu z dispečinku v následujících stupních vztažených na instalovaný výkon zdroje (respektive instalovaný výkon střídačů):

- $Q_{L375} - 0,375 P_{inst} \text{ (kVAr)}$
- $Q_{L185} - 0,185 P_{inst} \text{ (kVAr)}$
- $Q_0 \quad 0,000 P_{inst} \text{ (kVAr)}$
- $Q_{C185} + 0,185 P_{inst} \text{ (kVAr)}$
- $Q_{C375} + 0,375 P_{inst} \text{ (kVAr)}$

Při nastavení regulačního stupně je přípustná odchylka $\pm 10\%$ požadované hodnoty v kVAr.

Limity zpětných vlivů

- 1) Veškeré zařízení Žadatele připojené k distribuční soustavě musí splňovat požadavky na maximální přípustnou úroveň zpětných vlivů na elektrizační soustavu.
- 2) Limity pro úroveň zpětných vlivů způsobovaných jednou Výrobnou nebo nabíjecí stanicí připojenou do distribuční soustavy stanovují Pravidla provozování distribuční soustavy (PPDS) - Příloha č. 4. Věnujte pozornost především těmto vlivům:
 - **Flikr** - limit pro jednu výrobní $Plt = 0,46$ dlouhodobá míra vjemu flikru
 - **Vyšší harmonické** - přípustné emisní hodnoty jednotlivých harmonických proudů musí být dle PPDS-Příloha 4.
 - **Kolísání napětí** - změna napětí při spínání jednotlivých generátorů nebo zařízení nesmí překročit $2\% U_n$.
 - **Zpětné vlivy na HDO** - Výrobní nesmí způsobovat nepřípustný pokles hladiny signálu HDO a nesmí těž produkovat nežádoucí rušivá napětí, viz PPDS - Příloha 4.

Ochrany

- 1) Opatření na ochranu vlastní výroby (např. zkratovou ochranu, ochranu proti přetížení, ochranu před nebezpečným dotykem) je zapotřebí provést podle PPDS. U zařízení schopných ostrovního provozu je třeba zajistit chránění i při ostrovním provozu.
- 2) Nastavení ochrany ve vazbě na DS určuje PDS. Proto je jejich nastavení vždy nutné odsouhlasit s PDS. Vhodným podkladem pro tato nastavení jsou studie dynamického chování výroben v dané síti. Nastavení výrobních modulů C a D je nutno individuálně konzultovat s PDS.
- 3) K provádění funkčních zkoušek ochrany je zapotřebí zřídit rozhraní (např. svorkovnici s podélným dělením a zkušebními svorkami).
- 4) Výrobce je povinen si zajistit sám, aby spínání, kolísání napětí, krátkodobá přerušení vč. opětovného zapínání (OZ) nebo jiné přechodové jevy v síti PDS nevedly ke škodám na jeho zařízení.
- 5) Všechny ochrany a vypínací obvody těchto ochrany budou připraveny k zaplombování.
- 6) Pro zajištění oddělení Výroby od sítě Provozovatele DS v případě poruchy, OZ atd. musí být určeno rozpadové místo a v tomto místě instalována napěťová a frekvenční ochrana. Jako základní nastavení ochrany rozpadového místa výroben s moduly VM (A2), B1, B2, C jsou doporučeny hodnoty v tabulce níže (viz PPDS Příloha 4).

Parametr		Nastavení pro vypnutí	Zpoždění [s] ⁽²⁾
Nadpětí 3. stupeň	$U \gg \gg$	$1,2 U_n$	0,1
Nadpětí 2. stupeň ⁽⁷⁾	$U \gg$	$1,15 U_n$	5
Nadpětí 1. stupeň ⁽¹⁾	$U >$	$1,11 U_n$	0
Podpětí 1. stupeň	$U <$	$0,7 U_n$	$2,7 (0,5) \text{ }^{(6)}$
Podpětí 2. stupeň	$U <<$	$0,3 U_n (0,45 U_n) \text{ }^{(3)}$	$0,2 \text{ }^{(8)}$
Nadfrekvence	$f >$	51,5 Hz	0,1
Podfrekvence	$f <$	47,5 Hz	0,1
Směr jalového výkonu a podpětí ($Q \rightarrow$ & $U <$) ⁽⁵⁾		$0,85 U_n$	$t1 = 0,5s$

- (1) Pro 1. stupeň nadpětí se použijí 10-minutové hodnoty odpovídající ČSN EN 50160. Výpočet 10- minutové hodnoty musí odpovídat 10 minutové agregaci podle ČSN EN 61000-4-30, třída S. Tato funkce musí být založena na průměrné efektivní hodnotě napětí v intervalu 10 minut. Odchylka od ČSN EN 61000-4-30 spočívá v klouzavém měřicím okně. Pro porovnání s vypínací mezí postačí výpočet nové 10-minutové hodnoty nejméně každé 3 s. Pokud v ochraně nebude toto měření dostupné, tak nastavení 1. stupeň nadpětí bude $1,11 U_n$ s časovým zpožděním 60 s.
- (2) Zpoždění u nadpětí a podpětí je zapotřebí koordinovat s parametry FRT křivek v souladu s Přílohou 4. PPDS
- (3) Tento napěťový stupeň vyvolá rychlé odpojení od sítě při blízkých zkratech. Nastavení $0,3 U_n$ se volí pro výroby připojené do sítě 110 kV a napětí měřené na straně vn (odpovídá mu cca $15\% U_n$ v přípojném bodě. Nastavení $0,45 U_n$ se volí pro výroby připojené do sítě vn a při měření napětí na straně nižšího napětí.
- (4) Toto nastavení je závislé na výkonu výroby a kmitočtové závislém přizpůsobení výkonu.
- (5) Ochrana se použije u výroben s instalovaným výkonem nad 30 kVA, nestanoví-li PDS jinak (platí pro VM mimo FVE).

- (6) Nastavení časového zpoždění 2,7 s je určeno pro nesynchronní VM, časové zpoždění 0,5 s je určeno pro synchronní VM.
- (7) V případě, že nebude dostupný 3. stupeň napětí $U_{>>>}$, tak nastavení 2. stupně napětí $U_{>>}$ bude 1,15 Un s časovým zpožděním 0,1 s.
- (8) Časové zpoždění 2. stupně podpětí musí být kratší, než je beznapěťová pauza OZ vedení, do kterého je VM připojen.
- 7) Nastavení ochran a jejich časová zpoždění udává PDS v závislosti na koncepci chránění, způsobu provozu (OZ), přípojném bodě (přípojnice transformovny nebo v síti) a výkonu výrobního modulu
- 8) Nastavení se vztahují ke sdruženému napětí v sítích 22 kV. Časy vypnutí sestávají ze součtu časového nastavení a vlastních časů spínačů a ochran.
- 9) Výrobce je povinen si zajistit sám, aby spínání, kolísání napětí, krátkodobá přerušení vč. OZ nebo jiné přechodové jevy v síti PDS nevedly ke škodám na jeho zařízení.
- 10) V souladu s ustanoveními § 11 odst. 1 písm. c) a § 23 odst. 3 písm. e) zákona č. 458/2000 Sb., Energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů a dále v souladu s PPDS Přílohou 4 je Výrobce povinen poskytnout součinnost k zajištění bezpečného a spolehlivého provozu distribuční soustavy. Výrobce má tímto, mimo jiné, povinnost:
- Provádět kontroly a případné změny nastavení ochran rozpadového místa Výrobní elektřiny na požadované hodnoty v souladu s ustanovením 4. přílohy PPDS bod 12.2: „PDS může v případě potřeby požadovat přezkoušení ochran pro oddělení od sítě, ochran vazebního spínače a ostatního vybavení pro dálkové řízení podle části 5.1 a 8. Pokud to vyžaduje provoz sítě, může PDS zadat změněné nastavení pro ochrany“.
 - Provádět kontroly správné funkce obvodů pro dálkové omezování činného výkonu a při zjištění závady obnovit jejich správnou funkci.
 - V případě, že Výrobce provozuje nesynchronní výrobní modul (tj. výrobní elektřiny nesynchronně připojená k elektrizační soustavě nebo připojené prostřednictvím výkonové elektroniky), jehož instalovaný výkon je roven nebo větší než 100 kW, je požadováno v souladu s požadavkem provozovatele přenosové soustavy (ČEPS, a.s.) nastavení frekvenčního odepínání (pokud to technologie výrobního modulu umožňuje), takto:
 - Plynule: výchozí hodnota prahové frekvence je 50,2 Hz, statika $s_2 = 5 \%$, tj. 40 % P_{inst} / Hz ,
 - nebo skokově:
 - při vzrůstu kmitočtu nad 50,2 Hz odpojit 10 % P_i ,
 - při vzrůstu kmitočtu nad 50,5 Hz odpojit dalších 12 % P_i ,
 - při vzrůstu kmitočtu nad 50,8 Hz odpojit dalších 12 % P_i ,
 - při vzrůstu kmitočtu nad 51,1 Hz odpojit dalších 16 % P_i ,
 - při vzrůstu kmitočtu nad 51,5 Hz odpojit zbylých 50 % P_i .
 - Udržovat zařízení potřebná pro paralelní provoz výrobní elektřiny se sítí provozovatele distribuční soustavy neustále v bezvadném technickém stavu. Spínače, ochrany a ostatní vybavení pro dálkové řízení musí být v pravidelných lhůtách (minimálně jednou za čtyři roky) funkčně přezkoušeny odbornými pracovníky provozovatele Výrobní, nebo odborné firmy.

Normální provozní podmínky

1) Provozní frekvenční rozsah

Výrobní elektřiny musí být schopna provozu paralelně se sítí PDS v rozsahu frekvence dle následující tab.:

Rozsah frekvence	Minimální doba provozu
47,5 - 48,5 Hz	30 min*
48,5 - 49 Hz	90 min
49 - 51 Hz	neomezeně
51 - 51,5 Hz	30 min

2) Rozsah trvalého provozního napětí

Výrobní elektřiny připojená do sítě VN musí být schopna provozu, pokud napětí v místě připojení zůstává v rozsahu viz tabulka:

Rozsah napětí	Doba provozu
0,85 p.j. - 0,9 p.j.	60 minut
0,90 p.j. - 1,118 p.j.	neomezeně
1,118 p.j. - 1,15 p.j.	60 minut

Umožnění trvalého provozu výrobní v paralelním provozu s DS

Výrobce musí zajistit, aby každý výrobní modul (VM) byl při uvedení do provozu a po celou dobu životnosti výrobní v

souladu s požadavky nařízení RfG a požadavky přílohy č. 4. PPDS.

Proces uvedení VM do provozu je ukončen vydáním dokumentu **Konečné provozní oznámení**, který opravňuje výrobce trvale provozovat VM paralelně s DS NN.

- PDS nebo jím pověřený zástupce je v rámci tohoto procesu oprávněn provést fyzickou kontrolu VM a provést fyzické zkoušky komunikace, funkcí regulace a testy výroby pod napětím a zatížením, potvrzující splnění podmínek daných PPDS a SoP. Žadatel je povinen mu k tomu poskytnout veškerou potřebnou součinnost. Před vydáním konečného provozního oznámení je PDS oprávněn provést nebo požadovat úkony a činnosti dle kapitoly 12.3, odstavec Posouzení žádosti o UTP přílohy č. 4 PPDS.
- Pro trvalý provoz výroby paralelně s DS musí výrobce splnit mimo jiné podmínky uvedené v kapitole 12.4 přílohy č. 4 PPDS. PDS může v případě potřeby požadovat přezkoušení ochrany pro oddělení výroby od sítě, ochrany vazebního spínače a ostatního vybavení pro dálkové řízení podle části 5.1 a 8 přílohy č. 4 PPDS.
- Pokud to vyžaduje provoz sítě, může PDS zadat změněné nastavení pro ochrany. Pověřeným pracovníkům PDS je zapotřebí umožnit v dohodě s výrobcem přístup ke spínacímu zařízení a ochranám podle části 7 a 8 přílohy č. 4 PPDS.

Konečné provozní oznámení je třeba pokládat v souladu s kapitolou 12. 4 přílohy č. 4 PPDS za protokol o prvním paralelním připojení výroby elektřiny k DS dokládající úspěšné dokončení procesu UTP ve smyslu právních předpisů a termín konečného provozního oznámení za termín úspěšného dokončení procesu UTP ve smyslu právních předpisů.

UPOS

- U VM B1, B2, C, D musí výrobce v souladu s kapitolou 12 př. 4. PPDS podat nejprve žádost o umožnění provozu pro ověření technologie a souladu (UPOS), jehož účelem je ověření souladu VM s nařízením RfG a PPDS.
- Žádost podává výrobce popř. v případě připojení prostřednictvím OM nebo jiné výroby vlastník OM nebo jiné výroby, s nímž má PDS uzavřenu SoP po splnění příslušných podmínek stanovených v SoP, když je VM schopen bezpečného a spolehlivého provozu prostřednictvím připojení k DS, pro časově omezené období, pouze za účelem vykonání zkoušek pro zajištění souladu s příslušnými specifikacemi a požadavky PPDS
- Seznam minimálních informací a dokumentů, které musí žadatel doložit k žádosti o umožnění UPOS a úkony a činnosti, které je oprávněn provést PDS nebo jím pověřený zástupce v rámci procesu UPOS jsou uvedeny v kapitole 12.1 přílohy č. 4 PPDS.
- PDS je dále oprávněn provést nebo požadovat po výrobcí úkony nebo zkoušky v souladu s kapitolou 12.2 přílohy č.4 PPDS.
- Výrobce je povinen PDS poskytnout veškerou potřebnou součinnost včetně garance souladu provedení nebo instalace výroby s podmínkami stanovenými ve stavebním povolení či jiném správním aktu a dále souladu se všemi parametry VM stanovenými v SoP, PPDS nebo podle předpisů, norem a zásad uvedených v části 3 přílohy č. 4 PPDS.
- V případě kladného vyhodnocení procesu UPOS vydá PDS výrobcí Souhlas s dočasným provozem VM typu B1, B2, C nebo Dočasné provozní oznámení pro VM typu D. Na základě vydaného Souhlasu s dočasným provozem VM typu B1, B2, C nebo Dočasného provozního oznámení pro VM typu D je výrobce oprávněn provozovat VM na dobu určitou paralelně s DS, a to především pro provedení zkoušek a simulací pro prokázání souladu VM s PPDS a nařízeními RfG. Vydaný dokument Dočasné provozní oznámení anebo Souhlas s dočasným provozem pro ověření technologie opravňuje výrobce provozovat VM na dobu určitou uvedenou v tomto oznámení, nejdéle však po dobu 12 měsíců.

V době platnosti vydaného dokumentu po řádném ukončení procesu UPOS podá výrobce popř. v případě připojení prostřednictvím OM nebo jiné výroby vlastník OM nebo jiné výroby, s nímž má PDS uzavřenu SoP žádost o vydání Konečného provozního oznámení (UTP). Tuto žádost může žadatel podat v souladu s kapitolou 12. 3 přílohy č. 4 PPDS poté, kdy splnil podmínky sjednané v SoP a současně za podmínky, že byly v rozsahu vyžadovaném pro daný typ VM v rámci UPOS dokončeny zkoušky a simulace pro prokázání souladu VM s nařízeními RfG a PPDS s výjimkou zkoušek a simulací, jejichž provedení PDS vyžaduje až v rámci UTP. Postup UTP je uveden výše.

Příloha č. 2. Smlouva o připojení č. 9001870084**Požadavky EG.D, a.s. na kybernetickou bezpečnost zařízení RTU**

Řídicí systém Žadatele bude prostřednictvím zařízení RTU připojen do komunikační infrastruktury Provozovatele DS. S ohledem na význam distribučních systémů má Provozovatel DS zákonnou povinnost zajišťovat kybernetickou bezpečnost distribuční soustavy, a to i přeneseně ve vztahu ke svým dodavatelům, partnerům a zákazníkům. Z výše uvedeného důvodu je Žadatel povinen nasadit do provozu pouze zařízení, která splňují požadavky kybernetické bezpečnosti dle požadavku, politik a pravidel Provozovatele DS a umožnit jejich případnou kontrolu. Žadatel se dále zavazuje k dodržování následujících ustanovení:

- 1) Žadatel je povinen použít zařízení RTU splňující provozní požadavky a požadavky na kybernetickou bezpečnost definovanou Provozovatelem DS. Plnění požadavků na kybernetickou bezpečnost prokáže žadatel předložením protokolu s výsledky bezpečnostních testů, případně bezpečnostním certifikátem daného RTU. Provozovatel DS požaduje, aby bezpečnostní testy použitého zařízení RTU byly provedeny dle Metodiky testování bezpečnostních parametrů RTU, která je zveřejněna na webových stránkách Provozovatele DS v sekci Technické informace. Je požadováno, aby testy byly realizovány prostřednictvím všeobecně uznávané certifikační nebo testovací laboratoře (viz. níže). Součástí protokolu, případně certifikátu bude minimálně:
 - uvedení testovací laboratoře nebo institutu, provádějícího testování
 - datum, případně časy testování
 - popis, výrobce a typ testovaného RTU a jeho SW a HW verze (revize)
 - popis metodiky testování a popis průběhu jednotlivých testů, které musí odpovídat požadavkům Provozovatele DS
 - jasné definované výsledky jednotlivých testů

Provozovatel DS si vyhrazuje právo na přezkoumání dodaného certifikátu nebo protokolu s výsledky bezpečnostních testů. V případě pochybností o kvalitě a důvěryhodnosti testování nebo při zjištění závažných bezpečnostních nálezu odmítne Provozovatel DS připojení RTU do své infrastruktury. Provozovatel DS doporučuje provádět testování u uznávané tuzemské či zahraniční certifikační a testovací autority (ENCS, Teska Labs ... apod.), popř. u jiných, obecně uznávaných entit a týmů působících na akademické půdě (např. VUT Brno).
- 2) SIM karta pro připojení RTU přes GSM (4G/LTE, 5G či 2G) bude poskytnutá Provozovatelem DS a bude přiřazena do patřičné APN. Žadatel nesmí se zapůjčenou SIM kartou disponovat ani ji využít k jinému účelu než zajištění síťového připojení na řídicí systém Provozovatele DS.
- 3) Žadatel je povinen zajistit, že připojené zařízení bude využívat pouze dohodnuté komunikační protokoly, IP adresy a porty a nebude se pokoušet navazovat spojení na jiné než povolené zařízení. Žadatel je zodpovědný za jakékoliv kybernetické bezpečnostní události a incidenty způsobené připojeným zařízením.
- 4) Žadatel je odpovědný za důvěrnost veškerých informací poskytnutých pro připojení jeho zařízení k řídicímu systému Provozovatele DS.
- 5) Žadatel je povinen neprodleně informovat Provozovatele DS o jakémkoliv fyzickém nebo kybernetickém incidentu, který byl veden na infrastrukturu Žadatele. Především je povinen neprodleně informovat Provozovatele DS v případě, že bylo přímo nebo nepřímo ohroženo zařízení, připojené do komunikační sítě Provozovatele DS (RTU).
- 6) V případě, že bude Provozovatel DS detekovat nestandardní chování RTU z hlediska komunikace nebo přenášených dat, vyhrazuje si právo ověřit správné nastavení bezpečnostních parametrů RTU, a to formou vlastních bezpečnostních testů přímo v místě instalace nebo vzdáleně. Žadatel v tomto případě musí poskytnout nutnou součinnost, umožnit pracovníkům Provozovatele DS přístup k zařízení a přístupové údaje a přístupy potřebné pro provedení testů.

Obecné technologické požadavky kybernetické bezpečnosti

Pod pojmem „Zařízení“ v následujících požadavcích je míněno buď jedno, nebo více zařízení na straně Žadatele zajišťující službu pro vzdálenou regulaci řídicím systémem Provozovatele DS. V případě, že Žadatel tuto službu zajistí systémem sestávajícím se z několika zařízení, bezpečnostní požadavky jsou platné na systém jako celek. Následují jednotlivé požadavky v bodech:

- 1) Navázání komunikace prostřednictvím protokolu IEC 60870-5-104 mezi Zařízením a řídicím systémem Provozovatele DS bude vždy probíhat tak, že řídicí systém se v roli klienta připojí na Zařízení. Opačná varianta (Zařízení se jako klient připojí na server řídicího systému) není přípustná.
- 2) Žadatel dále ručí za to, že IEC 60870-5-104 server připojeného Zařízení je implementován v souladu se standardem IEC a v rámci provozu nevyvolají neošetřené stavy Zařízení komunikaci, která by narušila dostupnost řídicího systému Provozovatele DS a další poskytnuté infrastruktury.
- 3) Zařízení musí podporovat předání údajů (uživatelské jméno a heslo) pro přihlášení k APN mobilní sítě operátora pomocí AAA protokolu RADIUS. Přes tento protokol proběhne následné ověření zadaných údajů a přidělení IP adresy. Ověření proběhne pomocí přihlašovacích údajů, které bezpečným způsobem poskytne Provozovatel DS. Žadatel je odpovědný za zajištění důvěrnosti těchto přihlašovacích údajů.
- 4) Zařízení musí podporovat připojení přes IPsec a protokol SCEP pro automatickou obnovu digitálních certifikátů v souladu s níže uvedenými požadavky na sílu kryptografických algoritmů. Veškerá komunikace na řídicí systémy Provozovatele DS přes síť mobilního operátora bude šifrovaná protokolem IPsec. Certifikáty pro šifrovanou komunikaci budou poskytnuty Provozovatelem DS před nasazením Zařízení do provozu. Následná obnova digitálních certifikátů

bude probíhat již automatizovaně protokolem SCEP.

- 5) V případě, že Zařízení umožňuje a bude mít povoleno správu a konfiguraci přes vzdálené připojení (správci Provozovatele DS nepředpokládají toto připojování k zákaznickovu RTU), musí toto připojení probíhat přes zabezpečený síťový protokol (např. SSH, HTTPS, SNMPv3, ...). Zabezpečení těchto komunikačních protokolů musí splňovat požadavky na sílu kryptografických algoritmů uvedených níže. Jakékoliv nezabezpečené správcovské protokoly musí být zablokovány v konfiguraci.
- 6) RTU bude využívat NTP protokol pro synchronizaci přesného času od Provozovatele DS, aby byl zaručený přesný čas RTU a probíhající komunikace.
- 7) Veškeré použité algoritmy pro šifrování dat a pro distribuci a správu šifrovacích klíčů musí splňovat platné minimální požadavky na kryptografické algoritmy, použité v kryptografických prostředcích, stanovené NÚKIB v platném znění (aktuálně je lze nalézt na odkazu <https://www.nukib.cz/cs/infoservis/doporuceni/1843-doporuceni-v-oblasti-kryptografickych-prostredku-verze-2-0/>, ale po vydání aktualizované verze se může odkaz změnit).
- 8) Zařízení nesmí umožňovat přepínání nebo směrování síťového provozu mezi jednotlivými komunikačními rozhraními z jiných počítačových sítí do sítě Provozovatele DS. V případě, že Zařízení takovou nebo obdobnou funkci podporuje (např. prostřednictvím SSH tunelování), tyto funkce musí být zablokovány v konfiguraci v produkčním nasazení a jejich povolení nesmí být možné bez administrátorského přístupu.