

**PŘÍLOHA č. 1 KE SMLouvĚ O PŘIPOJENÍ VÝROBNY K DISTRIBUČNÍ SOUSTAVĚ
DO NAPĚŤOVÉ HLADINY 6 kV (VN) č.****Technické podmínky připojení (TPP) k žádosti o připojení číslo: č. [REDACTED]**

- Specifikace zařízení: výrobní
 - umístění zařízení: Elišky Krásnohorské 2069, 544 01 Dvůr Králové nad Labem
 - číslo odběrného místa: [REDACTED]
 - typ výroby: fotovoltaická na objektu
 - způsob provozu výroby: přebytky do distr. soustavy
 - EAN:
 - pro data spotřeby 859182400709093605
 - pro data výroby 859182400709093599
- Technické údaje, výše rezervovaného příkonu místa připojení a předávacího místa
 - napěťová hladina: 6 kV (VN)
 - rezervovaný příkon místa připojení a předávacího místa: 150,000 kW
 - celkový instalovaný výkon: 215,000 kW
 - rezervovaný výkon výroby (max. výkon dodávky elektřiny do DS): 150,000 kW
 - povolený rozsah účinníku ($\cos \varphi$)
 - spotřeba I. kvadrant odběr P, odběr Q (0,95 – 1)
 - IV. kvadrant odběr P, dodávka Q (není povolena)
 - výroba II. kvadrant dodávka P, odběr Q (nevyhodnocuje se)
 - III. kvadrant dodávka P, dodávka Q (nevyhodnocuje se)

Důvod nevyhodnocování: Autonomní regulace Q(U) výroby dle Pravidel provozování distribuční soustavy, příloha 4.

3. Připojované elektrické spotřebiče:

Spotřebič	Původní [kW]	Celkem požadovaný [kW]	Celkem povolený [kW]
Technologické ohřevy	113,000	113,000	113,000
Ostatní spotřebiče	104,000	104,000	104,000
Baterie pro akumulaci	0,000	200,000	200,000

4. Instalované výrobní zařízení

	POČET [ks]	INST. VÝKON [kW]	DRUH [asyn., syn.]	VÝROBCE
TYP č. 1	1	215,000	Se střídačem	

5. Měřicí zařízení

- umístění měřicího zařízení: rozvodna
- přístupnost měřicího zařízení: přístupné
- typ měření: A
- převod měřících transformátorů proudu: 250/5 A, třída přesnosti 0,5 S
- vlastníkem měřících transformátorů proudu a měřících transformátorů napětí (jsou-li instalovány) je Zákazník
- odběr elektřiny bude měřen měřicím zařízením PDS

Fakturační měření bude provedeno jako měření typu A, na straně nižšího napětí transformátoru (sekundární měření). Měřicí transformátory proudu budou osazeny s definovaným převodem, třídou přesnosti a jmenovitou zátěží max. 10VA, pokud nebude výpočtem prokázána vyšší hodnota. Použitý typ měničů musí mít tzv. úřední vzor (certifikát) pro použití v ČR a musí být ověřeny a provozovány v souladu s právními předpisy (zákon č. 505/1990 Sb. a prováděcí předpisy k němu), zejména musí být ověřeny Českým metrologickým institutem nebo autorizovaným metrologickým střediskem. Elektroměrová souprava bude umístěna v samostatném rozvaděči nebo skříni měření - typové skříni USM nebo SM s výklopným panelem tak, aby byl zajištěn přístup pověřeným osobám PDS za účelem provádění kontroly, odečtu, údržby, výměny či odebrání měřicího zařízení. Před zkušební svorkovnicí schváleného typu bude umístěn pojistkový odpínač napěťového obvodu. Pro dálkový odečet elektroměru bude přednostně využívána komunikace přes GSM. V případě nedostatečné úrovně nebo kvality signálu poskytne zákazník PDS na své náklady samostatnou analogovou telefonní linku PSTN. Pokud je u vícetarifní distribuční sazby požadováno blokování spotřebičů z elektroměru, pak odběratel nainstaluje do elektroměrového rozvaděče ovládací relé s parametry dle platných přípojovacích podmínek nebo použije optočlenu. Připojení relé nebo optočlenu s elektroměrem provedou pracovníci ČEZ Distribuce, a.s. Měření musí být provedeno v souladu s příslušnými právními předpisy, především s vyhláškou č. 359/2020 Sb., PPDS a Přípojovacími podmínkami vn, wn pro umístění měřicích zařízení

Otočte prosím

D000000102053735905

v odběrných a předacích místech napojených ze sítí vn, vvn v platném znění, které je zveřejněno na internetových stránkách www.cezdistribuce.cz.

6. Místo připojení Zařízení

- místo připojení k distribuční soustavě – odběrné místo: Kabelová síť vn č. VN644 - v TS TU_1054 zákazníka
- hranice vlastnictví: Zařízení PDS končí kabelovými koncovkami kabelového vedení vn v TS TU_1054
- spínací prvek sloužící k odpojení odběrného zařízení od distribuční soustavy:
Vypínací prvek VN v rozvodně PDS
- SJZ Stanice: TU_1054

7. Upřesnění některých závazků Zákazníka podmiňujících připojení Zařízení

Zákazník se zavazuje splnit následující závazky:

Připojení výroby s omezeným rezervovaným výkonem $RV = 150 \text{ kW}$ je možné povolit ve stávajícím předávacím místě v TS TU_1054.

Stávající obchodní měření (USM) a zapojení měřicí soupravy bude upraveno dle platných připojovacích podmínek PDS dle Přílohy č. 1 TPP.

Dveře odběratelské transformační stanice/RST se zařízením obchodního měření s MTP pokud se budou uzamykat, požadujeme z důvodu přístupu k měřicí soupravě, osadit zámkovým systémem PDS.

Je-li odběrné místo nepřístupné, např. oploceno, požadujeme zajistit k tomuto místu přístup, např. brankou osazenou zámkovým systémem PDS.

a) Ochrany:

Ochrany výroby musí být provedeny v souladu s Přílohou č. 4 PPDS s aktuálním nastavením dle požadavku PDS v následujícím rozsahu:

Ochrany VN budou připojeny na sdružené napětí.

Nadpětí 3. stupeň $U \ggg 1,2 \times U_n$, čas vybavení 0,1 s (okamžitá hodnota)

Nadpětí 2. stupeň $U \gg 1,15 \times U_n$, čas vybavení 5,0 s (okamžitá hodnota)

Nadpětí 1. stupeň $U > 1,11 \times U_n$, čas vybavení 0 s (10min průměr)*

Podpětí 1. stupeň $U < 0,7 \times U_n$, čas vybavení 2,7 s

(okamžitá hodnota pro nesynchronní výrobní moduly)

Podpětí 1. stupeň $U < 0,7 \times U_n$, čas vybavení 0,5 s

(okamžitá hodnota pro synchronní výrobní moduly)

Podpětí 2. stupeň $U \leq 0,45 \times U_n$, čas vybavení 0,2 s (okamžitá hodnota)

Nadfrekvence $f > 51,5 \text{ Hz}$, čas vybavení 0,1 s

Podfrekvence $f < 47,5 \text{ Hz}$, čas vybavení 0,1 s

* Pokud nebude $U >$ ochrana umět 10min průměr, je možno nastavit $1,11 \times U_n$, čas vybavení 60 s (okamžitá hodnota).

b) Předložte projektovou dokumentaci s následujícím obsahem :

<https://www.cezdistribuce.cz/cs/pro-vyrobce/odsouhlaseni-projektove-dokumentace-pro-vyrobny-vn-vvn>

- Požadavek na připojení výroby doplňte souhlasným vyjádřením k zaslané PD a dokumentací skutečného stavu, revizní zprávou instalace výroby, protokolem o nastavení síťových ochrany s uvedenými parametry a způsobem automatického připojení výroby dle nastavených parametrů. Postup naleznete na :

<https://www.cezdistribuce.cz/cs/pro-vyrobce/zadost-o-upos>.

8. Další podmínky připojení

Na výše popsané úpravy odběrného místa je nutné zpracovat projektovou dokumentaci, kterou požadujeme předložit k odsouhlasení. Projektovou dokumentaci můžete předat na kontaktním místě nebo zaslat na naši zasilací adresu.

PDS nevyhodnocuje žádost o připojení z hlediska podmínek vzniku nároku na podporu výroby elektřiny podle zvláštních předpisů a k těmto podmínkám není povinen přihlížet.

Nově budované zařízení a elektrická instalace, a provedení a umístění měřicího zařízení odběrného místa musí být v souladu s platnými ČSN, s „Pravidly provozování distribuční soustavy“, „Připojovacími podmínkami PDS“, Podmínkami distribuce elektřiny. Tyto dokumenty jsou k dispozici na www.cezdistribuce.cz.

9. Doplnující technické podmínky pro výroby

Provoz výroby musí splňovat podmínky stanovené v PPDS (zejména v příloze č. 4: Pravidla pro paralelní provoz zdrojů se sítí provozovatele distribuční soustavy) a ustanovení navazujících technických norem z hlediska vlivu na elektrizační soustavu (přípustné meze rušivých vlivů jsou stanoveny v podnikových normách ČEZ Distribuce, a. s. - řada PNE 333430).

Provoz výroby nesmí zhoršit parametry kvality elektrické energie v místě připojení.

Připojení výroby nesmí způsobovat nedovolené změny napětí v DS.

Při výpadku napětí v DS musí být zaručeno spolehlivé automatické odpojení výroby od DS a blokování opětovného připojení. Ochrany musí být v souladu s přílohou č. 4 PPDS. Výrobna se může automaticky připojit k distribuční soustavě nejdříve v okamžiku, kdy napětí v distribuční soustavě bylo v předcházejících 20 minutách bez přerušení v hodnotách uvedených ve vztahu ke jmenovitému napětí v pravidlech provozování distribučních soustav (jmenovité napětí je uvedené ve smlouvě o připojení), nebo kdy napětí v DS bylo minimálně 5 minut bez přerušení v hodnotách odpovídajících napětí sítě s gradientem nárůstu výkonu 10% Pn/min.

Výrobna musí být schopna víceúrovňového řízení činného výkonu (dle níže uvedených úrovní) pomocí relé přijímače HDO (hromadné dálkové ovládání) v majetku provozovatele distribuční soustavy (PDS). V oblasti bez signálu HDO bude k regulaci použita řídicí jednotka (ŘJ) (určená pro přenos měření a signalizace) v majetku výrobce, kterou instaluje výrobce na své náklady. Přijímač HDO musí být umístěn v elektroměrovém rozvaděči s možností zaplombování. Pokud bude na základě dohody žadatele (výrobce) s PDS přijímač HDO umístěn jinde, musí k němu být zajištěn přístup pracovníkům skupiny ČEZ. Přijímač HDO a ŘJ musí být instalovány tak, aby zůstaly pod napětím (funkční) i po odpojení výroby z paralelního provozu s distribuční soustavou. Regulace změny dodávky výkonu výroby se bude provádět ve všech fázích současně v následujících úrovních 0, 30, 60 a 100 % jmenovitého výkonu. Regulace mezi jednotlivými stupni musí probíhat bez přechodu na mezistupeň 100 %, nebo 0 %. Výrobna je ze strany PDS řízena pouze v případech stanovených právními předpisy nebo dohodou mezi žadatelem a PDS, a to za podmínek stanovených těmito předpisy nebo touto dohodou. Jedná se zejména o možnost přechodné změny dodávky výkonu výroby, tj. výrobna nesmí překročit stanovenou hodnotu, je ale možné výrobu provozovat s nižším výkonem dle potřeby, nebo možností provozovatele výroby, nebo přerušení dodávky výkonu výroby, tj. dočasné (na nezbytně nutnou dobu) "odpojení" výroby.

Na dispečink provozovatele DS musí být zajištěn přenos měření a signalizace v rozsahu specifikovaném v příloze č. 4 PPDS. Upřesnění ŘJ – doplňující podmínky: Výrobce na své náklady osadí a zprovozní zařízení Řídicí jednotky výroby (ŘJ) s přípravou pro ovládání přes HDO pro účely monitorování a řízení činného výkonu P z dispečinku PDS. Vstupy měřených veličin musí být zapojeny tak, aby byla měřena čistá výroba (nikoliv přetok přebytku výkonu výroby do DS). Přenášené informace a povely řídicího systému výroby budou v rozsahu dle tabulky telemetrie uvedené v platné provozní instrukci ČEZD_PL_0038 na webových stránkách ČEZ Distribuce, a. s.: - měření: P, Q, U, I ve vývodové skříni (směr DSO), - sign. stavová: stav přístrojů ve vývodové skříni, - sign. poruch: vypnutí síťovou ochranou + porucha ochrany ve vývodové skříni, - signalizace stavu přístrojů v přívodním poli, - signalizace poruch, - měření venkovní teploty/osvitu/větru, - povely pro regulaci P, - dálkové odpojení výroby z paralelního provozu z dispečinku, U výroby je nutné osadit zařízení kompatibilní a odzkoušené s koncovým zařízením v dispečinku PDS. Přenos informací bude realizován přes GSM/GPRS protokolem IEC 60870-5-104. Postup: 1. Pro zajištění SIM karty na přenos dat ŘJ požádejte PDS skrze Distribuční portál s přiloženou odsouhlasenou projektovou dokumentací výroby. 2. Pro funkční zkoušky ŘJ budete kontaktováni oprávněnou osobou PDS. 3. Po ověření funkčnosti komunikace ŘJ vystaví pracovník PDS protokol ASDŘ.

Vzhledem k velikosti zdroje a jeho možnému vlivu na kvalitu el. energie je nutné, aby součástí prováděcí projektové dokumentace výroby a jejího technologického připojení k DS byla i přesná specifikace technického opatření k zamezení nežádoucího vlivu vyšších harmonických na kvalitu el. energie, zpracovaná na základě měření v místě připojení k DS a v souladu s platnou legislativou. Rozsah a způsob řešení uvedené problematiky je nutné předem projednat s provozovatelem distribuční soustavy (PDS). Funkční zkoušky a měření zpětného vlivu na kvalitu el. energie (a to zvláště vlivu vyšších harmonických) jsou nezbytně nutnou podmínkou připojení výroby k DS. V případě nesplnění podmínek vztahujících se k vlivu výroby na kvalitu elektrické energie stanovených v PPDS a příslušných technických normách, případně stanovených na základě smlouvy o připojení, nelze výrobu provozovat paralelně s DS.

Funkční zkoušky a měření zpětného vlivu na kvalitu el. energie jsou nezbytně nutnou podmínkou připojení výroby k DS. V případě nesplnění podmínek stanovených provozovatelem distribuční soustavy (PDS), nebude povolen trvalý provoz výroby paralelně se zařízeními DS v majetku PDS.

Pokud v průběhu provozu výroby dojde ke změně parametrů tak, že nebudou dodrženy „Připojovací podmínky ČEZ Distribuce, a. s.“ bude výrobna odpojena od DS a spínací prvek uzamčen do odstranění závad nebo provedení opatření.

Za škody vzniklé provozem výroby odpovídá Zákazník/Výrobce. Pokud bude prokázáno, že škody na zařízení DS v majetku PDS nebo jeho zákazníků byly způsobeny provozem výroby, bude PDS požadovat náhradu vzniklých škod na provozovateli výroby, jehož zdroj škodu způsobil.

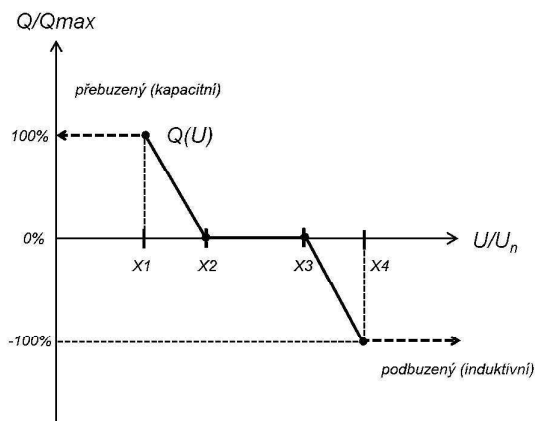
10. Doklady pro připojení

Příloha č. 2 smlouvy

Chování výrobní připojené na adrese Elišky Krásnohorské 2069, 544 01 Dvůr Králové nad Labem dle žádosti o připojení č. [REDACTED] v síti

Výrobní je možno připojit za podmínky vybavení výrobní funkcemi Q(U), LVRT, P(f) dle přílohy 4 Pravidel provozování distribuční soustavy, kapitola „Chování výroben v síti“ (dále P4 PPDS) a tyto funkce musí být při uvedení do provozu prokazatelně aktivovány s nastavením:

- Řízení jalového výkonu Q(U) – dle P4 PPDS



Body charakteristiky Q(U):

X1 = 0,94

X2 = 0,97

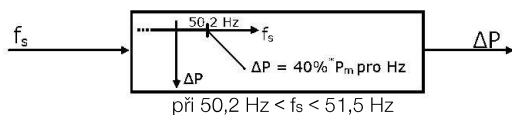
X3 = 1,05

X4 = 1,08

Doporučená časová konstanta 5 s

- Dynamická podpora sítě - nastavení dle příslušného grafu pro Váš typ a výkon výrobního modulu dle přílohy 4 PPDS.

- **Snížení činného výkonu při nadfrekvenci P(f)** - výrobní připojené do DS, které se automaticky neodpojí, musí být schopné při kmitočtu nad 50,20 Hz snižovat okamžitý činný výkon gradientem 40 % na Hz.



$$\Delta P = 20 P_m \frac{50,2 \text{ Hz} - f_s}{50 \text{ Hz}}$$

P_m okamžitý dostupný výkon

ΔP snížení výkonu

f_s frekvence sítě

V rozsahu 47,5 Hz < f_s < 50,2 Hz žádné omezení

Při $f_s \leq 47,5$ Hz a $f_s \geq 51,5$ Hz odpojení od sítě.

Žadatel má povinnost toto nastavení na výzvu PDS na své náklady změnit a to do 30 dnů od obdržení výzvy od PDS.

Přílohu č. 2 okopírujete a potvrzenou montážní firmou předejte jako podklad pro První paralelní připojení.

Potvrzení zhotovitele o nastavení charakteristik:

Zhotovitel:

Potvrzuji, že charakteristiky výrobní na adrese: Elišky Krásnohorské 2069, 544 01 Dvůr Králové nad Labem připojené dle žádosti o připojení č. [REDACTED] jsou nastaveny v souladu s přílohou č. 2 a nastavení je chráněno heslem servisního technika.

Dne:

Zástupce zhotovitele:

Podpis, razítko:

