

Příloha č. 1 smlouvy 22_SOP_01_4122087967**Technické podmínky připojení (TPP) k žádosti o připojení číslo: č. 4122087967****SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ – výroba**

- umístění zařízení: 28. října 1280/1, patro: -1, 787 01 Šumperk
- číslo místa spotřeby: 0001929380
- číslo odběrného místa: 0004858339
- typ výroby: fotovoltaická na objektu
- způsob provozu výroby: přebytky do distr. soustavy
- EAN: - pro data spotřeby 859182400512336401
- pro data výroby 859182400512336395

MÍSTO PŘIPOJENÍ

- místo připojení k distribuční soustavě – odběrné místo: ROZPOJOVACÍ JISTÍCÍ SKŘÍŇ SR 402 (R419)
- hranice vlastnictví: POJISTKOVÉ SPODKY V ROZPOJOVACÍ JISTÍCÍ SKŘÍŇI
- spínací prvek sloužící k odpojení odběrného zařízení od distribuční soustavy: POJISTKY NN V ROZPOJOVACÍ A JISTÍCÍ SKŘÍŇI

TECHNICKÉ ÚDAJE ODBĚRNÉHO/PŘEDÁVACÍHO MÍSTA

- napěťová hladina: 0,4 kV (NN)
- způsob připojení: 3 (počet fází)
- hodnota jističe před elektroměrem: 3 x 160,0 A; vypínací charakteristika: B
- celkový instalovaný výkon: 27,795 kW
- rezervovaný výkon výroby (max. výkon dodávky elektřiny do DS): 30,000 kW

PŘIPOJOVANÉ ELEKTRICKÉ SPOTŘEBIČE

Spotřebič	Původní [kW]	Celkem požadovaný [kW]	Celkem povolený [kW]
Ohřev TUV - akumulární	12,000	12,000	12,000
Příprava pokrmů	12,000	12,000	12,000
Klimatizace	7,000	7,000	7,000
Ostatní spotřebiče	62,000	62,000	62,000
Osvětlení	4,000	4,000	4,000

INSTALOVANÉ VÝROBNÍ ZAŘÍZENÍ

	POČET [ks]	INST. VÝKON [kW]	DRUH [asyn., syn.]	VÝROBCE	TYP
TYP č. 1	1	27,795			FVE na objektu - CFV

POVOLENÝ ROZSAH ÚČINÍKU (COS φ)

- spotřeba I. kv. odběr P, odběr Q (nevyhodnocuje se)
IV. kv. odběr P, dodávka Q (nevyhodnocuje se)
- výroba II. kv. dodávka P, odběr Q (nevyhodnocuje se)
III. kv. dodávka P, dodávka Q (nevyhodnocuje se)

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

PODMÍNKY PŘIPOJENÍ

Pro připojení zařízení dle výše uvedené specifikace provede žadatel nutné úpravy na své náklady v rozsahu:

Provozovatel distribuční soustavy ČEZd souhlasí s připojením nové FVE výroby v místě odběru – 28. října 1280/1, 787 01 Šumperk s parametry (27,795) kW instalovaného výkonu, (30,000) kW rezervovaného výkonu a hodnotou hlavního jističe před elektroměrem (160A).

Podmínky připojení výroby dle ČEZd_PI_0038 - Požadavky na zařízení pro regulaci a ovládání výroben připojovaných do distribuční soustavy ČEZ Distribuce,a.s.

Výroba musí být schopna úrovněového řízení činného výkonu 0,100% P pomocí relé přijímače HDO v majetku PDS (Přenos povelů regulace P zajišťuje zařízení HDO ČEZd). Výrobce zajistí úplnou přípravu pro instalaci HDO dle Připojovacích podmínek PDS pro NN, včetně regulace P výroby.

Výrobu je možno připojit za podmínky vybavení výroby funkcemi Q(U), P(U), LVRT/FRT a P(f) dle přílohy č. 4 Pravidel provozování distribuční soustavy, kapitola Chování výroben v síti (dále P4 PPDS).

Žadatel předloží v rámci projektové dokumentace prohlášení výrobce střídače, že toto zařízení má implementovány funkce Q(U), P(U), LVRT/FRT a P(f).

Otočte prosím

Žadatel zkontroluje provedení elektroměrového rozvaděče a zajistí úpravu pro osazení 4Q elektroměru. Rozvaděč měření bude proveden v souladu s PPDS a Připojovacími podmínkami pro osazení měřicích zařízení.
Projektová dokumentace musí být v souladu s Přílohou č. 4 PPDS a Technickými podmínkami připojení v příloze smlouvy.

Instalace výroby/střídače s akumulacním zařízením s možností krátkodobého ostrovního provozu předávacího místa s výrobnou, řízeným rozpadem, musí být vybavena instalací vazebního spínače znemožňujícího v případě ostrovního provozu přenos napětí do dalších fází, včetně oddělení místa připojení nebo části obvodu zajišťujícího ostrovní provoz dle článku 7 Přílohy č.4 PPDS.

V PD uveďte číslo smlouvy, ke které se PD vztahuje.

JPS + RZ zpracujte pro hodnotu Pinst uvedenou v platné smlouvě.

Zpracujte jediné přehledové jednopólové schéma (JPS) ve zvoleném režimu: přebytky do DS.

Uveďte základní parametry jednotlivých zařízení.

V hlavičce uveďte typ výroby, rezervovaný výkon dle TPP, lokalitu a výrobce.

Zvýrazněte předávací a rozpadové místo, vyplňte parametry nastavení ochran.

Ve schématu zakreslete místo připojení k DS, předávací místo s hranicí vlastnictví distribuce-výrobce, provedení a délka přípojky, spínací místo se spínacím prvkem, 4Q obchodní měření s modelem, generátor/střídač s počtem pracovních fází, uveďte výkon generátoru/panelů a jejich počet, uveďte sumární Pinst, uveďte větev s ostatní vlastní spotřebou a technologickou vlastní spotřebou výroby.

U jednotlivých komponent uveďte výrobce, označení a typ.

V případě provozu více výrobních jednotek v předávacím místě uveďte jednotlivé větve s autonomními výrobními jednotkami a jejich měřeními.

Uveďte informaci o splnění podmínky zajišťující automatické připojení výroby do paralelního provozu se sítí při provozních podmínkách, kdy parametry f a U v DS jsou minimálně 5min v mezích jmenovitých hodnot a k opětovnému připojení výroby dojde a) s výkonem P od 0kW s gradientem nárůstu výkonu výroby 10% P_n/min , nebo b) po 20min s plným výkonem P_n . Požadovanou funkci lze realizovat integrovanou ochranou nebo časovým relé.

Uveďte informaci o přípravě regulace P - v hodnotě 0, 100% přes HDO/RTU7 ČEZd.

PD doplňte o situační plánec s umístěním přípojky, obchodního měření a výroby.

Požadavek na první paralelní připojení doplňte souhlasným vyjádřením k zaslané PD, Revizní zprávou instalace výroby s uvedenou hodnotou hlavního jističe před elektroměrem a přiloženým protokolem síťových ochran s uvedenými parametry nastavení síťových ochran a délky prodlevy při automatickém připojení výroby. Protokol ochran musí být podepsán technikem zodpovídajícím za správnost nastavených parametrů.

Doložte protokol o splnění požadovaných funkcí $Q(U)$, $P(U)$, LVRT/FRT a $P(f)$ dle přílohy 4 PPDS s aktivovaným nastavením.

Doložte Protokol o provedení cejchu MTP k obchodnímu měření - je-li nepřímé převodové měření (TP 0,5 provedení S).

Ochrany:

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

Ochrany budou připojeny na sdružené napětí.

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

Nadpětí 2. stupeň $U >> 1,15 \times U_n$, 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 $U << 0,45 \times U_n$, 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).

ZPŮSOB A PROVEDENÍ MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ ODEBRANÉ/VYROBENÉ ELEKTŘINY

- umístění měřicího zařízení: chodba
- přístupnost měřicího zařízení: přístupné
- typ měření: B
- převod měřicích transformátorů proudu: 150/5 A, třída přesnosti 0,5 S
- převod měřicích transformátorů napětí: 150/5 V
- vlastníkem měřicích transformátorů proudu a měřicích transformátorů napětí (jsou-li instalovány) je Zákazník
- odběr elektřiny bude měřen měřicím zařízením PDS

Obchodní měření bude provedeno jako převodové měření. Měřicí transformátory proudu budou osazeny s definovaným převodem, třídou přesnosti a jmenovitou zátěží 5 VA v případě vzdálenosti MTP a elektroměru do 5m (včetně), nebo v případě vzdálenosti MTP a elektroměru nad 5m se zátěží 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. V případě vícetarifní distribuční sazby s podmínkou blokování spotřebičů odběratel nainstaluje do elektroměrového rozvaděče ovládací relé s parametry dle platných připojovacích podmínek. Instalaci ovládacího relé zajistí zákazník dle schématu dočasného zapojení do doby Prvního paralelního připojení (PPP). Pracovník ČEZ Distribuce, a. s., při PPP zajistí přepojení blokovacích vodičů dle finálního schématu zapojení. Měření musí být provedeno v souladu s příslušnými právními předpisy, především s vyhláškou č. 359/2020 Sb., PPDS a Připojovacími podmínkami nn pro osazení měřících zařízení v odběrných místech napojených z distribuční sítě nízkého napětí v platném znění, které je zveřejněno na internetových stránkách www.cezdistribuce.cz.

DALŠÍ PODMÍNKY PŘIPOJENÍ

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

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.

DOPLŇUJÍCÍ TECHNICKÉ PODMÍNKY PRO VÝROBNY

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 opětného 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 úrovněového 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), taktéž v majetku PDS. 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 (případně ŘJ) musí být instalován tak, aby zůstal 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 % a 100 % jmenovitého výkonu (základní provozní stav). K této regulaci je Žadatel povinen zajistit příslušné technické, ovládací a organizační předpoklady. 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, resp. dočasné (na nezbytně nutnou dobu) přerušení dodávky elektřiny.

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.



PŘEHLED DOKLADŮ NUTNÝCH PRO PŘIPOJENÍ NEBO UZAVŘENÍ SoP

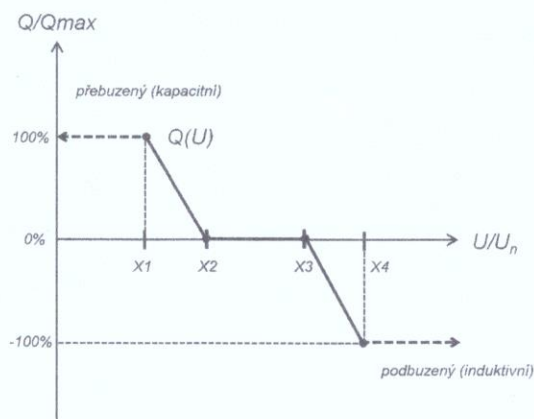
- Uzavřená smlouva o připojení SoP (byla-li dříve uzavřena) nebo vyplněný formulář žádosti o její uzavření a doklad o uhrazení plateb ze smlouvy o připojení vyplývajících.
- Zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení v OM/výrobní a případně dalšího elektrického zařízení nově uváděného do provozu, bez kterého nelze provést připojení k síti PDS.
- Protokol o provedení cejchu měřících transformátorů proudu.
- Protokol o provedení cejchu měřících transformátorů napětí.
- PDS odsouhlasená projektová dokumentace připojovaného elektrického zařízení aktualizovaná podle skutečného stavu.
- Protokol o nastavení ochran, pokud není součástí zprávy o výchozí revizi.
- PDS odsouhlasená projektová dokumentace provedení výroby aktualizovaná podle skutečného stavu v jednom vyhotovení v rozsahu podle části 4.5 přílohy č. 4 PPDS.
- Jednopolové schéma zapojení zdroje, pokud již není součástí projektové dokumentace.
- Přílohu č. 2 této smlouvy Chování výroby připojené dle žádosti č. 4122087967 v síti potvrzenou montážní firmou.

Příloha č. 2 smlouvy 22_SOP_01_4122087967

Chování výroby připojené na adrese 28. října 1280/1, patro: -1, 787 01 Šumperk dle žádosti o připojení č. 4122087967 v síti

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

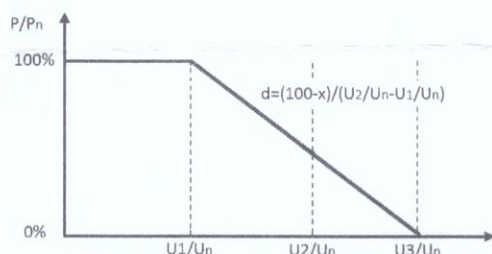
- Řízení jalového výkonu Q(U) – dle P4 PPDS



Body charakteristiky Q(U):

X1 = 0,94
X2 = 0,97
X3 = 1,05
X4 = 1,08
Doporučená časová konstanta 5 s

- Přizpůsobení činného výkonu P(U) – dle P4 PPDS

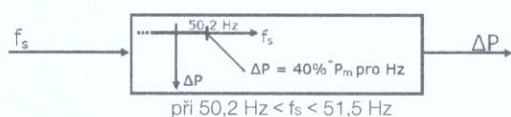


Body charakteristiky P(U):

U1/Un = 109 %
U2/Un = 110 %
U3/Un = 111 %
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)** - výroby 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 okopírujte a potvrzenou montážní firmou předejte jako podklad pro První paralelní připojení.

Potvrzení zhotovitele o nastavení charakteristik:

Zhotovitel:

Potvrzuji, že charakteristiky výroby na adrese: 28. října 1280/1, patro: -1, 787 01 Šumperk připojené dle žádosti o připojení č. 4122087967 jsou nastaveny v souladu s přílohou č. 2 a nastavení je chráněno heslem servisního technika.

Dne:

Zástupce zhotovitele:

Podpis, razítko: