MÍSTNÍ PROVOZNÍ PŘEDPIS

transformační stanice 22/0,4 kV a FVE, VTE, KGJ, BPS, MVE

TS XX\_YYYY název

Název obce

Předkládá:

…………………………………………………..……………………………….

J m é n o P o d p i s D a t u m

Zástupce SŽ. potvrzuje, že předložený MPP obsahuje všechny kapitoly

požadované společností SŽ. Nebyla provedena věcná kontrola obsahu

jednotlivých kapitol na místě. Za věcnou správnost uvedených údajů zodpovídá

zpracovatel MPP. Současně zástupce SŽ neodpovídá za správnost postupu

při obsluze a práci na elektrickém zařízení, které není v majetku SŽ

*podpis na tištěném originále*

…………………………………………………..……………………………….

J m é n o P o d p i s D a t u m

Účinnost od data podpisu obou stran.

Obsah

[Rozdělovník MPP 3](#_Toc142298604)

[1 Základní údaje 4](#_Toc142298605)

[1.1 Zkratky 4](#_Toc142298606)

[1.2 Umístění a základní popis 5](#_Toc142298607)

[1.3 Rozhraní odpovědnosti 5](#_Toc142298608)

[1.3.1 Místo a způsob připojení k síti 22 kV 5](#_Toc142298609)

[1.3.2 Vlastník a hranice vlastnictví 5](#_Toc142298610)

[1.3.3 Provozovatel, provozní rozhraní, rozhraní údržby 5](#_Toc142298611)

[1.3.4 Dispečerské řízení 6](#_Toc142298612)

[1.3.5 Povolení vstupu 6](#_Toc142298613)

[1.3.6 Provozní řízení 7](#_Toc142298614)

[2 Technický popis a parametry zařízení 7](#_Toc142298615)

[2.1 Distribuční soustava vn ČEZd 7](#_Toc142298616)

[2.2 Výrobna 7](#_Toc142298617)

[2.3 Trafostanice XX\_YYYY 7](#_Toc142298618)

[2.4 Transformátor 7](#_Toc142298619)

[2.5 Rozvaděč nn trafostanice 8](#_Toc142298620)

[2.6 Rozvaděč vn trafostanice 8](#_Toc142298621)

[2.7 Podrobnější parametry jednotlivých zdrojů 8](#_Toc142298622)

[2.8 Rozvaděč FVE – AC 8](#_Toc142298623)

[2.9 Invertory (výkonové střídače) 8](#_Toc142298624)

[2.10 Zabezpečovací automatika 8](#_Toc142298625)

[2.11 Řídící automatika 9](#_Toc142298626)

[2.12 Měření, monitorování, dálkové ovládání, regulace výkonu, funkce podpory sítě dle RfG… 9](#_Toc142298627)

[2.13 Fotografie štítků silových prvků 9](#_Toc142298628)

[3 Přílohy 9](#_Toc142298629)

# Rozdělovník MPP

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Číslo soupravy*** | ***Rozdělovník místního provozního předpisu*** | ***Převzal dne, jméno a příjmení*** | ***Podpis*** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |

# Základní údaje

Tento místní provozní předpis (dále jen MPP) slouží obsluhujícímu personálu pro obsluhu, manipulace a zajišťování pracoviště FVE a elektrické stanice TS xx\_xxxx (název) TS, která je zapojena na venkovní vedení 22 kV nn č ….. z rozvodny ………..

MPP definuje kompetenční rozhraní mezi LDSž a společností ………….a dále obsahuje pokyny pro manipulace a obsluhu elektrické stanice a popisuje i bezpečnostní opatření při práci na elektrickém zařízení.

MPP doplňuje průvodní dokumentaci obsahující provozně montážní pokyny výrobců pro montáž, opravy, údržbu, výchozí a následné pravidelné kontroly a revize jednotlivých zařízení použitých v této elektrické stanici, které jsou součástí výrobní dokumentace jednotlivých zařízení.

## Zkratky

|  |  |
| --- | --- |
| AC | alternating current |
| ASDŘ | automatizovaný systém dispečerského řízení dispečerské řídicí systémy, řídicí systémy rozvoden a stanic, ochrany a automatiky |
| BOZP | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci |
| BPS | Bioplynová stanice |
| DC | direct current |
| DS | Distribuční soustava |
| ČEZd | ČEZ Distribuce, a.s. |
| DTS | distribuční transformační stanice v majetku ČEZd |
| FVE | Fotovoltaická elektrárna |
| GIS | grafický informační systém |
| GPS | Global Positioning System |
| HDO | Hromadné dálkové ovládání |
| KGJ | Kogenerační jednotka |
| MPP | Místní provozní předpisy |
| MVE | Malá vodní elektrárna |
| nn | nízké napětí 0,4 kV |
| OŽP | Ochrana životního prostředí |
| PD | Projektová dokumentace |
| PSČ | Poštovní směrovací číslo |
| RIS | Modul dispečerského řídicího systému |
| ŘDA | úsek Řízení distribučních aktiv |
| ŘPÚ | řád preventivní údržby |
| TS | Transformační stanice v majetku cizího subjektu |
| vn | vysoké napětí (6, 10, 22, 35 kV) |
| VTE | Větrná elektrárna |
| vvn | velmi vysoké napětí, od 52 kV do 300 kV |

## Umístění a základní popis

FVE se nachází v (místo, parc.č.). (Typ) …… trafostanice 22/0,4 kV (dále jen stanice) se nachází v (místo, parc.č.) Tato trafostanice je napojena přípojkou vn 22 kV kabelem ……. ze stávajícího stožáru č… stávajícího venkovního vedení 22 kV č….. Na tomto podpěrném bodě stávajícího vedení je nainstalován svislý odpínač …... Délka nové přípojky vn je …m. Uzemnění nové trafostanice je společné pro část vn a nn.

Správa železnic (dále jen SŽ) pro tuto stanici používá označení:

**TS ..\_.... *– název***

*(povinný údaj) (pomocný údaj)*

Tabulka s tímto označením *(povinný údaj)* je umístěna na stanici (na vnější straně dveří rozvaděče nn).

## Rozhraní odpovědnosti

### Místo a způsob připojení k síti 22 kV SŽ

***Místem připojení*** k sítí 22 kV SŽ je stožár č… vedení vn 22 kV č….

***Připojení k síti SŽ*** je provedeno pomocí šroubového spoje na stožáru č… vedení vn 22 kV č….

### Vlastník a hranice vlastnictví

***Vlastníkem*** venkovního vedení 22 kV na stožáru č…. včetně svislého odpínače …. je SŽ.

***Vlastníkem*** odvodního kabelového vedení z odpínače ………. do trafostanice 22/0,4 kV je …………………

***Hranici vlastnictví*** (předací místo) mezi SŽ a společností ……………. na zařízení *vn* tvoří proudové spoje na odvodních svorkách svislého odpínače ……. na stožáru č….. venkovního vedení vn č….. .

### Provozovatel, provozní rozhraní, rozhraní údržby

***Provozovatelem*** trafostanice a FVE je společnost …………….:

* …………………………….., ………… , email …………..@.............

***Údržbu a opravy*** trafostanice a FVE zajišťuje:

* ………………………………………….., p…………………, . …………….

SŽ provozuje a provádí údržbu a opravy na zařízení pro záznam, zobrazení a přenos naměřených hodnot odběru elektrické energie.

***Provozní rozhraní*** ***a rozhraní údržby*** mezi SŽ a společností…………………. je totožné s rozhraním vlastnictví.

### Dispečerské řízení

***Dispečink SŽ, oblast …..*** – řídí: celou část vn*.*

Veškeré manipulace a zajišťování, resp. odjišťování pracoviště na zařízení *vn* lze provádět jen na příkaz nebo se souhlasem dispečera SŽ. Dispečer SŽ eviduje „B“ příkazy vydané SŽ pro zajištění a odjištění pracoviště v této stanici.

Pro dispečerské řízení platí vyhláška MPO 79/2010 Sb.o dispečerském řízení elektrizační

soustavy a o předávání údajů pro dispečerské řízenía vyhláška MPO č. 193/2023 Sb. o stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu.

Při komunikaci s dispečerem SŽ je nutno používat výhradně označení stanice ***TS xx\_yyyy ……………název TS.***

O veškeré komunikaci s dispečerem je na straně dispečinku SŽ prováděn automatický audiozáznam. Ve stanici je veden *Provozní deník* s povinností pro obsluhující personál zaznamenávat vstup a účel, veškeré manipulace a práce na zařízení vn a nn, deník je uložen v rozvaděči TS.

***Pověřený personál***

Provozovatelem pověřená ***osoba odpovědná za elektrické zařízení***:

* ………. …… , email ……@........cz

Provozovatelem pověřená ***osoba odpovědná za provoz elektrického zařízení***:

* ………. …… , email ……@........cz , § … Nařízení vlády č. 194/2022 Sb.

Provozovatelem pověřený ***personál oprávněný provádět obsluhu a údržbu*** naFVS a na souvisejícím elektrickém zařízení je:

* ………. …… , email ……@........cz , § … Nařízení vlády č. 194/2022 Sb.
* Firma …………………. zastoupená ………………… …….. , email ……@........cz

***Pověření pracovníci SŽ úseku Provoz*** jsou oprávnění provádět manipulace a práce na zařízení v majetku společnosti …………….., a to zejména při činnostech souvisejících s lokalizací a odstraňováním poruch v síti SŽ.

### Povolení vstupu

***Volný vstup*** je povolen:

* pracovníkůmprovozovatele a jejich smluvním partnerům, a to v souladu s jejich pověřením,
* pověřeným pracovníkům SŽ za účelem kontroly, odečtů, údržby, oprav zařízení pro měření elektřiny, při provádění činností souvisejících s lokalizací a odstraňováním poruch v síti vn.

***Vstup za doprovodu*** platí pro všechny ostatní osoby jako jsou např. revizní technici, policie, hasiči, bezpečnostní technik. Tyto osoby musí prokázat provozovateli oprávněnost vstupu a předem musí být poučeni a upozorněni na možné nebezpečí. Tyto osoby musí doprovázet osoba s povolením volného vstupu.

### Provozní řízení

Provoz trafostanice a FVE zajišťuje pověřená osoba provozovatele, kterou je:

* …………………….. …………., email ……..@.......

Stanice je provozována bez trvalé obsluhy.

# Technický popis a parametry zařízení

## Distribuční soustava vn SŽ

Napájecí distribuční soustava: *3~50 Hz, 22 kV / IT,* ochrana před nebezpečným dotykem neživých části zajištěna ochranou zemněním, při vniku dvojitého zemního spojení je zajištěno rychlé vypnutí.

TS je napojena …………….. 22 kV, 22-AXEKVCE ..x..x…mm2.

## Výrobna

Celkový instalovaný výkon: ……………………….kW

Typy, jednotlivý instalovaný výkon a počty zdrojů (FVE, VTE, KGJ, MVE) …….

Specifikace v případě KGJ a MVE … synchronní/asynchronní

## Trafostanice XX\_YYYY

Napěťová soustava 3~50 Hz, 22/0,4 kV / IT

**Základní ochrana** je zajištěna zemněním.

**Ochrana při poruše** je provedena v souladu s PNE 33 00 00-1. Všechny neživé části jsou vodivě spojeny s hlavním uzemňovacím svodem. Transformátor a skříně rozvaděče vn a nn s rozvaděči jsou uzemněny samostatným vodičem na hlavní uzemňovací svod v souladu s ČSN 33 20 00-5-54 a ČSN EN50522

**Prostředí** dle ČSN, PNE v platném znění a předpisů pro dané zařízení.

**Prostory** z hlediska elektrického úrazu dle ČSN, PNE v platném znění a předpisů pro dané zařízení.

## Transformátor

Transformátor umístěn v …………….., přívod vn je proveden kabelem 22 kV-AXEKVCE 3x1x..mm2, vývod do rozvaděče nn je proveden kabelem ..x ….3x…mm2.

**Napěťová soustava** *3~50 Hz, 22 kV / IT*; 3 PEN, 400/230 V, 50 Hz, TN-C.

**Základní ochrana** dle ČSN, PNE v platném znění a předpisů pro dané zařízení.

**Ochrana při poruše** dle ČSN, PNE v platném znění a předpisů pro dané zařízení.

**Prostředí** dle ČSN, PNE v platném znění a předpisů pro dané zařízení.

**Prostory** z hlediska elektrického úrazu dle ČSN, PNE v platném znění a předpisů pro dané zařízení.

Jedná se o olejový 3 fázový transformátor …

Typ transformátoru: Typ – ….

Elektrické parametry: výkon – …. kVA,

jištění – na straně vn pojistkou 3x … A, na straně nn jističem ….A.

jmenovité napětí na primární – 22000 V ± 2 x 2,5 %

jmenovité napětí sekundární – 400/231 V,

frekvence – 50 Hz,

napětí uk – ..,.. %

zapojení – ….

## Rozvaděč nn trafostanice

Napěťová soustava **3 PEN, 400/230 V, 50Hz, TN-C**

**Typ : ……… , v.č….., r.v. …., výrobce ….. s.r.o., ……….. IP…**

**Základní ochrana** dle ČSN, PNE v platném znění a předpisů pro dané zařízení.

## Rozvaděč vn trafostanice

Napěťová soustava **IT 22000 V, 50 Hz**

**Typ: ……, ……… výrobce …….**

**Základní ochrana** dle ČSN, PNE v platném znění a předpisů pro dané zařízení.

## Podrobnější parametry jednotlivých zdrojů

SS strana: .. ks fotovoltaických panelů ……….

Jmenovité napětí Un : … *VDC*

Výkon: …. *kWp*

ST strana: …střídač …. kW, … střídač ……. kW

Výstupní jmenovité napětí: 400 V / 50 Hz

Výstupní výkon (nom/max): .../… kW

## Rozvaděč FVE – AC

……………………

## Invertory (výkonové střídače)

Jsou instalovány tři třífázové střídače vyrobený společností ….. Střídače mají integrovánu řídící a regulační elektroniku, která umožňuje automatický režim. Maximální dosažitelný el. výkon střídačů je …. **.**

Vzhledem k zajištění bezpečnosti provozu a práce na zařízení DS musí být za všech okolností zajištěno, aby v případě, že je střídač schopen provozu v ostrovním režimu, tj. je schopen si sám vytvářet řídící frekvenci 50 Hz byla tato funkce vždy vyřazena z provozu.

**Schopnost ostrovního provozu: ano/ ne**

**Potvrzení o zablokování funkce ostrovního provozu:**

## Zabezpečovací automatika

Je součástí řídící automatiky FVE a při paralelním provozu výrobny se sítí vyhodnocuje napětí, frekvenční odchylku a hodnotu impedance.

Při výskytu kteréhokoliv stavu který je mimo nastavené parametry dochází k odpojení výrobny od sítě a to v *rozpadovém místě*. Aktuální nastavení uvádí *Protokol o nastavení ochran,* který tvoří přílohu tohoto MPP*.*

## Řídící automatika

Je koncipována pro plně automatický provoz bez trvalé přítomnosti obsluhy. Zajišťuje:

* automatické přifázování k síti
* automatické odstavení FVE při vnitřních poruchách nebo při stavu sítě mimo nastavené parametry
* poruchovou signalizaci
* automatické provozní a havarijní odstavení FVE na ruční zásah obsluhy.

## Měření, monitorování, dálkové ovládání, regulace výkonu, funkce podpory sítě dle RfG…

Výrobnu je možné řídit z dispečinku SŽ. Požadované funkce řízení a monitorování (P, Q, U, I) jsou mezi dispečinkem a FVE přenášeny GSM modemem a systémem RTU.

Umístění měření:……

Funkce ovládání – Dálkové ovládání – Zapnutí a vypnutí

Funkce regulace výkonu – 0 % Jmenovitého výkonu

30 % Jmenovitého výkonu

60 % Jmenovitého výkonu

100 % Jmenovitého výkonu

Autonomní funkce regulace jalového výkonu Q(U) dle předepsaných parametrů.

## Fotografie štítků silových prvků

Seznam čitelných fotografii štítků:

Silový transformátor vn/nn

Asynchronní stroj

Synchronní stroj

FVE Panel (každého instalovaného typu)

Střídač (každého instalovaného typu)

Fotografie štítků:

Fotografie jednotlivých štítků

# Přílohy

Příloha č. 1: Jednopólové schéma (TS+ FVE)

Příloha č. 2: Protokol nastavení ochran

Příloha č. 3: Katastrální snímek se zakreslenou TS, přípojkou vn a FVE

Příloha č. 4: …………………………………..