

**PŘENOS DAT REÁLNÉHO ČASU ZE ZAŘÍZENÍ
VÝZNAMNÝCH UŽIVATELŮ SÍTĚ**

Zpracoval: **Ota Schmidt – S 22 100 Energetický dispečink, Michal Šolle, Jakub Martínek – S 27 130 Koncepce sekundární techniky, Pavel Hůlka – N 90 100 Provoz přenosových sítí, Miloš Mráček – S 27 320 Digitalizace distribuční sítě, Martin Král – S 24 120 Sít' VN**

Schválil: **17. 10. 2025 Jiří Hradecký – vedoucí sekce S 22 000 Řízení sítí,
14. 11. 2025 Petr Dvořák – ředitel PŘE netcom**

Vydal: **21. 11. 2025 Rozhodnutím č. 43/2025 Jiří Kodad – vedoucí oddělení S 27 200 Technický controlling**

Garant: **Ota Schmidt – S 22 100 Energetický dispečink**

Prokazatelnost seznámení: **ne**

Oblast: **K, P, M**

Utajení: **VEŘEJNÝ DOKUMENT**

A. ÚVODNÍ A OBECNÁ USTANOVENÍ**A.1 Účel a cíl podnikové normy**

Stanovit technické a administrativní požadavky na přenosy dat reálného času ze zařízení významných uživatelů sítě v odběrných místech, výrobnách, zařízeních pro akumulaci elektřiny a lokálních distribučních soustavách připojených k distribuční soustavě PŘE di.

A.2 Související předpisy a řídicí dokumenty

<i>Označení</i>	<i>Název předpisu</i>
Nařízení komise (EU) 2016/631	Kodex sítě pro požadavky na připojení výroben k elektrizační soustavě (RfG)
Nařízení komise (EU) 2017/1485	Rámcový pokyn pro provoz elektroenergetických přenosových soustav (SOGL)
Zákon č. 458/2000 Sb.	Zákon o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (v platném znění)
Vyhláška č. 79/2010 Sb.	O dispečerském řízení elektrizační soustavy a o předávání údajů pro dispečerské řízení
Vyhláška č. 16/2016 Sb.	O podmínkách připojení k elektrizační soustavě
Vyhláška č. 193/2023 Sb.	O stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu
PPDS	Pravidla provozování distribuční soustavy – Příloha 1 a 4
Omezovací plán	Opatření plánu obrany ES ČR

A.3 Klíčová slova

výrobná, zdroj elektřiny, dispečerské řízení, dispečerský řídicí systém

A.4 Obsah

1	VÝKLAD POJMŮ A ZKRATEK	3
2	VŠEOBECNÉ	4
3	VÝZNAMNÝ UŽIVATEL SÍTĚ	4
3.1	VÝROBNA ELEKTRICKÉ ENERGIE (VÝROBNÍ MODUL)	4
3.2	ODBĚRNÉ ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ (SPOTŘEBNÍ MODUL)	5
3.3	ZUE (ZAŘÍZENÍ PRO ULKÁDÁNÍ ELEKTŘINY)	6
3.4	LDS (LOKÁLNÍ DISTRIBUČNÍ SOUSTAVA).....	6
4	DATA REÁLNÉHO ČASU.....	6
5	AGREGACE DAT REÁLNÉHO ČASU	7
5.1	VÝROBNA EL. ENERGIE (VÝROBNÍ MODUL).....	7
5.2	ODBĚRNÉ ZAŘÍZENÍ (SPOTŘEBNÍ MODUL)	7
5.3	ZUE (ZAŘÍZENÍ PRO UKLÁDÁNÍ ELEKTŘINY)	7
5.4	LDS (LOKÁLNÍ DISTRIBUČNÍ SOUSTAVA).....	8
6	POŽADAVKY NA KOMUNIKAČNÍ PŘIPOJENÍ.....	8
7	TABULKA TELEMETRIE	8
8	POŽADAVKY NA PROJEKTOVOU DOKUMENTACI	8
8.1	VYJÁDŘENÍ K PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	8
8.2	DOKUMENT NÁLEŽITOSTI K PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI	8
8.3	JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA	8
8.3.1	Zařízení v části odběratele	8
8.3.2	Zařízení v LDS.....	9
9	FUNKČNÍ ZKOUŠKY PŘENOSU DAT.....	9
10	PROVOZNÍ PŘEDPISY	9

A.5 Seznam samostatných příloh

Číslo SP	Název přílohy	Odkaz (soubor)
1.	Specifikace dat reálného času	KA 508 Specifikace dat
2.	Tabulka telemetrie	KA 508 Tabulka telemetrie
3.	Komunikační připojování do DŘS	KA 508 Komunikační připojování DŘS
4.	Variety zapojení oddělovacích a rozpadových míst	KA 508 Varianty zapojení míst
5.	Náležitosti k projektové dokumentaci	KA 508 Náležitosti projektová dokumentace
6.	Funkční zkoušky	KA 508 Funkční zkoušky
7.	Provozní předpisy	KA 508 Provozní předpisy

B. ZNĚNÍ PODNIKOVÉ NORMY

1 Výklad pojmů a zkratk

<i>Pojem</i>	<i>Význam</i>
Data reálného času	Dálkové měření, dálková signalizace a dálkové ovládání probíhající v reálném čase.
Výrobní elektrické energie	Energetické zařízení pro přeměnu různých forem energie na elektřinu, zahrnující všechna nezbytná zařízení.
Odběrné elektrické zařízení	Odběrné elektrické zařízení konečného zákazníka sloužící pro konečnou spotřebu elektřiny a připojené k přenosové soustavě nebo distribuční soustavě, a to přímo elektrickou přípojkou nebo prostřednictvím domovní instalace.
Zařízení pro ukládání elektřiny	Zařízení pro ukládání energie, které umožňuje odložení konečného užití elektřiny na pozdější okamžik, než byla elektřina vyrobena, nebo přeměnu elektřiny na takovou formu energie, kterou lze ukládat, a následnou zpětnou přeměnu uložené energie na elektřinu.
Předávací místo	Místo předání a převzetí elektřiny mezi přenosovou soustavou nebo distribuční soustavou a odběrným místem, výrobnou elektřinou nebo distribuční soustavou prostřednictvím jednoho nebo více míst připojení na jedné napěťové hladině jednoho provozovatele soustavy nebo místo předání a převzetí elektřiny mezi přenosovou soustavou a zahraniční přenosovou soustavou, přičemž za samostatné předávací místo se považuje jedno nebo více míst připojení záložního napájení na jedné napěťové hladině, jednoho provozovatele soustavy.
Oddělovací místo	Spínací prvek s oddělovací funkcí sloužící k odpojení zařízení od distribuční soustavy PREDi.
Rozpadové místo VJ	Spínací prvek, sloužící k připojení a odpojení výrobní jednotky, na který působí napěťové a frekvenční ochrany.
Rozpadové místo OP	Spínací prvek, sloužící k připojení a odpojení části sítě odběratele (ostrova) od distribuční soustavy PREDi, na který působí napěťové a frekvenční ochrany.
Chytrá stanice	Transformační stanice PREDi vybavená zařízením umožňující dálkový přenos informací a dálkové ovládání z DRŠ PREDi.

<i>Zkratka</i>	<i>Význam</i>
DA	Diesel agregát
DRŠ	Dispečerský řídicí systém
DS	Distribuční soustava
FVE	Fotovoltaická elektrárna
I2	Proud fáze L2
KGJ	Kogenerační jednotka
LDS	Lokální distribuční soustava
OP	Ostrovní provoz
P	Činný výkon
PD	Projektová dokumentace
PDS	Provozovatel distribuční soustavy
PM	Přípojně místo
PPDS	Pravidla provozování distribuční soustavy
PpS	Podpůrná služba
Q	Jalový výkon

Zkratka	Význam
RDS	Regionální distribuční soustava
RfG	Nariadení komise (EU) 2016/631 - Kodex sítě pro požadavky na připojení výroben k elektrizační soustavě
SM	Spotřební modul
SOGL	Nariadení komise (EU) 2017/1485 - Rámcový pokyn pro provoz elektroenergetických přenosových soustav
SVR	Služby výkonové rovnováhy
U2	Napětí fáze L2
VE	Výrobní elektrárny
VJ-N	Výrobní jednotka nesynchronní
VJ-S	Výrobní jednotka synchronní
VM	Výrobní modul
VM-N	Výrobní modul nesynchronní
VM-S	Výrobní modul synchronní
VTE	Větrná elektrárna
ZUE	Zařízení pro ukládání elektřiny

2 Všeobecné

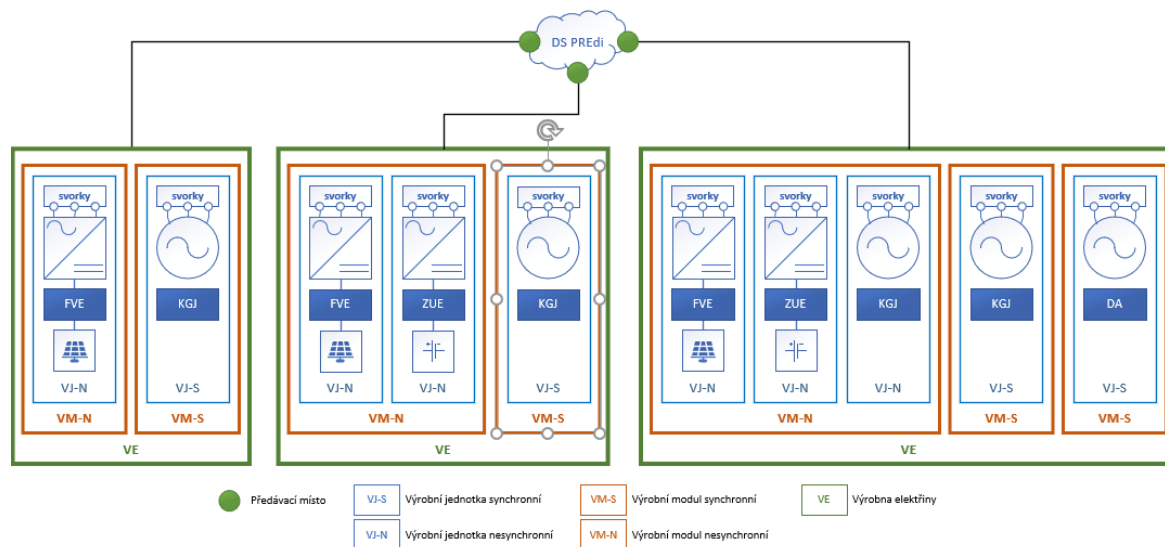
Přenosy dat reálného času se týkají zařízení klasifikovaných jako významný uživatel distribuční sítě PREDi, v souladu s SOGL a PPDS příloha č. 1.

3 Významný uživatel sítě

Významným uživatelem sítě jsou stávající i nové výrobní moduly, odběrná elektrická zařízení, akumulární zařízení a LDS připojené k DS PREDi, které splňují dále uvedené podmínky podle SOGL a PPDS příloha č. 1.

3.1 Výrobní elektrické energie (výrobní modul)

- (1) Za významného uživatele sítě jsou považovány výrobní moduly výroben elektřiny klasifikované nebo potenciálně klasifikované jako moduly typu B1, B2, C a D v souladu s PPDS.
- (2) Hranice instalovaného výkonu v PM je 100 kW a výše:
 - a) pro jednotlivé synchronní VJ
 - b) pro sumu všech nesynchronních VJ tvořících jeden VM

Obrázek č. 1 Příklad uspořádání výroben v souladu s definicí

Tabulka č. 1 Příklady klasifikace výrobních modulů

Druh VJ	Výkon VJ (kW)	Přenos dat reálného času z VM
FVE (VJ-N)	50	NE (VM-N A2)
KGJ (VJ-S)	99	NE (VM-S A2)

Druh VJ	Výkon VJ (kW)	Přenos dat reálného času z VM
KGJ (VJ-S)	99	NE (VM-S A2)
KGJ (VJ-S)	100	ANO (VM-S B1)

Druh VJ	Výkon VJ (kW)	Přenos dat reálného času z VM
FVE (VJ-N)	50	ANO (VM-N B1)
DA (VJ-N)	50	

Druh VJ	Výkon VJ (kW)	Přenos dat reálného času z VM
FVE (VJ-N) – dříve instalovaná	50	NE (z důvodu retroaktivity)
FVE (VJ-N) – aktuálně doplňovaná	50	ANO (VM-N B1)

3.2 Odběrné elektrické zařízení (spotřební modul)

Za významného uživatele sítě jsou považována odběrná elektrická zařízení v sítích VN a VVN s rezervovaným příkonem 1 MW a výše, pokud jsou poskytovateli PpS, tak již od instalovaného výkonu 100 kW a výše.

Tabulka č. 2 Příklady klasifikace spotřebních modulů

Druh SM	Výkon SM (kW)	Přenos dat reálného času z SM
Rezervovaný příkon	999	NE
Rezervovaný příkon	1000	ANO* (měření z PM)
Odběrné zařízení s PpS SVR	50	NE
Odběrné zařízení s PpS SVR	100	ANO (měření ze zařízení)

*podmínkou je realizace tzv. chytré stanice

3.3 ZUE (zařízení pro ukládání elektřiny)

Za významného uživatele sítě jsou považována zařízení pro ukládání elektřiny s rezervovaným výkonem 100 kW a výše (dle PPDS) resp. ZUE s vlastním střídačem s instalovaným výkonem 100 kW a výše. Z pohledu technického vybavení se ZUE s vlastním střídačem posuzují jako nesynchronní VM.

Tabulka č. 3 Příklady klasifikace ZUE

Druh VJ	Výkon VJ (kW)	Přenos dat reálného času z VM
FVE (VJ-N)	50	NE (A2)
ZUE (VJ-N)	50	NE (A2)

Druh VJ	Výkon VJ (kW)	Přenos dat reálného času z VM
FVE (VJ-N)	50	ANO (sumárně B1)
ZUE (VJ-N)	100	ANO (sumárně B1)

3.4 LDS (lokální distribuční soustava)

- (1) Za významného uživatele sítě jsou považovány lokální distribuční soustavy připojené k distribuční soustavě PREDi, jejichž součástí je alespoň jeden z výše definovaných významných uživatelů sítě.
- (2) Provozovatel LDS posuzuje požadavek na přenos samostatně u každého vnořeného uživatele LDS (výrobní, odběrného zařízení nebo ZUE).

Tabulka č. 4 Příklady klasifikace zařízení v LDS

Zařízení v LDS	Výkon (kW)	Přenos dat reálného času
VM-S	100	ANO (ze „svorek“)
VM-N (FVE)	100	ANO (suma všech FVE)
VM-N (VTE)	100	ANO (suma všech VTE)
VM-N (ostatní)	100	ANO (suma všech ostatních)
SM s PpS	100	ANO (ze „svorek“)
ZUE s vlastním střídačem	100	ANO (suma všech ZUE)
Předávací místo	Měření a stavy prvků	ANO*

*podmínkou je realizace tzv. chytré stanice

4 Data reálného času

- (1) Každý významný uživatel sítě poskytuje alespoň tato data reálného času:
 - a) hodnoty měření činného výkonu, jalového výkonu, proudu a napětí
 - b) stavy spínacích prvků v místě připojení (platí pouze pro LDS)
 - c) stavy oddělovacích míst
 - d) stavy rozpadových míst
 - e) signalizaci působení ochran rozpadového místa
- (2) Každý významný uživatel sítě umožňuje v reálném čase řízení:
 - a) činného výkonu
 - b) jalového výkonu
 - c) stavu oddělovacích míst

- (3) Každá výrobná s výkonem menším než 100 kW, která se nachází v oblasti, kde není signál HDO nebo je k dispozici jiná sdělovací cesta, tudíž pro její ovládání bude použita komunikační jednotka a RTU, umožňuje v reálném čase řízení
 - a) stavu oddělovacích míst
- (4) Výsledný rozsah přenášených informací závisí na druhu připojovaného zařízení přímo k DS nebo prostřednictvím LDS. Detaily a aktuální seznam přenášených dat reálného času jsou popsány v samostatné příloze č. 1 a v samostatné příloze č. 2.
- (5) Technický popis komunikačního připojení je popsán v samostatné příloze č. 3.
- (6) Varianty zapojení oddělovacích/rozpádových míst a příkladů agregace dat pro zařízení v odběrných místech/LDS jsou v samostatné příloze č. 4.

5 Agregace dat reálného času

5.1 Výrobná el. energie (výrobní modul)

V případech, kdy se výrobná skládá z více VM se stejným druhem primárního zdroje energie (FVE, VTE, KGJ, ...), je požadována agregace jednotlivých VM do jednoho virtuálního VM daného druhu primárního zdroje energie:

- (1) agregace měření – např. suma P, Q, I₂ všech VM typu FVE + U₂ z jednoho z agregovaných VM,
- (2) agregace řízení činného výkonu – povely a signály k omezení činného výkonu se realizují na agregovaném VM a následně jsou v rámci výroby distribuovány na jednotlivé VM,
- (3) agregace řízení jalového výkonu – povely a signály sloužící k nastavení požadovaného $\cos \varphi$ se realizují na agregovaném VM a následně jsou v rámci výroby distribuovány na jednotlivé VM,
- (4) agregace stavů prvků – povely na oddělovací místa se realizují na agregovaném VM a následně jsou v rámci výroby distribuovány na jednotlivé VM stavy oddělovacích a rozpadových míst se realizují na agregovaném VM pomocí logického součtu signálů z jednotlivých VM,
- (5) agregace signálů – signály působení ochran se realizují na agregovaném VM pomocí logického součtu signálů z jednotlivých VM.

5.2 Odběrné zařízení (spotřební modul)

V případě, kdy je v rámci PM více SM je požadována agregace SM do jednoho virtuálního SM

- (1) agregace měření – suma P, Q, I₂ všech SM + U₂ z jednoho z agregovaných SM,
- (2) agregace řízení činného výkonu – povely a signály k omezení činného výkonu se realizují na agregovaném SM a následně jsou v rámci skupiny distribuovány na jednotlivé SM,
- (3) agregace stavů prvků – stavy oddělovacích míst se realizují na agregovaném SM pomocí logického součtu signálů z jednotlivých SM.

5.3 ZUE (zařízení pro ukládání elektřiny)

V případě, kdy je v rámci PM více ZUE s vlastním střídačem je požadována agregace jednotlivých ZUE do jednoho virtuálního ZUE

- (1) agregace měření – např. suma P, Q, I₂ všech ZUE + U₂ z jednoho z agregovaných ZUE,
- (2) agregace řízení činného výkonu – povely a signály k omezení činného výkonu se realizují na agregovaném ZUE a následně jsou v rámci skupiny distribuovány na jednotlivé ZUE,

- (3) agregace řízení jalového výkonu – povely a signály sloužící k nastavení požadovaného $\cos \varphi$ se realizují na agregovaném ZUE a následně jsou v rámci skupiny distribuovány na jednotlivé ZUE,
- (4) agregace stavů prvků – povely na oddělovací místa se realizují na agregovaném ZUE a následně jsou v rámci výroby distribuovány na jednotlivé ZUE stavy oddělovacích a rozpadových míst se realizují na agregovaném BSAE pomocí logického součtu signálů z jednotlivých ZUE,
- (5) agregace signálů – signály působení ochran, ztráty ovládacího napětí apod. se realizují na agregovaném ZUE pomocí logického součtu signálů z jednotlivých ZUE.

5.4 LDS (lokální distribuční soustava)

Agregace měření, signalizace a stavu prvků ze zařízení v LDS je detailně popsána v samostatné příloze č. 1.

6 Požadavky na komunikační připojení

Technické požadavky na komunikační propojení ŘS zákazníka a DŘS PREDi jsou uvedeny v samostatné příloze č. 3.

7 Tabulka telemetrie

Tabulka telemetrie obsahuje detailní a aktuální seznam přenášených informací ze zařízení významných uživatelů sítě do DŘS PREDi. Součástí tabulky je popis algoritmu blokování oddělovacího místa, popis znaménkové konvence pro činný a jalový výkon používaný v DŘS PREDi a další informace potřebné pro parametrizaci telemetrických dat. V rámci projektové dokumentace musí být předána ve formátu XLS viz samostatná příloha č. 2.

8 Požadavky na projektovou dokumentaci

Specifické požadavky na obsah projektové dokumentace vyvolané potřebou realizace přenosu dat reálného času.

8.1 Vyjádření k projektové dokumentaci

Součástí projektové dokumentace musí být původní vyjádření k dokumentaci pro stavební povolení.

8.2 Dokument Náležitosti k projektové dokumentaci

Součástí projektové dokumentace musí být vyplněný dokument uvedený, jako samostatná příloha č. 5.

8.3 Jednopolové schéma

8.3.1 Zařízení v části odběratele

- (1) označení předávacího místa, včetně případné úpravy obchodního měření,
- (2) označení oddělovacích míst, oddělovací místo doporučujeme zvolit tak, aby při jeho vypnutí nedošlo k výpadku dodávky el. energie pro odběratele nebo pro vlastní spotřebu,
- (3) označení rozpadových míst,
- (4) označení rozpadových míst pro případ ostrovního provozu,
- (5) označení místa dispečerského měření na svorkách zařízení,

(6) označení umístění komunikačního připojení do DŘS PDS.

8.3.2 Zařízení v LDS

- (1) označení předávacího místa, včetně případné úpravy obchodního měření,
- (2) označení oddělovacích míst, oddělovací místo doporučujeme zvolit tak, aby při jeho vypnutí nedošlo k výpadku dodávky el. energie pro odběratele nebo pro vlastní spotřebu,
- (3) označení rozpadových míst,
- (4) označení místa dispečerského měření na svorkách zařízení,
- (5) hranice vlastnictví mezi částí PDS a místy připojení LDS k DS, s popisem prvků (čísla vedení a označení TS),
- (6) označení signalizovaných spínacích prvků v předávacím místě,
- (7) označení umístění fakturačního měření, včetně uvedení hodnot MTP/MTN (převod, třídu přesnosti a výkon jádra/jader) (pro VN),
- (8) označení všech VM, ZUE nebo odběrných zařízení, včetně uvedení hodnot pro instalovaný výkon; typ zdroje FVE, VTE, MVE, KGJ apod.; druh zdroje asynchronní / synchronní generátor; typ zařízení ZUE, elektrokotel apod.,
- (9) označení umístění komunikačního připojení do DŘS PDS.

9 Funkční zkoušky přenosu dat

Popis funkčních zkoušek je uveden v samostatné příloze č. 6.

10 Provozní předpisy

Podmínkou úspěšného dokončení procesu připojení zařízení (významného uživatele sítě) k DS PREDi je uzavření Provozního předpisu mezi provozovatelem zařízení nebo provozovatelem LDS a technickým dispečinkem PREDi. Šablona provozních předpisů je uvedena v samostatné příloze č. 7.