

**Technické podmienky**  
**prevádzkovateľa miestnej distribučnej sústavy**

**Prevádzkovateľ MDS: Slovena, a.s., Kysucká cesta 3, Žilina**

V Žiline, účinné od 01.06.2022

## Základné ustanovenia

Dokument Technické podmienky prevádzkovateľa miestnej distribučnej sústavy bol vypracovaný okrem iného na základe ustanovení:

- § 45 ods. 5 zákona č. 250/2012 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach v platnom znení,
- vyhlášky Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 271/2012, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu technických podmienok prístupu a pripojenia do sústavy a siete a pravidlá prevádzkovania sústavy a siete v platnom znení,
- vyhlášky Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 236/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú štandardy kvality prenosu elektriny, distribúcie elektriny a dodávky elektriny.

Sekundárne, dokument zohľadňuje niektoré ustanovenia Vzorového prevádzkového poriadku prevádzkovateľa distribučnej sústavy, vydaného Úradom pre reguláciu sieťových odvetví, relevantné pre spracovanie technických podmienok prevádzkovateľa miestnej distribučnej sústavy.

Ustanovenia uvedené v tomto dokumente sú prispôsobené rozsahu a podmienkam prevádzky miestnych distribučných sústav.

Akékoľvek nehody a nezrovnalosti technického a odborného charakteru vzniknuté medzi prevádzkovateľom miestnej distribučnej sústavy a pripojeným subjektom (odberateľ, prevádzkovateľ energetického zariadenia, výrobca elektriny a pod.) budú posudzované a riešené v zmysle ustanovení tohto dokumentu. Vzťahy medzi prevádzkovateľom miestnej distribučnej sústavy a prevádzkovateľom nadradenej distribučnej sústavy budú riešené a posudzované podľa technických podmienok vydaných prevádzkovateľom nadradenej distribučnej sústavy.

Tento dokument sa zaoberá technickými štandardami len všeobecne. Krajnú (medznú) hodnotu týchto štandardov spolu s ďalšími nutnými podrobnosťami pre ich hodnotenie sú uvedené v predpisoch STN EN 50160, STN 330121 a PNE 001.

Jednotlivé ustanovenia tohto dokumentu sú zverejnené prevádzkovateľom prístupnou formou a sú záväzné pre všetky zúčastnené strany.

Postupy a procesy, ktoré nie sú explicitne upravené v týchto Technických podmienkach, sa riadia technickými podmienkami prevádzkovateľa nadradenej distribučnej sústavy, konkrétne prevádzkovateľa Stredoslovenská distribučná, a. s.

## Obsah

<b>Základné ustanovenia</b>	<b>2</b>
<b>Názvoslovie</b>	<b>5</b>
<b>1. Technické podmienky prístupu a pripojenia do MDS</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Pripojenie odberateľov pre jednotlivé úrovne napätia</b>	<b>7</b>
<b>1.2 Kompenzácia vplyvu odberateľa na kvalitu elektrickej energie</b>	<b>8</b>
1.2.1 Požiadavky na chránenie	8
1.2.2 Požiadavky na uzemnenie	8
1.2.3 Skratová odolnosť	8
1.2.4 Kapacitné a indukčné odbery	8
1.2.5 Vplyv odberateľa na kvalitu napätia	8
<b>1.3 Technické požiadavky na pripojenie a prevádzkové podmienky výrobných zdrojov</b>	<b>9</b>
1.3.1 Všeobecné požiadavky	9
+ 1.3.2 Základné údaje výrobných zdrojov	9
1.3.3 Postup odsúhlasenia a pripojenia zdroja elektrickej energie	10
1.3.4 Technické požiadavky prevádzky zdroja elektrickej energie	11
<b>2. Technické podmienky na prevádzku</b>	<b>13</b>
<b>2.1 Meranie a určené meradlá</b>	<b>13</b>
<b>2.2 Kvality dodávky a distribúcie elektriny</b>	<b>14</b>
<b>2.3 Podrobnosti o sledovaní parametrov odberného miesta</b>	<b>15</b>
2.3.1 Frekvencia sústavy	15
2.3.2 Veľkosť napájacieho napätia	15
2.3.3 Obsah harmonických	15
2.3.4 Veľkosť riadiacich signálov zo siete odberateľov	15
2.3.5 Miera vnemu flikru	15
<b>2.4 Výmena informácií o prevádzke</b>	<b>16</b>
<b>3. Technické podmienky na meranie v MDS</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Dispečerské meranie</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Podmienky na zriadenie obchodného merania</b>	<b>17</b>
<b>4. Technické podmienky na poskytovanie univerzálnej služby</b>	<b>17</b>
<b>5. Technické podmienky na prerušenie dodávky elektriny</b>	<b>17</b>
<b>5.1 Dôvody pre prerušenie alebo obmedzenie dodávky</b>	<b>17</b>
<b>5.2 Postup pri plánovaných rekonštrukciách a opravách zariadení distribučnej sústavy</b>	<b>18</b>
<b>5.3 Postup pri haváriách a poruchách na zariadeniach distribučnej sústavy a spôsob odstraňovania ich následkov</b>	<b>18</b>
<b>5.4 Spôsob oznamovania prerušenia alebo obmedzenia dodávky elektrickej energie</b>	<b>18</b>
<b>6. Technické podmienky na odpojenie z miestnej distribučnej sústavy</b>	<b>19</b>
<b>6.1 Dôvody pre odpojenie z distribučnej sústavy</b>	<b>19</b>
<b>6.2 Postup pri nedodržiavaní bezpečnostných a prevádzkových predpisov</b>	<b>19</b>
<b>6.3 Technický postup pri odpájaní z distribučnej sústavy</b>	<b>19</b>

<b>7. Technické podmienky na stanovenie pravidiel riadenia a na stanovenie požiadaviek pre zber a odovzdávanie informácií pre dispečerské riadenie</b>	<b>19</b>
<b>8. Technické podmienky na stanovenie kritérií technickej bezpečnosti</b>	<b>20</b>
8.1 Bezpečnosť pri práci na zariadeniach distribučnej sústavy	20
8.2 Dokumentácia a komunikácia	20
8.3 Plán obrany proti šíreniu porúch a plán obnovy po rozpade sústavy	20
8.4 Obmedzovanie spotreby v mimoriadnych situáciách	20
8.4.1 Automatické frekvenčné vypínanie podľa frekvenčného plánu	21
8.4.2 Informovanie užívateľov	21
8.5 Podmienky prevádzky distribučnej sústavy pri stave núdze	21
8.6 Skúšky distribučnej sústavy	22
8.7 Rozvoj miestnej distribučnej sústavy	22

## Názvoslovie

**Prenosová sústava (PS)** súbor vzájomne prepojených elektrických vedení a elektroenergetických zariadení potrebných na prenos elektriny a súbor vzájomne prepojených elektrických vedení a elektroenergetických zariadení potrebných na prepojenie prenosovej sústavy so sústavou mimo vymedzeného územia; súčasťou prenosovej sústavy sú aj meracie, ochranné, riadiace, zabezpečovacie, informačné a telekomunikačné zariadenia potrebné na prevádzkovanie prenosovej sústavy.

**Distribučná sústava (DS)** súbor vzájomne prepojených elektrických vedení a elektroenergetických zariadení potrebných na distribúciu elektriny na vymedzenom území; súčasťou distribučnej sústavy sú aj meracie, ochranné, riadiace, zabezpečovacie, informačné a telekomunikačné zariadenia potrebné na prevádzkovanie distribučnej sústavy; súčasťou distribučnej sústavy nie je elektrické vedenie a elektroenergetické zariadenie, s ktorým sa zabezpečuje preprava elektriny z územia členského štátu na vymedzené územie alebo na časť vymedzeného územia alebo z územia tretích krajín na vymedzené územie alebo na časť vymedzeného územia.

**Miestna distribučná sústava (MDS)** je distribučnou sústavou menšieho rozsahu, do ktorej je pripojených maximálne 100 tis. odberných miest, a ktorá je zvyčajne pripojená do nadradenej regionálnej distribučnej sústavy.

**Prevádzkovateľ DS (PDS), prevádzkovateľ MDS (PMDS)** právnická osoba, ktorá má povolenie na distribúciu elektriny na vymedzenom území.

**Technické podmienky prístupu a pripojenia a pravidiel prevádzkovania PS (TPPS)** definujú technické prvky prevádzkových vzťahov medzi prevádzkovateľom PS (PPS) a všetkými ďalšími užívateľmi pripojenými k PS. Niektoré jeho ustanovenia sa môžu vzťahovať i na výrobcov elektrickej energie, ktorí sú pripojení do DS.

**Prevádzkový poriadok prevádzkovateľa DS (PP PDS)** definuje obchodné a technické prvky prevádzkových vzťahov medzi prevádzkovateľom DS a všetkými ďalšími užívateľmi pripojenými k DS. Okrem ustanovení PPDS, musia prevádzkovatelia DS plniť svoje záväzky vyplývajúce z povolenia ÚRSO, všeobecných legislatívnych predpisov a tiež TPPS. PPDS neobsahuje všetky predpisy, ktoré majú dodržiavať používatelia pripojení k DS. Títo používatelia musia rešpektovať i ďalšie príslušné legislatívne a technické normy a predpisy platné pre dodávku elektrickej energie.

**Prevádzkový poriadok prevádzkovateľa miestnej distribučnej sústavy (PP PMDS)** definuje obdobne ako PPDS obchodné a technické prvky prevádzkových vzťahov medzi prevádzkovateľom MDS a všetkými ďalšími užívateľmi v rámci rozsahu a technických možností MDS.

**Technické podmienky prevádzkovateľa distribučnej sústavy** predstavujú súbor technických požiadaviek a postupov uplatňovaných pri prevádzke a rozvoji distribučnej sústavy. Ich obsahová štruktúra a rozsah je usmernená vyhláškou Ministerstva hospodárstva SR č. 271/2012. Uvedené ustanovenia sú platné aj pre miestnu distribučnú sústavu.

**Odberné miesto** je miesto odberu elektriny odberateľa elektriny vybavené určeným meradlom.

**Odobzdávacie miesto** je miesto odovzdania elektriny od výrobcu do prenosovej alebo distribučnej sústavy alebo miesto odovzdania elektriny medzi prenosovou a distribučnou sústavou alebo medzi dvoma distribučnými sústavami alebo miesto odovzdania elektriny medzi distribučnou sústavou a konečným spotrebiteľom, vybavené určeným meradlom.

**OOM** zahŕňa odberné a/alebo odovzdávacie **miesto**. Za OOM sa považuje miesto vybavené určeným meradlom.

**Univerzálna služba** je služba poskytovaná domácnostiam alebo malým podnikom, ktorú poskytuje dodávateľ elektriny na základe zmluvy o združenej dodávke elektriny a ktorá zahŕňa súčasne distribúciu elektriny a dodávku elektriny a prevzatie zodpovednosti za odchýlku.

**Dodávka elektriny** je predajom elektriny pri ktorom prebieha jej odovzdanie od výrobcu alebo zo susednej PS alebo DS do odovzdávacieho miesta PS alebo DS alebo odberného miesta konečného odberateľa. Dodávka elektriny z výroby nezahrňuje vlastnú spotrebu výrobcu ani spotrebu elektriny uskutočnenú na území výroby pre iné účely.

**Prevádzkovateľ obchodného (fakturačného) merania** je subjektom, ktorý zabezpečuje meranie odberu elektriny určeným meradlom. V DS/MDS zabezpečuje obchodné meranie jej prevádzkovateľ, alebo iná odborne spôsobilá osoba na zmluvnom základe.

**Distribúcia elektriny** distribučnou sústavou je dohadovaná oprávneným odberateľom alebo prevádzkovateľom miestnej distribučnej sústavy s prevádzkovateľom distribučnej sústavy, do ktorej je odberné zariadenie oprávneného zákazníka alebo prevádzkovateľa miestnej distribučnej sústavy pripojené. Vo všeobecnosti sa jedná o poskytnutie distribúcie.

**Odberateľom elektriny** alebo **Koncovým odberateľom elektriny** je odberateľ elektriny v domácnosti alebo odberateľ elektriny mimo domácnosti.

**Obchodníkom s elektrinou** je fyzická osoba alebo právnická osoba, ktorá nakupuje elektrinu na účely ďalšieho predaja.

**Odberateľom elektriny v domácnosti** je fyzická osoba, ktorá nakupuje elektrinu pre vlastnú spotrebu v domácnosti.

**Odberateľom elektriny mimo domácnosti** je fyzická osoba alebo právnická osoba, ktorá nakupuje elektrinu, ktorá nie je využívaná na vlastnú spotrebu odberateľa elektriny v domácnosti.

**Užívateľ DS/MDS** je subjekt, ktorý je akýmkoľvek spôsobom zainteresovaný na prevádzke a činnosti danej sústavy. Typickými užívateľmi DS/MDS sú odberatelia elektriny, výrobcovia elektriny, obchodníci s elektrinou ako aj samotný prevádzkovateľ danej sústavy.

**Zodpovedný zástupca MDS** je pracovník poverený svojim zamestnávateľom vykonávať stanovené úlohy súvisiace s prevádzkou MDS. Môže to byť zodpovedný pracovník prevádzkovateľa MDS, dodávateľa (výrobcu) alebo zákazníka (odberateľa), ktorý však musí byť v zmysle legislatívy odborne spôsobilou osobou pre výkon činnosti distribúcie.

**Zdanlivý výkon** je súčin napätia a prúdu ( $P=UI$ ). Činný výkon je súčin napätia, prúdu a kosínusu fázového uhla medzi  $U$  a  $I$  ( $P=UI\cos\phi$ ).

**Výpočet chodu siete** je analytický postup získania veľkosti rozloženia tokov výkonu, napätíových pomerov v ES a iných parametrov pre jej definovanú konfiguráciu.

**Výpadok DS** znamená stav, keď celá DS alebo jej významná časť je neplánovane bez napätia.

**Jednotná technická špecifikácia pre výmenu údajov** sú pravidlá určujúce štruktúru a spôsob výmeny elektronických dát na riadenie a vzájomné vysporiadanie obchodov s elektrinou, ktoré sú záväzné pre

prevádzkovateľov regionálnych DS a účastníkov trhu s elektrinou pripojených do príslušných regionálnych DS.

**Štandardy kvality** predstavujú súbor záväzných a merateľných požiadaviek na kvalitu prevádzky, ako ustanovuje vyhláška Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 236/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú štandardy kvality prenosu elektriny, distribúcie elektriny a dodávky elektriny.

**Stav núdze** je stav, odlišný od normálneho režimu prevádzky v zmysle ustanovení § 20 zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike.

**Ochrany siete** predstavujú systém ochrán zariadení prevádzkovateľa MDS alebo užívateľa MDS, ktorý zabraňuje poškodeniu zariadenia a ďalšiemu šíreniu poruchy do MDS alebo DS.

**Ochrany zdroja** predstavujú systém ochrán zabraňujúci poškodeniu zariadenia a šíreniu poruchy do MDS alebo DS.

**Kompenzačný prostriedok** je zariadenie určené výhradne k výrobe alebo spotrebe reaktančného (jalového) výkonu.

**Diagram zaťaženia** je časový priebeh špecifikovaného odoberaného výkonu (činného, reaktančného - jalového) v dohodnutom čase (deň, týždeň, rok a pod.).

**Bezpečnostné predpisy** sú predpisy, ktoré sa vzťahujú na vytvorenie a kontrolu bezpečnej práce.

**Elektrická energia - elektrina:** používanie uvedených termínov je v predloženom materiáli z dôvodu kompatibility technických (technické normy) a právnych (zákony, vyhlášky) dokumentov rovnocenné. Pri praktickom uplatnení jednotlivých ustanovení PMDS je odporúčané dôslednejšie používanie termínov vychádzajúc z ich fyzikálnej podstaty ako napríklad elektrická práca, elektrický príkon a pod.

**Nadradená distribučná sústava:** pre účely tohto dokumentu je Nadradenou distribučnou sústavou sústava prevádzkovateľa Stredoslovenská distribučná, a. s.

## 1. Technické podmienky prístupu a pripojenia do MDS

### 1.1.1 Pripojenie odberateľov pre jednotlivé úrovne napätia

Rozhodnutie o pripojení vydáva prevádzkovateľ miestnej distribučnej sústavy (PMDS). Žiadateľ o pripojenie doručí písomnú žiadosť o pripojenie, PMDS posúdi existujúcu kapacitu v žiadanom bode pripojenia, na základe čoho vydá stanovisko k pripojeniu. Žiadateľ o pripojenie musí splniť technické a obchodné podmienky PMDS. Pri pripojeniach do sústavy VN môže PMDS vyžadovať podrobnejšie informácie týkajúce sa realizácie nového pripojenia.

Spôsob štandardného pripojenia odberného miesta je daný menovitým napätím časti MDS, do ktorej je odberné miesto pripojené. Pripojenie k MDS musí mať možnosť odpojenia inštalácie užívateľa tak, aby ho mohol PMDS odpojiť z jemu prístupného miesta.

PMDS môže podmieniť pripojenie žiadateľa do MDS splnením si všetkých finančných alebo nefinančných existujúcich záväzkov po lehote splatnosti žiadateľa voči PMDS.

Pripojenia do sústavy NN:

Pri káblových vedeniach sa realizujú vyvedením káblovej prípojky z rozvodnej skrine

rozdávča.

### **Pripojenia do sústavy VN:**

Pri káblových vedeniach sa realizujú vyvedením káblovej prípojky z rozvodnej skrine rozvádča.

## **1.2 Kompenzácia vplyvu odberateľa na kvalitu elektrickej energie**

PMDS sa zaväzuje dodržiavať štandardy kvality distribúcie elektriny v zmysle ustanovení § 3 vyhlášky Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 236/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú štandardy kvality prenosu elektriny, distribúcie elektriny a dodávky elektriny, pričom požadovaná úroveň dodržania štandardov kvality je v zmysle § 6 danej vyhlášky najmenej 93,40 % pre distribúciu elektriny v roku t-1. Pri dodržiavaní štandardov kvality koná PMDS podľa pokynov a v súčinnosti s prevádzkovateľom nadradenej regionálnej distribučnej sústavy.

### **1.2.1 Požiadavky na chránenie**

Požiadavky na chránenie definuje PMDS v zmluvách o pripojení a zmluvách o prístupe do distribučnej sústavy a o distribúcii elektriny. Zmluvne dohodnuté požiadavky na chránenie sú pre zmluvné strany záväzné. Užívateľ sústavy (prevádzkovateľ zdroja, prevádzkovateľ iného energetického zariadenia, odberateľ) nesmie obmedzovať činnosť automatík MDS. V prípade, že užívateľ sústavy má záujem o podrobnejšie informácie o prvkoch automatického alebo sekvenčného spínania alebo o iných prvkoch ochrany v MDS, o informáciu písomne požiada PMDS. Užívateľ pripojený do sústavy VN ďalej musí vziať na vedomie, že pri napájaní zo siete VN s kompenzáciou kapacitných prúdov môže nesymetria fázových napätí pri zemnom spojení trvať aj niekoľko hodín.

Ak sú do MDS pripojené energetické zariadenia alebo spotrebiče, ktoré si vyžadujú prísnejšie požiadavky na kvalitu elektriny než podľa Vyhlášky Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 236/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú štandardy kvality prenosu elektriny, distribúcie elektriny a dodávky elektriny, môžu byť do sústavy pripojené len vtedy, ak sú vybavené zodpovedajúcimi ochranami - tzn. technickými prostriedkami určenými na vyrovnávanie negatívnych vplyvov.

### **1.2.2 Požiadavky na uzemnenie**

Uzemnenie tej časti sústavy užívateľa, ktorá je pripojená k MDS, musí vyhovovať technickému riešeniu určenému prevádzkovateľom MDS.

### **1.2.3 Skratová odolnosť**

Skutočné hodnoty skratovej odolnosti zariadenia užívateľa v mieste pripojenia nemôžu byť menšie ako zadané hodnoty skratového prúdu MDS, ku ktorej je zariadenie pripojené.

### **1.2.4 Kapacitné a indukčné odbery**

Užívateľ pri podávaní žiadosti o pripojenie k MDS poskytne PMDS podrobné údaje o prípadných tých energetických zariadeniach, ktoré by mohli mať spätný vplyv na prevádzku MDS a mohli by spätne ovplyvňovať parametre elektriny distribuovanej v MDS. V takom prípade poskytne žiadateľ o pripojenie relevantné údaje o kapacitancii a induktancii tak, aby PMDS vedel posúdiť, či energetické zariadenia vykazujú predpísané menovité hodnoty a či nebudú negatívne ovplyvňovať prevádzkovanie sústavy.

### **1.2.5 Vplyv odberateľa na kvalitu napätia**

PMDS špecifikuje technické podmienky na pripojenie do MDS vždy aj zo zreteľom na možnosti



zhoršenia kvality elektrickej energie v konkrétnom mieste MDS, nakoľko PMDS je podľa platnej legislatívy povinný zabezpečiť dodávku elektrickej energie všetkým odberateľom podľa príslušných technických noriem, najmä podľa STN EN 50160 a PNE 333430-4 a vyhlášky ÚRSO o štandardoch kvality. V prípade, ak užívateľ MDS svojou činnosťou alebo používaním svojich zariadení negatívne ovplyvňuje celkovú prevádzku MDS, má PMDS právo uložiť užívateľovi sústavy nápravné opatrenia. V krajnom prípade, ak by hrozil rozpad sústavy alebo by hrozili závažné prevádzkové problémy sústavy, má PMDS takémuto užívateľovi sústavy právo obmedziť alebo prerušiť prístup a distribúciu elektriny až do času uskutočnenia nápravných opatrení.

Pri poruchových stavoch a manipuláciách v nadradených synchronne prepojených sústavách (prenosová sústava, regionálna distribučná sústava) môže dôjsť k dočasným odchýlkam od predpísaných parametrov elektriny

### 1.3 Technické požiadavky na pripojenie a prevádzkové podmienky výrobných zdrojov

Prevádzkovatelia zdrojov pripojení do MDS, súčasní i budúci, sa musia riadiť ustanoveniami týchto Technických podmienok. V prípade, ak prevádzkovateľ existujúceho zdroja nebude schopný dodržať všetky požiadavky stanovené v tomto dokumente, upovedomí o tom PMDS, ktorý prevádzkovateľovi oznámi, ktoré požiadavky sú nevyhnutné. Ak užívateľ MDS prevádzkuje aj mimosieťový alebo záložný zdroj, je povinný o jeho existencii a možnom ovplyvnení MDS zo strany zdroja informovať PMDS. Ďalej je povinný uskutočniť také technické opatrenia, ktoré zabránia prevádzke výrobného zdroja paralelne s napojením do MDS.

#### 1.3.1 Všeobecné požiadavky

Pre pripojenia zdroja do MDS sa vyžaduje písomný súhlas PMDS s pripojením. Okrem toho, pri pripájaní nového alebo úprave existujúceho zdroja je nutné dodržať ustanovenia existujúcich všeobecne záväzných právnych a technických noriem. Ide napr. (ale nie iba) o: stavebný zákon č. 50/1976 Z.z. v platnom znení., vodný zákon č. 364/2004 Z. z. v platnom znení, zákon o energetike č. 251/2012 Z. z. v platnom znení, zákon o regulácii v sieťových odvetviach č. 250/2012 Z. z. v platnom znení, ich vykonávacie predpisy, vrátane prípadných novelizácií týchto zákonov a nadväzných vykonávacích predpisov, platné normy STN a PNE, predpisy na ochranu pracovníkov a zabránenie úrazom (BOZP), iné prevádzkové dokumenty PMDS platné na vymedzenom distribučnom území a pod.

#### 1.3.2 Základné údaje výrobných zdrojov

Zdroje pripojené do MDS sa v závislosti od inštalovaného výkonu a pracovnej napäťovej úrovne kategorizujú nasledovne (kategorizácia slúži pre identifikáciu zdroja, ktorý je predmetom žiadosti o pripojenie, pričom PMDS môže pre jednotlivé kategórie definovať špecifické postupy pre podanie žiadosti o pripojenie):

	Inštalovaný elektrický výkon menší ako 1 MWe	Inštalovaný elektrický výkon 1 MWe a vyšší
Napäťová úroveň NN	Kategória 1	Kategória 2
Napäťová úroveň VN	Kategória 3	Kategória 4

Podľa charakteru výroby a spôsobu využitia elektriny vyrobenej z daného zdroja, zdroje v sústave PMDS možno charakterizovať nasledovne:

**Výrobný zdroj** - ide o zdroj, ktorý prevažnú časť svojej produkcie dodáva do sústavy PMDS.

Prebytkový zdroj - ide o zdroj, ktorý je pripojený do sústavy PMDS, ale vyrába elektrinu primárne pre účely krytia vlastnej spotreby fyzickej alebo právnickej osoby, ktorá zdroj prevádzkuje (zdroj samovýrobcu). Prebytkovú produkciu dodáva do sústavy PMDS.

**Špeciálny zdroj** - ide o zdroj, ktorý dodáva elektrinu do sústavy PMDS na základe špecifických zmluvne dohodnutých podmienok, napr. iba v určitých časových pásmach, iba pri dodržaní špecifických podmienok a parametrov a pod.

**Mimosieťový zdroj** - ide o zdroj pracujúci na vymedzenom území PMDS, avšak galvanicky do siete PMDS nepripojený. Takýto zdroj pracuje od sústavy PMDS izolované (tzn. napr. v ostrovnej prevádzke alebo je pripojený priamo do nadradenej alebo susediacej DS).

Záložný zdroj' - ide o zdroj, ktorý sa aktivuje a elektrinu do sústavy PMDS dodáva v prípade výpadku dodávky elektriny z nadradenej sústavy.

### 1.3.3 Postup odsúhlasenia a pripojenia zdroja elektrickej energie

Prípravná fáza

V úvodnom kroku je prevádzkovateľ budúceho zdroja (investor) povinný prediskutovať svoj zámer s PMDS. Rokovania sú povinné aj pri zmene inštalovaného výkonu už prevádzkovaného zdroja, pri prípadnom rozširovaní a podstatnej technickej zmene zdroja.

Žiadosť o pripojenie a stanovenie podmienok pripojenia.

Po prediskutovaní zámeru investora s PMDS predloží investor ako žiadateľ o pripojenie formálnu žiadosť. Pri podaní žiadosti o pripojenie k MDS sa výrobcovia elektrickej energie musia riadiť tiež ustanoveniami Prevádzkového poriadku miestnej distribučnej sústavy (PPMDS).

PMDS po posúdení žiadosti o pripojenie buď zamietne (s priloženým zdôvodnením v zmysle ustanovení všeobecne záväzných právnych predpisov) alebo odsúhlasí, pričom v prípade súhlasu stanoví i podmienky pripojenia, ktoré musí investor pri výstavbe zdroja dodržať.

K žiadosti o pripojenie je potrebné priložiť požadované prílohy. V tomto prípade platí, že žiadateľ o pripojenie k žiadosti prikladá:

- prílohy vyplývajúce z ustanovení Prevádzkového poriadku MDS (PPMDS)

Nároky na zásobovanie elektrickou energiou pre účely výstavby zdroja si investor zabezpečí vo vzťahu k PMDS samostatne ako odberateľ elektriny.

Ak PMDS žiadosť o pripojenie zdroja schváli, písomnou formou určí investorovi podmienky pripojenia. Tie PMDS určí s ohľadom najmä na:

- potrebu rozšírenia kapacity MDS a/alebo vybudovanie pripojovacej linky pre účel pripojenia zdroja do existujúcej MDS,
- prípadné špecifické požiadavky pre účely vypracovania dokumentácie pre územné a/alebo stavebné konanie,
- dimenzovanie zariadení,
- podmienky synchronizácie,
- počet, druh a umiestnenie meracích zariadení,
- umiestnenie spínacieho zariadenia, kompetencie a spôsob ovládania,
- prístup zamestnancov PMDS k meracím a spínacím zariadeniam,
- požiadavky na ochrany,
- požiadavky na prenos informácií, prípadne diaľkové ovládanie,
- posúdenie možných spätných vplyvov na sústavu,
- potrebu preukázania skratovej odolnosti nového zdroja,

- spôsob pripojenia zdroja do sústavy s konkrétnou napäťovou úrovňou,
- vhodný bod pripojenia do sústavy s ohľadom na minimalizáciu možností spätného vplyvu zdroja na prevádzkovanie MDS,
- špecifiká budúceho prevádzkovania zdroja (niektoré podmienky, napr. hranice vlastníctva a prístup PMDS za hranicu vlastníctva, merania parametrov na hranici vlastníctva a pod. definuje napr. Zmluva o pripojení)
- a iné.

Súhlasné stanovisko s pripojením zdroja a podmienky pripojenia sa vydávajú na vopred určený čas, spravidla 12 mesiacov, počas ktorých je investor povinný zdroj postaviť a pripojiť do sústavy PMDS. V prípade, ak investor nestihne v určenej lehote investičný zámer zrealizovať, požiada PMDS o predĺženie lehoty a svoju žiadosť podrobne odôvodní.

PMDS môže v podmienkach pripojenia odkázať na dodržanie technických podmienok pripojenia vyplývajúcich z Technických podmienok nadradenej distribučnej sústavy alebo môže investorovi stanoviť špecifické technické podmienky.

### **Dokumentácia**

Investor zabezpečí spracovanie kompletnej projektovej dokumentácie, tzn. dokumentácie pre: územné konanie, stavebné konanie, konanie vo veci pripojenia zdroja v zmysle týchto Technických podmienok v zmysle stanovených technických pripojovacích podmienok.

Pri posudzovaní projektovej dokumentácie PMDS skontroluje jej súlad s podmienkami pripojenia tvoriacimi prílohu rozhodnutia o schválení žiadosti o pripojenie. V prípade, že existujú pochybnosti o dodržaní podmienok pripojenia, môže PMDS stanoviť „skúšobnú prevádzku“ zdroja. Pre tento účel je možné uzatvoriť zmluvu o prístupe do sústavy a distribúcii elektriny na dobu určitú, počas ktorej bude prebiehať testovanie a overovanie prevádzkových parametrov.

Pred uvedením zdroja do prevádzky vypracuje investor, poprípade budúci prevádzkovateľ zdroja v súčinnosti s PMDS prevádzkové predpisy zdroja, t. j. predpisy a pokyny na bezpečnú prevádzku zdroja v MDS. Súčasťou miestnych prevádzkových predpisov musí byť aj postup pri riešení poruchových stavov a súčinnosť riadenia medzi prevádzkovateľom zdroja a PMDS.

### **Kolaudačné konanie**

Po vybudovaní zdroja a splnení všetkých pripomienok pripojenia iniciuje investor kolaudačné konanie, na ktorom sa zúčastní aj zástupca (zástupcovia) PMDS. Po vydaní právoplatného kolaudačného rozhodnutia sa zdroj uvedenie do riadnej (bežnej) prevádzky.

### **1.3.4 Technické požiadavky prevádzky zdroja elektrickej energie**

#### **Požiadavky na prevádzkové parametre zdroja**

Zdroj pripojený v MDS musí byť prevádzkovaný v súlade s dohodnutými obchodnými a technickými podmienkami. Tie sú súčasťou Zmluvy o pripojení a Zmluvy o prístupe do distribučnej sústavy a distribúcii elektriny.

Ak PMDS vykonáva v MDS alebo v časti MDS, do ktorej je zdroj pripojený, údržbu, opravu, revíziu alebo iný zásah, je prevádzkovateľ zdroja na pokyn PMDS povinný odpojiť zdroj tak, aby do MDS alebo jej časti nedodával elektrinu. Pokyn PMDS vydáva v súlade s PPMDS a príslušnými všeobecne záväznými právnymi nariadeniami.

### **Koordinácia s existujúcimi ochranami**

Prevádzkovateľ zdroja je povinný zabezpečiť, aby ochrany zdroja pracovali koordinovane s prvkami ochrán MDS, a to vrátane dodržania vypínacích časov v prípade porúch. Ak je sústava PMDS vybavená automatikami opätovného zapínania, prevádzkovateľ zdroja zabezpečí koordinovanú spoluprácu s ochranami zdroja.

Ochrany zdrojov sa nesmú aktivovať pri krátkodobej nesymetrii, vyvolanej likvidáciou poruchy záložnou ochranou. Definíciu krátkodobej nesymetrie uvedie PMDS v pripojovacích podmienkach zdroja.

### **Ostrovná prevádzka**

Pri núdzových podmienkach môže nastať situácia, keď časť MDS, ku ktorej je výroba pripojená, zostane galvanicky odpojená od ostatnej časti sústavy a vznikne tzv. ostrovná prevádzka. V takomto prípade PMDS rozhodne, či zdroj vo vzniknutej ostrovej prevádzke bude alebo nebude prevádzkovaný a aký výkon bude dodávať do časti sústavy, ktorá sa ocitla v ostrovnom režime. Pri odchýlke frekvencie a napätia mimo určené medze výrobca sám odpojí zdroj. Pokiaľ vzniknutý ostrov nie je vybavený zariadením pre následné spätné pripojenie k ostatným častiam MDS, výrobca elektrickej energie na pokyn PMDS alebo dispečingu nadradenej sústavy zdroj odpojí.

### **Štart zdroja bez potreby vonkajšieho napájania**

Je potrebné, aby každý výrobca elektrickej energie upovedomil PMDS, prípadne prevádzkovateľa nadradenej sústavy, pokiaľ je ním riadený, o tom, či je jeho zdroj schopný spúšťania bez pripojenia k vonkajšiemu zdroju elektrickej energie. Podmienky využívania služby „štart z tmy“ sú predmetom separátnej dohody medzi prevádzkovateľom zdroja a prevádzkovateľom sústavy resp. dispečingu prevádzkovateľa sústavy.

### **Meranie**

Za odpočet obchodného (fakturačného) merania je zodpovedný PMDS alebo subjekt zabezpečujúci obchodné meranie na základe uzatvorenej zmluvy. Bod obchodného merania je vybavený určeným meradlom v zmysle všeobecne platných právnych predpisov. Určené meradlo je vo vlastníctve PMDS.

Prevádzkovateľ zdroja je zodpovedný za nahlasovanie dát o zdroji a o výrobe v danom zdroji do informačného systému prevádzkovaného spoločnosťou OKTE, a.s. a to v zmysle všeobecne platných právnych predpisov. Ak sa PMDS a prevádzkovateľ zdroja zmluvne dohodnú, môže pre prevádzkovateľa zdroja zabezpečovať túto službu PMDS.

Údaje získané obchodným meraním sa prevádzkovateľovi zdroja sprístupňujú na základe príslušného zmluvného vzťahu s PMDS, a to v dohodnutom rozsahu, dohodnutej štruktúra a za dohodnutých podmienok.

Prevádzkovateľ zdroja je vo svojich objektoch povinný zabezpečiť dostatočne dimenzované komunikačné cesty k určenému obchodnému meraniu.

V prípade poruchy meracieho zariadenia alebo z iného dôvodu kedy nie je možné stanoviť odobratú elektrickú energiu z nameraných hodnôt meracích prístrojov, PMDS určí náhradné hodnoty pre fakturáciu, a to nediskriminačne a v súčinnosti s prevádzkovateľom zdroja a ustanoveniami bilaterálne uzavretých zmlúv medzi PMDS a prevádzkovateľom zdroja.

Prevádzkovateľ zdroja je povinný starať sa o meracie zariadenie tak, aby nedošlo k neoprávneným zásahom, porušeniu plomb, k poškodeniu inštalovaných zariadení alebo k ich odcudzeniu. Primerane sleduje ich riadny chod a všetky zistené chyby v meraní oznamuje

PMDS primeraným spôsobom bez zbytočného odkladu. Hlásené chyby je PMDS povinný overiť najneskôr do 5 pracovných dní.

Prevádzkovateľ obchodného merania kontroluje správnosť funkcií systému obchodného merania a korektnú činnosť meracej súpravy. Ak má pochybnosti o správnosti nameraných údajov, alebo ak zistí

chybu na meracom zariadení, je povinný zistené chyby odstrániť najneskôr do 5 pracovných dní. Odstránením chyby sa rozumie aj výmena meracieho zariadenia.

Prevádzkovateľ zdroja zabezpečí prevádzkovateľovi obchodného merania bezproblémový fyzický prístup k určenému meradlu, pričom PMDS je oprávnený kontrolovať zariadenia prevádzkovateľa zdroja až po meracie zariadenie.

## 2. Technické podmienky na prevádzku

### 2.1 Meranie a určené meradlá

Pre všetky odberné miesta pripojené na napäťových úrovniach VN inštaluje PMDS meradlá s meraním typu A v súlade s § 39 ods. 1 vyhlášky Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 24/2013 Z.z. a v súlade s § 95 ods. 1 písm. h) zákona 251/2012 Z.z. o energetike v nasledovných dvoch prípadoch:

- ak ide o inštaláciu nového meracieho zariadenia,
- ak ide o výmenu už inštalovaného meracieho zariadenia.

Pre všetky odberné miesta pripojené na napäťovej úrovni NN inštaluje PMDS meradlá s meraním typu A v súlade s § 39 ods. 2 vyhlášky Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 24/2013 Z.z. a v súlade s § 95 ods. 1 písm. h) zákona 251/2012 Z.z. o energetike v nasledovných dvoch prípadoch:

- ak ide o inštaláciu nového meracieho zariadenia,
- ak ide o výmenu už inštalovaného meracieho zariadenia.

Na napäťovej úrovni NN zabezpečí PMDS inštaláciu inteligentných meracích systémov v elektroenergetike podľa ustanovení Vyhlášky Ministerstva hospodárstva SR č. 358/2013 Z.z., ktorou sa ustanovuje postup a podmienky v oblasti zavádzania a prevádzky inteligentných meracích systémov v elektroenergetike v platnom znení.

Trieda presnosti meracích prístrojov v distribučnej sústave VN musí byť:

V prípade tokov elektrickej energie nad 15 MW najmenej 0,2 S pre činnú zložku a 0,5 S pre reaktančnú zložku.

V prípade tokov elektrickej energie od 1 do 15 MW najmenej 0,5 S pre činnú zložku a 1,0 S pre reaktančnú zložku.

V prípade tokov elektrickej energie od 0,15 MW do 1 MW najmenej 1,0 S pre činnú zložku a 2,0 S pre reaktančnú zložku.

V prípade tokov elektrickej energie pod 0,15 MW najmenej 2 S pre činnú zložku a 3 S pre reaktančnú zložku.

Trieda presnosti prúdových meničov fakturačných meracích prístrojov v distribučnej sústave musí byť:

V prípade odberov VN 0,2 %

V prípade odberov NN 0,5 %

Inštalované meracie systémy musia spĺňať podmienky stanovené vo všeobecne záväzných predpisoch a technických normách. Ide najmä o nasledovné:

Zákon 157/2018 Z. z o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov  
Vyhláška č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v platnom znení  
Nariadenie č. 145/2016 Z. z. o sprístupňovaní meradiel na trhu  
Nariadenie č. 127/2016 o elektromagnetickej kompatibilite, ktoré implementuje v Slovenskej republike smernicu Európskeho parlamentu a Rady 2004/108/ES  
STN EN 62053-21 Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu). Osobitné požiadavky. Časť 21: Statické elektromery na činnú energiu (triedy presnosti 1 a 2)  
STN EN 62053-22 Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu). Osobitné požiadavky. Časť 22: Statické elektromery na činnú energiu (triedy presnosti 0,2 S a 0,5 S)  
STN EN 62053-23 - Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu). Osobitné požiadavky. Časť 23: Statické elektromery na jalovú energiu (triedy presnosti 2 a 3)  
STN EN 62053-52 - Zariadenia na meranie elektrickej energie (AC). Osobitné požiadavky. Časť 52: Značky  
STN EN 62053-6 - Zariadenia na meranie elektrickej energie striedavého prúdu. Časť 61: Spotreba a požiadavky na napätie  
STN EN 50170-1 Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu). Časť 1: Všeobecné požiadavky, skúšky a skúšobné podmienky. Meracie zariadenia (triedy A, B a C)  
STN EN 50470-3 - Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu). Časť 3: Osobitné požiadavky. Statické elektromery na činnú energiu (triedy A, B a C) STN EN 60529 - Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód)  
STN EN 62056-21 Meranie elektrickej energie. Výmena údajov na odčítanie elektromerov, na ovládanie sadzieb a zaťaženia. Časť 21: Priama miestna výmena údajov

## 2.2 Kvality dodávky a distribúcie elektriny

Kvalitatívne parametre dodávky elektrickej energie a veľkosť spätných vplyvov pripojených zariadení na MDS sa vyhodnocujú v bode, ktoré je bodom pripojenia (odovzdávacie alebo odberné miesto v zmysle Zmluvy o pripojení a/alebo Zmluvy o prístupe do distribučnej sústavy a distribúcii elektriny). PMDS je oprávnený sledovať vplyv užívateľa sústavy na MDS. Toto sa spravidla týka monitorovania veľkosti a priebehu činného a jalového výkonu.

V prípade, keď užívateľ dodáva, alebo odoberá z MDS činný alebo jalový výkon, ktorý prekračuje dohodnuté hodnoty pre odberné miesto, bude PMDS o tom užívateľa informovať a podľa potreby doloží i namerané hodnoty takéhoto sledovania, pričom užívateľ môže požadovať technické informácie o použitej metóde sledovania.

V prípadoch, keď užívateľ prekračuje dohodnuté hodnoty, je povinný bezodkladne obmedziť odber alebo dodávku (distribúciu) činného a jalového výkonu na rozsah dohodnutých hodnôt.

Aj v prípadoch, keď užívateľ požaduje zvýšenie činného a jalového výkonu, ktoré neprekračuje technické možnosti odberného miesta, musí dodržať hodnotu technického maxima podľa platnej zmluvy o distribúcii, ak nepožiadala PMDS o zmenu tejto zmluvy, a táto zmena nebola technicky zabezpečená.

Kvalitatívne parametre dodávanej elektrickej energie sú stanovené pomocou vybraných prevádzkových parametrov za normálnych prevádzkových podmienok v súlade so štandardom UCTE, STN EN 50160. Uvedené charakteristiky sa nevzťahujú na:

- prevádzkové situácie pri likvidácii porúch v sústave PMDS,
- dočasné prevádzkové zapojenia v MDS v priebehu plánovaných prác (údržba, výstavba a pod.) v MDS alebo odstraňovania porúch v nadradenej DS,
- stavy núdze, živelné pohromy, ohrozenie života, zdravia alebo majetku tretích strán,

- stavy, kedy užívateľ sústavy neposkytuje súčinnosť nevyhnutnú na dodržanie štandardu kvality.

PMDS je zodpovedný za dodržiavanie štandardov kvality distribúcie elektriny v zmysle vyhlášky Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 236/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú štandardy kvality prenosu elektriny, distribúcie elektriny a dodávky elektriny v platnom znení.

## 2.3 Podrobnosti o sledovaní parametrov odberného miesta

Sústava PMDS je synchronne prepojená s nadradenou regionálnou distribučnou sústavou. Kvalitatívne parametre pre distribúciu elektriny v nadradenej sústave sú záväzné i pre prevádzkovateľa MDS (prevzaté ustanovenia z Technických podmienok nadradenej DS tvoria obsah bodov 2.3.1 - 2.3.5).

### 2.3.1 Frekvencia sústavy

Menovitá frekvencia napájacieho napätia je 50 Hz. V normálnom prevádzkovom stave musí byť stredná hodnota základnej frekvencie meraná v intervale desať sekúnd pre sústavy so synchronným pripojením k vzájomne prepojenej sústave v rozsahu 49,5 až 50,5 Hz počas 99,5 % roku a v rozsahu 47,0 až 52,0 Hz počas 100% času.

### 2.3.2 Veľkosť napájacieho napätia

Veľkosť napájacieho napätia pre odberateľa je definovaná pre spoločný napájací bod. Za normálneho prevádzkového stavu, ktorý vylučuje prerušovanie napätia, musí byť počas 95 % týždňa pri 10-minútových meracích intervaloch hodnota napätia v rozsahu  $U_n \pm 10 \%$ .

### 2.3.3 Obsah harmonických

Za normálneho prevádzkového stavu musí byť počas týždňa 95 % desaťminútových stredných efektívnych hodnôt napätia každej harmonickej v rozsahu podľa nasledujúcej tabuľky:

Pre všetky napätové úrovne:

Nepárna harmonická (násobok 3)	Hodnota (% $U_n$ )	Nepárna harmonická (násobok 3)	Hodnota (% $U_n$ )	Párna harmonická	Hodnota (% $U_n$ )
5	6,0 %	3	5,0 %	2	2,0 %
7	5,0 %	9	1,5 %	4	1,0 %
11	3,5 %	15	0,5 %	6 ... 24	0,5 %
13	3,0 %	21	0,5 %		
17	2,0 %				
19	1,5 %				
23	1,5 %				
25	1,5 %				

### 2.3.4 Veľkosť riadiacich signálov zo siete odberateľov

Za normálnych prevádzkových podmienok musí byť stredná hodnota napätia riadiaceho signálu meraná počas 3s v ľubovoľnom dennom období v 99 % prípadov menšia ako 0,3 %  $U_n$ .

### 2.3.5 Miera vnemu flikru

Dlhodobý závažnosť blikania - flikru ( $P_{It}$ ) spôsobená rýchlou zmenou napätia nemá prekročiť hodnotu 1,0 pre 95 % času v sledovanom týždni.

## 2.4 Výmena informácií o prevádzke

PMDS a užívatelia pripojení do sústavy PMDS si priebežne vymieňajú prevádzkové informácie, ktoré sú relevantné pre efektívne a koordinované prevádzkovanie celej sústavy a energetických zariadení do nej pripojených. Prevádzkové informácie tiež PMDS slúžia pre štatistické vyhodnocovanie prevádzky a plnenie si informačných povinností voči ÚRSO a iným orgánom štátnej a verejnej správy v zmysle všeobecne platných predpisov.

PMDS má právo od užívateľov sústavy požadovať informácie o strednodobých (5 rokov) a dlhodobých (10 rokov) plánoch, týkajúcich sa výroby a/alebo spotreby elektriny. PMDS s týmito informáciami pracuje pri plánovaní rozvoja sústavy.

Okrem periodických aktualizácií plánovacích údajov má užívateľ povinnosť včas a bez zbytočného odkladu oznámiť tiež všetky podstatné zmeny vo svojom odbornom alebo odovzdávacom mieste, alebo prevádzkovom režime, aby PMDS mohol zmeny reflektovať vo svojom plánovaní a prípadne iniciovať potrebné úpravy v technickej konfigurácii sústavy alebo zmluvných obchodných podmienok v odbornom/odovzdávacom mieste.

Pokiaľ PMDS už dostal od užívateľa informácie alebo údaje, alebo keď PMDS navrhuje úpravy vo svojej MDS, ktoré v oboch prípadoch podľa názoru PMDS môžu ovplyvniť zariadenia ktoréhokoľvek užívateľa, PMDS tohto užívateľa oboznámi s predpokladanými návrhmi riešenia vzniknutej situácie. Toto ustanovenie podlieha obmedzeniam plynúcim z časových možností sprístupnenia tejto informácie a ustanoveniam o utajovaní a ochrane hospodárskej súťaže.

V prípadoch, kedy PMDS z prevádzkových dôvodov rozhodne, že je nutné zabezpečiť výmenu dát v reálnom čase medzi PMDS a užívateľom v bežnej prevádzke i v núdzových situáciách, informačné zariadenia a ich následná údržba budú podliehať rovnakým pravidlám, aké platia pre silové rozvody.

## 3. Technické podmienky na meranie v MDS

### 3.1 Dispečerské meranie

Na spoľahlivé zabezpečenie dispečerského riadenia MDS (v súčinnosti s dispečerským riadením nadradenej sústavy resp. dispečerským riadením elektrizačnej sústavy ako celku) je nevyhnutné stanoviť technické podmienky pre dispečerské meranie a signalizáciu. Technické podmienky sú chápané ako minimum a musia byť prijaté a dodržiavané všetkými užívateľmi MDS.

Meranie napätia musí byť realizované vo všetkých troch fázach s celkovou presnosťou minimálne 2 %, pričom každý z členov meracieho reťazca musí mať presnosť minimálne 0,5 %.

Meranie prúdu musí byť realizované vo všetkých troch fázach s celkovou presnosťou minimálne 1 %, pričom každý z členov meracieho reťazca musí mať presnosť minimálne 0,5 %.

Meranie činného a jalového výkonu musí byť realizované s presnosťou minimálne 0,5 %.

Rozsahy meracích prevodníkov musia byť konzultované s PMDS a prevádzkovateľom nadradenej sústavy.

Signalizácia stavov spínacích prvkov (vypínač, odpojovač, uzemňovací spínač) musí byť dvojbitová (t.j. štvorkritériová).

Signalizácia porúch, ochrán, stavov blokády spínacích prvkov a ostatná prevádzková signalizácia je jednobitová (dvojkritériová).

Signalizácia stavov vypínačov musí byť realizovaná v každom vývode. Časová značka je nevyhnutná



pri signalizácii stavu vypínača, poruchovej signalizácii a aktivácii merania ochrán.

Ostatné požiadavky na presnosť meraní a prípadných sieťových výpočtov môže stanoviť PMDS v osobitnom predpise.

Ostatné požiadavky na dispečerské merania sú definované v technických podmienkach prevádzkovateľa nadradenej distribučnej sústavy.

### **3.2 Podmienky na zriadenie obchodného merania**

Obchodné meranie sa vykonáva pre účel platby za dodanú, odobratú a distribuovanú elektrinu, denné zúčtovanie a za zúčtovanie distribučných služieb. Legislatívny a obsahový rámec je daný príslušnými právnymi predpismi. Ďalšie podmienky sú upravené v Prevádzkovom poriadku MDS.

## **4. Technické podmienky na poskytovanie univerzálnej služby**

Poskytovanie univerzálnej služby sa riadi technickými podmienkami distribúcie elektriny, ktoré sú obsahom týchto Technických podmienok prevádzkovateľa MDS.

## **5. Technické podmienky na prerušenie dodávky elektriny**

### **5.1 Dôvody pre prerušenie alebo obmedzenie dodávky**

PMDS môže obmedziť alebo prerušiť dodávku elektrickej energie bez nároku na náhradu škody s výnimkou prípadov, keď škoda vznikla zavinením prevádzkovateľa MDS, v nevyhnutnom rozsahu a na nevyhnutnú dobu v nasledujúcich prípadoch:

- bezprostrednom ohrození života, zdravia alebo majetku osôb a pri likvidácii týchto stavov,
- stavoch núdze alebo pri predchádzaní stavu núdze,
- neoprávnenom odbere elektriny,
- zabránení prístupu k meraciemu zariadeniu odberateľom elektriny alebo výrobcami elektriny,
- vopred plánovaných prácach na zariadeniach sústavy alebo v ochrannom pásme,
- poruchách na zariadeniach sústavy a počas ich odstraňovania,
- dodávke elektrickej energie prostredníctvom zariadení, ktoré ohrozujú život, zdravie alebo majetok osôb,
- odbere elektrickej energie zariadeniami, ktoré ovplyvňujú kvalitu a spoľahlivosť dodávok elektrickej energie, v prípade že odberateľ neuskutočnil v požadovanej lehote po upozornení PMDS nápravu pomocou dostupných technických prostriedkov,
- dodávke elektrickej energie zariadeniami, ktoré ovplyvňujú kvalitu a spoľahlivosť dodávok elektrickej energie, v prípade že výrobca neuskutočnil v požadovanej lehote po upozornení PMDS nápravu pomocou dostupných technických prostriedkov,
- neplnení zmluvne dohodnutých platobných podmienok po predchádzajúcej výzve,
- žiadosť zo strany dodávateľa elektriny.

## **5.2 Postup pri plánovaných rekonštrukciách a opravách zariadení distribučnej sústavy**

Údržba a opravy sú súhrnom činností a technicko-organizačných opatrení, zameraných na spoľahlivý chod MDS. Za údržbu a opravu (likvidáciu poruchových stavov) zodpovedá majiteľ príslušného zariadenia. Údržbové práce sa delia na plánované (preventívne, v súlade s prevádzkovými pokynmi PMDS alebo užívateľskými príručkami k jednotlivým komponentom sústavy) a neplánované (odstránenie poruchových stavov).

Neplánované práce sú povolené len vo výnimočných prípadoch a to pri likvidácii porúch, keď hrozí nebezpečenstvo hospodárskej škody alebo pri ohrození zdravia, života alebo majetku.

Údržba komponentov MDS sa vykonáva v zmysle manuálov na údržbu k daným komponentom, ktoré sú k dispozícii u PMDS, a v zmysle inštrukcií dodaných výrobcami komponentov MDS. Priebežná kontrola sa vykonáva pochôdzkovými kontrolami, odbornými prehliadkami a diagnostickými meraniami. O vykonanej práci sa vyhotovuje písomný doklad (protokol, záznam, zápis alebo správa) podľa druhu práce. Zistené nedostatky sa zaznamenávajú v databáze porúch, ktorá je podkladom pre ich opravu - a to podľa závažnosti bezodkladne alebo plánovane.

## **5.3 Postup pri haváriách a poruchách na zariadeniach distribučnej sústavy a spôsob odstraňovania ich následkov**

Pri výskyte závažných porúch alebo havárií na komponentoch distribučnej sústavy sú PMDS (poverení zodpovední pracovníci) a dotknuté subjekty povinné postupovať podľa vypracovaných havarijných plánov.

Za vypracovanie havarijných plánov zdrojov alebo iných energetických zariadení (energetické zariadenia odoberajúce elektrinu z MDS) sú zodpovední ich prevádzkovatelia (tieto zdroje a zariadenia sú pripojené do sústavy PMDS, nie sú však komponentom sústavy ako takej).

Havarijný plán PMDS je koordinovaný s havarijnými plánmi prevádzkovateľa nadradenej DS a ďalších dôležitých partnerov. Jeho hlavné časti tvoria:

- stručný opis MDS vrátane vonkajších prepojení,
- organizačnú štruktúru PMDS s kontaktnými informáciami na zodpovedných pracovníkov,
- zaradenie MDS alebo jej častí do regulačných, vypínacích a frekvenčných plánov prevádzkovateľa nadradenej DS,
- prehľad kapacít pre prevádzku, údržbu a opravy,
- odkazy na pracovné pokyny a/alebo jednotlivé havarijné plány pre vybrané dôležité komponenty MDS alebo zariadenia pripojené do sústavy PMDS,
- plán k predchádzaniu stavov núdze a k obnove prevádzky zariadení MDS.

## **5.4 Spôsob oznamovania prerušenia alebo obmedzenia dodávky elektrickej energie**

PMDS oznamuje začiatok plánovaného obmedzenia alebo prerušenia distribúcie elektrickej energie vrátane doby jej trvania najmenej 15 dní pred plánovaným začatím obmedzenia nasledovným spôsobom:

- užívateľom sústavy VN: zaslaním písomného oznámenia a zverejnením na internetových stránkach PMDS.
- užívateľom sústavy NN: zverejnením na internetových stránkach PMDS a podľa uváženia tiež

obvyklým spôsobom (napr. e-mail).

- dodávateľom elektriny, ktorí dodávajú elektrinu do odberných miest pripojených do MDS, zaslaním oznámenia elektronickou poštou (e-mailom).

## **6. Technické podmienky na odpojenie z miestnej distribučnej sústavy**

### **6.1 Dôvody pre odpojenie z distribučnej sústavy**

Užívateľ, ktorému bolo zo strany PMDS preukázané dlhodobé prekračovanie stanovených technických parametrov prevádzky zariadení zapojených v MDS alebo porušovanie ustanovení zmluvy o pripojení, predovšetkým v otázke včasného si plnenia finančných záväzkov voči PMDS, je povinný urobiť nápravu, alebo odpojiť od MDS zariadenia, ktoré tieto problémy vyvolávajú, a to neodkladne alebo v termíne určenom po dohode s PMDS.

Ak nebude v časovo dohodnutej dobe urobená náprava a nepriaznivý stav spätného ovplyvňovania sústavy alebo porušovanie zmluvy z jeho strany trvá i naďalej, bude takýto užívateľ odpojený z MDS bez nároku na úhradu prípadnej škody.

### **6.2 Postup pri nedodržiavaní bezpečnostných a prevádzkových predpisov**

V prípade zistenia porušovania bezpečnostných a prevádzkových predpisov je potrebné ihneď vykonať opatrenia zo strany PMDS a dotknutých subjektov, vedúce k urýchlenému zjednaniu nápravy.

### **6.3 Technický postup pri odpájaní z distribučnej sústavy**

Spôsob odpájania jednotlivých subjektov z distribučnej sústavy určí PMDS pre každý prípad samostatne tak, pričom zohľadní najmä:

- bezpečnosť a ochranu zdravia,

## **7. Technické podmienky na stanovenie pravidiel riadenia a na stanovenie požiadaviek pre zber a odovzdávanie informácií pre dispečerské riadenie**

PMDS sa pri dispečerskom riadení MDS riadi pokynmi nadradenej distribučnej sústavy a/alebo dispečingom prevádzkovateľa prenosovej sústavy.

Pravidlá pre riadenie distribučnej sústavy ako i požiadavky pre zber a odovzdávanie informácií pre dispečerské riadenie sú v záväznej forme stanovené v Dispečerskom poriadku pre riadenie elektrizačnej sústavy Slovenskej republiky (dokument vydala a aktualizuje Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s., je dostupný na webovom sídle prevádzkovateľa elektrizačnej sústavy - [www.sepsas.sk](http://www.sepsas.sk)).

## 8. Technické podmienky na stanovenie kritérií technickej bezpečnosti

### 8.1 Bezpečnosť pri práci na zariadeniach distribučnej sústavy

Pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP) na zariadeniach MDS slúžia pre zabezpečenie bezpečnosti práce v sústave, ktoré bude PMDS aplikovať takým spôsobom, aby boli splnené požiadavky Zákona o energetike a ďalších zákonných predpisov.

Pri prácach v odberných alebo odovzdávacích miestach sa vyžaduje, aby aj užívatelia sústavy dodržiavali zásady a postupy BOZP stanovené prevádzkovateľom MDS. Zásady a postupy BOZP sú k dispozícii u PMDS.

Zásady a postupy bezpečnosti pri práci sú definované v interných dokumentoch PMDS (pracovné postupy).

Tam, kde je to účelné, si PMDS a užívateľ MDS vzájomne vymenia pre každé odberné alebo odovzdávacie miesto predpisy pre zabezpečenie BOZP. Každý pracovník PMDS alebo užívateľa sústavy, ktorý pristupuje a pracuje s komponentmi sústavy, musí mať na túto činnosť písomné poverenie od PMDS, v ktorom sa okrem mena osoby uvádza druh a špecifikácia práce.

### 8.2 Dokumentácia a komunikácia

PMDS a používatelia budú schváleným spôsobom dokumentovať a archivovať všetky prevádzkové udalosti, ku ktorým došlo v MDS alebo na odberných a odovzdávacích miestach, v ktorejkoľvek sústave k nej pripojenej, a tiež zabezpečovanie bezpečnostných predpisov.

PMDS a príslušný užívateľ si budú vzájomne vymieňať schémy MDS a pripojených zariadení, ktoré budú obsahovať dostatočné množstvo informácií pre riadiaci personál, aby tak mohol plniť svoje povinnosti.

Pre zabezpečenie účinnej koordinácie činnosti si PMDS a príslušní používatelia vzájomne vymenia súpis oprávnených osôb a kontaktných informácií (min. v rozsahu: telefón, email).

V prípadoch, že sa PMDS rozhodne, že sú potrebné pre spoľahlivú a bezpečnú prevádzku záložné alebo alternatívne komunikačné systémy, dohodne sa PMDS s užívateľmi na týchto prostriedkoch ako aj na ich zabezpečení.

### 8.3 Plán obrany proti šíreniu porúch a plán obnovy po rozpade sústavy

Plán obrany proti šíreniu porúch a plán obnovy po rozpade sústavy je predmetom samostatného dokumentu zverejneného na webovom sídle PMDS.

### 8.4 Obmedzovanie spotreby v mimoriadnych situáciách

V prípade mimoriadnej situácie alebo vyhláseného stavu núdze v energetike sa PMDS riadi povinnosťami, ktoré mu vyplývajú zo zákona č. 250/2012 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach v platnom znení, zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike v platnom znení a nadväzujúcich právnych predpisov, medzi nimi predovšetkým Vyhlášky MH SR č. 416/2012 Z.z. v platnom znení, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pri vyhlásení stavu núdze, o vyhlasovaní obmedzujúcich opatrení pri stavoch núdze a o opatreniach zameraných na odstránenie stavu núdze.

**Obmedzenie spotreby v mimoriadnych situáciách je riešené v Pláne obrany v samostatnom dokumente zverejnenom na webovom sídle PMDS.**

V takýchto mimoriadnych situáciách môže PMDS pristúpiť k opatreniam:

- zníženie odberu na jednotlivých odberných, regulovanie spotreby alebo znižovanie

- odoberaného výkonu,
- zníženie napätia v sústave,
  - prerušenie distribúcie podľa vypínacieho plánu,
  - vypínanie častí sústavy alebo celej sústavy podľa frekvenčného plánu.

Cieľom daných opatrení je predchádzať vzniku porúch a rozpadu sústavy.

Riadenie spotreby, ktorú vykonáva prevádzkovateľ nadradenej DS, môže ovplyvniť PMDS pripojeného k tejto DS i jeho odberateľov. Prevádzkovateľ nadradenej DS vypracúva v zmysle platnej legislatívy a predovšetkým vyhlášky č. 416/2012 o stave núdze v energetike a podľa pokynov dispečingu prevádzkovateľa prenosovej sústavy regulačný plán, ktorého jednotlivé stupne 2 až 6 určujú hodnoty a časy platnosti obmedzenia odoberaného výkonu vybraných odberateľov. V tomto pláne je zahrnutá aj MDS, pričom jeho ustanovenia sú záväzné pre prevádzkovateľa MDS a jej užívateľov.

Využitie príslušného stupňa regulačného plánu vyhlasuje a odvoláva dispečing prevádzkovateľa prenosovej sústavy - Slovenský elektroenergetický dispečing (SED).

#### **8.4.1 Automatické frekvenčné vypínanie podľa frekvenčného plánu**

Prevádzkovateľ nadradenej DS zabezpečuje vo vybraných miestach DS technické prostriedky na automatické frekvenčné vypínanie pri poklese frekvencie siete pod hodnoty dané frekvenčným plánom.

***Automatické frekvenčné vypínanie v mimoriadnych situáciách je riešené v Pláne obrany v samostatnom dokumente zverejnenom na webovom sídle PMDS.***

Frekvenčný plán spracováva SED v spolupráci s držiteľmi povolení ÚRSO na výrobu, prenos a distribúciu elektrickej energie.

Automatické vypínanie zaťaženia sa vykonáva pri poklese frekvencie pod 49,0 Hz. Počet stupňov, ich nastavenie a veľkosť vypínacieho zaťaženia určuje SED na základe výpočtov. V pásme 49,0 až 48,1 Hz sa využíva frekvenčné vypínanie na riešenie porúch systémového charakteru, na riešenie lokálnych porúch možno využiť i vypínanie so stupňami pod 48,1 Hz.

Pri výbere odpojovaného zaťaženia prihliada prevádzkovateľ nadradenej DS na základe dohôd s prevádzkovateľom MDS k bezpečnosti prevádzky zariadení a k riziku škôd spôsobených dotknutým odberateľom.

Zahrnutie MDS do frekvenčného plánu musí byť obsiahnuté v bilaterálnej zmluve medzi PMDS a prevádzkovateľom nadradenej sústavy.

#### **8.4.2 Informovanie užívateľov**

Ak vykonáva prevádzkovateľ nadradenej sústavy opatrenia za účelom bezprostrednej ochrany sústavy (napr. podľa pokynov dispečingu prenosovej sústavy, riadenie spotreby v DS a pod.), urýchlene vykoná potrebné úkony a až následne primeraným spôsobom informuje prevádzkovateľa MDS.

### **8.5 Podmienky prevádzky distribučnej sústavy pri stave núdze**

PMDS je povinný vykonávať opatrenia a postupy vyplývajúce zo stavu núdze vzťahujúce sa k jeho MDS. Táto povinnosť vyplýva zo zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene niektorých zákonov. Podrobnosti stanovuje vykonávacia vyhláška MH SR č. 416/2012 o stave núdze v energetike.

## 8.6 Skúšky distribučnej sústavy

Pokiaľ má PMDS alebo užívateľ sústavy úmysel vykonať skúšky svojej sústavy, ktorá bude, alebo by mohla mať vplyv na cudzie sústavy, oznámi ju navrhovateľ písomnou formou všetkým subjektom, ktoré by mohli byť skúškou postihnuté. V oznámení uvedie stručné informácie o povahe, účele a priebehu skúšky. Prijímateľ oznámenia má právo vyžiadať si písomnou formou doplňujúce informácie v prípade, ak prvotnú informáciu nepokladá za dostatočnú.

Za vykonanie skúšky zodpovedá koordinátor, ktorého určí PMDS v súčinnosti so stranami, ktorých sa skúška dotýka. Koordinátor posudzuje najmä:

- podrobnosti o povahe a účelnosti navrhovanej skúšky MDS ako i ďalšie okolnosti uvedené v informácii o návrhu skúšok vrátane dodatočných informácií,
- hospodárske i prevádzkové hľadiská a riziká skúšky,
- možnosť kombinácie navrhovanej skúšky MDS s inými skúškami a s odstavkami zdrojov alebo zariadení, ktoré prichádzajú do úvahy na základe požiadaviek plánov prevádzky zo strany prevádzkovateľov sústav a užívateľov.

Koordinátor skúšky v spolupráci s dotknutými subjektmi vypracuje presný plán a program skúšky. V programe bude uvedené poradie, predpokladaný čas vypínania, personál vykonávajúci skúšku vrátane osôb zodpovedných za bezpečnosť práce a ďalšie skutočnosti, ktoré sú považované za potrebné. Výsledný program skúšky zaväzuje všetkých zainteresovaných konať v súlade s ustanoveniami programu.

Všetky problémy, spojené so skúškou v MDS, ktoré prípadne nastanú, alebo ktoré sa očakávajú v čase od vydania programu do jej konania, musia byť čo najskôr písomnou formou oznámené koordinátorovi skúšky. Ak dôjde koordinátor k názoru, že tieto problémy vyžadujú dodatok k programu, alebo jej odklad, vyzoomie vhodným spôsobom o tejto skutočnosti všetky zúčastnené strany.

Ak sú v deň navrhovanej skúšky prevádzkové podmienky v MDS také, že si niektorá zo zúčastnených strán praje začiatok či pokračovanie skúšky odložiť alebo zrušiť, bude táto strana o svojom rozhodnutí a dôvodoch bezodkladne informovať koordinátora. Ten potom podľa okolností skúšky odloží a pokiaľ je to možné, dohodne so zúčastnenými stranami iný vhodný termín.

Po ukončení skúšky MDS vypracuje koordinátor skúšky písomný protokol o skúške. Tento záverečný protokol musí obsahovať opis skúšaných komponentov a opis vykonanej skúšky vrátane výsledkov, záverov a odporúčaní.

## 8.7 Rozvoj miestnej distribučnej sústavy

Plánovanie rozvoja MDS je nepretržitou činnosťou, ktorej výsledkom je zabezpečenie jej spoľahlivej prevádzky z krátkodobého a dlhodobého hľadiska. Zvláštna pozornosť musí byť venovaná koordinácii plánovania MDS na miestach prepojenia s inými sústavami - prepojenými i nadradenými. Výsledkom efektívneho rozvoja musí byť zabezpečovanie štandardných distribučných služieb z hľadiska spoľahlivosti a bezpečnosti. Z časového pohľadu sa delí plánovanie rozvoja MDS na:

- dlhodobé plánovanie (5 - 10 rokov),
- strednodobé a krátkodobé plánovanie (do 5 rokov).

Výsledkom plánov rozvoja je priebežná aktualizácia a upresňovanie budúcej schémy MDS. Cieľom dlhodobého plánovania je zabezpečenie dlhohodovej spoľahlivosti prevádzky sústavy a plánovanie jej rozvoja s ohľadom na budúce významné investičné zámery užívateľov (odberateľov elektriny, výrobcov elektriny). Strednodobé plánovanie sa zameriava najmä na prípravu investičných zámerov na strane PMDS (najmä inštalácia nových transformátorov, budovanie nových vedení, inštalácia ochrán, kompenzačných prostriedkov, úpravy v MDS vyvolané novými legislatívnymi požiadavkami a

pod.). V rámci plánovania všeobecne sa skúma nielen technické, ale aj ekonomické hľadisko rozvoja sústavy.

Rozvojové dokumenty vypracované prevádzkovateľom MDS sú zamerané najmä na:

- rozvoj konfigurácie MDS, ktorá zodpovedá predpokladanému rastu spotreby elektrickej energie, rešpektujú sa rozvojové zámery a požiadavky súčasných a potenciálnych odberateľov,
- obnovu dožívajúceho zariadenia vyplývajúcu z rastu prevádzkových parametrov, rastu skratových prúdov, technickej a morálnej životnosti zariadení,
- zabezpečovanie distribučných služieb v oblasti spoľahlivosti, stability prevádzkových parametrov, racionalizácie a modernizácie technologických a riadiacich činností.

Pri plánovaní rozvoja, ako aj pri riešení problémov lokálneho charakteru je nutná úzka spolupráca PMDS a jej užívateľov. S rozvojom MDS musí byť koordinovaný aj rozvoj nadradenej DS s ktorou je MDS prepojená. Cieľom rozvojových štúdií je optimálne zásobovanie všetkých odberateľov cestou vhodného investovania v jednotlivých častiach sústavy.

Údaje potrebné pre tvorbu rozvojových štúdií si prevádzkovatelia jednotlivých prepojených sústav vzájomne vymieňajú pre časové horizonty 5 a 10 rokov. Vzájomne odovzdané údaje nesmú byť bez súhlasu poskytovateľa použité na iné než koncepčné práce a nesmú byť poskytnuté tretej strane. Aktuálne problémy a otázky rozvoja väzieb medzi sústavami musia byť prerokované spoločne medzi prevádzkovateľmi sústav. Záverečné ustanovenia

Technické podmienky prevádzkovateľa miestnej distribučnej sústavy „Slovena a.s., Žilina“ boli vypracované prevádzkovateľom MDS a predstavujú súhrn požiadaviek a pravidiel uplatňujúcich sa pri prevádzke a rozvoji MDS. Jednotlivé ustanovenia tohto dokumentu sú záväzné pre všetkých oprávnených užívateľov sústavy PMDS. Prevádzkovateľ MDS je oprávnený kedykoľvek požadovať od užívateľov sústavy dôkaz o dodržiavaní pravidiel a podmienok uvedených v tomto dokumente.

Rozsah týchto Technických podmienok je možné meniť a dopĺňať, pričom aktualizovaná verzia dokumentu musí byť bez zbytočného odkladu zverejnená bez obmedzení prevádzkovateľom MDS primeraným spôsobom, spravidla na webovom sídle.