

**Technické podmienky prevádzkovateľa miestnej
distribučnej sústavy spoločnosti
DUSLO a.s.**

Podľa § 2 vyhlášky MH SR č. 271/2012

Obsah

1.	ÚVODNÉ USTANOVENIA	4
1.1.	ZÁKLADNÉ POJMY A DEFINÍCIE.....	4
1.2.	ZOZNAM SKRATIEK	6
2.	TECHNICKÉ PODMIENKY PRÍSTUPU A PRIPOJENIA K MDS	7
2.1.	Všeobecné podmienky na pripojenie do MDS	7
2.1.1	Rozsah poskytovania služieb.....	7
2.2.	Spôsob pripojenia odberateľov pre jednotlivé napäťové úrovne.....	7
2.2.1.	Pripojenie na rozvod NN	8
2.2.2.	Pripojenie na rozvod VN	8
2.3.	Technické požiadavky na pripojenie a prevádzkové podmienky Zdrojov	8
2.4.	Technické požiadavky na pripojenie a prevádzkové podmienky Úložísk	9
2.5.	Kompenzácia vplyvu odberateľa na kvalitu napätia	9
2.5.1	Požiadavky na chránenie	10
2.5.2	Požiadavky na uzemnenie.....	10
2.5.3	Skratová odolnosť	10
2.5.4	Vplyv odberateľa na kvalitu napätia	10
2.5.5	Kapacitné a indukčné odbery	11
3.	MIESTO PRIPOJENIA, MERACÍ BOD, SPÔSOB MERANIA A DRUH URČENÉHO MERADLA.....	12
4.	TECHNICKÉ PODMIENKY NA PREVÁDZKU MIESTNEJ DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY	13
4.1	Podrobnosti o meracích súpravách, meracích schémach a určených meradlách	13
4.2	Zabezpečenie parametrov kvality dodávky	13
4.3	Podrobnosti o sledovaní parametrov odberného miesta.....	14
4.3.1	Frekvencia sústavy	14
4.3.2	Veľkosť napájacieho napätia.....	14
4.3.3	Obsah harmonických	14
4.3.4	Rýchle zmeny napätia	15
4.3.5	Požiadavky na prístrojové vybavenie	15
5.	VÝMENA INFORMÁCIÍ O PREVÁDZKE	15
6.	TECHNICKÉ PODMIENKY NA MERANIE V MDS.....	16
7.	TECHNICKÉ PODMIENKY PRE POSKYTOVANIE UNIVERZÁLNEJ SLUŽBY	16
8.	TECHNICKÉ PODMIENKY PRERUŠENIA PRIPOJENIA DO ELEKTRICKEJ SÚSTAVY MDS.....	16
8.1.	Dôvody pre prerušenie alebo obmedzenie pripojenia	16
8.2.	Postup pri plánovaných rekonštrukciách a opravách zariadení distribučnej sústavy.....	17
8.3.	Postup pri haváriách a poruchách na zariadeniach distribučnej sústavy a spôsob	18
	odstraňovania ich následkov	18

8.4.	Spôsob oznamovania prerušenia alebo obmedzenia dodávky elektriny	18
9.	TECHNICKÉ PODMIENKY NA ODPOJENIE Z MIESTNEJ DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY	19
9.1.	Dôvody pre odpojenie z distribučnej sústavy z technického hľadiska.....	19
9.2.	Postup pri nedodržiavaní bezpečnostných a prevádzkových predpisov.....	19
9.3.	Technický postup pri odpájaní z distribučnej sústavy.....	19
10.	TECHNICKÉ PODMIENKY NA STANOVENIE KRITÉRIÍ TECHNICKEJ BEZPEČNOSTI MDS	19
10.1.	Bezpečnosť pri práci na zariadeniach distribučnej sústavy	19
10.1.1.	Schválené systémy zabezpečenia bezpečnosti	20
10.1.2.	Prevádzkové rozhranie a zásady	20
10.1.3.	Oprávnený personál	20
10.2.	Bezpečnosť pri riadení distribučnej sústavy	20
10.2.1.	Dokumentácia	20
10.2.2.	Schémy sústavy	20
10.2.3.	Komunikácia	21
10.3.	Bezpečnosť pri výstavbe	21
10.4.	Plán obrany proti šíreniu porúch a plán obnovy po rozpade sústavy	21
10.5.	Obmedzovanie spotreby v mimoriadnych situáciách.....	21
10.5.1.	Postup pri opatreniach stavu núdze	22
10.5.2.	Automatické frekvenčné vypínanie podľa frekvenčného plánu	22
10.6.	Podmienky prevádzky distribučnej sústavy pri stave núdze.....	22
10.7.	Skúšky zariadení distribučnej sústavy.....	23
10.8.	Rozvoj miestnej distribučnej sústavy.....	24
11.	ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA.....	24

1. ÚVODNÉ USTANOVENIA

Technické podmienky miestnej distribučnej sústavy (ďalej len „MDS“) Duslo a.s. sú vypracované na základe ustanovenia §19 zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „Zákon o energetike“) a vyhlášky č. 271/2012, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu technických podmienok prístupu a pripojenia do sústavy a siete a pravidiel prevádzkovania sústavy a siete.

Distribučná sústava Duslo, a.s. je prevádzkovaná ako vnútorná elektroenergetická infraštruktúra v rámci odberného miesta prevádzkovateľa, ktorého hlavným účelom je zabezpečenie dodávky elektriny pre vlastnú technologickú spotrebu tohto odberného miesta.

Súčasťou tejto infraštruktúry sú aj vybrané časti elektrických vedení a zariadení, prostredníctvom ktorých sa realizuje distribúcia elektriny pre externých používateľov (t. j. právnických osôb odlišných od prevádzkovateľa), ktoré sa nachádzajú v areáli alebo technologicky prepojenom území.

V zmysle pripojenia do nadradenej sústavy je Duslo a.s. odberateľ s povolením na distribúciu. Výrobné prevádzky odberateľa Duslo, a.s., pripojené do sústavy sú technologicky previazané a pri ich výpadku z dôvodu užívateľa MDS môže dôjsť k významným škodám. Pre všetky zúčastnené subjekty (užívateľov) sú Technické podmienky (ďalej len „TP“) MDS záväzným dokumentom a nediskriminačným spôsobom určujú minimálne technicko-konštrukčné a prevádzkové požiadavky na prístup, pripojenie a prevádzkovanie sústavy. V TP sú vymedzené postupy na zachovanie prevádzkovej bezpečnosti a stability sústavy. Tento dokument sa zaoberá technickými štandardami len všeobecne. Krajné (medzné) hodnoty týchto štandardov spolu s ďalšími nutnými podrobnosťami pre ich hodnotenie sú uvedené v predpisoch STN EN 50160, STN 330121.

Tieto technické podmienky sa nevzťahujú na vnútornú elektroinštaláciu slúžiacu pre vlastnú spotrebu výrobných zariadení a elektrickej infraštruktúry odberného miesta Duslo, a.s.. Pripojenie týchto interných zariadení podlieha vnútropodnikovým technickým pravidlám, resp. predpisom a nie je regulované týmito technickými podmienkami.

1.1. ZÁKLADNÉ POJMY A DEFINÍCIE

Prenosová sústava (PS) - súbor vzájomne prepojených elektrických vedení a elektroenergetických zariadení potrebných na prenos elektriny na vymedzenom území a súbor vzájomne prepojených elektrických vedení a elektroenergetických zariadení potrebných na prepojenie prenosovej sústavy s prenosovou 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 časti vymedzeného územia, 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.

Distribučná sústava - regionálna (RDS) - Distribučná sústava, do ktorej je pripojených viac ako 100 000 odberných miest.

Distribučná sústava - miestna (MDS) - Distribučná sústava, do ktorej je pripojených najviac 100 000 odberných miest.

Prevádzkovateľ miestnej distribučnej sústavy (PMDS) - osoba, ktorá má povolenie na distribúciu elektriny na časti vymedzeného územia.

Užívateľ - subjekt, ktorého elektroenergetické zariadenia sú priamo pripojené k MDS (odberateľ, výrobca)

Technické pravidlá prístupu, pripojenia a prevádzkovania prenosovej sústavy - definujú technické prvky prevádzkových vzťahov medzi prevádzkovateľom PS (PPS) a všetkými ďalšími používateľmi pripojenými k PS. Niektoré jeho ustanovenia sa môžu vzťahovať i na výrobcov elektriny, ktorí sú pripojení do DS.

Prevádzkový poriadok MDS (PP MDS) - obsahuje obchodné podmienky pre prístup, pripojenie a prevádzkovanie distribučných sietí. Rozsah obchodných podmienok ustanovujú Pravidlá trhu s elektrinou.

Dispečing prevádzkovateľa DS - ústredné riadenie prevádzky distribučnej sústavy pomocou ovládacích, meracích a telekomunikačných zariadení.

Prevádzkové predpisy pre distribučnú sústavu - obsahujú rôzne prevádzkové údaje, ktoré môžu ovplyvňovať používateľa a vyžadujú jeho súčinnosť. Napr. ustanovenia o odhadoch predkladaného dopytu, plánovanie odstávok zdrojov, hlásenie prevádzkových zmien a udalostí, zaistenie bezpečnosti práce, bezpečnosti prevádzky a postupoch pri mimoriadnych udalostiach.

Technické podmienky prístupu a pripojenia do DS - definujú technické prvky prevádzkových vzťahov medzi PDS a všetkými užívateľmi pripojenými k DS s cieľom zabezpečiť nediskriminačný, transparentný a bezpečný prístup, pripojenie a prevádzkovanie sústavy.

1.2. ZOZNAM SKRATIEK

DS	distribučná sústava
KVET	kombinovaná výroba elektriny a tepla
MDS	miestna distribučná sústava
MH SR	Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
MRK	maximálna rezervovaná kapacita - maximálna hodnota výkonu
NN	nízke napätie
OM	odberné miesto
OZE	obnoviteľný zdroj elektriny
PDS	prevádzkovateľ distribučnej sústavy
PI	prevádzkovej inštrukcie
PMDS	prevádzkovateľ miestnej distribučnej sústavy
PP	prevádzkový poriadok
PTN	prístrojový transformátor napätia
PTP	prístrojový transformátor prúdu
SED	Slovenský energetický dispečing
STN EN	Slovenská technická norma prevzatá z Európskej komisie pre normalizáciu
STN	Slovenská technická norma
TP	technické podmienky
U _n	nominálne napätie
ÚRSO	Úrad pre reguláciu sieťových odvetví
VN	vysoké napätie
VVN	veľmi vysoké napätie

2. TECHNICKÉ PODMIENKY PRÍSTUPU A PRIPOJENIA K MDS

Táto kapitola definuje štandardné spôsoby a postup pripájania odberateľov do jednotlivých napäťových úrovní MDS.

Každá žiadosť o prístup a pripojenie do MDS je individuálne posudzovaná s ohľadom na topológiu sústavy, rezervovanú kapacitu, bezpečnosť prevádzky a súlad so schválenými technickými parametrami MDS. Prevádzkovateľ si vyhradzuje právo odmietnuť pripojenie žiadateľa, ktorého požiadavky nie sú v súlade s technickými možnosťami DS, najmä ak ide o napäťovú úroveň mimo rozsahu sústavy alebo o riziko negatívneho ovplyvnenia jej bezpečnej prevádzky.

2.1. Všeobecné podmienky na pripojenie do MDS

Žiadateľ musí poskytnúť všetky údaje v zmysle žiadosti o pripojenie. Prevádzkovateľ MDS môže v prípade potreby požiadať o doplnenie údajov nad rámec údajov uvedených v žiadosti o pripojenie.

PMDS posúdi na základe údajov uvedených v žiadosti o pripojenie možnosti pripojenia súčasťou posudzovania žiadosti o pripojenie výrobcu (alebo aj odberateľa, ak je to potrebné) môže požadovať spracovanie štúdiu pripojiteľnosti.

Štúdia pripojiteľnosti vypracovaná prevádzkovateľom miestnej distribučnej sústavy alebo v jeho poverení je dôverným materiálom a podlieha režimu obchodného tajomstva podľa príslušných právnych predpisov. Štúdia nesmie byť zverejňovaná, kopírovaná ani akýmkoľvek spôsobom sprístupňovaná bez výslovného súhlasu PMDS.

PMDS môže v prípade potreby objednať štúdiu u nezávislej organizácie, pričom náklady na vypracovanie štúdie hradí žiadateľ ako súčasť ceny pripojenia.

2.1.1 Rozsah poskytovania služieb

Rozsah podnikania prevádzkovateľa MDS je určený časťou vymedzeného územia definovanom v povolení na podnikanie v energetike Duslo, a. s. Pripojenia do MDS, je možné poskytnúť len užívateľovi nachádzajúcemu sa v časti vymedzeného územia MDS Duslo.

Miestna distribučná sústava prevádzkovateľa je vybudovaná a prevádzkovaná na napäťovej úrovni 0,4 kV a 6 kV. Pripojenie výrobných alebo odberných zariadení na iné napäťové úrovne, ako je 0,4 kV a 6 kV nie je súčasťou technickej ani regulačnej pôsobnosti tejto MDS a nebude umožnené.

2.2. Spôsob pripojenia odberateľov pre jednotlivé napäťové úrovne

Všetky miesta pripojenia sú zo strany prevádzkovateľa MDS navrhnuté takým spôsobom, aby mohli byť kedykoľvek odpojené od sústavy prevádzkovateľom MDS. Pripojenie odberného miesta musí predovšetkým odpovedať hladine napätia tej časti distribučnej sústavy, do ktorej je toto odberné miesto pripojené.

Rozhodnutie o pripojení vydá prevádzkovateľ miestnej distribučnej sústavy (PMDS) na základe reálnych možností pripojenia:

- Pri odberoch zo sústavy NN a VN možno vo väčšine prípadov rozhodnúť o podmienkach pripojenia na základe údajov podľa formulára - žiadosti o pripojenie
- Návrh pripojenia medzi MDS a používateľom má byť v súlade so zásadami stanovenými v tomto dokumente, ako aj so všetkými úpravami, ktoré PMDS odsúhlasí.
- 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 používateľa tak, aby ho mohol PMDS odpojiť z verejne prístupného miesta.

2.2.1. Pripojenie na rozvod NN

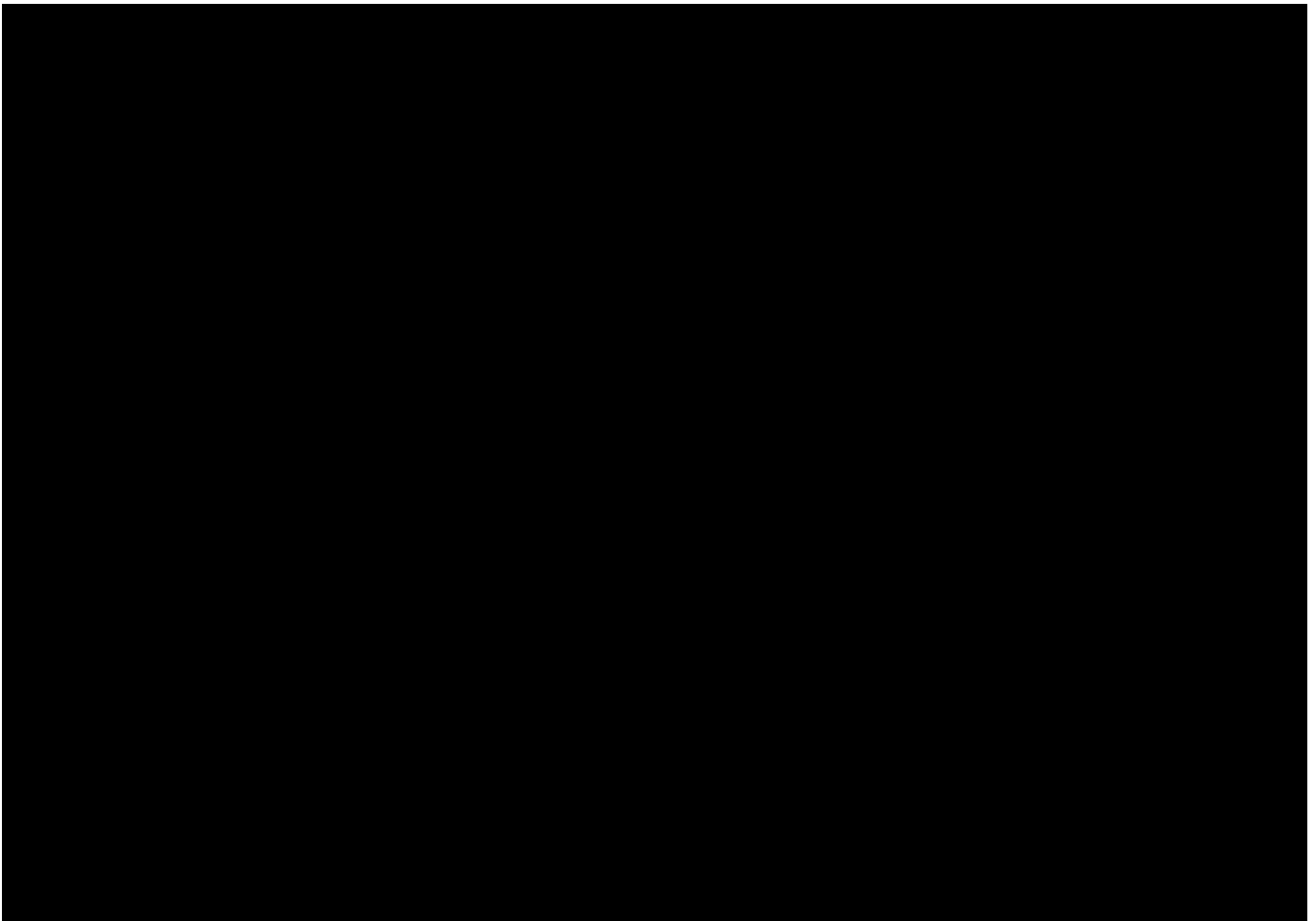
- Pripojenie odberného elektrického zariadenia začína pripojením prívodu alebo odbočením k elektromeru z istiacich prvkov v rozvodných zariadeniach v majetku MDS,
- Prípojkou z káblovej skrine (existujúcej alebo novej), alebo samostatným vývodom z rozvádzača NN distribučnej trafostanice
- Pri káblových vedeniach sa pripojenia realizujú výlučne zaslučkovaním, prípadne vyvedením káblovej prípojky z rozvodnej skrine rozvádzača.

2.2.2. Pripojenie na rozvod VN

- Zhotovenie prípojky z elektrickej stanice VN
- Zaslučkovanie káblového vedenia,

Všetky odbery elektriny užívateľov MDS, pripojených na VN a NN napäťovej úrovni, s ohľadom na zabezpečenie technickej bezpečnosti prevádzky MDS, sa musia uskutočniť pri indukčnom účinníku $\cos \phi = 0,95$ až 1, ak nie je medzi PMDS a odberateľom dohodnuté inak.

Spôsob pripojenia stanovuje prevádzkovateľ MDS na základe technických skutočností v mieste pripojenia. Žiadať o pripojenie OM môže iba vlastník alebo správca nehnuteľností, v ktorej sa OM nachádza. Ak žiada o pripojenie OM osoba, ktorá nie je vlastníkom, je povinná predložiť prevádzkovateľovi MDS neodvolateľný súhlas vlastníka nehnuteľnosti, v ktorej sa OM nachádza (napr. nájomnou zmluvou). Vlastník nehnuteľnosti je povinný tejto žiadosti vyhovieť, ak nepreukáže, že v dôsledku zriadenia OM budú neprimeraným spôsobom porušené jeho práva. Odmietnutie žiadosti je vlastník nehnuteľnosti povinný odôvodniť.



2.5. Kompenzácia vplyvu odberateľa na kvalitu napätia

Pred pripojením žiadateľa do sústavy musí žiadateľ zabezpečiť, že jeho vplyvom nedochádza k prekročeniu limitov kvality napätia v sústave. Ak sa zistí, že zariadenie žiadateľa o pripojenie môže ovplyvňovať kvalitu napätia v sústave nad stanovené limity, musia byť pred pripojením zariadenia dohodnuté opatrenia, ktoré tieto vplyvy obmedzia. Zariadenia žiadateľa o pripojenie musia vyhovovať všetkým relevantným slovenským technickým normám STN. Kvalitatívne parametre dodávanej elektriny sú stanovené v STN EN 50 160.

2.5.1 Požiadavky na chránenie

PMDS pri príprave Zmluvy o pripojení špecifikuje požiadavky na chránenie, pričom ide najmä o nasledovné:

- maximálny čas vypnutia poruchy (od začiatku poruchového prúdu až do zahasenia oblúku) musí byť v rozsahu hodnôt stanovených PMDS a v súlade s limitmi pre hodnoty skratových prúdov prijatými pre MDS,
- používateľ nesmie obmedziť činnosť automatík MDS (opätovné zapínanie, regulácia napätia a pod.), a tým znížiť kvalitu dodávanej elektriny,
- pri pripojení sa k MDS si musí byť používateľ vedomý, že v MDS môžu byť používané prvky automatického alebo sekvenčného spínania; PMDS poskytne na požiadanie podrobné informácie o prvkoch automatického alebo sekvenčného spínania, aby tak používateľ mohol tieto informácie zohľadniť v návrhu svojej sústavy, vrátane riešenia ochrán,

Ak sú súčasťou odberného elektrického zariadenia trojfázovo napájané spotrebiče alebo spotrebiče s vyššími požiadavkami na kvalitu elektriny, ako je určená technickými normami, môžu byť pripojené len vtedy, ak sú chránené zodpovedajúcimi technickými prostriedkami určenými na obmedzenie negatívnych vplyvov týchto javov:

- straty napätia niektorej fázy, ak ide o spotrebiče,
- prepäťových impulzov a napäťových kmitov, ak ide o spotrebiče, ktoré sú citlivé na napätie a na neprerušované napájanie
- zmien frekvencie, ak ide o spotrebiče, ktoré sú citlivé na tieto zmeny.

2.5.2 Požiadavky na uzemnenie

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

2.5.3 Skratová odolnosť

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

Pri návrhu vlastnej sústavy berie PMDS do úvahy mieru, o ktorú pripojené zariadenie a sústava používateľa eventuálne zvýši hodnoty skratového prúdu. Aby bolo možné urobiť toto vyhodnotenie, v prípade potreby, treba zabezpečiť výmenu údajov o vypočítaných príspevkoch ku skratovému prúdu vtekajúcemu do sústavy PMDS a pomeroch reaktancie k činnému odporu v príslušných vstupných alebo výstupných miestach pripojenia k MDS.

2.5.4 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 zákona o energetike povinný zabezpečovať dodávku elektrickej energie všetkým užívateľom podľa príslušných technických noriem, najmä podľa STN EN 50 160 a PNE 333430-4. Ide najmä o nasledujúce zásady:

- Používateľ MDS môže uviesť do prevádzky len také zariadenia MDS, ktoré svojimi spätnými vplyvmi neprípustne neovplyvňuje MDS a jej užívateľov. Ak zistí PMDS prekročenie povolených medzí spätných vplyvov, užívateľ je povinný realizovať potrebné opatrenia na nápravu. Inak má PMDS právo takémuto užívateľovi obmedziť alebo prerušiť distribúciu.
- Pripájané zariadenia musia disponovať takým stupňom imunity (odolnosti) voči poklesom a prerušeniam napájacieho napätia, definovaným v STN EN 50 160, aby tieto zariadenia nevykazovali zlyhanie funkcie, prípadne nespôsobovali iné následné škody pri dovolenej

frekvencii výskytu poklesov a prerušení stanovených v STN EN 50 160. PMDS nenesie zodpovednosť za prípadné škody, vzniknuté z titulu poklesov a prerušení napájacieho napätia pri dodržaní ustanovení STN EN 50 160.

- Užívateľ musí prevádzkovať odberné elektrické zariadenia alebo zdroj takým spôsobom, aby pri jestvujúcej minimálnej tvrdosti siete v mieste pripojenia k MDS nenastali negatívne vplyvy predmetných zariadení na MDS, ktorých hodnota by v spoločnom napájacom bode prekračovala limity dané platnými normami (STN EN 50 160). V prípade prekročenia predmetných limitov v spoločnom napájacom bode musí užívateľ realizovať dodatočné opatrenia v oblasti odstránenia nežiaducich vplyvov.
- MDS a všetky prípojky užívateľov k tejto sústave musia byť projektované tak, aby prevádzková frekvencia a úroveň napätia dodávané užívateľovi boli v súlade s STN EN 50 160, STN IEC 60 038.

Kolísanie napätia, rýchle zmeny napätia a harmonické skreslenie - skreslenie tvaru a priebehu napätia a moduláciou sínusovky napätia signálom inej frekvencie spôsobené odberným elektrickým zariadením alebo Zdrojom, môže nepriaznivo ovplyvniť prevádzku DS alebo pripojených zariadení. Kvalita parametrov elektriny musí spĺňať požiadavky normy STN EN 50 160 a platnej legislatívy.

Pri poruchových stavoch a manipuláciách v PS, DS a zariadení k nim pripojených, môže dôjsť k prechodným odchýlkam frekvencie a napätia od hodnôt vo vyššie uvedených normách (predpisoch).

Superponované signály - pokiaľ užívateľ MDS inštaluje zariadenia pre prenos superponovaných signálov vo svojej sieti, musí takéto zariadenie vyhovovať európskej norme EN 50 065 vrátane dodatkov. V prípade, keď používateľ navrhuje použitie takéhoto zariadenia pre superponované signály v rámci MDS, je nutný predchádzajúci súhlas PMDS.

Na predchádzanie vzniku nebezpečenstva pre osoby a zariadenia je užívateľ MDS povinný riadiť sa normami STN 33 2000-4-45 a ďalej žiadať od výrobcov zariadení, aby vyhovovali parametrom kvality dodávanej elektrickej energie v danej MDS definované v STN EN 50 160, STN IEC 60 038. Použitie iných frekvencií na prenos informácií po MDS nesmie mať vplyv na kvalitu elektriny. Prevádzkovanie príslušného zariadenia je možné len so súhlasom PMDS.

Užívateľ, ktorému bolo preukázané prekročovanie technických parametrov, je povinný urobiť nápravu, alebo odpojiť od MDS zariadenie, ktoré tieto problémy vyvoláva, a to bezodkladne alebo v termíne určenom po dohode s PMDS.

Ak nebude v časovo dohodnutej dobe urobená náprava a nepriaznivý stav trvá i naďalej, bude takýto užívateľ odpojený, alebo sa mu v súlade so zmluvou o pripojení preruší dodávka elektrickej energie z DS.

2.5.5 Kapacitné a indukčné odbery

Užívateľ pri podávaní žiadosti o pripojenie k MDS poskytne PMDS požadované údaje. Treba podrobne uviesť údaje o kondenzátorových batériách a reaktoroch pripojených na vysoké napätie, ktoré by mohli mať vplyv na MDS. Na požiadanie PMDS zašle užívateľ tiež údaje o kapacitancii a induktancii časti svojho rozvodu. Údaje musia byť natoľko podrobné, aby umožňovali:

- overiť, či spínacie zariadenia MDS majú vhodné menovité hodnoty,
- preukázať, že používateľ nepriaznivo neovplyvní prevádzku MDS,
- správne dimenzovať zhášacie tlmivky a uzlové odporníky (ak ich PMDS používa na uzemnenie uzlu v sieťach MDS).

3. MIESTO PRIPOJENIA, MERACÍ BOD, SPÔSOB MERANIA A DRUH URČENÉHO MERADLA

Pred pripojením užívateľ uzavrie Zmluvu o pripojení odberateľa k MDS, v ktorej sú okrem iného špecifikované hranice vlastníctva, spôsob prevádzky, vrátane požiadaviek na diaľkové ovládanie a telemechanické služby za hranicou vlastníctva smerom k užívateľovi a tiež bod, na ktorom sa vyhodnocujú kvalitatívne ukazovatele dodávky a prípadného spätného vplyvu užívateľa na MDS.

O technickej realizácii merania, zbere, prenose a zázname údajov rozhodne PMDS. Za odpočet obchodného merania je zodpovedný PMDS alebo subjekt zabezpečujúci obchodné meranie na základe uzatvorenej zmluvy.

PMDS je partnerom zainteresovaných strán pre oblasť prípravy, výstavby, prevádzky, kontroly a údržby systému obchodného merania. Zainteresované strany sú zároveň oprávnené používať systém obchodného merania podľa pokynov PMDS u všetkých zákazníkov a užívateľov.

V zmysle platnej legislatívy sa obchodné meranie vykonáva len určenými meradlami, ktoré musia byť prevádzkované v zmysle ustanovení zákona o metrológii, príslušných vyhlášok a platných STN. Určené meradlá sú súčasťou meracieho obvodu pozostávajúceho z PTP a PTN, svorkovnic a spojovacích vodičov jednotlivých sekundárnych obvodov.

Údaje získané obchodným meraním sú v elektronickej forme ukladané do databázy systému a môžu byť sprístupnené pre užívateľov na základe zmluvy s PMDS. Meranie medzi miestnou DS a nadradenou DS spravuje prevádzkovateľ nadradenej DS.

Za odberné miesto sa považuje elektrické zariadenie, ktoré tvorí samostatne priestorovo alebo územne uzatvorený a trvalo elektricky prepojený celok, v ktorom je tok elektrickej energie meraný jedným alebo viacerými určenými meradlami. Pokiaľ je trvalo elektricky prepojený celok prerušený, musí spĺňať aj podmienku priamej technologickej nadväznosti.

Užívateľ je vo svojich objektoch povinný zabezpečiť dostatočne dimenzované komunikačné cesty k meracej súprave pre všetky zainteresované strany. Užívateľ je povinný predložiť PMDS platnú správu o odbornej prehliadke a skúške energetického zariadenia (revíziu správu), ktorá osvedčuje jeho technickú a prevádzkovú spôsobilosť.

Meranie musí byť transparentné, k nameraným hodnotám má prístup každý zo zainteresovaných partnerov. Konkrétne riešenie prístupu treba dohodnúť s prevádzkovateľom systému obchodného merania.

V prípade poruchy meracieho zariadenia alebo z iného dôvodu, kedy nie je možné stanoviť odobratú elektrinu z nameraných hodnôt meracích prístrojov, dotknutá strana (spravidla PMDS) určí náhradné hodnoty pre fakturáciu podľa príslušných ustanovení PP MDS.

Užívateľ je povinný starať sa o meracie zariadenie tak, aby nedošlo k neoprávneným zásahom, porušeniu plomb, k poškodeniu inštalovaných zariadení alebo k ich odcudzeniu. Sleduje ich riadny chod a všetky zistené chyby v meraní, závady na meracom zariadení, vrátane porušenia ochrán proti neoprávnenej manipulácii, ktoré zistí, ohlásí telefonicky aj písomne bez zbytočného odkladu prevádzkovateľovi obchodného merania.

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 do 5 pracovných dní. Odstránením chyby sa rozumie aj výmena meracieho zariadenia.

Prevádzkovateľ obchodného merania je povinný na základe písomnej žiadosti odberateľa do 30 dní od jej doručenia overiť meradlo. V prípade zistenia chyby na meradle uhrádza náklady spojené s výmenou prevádzkovateľ meracieho zariadenia. Ak sa na meradle nezistila chyba, uhrádza náklady spojené s jeho preskúšaním žiadateľ. Skúšky vykoná štátna skúšobňa s akreditáciou pre overovanie predmetného druhu určených meradiel.

Aby bola garantovaná včasná inštalácia meracieho zariadenia, používateľ dohodne najneskôr pri spracovaní projektovej dokumentácie s prevádzkovateľom obchodného merania umiestnenie a druh meracieho zariadenia a prístrojových transformátorov.

Užívateľ zabezpečí prevádzkovateľovi obchodného merania bezproblémový prístup k meracej súprave a súvisiacim zariadeniam. Prevádzkovateľ obchodného merania je oprávnený kontrolovať zariadenia používateľa až po meracie zariadenie.

Na základe písomného požiadania a za vopred dohodnutých podmienok prevádzkovateľ obchodného merania umožní oprávnenému užívateľovi monitorovať údaje z meracieho zariadenia.

4. TECHNICKÉ PODMIENKY NA PREVÁDZKU MIESTNEJ DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY

4.1 Podrobnosti o meracích súpravách, meracích schémach a určených meradlách

Systém obchodného merania má svoj štandard, pre tri skupiny odberných miest podľa výšky maximálnej rezervovanej kapacity:

- V napäťovej sústave VN nad hodnotou činného výkonu ustanovenej ÚRSO je použitá meracia súprava pozostávajúca z určených meradiel so záznamom profilu záťaže, z meracích transformátorov prúdu a napätia, svorkovnic a spojovacích vodičov, ktoré sú zapojené pomocou spojovacích vodičov do meracieho obvodu v zmysle platných noriem.
- V napäťovej sústave VN do hodnoty činného výkonu ustanovenej ÚRSO je použitá meracia súprava pozostávajúca z určených meradiel so záznamom maximálneho výkonu ale bez záznamu profilu záťaže, z meracích transformátorov prúdu a napätia, svorkovnic a spojovacích vodičov, ktoré sú zapojené pomocou spojovacích vodičov do meracieho obvodu v zmysle platných noriem.
- V napäťovej sústave NN (do prúdovej hodnoty ističa 80A) je použitá meracia súprava pozostávajúca z určeného meradla s priamym zapojením prúdov a napätí v zmysle platných noriem (bez záznamu maximálneho výkonu, bez záznamu profilu záťaže, a bez meracích transformátorov prúdu a napätia). Nad 80 A prúdovej hodnoty hlavného ističa sú použité PTP. Elektromery v distribučnej sústave NN sa pripájajú ako priame meranie do 80 A alebo na vyhradené jadrá PTP s triedou presnosti 0,5S. Trieda presnosti elektromerov môže byť maximálne o jeden stupeň nižšia ako pri PTP. Meranie okrem toho pozostáva z ovládacieho zariadenia, ak je potrebné, nulovacieho mostíka a technického zariadenia regulujúceho veľkosť odberu pred elektromerom - hlavný istič určený prevádzkovateľom distribučnej sústavy.

4.2 Zabezpečenie parametrov kvality dodávky

Zmluva o pripojení do sústavy, uzatvorenej medzi užívateľom a PMDS definuje aj bod, v ktorom sa vyhodnocujú kvalitatívne parametre dodávky elektrickej energie a veľkosť spätných vplyvov zariadení

odberateľa na MDS. PMDS je oprávnený sledovať vplyv používateľa na MDS. Toto sledovanie sa spravidla týka veľkosti a priebehu činného a jalového výkonu prenášaného odberným miestom. 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 výsledky takéhoto sledovania, pričom užívateľ môže požadovať technické informácie o použitej metóde sledovania. V prípadoch, keď používateľ prekračuje dohodnuté hodnoty, je povinný neodkladne obmedziť odber alebo dodávku (prenos) 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 50 160 a vyhláškou URSO č. 275/2012 Z.z., ktorou sa ustanovujú štandardy kvality prenosu, distribúcie a dodávky elektriny. Uvedené charakteristiky sa nevzťahujú na, resp. za nedodržanie štandardu kvality sa nepovažuje, ak PMDS nedodržel štandard kvality z dôvodu :

- stavu núdze v elektroenergetike,
- živeľnej pohromy,
- havárie na zariadení PS alebo DS spôsobenej treťou stranou,
- odstraňovania príčin udalostí, ktoré bezprostredne ohrozujú život alebo zdravie osôb, alebo môžu spôsobiť rozsiahle škody na majetku,
- dotknutý používateľ neposkytne PMDS súčinnosť nevyhnutnú na dodržanie štandardu kvality

Napríklad STN EN 50160 Charakteristiky napätia elektrickej energie dodávanej z verejnej distribučnej siete, STN 33 0120 Normalizované napätia IEC, STN 33 0121 Menovité napätia nízkonapäťových verejných napájacích sietí.

4.3 Podrobnosti o sledovaní parametrov odberného miesta

4.3.1 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 95 % týždňa (ľubovoľných sedem po sebe nasledujúcich dní) a v rozsahu 47,0 až 52,0 Hz počas 100% týždňa.

4.3.2 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 jedného týždňa 95% desaťminútových stredných efektívnych hodnôt napájacieho napätia v rozsahu $U_n \pm 10\%$.

4.3.3 Obsah harmonických

Za normálneho prevádzkového stavu musí byť počas každého obdobia jedného týždňa 95% desaťminútových stredných efektívnych hodnôt každého jednotlivého harmonického napätia menších alebo rovných hodnote uvedenej v tejto tabuľke:

Nepárne harmonické				Párne harmonické	
Nie násobky 3		Násobky 3			
Rád harmonickej	Relatívne napätie (% U_n)	Rád harmonickej	Relatívne napätie (% U_n)	Rád harmonickej	Relatívne napätie (% 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 %				

Tieto hodnoty vyplývajú z Vyhl. URSO č. 275/2012 Z.z. §3, ktorou sa ustanovujú štandardy kvality prenosu elektriny, distribúcie elektriny a dodávky elektriny.

4.3.4 Rýchle zmeny napätia

Počas normálnej prevádzky rýchle zmeny napätia neprekročia 4% U_n , ale môžu sa vyskytnúť zmeny až do rozpady U_N s krátkym trvaním.

Dlhodobý činiteľ flickeru (Plt) - dlhodobá miera vnímania blikania spôsobená rýchlou zmenou napätia nemá prekročiť hodnotu 1,0 pre 95 % sledovaného týždňa.

4.3.5 Požiadavky na prístrojové vybavenie

a. Prístrojové transformátory

Trieda presnosti MTP a prístrojového transformátora napätia (MTN):

0,2 %	pre meranie kvality
0,5S %	pre fakturačné meranie,
0,5%	riadenie sústavy,
0,5 %	pre informatívne meranie,
5P10	pre MTP pre ochrany,
3P	pre MTN pre ochrany.

sekundárne výstupy:

MTP	5 A, 1A
MTN	100, 100/ $\sqrt{3}$, 100/3 V.

b. Prevodníky na meranie striedavých veličín

prevodníky P, Q, U, I, f s analógovým výstupom:

základná presnosť	$\leq 0,5 \%$,
vstup	3 x 100 V združené (fázové), 3 x 5 A, imp/prúd (napr. elektromery),
výstup	± 5 mA, 4-20 mA alebo ± 20 mA,
max. záťaž	3 až 5 k Ω podľa typu,
napájanie	24V DC (resp. 230V/50Hz).

združené prevodníky P, Q, U, I, f:

základná presnosť	$\leq 0,5 \%$,
vstup	3x100 V združené alebo fázové, 3x1 A, (5 A),
výstup	sériová komunikácia, normované protokoly IEC

5. VÝMENA INFORMÁCIÍ O PREVÁDZKE

Výmena informácií prebiehajúca medzi PMDS a ďalšími užívateľmi zahŕňa údaje, ktoré sú potrebné na efektívnu a koordinovanú prevádzku MDS a zabezpečenie jej budúceho rozvoja. Výmena informácií

tiež slúži pre potreby štatistického vyhodnocovania vybraných údajov a monitorovanie dodržiavania podmienok udelenia povolenia ÚRSO.

Aby mohol PMDS dodržať požiadavky autorizácie ďalších záväzných predpisov, sú užívatelia MDS povinní na žiadosť PMDS poskytnúť dostatočné údaje a informácie pre plánovanie. Užívatelia, na ktorých sa požaduje odhad ich budúcej spotreby, musia poskytnúť tieto údaje podľa požiadaviek PMDS. Súčasťou týchto údajov je plán rozvoja pokrývajúci nasledujúce roky, najviac však 5 rokov.

Okrem periodických aktualizácií plánovacích údajov má používateľ povinnosť včas oznámiť tiež podstatné zmeny vo svojom odbernom mieste, alebo prevádzkovom režime, aby PMDS mohol vypracovať svoj plán rozvoja, jeho rozpočet a prípadne vykonať potrebné úpravy MDS. Takéto informácie musia obsahovať všetky zmeny zníženia či zvýšenia maximálnej spotreby alebo dodávaného výkonu. V prípade neplánovaných zmien v sústave užívateľa, alebo prevádzkovom režime, užívateľ čo najskôr vyrozumie PMDS, aby mohol prijať potrebné opatrenia na nepredvídané situácie.

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 plynúcich 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.

6. TECHNICKÉ PODMIENKY NA MERANIE V MDS

Fakturačné meranie sa vykonáva pre účel platby za dodanú, odobratú, distribuovanú a prenesenú elektrinu, denné zúčtovanie a za zúčtovanie distribučných služieb. Legislatívny a obsahový rámec je daný príslušnými právnymi predpismi. Podmienky na zriadenie fakturačného merania sú upravené v Prevádzkovom poriadku zverejnenom na internetovej stránke DUSLO a.s. .

7. TECHNICKÉ PODMIENKY PRE POSKYTOVANIE UNIVERZÁLNEJ SLUŽBY

Dodávka elektriny pre odberateľov v sústave MDS sa uskutočňuje v súlade so zákonom č. 251/2012 Z.z. o energetike a rozhodnutiami Úradu pre reguláciu sieťových odvetví (ÚRSO). Poskytovanie univerzálnej služby pre oprávnených odberateľov zabezpečuje dodávateľ elektriny určený podľa platnej legislatívy. Prevádzkovateľ MDS nevykonáva poskytovanie univerzálnej služby, avšak je povinný umožniť jej realizáciu prostredníctvom prístupu oprávneného dodávateľa do sústavy MDS.

8. TECHNICKÉ PODMIENKY PRERUŠENIA PRIPOJENIA DO ELEKTRICKEJ SÚSTAVY MDS

8.1. Dôvody pre prerušenie alebo obmedzenie pripojenia

PMDS môže obmedziť alebo prerušiť dodávku/odber elektriny 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, a to až do nahradenia škody spôsobenej neoprávneným odberom a splnenia podmienok podľa ust. § 46 ods. 5 zákona o energetike, ak sa PMDS, dodávateľ elektriny a odberateľ elektriny nedohodnú inak,
- zabránení alebo opakovanom neumožnení prístupu k meraciemu zariadeniu odberateľom elektriny alebo výrobcom elektriny,
- prácach na zariadeniach sústavy alebo v ochrannom pásme, ak sú plánované
- poruchách na zariadeniach sústavy a počas ich odstraňovania,
- dodávke alebo odbere elektriny prostredníctvom zariadení, ktoré ohrozujú život, zdravie alebo majetok osôb,
- odbere elektriny zariadeniami, ktoré ovplyvňujú kvalitu a spoľahlivosť dodávky elektriny, a ak odberateľ elektriny nezabezpečil obmedzenie týchto vplyvov dostupnými technickými prostriedkami,
- dodávke elektriny zariadeniami, ktoré ovplyvňujú kvalitu a spoľahlivosť dodávky elektriny, a ak výrobca elektriny nezabezpečil obmedzenie týchto vplyvov dostupnými technickými prostriedkami,
- neplnení zmluvne dohodnutých platobných podmienok za distribúciu elektrickej energie po predchádzajúcej výzve alebo neplnení povinností podľa ust. § 35 ods. 2 písm. g) a § 36 ods. 2 písm. d) zákona o energetike,
- žiadosti dodávateľa elektriny podľa ust. § 34 ods. 1 písm. f) zákona o energetike.

8.2. Postup pri plánovaných rekonštrukciách a opravách zariadení distribučnej sústavy

Plánovanie opráv a údržby (vrátane likvidácie dôsledkov porúch) je súhrn činností a technicko-organizačných opatrení, zameraných na spoľahlivý chod MDS. Za údržbu, opravy a likvidáciu poruchových stavov zodpovedá majiteľ príslušného zariadenia. Údržbové práce sa delia na údržbu preventívnu a neplánovanú (odstránenie poruchových stavov).

Účelom plánovania opráv a údržby je definovanie základných pravidiel a určenie postupov na útvarov údržby, prípadne poverených pracovníkov zabezpečenie bezporuchovej prevádzky zariadení MDS a stanovenie právomoci a zodpovednosti. Jeho výstupom je plán opráv a údržby jednotlivých zariadení MDS.

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

Údržba na zariadení MDS sa vykonáva v zmysle interných predpisov PMDS. Na vykonávanie preventívnej údržby zariadení sú vypracované technologické postupy. Údržbu členíme na plánovanú a na neplánovanú (mimoriadnu), ktorá je vyvolaná dôsledkom prevádzkovej udalosti. Údržba sa podľa interných predpisov PMDS vykonáva pochôdzkovými kontrolami, odbornými skúškami, odbornými prehliadkami a diagnostickými meraniami. O vykonanej práci sa vyhotovuje písomný doklad (protokol, záznam, zápis, správa) podľa druhu práce. Zistené nedostatky sa podľa naliehavosti odstraňujú bezprostredne pri údržbe, alebo sa ukladajú do databanky závad a sú podkladom pre prípravu opráv.

Vyhotovený záznam o príslušnej prehliadke sa po odstránení zistených chýb archivuje v zmysle vnútorného predpisu PMDS do nasledujúcej prehliadky.

PMDS v súlade s plánom preventívnej údržby počas vykonávania prác, pri ktorých je nutné časti zariadení vypnúť, môže meniť spôsob prevádzky príslušnej časti zariadenia. Počas realizácie

údržby možno v danej lokalite obmedziť distribúciu elektrickej energie v súlade so zákonom č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Intervaly, v ktorých treba vykonávať jednotlivé prehliadky, sú dané typom zariadenia a typom prehliadky a tieto lehoty sú uvedené v interných predpisoch PMDS. V prípade nových zariadení sa príslušný predpis dopĺňa podľa potreby v zmysle požiadaviek a odporúčaní príslušného výrobcu.

8.3. Postup pri haváriách a poruchách na zariadeniach distribučnej sústavy a spôsob odstraňovania ich následkov

Pri výskyte závažných porúch alebo havárií na zariadeniach distribučnej sústavy sú PMDS (poverení zodpovední pracovníci) a dotknuté subjekty povinné postupovať podľa vypracovaných havarijných plánov. Havarijný plán obsahuje informácie v stručnej, jasnej a prehľadnej forme so zohľadnením miestnej situácie, zvyklostí a organizačnej štruktúry PMDS. Aktualizácia havarijných plánov sa vykonáva pri významných zmenách v štruktúre PMDS.

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

- stručný opis MDS vrátane vonkajších prepojení,
- organizačnú schému PMDS s opisom základných vzťahov a zodpovednosti v oblasti distribúcie elektriny
- zaradenie MDS alebo jej častí do regulačných, vypínacích a frekvenčných plánov prevádzkovateľa nadradenej DS,
- prehľad kapacít pre prevádzku, údržbu a opravy,
- pracovné pokyny, jednotlivé havarijné plány pre vybrané dôležité objekty,
- plán k predchádzaniu stavov núdze a k obnove prevádzky zariadení MDS.

8.4. Spôsob oznamovania prerušenia alebo obmedzenia dodávky elektriny

PMDS je povinný miestne obvyklým spôsobom alebo elektronicky oznámiť odberateľom elektriny začiatok plánovaného obmedzenia alebo prerušenia distribúcie elektriny a dobu trvania obmedzenia alebo prerušenia, a to najmenej 15 dní pred plánovaným začatím; PMDS je povinný obnoviť distribúciu elektriny bezodkladne po odstránení príčin; oznamovacia povinnosť nevzniká pri vykonávaní nevyhnutných prevádzkových úkonov na úrovni nízkeho napätia, pri ktorých obmedzenie alebo prerušenie distribúcie elektriny neprekročí 20 minút v priebehu 24 hodín a pri operatívnom vypnutí časti zariadení potrebných na prevádzkovanie distribučnej sústavy pri predchádzaní stavu núdze v elektroenergetike, stave núdze v elektroenergetike a vykonaní skúšky stavu núdze v elektroenergetike; PMDS je povinný vyvinúť primerané úsilie, aby zabránil škodám, ktoré z dôvodu obmedzenia alebo prerušenia distribúcie elektriny môžu odberateľom elektriny vzniknúť. PMDS oznamuje začiatok plánovaného obmedzenia alebo prerušenia distribúcie elektriny vrátane doby jej trvania:

- Užívateľom Sústavy na napäťových úrovniach VVN a VN zverejnením oznámenia miestne obvyklým spôsobom, a prípadne aj zaslaním oznámenia na kontaktné miesta užívateľa (písomná informácia, e-mail, a pod.),
- Užívateľom Sústavy na napäťových úrovniach NN zverejnením oznámenia miestne obvyklým spôsobom (písomná informácia, e-mail, a pod.).

9. TECHNICKÉ PODMIENKY NA ODPOJENIE Z MIESTNEJ DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY

9.1. Dôvody pre odpojenie z distribučnej sústavy z technického hľadiska

Užívateľ, ktorému bolo zo strany PMDS preukázané dlhodobé prekračovanie stanovených technických parametrov prevádzky zariadení zapojených v MDS alebo porušovanie ustanovení zmluvy o pripojení, 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.

9.2. Postup pri nedodržíavaní 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.

Postup jednania a zodpovednosť zúčastnených strán je určená príslušnými zákonnými nariadeniami dotýkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci ako aj vnútornými predpismi bezpečnosti práce PMDS.

9.3. Technický postup pri odpájaní z distribučnej sústavy

Spôsob odpájania zariadení Užívateľov od MDS určí PMDS pre každého Užívateľa zvlášť, pričom PMDS prihliada na:

- napäťovú úroveň, na ktorej je realizované odpojenie,
- možnosti danej časti sústavy,
- spôsob prevádzky pripojených zariadení,
- bezpečnosť a ochranu zdravia osôb,
- zabráneniu vzniku prípadných škôd na majetku MDS

10. TECHNICKÉ PODMIENKY NA STANOVENIE KRITÉRIÍ TECHNICKEJ BEZPEČNOSTI MDS

10.1. Bezpečnosť pri práci na zariadeniach distribučnej sústavy

Pravidlá bezpečnosti práce 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 a podmienok v rámci povolenia ÚRSO pre rozvod elektriny.

Od Užívateľov MDS sa vyžaduje, aby dodržiavali rovnaké pravidlá a normy pre zabezpečenie bezpečnosti práce pri výkone prác a skúšok v odbernom mieste medzi PDS a Užívateľom.

Pravidlá zabezpečenia bezpečnosti práce je povinný dodržiavať PMDS a všetci používatelia MDS, vrátane tých, ktorí sú s nimi vo vzájomnom vzťahu vrátane:

- výrobcov elektrickej energie
- odberateľov z napäťovej úrovne VN
- všetkých ostatných, ktorých podľa uváženia určí PMDS

10.1.1. Schválené systémy zabezpečenia bezpečnosti

Systém zabezpečenia bezpečnosti práce určuje zásady a postupy tam, kde treba aj dokumentáciu, ktorá sa používa pre zabezpečenie ochrany, zdravia a bezpečnosti všetkých osôb, ktoré pracujú na zariadeniach MDS alebo zariadeniach k nej pripojených a bola vymedzená zodpovednosť pracovníkov, ktorí prácu pripravujú a riadia. Tento systém určí prevádzkovateľ MDS a ostatní užívatelia MDS.

Pre prácu na elektrickom zariadení platia v plnom rozsahu normy STN 34 3100 až STN 34 3104, všeobecné predpisy pre zabezpečenie ochrany zdravia a vnútorné predpisy prevádzkovateľa MDS na zabezpečenie bezpečnosti práce.

10.1.2. Prevádzkové rozhranie a zásady

Miesta prevádzkových rozhraní, z ktorých musí systém riadenia bezpečnosti vychádzať, sa určia po vzájomnej dohode. Dohoda bude obsahovať i určenie osôb poverených zabezpečením systému bezpečnosti práce.

Príslušnú dokumentáciu týkajúcu sa zabezpečenia bezpečnosti práce, bude udržiavať prevádzkovateľ MDS i užívateľ. Táto dokumentácia bude zaznamenávať vykonané bezpečnostné opatrenia pri:

- vykonaní prác alebo skúšaní zariadení v MDS a odberných miestach medzi MDS a užívateľmi,
- odpojení alebo uzemnení inej sústavy.

10.1.3. Oprávnený personál

Systém zabezpečenia bezpečnosti musí obsahovať ustanovenia o písomnom poverení pracovníkov prichádzajúcich do styku s riadením, prevádzkou, prácou alebo skúšaním zariadení a prístrojov, tvoriacich súčasť MDS.

Pracovníci vykonávajúci riadenie, obsluhu, prácu, prevádzku alebo skúšanie zariadení musia spĺňať podmienky vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 a vnútorné predpisy prevádzkovateľa MDS.

10.2. Bezpečnosť pri riadení distribučnej sústavy

Bezpečnosť pri riadení MDS sa zabezpečuje v spolupráci s nadradenou sústavou. Pri spolupráci si prevádzkovateľ MDS a prevádzkovateľ nadradenej sústavy vzájomne vymenujú informácie o prevádzke, aby bola dosiahnutá spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzky.

Zodpovednosť za riadenie časti sústavy sa určí po dohode medzi prevádzkovateľom MDS a užívateľom, čím sa zabezpečí, že iba jedna zmluvná strana bude vždy zodpovedná za určitú časť zariadenia alebo vybavenia.

10.2.1. Dokumentácia

Prevádzkovateľ MDS a užívatelia budú schváleným spôsobom dokumentovať všetky príslušné prevádzkové udalosti, ku ktorým došlo v MDS v ktorejkoľvek sústave užívateľa k nej pripojenej, a tiež zabezpečovanie bezpečnostných predpisov.

Všetku dokumentáciu vzťahujúcu sa k MDS alebo sústave užívateľa a k vykonaným bezpečnostným opatreniam, alebo skúškam, bude uchovávať prevádzkovateľ MDS a príslušný užívateľ v čase stanovenom s príslušnými predpismi.

10.2.2. Schémy sústavy

PMDS a Užívateľ si budú vzájomne vymieňať schémy vlastných elektroenergetických zariadení, ktoré budú obsahovať dostatočné množstvo informácií pre osoby zabezpečujúce ich riadenie a prevádzku, aby si tak mohol plniť svoje povinnosti.

10.2.3. Komunikácia

Tam, kde PMDS primerane špecifikuje potrebu na zabezpečenie komunikácie, budú vybudované komunikačné systémy medzi PMDS a užívateľmi tak, aby bola zabezpečená bezpečná a spoľahlivá prevádzka sústavy.

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.

Pre zabezpečenie účinnej koordinácie činnosti si PMDS a príslušní užívatelia vzájomne vymenia súpis telefónnych čísiel a volacích znakov.

PMDS a príslušní užívatelia zabezpečia nepretržitú dosiahnuteľnosť personálu s potrebným oprávnením všade tam, kde to prevádzkové potreby vyžadujú.

10.3. Bezpečnosť pri výstavbe

V súlade so zákonnými predpismi a povolením ÚRSO musia byť urobené opatrenia na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany staveniska.

Všetky zmluvné strany urobia opatrenia vedúce k tomu, aby bol personál na stavbe vhodným spôsobom upozornený na špecifické nebezpečenstvá stavby, a to už pred vstupom na stavenisko.

Zahrnú sa do nich trvalé i dočasné nebezpečenstvá stavby. Tam, kde je nebezpečenstvo kontaminácie alebo niečo podobné, musia byť personálu poskytnuté vhodné ochranné prostriedky a zabezpečené postupy odstránenia prípadných následkov takéhoto nebezpečenstva.

Na stavbách s inštalovaným zariadením vo vlastníctve PMDS budú zástupcami PMDS vykonávané inšpekčné kontroly.

10.4. Plán obrany proti šíreniu porúch a plán obnovy po rozpade sústavy

Plán obrany proti šíreniu porúch a plán obnovy po rozpade sústavy je predmetom dohody medzi PMDS, prevádzkovateľom nadradenej DS a PPS a je obsahom osobitnej PI.

10.5. Obmedzovanie spotreby v mimoriadnych situáciách

Stav núdze v elektroenergetike a jeho riešenie je definované v Zákone o energetike. Prevádzkové predpisy pre distribučnú sústavu sa týkajú opatrení na riadenie spotreby pri stavoch núdze, alebo pri činnostiach bezprostredne brániacich jej vzniku, ktoré zabezpečuje PDS alebo Užívateľ s vlastnou sústavou pripojenou k tejto DS podľa platnej Vyhlášky ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pri vyhlasovaní stavu núdze, o vyhlasovaní obmedzujúcich opatrení pri stavoch núdze a o opatreniach zameraných na odstránenie stavu núdze. Na stav núdze sa vzťahuje aj zákon č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov, ústavný zákon č. 227/2002 Z.z. o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu a núdzového stavu, zákon č. 387/2002 Z.z. o riadení štátu v krízových situáciách a zákon č. 179/2011 Z.z. o hospodárskej mobilizácii

Označenie riadenie spotreby zahŕňa všetky tieto spôsoby slúžiace na dosiahnutie novej rovnováhy medzi zdrojom a spotrebou.

Cieľom je stanoviť postupy umožňujúce PMDS dosiahnuť zníženie spotreby za účelom zabránenia vzniku poruchy alebo preťaženia ktorejkoľvek časti elektrizačnej sústavy bez toho, aby došlo k neprípustnej diskriminácii jedného alebo skupiny odberateľov. PMDS sa pritom riadi vyhláškou o stave núdze, prevádzkovými poriadkami nadradených sústav a ďalšími doplňujúcimi predpismi.

10.5.1. Postup pri opatreniach stavu núdze

Opatrenia pre zníženie odberu v rámci MDS:

- PMDS môže pre predchádzanie vzniku poruchy alebo preťaženia sústavy využívať prostriedky na zníženie odberu. Za použitie tohto opatrenia je zodpovedný PMDS.
- Prevádzkovateľ nadradenej DS spracuje v zmysle vyhlášky MH SR č. 206/2005 Z. Z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pri vyhlasovaní stavu núdze, o vyhlasovaní obmedzujúcich opatrení pri stavoch núdze a o opatreniach zameraných na odstránenie stavu núdze a podľa pokynov SED regulačný plán, ktorého jednotlivé stupne 2 až 7 určujú hodnoty a časy platnosti obmedzenia odoberaného výkonu vybraných odberateľov a musí byť súčasťou zmluvy medzi dodávateľom a príslušným odberateľom. Obmedzujúce opatrenia sa uplatňujú v tomto poradí:
 - a. obmedzenie odberu elektriny u odberateľov, ktorí prevádzkujú výrobu alebo poskytujú služby náročné na spotrebu elektriny,
 - b. prerušenie dodávok elektriny pre odberateľov podľa písmena a),
 - c. obmedzenie a prerušenie dodávok elektriny pre ostatných odberateľov mimo domácností a zariadení verejnoprospešných služieb,
 - d. obmedzenie a prerušenie dodávok elektriny pre výrobcov elektriny,
 - e. obmedzenie a prerušenie dodávok elektriny pre zariadenia verejnoprospešných služieb,
 - f. obmedzenie a prerušenie dodávok elektriny pre odberateľov elektriny v domácnosti.

Využitie príslušného stupňa regulačného plánu vyhlasuje a odvoláva SED, prevádzkovateľ nadradenej DS zabezpečuje jeho reguláciu v zmysle vyhlášky.

10.5.2. Automatické frekvenčné vypínanie podľa frekvenčného plánu

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

Frekvenčný plán spracováva SED v spolupráci s držiteľmi povolenia ÚRSO na výrobu a rozvod 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.

Zahrnutie PMDS do frekvenčného plánu musí byť obsiahnuté v ich zmluvách s prevádzkovateľom nadradenej DS.

10.6. Podmienky prevádzky distribučnej sústavy pri stave núdze

Táto časť TP určuje postupy používané po celkovom alebo čiastočnom odstavení DS, ktoré PDS potvrdil a oznámil, že po vyrozumení PDS tieto postupy využije. PDS vykonáva opatrenia a postupy vyplývajúce zo stavu núdze vzťahujúce sa k Sústave podľa Zákona o energetike a podľa Vyhlášky MH SR č. 416/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pri uplatňovaní obmedzujúcich opatrení pri stave núdze a o opatreniach zameraných na odstránenie stavu núdze v elektroenergetike a podrobnosti o postupe pri vyhlasovaní krízovej situácie a jej úrovne, o vyhlasovaní obmedzujúcich opatrení v plynárenstve pre jednotlivé kategórie odberateľov plynu, o opatreniach zameraných na odstránenie krízovej situácie a o spôsobe určenia obmedzujúcich opatrení v plynárenstve a opatrení zameraných na odstránenie krízovej situácie.

10.7. Skúšky zariadení distribučnej sústavy

Táto časť PPMDS stanovuje povinnosti a postupy pri organizovaní a vykonávaní takých skúšok MDS, ktoré majú, alebo by mali mať, významný dopad na MDS, alebo sústavy používateľov. Sú to skúšky, pri ktorých dochádza k napodobeniu alebo riadenému vyvolaniu nepravidelných, neobvyklých, či extrémnych podmienok vo vlastnej MDS alebo len v niektorej jej časti alebo v susediacich DS alebo len v niektorej jej časti, v susediacich sústavách alebo v PS.

Cieľom tejto časti TP je zabezpečiť, aby postupy používané pri organizovaní a vykonávaní skúšok MDS boli také, aby neohrozovali bezpečnosť sústavy, bezpečnosť užívateľov, a aby v čo najmenšej miere ohrozili dodávku elektriny, zdroj alebo elektroenergetické zariadenia, a aby nemali negatívny vplyv na PMDS a užívateľov. Stanovuje postupy, podľa ktorých sa skúšky v MDS pripravujú a hlásia.

Všeobecne platí, že skúška MDS navrhnutá PMDS alebo užívateľom, ktorý je pripojený do MDS a môže mať dopad aj na PS, musí byť v súlade s technickými podmienkami PS a týmito TP. Za minimálny dopad na PS sa považujú odchýlky napätia, frekvencie a tvaru sínusovky, ktoré neprekračujú povolené odchýlky uvedené v príslušných dokumentoch PS.

Pokiaľ má PMDS alebo používateľ úmysel vykonať skúšky svojej sústavy, ktorá bude, alebo by mohla mať vplyv na cudzie sústavy, oznámi ju navrhovateľ všetkým používateľom, ktorí by mohli byť skúškou postihnutí. Návrh bude daný písomnou formou a bude obsahovať údaje o povahe a účele navrhovanej skúšky MDS, a tiež i o výkone a umiestnení príslušného zdroja alebo zariadenia. Pokiaľ by príjemca návrhu považoval informácie za nedostatočné, vyžiada si od navrhovateľa dodatočné informácie tiež písomnou formou, a tieto mu musia byť poskytnuté čo najskôr.

Celkovú koordináciu skúšky MDS zabezpečí PMDS s využitím informácií získaných podľa požiadaviek PPMDS. Na základe úvahy určí, ktorých používateľov okrem navrhovateľa by sa mohla skúška týkať.

Koordinátora skúšky, ktorým bude osoba so zodpovedajúcou kvalifikáciou a skúsenosťami, menuje PMDS po dohode s používateľmi, ktorých sa bude skúška týkať. Koordinátor skúšky v spolupráci s dotknutými používateľmi posudzuje:

- 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 používateľov.

Koordinátor skúšky v spolupráci s dotknutými používateľmi 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, vyrozumie 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 ihneď informovať koordinátora. Ten potom podľa okolností skúšky zruší, alebo 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 skúšaného stroja alebo zariadenia a opis vykonanej skúšky vrátane výsledkov, záverov a odporúčení.

10.8. Rozvoj miestnej distribučnej sústavy

PMDS je zodpovedný za zabezpečenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky sústavy, zodpovedajúcej danému stavu MDS. PMDS zabezpečuje plánovanie opráv a údržby zariadení sústavy, ich vykonávanie, vypracovanie plánu obrany proti šíreniu porúch a plánu rozvoja sústavy podľa prognóz zaťaženia odberu a výroby elektriny.

Povinnosť zabezpečovania údržby majú aj všetci prevádzkovatelia zariadení elektrických staníc a zdrojov, ktoré majú priamy vplyv na spoľahlivosť a bezpečnosť MDS. Užívatelia majú taktiež povinnosť plánovania a nahlásovania požiadaviek na vypínanie zariadení MDS a sú povinní poskytovať všetky potrebné údaje k plánovaniu rozvoja MDS.

Plánovanie rozvoja MDS je nepretržitou činnosťou, ktorej výsledkom je zabezpečenie jej spoľahlivého chodu. Osobitná pozornosť je venovaná koordinácii plánovania MDS na miestach prepojenia so susednými distribučnými sústavami, ktoré sú integrované do európskej prepojenej sústavy. Výsledkom efektívneho rozvoja musí byť zabezpečovanie štandardných distribučných služieb z hľadiska spoľahlivosti a bezpečnosti.

Vzhľadom k tomu, že distribučná sieť slúži primárne pre zabezpečenie dodávky elektrickej energie pre zariadenia vnútornej infraštruktúry odberného miesta PMDS sa pri plánovaní rozvoja MDS prihliada aj na plánovaný rozvoj výrobných prevádzok Duslo, a.s.

Prevádzkovateľ MDS vypracúva plán rozvoja MDS ako interný dokument, ktorý nie je určený na zverejnenie, v zmysle zákona 251/2012, §31, odsek (2), písm. q). Prevádzkovateľ určuje formu, obsah a rozsah tohto plánu podľa vlastného uváženia a potrieb rozvoja distribučnej sústavy, resp. vnútornej elektroenergetickej infraštruktúry a zariadení výrobných prevádzok Duslo, a.s. Plán rozvoja slúži ako podklad pri rozhodovaní o žiadostiach o pripojenie nových odberných miest alebo výrobných zdrojov externých žiadateľov. V prípade, že žiadosť o pripojenie nie je v súlade s plánom rozvoja alebo by jej realizácia ohrozila bezpečnú a spoľahlivú prevádzku MDS, je prevádzkovateľ oprávnený pripojenie zamietnuť alebo podmieniť prijatím technických opatrení.

11. ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

Technické podmienky prevádzkovateľa miestnej distribučnej sústavy DUSLO a.s. , Administratívna budova, ev.č. 1236, 927 03 Šaľa, IČO: 35 826 487 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 používateľov MDS..

V zmysle ust. § 19 ods. 5 Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike uverejňuje PMDS tieto Technické podmienky na svojom webovom sídle najneskôr jeden mesiac pred nadobudnutím ich účinnosti a súčasne ich predloží ÚRSO. Zároveň sú tieto Technické podmienky predložené Ministerstvu hospodárstva SR na účely informovania Komisie podľa ust. § 88 ods. 9 písm. e) zákona o energetike.

Rozsah týchto Technických podmienok je možné meniť a dopĺňať iba formou dodatkov, ktoré musia byť včas zverejnené a prístupné pre všetkých oprávnených používateľov MDS na webovom sídle prevádzkovateľa MDS.