

Technické podmienky

**prevádzkovateľa miestnej distribučnej sústavy
SA – INVEST s.r.o., Koceľova 17, 821 08 Bratislava,
prevádzka: Priemyselná 1, 031 01 Liptovský Mikuláš**

OBSAH

<u>Legislatíva, právne predpisy, technické normy</u>	4
<u>Úvod</u>	5
1) Základné pojmy	5
2) Použité skratky	7
<u>1) Technické podmienky prístupu a pripojenia k miestnej distribučnej sústave</u>	8
1.1) Spôsob pripojenia odberateľov	8
1.1.1) Sústava nízkeho napätia (NN)	8
1.1.2) Sústava vysokého napätia (VN)	8
<u>2) Elektrické prípojky</u>	9
2.1) Základné členenie elektrických prípojok	9
2.2) Začiatok elektrických prípojok	9
2.3) Ukončenie elektrických prípojok	9
2.4) Opatrenia k zaisteniu bezpečnosti prípojok	9
2.5) Prípojky nízkeho napätia	10
2.6) Prípojky vysokého napätia	10
<u>3) Kompenzácia vplyvu odberateľa na kvalitu napätia</u>	11
<u>4) Technické požiadavky na pripojenie a prevádzkové podmienky výrobných zdrojov</u>	13
4.1) Požiadavky na prevádzkové parametre zdroja	13
4.2) Koordinácia s existujúcimi ochranami	13
4.3) Všeobecné technické podmienky pre pripájanie zdrojov	14
<u>5) Miesto pripojenia, odberné elektrické zariadenie, meracie miesto, spôsob merania a druh určeného meradla</u>	18
5.1) Miesto pripojenia	18
5.2) Odberné elektrické zariadenie	18
5.3) Meracie miesto	18
5.4) Spôsob merania	19
5.5) Druh určeného meradla	19
<u>6) Technické podmienky pre prevádzku miestnej distribučnej sústavy</u>	20
6.1) Podrobnosti o meracích súpravách, meracích schémach a určených meradlách	20
6.1.1) Požiadavky na prístrojové vybavenie	20
6.2) Zabezpečenie parametrov kvality dodávky a distribúcie elektriny	21
6.3) Podrobnosti o sledovaní parametrov odberného miesta	22
6.4) Výmena informácií o prevádzke	22
6.4.1) Komunikácia	22
6.4.2) Informovanie o úkonoch	22
6.4.3) Lehoty pre podávanie informácií	23
6.4.4) Forma informácie	23
6.5) Podmienky riadenia dispečingu MDS	23
<u>7) Technické podmienky pre meranie v miestnej distribučnej sústave</u>	24
7.1) Podmienky na zriadenie merania	24
7.2) Všeobecné podmienky merania	24
7.3) Porucha merania	24
<u>8) Technické podmienky pre poskytovanie univerzálnej služby</u>	25

9) <u>Technické podmienky pre prerušenie dodávky elektriny</u>	26
9.1) Dôvody pre prerušenie alebo obmedzenie dodávky elektriny z technického hľadiska	26
9.2) Postup pri plánovaných rekonštrukciách a opravách zariadení miestnej distribučnej sústavy	26
9.3) Postup pri haváriách a poruchách na zariadeniach MDS a spôsob odstraňovania ich následkov	27
9.4) Spôsob oznamovania prerušenia alebo obmedzenia dodávky elektrickej energie	27
10) <u>Technické podmienky pre odpojenie z miestnej distribučnej sústavy</u>	28
10.1) Dôvody pre odpojenie z MDS	28
10.2) Postup pri nedodržaní bezpečnostných a prevádzkových predpisov	28
10.3) Technický postup pri odpájaní z miestnej distribučnej sústavy	28
11) <u>Technické podmienky na stanovenie pravidiel riadenia miestnej distribučnej sústavy</u>	29
11.1) Podmienky poskytovania distribučných a systémových služieb	29
11.2) Spôsob regulácie výkonu a napätia	29
11.3) Podmienky riadenia spotreby	29
11.4) Podmienky stability a obnovy prevádzky MDS	29
11.5) Plánovanie, príprava a koordinácia prevádzky MDS	29
11.6) Spôsob výmeny informácií o prevádzke	29
12) <u>Technické podmienky pre stanovenie kritérií technickej bezpečnosti miestnej distribučnej sústavy</u>	30
12.1) Bezpečnosť pri práci na zariadeniach MDS	30
12.1.1) Prevádzkové rozhranie a zásady	30
12.1.2) Oprávnený personál	30
12.2) Bezpečnosť pri riadení MDS	30
12.2.1) Dokumentácia prevádzkových udalostí	31
12.3) Bezpečnosť pri výstavbe	31
13) <u>Plán obrany proti šíreniu porúch a plán obnovy po rozpade sústavy</u>	32
14) <u>Prevádzka miestnej distribučnej sústavy v mimoriadnych situáciách</u>	33
14.1) Obmedzovanie spotreby v mimoriadnych situáciách	33
14.2) Informovanie odberateľov, používateľov MDS	33
14.3) Podmienky prevádzky MDS pri stave núdze	34
14.4) Skúšky MDS	34
14.4.1) Informácie o návrhu skúšok	34
14.4.2) Program skúšky	34
14.4.3) Záverečné hlásenie	35
15) <u>Rozvoj miestnej distribučnej sústavy</u>	36
15.1) Základné dokumenty rozvoja MDS	36
15.2) Väzby medzi MDS a používateľmi, odberateľmi	36

Legislatíva, právne predpisy, technické normy

Zákon č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Zákon č. 250/2012 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach.

Zákon č. 222/2004 Z.z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov.

Zákon č. 609/2007 Z.z. o spotrebnej dani z elektriny, uhlia a zemného plynu a zmene a doplnení zákona č. 98/2004 Z.z. o spotrebnej dani z minerálneho oleja v znení neskorších predpisov.

Zákon č. 142/2000 Z.z. o metrológii v znení neskorších predpisov.

Vyhláška MH SR č. 271/2012 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu technických podmienok prístupu a pripojenia do sústavy a siete a pravidiel prevádzkovania sústavy a siete.

Vyhláška URSO č. 24/2013 Z.z. ktorou sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou a pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s plynom.

Vyhláška URSO č. 221/2013 Z.z. ktorou sa ustanovuje cenová regulácia v elektroenergetike.

Vyhláška MH SR č. 416/2012 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pri uplatňovaní obmedzujúcich opatrení pri stave núdze.

Prevádzkový poriadok prevádzkovateľa miestnej distribučnej sústavy SA – INVEST s.r.o., schválený URSO v zmysle zákona č. 250/2012 Z.z..

STN 33 3320: Elektrické prípojky.

STN 33 2000: rada noriem Elektrotechnické predpisy.

STN 33 2000-5-54: Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.

STN 33 2000-5-52: Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody.

STN 33 3051: Ochrany elektrických strojov a rozvodných zariadení.

STN 332130: Elektrotechnické predpisy. Vnútorné elektrické rozvody.

STN 33 3300: Stavba vonkajších elektrických vedení.

STN 73 6005: Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

STN 33 20000-4-43: Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom.

STN EN 50 160: Charakteristiky elektrickej energie dodávanej z verejnej siete.

STN IEC 60 038: Normalizované napätia.

STN 33 3320: Elektrické prípojky.

Úvod

Tento dokument, Technické podmienky prevádzkovateľa miestnej distribučnej sústavy SA – INVEST s.r.o. bol vypracovaný v súlade s § 19 Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov a v rozsahu podľa Vyhlášky MH SR č. 271/2012 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu technických podmienok prístupu a pripojenia do sústavy a siete a pravidiel prevádzkovania sústavy a siete.

Technické podmienky prevádzkovateľa miestnej distribučnej sústavy SA – INVEST s.r.o. určujú minimálne technické, konštrukčné a prevádzkové požiadavky na pripojenie a sú záväzným dokumentom pre všetky dotknuté subjekty (účastníci trhu s elektrinou pripojení do miestnej distribučnej sústavy SA – INVEST s.r.o.). Ustanovenia a technické špecifikácie spolu s technickými pravidlami sú prispôbené rozsahu a podmienkam prevádzky miestnej distribučnej sústavy SA – INVEST s.r.o.. Z uvedeného dôvodu nie sú v tomto dokumente uvedené tie body technických podmienok podľa § 2 Vyhlášky MH SR č. 271/2012 Z.z., ktoré nie sú pre miestnu distribučnú sústavu SA – INVEST s.r.o. relevantné.

1) Základné pojmy

Vymedzené územie – územie Slovenskej republiky, v ktorom je prevádzkovateľ prenosovej sústavy alebo prevádzkovateľ distribučnej sústavy povinný zabezpečiť prenos elektriny alebo distribúciu elektriny.

Časť vymedzeného územia - časť územia Slovenskej republiky, v ktorom je prevádzkovateľ prenosovej sústavy alebo prevádzkovateľ distribučnej sústavy povinný zabezpečiť prenos elektriny alebo distribúciu elektriny.

Bezpečnosť dodávky elektriny - schopnosť sústavy zásobovať koncových odberateľov elektriny, zabezpečenie technickej bezpečnosti energetických zariadení a rovnováhy ponuky a dopytu elektriny na vymedzenom území alebo jeho časti.

Vnútorňý trh s elektrinou – trh s elektrinou, ktorý sa realizuje na území Európskej únie.

Pripojenie do sústavy – zabezpečenie potrebnej kapacity na pripojenie v sústave a fyzické pripojenie elektroenergetického zariadenia alebo odberného elektrického zariadenia do sústavy.

Prístup do sústavy – prístup na základe zmluvy o prístupe do distribučnej sústavy a distribúcii elektriny, pričom prístupom do distribučnej sústavy sa rozumie právo využívať distribučnú sústavu v rozsahu zmluvne dohodnutej distribučnej kapacity.

Prevádzková bezpečnosť – nepretržitá prevádzka prenosovej sústavy a distribučnej sústavy za podmienok, ktoré možno v prevádzke predvídať.

Zariadenie na výrobu elektriny – zariadenie, ktoré slúži na premenu rôznych zdrojov energie na elektrinu; zahrňuje stavebnú časť a technologické zariadenie.

Prenos elektriny – preprava elektriny prenosovou sústavou na vymedzenom území na účel jej prepravy odberateľom elektriny.

Prenosová sústava – vzájomne prepojené elektrické vedenia zvlášť vysokého napätia a veľmi vysokého napätia a elektroenergetické zariadenia potrebné na prenos elektriny na vymedzenom území. Súčasťou prenosovej sústavy sú aj meracie, ochranné, riadiace, zabezpečovacie, informačné a telekomunikačné zariadenia potrebné na prevádzkovanie prenosovej sústavy.

Distribúcia elektriny – preprava elektriny distribučnou sústavou na časti vymedzeného územia na účel jej prepravy odberateľom elektriny.

Distribučná sústava – vzájomne prepojené elektrické vedenia veľmi vysokého napätia do 110 kV vrátane a vysokého napätia alebo nízkeho napätia a elektroenergetické zariadenia potrebné 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

Sústava – vzájomne prepojené elektroenergetické zariadenia výrobcu elektriny, prevádzkovateľa prenosovej sústavy, prevádzkovateľa distribučnej sústavy, prevádzkovateľa priameho vedenia a vlastníka elektrickej prípojky, ktoré slúžia na výrobu, prenos a distribúciu elektriny. Súčasťou sústavy sú aj meracie, ochranné, riadiace, zabezpečovacie, informačné a telekomunikačné zariadenia potrebné na prevádzkovanie sústavy.

Elektroenergetické zariadenie – zariadenie, ktoré slúži na výrobu, prenos, distribúciu alebo dodávku elektriny.

Odberné miesto – miesto odberu elektriny pozostávajúce z jedného alebo viacerých odberných bodov.

Merací bod – miesto pripojenia užívateľa sústavy do sústavy vybavené určeným meradlom.

Typový diagram odberu – postupnosť hodnôt priemerných hodinových odberov za rok, na ktorej základe je určené množstvo odberu elektriny odberateľmi elektriny bez priebehového merania, využívaná na potreby zúčtovania odchýlky subjektu zúčtovania.

Dodávka elektriny – predaj elektriny.

Odchýlka účastníka trhu s elektrinou – odchýlka, ktorá vznikla v určitom časovom úseku ako rozdiel medzi zmluvne dohodnutým množstvom dodávky alebo odberu elektriny a dodaným alebo odoberaným množstvom elektriny v reálnom čase.

Meranie vyrobenej elektriny na svorkách zariadenia na výrobu elektriny – meranie celkovej výroby elektriny určeným meradlom na svorkách generátora inštalovaného v zariadení na výrobu elektriny.

Regionálna distribučná sústava – distribučná sústava, so ktorej je pripojených viac ako 100 000 odberných miest.

Miestna distribučná sústava – distribučná sústava do ktorej je pripojených najviac 100 000 odberných miest.

Podnik – osoba, ktorá podniká v energetike.

Zúčtovateľ odchýlok – osoba, ktorá zabezpečuje zúčtovanie odchýlok.

Dodávateľ poslednej inštancie – držiteľ povolenia na dodávku elektriny, ktorý dodáva elektrinu koncovým odberateľom elektriny.

Malý podnik – koncový odberateľ elektriny s ročnou spotrebou elektriny najviac 30 000 kWh za predchádzajúci rok.

Výrobca elektriny – osoba, ktorá má oprávnenie na výrobu elektriny podľa Zákona o energetike č. 251/2012 Z.z.

Prevádzkovateľ distribučnej sústavy – osoba, ktorá má povolenie na distribúciu elektriny na časti vymedzeného územia.

Elektroenergetický podnik – osoba, ktorá vykonáva najmenej jednu z činností výroba elektriny, prenos elektriny, distribúcia elektriny, dodávka alebo nákup elektriny na účel ďalšieho predaja elektriny a ktorá je v súvislosti s týmito činnosťami zodpovedná za obchodné úlohy, technické úlohy alebo údržbu; elektroenergetickým podnikom nie je koncový odberateľ elektriny.

Dodávateľ elektriny – osoba, ktorá má povolenie na dodávku elektriny.

Odberateľ elektriny – osoba, ktorá nakupuje elektrinu na účel ďalšieho predaja, alebo koncový odberateľ elektriny.

Koncový odberateľ elektriny – odberateľ elektriny v domácnosti alebo odberateľ elektriny mimo domácnosť, ktorý nakupuje elektrinu pre vlastnú spotrebu.

Odberateľ elektriny mimo domácnosť – osoba, ktorá nakupuje elektrinu, ktorá nie je využívaná na vlastnú spotrebu odberateľa elektriny v domácnosti.

Oprávnený odberateľ elektriny – osoba, ktorá je oprávnená na výber dodávateľa elektriny.

Subjekt zúčtovania – účastník trhu s elektrinou, ktorý si zvolil režim vlastnej zodpovednosti za odchýlku a uzatvoril so zúčtovateľom odchýlok zmluvu o zúčtovaní odchýlky.

Užívateľ sústavy – osoba, ktorá elektrinu dodáva alebo elektrinu odoberá prostredníctvom prenosovej sústavy alebo distribučnej sústavy, alebo má s prevádzkovateľom prenosovej sústavy alebo distribučnej sústavy zmluvný vzťah.

2) Použité skratky

DS	distribučná sústava
MDS	miestna distribučná sústava
PDS	prevádzkovateľ distribučnej sústavy
PMDS	prevádzkovateľ miestnej distribučnej sústavy
PP	prevádzkový poriadok
PP MDS	prevádzkový poriadok miestnej distribučnej sústavy
TP	technické podmienky
TP MDS	technické podmienky miestnej distribučnej sústavy
VN	vysoké napätie
NN	nízke napätie
MTP	merací transformátor prúdu
MTN	merací transformátor napätia
URSO	Úrad pre reguláciu sieťových odvetví
MH SR	Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

1) Technické podmienky prístupu a pripojenia k miestnej distribučnej sústave

1.1) Spôsob pripojenia odberateľov

Spôsob pripojenia jednotlivých odberateľov (objekty, zariadenia odberateľa) k MDS, ako aj všetky úpravy odsúhlasené PMDS, musia byť v súlade so zásadami stanovenými v týchto TP, v PP MDS, ako aj v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi a platnými technickými normami.

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, odberateľa tak, aby ho mohol PMDS odpojiť nezávisle od účasti užívateľa.

V prípade, že užívateľ požaduje neštandardný spôsob pripojenia k MDS, je tento prípad riešený individuálne v rámci možností a súlade s platnou legislatívou.

1.1.1) Sústava nízkeho napätia (NN)

a) pripojenie z vonkajšieho vedenie NN

- rozšírenie vonkajšieho vedenia – závesné káblové vedenie, len v nutných odôvodnených prípadoch, vzhľadom na to, že MDS tento spôsob pripojenia nevyužíva
- prípojka realizovaná závesným káblom, alebo káblom po energomoste, alebo káblom v zemi

b) pripojenie káblovým vedením NN

- samostatný vývod z rozvádzača NN distribučnej trafostanice TS 594
- prípojkou z káblovej skrine: - existujúcej
 - upravenej existujúcej
 - novej
- zaslučkovanie existujúceho káblového vedenia, v tomto prípade začína pripojenie odberných zariadení pripojením prívodu, alebo odbočením k elektromeru z istiacich prvkov v skrini (majetok PMDS)

1.1.2) Sústava vysokého napätia (VN)

Spôsob pripájania odberateľov na sústavu VN PMDS nepoužíva. Pripojenie je možné len v mimoriadne odôvodnených prípadoch samostatným vývodom z trafostanice TS 594, po vykonaní potrebných úprav v TS 594 na strane VN.

2) Elektrické prípojky

Elektrická prípojka je zariadenie NN, v mimoriadne odôvodnených prípadoch aj VN, ktoré je určené na pripojenie odberných objektov, resp. zariadení do MDS. Elektrické prípojky musia zodpovedať všetkým platným technickým normám (STN 33 3320: Elektrické prípojky; STN 33 33 2000: Rada noriem Elektrotechnické predpisy).

2.1) Základné členenie elektrických prípojok

Elektrické prípojky sa podľa napätia delia na:

- prípojky nízkeho napätia (NN)
- prípojky vysokého napätia (VN)

Elektrické prípojky sa podľa vyhotovenia delia na:

- prípojky zhotovené vonkajším káblovým nadzemným vedením
- prípojky zhotovené káblovým podzemným vedením
- prípojky zhotovené kombináciou oboch spôsobov

2.2) Začiatok elektrických prípojok

Elektrická prípojka je súčasťou MDS, alebo sa začína odbočením elektrického vedenia od MDS smerom k užívateľovi – môže byť aj vo vlastníctve užívateľa.

Odbočením elektrického vedenia v trafostanici TS 594 je jeho odbočenie od spínacích a istiacich prvkov, prípadne od prípojnic, v ostatných prípadoch sa za odbočenie elektrického vedenia považuje jeho odbočenie od káblového vedenia.

V TS 594 sú spínacie a istiace prvky zariadením MDS, s výnimkou prvkov ktoré boli namontované a financované odberateľom elektriny, ak nebolo dohodnuté inak. Armatúry vodičov – oká, ktoré po odpojení vodiča od spínacieho alebo istiaceho prvku zostávajú na vodiči sú súčasťou prípojky.

Zariadenie, ktoré je v priamom kontakte s rozvodným zariadením MDS, podlieha schváleniu PMDS. Toto zariadenie musí byť kompatibilné s ostatnými zariadeniami MDS.

2.3) Ukončenie elektrických prípojok

Prípojka nízkeho napätia končí:

- káblovou skriňou na objekte. Prípojková skriňa musí byť plombovateľná, uzáver na kľúč pre rozvodné zariadenia
- v elektrorozvádzači objektu armatúrami vodičov – oká, káblové koncovky. Miesto pripojenia kábla k istiacemu alebo spínaciemu prvku musí byť plombovateľné a s uzáverom na kľúč pre rozvodné zariadenia.

Prípojka vysokého napätia končí: - káblovou koncovkou v odberateľskej stanici

2.4) Opatrenia k zaisteniu bezpečnosti prípojok

Prípojky musia vyhovovať základným ustanoveniam STN 33 3320, STN 32 2000: Rada noriem.

Uzemňovanie musí zodpovedať STN 33 2000-5-54, časť 5, kapitola 54.

Vybavenie prípojky VN proti poruchovým a neštandardným stavom musí zodpovedať STN 33 3051: Ochrana elektrických strojov a rozvodných zariadení a musí byť selektívne a kompatibilné so zariadeniami MDS.

Druh a spôsob technického riešenia prípojky stanoví PMDS v pripojovacích podmienkach. Technické riešenie je ovplyvnené hlavne spôsobom vybudovania zariadenia PMDS v mieste pripojenia, štandardmi pripojenia PMDS a platnými STN.

2.5) Prípojky nízkeho napätia

Prípojka NN spravidla slúži k pripojeniu jedného objektu, resp. jedného elektrorozvádzača – technologický charakter. Ak je pre jeden objekt, resp. elektrorozvádzač zhotovené viac prípojok, musí byť táto skutočnosť odsúhlasená PMDS a táto skutočnosť musí byť vyznačená v každej prípojkevej skrini, resp. elektrorozvádzači tohto objektu.

Ak je pripojenie objektu uskutočnené zaslučkovaním kábla distribučného rozvodu PMDS, pripojenie odberných zariadení začína v tomto prípade pripojením prívodu, alebo odbočením k elektromeru cez istiacie prvky.

Káblové prípojky musia byť zhotovené vždy s plným počtom vodičov rozvodného zariadenia PMDS v mieste pripojenia.

Prípojková skriňa, elektrorozvádzač musia byť opatrené uzamykateľným záverom. Pred nimi musí byť voľný priestor o šírke minimálne 0,8 m k bezpečnému vykonávaniu prác a obsluhy.

Istenie v prípojkevej skrini musí byť aspoň o jeden stupeň nižšie z rady menovitých prúdov – STN EN 60 059, ako je istenie prípojky v trafostanici TS 594, a aspoň o jeden stupeň vyššie ako je istenie – hlavný istič elektrorozvádzača v ktorom je prípojka ukončená. Ak sa nachádza v prípojkevej skrini viacej sád poistiek, alebo iných istiacich prvkov, musí byť pri každej sade trvanlivo vyznačené, pre ktoré odberné miesto je poistková sada (istenie) určená.

Istenie v elektrorozvádzači musí byť aspoň o jeden stupeň nižšie ako je istenie prípojky v trafostanici TS 594.

Pri stanovení pripojovacích podmienok spracovávaných PMDS sa vychádza z použitej technológie v predpokladanom mieste pripojenia, z technológie odberného zariadenia, jeho významu a požiadaviek odberateľa.

2.6) Prípojky vysokého napätia

Prípojka VN sa môže zhotoviť len za mimoriadnych okolností – v prípade, že výkon TS 594 by aj po doplnení o ďalšie transformátory (2 ks) nepostačoval požiadavkám odberateľov. V takomto prípade je ale zhotovenie VN prípojky podmienené možnosťou prenosu výkonu prívodnými VN káblami do TS 594 v majetku regionálnej DS – SSE, nakoľko káblové vedenie VN prípojky začína odbočením prípojnic VN v TS 594. Súčasťou takejto prípojky je technológia vývodového poľa. Technológia musí byť kompatibilná so stávajúcou technológiou trafostanice TS 594.

Ochrana káblových vedení pred nadprúdom, skratom a pod. sa robí v napájacích elektrických staniciach v súlade s STN 33 3051.

Vyhotovenie káblového vedenia musí zodpovedať STN 33 2000-5-52, časť 5, kapitola 52. Obecne prípojka VN končí káblovými koncovkami v stanici používateľa.

3) Kompenzácia vplyvu odberateľa na kvalitu napätia

PMDS špecifikuje technické podmienky na pripojenie do MDS vždy aj so zreteľom na možnosti zhoršenia kvality elektrickej energie v konkrétnom mieste MDS, nakoľko PMDS je podľa zákona o energetike povinný zabezpečovať dodávku elektrickej energie všetkým odberateľom podľa príslušných technických noriem, najmä podľa STN EN 50 160. Ide najmä o nasledujúce zásady:

- a) Odberateľ z MDS môže uviesť do prevádzky len také zariadenia, ktoré svojimi spätnými vplyvmi neprípustne neovplyvňujú MDS a jej ďalších užívateľov. Ak zistí PMDS prekročenie povolených medzí spätných vplyvov, odberateľ je povinný realizovať potrebné opatrenia na nápravu. Inak má PMDS právo takémuto odberateľovi, obmedziť alebo prerušiť distribúciu.
- b) 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 očakávanej 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.
- c) Odberateľ musí prevádzkovať technológiu a ostatné odberné zariadenia takým spôsobom, aby pri jestvujúcej minimálnej tvrdosti siete v mieste pripojenia ku 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 odberateľ realizovať dodatočné opatrenia v oblasti odstránenia nežiadúcich vplyvov.
- d) MDS a všetky prípojky odberateľov, užívateľov k tejto sústave musia byť projektované tak, aby prevádzková frekvencia a úroveň napätia dodávané odberateľovi boli v súlade s STN EN 50 160, STN EIC 60 038.
- e) Kolísanie napätia, rýchle zmeny napätia a harmonické skreslenie – skreslenie tvaru a priebehu napätia a moduláciou sínusovky napätia signálom inej frekvencie spôsobené určitými druhmi zariadení, môže nepriaznivo ovplyvniť prevádzku MDS alebo pripojených zariadení. Kvalita parametrov elektriny musí spĺňať požiadavky normy STN EN 50 160.
- f) Pri poruchových stavoch a manipuláciách v PS, nadradenej DS, MDS a zariadení k nim pripojených môže dôjsť k prechodným odchýlkam frekvencie a napätia od hodnôt vo vyššie uvedených normách (predpisoch).
- g) Superponované signály – pokiaľ užívateľ MDS inštaluje zariadenie pre prenos superponovaných signálov vo svojej sieti, musí takéto zariadenie vyhovovať európskej norme EN 50 065 vrátane dodatkov. V prípade, keď užívateľ navrhuje použitie takéhoto zariadenia pre superponované signály v rámci MDS, je nutný predchádzajúci súhlas PMDS.
- h) Na predchádzanie nebezpečia pre osoby a zariadenia je odberateľ, užívateľ MDS povinný riadiť sa normami STN 332000-4-45 a ďalej žiadať od výrobcov zariadení, aby vyhovovali parametrom kvality dodávanej elektrickej energie v danej MDS definované v STN EN 50 160, STN IEC 60038.

- i) Použitie iných frekvencií na prenos informácií po MDS nesmie mať vplyv na kvalitu elektriny. Prevádzkovanie príslušného zariadenia je možné len so súhlasom PMDS.
- j) Užívateľ, ktorému bolo preukázané prekročovanie technických parametrov, je povinný urobiť nápravu, alebo odpojiť od MDS zariadenie, ktoré tieto problémy vyvoláva, a to neodkladne alebo v termíne určenom po dohode s PMDS.
- k) 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 MDS.

4) Technické požiadavky na pripojenie a prevádzkové podmienky výrobných zdrojov

Podmienky pripojenia výrobných zdrojov sú definované v PP MDS. Prevádzkovatelia zdrojov pripojených do VN alebo NN sústavy sú povinní vypracovať miestne prevádzkové predpisy (MPP), ktoré podliehajú schváleniu PMDS. Pri vypracovaní miestneho prevádzkového predpisu zdroja sa zohľadňujú nasledujúce skutočnosti:

- typ zdroja a jeho možnosti prevádzky,
- požiadavky na prevádzku MDS,
- oprávnené záujmy prevádzkovateľa zdroja,
- súlad prevádzky zdroja s energetickou politikou SR

4.1) Požiadavky na prevádzkové parametre zdroja

Pre výrobcov mimo MDS sú požiadavky na elektrické parametre merané na svorkách generátorovej jednotky definované podľa spôsobu pripojenia a sú špecifikované PMDS pri jednaniach o pripojení.

Zdroj musí byť schopný dodávať dohodnutý výkon takým spôsobom, aby pri jestvujúcej minimálnej tvrdosti siete v mieste pripojenia ku MDS nenastali negatívne vplyvy zdroja na MDS, následne aj nadradenú DS, ktorých hodnota by v spoločnom napájacom bode prekročovala limity dané platnými normami (STN EN 50 160). V prípade prekročenia predmetných limitov v spoločnom napájacom bode musí prevádzkovateľ zdroja realizovať dodatočné opatrenia v oblasti odstránenia nežiadúcich vplyvov.

Prevádzkovateľ zdroja je povinný odpojiť výrobu elektrickej energie od rozvodného zariadenia na žiadosť PMDS, pri vykonávaní plánovaných rekonštrukcií, opráv, údržby a revízií na príslušnej časti MDS. Vyrozmene prevádzkovateľa musí byť vykonané v súlade s príslušnými ustanoveniami zákona o energetike.

PMDS písomne určí, či je pre riadenie napätia zdroja požadovaný priebežne pracujúci systém budenia s rýchlou odozvou bez nestability v celom prevádzkovom pásme zdroja. To závisí od veľkosti a typu zdroja a susedných častí MDS, ku ktorým je pripojený. PMDS písomne stanoví prípadné požiadavky na koordináciu riadenia napätia v uzle MDS – spoločnom napájacom bode.

4.2) Koordinácia s existujúcimi ochranami

Pri ochranách zdroja je nutné zabezpečiť nasledujúcu koordináciu s ochranami MDS:

- Pri zdrojoch pripojených k MDS musí výrobca elektrickej energie dodržať vypínacie časy poruchového prúdu tečúceho do MDS, aby sa dôsledky porúch v zariadeniach výrobcu prejavili v MDS v minimálnom rozsahu. PMDS zaistí, aby nastavenie ochrán vo výrobe spĺňalo vlastné vypínacie časy MDS. Požadované vypínacie časy porúch sa merajú od začiatku vzniku poruchového prúdu až do zahasenia oblúka a budú špecifikované zo strany PMDS tak, aby zodpovedali požiadavkám pre príslušnú časť MDS.

- O nastavení ochrán ovládajúcich vypínače, alebo o nastavení automatického spínacieho zariadenia (záskoku) v ktoromkoľvek bode pripojenia k MDS sa písomne dohodnú PMDS a používateľ – výrobca elektrickej energie v priebehu konzultácií pred pripojením. Tieto hodnoty nemôžu byť zmenené bez predchádzajúceho súhlasu zo strany PMDS.

- Pri ochranách zdroja treba zabezpečiť koordináciu s prípadnými automatikami opätovného zapínania, ktoré sú špecifikované PMDS.

- Ochrany zdrojov nesmú pôsobiť pri krátkodobej nesymetrii, vyvolanej likvidáciou poruchy záložnou ochranou.

- O veľkosti možnej nesymetrie napätia v sieti upovedomí PMDS budúceho výrobcu elektrickej energie pri prejednávaní pripojovacích podmienok.

Pri pripájaní zdroja do nadradenej DS – SSE sa v zodpovedajúcom rozsahu podľa špecifikácie pripájaného zdroja uplatňujú pravidlá pre pripájanie výrobných zdrojov DS.

4.3) Všeobecné technické podmienky pre pripájanie zdrojov

Každý zdroj pripojený do MDS PMDS, alebo do DS PDS – SSE musí vyhovovať nasledovným podmienkam:

Maximálne hodnoty napätových zmien

Maximálne hodnoty napätových zmien vyvolaných pripojením zdroja:		
Napätová úroveň	Základné zapojenie	Náhradné zapojenie
VN	max. + 2 % voči nominálnej hodnote napätia	max. + 3 % voči nominálnej hodnote napätia
NN	max. + 3 % voči nominálnej hodnote napätia	max. + 3 % voči nominálnej hodnote napätia

Maximálna napätová zmena pri spínaní zdroja:		
Napätová	Pri spínaní jedného generátora	Pri spínaní celej výroby
VN	max. + 0,5 %	max. + 3 %
NN	max. + 0,5 %	max. + 3 %

Prietok výkonu vyrobenej elektrickej energie

Prietok výkonu v napätovej úrovni NN, alebo VN nesmie negatívne ovplyvňovať bezpečnosť prevádzkovania MDS PMDS a bude posudzovaný s ohľadom na miesto – bod pripojenia a napätovú úroveň.

Prietok výkonu z nižšej napätovej úrovne do vyššej v rámci MDS PMDS nesmie negatívne ovplyvňovať bezpečnosť prevádzkovania MDS a bude posudzovaný s ohľadom na miesto – bod pripojenia a napätovú úroveň.

Prietok výkonu do nadradenej distribučnej sústavy je možný len po dohode a odsúhlasení PDS nadradenej DS -SSE.

Účinník

Požaduje sa pevná hodnota 0,99 až 1. V ojedinelom a v odôvodnenom prípade je pre dosiahnutie inej hodnoty účinníka potrebné predchádzajúce schválenie PMDS, pričom PMDS o uznaní inej hodnoty účinníka rozhodne na základe vlastnej analýzy a podľa vlastného uváženia tak, aby v každom momente bola zachovaná bezpečnosť prevádzkovania MDS.

Fliker

Dlhodobá miera blikania nesmie v bode pripojenia na NN resp. VN napäťovej úrovni prekročiť hodnotu 0,46.

Prúdy vyšších harmonických

Posúdenie vplyvu vyšších harmonických, spôsobených pripojením zdroja je pre jednotlivé napäťové úrovne potrebné vykonať v zmysle platných štandardov – EN, STN a pod. Zariadenie v žiadnom prípade nesmie generovať prúdy vyšších harmonických, ktoré budú v ktoromkoľvek okamihu prekračovať medzné hodnoty uvedené v príslušných štandardoch.

Kvalita napätia v bode pripojenia zdroja do MDS PMDS

Zdroj musí byť schopný dodávať vyrobený výkon takým spôsobom, aby pri jestvujúcej minimálnej tvrdosti sústavy v mieste pripojenia ku MDS, resp. nadradenej DS nenastali negatívne vplyvy zdroja na MDS, resp. nadradenú DS, ktorých hodnota by v spoločnom bode pripojenia prekročovala limity dané platnými normami – STN EN 50 160. Túto skutočnosť je potrebné preukázať výpočtom a overiť meraním po pripojení zdroja do MDS alebo do nadradenej DS. V prípade prekročenia limitov v spoločnom bode pripojenia musí prevádzkovateľ zdroja realizovať dodatočné opatrenia vedúce k odstráneniu nežiadúcich vplyvov na kvalitu napätia v bode pripojenia zdroja do MDS PMDS, resp. nadradenej DS – SSE.

Využitelná kapacita trafostanice TS 594 – 22/0,4 kV

Súčet inštalovaných výkonov všetkých zdrojov pripojených do NN MDS napájanej z jednej trafostanice TS 594 22/0,4 kV nesmie prekročiť menovitý výkon trafostanice o rád nižšieho inštalovaného výkonu. Rády trafostaníc (kVA): 50-100-160-250-400-630-800.

Hlavné rozpojovacie miesto (HRM)

Každý zdroj musí byť vybavený hlavným rozpojovacím miestom, pomocou ktorého bude možné odpojiť zdrojovú časť zariadenia od ostatnej časti sústavy (MDS). Spínanie musí byť zabezpečené kontaktným prístrojom (nie polovodičovo), musí zabezpečiť okamžité vypnutie zdroja pri strate napätia zo siete (aj v prípade aktivácie funkcie opätovného zapnutia) a blokovanie zapnutia až do obnovenia napätia v sústave minimálne 30 sekúnd.

V ojedinelých prípadoch môže byť HRM rozdelené na dva spínacie miesta:

- rozpojovacie miesto sieťovej ochrany
- rozpojovacie miesto diaľkovo ovládané z riadiaceho systému PMDS

Diaľkové ovládanie pre všetky zdroje pripojené do MDS PMDS

Na HRM musí pôsobiť sieťová ochrana a musí byť diaľkovo ovládané z riadiaceho systému PMDS povelmi: „Vypni“ a „Povolenie zapnutia“.

Miesto pripojenia vybaví investor zariadením umožňujúcim prenos signalizácie stavu vypínacích prvkov a prevádzkových meraní: výkonu [P], množstva elektriny [Q], napätia [U], prúdu [I], frekvencie [Hz] do riadiaceho systému PMDS. Náklady na prenos dát je povinný investor uhrádzať PMDS.

V prípade odstavenia zdroja jeho opätovné zapnutie bude možné štandardne na základe požiadavky prevádzkovateľa na riadiaci systém PMDS o zapnutie zdroja. Bez súhlasu PMDS opätovné zapnutie zdroja nie je možné.

V prípade automatického diaľkového ovládania HRM pre zaistenie spoľahlivosti bezpečnej komunikácie a spätnej väzby zo strany PMDS musí byť modul skrine diaľkového ovládania osadený monitorovacím zariadením, ktoré bude detekovať dostatočnú úroveň signálu komunikácie a spojenia s riadiacim systémom PMDS. V prípade výpadku komunikácie dlhšej ako 30 minút uvedené zariadenie odstaví celý zdroj prostredníctvom HRM. Opätovné zapnutie zdroja bude možné štandardne po obnovení signálu požiadavkou prevádzkovateľa na riadiaci systém PMDS o zapnutie zdroja.

Požiadavky na komunikáciu

Pre zaistenie bezpečnej a spoľahlivej komunikácie s riadiacim systémom PMDS sa požaduje, aby investor zabezpečil spoľahlivú komunikačnú cestu (napr. optický kábel, licencovaný rádiový spoj a pod.), schopnú nepretržite realizovať komunikácie medzi zdrojom – HRM a riadiacim systémom PMDS. V prípade nedostatočnej komunikácie bude zdroj odpojený až do doby zabezpečenia trvale dostupnej komunikačnej cesty.

Sieťové ochrany

Pre zariadenia sa používajú ochrany, ktoré musia mať nasledovné vlastnosti:

- Sieťová ochrana musí byť samostatné zariadenie na to určené s certifikátom o zhode pre priemyselné ochrany.
- Sieťová ochrana nesmie byť realizovaná prostredníctvom riadiaceho systému zdroja (ochrana generátora, ani meranie elektrických veličín v súčinnosti s riadiacim systémom zdroja sa ako sieťová ochrana neakceptuje).

Používané typy ochrán:

- nadprúdová
- skratová
- podpäťová (fázové napätie – všetky 3 fázy, ochrana reaguje pri prekročení nastavenej hodnoty v ktorejkoľvek z fáz)
- nadpäťová (fázové napätie – všetky 3 fázy, ochrana reaguje pri prekročení nastavenej hodnoty v ktorejkoľvek z fáz)
- podfrekvenčná
- nadfrekvenčná
- nesymetria
- pri točivých strojoch spätná wattová

Sieťové ochrany musia byť nastaviteľné nasledovne:

- podfrekvencia (typické nastavenie 47,5 Hz) a nadfrekvencia (typické nastavenie 50,2 Hz) musí byť samostatne a voľne nastaviteľná s krokom 0,1 Hz a časom 0,1 s.
- napäťová ochrana musí byť nastaviteľná v rozsahu U_n (230 V) \pm 10 % s časom 0,1 s; napäťová nesymetria 20 % s časom 0,1 s. Po obnovení napätia v MDS môže dôjsť k automatickému znovu pripojeniu zdroja minimálne za lehotu troch minút. Nastavenie sieťových ochrán postačuje 1-stupňové. Prípadné zmeny nastavenia na základe miestnych prevádzkových hodnôt veličín siete v bode pripojenia môžu vykonať iba pracovníci k tomu určení PMDS. Zmeny nastavenia môžu byť vykonané aj na základe vystaveného písomného súhlasu so zmenami PMDS.

Zásady merania platné pre pripájanie zdrojov

V zmysle platnej legislatívy je výrobca povinný zabezpečiť meranie vyrobenej elektriny na svorkách zariadenia na výrobu elektriny. Súčasne je povinný PMDS, resp. prevádzkovateľovi nadradenej DS umožniť montáž určeného meradla a montáž zariadenia na prenos informácií o nameraných údajoch a prístup k týmto zariadeniam. Rozsah merania je daný legislatívou.

Vyššie uvedené podmienky sa nevzťahujú na pripájanie náhradných zdrojov u odberateľa. Za náhradný zdroj sa považuje aj zdroj slúžiaci k napájaniu vlastnej spotreby technológie pre výrobu EE.

5) Miesto pripojenia, odberné elektrické zariadenie, meracie miesto, spôsob merania a druh určeného meradla

5.1) Miesto pripojenia

Miesto pripojenia je deliacim miestom, rozhraním medzi MDS a zariadením (inštaláciou) odberateľa. Miesto pripojenia sa určuje v súlade s týmito TP PMDS v príslušnom vyjadrení PMDS.

5.2) Odberné elektrické zariadenie

Odberným elektrickým zariadením je zariadenie, ktoré slúži na odber elektriny a ktoré je možné pripojiť na MDS, alebo na elektrickú prípojku. Odberné elektrické zariadenie zriaďuje, prevádzkuje a za údržbu, bezpečnú a spoľahlivú prevádzku zodpovedá právnická alebo fyzická osoba, ktorá s PMDS uzatvorila zmluvu o pripojení. Žiadať o pripojenie odberného elektrického zariadenia môže iba vlastník, alebo správca nehnuteľnosti v ktorej sa odberné elektrické zariadenie nachádza. Ak žiada o pripojenie odberného elektrického zariadenia osoba ktorá nie je vlastníkom je povinná predložiť PMDS súhlas vlastníka nehnuteľnosti – objektu v ktorom sa odberné elektrické zariadenie nachádza. Osoba, ktorá s PMDS uzatvorila zmluvu o pripojení, je povinná udržiavať odberné elektrické zariadenie v technicky zodpovedajúcom stave a poskytovať na požiadanie PMDS technické údaje a správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky. Ak nepredloží požadované údaje a správy PMDS v lehote 90 dní, považuje sa jej odberné zariadenie za technicky nevyhovujúce.

Odberateľ je povinný umožniť bezodplatne PMDS distribúciu elektriny cez odberné elektrické zariadenie, ktoré je do MDS pripojené zasľučkovaním.

Akýkoľvek zásah do odberného elektrického zariadenia, ktorým prechádza nameraná elektrina, je bez predchádzajúceho písomného súhlasu PMDS zakázaný.

Vlastník nehnuteľnosti alebo správca nehnuteľnosti je povinný:

- a) umožniť PMDS montáž určeného meradla a nevyhnutný prístup k určenému meradlu
- b) poskytovať PMDS technické údaje o technickom stave odberných elektrických zariadení, ktoré má vo svojom vlastníctve alebo v správe
- c) umožniť v nevyhnutnom rozsahu PMDS prístup k odbernému elektrickému zariadeniu, ktoré má vo vlastníctve alebo v správe

5.3) Meracie miesto

Odberateľ, užívateľ je povinný pred pripojením ku MDS vybudovať na vlastné náklady meracie miesto, ktoré zahŕňa všetky obvody, istiace prvky a konštrukčné diely meracej súpravy okrem elektromera, ktorý dodá PMDS, ak sa nedohodne inak. Príprava meracieho miesta podľa týchto TP PMDS je jednou zo základných podmienok pre umožnenie pripojenia. Meracie miesto sa buduje za účelom merania tokov elektrickej energie (dodávka alebo odber). Elektromer, ktorý plní úlohu určeného meradla pre zúčtovanie, zariadenie na prenos dát, prípadne prepínacie hodiny, ostávajú vo vlastníctve PMDS. Ostatné zariadenia meracieho miesta vrátane meracích transformátorov prúdu – MTP, meracích transformátorov napätia – MTN, skúšobnej svorkovnice, sú vo vlastníctve užívateľa, odberateľa, pokiaľ sa nedohodne inak.

Pri budovaní merania sa odberateľ, užívateľ riadi podľa pokynov PMDS.

Výkon a podporu obchodného merania ak sa nedohodne inak zabezpečuje PMDS, pričom je povinnosť zabezpečiť tie náležitosti merania, ktoré vyplývajú z platných zákonov.

5.4) Spôsob merania

O technickej realizácii merania, zbere, prenose a zázname údajov rozhodne PMDS. Za odpočet obchodného merania je zodpovedný PMDS. Lehoty vykonávania odpočtov vyplývajú z dohôd medzi PMDS a odberateľom.

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 MTP, MTN, svorkovnic a spojovacích vodičov jednotlivých sekundárnych obvodov.

Odberateľ, užívateľ je povinný okamžite hlásiť PMDS závady na meracom zariadení, vrátane porušenia ochrán proti neoprávnenej manipulácii, ktoré zistia.

Druhy merania:

- meranie typu A – priebehové meranie s diaľkovým odpočtom
- meranie typu B – priebehové meranie bez diaľkového odpočtu
- meranie typu C – meranie bez priebehového merania a bez diaľkového odpočtu

Systém merania:

- a) napäťová sústava VN: - nepriama meracia súprava pozostávajúca z určených meradiel so záznamom maximálneho výkonu, so záznamom profilu záťaže, z meraciach transformátorov prúdu a napätia, svorkovnic a spojovacích vodičov, ktoré sú zapojené pomocou spojovacích vodičov do meracieho obvodu v zmysle platných noriem
- b) napäťová sústava NN: - priama meracia súprava - do prúdovej hodnoty ističa 80 A pozostávajúca z určeného meradla s priamym zapojením prúdov a napätí v zmysle platných noriem (bez záznamu maximálneho výkonu, bez záznamu profilu záťaže a bez MTP a MTN)
- polopriama meracia súprava pozostávajúca z určených meradiel, MTP, skúšobnej svorkovnice a spojovacích vodičov, ktoré sú zapojené pomocou spojovacích vodičov do meracieho obvodu v zmysle platných noriem

5.5) Druh určeného meradla

Určené meradlo musí zodpovedať požiadavkám v zmysle Zákona č. 124/2000 Z.z. o metrológii v znení neskorších predpisov a platným STN.

6) Technické podmienky pre prevádzku miestnej distribučnej sústavy

Za odberné miesto sa považuje elektrické zariadenie, ktoré tvorí samostatne priestorovo alebo územne uzatvorený a trvalo elektricky spojený 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.

Dodávkou sa rozumie prechod elektrickej energie zo zariadenia dodávajúceho subjektu – PMDS do zariadenia odoberajúceho subjektu – odberateľa.

Odberateľ – subjekt je vo svojich objektoch povinný zabezpečiť dostatočne dimenzované komunikačné cesty k meracej súprave pre všetky zainteresované stránky.

6.1) Podrobnosti o meracích súpravách, meracích schémach a určených meradlách

Meranie musí byť transparentné, k nameraným hodnotám má prístup každý zo zainteresovaných partnerov (PMDS, odberateľ).

Elektromery v napäťovej sústave VN sa pripájajú na vyhradené jadrá MTP a MTN s triedou presnosti 0,2. Trieda presnosti elektromerov môže byť maximálne o jeden stupeň nižšia ako pri MTP a MTN. MTP a MTN sú tiež určenými meradlami a spolu s elektromermi a prívodmi tvoria merací obvod, v ktorom musí byť inštalovaná aj skúšobná svorkovnica. Do tohto obvodu nesmie byť pripojené žiadne iné zariadenie bez súhlasu PMDS.

Elektromery v napäťovej sústave NN sa pripájajú ako priame meranie do 80 A, alebo na vyhradené jadrá MTP s triedou presnosti 0,5. Trieda presnosti elektromerov môže byť maximálne o jeden stupeň nižšia ako pri MTP. Meranie okrem toho pozostáva z ovládacieho zariadenia, ak je potrebné, skúšobnej svorkovnice, nulovacieho mostíka a technického zariadenia regulujúceho veľkosť odberu pred elektromerom – hlavný istič určený PMDS.

Aby bola garantovaná včasná inštalácia meracieho zariadenia, odberateľ – subjekt dohodne najneskôr pri spracovaní projektu s PMDS umiestnenie a druh meracieho zariadenia a prístrojových transformátorov MTP a MTN.

6.1.1) Požiadavky na prístrojové vybavenie

Prístrojové transformátory:

Trieda presnosti MTP a MTN:

- 0,2 % pre meranie kvality
- 0,2 % pre obchodné meranie
- 0,5 % pre riadenie sústavy
- 0,5 % pre informatívne meranie
- 5P10 pre MTP pre ochrany
- 3P pre MTN pre ochrany

Sekundárne výstupy:

MTP	5 A
MTN	100 V

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 alebo fázové, 3 x 5 A, imp/prúd (napr. elektromery)
výstup	± 5 mA, 4-20 mA, alebo ± 20 mA
napájanie	230 V/ 50 Hz
max. záťaž	podľa typu 3 až 5 k Ω

Združené prevodníky P, Q, U, I, f:

základná presnosť	$\leq 0,5 \%$
vstup	3 x 100 V združené alebo fázové, 3 x 1 A, (5 A)
výstup	sériová komunikácia, normované protokoly IEC

Analógové meracie vstupy kanálov počítača

na základe schváleného projektu

Signalizácia

na základe schváleného projektu

6.2 Zabezpečenie parametrov kvality dodávky a distribúcie elektriny

Kvalitatívne parametre dodávanej elektrickej energie sú stanovené za normálnych prevádzkových podmienok v súlade so štandardom UCTE, STN EN 50 160 a Vyhláškou URSO č. 275/2012 Z.z..

V MDS je kvalita dodávky a distribúcie ovplyvňovaná jednak dodávkou z nadradenej DS, odberateľmi elektriny z MDS a aj samotnou MDS. V prípade porušenia štandardu kvality v dodávke elektriny nesie zaň zodpovednosť ten, kto ho spôsobil a musí toto porušenie odstrániť. Uvedené charakteristiky kvality sa nevťahujú na prípady, keď je porušenie štandardu kvality z dôvodu:

- stavu núdze v elektroenergetike
- živeľnej pohromy
- havárie na zariadení PS, nadradenej DS a MDS
- odstraňovania príčin udalostí ktoré bezprostredne ohrozujú život alebo zdravie osôb, alebo môžu spôsobiť rozsiahle škody na majetku
- dotknutý odberateľ – používateľ neposkytne PMDS súčinnosť nevyhnutnú na dodržanie štandardu kvality
- zmeny v kvalite napätia z dôvodu plánovaných prác, opráv a revízií PMDS

Základné kvalitatívne parametre

Veľkosť napájacieho napätia: $U_n \pm 10 \%$

Frekvencia sústavy: 50 Hz, rozsah 49,5 – 50,5 Hz

6.3) Podrobnosti o sledovaní parametrov odberného miesta

PMDS je oprávnený sledovať vplyv užívateľa MDS na MDS. Toto sledovanie sa spravidla týka veľkosti a priebehu činného a jalového výkonu prenášaného odberným miestom a ovplyvňovania kvality elektrickej energie v MDS spätnými vplyvmi.

V prípade prekračovania dohodnutých hodnôt pre odberné miesto, bude PMDS o tom používateľa informovať a podľa potreby doloží i výsledky takéhoto sledovania. Používateľ – odberateľ môže požadovať technické informácie o použitej metóde sledovania.

V prípadoch keď odberateľ, užívateľ MDS prekračuje dohodnuté hodnoty, je povinný neodkladne, alebo v termíne stanovenom PMDS obmedziť odber alebo dodávku činného a jalového výkonu na rozsah dohodnutých hodnôt a parametrov.

I v prípadoch, keď užívateľ, odberateľ požaduje zvýšenie činného alebo jalového výkonu, ktoré neprekračuje technické možnosti odberného miesta, musí dodržať hodnotu maximálnej rezervovanej kapacity (požadovaného príkonu – hlavný istič) podľa platnej zmluvy, ak nepožiadal PMDS o zmenu tejto zmluvy a táto zmena nebola technicky zabezpečená.

6.4) Výmena informácií o prevádzke

Výmenu informácií o prevádzke je potrebné zabezpečiť tak, aby mohli byť zaznamenané dôsledky úkonu alebo udalosti a aby mohli byť brané do úvahy a vyhodnocované možné riziká pri prevádzke so zameraním na zabezpečenie riadneho chodu MDS a sústavy užívateľa.

6.4.1) Komunikácia

PMDS a každý užívateľ MDS menuje zodpovedných pracovníkov a dohodnú komunikačné cesty tak, aby bola zabezpečená účinná výmena informácií. Komunikácia má byť, pokiaľ je to možné, priama medzi PMDS a užívateľom MDS. Toto platí aj pre komunikáciu PMDS s prevádzkovateľom nadradenej DS.

6.4.2) Informovanie o úkonoch

Užívateľ MDS pripojený do MDS má povinnosť v prípade úkonu, ktorý by mohol mať prevádzkový vplyv na MDS, informovať v súlade s PPMDS PMDS.

Informácie o úkonoch musia byť dostatočne určité a musia dostatočne podrobne opisovať úkon resp. udalosť a musia príjemcovi umožniť zvážiť a vyhodnotiť dopady a riziká vyplývajúce z tejto skutočnosti. Obsahom oznámenia nemusí byť príčina udalosti, musia však byť podrobne opísané dôsledky a vplyv udalosti na MDS. Oznámenie musí obsahovať aj meno pracovníka, ktorý informáciu podáva.

Informácie, ktoré podáva PMDS o úkone v MDS vyvolanom iným úkonom (prvý úkon) alebo udalosť v sústave užívateľa, bude opisovať úkon a bude obsahovať informácie, ktoré PMDS dostal od užívateľa v súvislosti s prvým úkonom alebo udalosťou v jeho sústave. Takáto informácia bude dostatočne podrobná, aby umožnila príjemcovi rozumne zvážiť a vyhodnotiť dopady a riziká vyplývajúce z úkonu na MDS. Musí obsahovať meno pracovníka PMDS, ktorý informáciu o úkone podáva.

Príjemca môže mať otázky súvisiace s objasnením obsahu oznámenia.

6.4.3) Lehoty pre podávanie informácií

Informácie o pripravovaných úkonoch budú odovzdané v dostatočnom časovom predstihu tak, aby to umožnilo príjemcovi v rozumnej miere posúdiť a vyhodnotiť z toho vyplývajúce dopady a riziká.

Informácie o udalostiach budú poskytnuté čo možno najskôr po ich výskyte alebo v čase, keď je táto udalosť známa alebo očakávaná tým, kto toto oznámenie podáva.

6.4.4) Forma informácie

Opis každej udalosti, ktorá vznikla nezávisle na inej udalosti alebo úkone, musí byť dostatočne podrobný (i keď nemusí uvádzať príčinu) tak, aby umožnil príjemcovi oznámenia zvážiť a vyhodnotiť dopad a riziká vyplývajúce z udalosti. Príjemca môže mať otázky súvisiace s objasnením oznámenia.

V prípadoch, keď výrobca elektrickej energie oznámil PMDS udalosť súvisiacu so zdrojom, a ak potrebuje presnejšie vyhodnotiť dopad tejto udalosti na svoju sústavu, môže požiadať PMDS o poskytnutie podrobných informácií o parametroch poruchy v odbernom mieste medzi MDS a zdrojom v čase tejto udalosti. PMDS podá výrobcovi elektrickej energie túto informáciu čo možno najskôr za predpokladu ak ju má.

S výnimkou núdzovej situácie bude oznámenie príjemcovi nadiktované, príjemca si ho zapíše a zopakuje odosielateľovi. Ten skontroluje či oznámenie bolo presne zaznačené. Oznámenie môže byť zaslané aj elektronicky, jeho príjem sa overí telefonicky.

6.5) Podmienky riadenia dispečingu MDS

PMDS na riadenie vlastný dispečing nemá.

PMDS v spolupráci s riadiacim centrom (dispečingom) nadradenej DS – SSE zabezpečujú v operatívnom riadení všetky svoje funkcie a činnosti s maximálne dosiahnuteľnou spoľahlivosťou. Na zabezpečenie svojej funkčnosti a spoľahlivosti PMDS využíva informácie nadradenej DS a údaje z meradiel odberateľov a užívateľov MDS.

7) Technické podmienky pre meranie v miestnej distribučnej sústave

Zriadenie a výkon merania v MDS SA – INVEST s.r.o. sú vykonávané podľa platných právnych predpisov a v zmysle PPMDS SA – INVEST s.r.o..

7.1) Podmienky na zriadenie merania

Obchodné meranie sa vykonáva pre účely platby za dodanú, odobratú, distribuovanú a prenesenú elektrickú energiu a za zúčtovanie distribučných služieb. Legislatívny a obsahový rámec je daný príslušnými právnymi predpismi.

Za odber elektriny sa považuje tok elektriny z MDS do odberného miesta.

7.2) Všeobecné podmienky merania

Funkcia merania je zabezpečená určenými meradlami vo vlastníctve PMDS, ak nebolo pri zriaďovaní odberného miesta dohodnuté inak. Určené meradlá ktoré sú používané a ktoré plnia funkciu merania v MDS, sú prevádzkované v súlade s platnou legislatívou, najmä Zákonom č. 142/2000 Z.z. o metrologii v znení neskorších predpisov, príslušných vyhlášok a platných STN.

Súčasťou podmienok merania sú okrem podmienok v tomto bode aj podmienky stanovené v časti 5.3, 5.4, 5.5, 6.1 a 6.1.1 týchto technických podmienok.

PMDS má povinnosť spravovať meraciu súpravu v zmysle platnej legislatívy a zabezpečiť, aby všetky určené meradlá, vrátane zariadení meracieho obvodu (MTP, MTN), boli overené akreditovanou skúšobňou a zaplombované proti neoprávnenej manipulácii.

Medzi povinnosti užívateľa MDS patrí:

- a) zabezpečiť PMDS bezproblémový prístup k určenému meradlu a súvisiacim zariadeniam
- b) zabezpečiť, aby nedošlo k neoprávneným zásahom na inštalovaných zariadeniach meracieho zariadenia –(meracej súpravy).
- c) zabezpečiť, aby nedošlo k porušeniu plomb
- d) zabezpečiť, aby nedošlo k poškodeniu, alebo odcudzeniu inštalovaných zariadení
- e) bezodkladne nahlásiť PMDS porušenie funkčnosti určeného meradla

7.3) Porucha merania

Ak užívateľ MDS nezavinil svojim jednaním situáciu, kedy nie je možné určiť namerané hodnoty, hodnoty sa určia nasledujúcim spôsobom:

- a) výpočtom množstva elektriny na základe údajov z porovnateľného obdobia
- b) dohodou medzi odberateľom, užívateľom MDS a PMDS.

PMDS dohliada na správnosť funkcie merania a je povinný pri zistení chyby na meraní, túto v čo najkratšom čase odstrániť. Ak užívateľ MDS zistí na meracom zariadení (určenom meradle) nedostatok (poruchu), oznámi túto skutočnosť PMDS, ktorý nechá túto skutočnosť preveriť. Ak sa nedostatok nepreukáže, hradí náklady na preskúšanie, overenie určeného meradla užívateľ MDS, v prípade že sa nedostatok preukáže náklady hradí PMDS.

8) Technické podmienky pre poskytovanie univerzálnej služby

Na univerzálnu službu platia všetky technické podmienky distribúcie elektrickej energie uvedené v týchto TP PMDS.

9) Technické podmienky pre prerušenie dodávky elektriny

PMDS môže obmedziť alebo prerušiť distribúciu elektrickej energie bez nároku na náhradu škody okrem prípadov, ak škoda vznikla zavinením PMDS, v nevyhnutnom rozsahu a na nevyhnutnú dobu.

9.1) Dôvody pre prerušenie alebo obmedzenie dodávky elektriny z technického hľadiska

PMDS môže prerušiť alebo obmedziť distribúciu elektriny z nasledujúcich dôvodov pri:

- a) bezprostrednom ohrození života, zdravia alebo majetku osôb a pri likvidácii týchto stavov
- b) stavoch núdze alebo pri predchádzaní stavu núdze
- c) neoprávnenom odbere elektriny a to až do nahradenia škody spôsobenej neoprávneným odberom a splnenia ostatných legislatívnych podmienok – Zákon č. 251/2012 Z.z., § 46, ods. 5. o energetike, ak sa PMDS a odberateľ elektriny nedohodnú inak
- d) zabránení alebo opakovanom neumožnení prístupu k meraciemu zariadeniu odberateľom elektriny alebo výrobcom elektriny
- e) plánovaných prácach na zariadeniach alebo v ochrannom pásme, ak sú plánované
- f) poruchách na zariadeniach a počas ich odstraňovania
- g) dodávke alebo odbere elektrickej energie zariadeniami, ktoré ovplyvňujú kvalitu a spoľahlivosť dodávok elektrickej energie, a ak odberateľ neuskutočnil v požadovanej lehote po upozornení PMDS nápravu pomocou dostupných technických prostriedkov
- h) neplnení zmluvne dohodnutých platobných podmienok za distribúciu elektriny po predchádzajúcej výzve, alebo nesplnení legislatívnych povinností zo strany odberateľa elektriny – Zákon č. 251/2012 Z.z. o energetike, §35, ods. 2, písm. g
- i) žiadosti dodávateľa elektriny

9.2) Postup pri plánovaných rekonštrukciách a opravách zariadení miestnej 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 – plánovanú
- údržbu neplánovanú – odstránenie poruchových stavov

Účelom plánovania opráv a údržby je definovanie základných pravidiel a určenie postupov na zabezpečenie bezporuchovej prevádzky zariadení MDS a stanovenie právomocí a zodpovednosti.

PMDS stanoví intervaly v ktorých sú vykonávané pravidelné prehliadky a skúšky, resp. diagnostické merania. Na ich základe a na základe zistených porúch PMDS vyhotovuje ročný plán opráv a údržby, návazne na to aj plán odstávok energetických zariadení.

Neplánované práce povoľuje PMDS len vo výnimočných prípadoch a to pri likvidácii porúch, keď hrozí nebezpečie z omeškania alebo pri ohrození zdravia alebo života.

Preventívna údržba sa vykonáva plánovanými kontrolami, odbornými prehliadkami a skúškami, úradnými skúškami a diagnostickými meraniami. Intervaly v ktorých treba vykonať jednotlivé prehliadky a skúšky sú dané typom zariadenia a druhom prehliadky, resp. skúšky v zmysle platných predpisov.

Pre plánované opravy a údržbu postup stanovuje vnútorný predpis.

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 časti alebo v celej MDS obmedziť distribúciu elektrickej energie v súlade so zákonom č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene niektorých zákonov.

Záznamy o vykonaných odborných prehliadkach a skúškach, úradných skúškach je PMDS povinný archivovať v zmysle archivačného poriadku.

9.3) Postup pri haváriách a poruchách na zariadeniach miestnej distribučnej sústavy a spôsob odstraňovania ich následkov

PMDS spracuje pre prípady havárií alebo závažných porúch v MDS havarijný plán PMDS. Pri výskyte závažných porúch alebo havárií sú všetky dotknuté subjekty povinné postupovať podľa vypracovaného havarijného plánu.

Havarijný plán obsahuje v stručnej, jasnej a prehľadnej forme informácie so zohľadnením miestnej situácie, zvyklostí a organizačnej štruktúry PMDS. Aktualizácia havarijného plánu sa vykonáva pri významných zmenách v štruktúre MDS. V prípade závažných porúch alebo havárií je dôležitá aj koordinácia s nadradenou DS.

Hlavné časti havarijného plánu tvoria:

- stručný opis MDS vrátane vonkajších prepojení
- organizačné schéma s opisom základných vzťahov a zodpovednosti
- regulačný, vypínací a frekvenčný plán
- pracovné pokyny, jednotlivé havarijné plány pre vybrané objekty
- plán na predchádzanie stavu núdze a ku obnove prevádzky zariadení MDS

9.4) Spôsob oznamovania prerušenia alebo obmedzenia dodávky elektrickej energie

PMDS je povinný miestne obvyklým spôsobom, telefonicky a zaslaním písomného oznámenia (môže aj zverejnením na svojom webovom sídle) 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. PMDS je povinný vyvinúť primerané úsilie, aby zabránil škodám, ktoré z dôvodu obmedzenia alebo prerušenia distribúcie elektriny môžu odberateľom elektriny vzniknúť.

Vyhlásenie a oznámenie o obmedzení alebo prerušení dodávky elektriny musí byť vždy v súlade s platnými predpismi.

10) Technické podmienky pre odpojenie z miestnej distribučnej sústavy

10.1) Dôvody pre odpojenie z miestnej distribučnej sústavy

Užívateľ, odberateľ, ktorému bolo zo strany PMDS preukázané dlhodobé neplnenie si povinností, ktoré odberateľovi ukladá zákon o energetike, alebo prekračuje stanovené technické parametre prevádzky zariadení zapojených do MDS, je povinný urobiť nápravu, alebo odpojiť zariadenia, ktoré tieto problémy vyvolávajú, a to neodkladne alebo v termíne určenom po dohode s PMDS.

Ak nebude v časovo dohodnutej dobe vykonaná náprava a nepriaznivý stav spätného ovplyvňovania sústavy trvá aj naďalej, bude takýto užívateľ, odberateľ odpojený z MDS bez nároku na úhradu prípadnej škody.

10.2) Postup pri nedodržiavaní bezpečnostných a prevádzkových predpisov

Pri zistení porušovania bezpečnostných a prevádzkových predpisov je potrebné ihneď vykonať opatrenia zo strany PMDS a dotknutých subjektov vedúce ku urýchlenému zjednaniu nápravy.

Postup jednania a zodpovednosť zúčastnených strán je určená príslušnými zákonnými nariadeniami týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

10.3) Technický postup pri odpájaní z miestnej distribučnej sústavy

Spôsob odpájania jednotlivých subjektov (odberateľov, používateľov) z MDS určí PMDS pre každý prípad zvlášť, pričom sa prihliada na:

- napätovú úroveň na ktorej je realizované odpojenie
- možnosti danej časti MDS
- spôsob prevádzky pripojených zariadení
- bezpečnosť a ochranu zdravia
- zabránenie vzniku prípadných škôd na majetku

11) Technické podmienky na stanovenie pravidiel riadenia miestnej distribučnej sústavy

PMDS SA – INVEST s.r.o. zabezpečuje spoľahlivú a bezpečnú prevádzku MDS operatívnym riadením MDS a poskytovaním distribučných služieb.

11.1) Podmienky poskytovania distribučných a systémových služieb

PMDS je zodpovedný za funkčnosť distribučných služieb, ktoré poskytuje používateľom, odberateľom MDS na základe zmluvy o prístupe do MDS a distribúcii elektriny. V rámci distribučných služieb poskytuje PMDS:

- a) prístup do MDS
- b) distribúciu elektriny
- c) ostatné služby zabezpečujúce bezpečnú a spoľahlivú prevádzku MDS

11.2) Spôsob regulácie výkonu a napätia

PMDS je zodpovedný za udržiavanie napätia v hraničných uzloch MDS v medziach stanovených platnými normami – STN EN 50 160 za normálnych podmienok. V prípade kolísania napätia, resp. nedodržania stanovených medzí zo strany nadradenej DS PMDS zodpovednosť za takéto situácie nemá.

Regulácia odoberaného výkonu je možná po dohode medzi PMDS a odberateľom tak, aby nedošlo k prípadným škodám na majetku.

11.3) Podmienky riadenia spotreby

PMDS uzatvára s odberateľmi elektriny zmluvy na základe ktorých môže regulovať odber elektriny. Zmluva obsahuje základné zásady regulácie, ktorými sa následná regulácia riadi na princípe kompenzácie.

11.4) Podmienky stability a obnovy prevádzky miestnej distribučnej sústavy

PMDS zabezpečuje pravidelnú kontrolu a aktualizáciu prevádzkových inštrukcií.

11.5) Plánovanie, príprava a koordinácia prevádzky miestnej distribučnej sústavy

PMDS má povinnosť vypracovať na základe požiadaviek všetkých odberateľov – používateľov MDS plán vypínania zariadení v príslušných etapách prípravy prevádzky a zabezpečiť ich koordináciu. PMDS spracováva prípravu prevádzky podľa potreby a požiadaviek.

Plánovanie prípravy prevádzky MDS vo vzťahu k prevádzkovateľovi nadradenej DS je vykonávané na základe spoločných dohôd a predpisov prevádzkovateľa nadradenej DS.

11.6) Spôsob výmeny informácií o prevádzke

Pre komunikáciu medzi PMDS a prevádzkovateľom nadradenej DS sú určené konkrétne osoby, ktoré túto komunikáciu zabezpečujú. Komunikácia medzi PMDS a prevádzkovateľom nadradenej DS je riešená podľa vzájomných dohovorov.

Pre komunikáciu medzi PMDS a odberateľmi – používateľmi MDS sú určené konkrétne osoby, ktoré túto komunikáciu zabezpečujú a je riešená na základe vzájomných dohovorov. Požadované informácie o prevádzke poskytujú jednotlivé zainteresované subjekty v termínoch podľa požiadaviek PMDS.

12) Technické podmienky pre stanovenie kritérií technickej bezpečnosti miestnej distribučnej sústavy

12.1) Bezpečnosť pri práci na zariadeniach miestnej distribučnej sústavy

Pravidlá bezpečnosti práce na zariadeniach MDS slúžia pre zabezpečenie bezpečnosti práce v MDS, ktoré bude PMDS aplikovať takým spôsobom, aby boli splnené požiadavky Zákona o energetike a ďalších zákonných predpisov a podmienok v rámci povolenia URSO pre dodávku a distribúciu elektriny a STN..

Pri práci na zariadeniach MDS je povinnosťou PMDS a všetkých užívateľov MDS, vrátane tých ktorí sú s nimi vo vzájomnom vzťahu dodržiavať všetky pravidlá bezpečnosti práce pri výkone prác a skúšok v odbernom mieste medzi PMDS a užívateľom MDS.

Všeobecne sa bezpečnosť práce riadi platnou legislatívou a normami.

12.1.1) 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 PMDS i užívateľ MDS. Táto dokumentácia bude zaznamenávať vykonané bezpečnostné opatrenia pri:

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

Tam kde je to účelné si PMDS a užívateľ vzájomne vymenia pre každé odberné miesto predpisy pre zabezpečenie bezpečnosti práce a súvisiacu dokumentáciu.

12.1.2) 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 k nej pripojených.

Každé jednotlivé poverenie musí špecifikovať druh práce, pre ktorú platí a presne vymedzenú časť sústavy, ku ktorej sa vzťahuje.

12.2) Bezpečnosť pri riadení miestnej distribučnej sústavy

Bezpečnosť pri riadení MDS sa zabezpečuje v spolupráci s nadradenou DS. Pri spolupráci si PMDS SA – INVEST s.r.o. a prevádzkovateľ nadradenej DS vzájomne vymenujú informácie o prevádzke, aby bolo dosiahnuté spoľahlivej a bezpečnej prevádzky.

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

PMDS a užívatelia MDS menujú osoby trvalo zodpovedné za koordináciu bezpečnosti práce. Zoznam týchto osôb vrátane kontaktov si PMDS a užívatelia navzájom vymenia a udržiavajú ho aktuálny.

V prípadoch určených PMDS budú zriadené komunikačné systémy medzi PMDS a užívateľmi MDS, aby bolo zabezpečené operatívne, spoľahlivé a bezpečné riadenie MDS. Pre zabezpečenie účinnej koordinácie činnosti si PMDS a užívatelia MDS vzájomne vymenia súpis telefónnych čísiel a volacích znakov. PMDS a užívatelia MDS zabezpečia nepretržitú dosiahnuteľnosť personálu s potrebným oprávnením všade tam, kde to prevádzkové potreby vyžadujú.

12.2.1) Dokumentácia prevádzkových udalostí

PMDS a odberatelia, užívatelia MDS budú schváleným spôsobom PMDS dokumentovať všetky príslušné prevádzkové udalosti, ku ktorým došlo v MDS v ktorejkoľvek sústave 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 PMDS a príslušný užívateľ v čase stanovenom príslušnými predpismi, najmenej však jeden rok.

12.3) Bezpečnosť pri výstavbe

PMDS sa pri výstavbe riadi zákonnými predpismi a počas celého priebehu výstavby musia byť vykonané opatrenia na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia.

Všetky zmluvné strany vykonajú 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 nebezpečie kontaminácie, alebo niečo podobné, musia byť personálu poskytnuté vhodné ochranné prostriedky a zabezpečené postupy odstránenia prípadných následkov takéhoto nebezpečia.

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

13) 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 SA – INVEST s.r.o. a prevádzkovateľom nadradenej DS a je riešený v osobitných vnútorných predpisoch.

14) Prevádzka miestnej distribučnej sústavy v mimoriadnych situáciách

Stavom núdze v elektroenergetike je náhly nedostatok alebo hroziaci nedostatok energie, zmena frekvencie v sústave nad alebo pod úroveň určenú pre technické prostriedky zabezpečujúce automatické odpájanie zariadení od sústavy v súlade s technickými podmienkami prevádzkovateľa PS (PPS), alebo prerušenie paralelnej prevádzky prenosových sústav, ktoré môže spôsobiť významné zníženie alebo prerušenie dodávok elektriny alebo vyradenie energetických zariadení z činnosti alebo ohrozenie života a zdravia ľudí na vymedzenom území alebo na časti vymedzeného územia v dôsledku:

- a) mimoriadnych udalostí a krízovej situácie
- b) opatrení hospodárskej mobilizácie
- c) havárií na zariadeniach pre výrobu, prenos a distribúciu elektriny aj mimo vymedzeného územia
- d) ohrozenia bezpečnosti a spoľahlivosti prevádzky sústavy
- e) nedostatku zdrojov energie
- f) teroristického činu

Stav núdze na vymedzenom území alebo na časti vymedzeného územia po posúdení dôsledkov vyhlasuje a odvoláva prevádzkovateľ prenosovej sústavy (PPS) pomocou prostriedkov dispečerského riadenia a vo verejnoprávnych hromadných oznamovacích prostriedkoch.

14.1) Obmedzovanie spotreby v mimoriadnych situáciách

Prevádzkové predpisy pre miestnu distribučnú sústavu (PP MDS) sa týkajú opatrení na riadenie spotreby pri stavoch núdze, alebo pri činnostiach bezprostredne brániacich jej vzniku, ktoré zabezpečuje PMDS, ktorý sa riadi postupom stanoveným v právnych predpisoch (Vyhláška MH SR č. 416/2012 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. Na stav núdze sa vzťahuje aj zákon č. 42/1994 z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov, zákon č. 227/2002 Z.z. o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočnomu stavu a núdzovému stavu, zákon č. 387/2002 o riadení štátu v krízových situáciách a zákon č. 179/2011 Z.z. o hospodárskej mobilizácii).

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

14.2) Informovanie užívateľov MDS

Ak vykonáva PMDS riadenie spotreby podľa pokynov alebo požiadaviek PPS, alebo nadradenej DS, za účelom chránenia PS musí reagovať rýchle a až následne na požiadanie poskytnúť používateľom, odberateľom informácie vhodným spôsobom.

Ak vykonáva PMDS riadenie spotreby za účelom chránenia MDS, bude následne užívateľov a odberateľov podľa potreby vhodným spôsobom informovať.

14.3) Podmienky prevádzky miestnej distribučnej sústavy pri stave núdze

Stav núdze je mimoriadny stav v MDS, ktorý sa vyhlasuje pre vymedzené územie, alebo jeho časť. V prípade, že sú vyhlásené obmedzujúce opatrenia vzťahujúce sa na odberateľov a užívateľov MDS, PMDS, odberatelia a užívatelia MDS sú povinní dodržiavať vyhlásené obmedzujúce opatrenia.

Ak dôjde k obmedzeniu alebo prerušeniu dodávok energie v čase vzniku alebo trvania stavu núdze, nie je možné si uplatňovať nárok na náhradu škody, ktorá vznikla v dôsledku obmedzenia alebo prerušenia dodávky elektrickej energie.

PMDS je povinný vykonávať opatrenia a postupy vyplývajúce zo stavu núdze vzťahujúce sa ku jeho MDS. Táto povinnosť vyplýva zo Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene niektorých zákonov. Podrobnosti stanovuje Vyhláška MH SR č. 416/2012 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.

14.4) Skúšky miestnej distribučnej sústavy

Táto časť TPMDS stanovuje povinnosti a postupy pri organizovaní a vykonávaní takých skúšok MDS, ktoré majú, alebo by mali mať významný dopad na MDS SA – INVEST s.r.o., alebo sústavy používateľov- odberateľov. 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.

Cieľom tejto časti TPMDS je zabezpečiť, aby postupy používané pri organizovaní a vykonávaní skúšok MDS boli také, aby neohrozovali bezpečnosť pracovníkov alebo verejnosti a aby čo v najmenšej miere ohrozili dodávku elektrickej energie, zdroj alebo zariadenia a aby nemali negatívny vplyv na PMDS a používateľov a odberateľov.

Všeobecne platí, že skúška MDS navrhnutá PMDS alebo užívateľom, ktorý je pripojený k MDS a môže mať dopad i na nadradenú DS musí byť v súlade s TP nadradenej DS a TPMDS.

14.4.1) Informácie o návrhu skúšok

Pokiaľ má PMDS, odberateľ alebo užívateľ MDS úmysel vykonať skúšky svojej sústavy, ktorá bude, alebo by mohla mať, vplyv na cudzie siete, oznámi ju navrhovateľ PMDS a užívateľom, 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.

14.4.2) Program skúšky

Najneskôr jeden mesiac (30 dní) pred vykonaním skúšky predloží navrhovateľ ostatným zainteresovaným informácie o konečnom programe skúšky MDS. V programe bude uvedené poradie, predpokladaný čas vypínania, predpokladaný čas obmedzenia dodávky a distribúcie

elektriny, personál vykonávajúci skúšku vrátane osôb zodpovedných za bezpečnosť práce a ďalšie skutočnosti, ktoré považuje za potrebné.

Všetky problémy spojené so skúškou 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 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.

14.4.3) Záverečné hlásenie

Po ukončení skúšky MDS jej navrhovateľ zodpovedá za vypracovanie písomného záverečného protokolu o skúške, ktorý predloží všetkým zúčastneným stranám. Tento záverečný protokol musí obsahovať opis skúšaného stroja alebo zariadenia a opis vykonanej skúšky vrátane výsledkov, záverov a doporučení.

15) Rozvoj miestnej distribučnej sústavy

Pri používaní MDS je PMDS zodpovedný za udržanie spoľahlivej a bezpečnej prevádzky zodpovedajúcej danému stavu techniky a zariadení. Na zabezpečenie týchto úloh má PMDS okrem iného zabezpečiť plánovanie opráv a údržby zariadení, ich vykonávanie a plánovať rozvoj MDS podľa aktuálnych požiadaviek používateľov - odberateľov, podľa prognóz zaťaženia a výroby. Cieľom rozvoja MDS je spoľahlivá a bezpečná prevádzka a zabezpečenie štandardných distribučných služieb.

Z časového pohľadu sa delí plánovanie rozvoja MDS na:

- a) dlhodobý rozvoj s časovým horizontom 5 až 10 rokov a viac
- b) strednodobý rozvoj s časovým horizontom 3 až 5 rokov
- c) krátkodobý rozvoj s časovým horizontom do 2 rokov

Výsledkom dlhodobého rozvoja je overenie správnosti prijatej koncepcie rozvoja a upresnenie schémy MDS. Rešpektovaním neistôt pri odhade budúceho rozvoja možno predpokladať spoľahlivosť chodu budúcej MDS. Riešenie výhľadu MDS na tento čas musí byť jednoznačné, lebo sa vstupuje do prípravy jednotlivých stavieb.

Strednodobý rozvoj taktiež upresňuje schému budúcej MDS. Slúži však predovšetkým na prípravu konkrétnych investičných projektov v MDS (nové vedenia, elektrické stanice, inštalácia kompenzačných prostriedkov a pod). Vypracované štúdie riešia túto problematiku z technického aj ekonomického hľadiska, z pohľadu výhodnosti a návratnosti variantných riešení.

Krátkodobý rozvoj slúži na rozhodovanie o konkrétnych investičných projektoch menšieho rozsahu. Rieši tiež aktuálne problémy, ktoré neboli riešené v strednodobom rozvoji.

Pre plánovanie rozvoja MDS je PMDS oprávnený využiť údaje odovzdávané odberateľmi-používateľmi MDS podľa týchto TPMDS a podľa PPMDS SA – INVEST s.r.o..

15.1) Základné dokumenty rozvoja miestnej distribučnej sústavy

Sieťová štúdia je základným dokumentom procesu rozvoja MDS a jej efektívneho a spoľahlivého chodu. Rozpracováva zámery a ciele PMDS a stanovuje opatrenia a prostriedky na ich dosiahnutie.

Štúdia spracováva nasledujúce oblasti:

- a) rozvoj konfigurácie MDS, ktorá zodpovedá predpokladanému rastu spotreby elektrickej energie, rozvojovým zámerom PMDS, výrobcov elektrickej energie, požiadavky napájania odberateľov.
- b) obnova dožívajúceho zariadenia vyplývajúca z rastu prevádzkových parametrov, rastu skratových prúdov,, technickej a morálnej životnosti zariadení.
- c) zabezpečovanie distribučných služieb v oblasti spoľahlivosti, stability prevádzkových parametrov, racionalizácie a modernizácie technologických a riadiacich činností.

15.2) Väzby medzi miestnou distribučnou sústavou a používateľmi, odberateľmi

Pri plánovaní rozvoja, najmä transformácií z MDS do rozvodných sietí nižších napätí, pri posudzovaní vyvedenia výkonu z nových zdrojov elektrickej energie, ako aj pri riešení

problémov lokálneho charakteru je nutná úzka spolupráca PMDS a jej používateľov – odberateľov.

Rozvoj MDS v prípade väčšieho rozsahu musí byť koordinovaný s nadradenou DS SSE.