

Technické podmienky prevádzkovateľa
distribučnej sústavy

Dalkia Industry Žiar nad Hronom, a.s.

Priemyselná 12, 965 63 Žiar nad Hronom

IČO 44 069 472

Anotácia

Dokument Technické podmienky prevádzkovateľa distribučnej sústavy je 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 MHSR 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. Je zameraný na riešenie vybraných problémov technickej prevádzky a rozvoja distribučnej sústavy. Pre všetky zúčastnené subjekty (PDS, výrobcovia elektriny, ďalšie PDS pripojené k PDS, odberatelia na napäťovej úrovni VN, ostatní ktorých PDS určí) sú Technické podmienky prevádzkovateľa distribučnej sústavy záväzným dokumentom.

OBSAH

ZÁKLADNÉ POJMY	3
(1) TECHNICKÉ PODMIENKY PRÍSTUPU A PRIPOJENIA K DISTRIBUČNEJ SÚSTAVE	4
a) <i>Spôsob pripojenia odberateľov pre jednotlivé úrovne napätia</i>	4
b) <i>Kompenzácia vplyvu odberateľa na kvalitu napätia</i>	5
c) <i>Technické požiadavky na pripojenie a prevádzkové podmienky výrobných zdrojov</i>	6
d) <i>Technické požiadavky na pripojenie miestnych distribučných sústav</i>	7
e) <i>Miesto pripojenia, odberné elektrické zariadenie, meracie miesto, spôsob merania a druh určeného meradla</i>	7
(2) TECHNICKÉ PODMIENKY PRE PREVÁDZKU DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY	9
a) <i>Podrobnosti o meracích súpravách, meracích schémach a určených meradlách</i>	9
b) <i>Zabezpečenie parametrov kvality distribúcie elektriny</i>	10
c) <i>Podrobnosti o sledovaní parametrov odberného miesta</i>	12
d) <i>Výmena informácií o prevádzke</i>	12
e) <i>Podmienky riadenia dispečingu prevádzkovateľa prenosovej sústavy a distribučných sústav</i>	13
(3) TECHNICKÉ PODMIENKY NA MERANIE V DISTRIBUČNEJ SÚSTAVE	13
a) <i>Dispečerské meranie</i>	13
b) <i>Podmienky na zriadenie obchodného merania</i>	13
(4) TECHNICKÉ PODMIENKY NA POSKYTOVANIE UNIVERZÁLNEJ SLUŽBY	14
(5) TECHNICKÉ PODMIENKY NA PRERUŠENIE DODÁVKY ELEKTRINY	14
a) <i>Dôvody na prerušenie alebo obmedzenie dodávky elektriny z technického hľadiska</i>	14
b) <i>Postup pri plánovaných rekonštrukciách a opravách zariadení distribučnej sústavy</i>	14
c) <i>Postup pri haváriách a poruchách na zariadeniach distribučnej sústavy a spôsob odstraňovania ich následkov</i>	15
d) <i>Spôsob oznamovania prerušenia alebo obmedzenia dodávky elektrickej energie</i>	15
(6) TECHNICKÉ PODMIENKY NA ODPOJENIE Z DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY.....	15
a) <i>Dôvody na odpojenie zo sústavy z technického hľadiska</i>	15
b) <i>Postup pri nedodržiavaní bezpečnostných a prevádzkových predpisov</i>	15
c) <i>Technický postup pri odpájaní z distribučnej sústavy</i>	16
(7) TECHNICKÉ PODMIENKY RIADENIA DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY.....	16
(8) TECHNICKÉ PODMIENKY NA STANOVENIE POŽIADAVIEK NA ZBER A ODOVZDÁVANIE INFORMÁCIÍ PRE DISPEČERSKÉ RIADENIE	16
(9) TECHNICKÉ PODMIENKY NA STANOVENIE KRITÉRIÍ TECHNICKEJ BEZPEČNOSTI DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY	16
a) <i>Bezpečnosť pri práci na zariadeniach distribučnej sústavy</i>	16
b) <i>Bezpečnosť pri riadení distribučnej sústavy</i>	17
c) <i>Bezpečnosť pri výstavbe</i>	17
d) <i>Obmedzovanie spotreby v mimoriadnych situáciách</i>	18
e) <i>Podmienky prevádzky distribučnej sústavy pri stave núdze</i>	19
f) <i>Skúšky distribučnej sústavy</i>	19
g) <i>Rozvoj distribučnej sústavy</i>	20
h) <i>Obnova distribučnej sústavy</i>	Chyba! Záložka nie je definovaná.

Základné pojmy

Dispečing PDS (DPDS) - ústredné riadenie prevádzky distribučnej sústavy pomocou ovládacích, meracích a telekomunikačných zariadení.

Distribučná sústava (DS) - 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; súčasťou distribučnej sústavy je aj elektrické vedenie a elektroenergetické zariadenie, ktorým sa zabezpečuje preprava elektriny z časti územia Európskej únie alebo z časti územia tretích štátov na vymedzené územie alebo na časť vymedzeného územia, ak takéto elektrické vedenie alebo elektroenergetické zariadenie nespája prenosovú sústavu s prenosovou sústavou členského štátu alebo s prenosovou sústavou tretích štátov..

Používateľ – subjekt, ktorého elektroenergetické zariadenia sú priamo pripojené k DS bez ohľadu na smer toku energie (t.j. odberateľ, výrobca, MDS, PDS)

Prenosová sústava (PS) - vzájomne prepojené elektrické vedenia zvlášť vysokého napätia a veľmi vysokého napätia a elektroenergetické zariadenia potrebné na prenos elektriny na vymedzenom území, vzájomne prepojené elektrické vedenia zvlášť vysokého napätia a veľmi vysokého napätia a elektroenergetické zariadenia potrebné na prepojenie prenosovej sústavy so sústavou mimo vymedzeného územia; súčasťou prenosovej sústavy sú aj meracie, ochranné, riadiace, zabezpečovacie, informačné a telekomunikačné zariadenia potrebné na prevádzkovanie prenosovej sústavy.

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

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.

Prevádzkovateľ DS (PDS) - právnická osoba, ktorá má povolenie na distribúciu elektriny na časti vymedzeného územia.

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 elektrickej energie, ktorí sú pripojení do DS.

Úrad pre reguláciu sieťových odvetví - ÚRSO

Zákon o energetike (EZ) – zákon č. 251/2012 Z. z. o energetike

Zdroj – zariadenie výrobcu elektriny

(1) Technické podmienky prístupu a pripojenia k distribučnej sústave

a) Spôsob pripojenia odberateľov pre jednotlivé úrovne napätia

Všeobecne

Spôsob pripojenia zariadení používateľa k DS, ako aj všetky úpravy odsúhlasené PDS, musia byť v súlade so zásadami stanovenými v týchto TP, v PP PDS ako aj v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi.

Spôsob štandardného pripojenia odberného miesta je daný menovitým napätím časti DS, do ktorej je odberné miesto pripojené. Pripojenie k DS musí mať možnosť odpojenia inštalácie používateľa tak, aby ho mohol PDS odpojiť nezávisle od účasti používateľa.

Následne sú popísané štandardy úprav v DS vyvolaných požiadavkami na pripojenie nového odberného miesta, alebo na zvýšenie maximálnej rezervovanej kapacity. Na týchto úpravách sa žiadateľ podieľa vo výške stanovenej právnymi predpismi [1] a [2].

Na tieto úpravy môže v niektorých prípadoch nadväzovať elektrická prípojka, náklady na vybudovanie ktorej v zmysle EZ [3] hradí ten, v ktorého prospech bola zriadená, ak sa PDS s odberateľom elektriny nedohodne inak, a ktorú vlastní ten, kto uhradil náklady na jej zriadenie.

Vlastník elektrickej prípojky je povinný zabezpečiť prevádzku údržbu a opravy tak, aby elektrická prípojka neohrozila život, zdravie a majetok osôb alebo nespôsobovala poruchy v distribučnej sústave. V zmysle EZ môže vlastník prípojky o túto činnosť požiadať PDS, ktorý je povinný s žiadateľom uzavrieť zmluvu. Zasať do elektrickej prípojky môže vlastník elektrickej prípojky len so súhlasom PDS. PDS má právo vykonávať prevádzkové zásahy aj na zariadení používateľa, pokiaľ sú tieto zásahy nevyhnutné pre plynulú a bezpečnú prevádzku DS.

Spôsoby pripojenia uvedené v týchto TP PDS sú považované za štandardné pripojenia k DS. V prípade, že používateľ požaduje iný spôsob pripojenia k DS, je tento prípad riešený individuálne v súlade s platnou legislatívou.

Spôsob pripojenia

Pripojenie odberného miesta sa realizuje spravidla pripojením do rozvádzača.

Pri voľbe spôsobu pripojenia odberného zariadenia odberateľa sa vychádza z veľkosti pripojovaného výkonu, konfigurácie siete v predpokladanom mieste pripojenia a požiadaviek odberateľa na stupeň zabezpečenia dodávky elektriny. Pre prípojky sa štandardne používa káblové vedenie.

Štandardne sa pripojenie odberného miesta rieši:

- vybudovaním jednej prípojky z rozvádzača, prípojka začína odbočením od prípojnic v stanici alebo rozvádzača PDS, súčasťou prípojky je vývodové pole vrátane technológie, táto technológia musí byť kompatibilná s technológiou použitou v zariadení PDS;
- zaslučovaním existujúceho vedenia do odberateľskej stanice alebo rozvádzača.

Elektrické prípojky

Elektrická prípojka je zariadenie nízkeho napätia, vysokého napätia, ktoré je určené na pripojenie odberného elektrického zariadenia odberateľa elektriny do distribučnej sústavy. Elektrické prípojky musia zodpovedať všetkým platným technickým normám. Elektrická prípojka podľa EZ nie je obecnou súčasťou zariadenia DS.

Elektrická prípojka sa začína odbočením elektrického vedenia od distribučnej sústavy smerom k odberateľovi elektriny alebo je súčasťou distribučnej sústavy. Odbočením elektrického vedenia v elektrickej stanici je jeho odbočenie od spínacích a istiacich prvkov, prípadne od prípojnic. V

ostatných prípadoch sa za odbočenie elektrického vedenia považuje jeho odbočenie od vzdušného alebo káblového vedenia.

Elektrická prípojka nízkeho napätia sa končí pri vonkajšom vedení hlavnou domovou poistkovou skriňou, pri káblvom vedení hlavnou domovou káblovou skriňou, ktoré sú súčasťou elektrickej prípojky a sú umiestnené na verejne prístupnom mieste. Ak hlavná domová poistková skriňa na objekte nie je zriadená, vonkajšia elektrická prípojka sa končí na poslednom podpernom bode alebo na hranici objektu odberateľa elektriny.

Elektrická prípojka vysokého napätia sa končí pri vzdušnom vedení kotvovými izolátormi na odberateľovej stanici, pri káblvom vedení káblovou koncovkou v odberateľovej stanici; kotvové izolátory a káblvé koncovky sú súčasťou prípojky.

Elektrické vedenie, ktoré slúži na pripojenie viacerých odberateľov elektriny z jednej elektrickej prípojky, nie je súčasťou elektrickej prípojky.

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

Opatrenia k zaisteniu bezpečnosti prípojok

Vybavenie prípojok VN proti poruchovým a neštandardným stavom musí byť selektívne a kompatibilné so zariadeniami DS.

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

V tejto súvislosti parametre a nastavenie ochrán zaslučkovaných vedení stanovuje PDS. Ich dodržiavanie a funkčnosť dokladuje vlastník prípojky alebo zaslučkovanej ES protokolom z preventívnej údržby na požiadanie PDS.

b) Kompenzácia vplyvu odberateľa na kvalitu napätia

PDS špecifikuje technické podmienky na pripojenie do DS vždy aj zo zreteľom na možnosti zhoršenia kvality elektrickej energie v konkrétnom mieste DS, nakoľko PDS je podľa zákona o energetike povinný zabezpečovať dodávku elektrickej energie všetkým odberateľom podľa príslušných technických noriem, najmä podľa STN EN 50160 a PNE 333430-4. Ide najmä o nasledujúce zásady:

Používateľ DS môže uviesť do prevádzky len také zariadenia, ktoré svojimi spätnými vplyvmi neprípustne neovplyvňuje DS a jej používateľov. Ak zistí PDS prekročenie povolených medzí spätných vplyvov, používateľ je povinný realizovať potrebné opatrenia na nápravu. Inak má PDS právo takémuto používateľovi 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 očakávanej frekvencii výskytu poklesov a prerušení stanovených v STN EN 50 160. PDS nenesie zodpovednosť za prípadné škody vzniknuté z titulu poklesov a prerušení napájacieho napätia pri dodržaní ustanovení STN EN 50 160.

Odberateľ musí prevádzkovať technológiu a ostatné odberné zariadenia takým spôsobom, aby pri jestvujúcej minimálnej tvrdości siete v mieste pripojenia ku DS nenastali negatívne vplyvy predmetných zariadení na DS, 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 nežiaducich vplyvov.

DS a všetky prípojky používateľov k tejto sústave musia byť projektované tak, aby prevádzková frekvencia a úroveň napätia dodávané odberateľovi boli v súlade s STN EN 50160, STN IEC 60038.

Kolíkanie 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 DS alebo pripojených zariadení. Kvalita parametrov elektriny musí spĺňať požiadavky normy STN EN 50 160.

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 používateľ DS 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 DS, je nutný predchádzajúci súhlas PDS.

Na predchádzanie nebezpečia pre osoby a zariadenia je používateľ DS povinný riadiť sa normami STN 332000-4-45 a ďalej žiadať od výrobcov zariadení, aby vyhovovali parametrom kvality dodávanej elektrickej energie v danej DS definované v STN EN 50160, STN IEC 60038.

Použitie iných frekvencií na prenos informácií po DS nesmie mať vplyv na kvalitu elektriny. Prevádzkovanie príslušného zariadenia je možné len so súhlasom PDS.

Používateľ, ktorému bolo preukázané prekračovanie technických parametrov, je povinný urobiť nápravu, alebo odpojiť od DS zariadenie, ktoré tieto problémy vyvoláva, a to neodkladne alebo v termíne určenom po dohode s PDS.

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

c) Technické požiadavky na pripojenie a prevádzkové podmienky výrobných zdrojov

Podmienky pripojenia výrobných zdrojov sú definované v PP PDS. Výrobné zdroje musia spĺňať technické požiadavky prevádzkovateľa regionálnej distribučnej sústavy (Stredoslovenská energetika – distribúcia a.s.).

Prevádzkovatelia zdrojov pripojených do VN sústavy sú povinní vypracovať miestne prevádzkové predpisy (MPP), ktoré podliehajú schváleniu PDS. Pri vypracovaní miestneho prevádzkového predpisu zdroja sa zohľadňujú nasledovné skutočnosti:

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

Požiadavky na prevádzkové parametre zdroja

Pre zdroje podliehajúce dispečingu PPS platia požiadavky na elektrické parametre uvedené v Technických podmienkach prevádzkovateľa prenosovej sústavy. Pre ostatných výrobcov mimo DS sú požiadavky na elektrické parametre merané na svorkách generátorovej jednotky definované podľa spôsobu pripojenia a sú špecifikované PDS pri jednaniach o pripojení.

Zdroj musí byť schopný dodávať dohodnutý výkon takým spôsobom, aby pri jestvujúcej minimálnej tvrdości siete v mieste pripojenia ku DS nenastali negatívne vplyvy zdroja na DS, 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 prevádzkovateľ zdroja realizovať dodatočné opatrenia v oblasti odstránenia nežiaducich vplyvov.

Prevádzkovateľ zdroja je povinný odpojiť výrobu elektrickej energie od rozvodného zariadenia na žiadosť PDS, pri vykonávaní plánovaných rekonštrukcií, opráv, údržby a revízií na príslušnej časti DS.

Vyrozumenie prevádzkovateľa musí byť vykonané v súlade s príslušnými ustanoveniami zákona o energetike.

PDS 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 DS, ku ktorým je pripojený. PDS písomne stanoví prípadné požiadavky na koordináciu riadenia napätia v uzle DS.

Koordinácia s existujúcimi ochranami

Pri ochránach zdroja je nutné zabezpečiť nasledujúcu koordináciu s ochranami DS:

- Pri zdrojoch pripojených k DS musí výrobca elektrickej energie dodržať vypínacie časy poruchového prúdu tečúceho do DS, aby sa dôsledky porúch v zariadeniach výrobcu prejavili v DS v minimálnom rozsahu. PDS zaistí, aby nastavenie ochrán vo výrobe spĺňalo vlastné vypínacie časy DS. Požadované vypínacie časy porúch sa merajú od začiatku vzniku poruchového prúdu až do zahasenia oblúka a budú špecifikované zo strany PDS tak, aby zodpovedali požiadavkám pre príslušnú časť DS.
- O nastavení ochrán ovládajúcich vypínače, alebo o nastavení automatického spínacieho zariadenia (záskoku) v ktoromkoľvek bode pripojenia k DS sústave sa písomne dohodnú PDS a používateľ v priebehu konzultácií pred pripojením. Tieto hodnoty nemôžu byť zmenené bez predchádzajúceho súhlasu zo strany PDS.
- Pri ochránach zdroja treba zabezpečiť koordináciu s prípadnými automatikami opätovného zapínania, ktoré sú špecifikované PDS.
- Ochrany zdrojov nesmú pôsobiť pri krátkodobej nesymetrii, vyvolanej likvidáciou poruchy záložnou ochranou.
- O veľkosti možnej nesymetrie napätia v sieti upovedomí PDS budúceho výrobcu elektrickej energie pri prejednávaní pripojovacích podmienok.

Požiadavky na kooperáciu s riadiacimi a informačnými systémami

Zdroje pripojené do VN sústavy musia vyhovovať požiadavkám štandardizácie riadiacich a informačných systémov dispečerských pracovísk a energetických objektov prevádzkovateľov.

d) Technické požiadavky na pripojenie miestnych distribučných sústav

Pri pripájaní miestnej DS sa v zodpovedajúcom rozsahu podľa špecifikácie pripájanej DS uplatňujú pravidlá pre pripájanie odberateľov a výrobných zdrojov.

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

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

Odberným elektrickým zariadením je zariadenie, ktoré slúži na odber elektriny a ktoré je možné pripojiť na DS, alebo na elektrickú prípojku. Odberné elektrické zariadenie zriaďuje, prevádzkuje a za údržbu, bezpečnú a spoľahlivú prevádzku zodpovedá osoba, ktorá s PDS 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 PDS súhlas vlastníka nehnuteľnosti v ktorej sa odberné elektrické zariadenie nachádza. Vlastník nehnuteľnosti je povinný tejto žiadosti vyhovieť, ak nepreukáže, že v dôsledku zriadenia odberného elektrického zariadenia alebo elektrickej prípojky budú neprimeraným spôsobom porušené jeho práva. Odmietnutie žiadosti je vlastník nehnuteľnosti povinný odôvodniť. Osoba, ktorá s PDS uzatvorila zmluvu o pripojení, je

povinná udržiavať odberné elektrické zariadenie v technicky zodpovedajúcom stave a poskytovať na požiadanie prevádzkovateľovi PDS technické údaje a správy z odbornej prehliadky a z odbornej skúšky, ak nepredloží požadované údaje a správy PDS v lehote 90 dní, považuje sa jej odberné elektrické zariadenie za technicky nevyhovujúce.

Odberateľ je povinný umožniť bezodplatne PDS distribúciu elektriny cez odberné elektrické zariadenie, ktoré je pripojené do DS zaslučkovaním.

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

Vlastník nehnuteľnosti alebo správca nehnuteľnosti je povinný:

- umožniť PDS montáž určeného meradla a nevyhnutný prístup k určenému meradlu,
- umožniť dodávku elektriny odberateľovi elektriny v domácnosti, ktorý sa v nehnuteľnosti nachádza a má oprávnenie na užívanie tejto nehnuteľnosti,
- udržiavať odberné elektrické zariadenie, ktoré slúži na dodávku elektriny viacerým odberateľom elektriny v domácnosti, v zodpovedajúcom technickom stave,
- poskytovať PDS technické údaje o technickom stave odberných elektrických zariadení, ktoré má vo svojom vlastníctve alebo v správe,
- umožniť v nevyhnutnom rozsahu PDS prístup k odbernému elektrickému zariadeniu, ktoré má vo vlastníctve alebo v správe.

Používateľ je povinný pred pripojením ku DS vybudovať na vlastné náklady meracie miesto, ktoré zahŕňa všetky obvody, istiace prvky a konštrukčné diely meracej súpravy okrem elektromera, ktorý dodá PDS. Príprava meracieho miesta podľa týchto TP PDS 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, prijímač HDO, prepínacie hodiny alebo zariadenie na prenos dát ostávajú vo vlastníctve PDS. Ostatné zariadenia meracieho miesta, vrátane meracích transformátorov, sú vo vlastníctve používateľa, pokiaľ sa nedohodne inak.

Pri budovaní merania sa používateľ riadi podľa pokynov prevádzkovateľa DS a podľa pokynov prevádzkovateľa obchodného merania.

Výkon a podporu obchodného merania zabezpečuje PDS, ktorý je povinný zabezpečiť tie náležitosti merania, ktoré vyplývajú z platných zákonov. Pre účely merania sa využíva súbor technických prostriedkov obsluhovaných vyškoleným personálom, ktorý sa označuje ako systém obchodného merania.

Systém obchodného merania je stanovený podľa napätovej sústavy a maximálnej rezervovanej kapacity:

- v napätovej sústave VN je použitá meracia súprava pozostávajúca z určených meradiel so záznamom profilu záťaže, z meracích transformátorov prúdu (PTP) a napätia (PTN), svorkovnic a spojovacích vodičov, ktoré sú zapojené pomocou spojovacích vodičov do meracieho obvodu v zmysle platných noriem;
- v napätovej sústave NN nad prúdovú hodnotu ističa 80 A je použitá meracia súprava pozostávajúca z určených meradiel so záznamom profilu záťaže, z meracích transformátorov prúdu, svorkovnic a spojovacích vodičov, ktoré sú zapojené pomocou spojovacích vodičov do meracieho obvodu v zmysle platných noriem;
- v napätovej sústave NN do prúdovej hodnoty ističa 80 A je použitá meracia súprava pozostávajúca z určeného meradla s priamym zapojením prúdov a napätí v zmysle platných noriem;

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

PDS 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 PDS u všetkých zákazníkov a odberateľov.

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

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

(2) Technické podmienky pre prevádzku distribučnej sústavy

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

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.

Dodávkou sa rozumie prechod elektrickej energie zo zariadenia dodávajúceho subjektu alebo siete do zariadenia odoberajúceho subjektu alebo siete.

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

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

Meracia súprava v závislosti od druhu merania pozostáva predovšetkým z elektromera, meracieho transformátora prúdu (PTP), meracieho transformátora napätia (PTN), hlavného ističa, ovládacieho zariadenia, skúšobnej svorkovnice, spojovacích vodičov, nulovacieho mostíka a istiaceho zariadenia zapojeného do napäťového obvodu.

Elektromery sa pripájajú v distribučných sieťach v distribučných sústavách VN na vyhradené jadrá PTP a PTN. PTP a PTN 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 PDS.

Elektromery v distribučných sieťach NN sa pripájajú ako priame meranie do 80 A, alebo na vyhradené jadrá PTP. Meranie okrem toho pozostáva z ovládacieho zariadenia, ak je potrebné, nulovacieho mostíka a technického zariadenia regulujúceho veľkosť odberu pred elektromerom –hlavný istič určený PDS.

Minimálne požiadavky na triedu presnosti meracích súprav:

Druh merania	Elektromer		PTP	PTN
	Činná energia	Jalová energia		
Priame	2	2	-	-
Polopriame	2	2	0,5	-
Nepriame	1	1	0,5	0,5

Sekundárne výstupy:

PTP - 5 A,

PTN – $6000/\sqrt{3}$ / $100/\sqrt{3}$ / $100/3$ V.

Spôsob zapojenia meracích súprav musí byť v súlade platnými STN a odsúhlasený PDS.

Uvedené zásady sa vzťahujú na nové a zrekonštruované meracie sústavy. Stávajúce meracie sústavy sú realizované podľa zásad v dobe inštalácie súprav.

Subjekt zabezpečí PDS bezproblémový prístup k meracej súprave a súvisiacim zariadeniam. PDS je oprávnený kontrolovať zariadenia subjektu až po meracie zariadenie.

Na základe písomného požiadania a za vopred dohodnutých podmienok PDS umožní oprávnenému subjektu monitorovať údaje z meracieho zariadenia.

b) Zabezpečenie parametrov kvality distribúcie elektriny

Kvalitatívne parametre dodávanej elektrickej energie sú stanovené pomocou vybraných prevádzkových parametrov za normálnych prevádzkových podmienok v súlade so štandardom UCTE, STN EN 50160 a vyhláškou URSO 275/2012 Z. z. Uvedené charakteristiky sa nevzťahujú na prípady, keď je porušenie štandardu kvality z dôvodu:

- stavu núdze v elektroenergetike,
- živelnej 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 PDS súčinnosť nevyhnutnú na dodržanie štandardu kvality.

Frekvencia sústavy

Menovitá frekvencia napájacieho napätia je 50Hz. V normálnom prevádzkového stave musí byť stredná hodnota základnej frekvencie meraná v intervale desať sekúnd pre sústavy so synchronným pripojením k vzájomne prepojenej sústave v rozsahu $49,5 \div 50,5$ Hz počas 95 % týždňa (šesťdesiat sedem po sebe nasledujúcich dní) a v rozsahu $47,0 \div 52,0$ Hz počas 100 % týždňa.

Veľkosť napájacieho napätia

Veľkosť napájacieho napätia pre odberateľa je definovaná pre spoločný napájací bod. Za normálneho prevádzkového stavu, s vylúčením prerušenia napájania, musí byť minimálne počas týždňa 95 % priemerných desaťminútových efektívnych hodnôt napájacieho napätia v meracích intervaloch 10 minút v rozsahu $U_n \pm 10\%$.

Obsah harmonických

Za normálneho prevádzkového stavu musí byť počas týždňa 95 % desaťminútových stredných efektívnych hodnôt napätia každej harmonickej v rozsahu podľa nasledujúcej tabuľky. Celkový činiteľ harmonického skreslenia (THD) nesmie prekročiť hodnotu 3 % (platí pre VVN a ZVN). Tabuľka platí pre napäťové úrovne VVN a ZVN.

Nepárne harmonické				Párne harmonické	
Nenasobky 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%				

Veľkosť riadiacich signálov zo siete používateľov

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

Miera vnemu flikru

Dlhodobá závažnosť blikania (Plt) spôsobená rýchlou zmenou napätia nemá prekročiť hodnotu 1,0 pre 95 % sledovaného týždňa.

c) Podrobnosti o sledovaní parametrov odberného miesta

PDS je oprávnený sledovať vplyv používateľa na DS. Toto sledovanie sa spravidla týka veľkosti a priebehu činného a jalového výkonu prenášaného odberným miestom a ovplyvňovania kvality elektrickej energie v distribučnej sústave.

V prípade, keď používateľ dodáva alebo odoberá z DS činný alebo jalový výkon, ktorý prekračuje dohodnuté hodnoty pre odberné miesto, bude PDS o tom používateľa informovať a podľa potreby doloží i výsledky takéhoto sledovania.

Používateľ 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 a parametrov.

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

d) 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 DS a sústavy používateľa.

PDS a každý používateľ DS menuje zodpovedných pracovníkov a dohodne komunikačné cesty tak, aby bola zabezpečená účinná výmena informácií.

Komunikácia má byť, pokiaľ možno, priama medzi používateľom a prevádzkovateľom siete, ku ktorej je používateľ pripojený.

V prípade úkonu používateľa pripojeného k DS, ktorý by mohol mať prevádzkový vplyv na DS, musí tento používateľ v súlade s PPDS informovať PDS.

PDS bude informovať používateľa o takom úkone v DS, nadradenej DS alebo i PS, ktorý by mohol mať prevádzkový vplyv na sústavu používateľa pripojeného k DS.

Informácie o úkonoch musia dostatočne podrobne opisovať úkon, i keď nemusia uvádzať príčinu, musia však príjemcovi umožniť zvážiť a vyhodnotiť dopady a riziká vyplývajúce z úkonu. Oznámenie musí obsahovať i meno pracovníka, ktorý informáciu podáva. Príjemca môže mať otázky súvisiace s objasnením obsahu oznámenia.

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.

O udalostiach v DS, ktoré by mohli mať podľa mienky PDS prevádzkový vplyv na sústavu používateľa pripojeného k DS, bude PDS v súlade s PPDS informovať používateľa. To však nebráni žiadnemu z používateľov požiadať PDS o poskytnutie informácií týkajúcich sa udalosti, ktoré sústavu používateľa ovplyvnili.

Bez toho, že by sa tým obmedzila všeobecná požiadavka na informovanie vopred, sú ďalej uvedené príklady situácií vyžadujúce okamžité podávanie informácií v prípade, ak majú tieto vplyv na prevádzku:

- spúšťanie výstražného signálu alebo signalizácie o mimoriadnom prevádzkovom stave,

- výskyt nepriaznivých klimatických podmienok,
- výskyt poruchy alebo chyby, či dočasného obmedzenia funkcie zariadenia vrátane ochrany,
- zvýšené nebezpečenstvo núdzového stavu.

Používateľ môže informáciu obsiahnutú v oznámení PDS podať ďalšiemu subjektu pripojenému do jeho sústavy alebo do sústavy iného PDS, a to len v prípade, že to vyžadujú zmluvné podmienky pripojenia vo vzťahu k ekvivalentnej udalosti v jeho sústave (ako bola vyvolaná alebo zhoršená udalosťou v DS). V iných prípadoch nesmie používateľ podávať ďalej žiadne informácie obsiahnuté v oznámení od PDS alebo oznámení iného používateľa, ktorý ju získal od PDS, a to nikomu, kto je pripojený k jeho sústave. Môže len uviesť, že v DS, nadradenej DS alebo PS došlo k určitej udalosti (ak je to známe, a ak tým boli ovplyvnené dodávky energie) a oznámiť odhadovaný čas uvedenia sústavy do prevádzky.

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

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.

e) Podmienky riadenia dispečingu prevádzkovateľa prenosovej sústavy a distribučných sústav

Dispečing PDS v spolupráci s dispečingom nadradenej DS (dispečing SSE-D, a.s.) a Slovenským elektroenergetickým dispečingom prevádzkovateľa PS (SED) musia v operatívnom riadení zabezpečovať všetky svoje funkcie a činnosti s maximálne dosiahnuteľnou spoľahlivosťou. Na zabezpečenie svojej funkčnosti a spoľahlivosti dispečing PDS využíva informácie nadradenej DS a riadiacich a informačných systémov DS.

(3) Technické podmienky na meranie v distribučnej sústave

a) Dispečerské meranie

Na spoľahlivé zabezpečenie dispečerského riadenia DS je nevyhnutné stanoviť technické podmienky pre dispečerské meranie a signalizáciu. Technické podmienky sú chápané ako minimum a musia byť prijaté a dodržiavané všetkými používateľmi DS. Tieto podmienky sú riešené v Technických podmienkach regionálnej distribučnej sústavy.

b) Podmienky na zriadenie obchodného merania

Obchodné meranie sa vykonáva pre účel platby za dodanú, odobratú, distribuovanú a prenesenú elektrickú energiu, denné zúčtovanie a za zúčtovanie distribučných služieb. Legislatívny a obsahový rámec je daný príslušnými právnymi predpismi. Podmienky na zriadenie obchodného merania sú upravené v Prevádzkovom poriadku.

(4) Technické podmienky na poskytovanie univerzálnej služby

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

(5) Technické podmienky na prerušenie dodávky elektriny

a) Dôvody na prerušenie alebo obmedzenie dodávky elektriny z technického hľadiska

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

- 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 ostatných legislatívnych podmienok (§46, ods.5 zákona o energetike), ak sa PDS, dodávateľ elektriny a odberateľ elektriny nedohodnú inak,
- zabránení alebo opakovanom neumožnení prístupu k meraciemu zariadeniu odberateľom elektriny alebo výrobcom elektriny,
- plánovaných prácach na zariadeniach sústavy alebo v ochrannom pásme, ak sú plánované
- poruchách na zariadeniach sústavy a počas ich odstraňovania,
- dodávke alebo odbere elektrickej energie prostredníctvom zariadení, ktoré ohrozujú život, zdravie alebo majetok osôb,
- odbere elektrickej energie zariadeniami, ktoré ovplyvňujú kvalitu a spoľahlivosť dodávok elektrickej energie, v prípade že odberateľ neuskutočnil v požadovanej lehote po upozornení PDS nápravu pomocou dostupných technických prostriedkov,
- dodávke elektrickej energie zariadeniami, ktoré ovplyvňujú kvalitu a spoľahlivosť dodávok elektrickej energie, v prípade že výrobca neuskutočnil v požadovanej lehote po upozornení PDS nápravu pomocou dostupných technických prostriedkov,
- neplnení zmluvne dohodnutých platobných podmienok za distribúciu elektriny po predchádzajúcej výzve alebo neplnení legislatívnych povinností zo strany odberateľa elektriny (§35, ods.2, písm. g, §36, ods. 2, písm. d zákona o energetike)
- žiadosti dodávateľa elektriny.

b) 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 DS. 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 zabezpečenie bezporuchovej prevádzky zariadení DS a stanovenie právomoci a zodpovednosti útvarov údržby.

Na základe prehliadok a zistených porúch zariadení sa vyhotovuje ročný plán opráv a údržby, ktorý je prispôbený ročnému plánu vypínania zariadení.

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

PDS 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 niektorých zákonov.

Intervaly, v ktorých treba vykonávať jednotlivé prehliadky, sú dané typom zariadenia a typom prehliadky a odporúčaním výrobcu.

c) 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 PDS (poverení zodpovední pracovníci) a dotknuté subjekty povinné postupovať podľa vypracovaných predpisov.

d) Spôsob oznamovania prerušenia alebo obmedzenia dodávky elektrickej energie

PDS je povinný miestne obvyklým spôsobom a 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; PDS 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; prevádzkovateľ distribučnej sústavy je povinný vyvinúť primerané úsilie, aby zabránil škodám, ktoré z dôvodu obmedzenia alebo prerušenia distribúcie elektriny môžu odberateľom elektriny vzniknúť.

PDS oznamuje začiatok plánovaného obmedzenia alebo prerušenia distribúcie elektrickej energie vrátane doby jej trvania zaslaním písomného oznámenia.

(6) Technické podmienky na odpojenie z distribučnej sústavy

a) Dôvody na odpojenie zo sústavy z technického hľadiska

Používateľ, ktorému bolo zo strany PDS preukázané dlhodobé prekračovanie stanovených technických parametrov prevádzky zariadení zapojených v DS, je povinný urobiť nápravu, alebo odpojiť od DS zariadenia, ktoré tieto problémy vyvolávajú, a to neodkladne alebo v termíne určenom po dohode s PDS.

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

b) Postup pri nedodržiavaní bezpečnostných a prevádzkových predpisov

V prípade zistenia porušovania bezpečnostných a prevádzkových predpisov je potrebné ihneď vykonať opatrenia zo strany PDS 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.

c) Technický postup pri odpájaní z distribučnej sústavy

Spôsob odpájania jednotlivých subjektov z distribučnej sústavy určí PDS pre každý prípad zvlášť, pričom prihliada na:

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

(7) Technické podmienky riadenia distribučnej sústavy

Pravidlá pre riadenie distribučnej sústavy sú záväzne stanovené v Dispečerskom poriadku pre riadenie elektrizačnej sústavy Slovenskej republiky.

(8) Technické podmienky na stanovenie požiadaviek na zber a odovzdávanie informácií pre dispečerské riadenie

Podrobnosti a podmienky týkajúce sa zberu a odovzdávania informácií pre dispečerské riadenie sú záväzne stanovené v Dispečerskom poriadku pre riadenie elektrizačnej sústavy Slovenskej republiky.

(9) Technické podmienky na stanovenie kritérií technickej bezpečnosti distribučnej sústavy

a) Bezpečnosť pri práci na zariadeniach distribučnej sústavy

Pravidlá bezpečnosti práce na zariadeniach DS slúžia pre zabezpečenie bezpečnosti práce v sústave, ktoré bude PDS aplikovať takým spôsobom, aby boli splnené požiadavky Zákona o energetike a ďalších zákonných predpisov a podmienok v rámci povolenia ÚRSO pre rozvod elektrickej energie.

Od používateľov DS sa vyžaduje, aby dodržovali rovnaké pravidlá a normy pre zabezpečenie bezpečnosti práce pri výkone prác a skúšok v odbernom mieste medzi PDS a používateľom. Pravidlá zabezpečenia bezpečnosti práce je povinný dodržiavať PDS a všetci používatelia DS, vrátane tých, ktorí sú s nimi vo vzájomnom vzťahu vrátane:

- výrobcov elektrickej energie,
- ďalším PDS, ktorí sú pripojení k tejto DS,
- odberateľov z napäťovej úrovne VN,
- všetkých ostatných, ktorých podľa uváženia určí PDS.

Schválené systémy zabezpečenia bezpečnosti

Systém zabezpečenia bezpečnosti práce určuje zásady a postupy tam, kde treba i dokumentáciu, ktorá sa používa pre zabezpečenie ochrany, zdravia a bezpečnosti všetkých osôb, ktoré pracujú na

zariadeniach DS alebo zariadeniach k nej pripojených a bola vymedzená zodpovednosť pracovníkov, ktorí prácu pripravujú a riadia. Tento systém určí PDS a ostatní používatelia uvedení v PPDS.

Všeobecne sa bezpečnosť práce riadi platnou legislatívou a normami.

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 PDS i používateľ.

Táto dokumentácia bude zaznamenávať vykonané bezpečnostné opatrenia pri:

- vykonaní prác alebo skúšaní zariadení VN v DS a odberných miestach medzi DS a používateľmi,
- odpojení alebo uzemnení inej sústavy.

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

b) Bezpečnosť pri riadení distribučnej sústavy

Zodpovednosť za riadenie časti sústavy sa určí po dohode medzi PDS s používateľom.

PDS a používatelia budú schváleným spôsobom PDS dokumentovať všetky príslušné prevádzkové udalosti, ku ktorým došlo v DS v ktorejkoľvek sústave k nej pripojenej, a tiež zabezpečovanie bezpečnostných predpisov.

Všetku dokumentáciu vzťahujúcu sa k DS alebo sústave používateľa a k vykonaným bezpečnostným opatreniam, alebo skúškam, bude uchovávať PDS a príslušný používateľ v čase stanovenom s príslušnými predpismi, najmenej však jeden rok.

PDS a príslušný používateľ si budú vzájomne vymieňať schémy, ktoré budú obsahovať dostatočné množstvo informácií pre riadiaci personál, aby tak mohol plniť svoje povinnosti.

Tam, kde PDS primerane špecifikujú potrebu, budú vybudované komunikačné systémy medzi PDS a používateľmi tak, aby bolo zabezpečené operatívne, spoľahlivé a bezpečné riadenie sústavy.

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

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

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

c) 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 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 PDS budú zástupcami vedenia a príslušného útvaru bezpečnosti práce PDS vykonávané inšpekčné kontroly.

d) Obmedzovanie spotreby 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 prenosovej sústavy 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:

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

Prevádzkové predpisy pre distribučnú sústavu sa týkajú opatrení na riadenie spotreby pri stavoch núdze, alebo pri činnostiach bezprostredne brániacich jej vzniku, ktoré zabezpečuje PDS podľa Vyhlášky MH SR č. 459/2008 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.

Táto časť platí pre:

- zníženie odberu:
 - obmedzením regulovanej spotreby,
 - znížením napätia,
 - znížením odoberaného výkonu vybraných odberateľov v súlade s vyhláseným stupňom regulačného plánu,
- prerušenie dodávky elektrickej energie podľa vypínacieho plánu, nezávisle na frekvencii siete,

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

Cieľom je stanoviť postupy umožňujúce PDS 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. PDS sa pritom riadi vyhláškou o stave núdze, prevádzkovým poriadkom PS a ďalšími predpismi.

Postup pri opatreniach stavu núdze

Opatrenia pre zníženie odberu v rámci DS:

- PDS môže pre predchádzanie vzniku poruchy alebo preťaženia sústavy využívať prostriedky na zníženie odberu. Za použitie tohto opatrenia je zodpovedný PDS.

Obmedzujúce opatrenia v elektroenergetike sa uplatňujú v tomto poradí:

- obmedzenie odberu elektriny u odberateľov, ktorí prevádzkujú výrobu alebo poskytujú služby náročné na spotrebu elektriny,

- prerušenie dodávok elektriny pre odberateľov podľa predchádzajúceho bodu,
- obmedzenie a prerušenie dodávok elektriny pre ostatných odberateľov mimo domácností a zariadení verejnoprospešných služieb,
- obmedzenie a prerušenie dodávok elektriny pre výrobcov elektriny,
- obmedzenie a prerušenie dodávok elektriny pre zariadenia verejnoprospešných služieb,
- obmedzenie a prerušenie dodávok elektriny pre odberateľov elektriny v domácnosti.

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

Automatické frekvenčné vypínanie podľa frekvenčného plánu

PDS zabezpečí, aby boli vo vybraných miestach DS k dispozícii 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.

Pri výbere odpojovaného zaťaženia prihliada PDS k bezpečnosti prevádzky zariadení a k riziku škôd spôsobených dotknutým odberateľom.

Informovanie používateľov

Ak vykonáva PDS riadenie spotreby podľa pokynov alebo požiadaviek SED alebo PPS za účelom chránenia PS, musí reagovať rýchle a až následne na požiadanie poskytne používateľom informácie vhodným spôsobom.

Ak vykonáva PDS riadenie spotreby za účelom chránenia DS, bude následne používateľov podľa potreby na požiadanie vhodným spôsobom informovať.

e) Podmienky prevádzky distribučnej sústavy pri stave núdze

Táto časť TP PDS určuje postupy používané po celkovom alebo čiastočnom odstavení DS, ktoré PDS potvrdil a oznámil, že po vyzrození PDS tieto postupy využije.

PDS je povinný vykonávať opatrenia a postupy vyplývajúce zo stavu núdze vzťahujúce sa ku jeho DS. Táto povinnosť vyplýva zo zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene niektorých zákonov. Podrobnosti stanovuje Vyhlášky MH SR č. 459/2008 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

f) Skúšky distribučnej sústavy

Táto časť TP PDS stanovuje povinnosti a postupy pri organizovaní a vykonávaní takých skúšok DS, ktoré majú, alebo by mali mať, významný dopad na DS, alebo sústavy používateľov. Sú to skúšky, pri ktorých dochádza k napodobeniu alebo riadenému vyvolaniu nepravidelných, neobvyklých, či extrémnych podmienok vo vlastnej DS alebo len v niektorej jej časti, v susediacich DS a v PS. Skúšky pri uvádzaní do prevádzky zariadenia, resp. opakované skúšky sa nezahŕňujú do tejto škály skúšok.

Cieľom tejto časti je zabezpečiť, aby postupy používané pri organizovaní a vykonávaní skúšok DS boli také, aby neohrozovali bezpečnosť pracovníkov alebo verejnosti a aby v čo najmenšej miere

ohrozili dodávku elektrickej energie, zdroj alebo zariadenia a aby nemali negatívny vplyv na PDS a používateľov. Stanovuje postupy, podľa ktorých sa skúšky v DS pripravujú a hlásia.

Informácie o návrhu skúšok

Pokiaľ má PDS alebo používateľ úmysel vykonať skúšky svojej sústavy, ktorá bude, alebo by mohla mať, vplyv na cudzie siete, oznámi ju navrhovateľ PDS a používateľom, ktorí by mohli byť skúškou postihnutí.

Návrh bude daný písomnou formou a bude obsahovať údaje o povahe a účele navrhovanej skúšky DS, 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.

Program skúšky

Najneskôr jeden mesiac pred dátumom skúšky predloží navrhovateľ ostatným zainteresovaným informácie, o konečnom programe skúšky DS. V programe bude uvedené poradie, predpokladaný čas vypínania, personál vykonávajúci skúšku vrátane osôb zodpovedných za bezpečnosť práce a ďalšie skutočnosti, ktoré považuje za potrebné.

Všetky problémy, spojené so skúškou DS, 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 DS 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.

Záverečné hlásenie

Po ukončení skúšky DS jej navrhovateľ zodpovedá za vypracovanie písomného protokolu (záverečného) 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.

g) Rozvoj distribučnej sústavy

Smernica č. 2003/54/EC stanovuje povinnosť umožniť prístup oprávneným používateľom DS po splnení technických podmienok. Pri používaní DS je však naďalej PDS zodpovedný za udržanie spoľahlivej a bezpečnej prevádzky zodpovedajúcej danému stavu techniky. Na zabezpečenie týchto úloh má PDS okrem iného zabezpečiť plánovanie opráv a údržby zariadení, ich vykonávanie, vypracovanie plánu obrany proti šíreniu porúch a plánovať rozvoj DS podľa prognóz zaťaženia a výroby.

Povinnosť zabezpečovania údržby majú aj všetci majitelia zariadení elektrických staníc a elektrární, ktoré majú priamy vzťah na spoľahlivosť a bezpečnosť DS. Používatelia siete majú taktiež povinnosť plánovania a nahlasovania požiadaviek na vypínanie zariadení útvaru koordinácie prevádzky PDS a sú povinní poskytovať všetky potrebné údaje k plánovaniu rozvoja DS.

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

Z časového pohľadu sa delí plánovanie rozvoja DS na:

- dlhodobý rozvoj s časovým horizontom 5 až 10 rokov a viac,

- strednodobý rozvoj s časovým horizontom 3 až 5 rokov,
- krátkodobý rozvoj s časovým horizontom do 2 rokov.

Výsledkom dlhodobého rozvoja je overenie správnosti prijatej koncepcie rozvoja a upresnenie schémy DS. Rešpektovaním neistôt pri odhade budúceho rozvoja možno predpokladať spoľahlivosť chodu budúcej DS.

Výsledky prác rozvoja na čas 5; 10 rokov sú poslednou etapou, ktorá rieši funkčné súvislosti jednotlivých rozhodujúcich stavieb z komplexného pohľadu celej DS. Riešenie výhľadu DS na tento čas musí byť jednoznačné, lebo sa vstupuje do prípravy jednotlivých stavieb.

Strednodobý rozvoj taktiež upresňuje schému budúcej DS. Slúži však predovšetkým na prípravu konkrétnych investičných projektov v DS (nové vedenia a elektrické stanice, rozšírenie staníc a 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.