

**Technické podmienky  
prevádzkovateľa distribučnej sústavy  
Letisko M.R Štefánika – Airport Bratislava, a.s.  
(BTS)**

## **OBSAH**

### **1. ÚVODNÉ USTANOVENIA A ZÁKLADNÉ POJMY**

### **2. TECHNICKÉ PODMIENKY PRÍSTUPU A PRIPOJENIA K DISTRIBUČNEJ SÚSTAVE**

- 2.1. Spôsob pripojenia odberateľov elektriny pre jednotlivé úrovne napätia
- 2.2. Kompenzácia vplyvu odberateľa elektriny na kvalitu napätia
- 2.3. Technické požiadavky na pripojenie a prevádzkové podmienky výrobných zdrojov
- 2.4. Požiadavky na prevádzkové parametre zdroja
- 2.5. Koordinácia s existujúcimi ochranami
- 2.6. Technické požiadavky na pripojenie lokálnych distribučných sústav
- 2.7. Miesto pripojenia, odberné elektrické zariadenie, meracie miesto, spôsob merania a druh určeného meradla

### **3. TECHNICKÉ PODMIENKY PREVÁDZKY DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY**

- 3.1. Podrobnosti o meracích súpravách, meracích schémach a určených meradlách
- 3.2. Zabezpečenie parametrov kvality dodávky elektriny
- 3.3. Podrobnosti o sledovaní parametrov odberného miesta
- 3.4. Výmena informácií o prevádzke
  - 3.4.1. Komunikácia
  - 3.4.2. Požiadavka na informovanie o úkonoch
  - 3.4.3. Forma informácie
  - 3.4.4. Lehoty podávania informácií
  - 3.4.5. Požiadavky na informácie o udalostiach
  - 3.4.6. Forma informácie
  - 3.4.7. Lehoty podávania informácií
  - 3.4.8. Závažné udalosti

### **4. TECHNICKÉ PODMIENKY MERANIA V DISTRIBUČNEJ SÚSTAVE**

### **5. TECHNICKÉ PODMIENKY POSKYTOVANIA UNIVERZÁLNEJ SLUŽBY**

### **6. TECHNICKÉ PODMIENKY PRERUŠENIA DODÁVKY ELEKTRINY**

- 6.1. Dôvody prerušenia alebo obmedzenia distribúcie elektriny z technického hľadiska
- 6.2. Postup pri plánovaných rekonštrukciách a opravách zariadení distribučnej sústavy
- 6.3. Postup pri haváriách a poruchách na zariadeniach distribučnej sústavy a spôsob odstraňovania ich následkov
- 6.4. Spôsob oznamovania prerušenia alebo obmedzenia dodávky elektriny

### **7. TECHNICKÉ PODMIENKY ODPOJENIA Z DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY**

- 7.1. Dôvody na odpojenie z distribučnej sústavy z technického hľadiska
- 7.2. Postup pri nedodržiavaní bezpečnostných a prevádzkových predpisov
- 7.3. Technický postup pri odpájaní z distribučnej sústavy

### **8. TECHNICKÉ PODMIENKY STANOVENIA PRAVIDIEL RIADENIA DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY**

- 8.1. Bezpečnosť pri práci na zariadeniach distribučnej sústavy
- 8.2. Schválené systémy zabezpečenia bezpečnosti
- 8.3. Prevádzkové rozhranie a zásady
- 8.4. Oprávnený personál
- 8.5. Bezpečnosť pri riadení distribučnej sústavy
  - 8.5.1. Dokumentácia
  - 8.5.2. Komunikácia
- 8.6. Bezpečnosť pri výstavbe
- 8.7. Plán obrany proti šíreniu porúch a plán obnovy po rozpade sústavy
- 8.8. Obmedzovanie spotreby v mimoriadnych situáciách
- 8.9. Postup pri opatreniach stavu núdze
- 8.10. Automatické frekvenčné vypínanie podľa frekvenčného plánu
- 8.11. Informovanie užívateľov
- 8.12. Podmienky prevádzky distribučnej sústavy pri stave núdze
- 8.13. Skúšky distribučnej sústavy
- 8.14. Informácie o návrhu skúšok
- 8.15. Program skúšky
- 8.16. Záverečné hlásenie
- 8.17. Rozvoj distribučnej sústavy
- 8.18. Základné dokumenty plánovania rozvoja distribučnej sústavy
- 8.19. Väzby medzi distribučnou sústavou a užívateľmi distribučnej sústavy
- 8.20. Väzby medzi distribučnou sústavou a prenosovou sústavou
- 8.21. Vstupné údaje pre štúdie rozvoja distribučnej sústavy

### **PRÍLOHA Č. 1 ŠTANDARDY PRIPOJENIA ZARIADENÍ K DISTRIBUČNEJ SÚSTAVE**

## 1. ÚVODNÉ USTANOVENIA A ZÁKLADNÉ POJMY

- 1.1. Letisková spoločnosť Letisko M. R. Štefánika – Airport Bratislava, a. s. (BTS), 823 11 Bratislava 21, IČO: 35 884 916 Bratislava, zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I, oddiel Sa, vložka číslo 3327/B (ďalej len „**letisková spoločnosť**“) je držiteľom povolenia č. 2005E 0024 na distribúciu elektriny a dodávku elektriny na časti vymedzeného územia, vydaného Úradom pre reguláciu sieťových odvetví dňa 19. 07. 2005. Letisková spoločnosť je zároveň prevádzkovateľom miestnej distribučnej sústavy (ďalej len „**PDS**“).
- 1.2. Technické podmienky PDS (ďalej len „**technické podmienky**“), boli vypracované na základe § 17 ods. 1 zákona č. 656/2004 Z. z. o energetike a o zmene niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „**zákon o energetike**“) a vyhlášky Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 337/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu technických podmienok prístupu a pripojenia do sústavy a siete a pravidiel prevádzkovania sústavy a siete (ďalej len „**vyhlášky č. 337/2005 Z. z.**“).
- 1.3. Technické podmienky vypracoval PDS v záujme zabezpečenia nediskriminačného, transparentného, bezpečného prístupu, pripojenia a prevádzkovania sústavy.
- 1.4. Technické podmienky určujú podmienky prístupu a pripojenia, pravidiel prevádzkovania distribučnej sústavy a kritériá technickej bezpečnosti distribučnej sústavy.
- 1.5. Pojmy používané v týchto technických podmienkach sú používané a vykladané v súlade so zákonom o energetike, zákonom č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „**zákon o regulácii**“), nariadením vlády Slovenskej republiky č. 317/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie trhu s elektrinou v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 211/2010 Z. z., vyhláškou č. 337/2005 Z. z., prevádzkovým poriadkom PDS a s ostatnými všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- 1.6. Odkazy na všeobecne záväzné právne predpisy, technické normy a technické pravidlá sú odkazmi na ich platné znenie. Ak dôjde k zmene alebo k nahradeniu týchto právnych predpisov, technických noriem alebo technických pravidiel, bude sa pre účely týchto technických podmienok aplikovať znenie platné v príslušnom čase.
- 1.7. Odkazy na konkrétne všeobecne záväzné právne predpisy, technické normy a technické pravidlá, sú uvedené iba príkladom (exemplifikatívny výpočet). Ak je to vhodné alebo potrebné, môžu sa primerane aplikovať aj iné všeobecne záväzné právne predpisy, technické normy a technické pravidlá, ktoré v týchto technických podmienkach nie sú výslovne uvedené.
- 1.8. Podmienky, právne vzťahy a údaje, ktoré majú charakter obchodných podmienok alebo údajov, ako aj vzory žiadosti o pripojenie a žiadosti o prístup do miestnej distribučnej sústavy a o distribúciu elektriny, sú upravené v prevádzkovom poriadku PDS.
- 1.9. Technické podmienky PDS sú záväzné pre všetkých účastníkov trhu s elektrinou. Technické podmienky sú uverejnené na webovom sídle PDS.

### 1.10. Základné pojmy

**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 a elektroenergetické zariadenia potrebné na prenos elektriny mimo vymedzeného územia; súčasťou prenosovej sústavy sú aj meracie, ochranné, riadiace, zabezpečovacie, informačné a telekomunikačné zariadenia potrebné na prevádzkovanie prenosovej sústavy,

**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 zariadenie alebo elektroenergetické zariadenie nespája národnú prenosovú sústavu s prenosovou sústavou členského štátu Európskej únie alebo s prenosovou sústavou tretích štátov; na takomto elektrickom vedení a elektroenergetickom zariadení sa preprava elektriny uskutočňuje v režime schválenom Úradom pre reguláciu sieťových odvetví,

**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 prenosovej sústavy a všetkými ďalšími používateľmi pripojenými k prenosovej sústave; niektoré ustanovenia sa môžu vzťahovať i na výrobcov elektrickej energie, ktorí sú pripojení do distribučnej sústavy,

**prevádzkový poriadok PDS** – obsahuje obchodné podmienky prístupu, pripojenia do distribučnej sústavy a distribúcie elektriny, práva a povinnosti účastníkov trhu s elektrinou a metodické usmernenia pre účastníkov trhu s elektrinou,

**elektrina** – podľa IEC 60 050–151–3–50, 51 – Medzinárodný a elektrotechnický slovník, Časť 151: Elektrické a magnetické predmety, je definovaná ako prejav formy energie spojenej so statickými alebo dynamickými elektrickými nábojmi.

## 2. TECHNICKÉ PODMIENKY PRÍSTUPU A PRIPOJENIA K DISTRIBUČNEJ SÚSTAVE

### 2.1. Spôsob pripojenia odberateľov elektriny pre jednotlivé úrovne napätia

2.1.1. Návrh pripojenia odberného elektrického zariadenia do distribučnej sústavy musí byť v súlade s týmito technickými podmienkami, prevádzkovým poriadkom PDS, ako aj so všetkými právnymi predpismi záväznými pre účastníkov trhu s elektrinou a technickými normami. Návrh pripojenia odberného elektrického zariadenia do distribučnej sústavy je prílohou zmluvy o pripojení do distribučnej sústavy medzi PDS a žiadateľom o pripojenie.

2.1.2. Spôsob štandardného pripojenia odberného miesta je daný menovitým napätím časti distribučnej sústavy, do ktorej je odberné elektrické zariadenie pripojené. Pripojenie k distribučnej sústave musí mať možnosť odpojenia inštalácie elektrického zariadenia užívateľa distribučnej sústavy od distribučnej sústavy tak, aby PDS mohol inštaláciu elektrického zariadenia užívateľa distribučnej sústavy odpojiť od distribučnej sústavy kedykoľvek a bez obmedzenia.

2.1.3. Štandardy úprav v distribučnej sústave, vyvolané požiadavkami na pripojenie nového odberného miesta alebo na zvýšenie maximálnej rezervovanej kapacity, sú bližšie špecifikované v Prílohe č.1 týchto technických podmienok, ktorá je ich neoddeliteľnou súčasťou. Náklady, súvisiace s týmito úpravami, hradí žiadateľ prostredníctvom ceny za pripojenie.

2.1.4. V prípade nového odberateľa požadujúceho pripojenie z dvoch napäťových úrovní alebo spôsobom odlišným od štandardného spôsobu pripojenia uvedeného v týchto technických podmienkach ide o nadštandardné pripojenie. Ak zariadenie žiadateľa je už pripojené, žiadateľ má zaistenú distribúciu elektriny v požadovanej výške a žiada o pripojenie na inú napäťovú úroveň, ktorá nie je vynútená zmenou technických podmienok pripojenia, ide o nadštandardné pripojenie. V prípade nadštandardného pripojenia podľa tohto bodu je žiadateľ povinný uhradiť PDS náklady spojené so zabezpečením takéhoto pripojenia v plnej výške.

2.1.5. Deliace miesto medzi technologickými zariadeniami distribučnej sústavy a elektroenergetickými zariadeniami žiadateľa o pripojenie do distribučnej sústavy, určuje PDS.

2.1.6. Pripojenie do napäťovej úrovne VN je možné, iba ak je splnená niektorá z nasledujúcich podmienok:

- a) v danej lokalite distribučnej sústavy nie je vybudovaná dostatočná kapacita na úrovni NN, resp. ju nie je možné zabezpečiť technickými úpravami distribučnej sústavy,
- b) technický charakter pripojenia žiadateľa z hľadiska spätného ovplyvňovania kvality elektriny v distribučnej sústave vyžaduje pripojenie do napäťovej úrovne VN,
- c) v danej lokalite distribučnej sústavy nie je pre PDS technicky, investične a prevádzkovo výhodnejšie a efektívnejšie pripojenie do napäťovej úrovne NN.

2.1.7. Na úpravy distribučnej sústavy súvisiace s pripojením žiadateľa spravidla nadväzuje elektrická prípojka, ktorú v zmysle zákona o energetike hradí ten, v prospech ktorého bola zriadená, a ktorú vlastní ten, kto uhradil náklady na jej zriadenie.

2.1.8. Vlastník elektrickej prípojky je povinný zabezpečiť jej prevádzku, údržbu a opravy tak, aby elektrická prípojka neohrozila život, zdravie a majetok osôb alebo nespôsobilá poruchy v distribučnej sústave. V zmysle zákona o energetike môže vlastník prípojky požiadať PDS o zabezpečenie jej prevádzky, údržby a opráv a PDS je povinný uzavrieť s vlastníkom elektrickej prípojky zmluvu o prevádzkovaní, údržbe a opravách elektrickej prípojky.

2.1.9. Vlastník odberateľskej transformačnej stanice 22/0,4 kV je povinný predložiť PDS v lehote najmenej 15 dní pred plánovaným pripojením stanice na distribučnú sústavu na odsúhlasenie miestne prevádzkové predpisy. Rozsah a štruktúru miestnych prevádzkových predpisov stanovuje PDS podľa druhu a veľkosti stanice.

## **2.2. Kompenzácia vplyvu odberateľa elektriny na kvalitu napätia**

2.2.1. PDS špecifikuje technické podmienky na pripojenie do distribučnej sústavy vždy aj so zreteľom na možnosti zhoršenia kvality elektriny v konkrétnom mieste distribučnej sústavy, pretože PDS je podľa zákona o energetike povinný zabezpečovať distribúciu elektriny všetkým odberateľom elektriny podľa príslušných technických noriem.<sup>1)</sup> Ide najmä o nasledujúce zásady:

2.2.1.1. Vzhľadom na skutočnosť, že v elektrickej sieti distribučnej sústavy sú všetky prvky a zariadenia navzájom galvanicky prepojené, musia byť pre správnu funkciu navzájom elektromagneticky kompatibilné, a to v zmysle Smernice 89/336/EHS. Zariadenie alebo prístroj nesmie generovať elektromagnetické rušenie, ktoré by bránilo obvyklému používaniu iných zariadení a musí byť taktiež dostatočne odolné proti rušeniu, ktoré je možné v sieti očakávať.

2.2.1.2. Užívateľ distribučnej sústavy môže uviesť do prevádzky len také zariadenia, ktoré svojím spätným pôsobením neprípustne neovplyvňuje kvalitu napätia v distribučnej sústave a jej užívateľov. Ak PDS na odbernom mieste zistí prekročenie povolených medzí spätných vplyvov aj pri pripojených a odsúhlasených pripojení do distribučnej sústavy, užívateľ je povinný vykonať opatrenia potrebné na nápravu. Inak má PDS právo takémuto užívateľovi obmedziť alebo prerušiť distribúciu elektriny v zmysle zákona o energetike a prevádzkového poriadku PDS.

2.2.1.3. Pripájané elektronenergetické zariadenia na vn a nn distribučnej sústavy musia disponovať takým stupňom imunity (odolnosti) proti poklesom a prerušeniam napájacieho napätia definovaným v technickej norme,<sup>1)</sup> aby tieto zariadenia nevykazovali zlyhanie funkcie, prípadne nespôsobovali iné následné škody pri očakávanej frekvencii výskytu poklesov a prerušení stanovených v technickej norme.<sup>1)</sup> V prípade dodržania postupov stanovených v technickej norme,<sup>1)</sup> PDS nenesie zodpovednosť za prípadné škody vzniknuté z titulu poklesov a prerušení napájacieho napätia.

2.2.1.4. Pre posudzovanie prípadného vplyvu elektrických zariadení odberateľov elektriny a výrobcov elektriny na kvalitu napätia v distribučnej sústave pri plánovaní pripojovaní a prevádzkovaní týchto zariadení, je potrebné vychádzať z plánovacích úrovni kvalitatívnych charakteristík napätia pre konkrétne miesto v distribučnej sústave, ktoré určí PDS pre jednotlivé napäťové hladiny a pre jednotlivé časti distribučnej sústavy.

2.2.1.5. Odberateľ elektriny musí prevádzkovať technológiu a ostatné odberné zariadenia takým spôsobom, aby pri existujúcej minimálnej tvrdosti distribučnej sústavy v mieste pripojenia k distribučnej sústave nenastali negatívne vplyvy predmetných zariadení na distribučnú sústavu, ktorých hodnota by v spoločnom napájacom bode prekračovala stanovené limity. Aby neboli rušené zariadenia ďalších odberateľov elektriny a

<sup>1)</sup> napr. EN 50160: 2008 Charakteristiky napätia elektrickej energie dodávanej z verejnej distribučnej siete.

prevádzkované zariadenia PDS, je potrebné obmedziť spätné vplyvy miestnych zariadení na výrobu elektriny. V prípade prekročenia predmetných limitov v spoločnom napájacom bode musí odberateľ elektriny alebo výrobca elektriny vykonať dodatočné opatrenia na odstránenie nežiaducich vplyvov.

2.2.1.6. Distribučná sústava a všetky elektrické prípojky užívateľov distribučnej sústavy musia byť projektované tak, aby všetky požadované kvalitatívne charakteristiky napätia v spoločných prípojných bodoch odberateľov elektriny na všetkých napäťových úrovniach, boli v súlade s technickými normami.<sup>2)</sup>

2.2.1.7. Zhoršenie kvality napätia v distribučnej sústave, spôsobené vplyvom niektorých zariadení odberateľov elektriny, resp. výrobcov elektriny, ktoré sa prejavuje najmä napäťovou nesymetriou, kolísaním napätia, krátkodobými poklesmi napätia, rýchlymi zmenami napätia a harmonickým skreslením priebehu napätia, môže nepriaznivo ovplyvniť prevádzku distribučnej sústavy alebo pripojených zariadení. Kvalita elektriny musí preto spĺňať požiadavky technickej normy.<sup>1)</sup>

2.2.1.8. Pri poruchových stavoch a manipuláciách v prenosovej sústave, distribučnej sústave a zariadeniach k nim pripojených, môže dôjsť k prechodným odchýlkam kvalitatívnych parametrov napätia od hodnôt definovaných v týchto technických podmienkach. Na tieto poruchové stavy sa uvedené hodnoty nevzťahujú.

2.2.1.9. Ak užívateľ distribučnej sústavy vo svojej sústave inštaluje a využíva zariadenia na prenos signálov superponovaných na sieťovom napätí, musí takéto zariadenie vyhovovať technickým normám.<sup>3)</sup> Ak užívateľ navrhuje použitie takéhoto zariadenia pre superponované signály v rámci distribučnej sústavy, je nutný predchádzajúci súhlas PDS na základe zmluvného vzťahu. Použitie týchto zariadení na prenos informácií po distribučnej sústave nesmie mať vplyv na kvalitu elektriny v distribučnej sústave. Prevádzkovanie príslušného zariadenia je možné len so súhlasom PDS.

2.2.1.10. Na predchádzanie nebezpečenstva pre osoby a zariadenia je používateľ distribučnej sústavy povinný riadiť sa bezpečnostnými normami a žiadať od výrobcov elektriny, aby vyhovovali parametrom kvality dodávanej elektriny v danej distribučnej sústave, definované v technických normách.<sup>2)</sup>

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

2.2.1.12. Užívateľ, ktorého zariadenie spôsobuje negatívny vplyv na kvalitu napätia v distribučnej sústave v takej miere, že sú prekračované stanovené limity, je povinný ihneď prijať potrebné opatrenia alebo odpojiť zariadenie od distribučnej sústavy. Ak tak užívateľ distribučnej sústavy neurobí, PDS tomuto užívateľovi preruší distribúciu elektriny alebo jeho zariadenie odpojí od distribučnej sústavy.

### **2.3. Technické požiadavky na pripojenie a prevádzkové podmienky výrobných zdrojov**

Žiadatelia o výrobu elektriny a pripojenie k distribučnej sústave sú povinní poskytnúť PDS pre spracovanie žiadosti o pripojenie všetky údaje v rozsahu „*Žiadosti o pripojenie zariadenia na výrobu elektriny do distribučnej sústavy PDS*“, ktoré budú slúžiť ako podklady pre vypracovanie modelu distribučnej sústavy s každým zdrojom a následné stanovenie technických podmienok pripojenia k distribučnej sústave.

### **2.4. Požiadavky na prevádzkové parametre zdroja**

2.4.1. Pre zdroje podliehajúce dispečingu prevádzkovateľa prenosovej sústavy platia požiadavky na elektrické parametre uvedené v Technických podmienkach prevádzkovateľa prenosovej sústavy. Pre ostatných výrobcov elektriny mimo distribučnej sústavy sú požiadavky na elektrické parametre merané na svorkách generátorovej jednotky, definované podľa spôsobu pripojenia a sú špecifikované PDS v zmluve o pripojení.

2.4.2. Zdroj musí byť schopný dodávať dohodnutý výkon takým spôsobom, aby pri jestvujúcej minimálnej tvrdosti sústavy v mieste pripojenia k distribučnej sústave nenastali negatívne vplyvy zdroja na distribučnú sústavu, ktorých hodnota by v spoločnom napájacom bode prekračovala limity dané platnými technickými

<sup>2)</sup> EN 50160: 2008 Charakteristiky napätia elektrickej energie dodávanej z verejnej distribučnej siete. IEC 60038:1983 Normalizované napätia IEC.

HD 472 S1:1989/Cor.Feb.:2002 Menovité napätia nízkonapäťových verejných napájacích sietí.

<sup>3)</sup> EN 50160: 2008 Charakteristiky napätia elektrickej energie dodávanej z verejnej distribučnej siete.

EN 50065 Signalizácia v nízkonapäťových inštaláciách vo frekvenčnom rozsahu od 3 kHz do 148,5 kHz.

normami,<sup>1)</sup> resp. limity uvádzané v bode 3.3 týchto technických podmienok. V prípade prekročenia predmetných limitov v spoločnom napájacom bode musí prevádzkovateľ zdroja vykonať dodatočné opatrenia na odstránenie nežiaducich vplyvov.

2.4.3. Prevádzkovateľ zdroja je v zmysle zákona o energetike a prevádzkového poriadku PDS povinný odpojiť výrobu elektriny od distribučnej sústavy na žiadosť PDS pri vykonávaní plánovaných rekonštrukcií, opráv, údržby a revízií na príslušnej časti distribučnej sústavy.

2.4.4. PDS písomne určí, či je pre riadenie napätia zdroja požadovaný priebežne pracujúci systém budenia s rýchlou reakciou bez nestability v celom prevádzkovom pásme zdroja. To závisí od veľkosti a typu zdroja a susedných častí distribučnej sústavy, ku ktorým je pripojený. PDS písomne stanoví prípadné požiadavky na koordináciu riadenia napätia v uzle distribučnej sústavy.

## **2.5. Koordinácia s existujúcimi ochranami**

Pri ochranách zdroja je nutné zabezpečiť nasledujúcu koordináciu s ochranami distribučnej sústavy:

- a) Pri zdrojoch pripojených k distribučnej sústave musí výrobca elektriny dodržať vypínacie časy poruchového prúdu, tečúceho do distribučnej sústavy tak, aby sa dôsledky porúch v zariadeniach výrobcu prejavili v distribučnej sústave v minimálnom rozsahu. 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 distribučnej sústavy.
- b) Nastavenie ochrán, ovládajúcich vypínače alebo o nastavení automatického spínacieho zariadenia (záskoku) v ktoromkoľvek bode pripojenia k distribučnej sústave, je predmetom písomnej dohody PDS a užívateľa distribučnej sústavy v priebehu konzultácií pred realizovaním pripojenia. Tieto hodnoty nemôžu byť zmenené bez predchádzajúceho súhlasu PDS.
- c) Pri ochranách zdroja je potrebné zabezpečiť koordináciu, resp. odpojenie zdroja, ktorý dodáva elektrinu do vedenia vybaveného automatikami opätovného zapínania, ktoré sú špecifikované PDS.
- d) Ochrany zdrojov nesmú pôsobiť pri krátkodobej nesymetrii, vyvolanej likvidáciou poruchy záložnou ochranou.
- e) O veľkosti novej nesymetrie napätia v distribučnej sústave upovedomí PDS budúceho výrobcu elektriny pri prerokovávaní pripojovacích podmienok.

## **2.6. Technické požiadavky na pripojenie lokálnych distribučných sústav**

Pri pripájaní lokálnej distribučnej sústavy sa v zodpovedajúcom rozsahu podľa špecifikácie pripájanej distribučnej sústavy uplatňujú pravidlá pripájania odberateľov elektriny (odberných elektrických zariadení) a výrobných zdrojov (zariadení na výrobu elektriny).

## **2.7. Miesto pripojenia, odberné elektrické zariadenie, meracie miesto, spôsob merania a druh určeného meradla**

2.7.1. Miesto pripojenia je deliacim miestom, rozhraním medzi distribučnou sústavou a zariadením (inštaláciou) odberateľa elektriny. Miesto pripojenia určuje PDS v súlade s technickými podmienkami pripojenia PDS v zmluve o pripojení.

2.7.2. Odberným elektrickým zariadením je zariadenie, ktoré slúži na odber elektriny a ktoré je možné pripojiť na prenosovú sústavu, distribučnú sústavu alebo na elektrickú prípojku. Odberné elektrické zariadenie zriaďuje, prevádzkuje a za jeho údržbu, bezpečnú a spoľahlivú prevádzku zodpovedá odberateľ elektriny. Odberateľ elektriny je povinný 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 v rozsahu, stanovenom PDS pre spoľahlivé a bezpečné fungovanie pripojeného zariadenia odberateľa elektriny.

2.7.3. Odberateľ elektriny a výrobca elektriny je povinný pred pripojením k distribučnej sústave vybudovať na vlastné náklady meracie miesto, ktoré zahŕňa všetky obvody, istiace prvky a konštrukčné dielce meracej súpravy okrem elektromera, prijímača HDO alebo prepínacích hodín, ktoré dodá PDS. Meracie miesto sa buduje na verejne prístupnom mieste, určenom PDS, za účelom merania tokov elektriny (distribúcia alebo odber). Elektromer, ktorý plní úlohu určeného meradla pre zúčtovanie, je vo vlastníctve PDS. Ostatné zariadenia meracieho miesta vrátane meracích transformátorov sú vo vlastníctve odberateľa elektriny alebo výrobcu elektriny, pokiaľ sa s PDS nedohodnú inak.

2.7.4. Pri budovaní merania je odberateľ elektriny a výrobca elektriny povinný riadiť sa pokynmi PDS. Obchodné meranie zabezpečuje PDS. Na účely merania sa využíva súbor technických prostriedkov obsluhovaný vyškoleným personálom PDS, ktorý sa označuje ako systém obchodného merania.

Parametre pre štandard systému obchodného merania a odpočtu PDS						
Napät'ová úroveň MM	Maximálna rezervovaná kapacita	Trieda presnosti		Merané hodnoty	Odpočet	
		MT	EM		dáta	početnosť
vn	nad 0,5 MW	0,5	0,5	profily v 4Q	15 min. profily	1x denne
	pod 0,5 MW	0,5	1,0	profily v 4Q	15 min. profily	1x mesačne
nn	nad 0,5 MW	0,5	0,5	profily v 4Q	15 min. profily	1x denne
	0,5 – 0,15 MW	0,5	1,0	profily v 4Q	15 min. profily	1x mesačne
	pod 0,15 MW	0,5	2,0	registre čin. en.	registre	1x ročne
	priame meranie do 80 A		2,0	registre čin. en.	registre	1x ročne

Vysvetlivky: MM – meracie miesto

MT – merací transformátor

EM – elektromer

4Q – 4 kvadrantné meranie (P+, P-, Q+, Q-)

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

2.7.5.1. Na napät'ovej úrovni vn je použitá meracia súprava pozostávajúca z určených meradiel so záznamom profilu záťaže, z meracích transformátorov prúdu a napätia, svorkovnic a spojovacích vodičov, ktoré sú zapojené pomocou spojovacích vodičov do meracieho obvodu v zmysle príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov a technických noriem.

2.7.5.2. Na napät'ovej úrovni nn v závislosti od rezervovanej kapacity:

- nad 0,5 MW je použitá meracia súprava pozostávajúca z určeného meradla so záznamom profilu záťaže, z meracích transformátorov prúdu, svorkovnic a spojovacích vodičov, ktoré sú zapojené pomocou spojovacích vodičov do meracieho obvodu v zmysle príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov a technických noriem,
- od 0,15 MW do 0,5 MW je použitá meracia súprava pozostávajúca z určeného meradla so záznamom profilu záťaže, z meracích transformátorov prúdu, svorkovnic a spojovacích vodičov, ktoré sú zapojené pomocou spojovacích vodičov do meracieho obvodu v zmysle príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov a technických noriem,
- pod 0,15 MW je použitá meracia súprava pozostávajúca z určeného meradla bez záznamu profilu záťaže, s ročným odpočtom. O technickej realizácii merania, zbere, prenose a zázname údajov rozhodne PDS. Za odpočet obchodného merania je zodpovedný PDS. Lehoty vykonávania odpočtov vyplývajú z geografického umiestnenia odberného miesta s ohľadom na optimalizáciu trasy odpočtov.

2.7.6. 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.

2.7.7. Obchodné meranie sa vykonáva len určenými meradlami, ktoré musia byť prevádzkované v zmysle ustanovení zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, príslušných vyhlášok a platných STN. Určené meradlá sú súčasťou meracieho obvodu pozostávajúceho z PTP a PTN, svorkovnic a spojovacích vodičov jednotlivých sekundárnych obvodov.

2.7.8. V zmysle zákona o energetike a prevádzkového poriadku PDS, je výrobca elektriny a odberateľ elektriny je povinný umožniť PDS alebo poverenej osobe prístup k určenému meradlu a k odbernému elektrickému zariadeniu za účelom vykonania kontroly, výmeny, odobratia určeného meradla alebo zistenia odobratého množstva elektriny. Rovnako je povinný oznámiť aj s tým súvisiace prerušenie dodávky elektriny. PDS má právo zabezpečiť proti neoprávnenej manipulácii elektrickú prípojku a odberné elektrické zariadenie až po určené meradlo.

### 3. TECHNICKÉ PODMIENKY PREVÁDZKY DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY

#### 3.1. Podrobnosti o meracích súpravách, meracích schémach a určených meradlách

3.1.1. Za odberné miesto sa považuje miesto odberu elektriny vybavené určeným meradlom. Odberné miesto 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.

3.1.2. Trieda presnosti meracích prístrojov v distribučnej sústave vn musí byť v prípade tokov elektrickej energie

- a) nad 15 MW najmenej 0,2 S pre činnú zložku a 0,5 S pre reaktančnú zložku,
- b) od 0,5 do 15 MW najmenej 0,5 S pre činnú zložku a 1,0 pre reaktančnú zložku,
- c) od 0,15 MW do 0,5 MW najmenej 1,0 S pre činnú zložku a 2,0 S pre reaktančnú zložku,
- d) pod 0,15 MW najmenej 2 S pre činnú zložku a 3 S pre reaktančnú zložku.

3.1.3. Elektromery sa pripájajú v distribučnej sústave vn na vyhradené jadrá PTP a PTN s triedou presnosti 0,2 a v distribučnej sústave vn na vyhradené jadrá PTP a PTN s triedou presnosti 0,5. Trieda presnosti elektromerov môže byť maximálne o jeden stupeň nižšia ako pri 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.

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

3.1.5. Aby bola garantovaná včasná inštalácia meracieho zariadenia, žiadateľ o pripojenie do distribučnej sústavy dohodne najneskôr pri spracovaní projektu s PDS umiestnenie a druh meracieho zariadenia a prístrojových transformátorov.

3.1.6. Užívateľ distribučnej sústavy je povinný zabezpečiť PDS bezproblémový prístup k meracej súprave a súvisiacim zariadeniam. PDS je oprávnený kontrolovať zariadenia užívateľa distribučnej sústavy až po meracie zariadenie.

#### Požiadavky na prístrojové vybavenie

##### Prístrojové transformátory

Trieda presnosti PTP a prístrojového transformátora napätia (PTN):

- 0,2 % pre obchodné meranie,
- 0,5 % riadenie sústavy,
- 0,5 % pre informatívne meranie,
- 5P10 pre PTP pre ochrany,
- 3P pre PTN pre ochrany.

Sekundárne výstupy:

- PTP – 1 (5) A,
- PTN – 100, 100/  $\sqrt{3}$ , 100/3 V.

##### Prevodníky na meranie striedavých veličín

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

- základná presnosť  $\leq 0,5$  %,
- vstup 3x 100 V združené (fázové), 3x 1 A (5 A), imp/prúd (napr. elektromery),
- výstup 5 mA, 4-20 mA alebo 20 mA,
- max. záťaž 3 až 5 k podľa typu,
- napájanie 230 V/50 Hz.

Združené prevodníky P, Q, U, I, f,

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

### **Analógové meracie vstupy kanálov počítača**

základná presnosť < 0.2 %,   
rozlišovacia schopnosť > 12 bit,   
potlačenie rušenia  $\geq 60$  dB/50 Hz.

### **Signalizácia**

#### **Na prenos a spracovanie signálu v jednom smere, resp. povelu v opačnom smere v reťazci**

technológia – RIS riadeného objektu – prenos – ASDR DREP (čas od zopnutia kontaktu v technológii po zobrazenie signálu na obrazovke) < 3 s

Pričom reakčný čas RIS riadeného objektu (čas od zopnutia kontaktu v technológii po vyslanie telegramu na komunikačnú linku)  $\ll 1$  s

Analogický reakčný čas systému ASDR RC VVN (čas od odoslania povelu na obrazovke po vyslanie telegramu na komunikačnú linku)  $\ll 1$  s

### **3.2. Zabezpečenie parametrov kvality dodávky elektriny**

Kvalitatívne parametre elektriny sú definované ako súhrn vybraných charakteristík napätia v danom bode distribučnej sústavy za normálnych prevádzkových podmienok porovnávaných s medznými, prípadne s informatívnymi hodnotami referenčných technických parametrov v súlade so štandardom Európskej únie, resp. technickou normou.<sup>1)</sup> Uvedené charakteristiky sa nevzťahujú na

1. prevádzkové situácie pri likvidácii porúch,
2. dočasné prevádzkové zapojenia v distribučnej sústave v priebehu plánovaných prác (údržba, výstavba a pod.),
3. stavy núdze.

### **3.3. Podrobnosti o sledovaní parametrov odberného miesta**

3.3.1. PDS je oprávnený sledovať vplyv užívateľa distribučnej sústavy na distribučnú sústavu. Toto sledovanie sa spravidla týka veľkosti a priebehu činného a jalového výkonu prenášaného odberným miestom a na zisťovanie úrovne spätných vplyvov zariadení užívateľa distribučnej sústavy na kvalitu elektriny v distribučnej sústave.

3.3.2. Ak užívateľ distribučnej sústavy dodáva alebo odoberá z distribučnej sústavy činný alebo jalový výkon, ktorý prekračuje dohodnuté hodnoty pre odberné miesto alebo prevádzkou svojich energetických zariadení výrazným spôsobom zhoršuje kvalitatívne parametre napätia v mieste pripojenia, PDS o tejto skutočnosti informuje užívateľa distribučnej sústavy a podľa potreby mu doloží aj výsledky takéhoto sledovania.

3.3.3. Užívateľ distribučnej sústavy môže požadovať technické informácie o použitej metóde sledovania. Ak užívateľ distribučnej sústavy prekračuje dohodnuté hodnoty, je povinný neodkladne obmedziť odber alebo distribúciu (prenos) činného a jalového výkonu na rozsah dohodnutých hodnôt a vykonať nápravné opatrenia za účelom zníženia negatívnych vplyvov svojich zariadení na kvalitu napätia v distribučnej sústave.

3.3.4. Aj 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 o pripojení, ak nepožiadal PDS o zmenu tejto zmluvy a táto zmena nebola technicky zabezpečená.

### **3.4. 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 distribučnej sústavy a sústavy používateľa.

Táto časť technických podmienok platí pre PDS a užívateľov distribučnej sústavy, ktorými sú:

- a) odberatelia elektriny pripojení k distribučnej sústave na úrovni vn,
- b) výrobcovia elektriny pripojení k distribučnej sústave na úrovni vn.

#### **3.4.1. Komunikácia**

PDS a každý užívateľ distribučnej sústavy vymenuje zodpovedných pracovníkov a dohodne komunikačné cesty tak, aby bola zabezpečená účinná výmena informácií. Komunikácia má byť, pokiaľ možno, priama medzi užívateľom a PDS, ku ktorej je užívateľ pripojený.

#### **3.4.2. Požiadavka na informovanie o úkonoch**

3.4.2.1. V prípade úkonu užívateľa pripojeného k distribučnej sústave, ktorý by mohol mať prevádzkový vplyv na distribučnú sústavu, musí tento užívateľ distribučnej sústavy v súlade s prevádzkovým poriadkom PDS informovať PDS. PDS je povinný informovať užívateľa distribučnej sústavy o takom úkone v distribučnej sústave, ktorý by mohol mať prevádzkový vplyv na zariadenie užívateľa pripojeného k distribučnej sústave.

3.4.2.2. Určitý úkon môže byť vyvolaný iným úkonom alebo udalosťou v sústave niekoho ďalšieho. V takomto prípade sa bude odovzdaná informácia líšiť od informácie o úkone, ktorý vznikol nezávisle. Bez toho, že by sa tým obmedzila všeobecná požiadavka na informovanie dopredu, sú ďalej uvedené situácie, ktoré majú alebo by mohli mať vplyv na úkony v distribučnej sústave alebo v inej sústave. Preto o nich musí byť podaná nasledujúca informácia:

- a) realizácia plánovanej odstávky zariadenia alebo prístrojov,
- b) funkcia vypínača alebo odpínača alebo ich možného sledu či kombinácie, prechodné preťaženie, pripojenie sústav či prifázovanie zdroja,
- c) riadenie napätia.

### 3.4.3. Forma informácie

3.4.3.1. Informácie o úkonoch vykonaných v distribučnej sústave musia podrobne opisovať daný úkon tak, aby príjemcovi umožnili zvážiť a vyhodnotiť dôsledky a riziká vyplývajúce z úkonu. Informácia nemusí obsahovať príčinu vykonania úkonu, avšak musí obsahovať meno zamestnanca, ktorý informáciu podáva.

3.4.3.2. Informácie, ktoré podáva PDS o úkone v distribučnej sústave, vyvolanom iným úkonom (prvý úkon) alebo udalosti v sústave používateľa, budú opisovať úkon a obsahovať informácie, ktoré PDS dostal od používateľa v súvislosti s prvým úkonom alebo udalosťou v jeho sústave; bod 3.4.3.1. týchto technických podmienok sa uplatňuje rovnako.

3.4.3.3. Ak podáva používateľ informáciu o úkone alebo udalosti vo svojej sústave, vyvolaných náhodou, navrhnutou alebo naplánovanou akciou v sústave niekoho iného, bude jeho oznámenie určené pre PDS obsahovať informácie, ktoré používateľ o akcii dostal. PDS môže tieto informácie postúpiť ďalej. Informácie, ktorú PDS podáva o úkone spôsobenom úkonom alebo udalosťou v prenosovej sústave, budú opisovať úkon v distribučnej sústave a obsahovať informácie, ktoré PDS dostal od prevádzkovateľa prenosovej sústavy v súvislosti s úkonom alebo udalosťou v prenosovej sústave; bod 3.4.3.1. týchto technických podmienok sa uplatňuje rovnako.

3.4.3.4. Používateľ môže informáciu obsiahnutú v oznámení od PDS postúpiť výrobcovi elektriny so zdrojom pripojeným k jeho sústave alebo inému PDS, ku ktorej je pripojený, a to v prípade, že to vyžadujú zmluvné podmienky pripojenia.

3.4.3.5. Používateľ nesmie inak, ako je uvedené v predchádzajúcej časti, podávať ďalej žiadnu informáciu obsiahnutú v oznámení PDS alebo v oznámení iného používateľa, ktorý ju získal od PDS, žiadnej osobe, ktorá je pripojená k jeho sústave. Môže iba poskytnúť informáciu o tom, že v distribučnej sústave alebo prenosovej sústave došlo k určitej udalosti (ak je vôbec známa a ak bola ovplyvnená distribúcia elektriny), a oznámiť odhadnutý čas uvedenia sústavy do prevádzky. Každý používateľ zabezpečí, aby všetci ostatní používatelia získali informácie obsiahnuté v tomto oznámení od PDS, avšak nesmie poskytnúť ďalej iné informácie, ako sú uvedené v tomto oznámení.

3.4.3.6. Informácia o úkone bude príjemcovi oznámená telefonicky a nadiktovaná tak, aby prijímateľ mohol danú informáciu zapísať. Po zapísaní informácie a ďalších skutočností s tým súvisiacich prečíta zaznamenanú informáciu odosielateľovi, ktorý takto skontroluje, či oznámenie bolo zaznačené presne.

### 3.4.4. Lehoty podávania informácií

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

### 3.4.5. Požiadavky na informácie o udalostiach

3.4.5.1. O udalosti v sústave užívateľa pripojeného k distribučnej sústave, ktorá mala alebo by mohla mať prevádzkový vplyv na distribučnú sústavu alebo prenosovú sústavu, bude užívateľ v súlade s prevádzkovým poriadkom PDS informovať PDS.

3.4.5.2. O udalostiach v distribučnej sústave alebo po prijatí oznámenia o udalosti v prenosovej sústave, ktoré by mohli mať podľa názoru PDS prevádzkový vplyv na sústavu užívateľa pripojeného k distribučnej sústave, bude

PDS v súlade s prevádzkovým poriadkom informovať užívateľa. To však nebráni žiadnemu z užívateľov požiadať PDS o poskytnutie informácií týkajúcich sa udalosti, ktoré sústavu užívateľa ovplyvnili.

3.4.5.3. Určitá udalosť môže byť vyvolaná alebo zhoršená inou udalosťou alebo úkonom v sústave niekoho ďalšieho. V tomto prípade sa bude oznamovaná informácia líšiť od informácie týkajúcej sa udalosti, ktorá vznikla na ďalšej udalosti alebo úkone.

3.4.5.4. Bez toho, aby by sa tým obmedzila všeobecná požiadavka na informovanie vopred, si vyžadujú okamžité podávanie informácií v prípade, ak majú vplyv na prevádzku, aj tieto prípady:

- a) spúšťanie výstražného signálu alebo signalizácie o mimoriadnom prevádzkovom stave,
- b) výskyt nepriaznivých klimatických podmienok,
- c) výskyt poruchy alebo chyby či dočasného obmedzenia funkcie zariadenia vrátane ochrany,
- d) zvýšené nebezpečenstvo núdzového stavu.

### 3.4.6. Forma informácie

3.4.6.1. Informácia každej udalosti, ktorá vznikla nezávisle od inej udalosti alebo úkonu, musí byť dostatočne podrobná tak, aby príjemcovi umožnila zvážiť a vyhodnotiť dôsledky a riziká vyplývajúce z udalosti. Informácia nemusí obsahovať príčinu vzniku udalosti, avšak musí obsahovať meno zamestnanca, ktorý informáciu podáva.

3.4.6.2. Informácia, ktorú podáva PDS o udalosti vyvolanej inou udalosťou (prvá udalosť) alebo úkone v sústave užívateľa, bude túto udalosť opisovať a obsahovať informácie, ktoré PDS dostal od užívateľa v súvislosti s prvou udalosťou alebo úkonom; bod 3.4.6.1. týchto technických podmienok sa uplatňuje rovnako.

3.4.6.3. Ak užívateľ podáva správu o udalosti vo svojej sústave vyvolanej (-om) alebo ovplyvnenej (-om) náhodnou, navrhnutou alebo naplánovanou akciou v sústave niekoho iného, bude jeho oznámenie určené pre PDS obsahovať informácie, ktoré používateľ o akcii dostal. PDS môže túto informáciu postúpiť ďalším osobám, ktorých sa daná udalosť týka.

3.4.6.4. Užívateľ 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 distribučnej sústave). V iných prípadoch nesmie užívateľ podávať ďalej žiadne informácie obsiahnuté v oznámení od PDS alebo oznámení iného používateľa, ktorý ju získal od PDS, a to žiadnej osobe, ktorá je pripojená k jeho sústave. Môže iba poskytnúť informáciu o tom, že v distribučnej sústave alebo prenosovej sústave došlo k určitej udalosti (ak je to známe a ak tým boli ovplyvnené dodávky elektriny) a oznámiť odhadovaný čas uvedenia sústavy do prevádzky.

3.4.6.5. S výnimkou núdzovej situácie bude informácia o udalosti oznámená príjemcovi telefonicky a nadiktovaná tak, aby príjemca mohol danú informáciu zapísať. Po zapísaní informácie a ďalších skutočností s tým súvisiacich prečíta zaznamenanú informáciu odosielateľovi, ktorý takto skontroluje, či oznámenie bolo zaznačené presne. V prípadoch, keď výrobca elektriny oznámil PDS udalosť súvisiacu so zdrojom a ak potrebuje presnejšie vyhodnotiť vplyv tejto udalosti na svoju sústavu, môže požiadať PDS o poskytnutie podrobných informácií o parametroch poruchy v odbernom mieste medzi distribučnou sústavou a zdrojom v čase tejto udalosti. PDS podá výrobcovi elektriny túto informáciu bezodkladne po doručení/oznámení žiadosti, avšak len za predpokladu, že takouto informáciou disponuje.

### 3.4.7. Lehoty podávania informácií

Informácie o udalostiach je potrebné poskytnúť bezodkladne po ich výskyte alebo v čase, keď je táto udalosť známa alebo očakávaná tým, kto toto oznámenie podáva.

### 3.4.8. Závažné udalosti

3.4.8.1. V prípadoch, keď udalosť v distribučnej sústave alebo sústave užívateľa mala alebo môže mať významný vplyv na sústavu kohokoľvek zo zúčastnených strán, bude táto udalosť ohlásená PDS písomne. Takáto udalosť bude označená ako „závažná udalosť“.

3.4.8.2. Okrem udalostí podľa bodu 3.4.8.1. patria medzi závažné udalosti aj tie, ktoré majú alebo môžu mať za následok

- a) núdzovú prevádzku zariadenia, a to buď manuálnu alebo automatickú,
- b) napätie mimo povoleného rozsahu,
- c) frekvenciu siete mimo povoleného rozsahu,

d) porušenie stability sústavy.

#### **4. TECHNICKÉ PODMIENKY MERANIA V DISTRIBUČNEJ SÚSTAVE**

Obchodné (fakturačné) meranie sa vykonáva na účel platby za dodanú, odobratú, prenesenú elektrickú energiu, denné zúčtovanie a za zúčtovanie distribučných služieb. Legislatívny a obsahový rámec je daný príslušnými právnymi predpismi. Podmienky zriadenia obchodného merania sú uvedené v Prevádzkovom poriadku PDS.

#### **5. TECHNICKÉ PODMIENKY POSKYTOVANIA UNIVERZÁLNEJ SLUŽBY**

Odberateľ elektriny v domácnosti má právo uzatvoriť s dodávateľom elektriny zmluvu o dodávke elektriny, ktorá zahŕňa súčasne distribúciu elektriny a dodávku elektriny a prevzatie zodpovednosti za odchýlku.

#### **6. TECHNICKÉ PODMIENKY PRERUŠENIA DODÁVKY ELEKTRINY**

##### **6.1. Dôvody na prerušenie alebo obmedzenie dodávky elektriny z technického hľadiska**

PDS môže v zmysle zákona o energetike obmedziť alebo prerušiť distribúciu elektrickej energie bez nároku na náhradu škody z technického hľadiska najmä v nasledovných prípadoch:

- a) pri bezprostrednom ohrození života, zdravia alebo majetku osôb a pri likvidácii týchto stavov,
- b) v stavoch núdze alebo pri predchádzaní stavu núdze,
- c) pri neoprávnenom odbere elektriny,
- d) pri zabránení prístupu k meraciemu zariadeniu odberateľom elektriny alebo výrobcom elektriny,
- e) pri plánovaných prácach na zariadeniach sústavy alebo v ochrannom pásme,
- f) pri poruchách na zariadeniach sústavy a počas ich odstraňovania,
- g) pri dodávke elektriny prostredníctvom zariadení, ktoré ohrozujú život, zdravie alebo majetok osôb,
- h) pri odbere elektriny zariadeniami, ktoré ovplyvňujú kvalitu a spoľahlivosť dodávok elektriny, ak odberateľ elektriny nezabezpečil obmedzenie týchto vplyvov dostupnými technickými prostriedkami,
- i) pri dodávke elektriny zariadeniami, ktoré ovplyvňujú kvalitu a spoľahlivosť dodávok elektriny, ak výrobca elektriny nezabezpečil obmedzenie týchto vplyvov dostupnými technickými prostriedkami.

##### **6.2. Postup pri plánovaných rekonštrukciách a opravách zariadení distribučnej sústavy**

6.2.1. Plánovanie opráv a údržby (vrátane likvidácie dôsledkov porúch) je súhrn činností a technickoorganizačných opatrení zameraných na spoľahlivý chod distribučnej sústavy. Za údržbu, opravy a likvidáciu poruchových stavov zodpovedá vlastník 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 distribučnej sústavy a stanovenie právomoci a zodpovednosti oddelenia údržby.

6.2.2. Na základe prehliadok a zistených porúch zariadení sa vyhotovuje ročný plán opráv a údržby, ktorý je prispôsobený ročnému plánu vypínania zariadení. Neplánované práce povoľuje PDS len vo výnimočných prípadoch, a to pri likvidácii porúch, keď hrozí nebezpečenstvo z omeškania alebo pri ohrození zdravia alebo života.

6.2.3. Údržba na zariadení distribučnej sústavy sa vykonáva v zmysle poriadku preventívnej údržby, ktorý je k dispozícii u PDS. Vyhotovený záznam o príslušnej prehliadke sa po odstránení zistených chýb archivuje v zmysle vnútorného predpisu distribučnej sústavy do nasledujúcej prehliadky.

6.2.4. 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 elektriny v súlade so zákonom o energetike.

6.2.5. Interval, v ktorých treba vykonávať jednotlivé prehliadky, sú dané typom zariadenia a typom prehliadky a tieto lehoty sú uvedené v predpise pre vykonávanie prehliadok a údržby. V prípade nových zariadení sa predpis pre vykonávanie prehliadok a údržby denne dopĺňa v zmysle požiadaviek a odporúčaní príslušného výrobcu.

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

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

Havarijný plán obsahuje informácie v stručnej, jasnej a prehľadnej forme so zohľadnením miestnej situácie, zvyklostí a organizačnej štruktúry PDS. Aktualizácia havarijných plánov sa vykonáva pri významných zmenách v štruktúre distribučnej sústavy.

6.3.2. Havarijný plán PDS je koordinovaný s havarijnými plánmi prevádzkovateľa prenosovej sústavy, susedných distribučných sústav, prípadne ďalších dôležitých užívateľov distribučnej sústavy.

6.3.3. Havarijný plán PDS obsahuje najmä:

- a) stručný opis distribučnej sústavy vrátane vonkajších prepojení,
- b) organizačnú schému s opisom základných vzťahov a zodpovedností,
- c) havarijný vypínací a frekvenčný plán,
- d) prehľad kapacít pre prevádzku, údržbu a opravy,
- e) pracovné pokyny, jednotlivé havarijné plány vybraných dôležitých objektov,
- f) plán na predchádzanie stavov núdze a na obnovu prevádzky zariadení distribučnej sústavy.

#### **6.4. Spôsob oznamovania prerušenia alebo obmedzenia dodávky elektriny**

PDS oznamuje začiatok plánovaného obmedzenia alebo prerušenia distribúcie elektriny vrátane času jej trvania v súlade s platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi takto:

- a) užívateľom sústavy na napätových úrovniach vn zaslaním písomného oznámenia a zverejnením na internetových stránkach PDS,
- b) užívateľom sústavy na napätových úrovniach nn: miestne obvyklým spôsobom (miestny rozhlas, výveska v informačnej tabuli a pod.).

## **7. TECHNICKÉ PODMIENKY ODPOJENIA Z DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY**

### **7.1. Dôvody na odpojenie z distribučnej sústavy z technického hľadiska**

7.1.1. Dôvody na stratu práva na pripojenie do distribučnej sústavy z technického hľadiska vznikajú pri neplnení niektorej z povinností, ktoré odberateľovi elektriny ukladá zákon o energetike, a to napríklad pri porušení povinností

- a) umožniť PDS montáž určeného meradla a zariadenia na prenos informácií o nameraných údajoch,
- b) udržiavať odberné elektrické zariadenie v stave, ktorý zodpovedá technickým požiadavkám,
- c) spĺňať technické podmienky a obchodné podmienky pripojenia k sústave a prístupu do sústavy,
- d) dodržiavať pokyny dispečingu,
- e) prijať technické opatrenia, ktoré zabránia možnosti ovplyvniť kvalitu dodávky elektriny.

7.1.2. Odberateľ elektriny, ktorému bolo zo strany PDS preukázané neplnenie si povinností alebo porušenie stanovených technických podmienok pripojenia, je povinný urobiť nápravu alebo odpojiť od distribučnej sústavy zariadenia, ktoré tieto problémy vyvolávajú, a to bezodkladne alebo v termíne určenom dohodou odberateľa elektriny s PDS.

7.1.3. Ak odberateľ elektriny v stanovenej lehote nevykoná nápravu a nepriaznivý stav z jeho strany trvá i naďalej, bude takýto odberateľ elektriny odpojený z distribučnej sústavy bez nároku na úhradu prípadnej škody.

### **7.2. Postup pri nedodržiavaní bezpečnostných a prevádzkových predpisov**

V prípade zistenia porušovania bezpečnostných a prevádzkových predpisov sú PDS a dotknutí užívatelia distribučnej sústavy povinní bezodkladne prijať opatrenia na vykonanie nápravy. Postup rokovania a zodpovednosť zúčastnených strán je určená príslušnými nariadeniami týkajúcimi sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

### **7.3. Technický postup pri odpájaní z distribučnej sústavy**

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

- a) napätovú úroveň, na ktorej je realizované odpojenie,
- b) možnosti danej časti sústavy,
- c) spôsob prevádzky pripojených zariadení,
- d) bezpečnosť a ochranu zdravia,
- e) zabránenie vzniku prípadných škôd na majetku.

## **8. TECHNICKÉ PODMIENKY STANOVENIA KRITÉRIÍ TECHNICKEJ BEZPEČNOSTI DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY**

## **8.1. Bezpečnosť pri práci na zariadeniach distribučnej sústavy**

8.1.1. Pravidlá bezpečnosti práce na zariadeniach distribučnej sústavy slúžia na 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 na distribúciu elektriny.

8.1.2. Od užívateľov distribučnej sústavy sa vyžaduje, aby dodržovali rovnaké pravidlá a normy pre zabezpečenie bezpečnosti práce pri výkone prác a skúšok v odbernom mieste medzi PDS a užívateľom.

8.1.3. Pravidlá zabezpečenia bezpečnosti práce je povinný dodržiavať PDS a všetci užívatelia distribučnej sústavy vrátane tých, ktorí sú s nimi vo vzájomnom vzťahu vrátane:

- a) výrobcov elektrickej energie,
- b) ďalších PDS, ktorí sú pripojení k tejto distribučnej sústave,
- c) odberateľov elektriny z napäťovej úrovne vn,
- d) všetkých ostatných, ktorých podľa uváženia určí PDS.

## **8.2. Schválené systémy zabezpečenia bezpečnosti**

Systém zabezpečenia bezpečnosti práce určuje zásady a postupy tam, kde je potrebná aj dokumentáciu, ktorá sa používa na zabezpečenie ochrany, zdravia a bezpečnosti všetkých osôb, ktoré pracujú na zariadeniach distribučnej sústavy alebo zariadeniach k nej pripojených, a bola vymedzená zodpovednosť zamestnancov PDS, ktorí prácu pripravujú a riadia. Tento systém určí PDS a ostatní užívatelia uvedení v Prevádzkovom poriadku PDS.

## **8.3. Prevádzkové rozhranie a zásady**

8.3.1. 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, je PDS i užívateľ povinní .

8.3.2. Táto dokumentácia bude zaznamenávať vykonané bezpečnostné opatrenia pri

- a) vykonaní prác alebo skúšaní zariadení vn v distribučnej sústave a odberných miestach medzi distribučnou sústavou a užívateľmi distribučnej sústavy,
- b) odpojení alebo uzemnení inej sústavy.

## **8.4. Oprávnený personál**

Systém zabezpečenia bezpečnosti musí obsahovať ustanovenia o písomnom poverení zamestnancov PDS prichádzajúcich do styku s riadením, prevádzkou, prácou alebo skúšaním zariadení a prístrojov, tvoriacich súčasť distribučnej sústavy k nej pripojených. Každé jednotlivé poverenie musí špecifikovať druh práce, pre ktorú platí, a presne vymedzenú časť sústavy, ku ktorej sa vzťahuje.

## **8.5. Bezpečnosť pri riadení distribučnej sústavy**

### **8.5.1. Dokumentácia**

8.5.1.1. PDS a užívatelia distribučnej sústavy sú povinní spôsobom schváleným PDS dokumentovať všetky príslušné prevádzkové udalosti, ku ktorým došlo v distribučnej sústave v ktorejkoľvek sústave k nej pripojenej, a tiež zabezpečovanie bezpečnostných predpisov.

8.5.1.2. Všetku dokumentáciu vzťahujúcu sa k distribučnej sústave alebo sústave užívateľa distribučnej sústavy a k vykonaným bezpečnostným opatreniam alebo skúškam bude uchovávať PDS a príslušný užívateľ distribučnej sústavy v čase stanovenom s príslušnými predpismi, najmenej však jeden rok.

### **8.5.2. Komunikácia**

8.5.2.1. Tam, kde PDS primerane špecifikuje potrebu, budú vybudované komunikačné systémy medzi PDS a užívateľmi 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 užívateľmi distribučnej sústavy na týchto prostriedkoch, ako i na ich zabezpečení.

8.5.2.2. Pre zabezpečenie účinnej koordinácie činnosti si PDS a príslušní užívatelia distribučnej sústavy vzájomne vymenia súpis telefónnych čísel a volacích znakov. PDS a príslušní užívatelia distribučnej sústavy zabezpečia nepretržitú dosiahnuteľnosť zamestnancov s potrebným oprávnením všade tam, kde to prevádzkové potreby vyžadujú.

## **8.6. Bezpečnosť pri výstavbe**

8.6.1. V súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi a povolením ÚRSO musia byť vykonané opatrenia na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany staveniska. Všetky zmluvné strany vykonajú opatrenia vedúce k tomu, aby boli zamestnanci na stavbe vhodným spôsobom upozornení na špecifické nebezpečenstvá stavby, a to už pred vstupom na stavenisko. Zahnú sa do nich trvalé i dočasné nebezpečenstvá stavby. Tam, kde je nebezpečenstvo kontaminácie alebo niečo podobné, musia byť zamestnancom poskytnuté vhodné ochranné prostriedky a zabezpečené postupy odstránenia prípadných následkov takéhoto nebezpečenstva.

8.6.2. Na stavbách s inštalovaným zariadením vo vlastníctve PDS budú zástupcami vedenia a príslušného útvaru bezpečnosti práce PDS vykonávané inšpekčné kontroly.

## **8.7. Plán obrany proti šíreniu porúch a plán obnovy po rozpade sústavy**

Plán obrany proti šíreniu porúch a plán obnovy po rozpade sústavy sú predmetom dohody medzi PDS a prevádzkovateľom prenosovej sústavy.

## **8.8. Obmedzovanie spotreby v mimoriadnych situáciách**

8.8.1. Prevádzkové predpisy pre distribučnú sústavu sa týkajú opatrení na riadenie spotreby pri stavoch núdze alebo pri činnostiach bezprostredne brániacich jej vzniku, ktoré zabezpečuje PDS alebo užívateľ distribučnej sústavy s vlastnou sústavou pripojenou k tejto distribučnej sústave podľa vyhlášky Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 206/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pri vyhlasovaní stavu núdze, o vyhlasovaní obmedzujúcich opatrení pri stavoch núdze a o opatreniach zameraných na odstránenie stavu núdze v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška o stave núdze“).

8.8.2. Ustanovenia bodu 8.8. týchto technických podmienok platia pre

- a) zníženie odberu,
- b) obmedzenie regulovanej spotreby pomocou HDO,
- c) znížením napätia,
- d) zníženie odoberaného výkonu vybraných odberateľov v súlade s vyhláseným stupňom regulačného plánu,
- e) prerušenie dodávky elektrickej energie podľa vypínacieho plánu nezávisle od frekvencie siete,
- f) automatické frekvenčné vypínanie podľa frekvenčného plánu v závislosti od poklesu frekvencie siete.

8.8.3. Označenie riadenia 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 elektriny. PDS sa pritom riadi vyhláškou o stave núdze, Prevádzkovým poriadkom PS a ďalšími príslušnými všeobecne záväznými právnymi predpismi.

8.8.4. Bod 8.8. týchto technických podmienok platí pre PDS a užívateľov distribučnej sústavy; neplatí však pre dodávku elektriny z distribučnej sústavy určenú pre jadrové zdroje. Riadenie spotreby, ktoré vykonáva PDS, môže ovplyvniť prevádzkovateľa lokálnej distribučnej sústavy pripojeného k tejto distribučnej sústave i jeho odberateľov.

## **8.9. Postup pri opatreniach stavu núdze**

Opatrenia na zníženie odberu v rámci distribučnej sústavy:

- a) PDS môže na predchádzanie vzniku poruchy alebo preťaženia sústavy využívať prostriedky na zníženie odberu. Za použitie tohto opatrenia je zodpovedný PDS.
- b) PDS spracuje v zmysle vyhlášky o stave núdze a podľa pokynov Slovenského elektrizačného dispečingu regulačný plán, ktorého jednotlivé stupne 2 až 7 určujú hodnoty a časy platnosti obmedzenia odoberaného výkonu vybraných odberateľov elektriny a musí byť súčasťou zmluvy medzi dodávateľom elektriny a príslušným odberateľom elektriny.

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

## **8.10. Automatické frekvenčné vypínanie podľa frekvenčného plánu**

8.10.1. PDS zabezpečí, aby boli vo vybraných miestach distribučnej sústavy k dispozícii technické prostriedky na automatické frekvenčné vypínanie pri poklese frekvencie siete pod hodnoty dané frekvenčným plánom. Frekvenčný plán spracováva Slovenský elektrizačný dispečing v spolupráci s držiteľmi povolenia ÚRSO na výrobu a rozvod elektriny.

8.10.2. Automatické vypínanie zaťaženia sa vykonáva pri poklese frekvencie pod 49,0 Hz. Počet stupňov, ich nastavenie a veľkosť vypínacieho zaťaženia určuje Slovenský elektrizačný dispečing 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.

8.10.3. Pri výbere odpojovaného zaťaženia prihliada PDS na bezpečnosť prevádzky zariadení a na riziko škôd spôsobených dotknutým odberateľom elektriny.

#### **8.11. Informovanie užívateľov**

Ak vykonáva PDS riadenie spotreby podľa pokynov alebo požiadaviek Slovenského elektrizačného dispečingu alebo prevádzkovateľa prenosovej sústavy za účelom chránenia prenosovej sústavy, musí reagovať rýchle a až následne na požiadanie poskytne používateľom informácie vhodným spôsobom.

Ak vykonáva PDS riadenie spotreby za účelom chránenia distribučnej sústavy, bude následne užívateľov distribučnej sústavy podľa potreby na požiadanie vhodným spôsobom informovať.

#### **8.12. Podmienky prevádzky distribučnej sústavy pri stave núdze**

Táto časť technických podmienok určuje postupy, používané po celkovom alebo čiastočnom odstavení distribučnej sústavy, ktoré PDS potvrdil a oznámil, že po vyrozumení PDS tieto postupy použije. PDS je povinný vykonávať opatrenia a postupy vyplývajúce zo stavu núdze a vzťahujúce sa na jeho distribučnú sústavu. Táto povinnosť vyplýva zo zákona o energetike, pričom podrobnosti ustanovuje vyhláška o stave núdze.

#### **8.13. Skúšky distribučnej sústavy**

8.13.1. Táto časť technických podmienok ustanovuje povinnosti a postupy pri organizovaní a vykonávaní takých skúšok distribučnej sústavy, ktoré majú alebo by mali mať významný vplyv na distribučnú sústavu alebo sústavy užívateľov. Sú to skúšky, pri ktorých dochádza k napodobeniu alebo riadenému vyvolaniu nepravidelných, neobvyklých či extrémnych podmienok vo vlastnej distribučnej sústave alebo len v niektorej jej časti, v susediacich distribučných sústavách v prenosovej sústave. Skúšky pri uvádzaní do prevádzky zariadenia, resp. opakované skúšky sa nezahŕňujú do tejto škály skúšok.

8.13.2. Cieľom tejto časti je zabezpečiť, aby postupy používané pri organizovaní a vykonávaní skúšok distribučnej sústavy boli také, aby neohrozovali bezpečnosť zamestnancov alebo verejnosti a aby v čo najmenšej miere ohrozili distribúciu elektriny, zdroj alebo zariadenia a aby nemali negatívny vplyv na PDS a užívateľov distribučnej sústavy. Technické podmienky zároveň stanovujú postupy, podľa ktorých sa skúšky v distribučnej sústave pripravujú a hlásia.

8.13.3. Táto časť technických podmienok platí pre PDS, jeho odberateľov zo sietí vn, výrobcov elektriny a prevádzkovateľov lokálnych distribučných sústav. Všeobecne platí, že skúška distribučnej sústavy navrhnutá PDS alebo užívateľom distribučnej sústavy, ktorý je pripojený k distribučnej sústave a môže mať vplyv i na prenosovú sústavu, musí byť v súlade s technickými podmienkami prevádzkovania prenosovej sústavy a technickými podmienkami prevádzkovania distribučnej sústavy. Za minimálny vplyv na prenosovú sústavu sa považujú odchýlky napätia, frekvencie a tvaru sínusovky, ktoré neprekračujú povolené odchýlky uvedené v príslušných dokumentoch prevádzkovateľa prenosovej sústavy.

#### **8.14. Informácie o návrhu skúšok**

Pokiaľ má PDS alebo užívateľ distribučnej sústavy úmysel vykonať skúšky svojej sústavy, ktorá bude alebo by mohla mať vplyv na cudzie siete, oznámi ju navrhovateľ PDS a užívateľom distribučnej sústavy, ktorí by mohli byť skúškou postihnutí. Návrh bude daný písomnou formou a bude obsahovať údaje o povahe a účele navrhovanej skúšky distribučnej sústavy a tiež o výkone a umiestnení príslušného zdroja alebo zariadenia. Pokiaľ by príjemca návrhu považoval informácie za nedostatočné, vyžiada si od navrhovateľa dodatočné informácie písomnou formou.

#### **8.15. Program skúšky**

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

8.15.2. Všetky problémy spojené so skúškou distribučnej sústavy, ktoré prípadne nastanú alebo ktoré sa očakávajú v čase od vydania programu do jej konania, musia byť čo najskôr písomnou formou oznámené koordinátorovi skúšky.

8.15.3. Ak sú v deň navrhovanej skúšky prevádzkové podmienky v distribučnej sústave také, že niektorá zo zúčastnených strán požaduje 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.

#### **8.16. Záverečné hlásenie**

Po ukončení skúšky distribučnej sústavy 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 odporúčaní.

#### **8.17. Rozvoj distribučnej sústavy**

8.17.1. Smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 2003/54/ES o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrickou energiou a ktorou sa zrušuje smernica č. 96/92/ES (nahradená Smernicou Európskeho parlamentu a Rady č. 2009/72/ES o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrickou energiou a ktorou sa zrušuje smernica č. 2003/54/ES) stanovuje povinnosť umožniť prístup oprávneným užívateľom distribučnej sústavy po splnení technických podmienok. Pri používaní distribučnej sústavy je však naďalej PDS zodpovedný za udržanie spoľahlivej a bezpečnej prevádzky zodpovedajúcej danému stavu techniky.

8.17.2. 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 distribučnej sústavy podľa prognóz zaťaženia a výroby.

8.17.3. Povinnosť zabezpečovania údržby majú aj všetci vlastníci zariadení elektrických staníc a elektrární, ktoré majú priamy vplyv na spoľahlivosť a bezpečnosť distribučnej sústavy. Užívatelia distribučnej sústavy majú taktiež povinnosť plánovania a nahlasovania požiadaviek na vypínanie zariadení útvaru koordinácie prevádzky PDS a sú povinní poskytovať všetky potrebné údaje k plánovaniu rozvoja distribučnej sústavy.

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

8.17.5. Z časového pohľadu sa delí plánovanie rozvoja distribučnej sústavy 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.

8.17.6. Výsledkom dlhodobého rozvoja je overenie správnosti prijatej koncepcie rozvoja a spresnenie schémy distribučnej sústavy. Rešpektovaním neistôt pri odhade budúceho rozvoja možno predpokladať spoľahlivosť chodu budúcej distribučnej sústavy. Výsledky prác rozvoja na dobu 5 a 10 rokov sú poslednou etapou, ktorá rieši funkčné súvislosti jednotlivých rozhodujúcich stavieb z komplexného pohľadu celej distribučnej sústavy. Riešenie výhľadu distribučnej sústavy na tento čas musí byť jednoznačné, lebo sa vstupuje do prípravy jednotlivých stavieb.

8.17.7. Strednodobý rozvoj taktiež spresňuje schému budúcej distribučnej sústavy. Služi však predovšetkým na prípravu konkrétnych investičných projektov v distribučnej sústave (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.

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

#### **8.18. Základné dokumenty plánovania rozvoja distribučnej sústavy**

8.18.1. Sieťová štúdia rozvoja je základným dokumentom procesu rozvoja distribučnej sústavy a jej efektívneho a spoľahlivého chodu. Rozpracováva zámery a ciele PDS a stanovuje opatrenia a prostriedky na ich dosiahnutie.

Štúdia spracováva nasledujúce oblasti:

- a) rozvoj konfigurácie distribučnej sústavy, ktorá zodpovedá predpokladanému rastu spotreby elektriny, zohľadňuje rozvojové zámery prenosovej sústavy, výrobcov elektriny, požiadavky napájania priamych odberateľov elektriny a požiadavky medzinárodnej spolupráce,
- b) obnovu dožívajúceho zariadenia, vyplývajúcu 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 radiacích činností.

8.18.2. Nástrojom riešenia problémov distribučnej sústavy a analýzu jednotlivých sieťových režimov je matematický model distribučnej sústavy spracovávaný pre dlhodobý, strednodobý a krátkodobý horizont rozvoja. Predpokladané zaťaženie transformácií z distribučnej sústavy do prenosovej sústavy a iných distribučných sústav v jednotlivých uzloch pre 10-ročný horizont rozvoja a pri základnom zapojení oblasti spotreby je stanovené na základe podkladov útvarov rozvoja jednotlivých distribučných sústav. Môžu byť korigované na základe makroekonomických štúdií rozvoja národného hospodárstva s rešpektovaním rozvoja regiónov, hospodárskych sektorov, ich energetickej náročnosti a demografických ukazovateľov. Bilancie sú stanovené z merania zimného maxima príslušného roku.

### **8.19. Väzby medzi distribučnou sústavou a užívateľmi distribučnej sústavy**

Pri plánovaní rozvoja, najmä transformácií z distribučnej sústavy do rozvodných sietí nižších napätí, pri posudzovaní vyvedenia výkonu z nových zdrojov elektriny, ako aj pri riešení problémov lokálneho charakteru je nutná úzka spolupráca PDS a užívateľov distribučnej sústavy. Úzka spolupráca musí byť predovšetkým s držiteľmi povolení ÚRSO na výrobu a rozvod elektriny, ktorých sa sieťové výpočty dotýkajú v najširšej miere.

### **8.20. Väzby medzi distribučnou sústavou a prenosovou sústavou**

S rozvojom distribučnej sústavy musí byť koordinovaný aj rozvoj nadväzujúcich distribučných sústav a prenosovej sústavy. Cieľom štúdie je optimálne zásobovanie všetkých odberateľov elektriny cestou vhodného investovania v jednotlivých sústavách. V štúdiu budú preto určené podiely investícií v týchto sústavách.

### **8.21. Vstupné údaje pre štúdie rozvoja distribučnej sústavy**

8.21.1. Rozvoj vedení distribučnej sústavy musí vychádzať z výsledkov analýzy súčasných, ale predovšetkým výhľadových pomerov v distribučnej sústave. Podkladom sú údaje o skutočnom zaťažení a údaje o predpokladanom vývoji zaťaženia a spotreby, údaje o existujúcich zariadeniach v oblasti a statické údaje o existujúcich a výhľadových prvkoch prenosovej sústavy a spolupracujúcich sústavách.

8.21.2. Rozvoj vedení distribučnej sústavy musí vychádzať z výsledkov analýzy súčasných, ale predovšetkým výhľadových pomerov v distribučnej sústave. Podkladom sú údaje o skutočnom zaťažení a údaje o predpokladanom vývoji zaťaženia a spotreby, údaje o existujúcich zariadeniach v oblasti a statické údaje o existujúcich a výhľadových prvkoch prenosovej sústavy a spolupracujúcich sústavách.

8.21.3. Údaje potrebné pre sieťové výpočty ustáleného chodu sietí, skratové výpočty a výpočty dynamického správania sústavy si prevádzkovatelia distribučnej sústavy a prenosovej sústavy vzájomne vymieňajú pre časové horizonty 5, 10 a viac rokov. Základom bilančného modelu siete pre výpočty maximálneho zaťaženia sú výsledky systémového merania distribučnej sústavy (zohľadňujúce aj maximálne zaťaženie a diferenčný rozdiel od stredného, prípadne minimálneho zaťaženia).

8.21.4. Základom hodnotenia prenosových a napätových pomerov pri minimálnom zaťažení sústavy sú výsledky letného merania. V oblasti zdrojov je to lokalita a disponibilný výkon elektrární pracujúcich do distribučnej sústavy. V oblasti spotreby je to zaťaženie transformátorov z prenosovej sústavy do distribučnej sústavy (MW a MVar) v jednotlivých uzloch.

8.21.5. Vzájomné odovzdávanie údajov sa vykonáva každoročne do stanoveného termínu a vo vzájomne dohodnutej forme. Vzájomne odovzdané údaje nesmú byť bez súhlasu poskytovateľa použité na iné než koncepčné práce a nesmú byť poskytnuté tretej strane.

## **Príloha č. 1 k technickým podmienkam PDS Štandardy pripojenia zariadení k distribučnej sústave**

## ÚVOD

Príloha č. 1 ustanovuje štandardné spôsoby prevedenia úprav alebo výstavby distribučnej sústavy, vyvolané požiadavkou žiadateľa na pripojenie nového odberného miesta alebo zvýšenia maximálne rezervovanej kapacity existujúceho odberného miesta. Na týchto úpravách sa žiadateľ o pripojenie podieľa vo výške stanovenej platnou vyhláškou ÚRSO.

### 1. Štandardné spôsoby pripojenia

Vlastné prevedenie pripojenia je rozdielne podľa menovitého napätia tej časti distribučnej sústavy, ku ktorej bude odberné miesto pripojené.

#### 1.1 Sústava nízkeho napätia nn

##### Pripojenie z vonkajšieho vedenia nn

- rozšírenie vonkajšieho vedenia je realizované rovnakým spôsobom (holé vodiče, izolované vodiče, závesné káblové vedenie) ako existujúce vedenia,
- prípojka je realizovaná závesným káblom alebo káblom v zemi.

##### Pripojenie káblovým vedením nn sa realizuje nasledovne:

- rozšírenie káblového vedenia sa vykonáva rovnakou technológiou, akou je zrealizované existujúce vedenie,
- zaslučkovanie existujúceho káblového vedenia, pričom pripojenie odberných zariadení sa začína pripojením hlavného domového vedenia alebo odbočením k elektromeru z istiacich prvkov v skrini v majetku PDS,
- prípojkou z káblovej skrine (existujúcej, upravenej existujúcej alebo novej) alebo samostatným vývodom z rozvádzača nn distribučnej trafostanice.

#### 1.2 Sústava vysokého napätia vn

##### Pripojenie z vonkajšieho vedenia vn

- úprava vonkajšieho vedenia je realizovaná rovnakým spôsobom ako existujúce vedenie,
- prípojka odbočujúca z existujúceho vedenia v mieste podperného bodu, zhotovená vonkajším vedením.

##### Pripojenie káblovým vedením vn sa realizuje

- zaslučkovanie káblového vedenia,
- zhotovením dvoch prívodov z dvoch elektrických staníc vn,
- zhotovením jednej prípojky z upravenej existujúcej elektrickej stanice vn.

## 2. Štandardné ukončenie

### 2.1 Pripojenie zaslučkováním:

#### nízke napätie

- káblová skriňa pre slučkové pripojenie,

#### vysoké napätie

- transformačná stanica vn/nn, ktorá má na strane vn dve miesta na pripojenie káblových vedení, použité transformačné stanice musia byť kompatibilné s technológiou PDS,

### 2.2 Pripojenie lúčového vývodu:

#### nízke napätie

- káblová alebo prípojková skriňa s jednou súpravou poistiek,

#### vysoké napätie

- transformačná stanica vn/nn, kompatibilná s používanou technológiou PDS, ktorá má na strane vn jedno miesto na pripojenie napájacieho napätia,

- pre pripojenie z vonkajšieho vedenia je to vonkajšia stožiarová transformačná stanica,
- pre pripojenie káblovým vedením je to murovaná, panelová alebo kompaktná nadzemná transformačná stanica,

## 3. Elektrické prípojky

### 3.1. Všeobecné ustanovenia

3.1.1 Elektrická prípojka je elektroenergetické zariadenie, ktoré je určené na pripojenie odberného elektrického zariadenia odberateľa elektriny do distribučnej sústavy. Elektrické prípojky musia zodpovedať príslušným platným predpisom, napr. STN 33 3320: Elektrické prípojky, STN 33 2000: Elektrotechnické predpisy, PNE 33 2000-1: 2008 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v prenosovej a distribučnej sústave.

3.1.2. Elektrická prípojka môže byť podľa zákona o energetike súčasťou distribučnej sústavy. Prevádzkovateľ distribučnej sústavy má právo rozhodnúť o mieste a spôsobe napojenia žiadateľa. Vlastník elektrickej prípojky je povinný pred jej uvedením do prevádzky, resp. po rekonštrukcii odovzdať PDS plán skutočného vyhotovenia prípojky aj v digitálnej forme PDS a geodetické zameranie prípojky.

3.1.3. Vlastník elektrickej prípojky je povinný zaistiť jej prevádzku, údržbu a opravy tak, aby elektrická prípojka neohrozila život, zdravie a majetok osôb alebo nespôsobovala poruchy v distribučnej sústave alebo v prenosovej sústave. V zmysle zákona o energetike môže vlastník elektrickej prípojky o túto činnosť požiadať PDS, ktorý je povinný ju za poplatok vykonávať na základe zmluvného vzťahu.

## **3.2. Základné členenie elektrických prípojok**

**Elektrické prípojky sa podľa vyhotovenia delia na:**

- a) prípojky zhotovené vonkajším vedením,
- b) prípojky zhotovené káblovým vedením,
- c) prípojky zhotovené kombináciou oboch spôsobov.

**Elektrické prípojky sa podľa napätia delia na:**

- a) prípojky nízkeho napätia (nn),
- b) prípojky vysokého napätia (vn),
- c) prípojky veľmi vysokého napätia (vvn).

## **3.3. Začiatok elektrických prípojok**

3.3.1. Elektrická prípojka sa podľa zákona o energetike začína odbočením elektrického vedenia distribučnej sústavy smerom k odberateľovi elektriny. 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.

3.3.2. Časť elektrickej prípojky z vonkajšieho vedenia NN realizovanej káblovým vedením na podpernom bode od svorky po istiacu skrinku vrátane realizuje PDS na svoj náklad na základe zmluvy o pripojení. Táto časť prípojky sa považuje za súčasť distribučnej sústavy.

3.3.3. V elektrickej stanici sú spínacie a istiace prvky zariadením distribučnej sústavy, armatúry vodičov (oká), ktoré po odpojení vodiča od spínacieho alebo istiaceho prvku ostávajú na vodiči, sú súčasťou prípojky. V prípade vonkajšieho vedenia sú vodiče vedenia súčasťou zariadenia distribučnej sústavy. Svorka (akéhokoľvek vyhotovenia) je už súčasťou prípojky. Odbočná podpera (aj keby bola zriadená súčasne s prípojkou) je súčasťou hlavného vedenia, t. j. distribučnej sústavy. V prípade káblového vedenia je kábel súčasťou zariadenia distribučnej sústavy. Odbočná spojka (akejkol'vek konštrukcie) je súčasťou prípojky.

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

## **3.4 Ukončenie elektrických prípojok**

3.4.1. Prípojka nízkeho napätia sa končí prípojkovou skriňou alebo posledným podperným bodom.

Prípojkovou skriňou je:

- a) hlavná domová poistková skriňa, ak je prípojka zhotovená vonkajším vedením. Prípojková skriňa musí byť plombovateľná a s uzáverom pre rozvodné zariadenia,
- b) hlavná domová káblová skriňa, ak je prípojka zhotovená káblovým vedením. Prípojková skriňa musí byť plombovateľná a s uzáverom na kľúč pre rozvodné zariadenia.

3.4.2. Hlavná domová poistková skriňa aj hlavná domová káblová skriňa sú podľa zákona o energetike súčasťou prípojky a umiestňujú sa na trvale verejne prístupnom mieste, odsúhlasenom PDS tak, aby bol k nej umožnený prístup aj v prípade neprítomnosti odberateľa elektriny.

3.4.3. Prípojky vn realizované vonkajším vedením sa končia kotevnými izolátormi v stanici odberateľa. Kotevné izolátory sú súčasťou prípojky. Nosná konštrukcia, na ktorej sú kotevné izolátory upevnené, je súčasťou stanice. Prípojky vn zhotovené káblovým vedením sa končia káblovou koncovkou v odberateľskej stanici.

### 3.5 Opatrenia na zaistenie bezpečnosti prípojok

Elektrické prípojky, ich dimenzovanie a istenie musí zodpovedať príslušným platným predpisom, napr STN 33 2000: Elektrotechnické predpisy, PNE 33 2000-1: 2008 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v prenosovej a distribučnej sústave, PNE 33 2000-2: 2004 Stanovenie základných charakteristík vonkajších vplyvov pôsobiacich na elektrické zariadenia prenosovej sústavy a distribučnej sústavy. Uzemňovanie musí zodpovedať norme.<sup>4)</sup>

Vybavenie prípojok vn proti poruchovým a nenormálnym prevádzkovým stavom musí byť selektívne a kompatibilné so zariadeniami distribučnej sústavy a zodpovedať napr. STN 33 3051: 1992 Ochrany elektrických strojov a rozvodných zariadení. 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 elektrotechnickými normami. V tejto súvislosti parametre a nastavenie ochrán zaslučkovaných vedení stanovuje PDS. Ich dodržiavanie a funkčnosť dokladuje vlastník prípojky alebo zaslučkovanej distribučnej sústavy protokolom z preventívnej údržby v predpísaných lehotách na požiadanie PDS.

### 3.6 Prípojky nízkeho napätia

Novobudované a rekonštruované prípojky nízkeho napätia sa riadia týmito technickými podmienkami. Prípojky zhotovené v minulosti sa posudzujú podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a noriem, platných v čase ich výstavby.

#### 3.6.1. Prípojky nn zhotovené vonkajším vedením

3.6.1.1. Prípojka nn slúži na pripojenie jednej nehnuteľnosti, v obzvlášť odôvodnených prípadoch je možné so súhlasom PDS pripojiť jednou prípojkou aj viacero nehnuteľností. Ak je zhotovené pre jednu nehnuteľnosť viacero prípojok, musí byť táto skutočnosť odsúhlasená PDS a vyznačená v každej prípojčkovej skrini tejto nehnuteľnosti.

3.6.1.2. Z hľadiska zabezpečenia prevádzky distribučnej sústavy má PDS právo na vykonanie nevyhnutného zásahu na prípojke odberateľa elektriny v mieste odbočenia prípojky od distribučnej sústavy po prvý istiaci a rozpojovací prvok.

3.6.1.3. Prípojka musí byť zhotovená s plným počtom vodičov rozvodného zariadenia PDS v mieste odbočenia prípojky. Iba vo výnimočných prípadoch, odôvodnených charakterom malého odberu (predajné stánky, pútače, reklamné zariadenia a pod.), je možné vyhotoviť prípojkou s menším počtom vodičov. Minimálne prierezy vodičov pre nadzemné vedenia sú 16 mm<sup>2</sup> AlFe pri holých vodičoch a 16 mm<sup>2</sup> pri závesných kábloch. Pri použití iných materiálov alebo inej konštrukcie vodičov (izolované vodiče, medené vodiče a pod.) musia byť zachované také isté elektrické a mechanické vlastnosti prípojky.

#### 3.6.2. Pre prípojky sa štandardne používajú závesné káble a izolované vodiče.

3.6.2.1. Použitie nadzemných vzdušných vedení je možné iba v extraviláne. Pri stavbe novej a rekonštrukcii existujúcej prípojky musia byť uskutočnené dostupné technické opatrenia na zamedzenie neoprávnenému odberu elektriny. Prípojčková skriňa (hlavná domová poistková skriňa) je súčasťou prípojky. Podľa zákona o energetike sa umiestňuje na verejne prístupnom mieste, odsúhlasenom PDS tak, aby bol k nej umožnený prístup aj v prípade neprítomnosti odberateľa elektriny.

3.6.2.2. Umiestnenie prípojčkových skriň musí vyhovovať napr. STN 33 3320: Elektrické prípojky. Istenie v prípojčkovej skrini musí byť aspoň o jeden stupeň vyššie (z radu menovitých prúdov podľa EN 60059: 2002 Normalizované hodnoty prúdov IEC), ako je istenie pred elektromerom. Pritom je potrebné dodržať zásady voľby istiacich prvkov podľa HD 384.4.43 S2:2001/corr. Dec.:2005 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom.

3.6.2.3. Na istenie môžu byť použité poistky závitové, nožové a pod. Ak je v prípojčkovej skrini viacero súprav poistiek či iných istiacich prvkov, musí byť pri každej súprave trvanlivo vyznačené, pre ktoré odberné miesto je

<sup>4)</sup> HD 60364-5-54:2007 Elektrické inštalácie nízkeho napätia

poistková súprava určená. Vyhotovenie prípojok musí zodpovedať HD 60364-4-41:2007/Cor.Jul.:2007 Elektrické inštalácie nn. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.

### 3.6.3. Prípojky nn zhotovené káblom

3.6.3.1. Prípojka slúži na pripojenie jednej nehnuteľnosti, v obzvlášť odôvodnených prípadoch je možné so súhlasom PDS pripojiť jednou prípojkou viacero nehnuteľností. Ak je pre jednu nehnuteľnosť zhotovených výnimočne viacero prípojok, musí byť táto skutočnosť odsúhlasená PDS a táto skutočnosť musí byť vyznačená v každej prípojkovej skrini tejto nehnuteľnosti.

3.6.3.2. Ak je pripojenie nehnuteľnosti uskutočnené zaslučkovaním kábla distribučného rozvodu PDS, pripojenie odberných zariadení sa začína v tomto prípade pripojením hlavného domového vedenia alebo odbočením k elektromerom z istiacich prvkov v skrini, ktoré je majetkom distribučnej sústavy. V prípadoch odbočenia spojku tvaru „T“ ostáva táto časť vedenia a spojka z dôvodov údržby a opráv súčasťou distribučnej sústavy až po miesto prvého istenia od odbočenia (v súlade so zákonom o energetike).

3.6.3.3. Káblové prípojky musia byť zhotovené vždy s plným počtom vodičov rozvodného zariadenia PDS v mieste pripojenia. Prípojková skriňa musí byť uzamykateľná uzáverom odsúhlaseným PDS. Minimálne prierezy káblov sú 4 x 16 mm<sup>2</sup> Al. Pri zhotovení prípojky odbočením tvaru T je minimálny prierez 4 x 25 mm<sup>2</sup>. Ak sa použije kábel s medenými vodičmi, je minimálny prierez o stupeň nižší.

3.6.3.4. Prípojková skriňa (hlavná domová káblková skriňa) je súčasťou prípojky. Umiestňuje sa podľa zákona o energetike na verejne prístupnom mieste, odsúhlasenom PDS tak, aby bol k nej umožnený prístup aj v prípade neprítomnosti odberateľa elektriny. Umiestnenie nesmie zasahovať do evakuačnej cesty. Pred prípojkovou skriňou musí byť voľný priestor so šírkou minimálne 0,8 m na bezpečné vykonávanie prác a obsluhy. Spodný okraj skrine má byť 0,6 m nad definitívne upraveným terénom. S ohľadom na miestne podmienky je možné po prerokovaní s PDS odlišné umiestnenie, neodporúča sa však umiestnenie vyššie ako 1,5 m.

3.6.3.5. Istenie v prípojkovej skrini musí byť aspoň o jeden stupeň vyššie (z radu menovitých prúdov podľa EN 60059: 2002 Normalizované hodnoty prúdov IEC), ako je istenie pred elektromerom. Pritom je potrebné dodržať zásady voľby istiacich prvkov podľa HD 384.4.43 S2:2001/corr. Dec.:2005 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom). Ak sa nachádza v prípojkovej skrini viac súprav poistiek či iných istiacich prvkov, musí byť pri každej súprave trvanlivo vyznačené, pre ktoré odberné miesto je poistková súprava určená. Uloženie káblovej prípojky musí byť v súlade s HD 384.5.52 S1:1995/A1:1998 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody a aj napr. s PNE 38 2161: Predpisy pre kladenie silnoprúdových el. vedení, STN 73 6005: 1985 Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

### Prípojky nn zhotovené čiastočne vonkajším a čiastočne káblovým vedením

V odôvodniteľných prípadoch je možné zhotoviť prípojku nn kombináciou vonkajšieho a káblového vedenia.

### 3.7. Prívodné vedenie nn

3.7.1. Prívodné vedenie za hlavnou domovou alebo prípojkovou skriňou je súčasťou elektrického zariadenia nehnuteľnosti. Toto zariadenie nie je súčasťou distribučnej sústavy a všeobecne sa naň nevzťahujú podnikové normy energetiky. Uvedené zariadenie musí zodpovedať všeobecne záväzným právnym predpisom a platným normám. Skladá sa z týchto častí:

- a) hlavné domové vedenie,
- b) odbočky k elektromerom,
- c) vedenie od elektromerov k podružným rozvádzačom alebo rozvodniciam,
- d) rozvod za podružnými rozvádzačmi.

3.7.2. Prívodné vedenie sa začína odbočením od istiacich prvkov alebo prípojnic v hlavnej domovej alebo prípojkovej skrini slúžiacej na pripojenie danej nehnuteľnosti. Hlavné domové vedenie je vedenie od prípojkovej skrine až k odbočke posledného elektromera.

3.7.3. Systém hlavného domového vedenia a jeho realizácia sa volí podľa dispozície budovy. V budovách najviac s tromi odbernými miestami, t. j. obvykle v rodinných domoch, nie je potrebné zhotovovať hlavné domové vedenie a odbočky k elektromerom je možné zhotoviť priamo z prípojkovej skrine. V budovách s viac ako tromi odbernými miestami sa buduje od prípojkovej skrine jedno alebo podľa potreby viac domových vedení. Hlavné domové vedenie musí svojím umiestnením znemožniť neoprávnený odber. Menovitý prúd

istiaciach prvkov hlavného domového vedenia musí byť aspoň o dva stupne (v rade menovitých prúdov podľa normy<sup>4</sup>)) vyšší, ako je prúd ističov pred elektromerom.

3.7.4. Odbočky k elektromerom sú vedenia, ktoré odbočujú z hlavného domového vedenia na pripojenie elektromerových rozvádzačov, prípadne vychádzajú priamo z prípojovej skrine, hlavne v prípadoch pripojenia odberných zariadení rodinných domov. Odbočky k elektromerom môžu byť jednofázové alebo trojfázové. Prierez odbočiek k elektromerom sa volí s ohľadom na očakávané zaťaženie, minimálne 16 mm<sup>2</sup> Al alebo 6 mm<sup>2</sup> Cu a odbočky musia byť umiestnené a vyhotovené tak, aby sa sťažil neoprávnený odber elektriny, t. j. skrine, ktorými prechádzajú odbočky k elektromerom, musia byť upravené na zaplombovanie.

3.7.5. Odbočky od hlavného domového vedenia k elektromerom musia byť zhotovené a uložené tak, aby bolo možné vodiče bez stavebných zásahov vymeniť (napr. rúrky, káblové kanály, lišty, dutiny stavebných konštrukcií a pod.). Pre istenie odbočiek k elektromerom platia všeobecne platné technické normy. Pred elektromerom musí byť osadený hlavný istič s rovnakým počtom pólov, ako má elektromer fáz. Hlavný istič musí byť prispôsobený na zaplombovanie PDS.

### 3.8. Prípojky vysokého napätia (vn)

Pri stanovení pripojovacích podmienok spracovávaných PDS sa vychádza z použitej technológie v predpokladanom mieste pripojenia, z technológie odberného zariadenia, jeho významu a požiadaviek odberateľa elektriny na stupeň zaistenia dodávky elektriny. V prípade požiadaviek žiadateľa na zvýšený stupeň zabezpečenia dodávky elektriny alebo iný spôsob napojenia, ako určil PDS, je pripojenie žiadateľa možné riešiť vybudovaním niekoľkých prípojok z distribučnej sústavy, pričom ide o nadštandardné pripojenie.

### 3.9. Prípojky vn zhotovené vonkajším vedením

3.9.1. Štandardne sa pripojenie odberateľa elektriny vonkajším vedením na úrovni vn rieši:

- a) jednou prípojkou odbočujúcou z kmeňového vedenia,
- b) jednou prípojkou odbočujúcou z prípojnic v rozvodni vn.

3.9.2. Nadštandardne, v prípade požiadavky odberateľa elektriny na vyšší stupeň zabezpečenia dodávky elektriny, je možné odberateľa elektriny pripojiť:

- a) vybudovaním dvojitého vedenia napojeného z okružného vedenia vn do odberateľskej stanice,
- b) dvoma alebo viacerými prípojkami, pripojenými na rôzne vonkajšie vedenia vn alebo rôzne transformovne vn,
- c) kombináciou vyššie uvedených spôsobov.

3.9.3. V prípade požiadavky odberateľa elektriny na iné pripojenie (napr. na vyšší stupeň zabezpečenia dodávky elektriny, druhé napájacie vedenie a pod.) sa takéto pripojenie považuje za nadštandard v zmysle prevádzkového poriadku PDS. Do každej prípojky musí byť vložený vypínací prvok na odpojenie odberného zariadenia (transformovne vn/nn alebo vn/vn). Vypínací prvok sa umiestňuje na vhodnom a trvale prístupnom mieste. Prípadné osadenie ďalšieho vypínacieho prvku je možné stanoviť v rámci podmienok stanovených PDS.

3.9.4. Prípojka vn zhotovená vonkajším vedením sa začína odbočením z kmeňového vedenia vn, prúdová svorka je už súčasťou prípojky. Nosná konštrukcia nie je súčasťou prípojky vn. Prípojky sa spravidla istia iba v elektrických stanicach vn.

3.9.5. Technológiu na realizáciu prípojky odporučí PDS v rámci pripojovacích podmienok. Použitá technológia musí byť kompatibilná s technológiou používanou PDS. Prípojka musí byť zhotovená tak, aby spĺňala požiadavky podľa normy<sup>4</sup>) a napr. STN 33 3320: Elektrické prípojky, PNE 33 2000-1: 2008 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v prenosovej a distribučnej sústave.

### 3.10. Prípojky vn zhotovené káblovým vedením

3.10.1. Štandardne sa pripojenie odberateľa elektriny káblovým vedením na úrovni vn rieši:

- a) zaslučkovaním káblového vedenia do vstupných polí rozvodne vn, v tomto prípade sa hranica vlastníctva a spôsob prevádzkovania dohodne individuálne v zmluve o pripojení,
- b) zo vzdušnej siete distribučnej sústavy,
- c) vyhotovením jednej káblovej prípojky z elektrickej stanice vn distribučnej sústavy. Prípojka sa začína odbočením prípojnic vn v stanici distribučnej sústavy. Súčasťou prípojky je technológia vývodového poľa. Technológiu vývodového poľa určí PDS v pripojovacích podmienkach, technológia musí byť kompatibilná so súčasnou technológiou stanice.

3.10.2. Nadštandardne v prípade požiadavky odberateľa elektriny na zvýšený stupeň zabezpečenia dodávky elektriny dvomi alebo viacerými prípojkami, pripojenými na rôzne káblové vedenia vn alebo transformovne vn. Ochrana káblových vedení pred nadprúdom, skratom a pod. sa robí v napájacích elektrických staniách v súlade napr. s STN 33 3051: 1992 Ochrany elektrických strojov a rozvodných zariadení. Vyhotovenie káblového vedenia musí zodpovedať HD 384.5.52 S1:1995/A1:1998 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody. Všeobecne prípojka vn sa končí káblovými koncovkami v odberateľskej stanici.

### **3.11. Prípojky vn zhotovené čiastočne vonkajším a čiastočne káblovým vedením**

Časť prípojky zhotovená vonkajším vedením musí spĺňať podmienky pre prípojky vn zhotovené vonkajším vedením. Časť prípojky zhotovená káblovým vedením musí spĺňať podmienky pre prípojky vn zhotovené káblovým vedením. Pre miesto prechodu z vonkajšieho do káblového vedenia je potrebné dodržať podmienky koordinácie izolácie a ochrany zariadenia proti prepätiam.