

**TECHNICKÉ PODMIENKY
PREVÁDZKOVATEĽA DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY
STREDOSLOVENSKÁ DISTRIBUČNÁ, A. S.**

Anotácia

Dokument Technické podmienky prevádzkovateľa distribučnej sústavy Stredoslovenská distribučná, a.s., predstavuje inovovanú verziu Kódexu distribučnej sústavy podľa požiadaviek zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike. Technické podmienky sústavy sú vypracované v súlade s §19 Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov a v rozsahu podľa Vyhlášky MHSR č. 271/2012 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu technických podmienok prístupu a pripojenia do sústavy a siete a pravidiel prevádzkovania sústavy a siete. Technické podmienky sústavy sú zamerané na riešenie vybraných problémov technickej prevádzky a rozvoja distribučnej sústavy. Pre účastníkov trhu s elektrinou sú Technické podmienky prevádzkovateľa distribučnej sústavy záväzným dokumentom.

Obsah

1.	Základné pojmy	5
2.	Technické podmienky prístupu a pripojenia do distribučnej sústavy	7
2.1	Spôsob pripojenia odberateľov pre jednotlivé úrovne napätia.....	7
2.1.1	Všeobecné podmienky.....	7
2.1.2	Spôsob pripojenia do DS	7
2.1.3	Elektrické prípojky (ďalej len „Prípojky“)	8
2.1.4	Ďalšie napájacie vedenie (záložné vedenie, nadštandardné pripojenie).....	13
2.1.5	Legislatíva a normy	13
2.2	Technické požiadavky na pripojenie a prevádzkové podmienky Zdrojov.....	14
2.3	Technické požiadavky na pripojenie a prevádzkové podmienky Úložísk.....	14
2.4	Kompenzácia vplyvu Užívateľa na kvalitu napätia.....	15
2.5	Technické požiadavky na pripojenie miestnych distribučných sústav do DS.....	15
2.6	Miesto pripojenia, odberné elektrické zariadenie, meracie miesto, spôsob merania a druh určeného meradla	16
2.7	Prístup do distribučnej sústavy	17
2.8	Zdroje elektriny bez prístupu do Sústavy.....	17
3.	Technické podmienky pre prevádzku distribučnej sústavy	18
3.1	Podrobnosti o meracích súpravách, meracích schémach a určených meradlách	18
3.1.1	Požiadavky na prístrojové vybavenie.....	18
3.2	Zabezpečenie parametrov kvality distribúcie elektriny	19
3.2.1	Frekvencia Sústavy.....	20
3.2.2	Veľkosť radiacích signálov zo siete Užívateľov.....	20
3.2.3	Podrobnosti o sledovaní parametrov odberného miesta	20
3.3	Výmena informácií o prevádzke.....	20
3.3.1	Komunikácia.....	21
3.3.2	Požiadavka na informovanie o úkonoch	21
3.3.3	Forma informácie	21
3.3.4	Požiadavky na informácie o udalostiach.....	22
3.3.5	Závažné udalosti	23
3.4	Podmienky riadenia dispečingu prevádzkovateľa prenosovej sústavy a DS	23
4.	Technické podmienky pre meranie v distribučnej sústave	24
4.1	Dispečerské meranie	24
4.2	Podmienky merania	24
4.3	Zásady a podmienky montáže a prevádzkovania merania elektriny	24
5.	Podmienky pre poskytovateľov podporných služieb pre SEPS, a.s.	24
6.	Technické podmienky pre poskytovanie univerzálnej služby	25
7.	Technické podmienky pre prerušenie dodávky elektriny	25
7.1	Dôvody pre prerušenie alebo obmedzenie dodávky elektriny z technického hľadiska	25
7.2	Postup pri plánovaných rekonštrukciách a opravách zariadení distribučnej sústavy	25
7.3	Postup pri haváriách a poruchách na zariadeniach DS a spôsob odstraňovania ich následkov	26
7.4	Spôsob oznamovania prerušenia alebo obmedzenia dodávky elektriny	26
8.	Technické podmienky pre odpojenie z distribučnej sústavy	26
8.1	Dôvody pre odpojenie zo Sústavy z technického hľadiska.....	26
8.2	Postup pri nedodržiavaní bezpečnostných a prevádzkových predpisov	27
8.3	Technický postup pri odpájaní z distribučnej sústavy	27
9.	Technické podmienky pre stanovenie pravidiel riadenia distribučnej sústavy	27
10.	Technické podmienky pre stanovenie požiadaviek na zber a odovzdávanie informácií pre dispečerské riadenie	27
11.	Technické podmienky pre stanovenie kritérií technickej bezpečnosti distribučnej sústavy	27
11.1	Bezpečnosť pri práci na zariadeniach distribučnej sústavy	27

11.1.1	Pravidlá zabezpečenia bezpečnosti práce je povinný dodržiavať PDS a všetci Užívatelia, vrátane tých, ktorí sú s nimi vo vzájomnom vzťahu.....	27
11.1.2	Prevádzkové rozhranie a zásady.....	27
11.1.3	Oprávnený personál.....	28
11.2	Bezpečnosť pri riadení distribučnej sústavy	28
11.2.1	Dokumentácia	28
11.2.2	Schémy Sústavy	28
11.2.3	Komunikácia.....	28
11.3	Bezpečnosť pri výstavbe zariadenia pripájaného do DS	28
11.4	Plán obrany proti šíreniu porúch a plán obnovy po rozpade Sústavy	28
11.5	Obmedzovanie Užívateľov v mimoriadnych situáciách	29
11.5.1	Postup pri opatreniach stavu núdze.....	29
11.5.2	Automatické frekvenčné vypínanie podľa frekvenčného plánu	29
11.5.3	Informovanie Užívateľov	30
11.6	Podmienky prevádzky distribučnej sústavy pri stave núdze.....	30
11.7	Skúšky distribučnej sústavy	30
11.7.1	Informácie o návrhu skúšok	30
11.7.2	Program skúšky	30
11.7.3	Záverečné hlásenie	31
11.8	Rozvoj distribučnej sústavy.....	31
11.8.1	Základné dokumenty plánovania rozvoja distribučnej sústavy	31
11.8.2	Väzby medzi distribučnou sústavou a Užívateľmi	32
11.8.3	Väzby medzi distribučnou a prenosovou sústavou.....	32
11.8.4	Vstupné údaje pre štúdie rozvoja distribučnej sústavy	32
Príloha č. 1 Technické požiadavky na pripojenie a prevádzkové podmienky Zdrojov do DS.....		33
Príloha č. 2 Zásady a podmienky montáže a prevádzkovania merania elektriny		33

1. Základné pojmy

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

Distribučná sústava (ďalej len „DS“ alebo „Sústava“) - distribučnou sústavou sa rozumejú 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 a elektronické komunikačné siete, ktorých základným účelom je zabezpečenie prevádzkovania 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 také elektrické vedenie alebo elektroenergetické zariadenie nespája prenosovú sústavu s prenosovou sústavou členského štátu alebo s prenosovou sústavou tretích štátov.

Prevádzkovateľ distribučnej sústavy – spoločnosť Stredoslovenská distribučná, a.s., IČO 36 442 151, so sídlom Pri Rajčianke 2927/8, 010 47 Žilina, (ďalej len „SSD“ alebo „PDS“) ktorá má povolenie na distribúciu elektriny na časti vymedzeného územia.

Technické podmienky prístupu a pripojenia, pravidiel prevádzkovania distribučnej sústavy (ďalej len „Technické podmienky“ alebo „TP“ alebo „TP PDS“) - definujú technické podmienky prevádzkovateľa distribučnej sústavy podľa § 19 zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike.

Prevádzkový poriadok PDS (ďalej len „PP PDS“) - obsahuje obchodné podmienky pre prístup, pripojenie a prevádzkovanie distribučnej sústavy SSD.

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

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

Užívateľ DS (ďalej len „Užívateľ“) – osoba, ktorá elektrinu dodáva alebo elektrinu odoberá prostredníctvom DS alebo má s PDS zmluvný vzťah, bez ohľadu na smer fyzického toku elektriny.

Zariadenie na výrobu elektriny (ďalej len „Zdroj“) – zariadenie, ktoré slúži na premenu rôznych primárnych alebo sekundárnych zdrojov energie na elektrinu; zahrňuje stavebnú časť a technologické zariadenie.

Prevádzkovateľ Zdroja – Užívateľ sústavy, ktorý prevádzkuje zariadenia na výrobu elektriny (Zdroj), ktoré je pripojené do distribučnej sústavy.

Zariadenie na uskladňovanie elektriny - zariadenie, v ktorom prebieha uskladňovanie elektriny (ďalej len „Úložisko“).

Uskladňovanie elektriny - odloženie spotreby elektriny na neskorší čas, ako bola vyrobená, alebo premena elektriny na takú formu energie, ktorú možno uskladňovať, uskladňovanie takej energie a následná spätná premena takejto energie na elektrinu v rámci jedného odberného miesta alebo odovzdávacieho miesta.

Prevádzkovateľ Úložiska - osoba, ktorá uskladňuje elektrinu v zariadení na uskladňovanie elektriny.

Technické podmienky sústavy (ďalej len „TP“ alebo „Technické podmienky“) – tento dokument - Technické podmienky prevádzkovateľa distribučnej sústavy SSD.

Oficiálny komunikačný kontakt do SSD (pre podanie žiadosti, podnetu, reklamácie a pod.) je definovaný nasledovnými spôsobmi: v tlačenej forme poštovou zásielkou, v tlačenej forme cez podateľňu, elektronicky

na E-mailovú adresu prevadzkovatel@ssd.sk a elektronicky pre lokálne zdroje na E-mailovú adresu lokalnyzdroj@ssd.sk.

Zákon o energetike (ďalej len „ZoE“ alebo „Zákon o energetike“) – zákon č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.

2. Technické podmienky prístupu a pripojenia do distribučnej sústavy

V prípade, ak pre pripojenie elektroenergetického zariadenia k distribučnej sústave je potrebné podľa osobitného predpisu zohľadniť alebo splniť aj Technické podmienky prevádzkovateľa prenosovej sústavy, SSD umožní pripojenie elektroenergetického zariadenia k distribučnej sústave až po splnení Technických podmienok prevádzkovateľa prenosovej sústavy, resp. v súlade s Technickými podmienkami prevádzkovateľa prenosovej sústavy.

2.1 Spôsob pripojenia odberateľov pre jednotlivé úrovne napätia

2.1.1 Všeobecné podmienky

Spôsob pripojenia zariadení Užívateľa do DS, ako aj všetky úpravy odsúhlasené PDS, musia byť v súlade so zásadami stanovenými v týchto TP, v PP PDS ako aj v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi. PDS je oprávnená, z dôvodov zabezpečenia zákonnej povinnosti účinného prevádzkovania DS za hospodárnych podmienok, určiť Užívateľovi úroveň napätia, do ktorého bude nové odberné miesto pripojené, a to s prihliadnutím na požadovanú kapacitu na pripojenie a stav Sústavy v danej lokalite.

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

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

Na tieto úpravy môže v niektorých prípadoch naväzovať elektrická prípojka, náklady na vybudovanie ktorej v zmysle ZoE [3] hradí ten, v ktorého prospech bola elektrická prípojka zriadená, ak sa PDS s Užívateľom nedohodne inak.

Vlastník elektrickej prípojky je povinný zabezpečiť jej prevádzku údržbu a opravy tak, aby elektrická prípojka neohrozila život, zdravie a majetok osôb alebo nespôsobovala poruchy v DS. V zmysle ZoE môže vlastník elektrickej prípojky o túto činnosť požiadať PDS, ktorý je povinný s vlastníkom elektrickej prípojky uzavrieť zmluvu na jej údržbu, prevádzku a opravu. Zasahovať do elektrickej prípojky môže vlastník elektrickej prípojky len so súhlasom PDS. PDS má právo vykonávať prevádzkové zásahy aj na zariadení Užívateľa, pokiaľ sú tieto zásahy nevyhnutné pre zabezpečenie plynulej a bezpečnej prevádzky DS.

Spôsoby pripojenia uvedené v týchto TP sú považované za štandardné pripojenia do DS. V prípade, že Užívateľ požaduje neštandardný spôsob pripojenia k DS, je tento prípad riešený individuálne v súlade s legislatívnymi požiadavkami na pripojenie do DS.

Dodávka elektriny Užívateľom (fyzický tok elektriny do DS) je prípustná len prostredníctvom odovzdávacieho miesta Užívateľa, ktorý uzatvoril riadnu zmluvu o pripojení elektroenergetického zariadenia do DS. .

Fyzická dodávka elektriny do DS prostredníctvom odberateľovho odberného miesta pripojeného do DS (vrátane odberného miesta miestnej distribučnej sústavy, ktorá je odberateľom), tak ako je definované odberné miesto Zákonom o energetike, je neprípustná. Odberateľom sa podľa Zákona o energetike, rozumie osoba, ktorá nakupuje elektrinu na účel ďalšieho predaja, alebo koncový odberateľ elektriny.

Všetky odbery elektriny Užívateľov pripojených na napäťovej úrovni VVN, VN a NN, s ohľadom na zabezpečenie technickej bezpečnosti prevádzky DS, sa uskutočnia pri indukčnom účinníku $\cos \varphi = 0,95$ až 1, ak nie je medzi SSD a Užívateľom dohodnuté inak.

2.1.2 Spôsob pripojenia do DS

2.1.2.1 Sústava nízkeho napätia (ďalej len NN)

- **Pripojenie z vonkajšieho vedenia NN**
 - rozšírenie vonkajšieho vedenia (závesné káblové vedenie),
 - prípojka realizovaná závesným káblom, alebo káblom v zemi

- **Pripojenie káblovým vedením NN**

- zaslučkovanie existujúceho káblového vedenia, v tomto prípade začína pripojenie odberného elektrického zariadenia pripojením privodu, alebo odbočením k elektrómeru z istiacich prvkov v skrini v majetku PDS,
- rozšírenie káblového vedenia rovnakou technológiou akou je zrealizované existujúce vedenie,
- prípojkou z káblovej skrine (existujúcej, upravenej existujúcej alebo novej), alebo samostatným vývodom z rozvádzača NN distribučnej trafostanice

2.1.2.2 **Sústava vysokého napätia (ďalej len VN)**

- **Pripojenie z vonkajšieho vedenia VN**

- úprava, vonkajšieho vedenia prevedená rovnakým spôsobom ako existujúce vedenie,
- prípojka odbočujúca z existujúceho vedenia v mieste podperného bodu, zhotovená vonkajším vedením alebo káblovým podzemným vedením

- **Pripojenie káblovým vedením VN**

- zaslučkovanie káblového vedenia,
- zhotovenie jednej prípojky z elektrickej stanice VN.

2.1.2.3 **Sústava veľmi vysokého napätia (ďalej len VVN)**

- vonkajším vedením a elektrická stanica odberateľa sa pripojuje zaslučkovaním jedného vedenia 110 kV
- samostatným vývodom z rozvodne 110 kV v odôvodnených prípadoch

2.1.2.4 **Štandardné pripojenie**

- **Pripojenie zaslučkovaním:**

- nízke napätie**

- káblová skriňa pre slučkové pripojenie

- vysoké napätie**

- transformačná stanica VN/NN ktorá má na strane VN dve miesta pre pripojenie káblových vedení, murovaná, panelová alebo kompaktná nadzemná transformačná stanica

- veľmi vysoké napätie**

- na strane VVN prevedenie rozvodne typu „H“

- **Pripojenie lúčového vývodu:**

- nízke napätie**

- káblová alebo prípojková skriňa

- vysoké napätie**

- transformačná stanica VN/NN, ktorá má na strane VN jedno miesto pre pripojenie napájacieho napätia,
- vonkajšia transformačná stanica,

- veľmi vysoké napätie**

- rozvodňa VVN, ktorá má na strane VVN jedno miesto pre pripojenie napájacieho napätia v odôvodnených prípadoch

2.1.3 **Elektrické prípojky (ďalej len „Prípojky“)**

Elektrická prípojka je zariadenie NN, VN, VVN, ktoré je určené na pripojenie odberného elektrického zariadenia do DS. Elektrické prípojky musia zodpovedať všetkým platným technickým normám, najmä [4], [5] a [6]. Elektrická prípojka nie je súčasťou DS.

2.1.3.1 **Základné členenie elektrických prípojok**

- **Elektrické prípojky sa podľa vyhotovenie delia na:**

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

- **Elektrické prípojky sa podľa napätia delia na:**
 - prípojky NN
 - prípojky VN
 - prípojky VVN

2.1.3.2 Začiatok elektrických prípojok

Elektrická prípojka sa začína odbočením elektrického vedenia od DS smerom k Užívateľovi. Odbočením elektrického vedenia v elektrickej stanici PDS 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. V elektrickej stanici sú spínacie a istiace prvky zariadením DS, armatúry vodičov (oká), ktoré po odpojení vodiča od spínacieho alebo istiaceho prvku ostávajú na vodiči, sú súčasťou elektrickej prípojky.

V prípade vonkajšieho vedenia sú vodiče vedenia súčasťou zariadenia DS. Svorka (akéhokoľvek vyhotovenia) je už súčasťou elektrickej prípojky. Odbočná podpera (aj ak je zriadená súčasne s prípojkou) je súčasťou hlavného vedenia, teda je súčasťou DS.

V prípade káblového vedenia je kábel súčasťou DS. Odbočná spojka (akejkol'vek konštrukcie) je súčasťou elektrickej prípojky.

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

2.1.3.3 Ukončenie elektrických prípojok

Prípojka nízkeho napätia končí prípojkovou skriňou.

Prípojkovou skriňou je:

- hlavná domová poistková skriňa, ak je prípojka zhotovená vonkajším vedením. Prípojková skriňa musí byť plombovateľná a s uzáverom pre rozvodné zariadenia podľa [16]
- hlavná domová káblová skriňa, ak je prípojka zhotovená káblovým vedením. Prípojková skriňa musí byť plombovateľná a s uzáverom na kľúč pre rozvodné zariadenia podľa [16]

Prípojky VN a VVN realizované vonkajším vedením končia kotevnými izolátormi v stanici Užívateľa. Kotevné izolátory sú súčasťou prípojky. Nosná konštrukcia na ktorej sú kotevné izolátory upevnené je súčasťou stanice Užívateľa.

Prípojky VN a VVN zhotovené káblovým vedením končia káblovou koncovkou v Užívateľovej stanici.

2.1.3.4 Opatrenia k zaisteniu bezpečnosti prípojok

Prípojky musia vyhovovať základným ustanoveniam dokumentov uvedených v bodoch [5], [6], [14]. Uzemňovanie musí zodpovedať podmienkam uvedeným v [7]. Dimenzovanie a istenie Prípojok musí zodpovedať príslušným ustanoveniam uvedeným v [5].

Vybavenie Prípojok VN a VVN proti poruchovým a neštandardným stavom musí zodpovedať podmienkam v [8] a musí byť selektívne a kompatibilné so zariadeniami DS.

Druh a spôsob technického riešenia Prípojky stanoví PDS v pripojovacích podmienkach stanovených vo vyjadrení PDS k žiadosti o pripojenie. Technické riešenie je ovplyvnené hlavne spôsobom vybudovania zariadenia PDS v mieste pripojenia, štandardmi pripojenia PDS a platnými STN.

V prípade, ak je dopojenie odberného energetického zariadenia (trafostanice) realizované zaslučkovaním do jestvujúcej distribučnej sústavy a súčasťou pripojenia je aj inštalácia ochrán pre zabezpečenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky distribučného vedenia, je prevádzkovateľ odberného energetického zariadenia povinný pred uvedením do prevádzky, vykonať funkčné skúšky nastavenia ochrán, v zmysle podmienok, definovaných prevádzkovateľom distribučnej sústavy.

Podklady pre nastavenie ochrán, inštalovaných v zaslučkovanom vedení, dostane prevádzkovateľ odberného energetického zariadenia na požiadanie od prevádzkovateľa distribučnej sústavy.

Správnu funkčnosť ochrán musí prevádzkovateľ odberného energetického zariadenia, deklarovat' protokolom o vykonaných funkčných skúškach ochrán, pred uvedením odberného energetického zariadenia do prevádzky.

Ochrany sú vlastníctvom prevádzkovateľa odberného energetického zariadenia a zodpovedá za ich prevádzku a správnu funkčnosť, počas celej doby prevádzkovania.

Prevádzkovateľ odberného energetického zariadenia, je povinný na prevádzkovaných zariadeniach vykonávať predpísané činnosti na zabezpečenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky v zmysle platnej legislatívy a prevádzkovateľovi distribučnej sústavy, na požiadanie predložiť doklady o plnení tejto povinnosti.

2.1.3.5 Prípojky nízkeho napätia

2.1.3.5.1 Prípojky NN zhotovené vonkajším vedením

Prípojka NN je štandardne určená na pripojenie jedného odberného elektrického zariadenia do DS.

Prípojka musí byť zhotovená s plným počtom vodičov NN vedenia DS PDS v mieste odbočenia prípojky z DS. Iba vo výnimočných prípadoch, odôvodnených charakterom malého odberu (predajné stánky, pútače, reklamné zariadenia a pod.) je možné vyhotoviť Prípojku s menším počtom vodičov, po predchádzajúcom písomnom súhlase PDS.

Minimálne prierezy vodičov Prípojky NN sú 16 mm² AlFe u holých vodičov a 16 mm² pri závesných káblach. Pri použití iných materiálov alebo inej konštrukcie vodičov (medené káble, a pod.) musia byť zachované také isté elektrické a mechanické vlastnosti vodičov Prípojky, ako je uvedené vyššie. Pre Prípojky NN sa štandardne používajú závesné káble.

Pri stavbe novej a rekonštrukcii existujúcej Prípojky musia byť uskutočnené technické opatrenia stanovené PDS, smerujúce k zamedzeniu neoprávneného odberu elektriny.

Prípojková skriňa je súčasťou Prípojky. Prípojková skriňa novej alebo rekonštruovanej Prípojky sa musí umiestniť na verejne prístupnom mieste v súlade s podmienkami pripojenia stanovenými PDS.

Umiestnenie prípojkových skríň musí vyhovovať podmienkam uvedeným v [4].

Istenie v prípojkovvej skrini musí byť aspoň o jeden stupeň vyššie (z rady menovitých prúdov podľa podmienok v [9]) ako je istenie pred elektromerom, pričom sa musia dodržať zásady pre voľbu istiacich prvkov podľa podmienok v [10]. Na istenie v nových prípojkových skriniach sa používajú istiace prvky, v súlade s katalógom funkčných prvkov PDS. Ak je v prípojkovvej skrini viacero sád poistiek či iných istiacich prvkov, musí byť pri každej sade trvanlivo vyznačené pre ktoré odberné elektrické zariadenie je poistková sada určená.

Vyhotovenie Prípojok musí zodpovedať podmienkam uvedeným v [11].

2.1.3.5.2 Prípojky NN zhotovené podzemným káblovým vedením

Prípojka NN je štandardne určená na pripojenie jedného odberného elektrického zariadenia do DS.

Ak je pripojenie odberného elektrického zariadenia uskutočnené zaslučkovaním kábla, ktorý je súčasťou DS, pripojenie odberných elektrických zariadení začína v tomto prípade pripojením privodu alebo odbočením k elektromeru z istiacich prvkov v skrini, ktoré je v majetku PDS.

Káblové Prípojky musia byť zhotovené vždy s plným počtom vodičov NN vedenia DS v mieste pripojenia do DS.

Prípojková skriňa musí byť uzamykateľná záverom odsúhlaseným PDS.

Minimálne prierezy káblov Prípojky sú 4x16 mm² Al. Pri zhotovení Prípojky odbočením tvaru T je minimálny prierez 4x25 mm². Ak sa použije na Prípojku kábel s medenými vodičmi je minimálny prierez o stupeň nižší.

Prípojková skriňa je súčasťou Prípojky. Prípojková skriňa novej alebo rekonštruovanej Prípojky sa musí umiestniť na verejne prístupnom mieste v súlade s podmienkami pripojenia stanovenými PDS.

Umiestnenie Prípojky nesmie zasahovať do evakuačnej cesty. Pred prípojkovou skriňou musí byť voľný priestor o šírke minimálne 0,8 m k bezpečnému vykonávaniu prác a obsluhy.

Spodný okraj prípojkovvej skrine má byť 0,6 m nad definitívne upraveným terénom. S ohľadom na miestne podmienky je možné po predchádzajúcom súhlase PDS odlišné umiestnenie. Nedoporučuje sa umiestnenie vyššie ako 1,5m.

Istenie v prípojkovvej skrini musí byť aspoň o jeden stupeň vyššie (z rady menovitých prúdov podľa podmienok v [9]), ako je istenie pred elektromerom, pričom sa musia dodržať zásady pre voľbu istiacich prvkov podľa podmienok v [10].

Ak sa nachádza v prípojkovvej skrini viacero sád poistiek, či iných istiacich prvkov, musí byť pri každej sade trvanlivo vyznačené, pre ktoré odberné elektrické zariadenie je poistková sada určená.

Uloženie káblovej prípojky musí byť v súlade s podmienkami v [12] [13].

2.1.3.5.3 Prípojky NN zhotovené čiastočne vonkajším a čiastočne káblovým vedením

V odôvodniteľných prípadoch je možné zhotoviť Prípojku NN kombináciou vonkajšieho a káblového vedenia, podľa podmienok stanovených PDS.

2.1.3.5.4 Prívodné vedenie NN (ďalej tiež len „prívod“)

Prívodné vedenie za prípojkovou skriňou je súčasťou odberného elektrického zariadenia Užívateľa. Toto zariadenie nie je súčasťou DS. Prívod musí zodpovedať všeobecne záväzným právnym predpisom a platným technickým normám. Súčasťou prívodu môžu byť odbočky k elektromerom.

Prívodné vedenie začína odbočením od istiacich prvkov alebo prípojnic prípojkového skrine slúžiacej pre pripojenie odberného elektrického zariadenia.

Prívod je vedenie od prípojkového skrine až ku odbočke posledného elektromera. Systém prívodného vedenia a jeho realizácia sa stanovuje podľa dispozície budovy. V budovách najviac s tromi odberateľmi, t.j. obvykle v rodinných domoch, nie je potrebné zhotovovať hlavný prívod a prívody k elektromerom je možné zhotoviť priamo z prípojkového skrine. V budovách s viacej ako tromi odberateľmi sa buduje od prípojkového skrine jeden, alebo podľa potreby viacej prívodov.

Prívod musí svojím technologickým riešením a umiestnením znemožniť neoprávnený odber.

Menovitý prúd istiacich prvkov prívodu musí byť aspoň o jeden stupeň (v rade menovitých prúdov podľa podmienok v [9]) vyšší, ako je prúd ističov pred elektromermi.

Odbočky k elektromerom sú vedenia, ktoré odbočujú z hlavného prívodu pre pripojenie elektromerových rozvádzačov, prípadne vychádzajú priamo z prípojkového skrine, hlavne v prípadoch pripojenia odberných elektrických zariadení umiestnených v rodinných domoch. Odbočky k elektromerom môžu byť jednofázové alebo trojfázové.

Prierez odbočiek k elektromerom sa určuje s ohľadom na očakávané zaťaženie, minimálne však 16 mm² Al alebo 6 mm² Cu a odbočky musia byť zhotovené spôsobom, ktorý neumožní neoprávnený odber elektriny z DS a skrine, ktorými prechádzajú odbočky k elektromerom musia byť upravené na zaplombovanie, ktoré vykoná PDS.

Odbočky od hlavného prívodu k elektromerom musia byť zhotovené a uložené tak, aby bolo možné vodiče bez stavebných zásahov vymeniť (napr. trubky, káblové kanály, lišty, dutiny stavebných konštrukcií a pod.). Istenie odbočiek k elektromerom musí byť zhotovené v súlade s platnými technickými normami.

Pred elektromerom musí byť osadený hlavný istič s rovnakým počtom pólov ako má elektromer fáz. Hlavný istič je súčasťou odberného elektrického zariadenia a je vo vlastníctve odberateľa. Pri hlavnom ističi je povolená charakteristika typu B. Pri jednofázovom pripojení Užívateľa je možný najvyšší istič na úrovni 1x25 A.

2.1.3.6 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 na stupeň zaistenia distribúcie a dodávky elektriny.

2.1.3.6.1 Prípojky VN zhotovené vonkajším vedením

Pripojenie odberateľa vonkajším vedením na úrovni VN sa realizuje:

- jednou prípojkou odbočujúcou z VN vedenia DS, alebo
- jednou prípojkou odbočujúcou z prípojnic v rozvodni VN, ktorá je súčasťou DS.

Do každej prípojky musí byť vložený vypínací prvok pre 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 realizovať na základe súhlasu PDS a za podmienok aké PDS stanovila.

Prípojka VN zhotovená vonkajším vedením začína odbočením z VN vedenia DS, prúdová svorka je už súčasťou prípojky. Podperný bod nie je súčasťou prípojky VN.

Ochrana prípojok pred nadprúdom, skratom a pod. sa vykonáva v napájacích elektrických staniaciach v súlade s podmienkami v [8].

Technológiu na realizáciu prípojky Užívateľovi určí PDS v rámci podmienok pripojenia. Použitá technológia na realizáciu prípojky musí byť kompatibilná s technológiou používanou na realizáciu DS. Prípojka musí byť zhotovená tak, aby spĺňala požiadavky platných technických noriem uvedených v [4], [6], [7].

2.1.3.6.2 Prípojky VN zhotovené káblovým podzemným vedením

Pripojenie Užívateľa káblovým vedením na úrovni VN sa realizuje:

- Zasluckovaním káblového vedenia do vstupných polí VN stanice DS, v tomto prípade sa hranica vlastníctva a spôsob prevádzkovania dohodne individuálne v zmluve o pripojení, alebo
- Vyhotovením jednej káblovej prípojky z VN stanice DS. Prípojka začína odbočením prípojníc VN v stanici DS. Súčasťou prípojky je technológia vývodového poľa. Technológiu vývodového poľa určí PDS v pripojovacích podmienkach, technológia musí byť kompatibilná s technológiou VN stanice DS.

Ochrana káblových vedení pred nadprúdom, skratom a pod sa robí v napájacích elektrických staniaciach v súlade s podmienkami v [8].

Vyhotovenie káblového vedenia musí zodpovedať podmienkam v [12].

Prípojka VN končí káblovými koncovkami v stanici používateľa.

2.1.3.6.3 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.

2.1.3.7 Prípojky veľmi vysokého napätia VVN

VVN prípojky vzhľadom na spätný kapacitný vplyv na distribučnú sústavu sa vyhotovujú prioritne vzdušným VVN vedením. Káblovú VVN prípojku je možné vyhotoviť len s osobitným súhlasom PDS, pričom pre použitie VVN kábla musí byť do PDS doložené technické zdôvodnenie. Pri VVN pripojeniach odberného miesta sa pripojenie realizuje 1-účelovým vedením do existujúcej rozvodne VVN v majetku PDS alebo novej spínacej stanice PDS, alebo zasluckovaním distribučného vedenia VVN. O spôsobe pripojenia rozhoduje výlučne PDS s prihliadnutím na bezpečné, spoľahlivé a hospodárne prevádzkovanie distribučnej sústavy.

2.1.3.7.1 Elektrické ochrany

Pre zabezpečenie spoľahlivej a bezpečnej prevádzky distribučnej sústavy a zariadení užívateľa sústavy je nutné plnohodnotné polia (s vypínačmi) VVN rozvodne odberného miesta vybaviť elektrickými ochranami, ktorých nastavenie určí PDS. V prípade pôsobenia ochrán po vzniku skratu musí byť zabezpečené automatické vypnutie vypínača v príslušnom poli VVN rozvodne. Vypínače v poliach VVN vedení sú štandardné 3-pohonové a ich automatickú funkciu zabezpečujú taktiež automatiky opätovného zapínania, ktorých nastavenie určuje PDS. V odôvodnených prípadoch môže PDS schváliť použitie 1-pohonových vypínačov. Chránenie krátkych VVN vedení musí byť zabezpečené spoľahlivou ochranou, napr. rozdielovou ochranou. V ostatných prípadoch postačí dištančná ochrana s prenosovým zariadením pre zabezpečenie logiky strhávania ochrán.

V prípade, ak existujúce pripojenie užívateľa na VVN hladine nedisponuje plnohodnotným VVN vývodom s ochranami v mieste pripojenia užívateľa, je užívateľ povinný na výzvu PDS existujúce pripojenie zrekonštruovať tak, aby bolo umožnené náležité chránenie VVN zariadení.

Prípojka zhotovená vonkajším vedením musí zodpovedať podmienkam v [4], [11], a ochrany a chránenie musí zodpovedať podmienkam v [8].

2.1.4 Ďalšie napájacie vedenie (záložné vedenie, nadštandardné pripojenie)

Ďalším napájacím vedením je každé ďalšie vedenie DS na napäťovej úrovni vysokého napätia alebo na napäťovej úrovni veľmi vysokého napätia, spôsobilé zabezpečiť distribúciu elektriny do odberného miesta užívateľa a toto ďalšie napájacie vedenie nie je nevyhnutným predpokladom pre riadne zabezpečenie distribúcie elektriny do odberného miesta užívateľa.

Ďalšie napájacie vedenie môže užívateľ vybudovať len, ak odoberá elektrinu cez napájacie vedenie, ktoré je považované za štandardné pripojenie užívateľa. Užívateľ môže využívať ďalšie napájacie vedenie len, ak nie je možné využívať štandardné pripojenie. Súčasné využívanie štandardného aj ďalšieho napájacieho vedenia nie je prípustné.

Pri pripojení odberateľa elektriny s osobitnými nárokmi na spôsob zabezpečenia distribúcie elektriny, napríklad cez ďalšie napájacie (nadštandardné) vedenie, sa cena za prístup do DS a distribúciu elektriny určuje v zmysle platného cenového rozhodnutia Úradu pre reguláciu sieťových odvetví, ktorým sú stanovené tarify za prístup a distribúciu elektriny pre užívateľov distribučnej sústavy PDS.

Nadštandardné pripojenie užívateľov sústavy s osobitnými nárokmi na spôsob zabezpečenia distribúcie elektriny je možné zriadiť v prípade potreby ďalšieho napájacieho vedenia zo strany užívateľa DS. V prípade, že žiadateľ o pripojenie elektroenergetického zariadenia žiada o pripojenie do viac ako jedného bodu v distribučnej sústave, napríklad prostredníctvom ďalšieho napájacieho vedenia, alebo v prípade, že elektroenergetické zariadenie žiadateľa je už pripojené a žiadateľ má zaistenú distribúciu elektriny v požadovanej výške, a táto požiadavka nie je vynútená zmenou technických podmienok pripojenia, jedná sa o nadštandardné pripojenie. Za nadštandardné pripojenie elektriny sa nepovažuje pripojenie užívateľa sústavy k distribučnej sústave VVN a VN zaslučkovaním, ak je v danom prípade takýto spôsob pripojenia definovaný PDS. Za nadštandardné pripojenie sa tiež nepovažuje vedenie PDS, ktoré spĺňa podmienky definície ďalšieho napájacieho vedenia, avšak slúži potrebám PDS na zabezpečenie distribúcie viacerým Užívateľom.

Nadštandardné pripojenie do distribučnej sústavy je podmienené uzatvorením, alebo úpravou zmluvy o pripojení. Každé automatické zálohové napájanie (t.j. automatická zmena bodu napojenia pri nadštandardnom pripojení) užívateľa DS musí byť pred pripojením schválená PDS.

2.1.5 Legislatíva a normy

- [1] Vyhlášky a rozhodnutia Úradu pre reguláciu sieťových odvetví (ďalej len „URSO“)
- [2] Zákon č. 250/2012 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach
- [3] Zákon č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene niektorých zákonov
- [4] STN 33 3320: Elektrické prípojky
- [5] STN 33 2000: rada noriem Elektrotechnické predpisy
- [6] PNE 33 2000-1: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v prenosovej a distribučnej sústave
- [7] STN 33 2000-5-54: Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy o ochranné vodiče
- [8] STN 33 3051: Ochrany elektrických strojov a rozvodných zariadení
- [9] STN EN 60 059: Normalizované hodnoty prúdov IEC
- [10] STN 33 2000-4-43: Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom
- [11] STN 33 3300: Stavba vonkajších elektrických vedení
- [12] STN 33 2000-5-52: Elektrické inštalácie budov. Časť 5. Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody
- [13] STN 73 6005: Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- [14] PNE 33 2000-2: Stanovenie základných charakteristík vonkajších vplyvov pôsobiacich na elektrické zariadenia prenosovej a distribučnej sústavy
- [15] STN 33 2130: Elektrotechnické predpisy. Vnútorné elektrické rozvody.
- [16] STN 359754: Uzávery a kľúče na zaisťovanie hlavných domových skríň, rozpojovacích istiacich skríň a rozvodných zariadení NN, umiestnených vo vonkajšom prostredí.

2.2 Technické požiadavky na pripojenie a prevádzkové podmienky Zdrojov

Podmienky pripojenia Zdrojov sú definované v PP PDS. Prevádzkovatelia Zdrojov pripojených do VN alebo VVN sústavy sú povinní vypracovať miestne prevádzkové predpisy (MPP), ktoré podliehajú schváleniu PDS. Pri vypracovaní miestneho prevádzkového predpisu Zdroja sa zohľadňujú nasledovné skutočnosti:

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

Pojem zariadenie na výrobu elektriny alebo jednotka na výrobu elektrickej energie sa pre účely TP rozumie Zdroj.

Zdroj môže byť pripojený do DS len cez existujúce odberné miesto a jeho elektrickú prípojku.

Zaistenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky, ako za normálnej prevádzky, tak aj pri prechodových javoch v elektrizačnej sústave Slovenskej republiky, prepojenej s elektrizačnými sústavami okolitých európskych krajín, sa vyžaduje zjednotenie technických parametrov a požiadaviek na Zdroje. K tomu slúži nariadenie komisie EÚ č. 2016/631 (ďalej ako „Nariadenie EK č. 2016/631“), ktorým sa stanovuje sieťový predpis pre požiadavky na pripojenie výrobcov elektriny do elektrizačnej sústavy (vrátane DS), ktorý definuje podľa inštalovaných činných výkonov P_N Zdrojov triedy A až D. Uvedené výkonové hranice sa stanovili na základe spoločnej dohody medzi PPS a PDS.

Stanovenie výkonových hraníc pre jednotlivé typy Zdrojov:

Typ	Výkonová hranica určená PPS	napät'ová hladina miesta pripojenia do DS
A	$0,8 \text{ kW} \leq P_N < 100 \text{ kW}$	< 110 kV
B	$100 \text{ kW} \leq P_N < 5 \text{ MW}$	< 110 kV
C	$5 \text{ MW} \leq P_N < 20 \text{ MW}$	< 110 kV
D	$P_N \geq 20 \text{ MW}$	< 110 kV
	Nerozhoduje	$\geq 110 \text{ kV}$

Príčom P_N je celkový inštalovaný výkon zariadenia na výrobu elektriny uvedený v Zmluve o pripojení zariadenia na výrobu elektriny do distribučnej sústavy.

Príklad: Ak zariadenie na výrobu elektriny pripojené do DS (<110kV) má celkový inštalovaný výkon $P_N=10\text{MW}$ pričom pozostáva z desiatich 1MW jednotiek na výrobu elektrickej energie (alternátorov, striedačov), tak každá jednotka na výrobu elektrickej energie musí v zmysle stanovených výkonových hraníc spĺňať parametre pre typ „C“.

V ďalšej časti TP sú definované limity a technické parametre Zdrojov, požadované Nariadením EK č. 2016/631, ktoré boli vzájomne odsúhlasené medzi PPS a PDS, a zároveň boli schválené Úradom pre reguláciu sieťových odvetví.

Ďalšie podrobné technické podmienky pre pripojenie a prevádzku Zdrojov sú okrem tejto kapitoly uvedené aj v prílohe č. 1 týchto TP PDS.

Ustanovenia TP o požiadavkách na pripojenie výrobcov elektriny v zmysle nariadenia komisie EÚ č. 2016/631 sa uplatňujú na všetky Zdroje (zariadenia na výrobu elektriny) pripájané do distribučnej sústavy SSD a boli schválené rozhodnutím Úradu pre reguláciu sieťových odvetví.

2.3 Technické požiadavky na pripojenie a prevádzkové podmienky Úložísk

Úložisko môže byť pripojené do DS len cez existujúce odberné miesto a jeho elektrickú prípojku.

Celkový inštalovaný výkon Úložiska je daný súčtom inštalovaných výkonov striedačov tohto zariadenia na strane striedavého napätia. V prípade, že je Úložisko súčasťou Zdroja a zároveň využíva na premenu jednosmerného prúdu spoločné striedače, je inštalovaný výkon takéhoto zariadenia určený ako vyššia z hodnôt súčtu inštalovaného výkonu striedačov a celkového inštalovaného výkonu Zdrojov. V iných

prípadoch je inštalovaný výkon takéhoto zariadenia daný súčtom inštalovaných výkonov striedačov Úložísk a inštalovaných výkonov Zdrojov.

Pre pripájanie Úložísk v režime nabíjania, t.j. odber elektriny z DS, platia rovnaké technické podmienky pripojenia, ako pre pripojenie odberných elektrických zariadení.

Pre pripájanie Úložísk v režime vybijania, t.j. dodávka elektriny do DS, platia primerané technické podmienky pripojenia, ako pre pripojenie Zdrojov, pričom podrobné technické podmienky budú špecifikované zo strany PDS.

2.4 Kompenzácia vplyvu Užívateľa na kvalitu napätia

PDS špecifikuje technické podmienky na pripojenie do DS vždy aj so zreteľom na možnosti zhoršenia kvality distribúcie a dodávky elektriny v konkrétnom mieste DS, nakoľko PDS je podľa platnej legislatívy povinný zabezpečiť dodávku elektriny všetkým Užívateľom podľa príslušných technických noriem, najmä podľa STN EN 50160, PNE 333430-4. Ide najmä o nasledujúce zásady:

Užívateľ DS môže uviesť do prevádzky len také odberné elektrické zariadenia alebo Zdroj, ktoré svojimi spätnými vplyvmi neprípustne neovplyvňuje DS a jej Užívateľov. Ak zistí PDS prekročenie povolených medzi spätných vplyvov, Užívateľ je povinný realizovať potrebné opatrenia na nápravu; v opačnom prípade má PDS právo takémuto Užívateľovi obmedziť alebo prerušiť prístup a distribúciu elektriny.

Odberné elektrické zariadenia alebo Zdroj, musia disponovať takým stupňom imunity (odolnosti) voči poklesom a prerušeniam napájacieho napätia, aby tieto zariadenia nevykazovali zlyhanie funkcie, prípadne nespôsobovali iné následné škody v DS. PDS nenesie zodpovednosť za prípadné škody vzniknuté z titulu poklesov a prerušení napájacieho napätia odberného elektrického zariadenia alebo Zdroja.

Užívateľ musí prevádzkovať Odberné elektrické zariadenia alebo Zdroj takým spôsobom, aby pri jestvujúcej minimálnej tvrdosti siete v mieste pripojenia do DS nenastali negatívne vplyvy predmetných zariadení na DS, ktorých hodnoty by v spoločnom napájacom bode prekročovali limity dané platnými normami (STN EN 50 160) a platnou legislatívou. V prípade prekročenia predmetných limitov v spoločnom napájacom bode musí Užívateľ realizovať dodatočné opatrenia v oblasti odstránenia nežiaducich vplyvov, ktoré môže PDS určiť.

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

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

Superponované signály - pokiaľ Užívateľ inštaluje zariadenia pre prenos superponovaných signálov vo svojej sieti, musí takéto zariadenie vyhovovať európskej norme EN 50 065 vrátane dodatkov. V prípade, keď Užívateľ navrhuje použitie takéhoto zariadenia pre superponované signály v rámci DS, je nevyhnutný predchádzajúci písomný súhlas PDS.

Na predchádzanie vzniku nebezpečných udalostí je Užívateľ povinný riadiť sa normami STN 332000-4-45. PDS je oprávnená požadovať od Užívateľov, aby odberné elektrické zariadenie alebo Zdroj vyhovovali parametrom kvality dodávanej elektriny definované v STN EN 50160, STN IEC 60038.

Použitie iných ako stanovených frekvencií PDS na prenos informácií do DS, nesmie mať vplyv na kvalitu distribúcie a dodávku elektriny.

Užívateľ, ktorému bolo preukázané prekračovanie technických parametrov na odbernom alebo odovzdávacom mieste, je povinný urobiť nápravu, alebo odpojiť od DS zariadenie, ktoré prekračovanie technických parametrov vyvoláva, a to bez zbytočného odkladu po výzve PDS alebo v termíne určenom po dohode s PDS. Ak nebude v časovo stanovenej dobe urobená náprava a nepriaznivý stav prekračovania technických parametrov trvá i naďalej, môže byť takýto Užívateľ odpojený od DS, alebo môže byť Užívateľovi prerušená distribúcia a dodávka elektriny.

2.5 Technické požiadavky na pripojenie miestnych distribučných sústav do DS.

Na pripájanie miestnej distribučnej sústavy do DS sa aplikujú TP v rozsahu zodpovedajúcom požiadavkám miestnej distribučnej sústavy na pripojenie ako Užívateľa, a to v závislosti od využívania DS.

Ak využíva prevádzkovateľ miestnej distribučnej sústavy pripojenie do DS na odber elektriny z DS, vzťahujú sa na prevádzkovateľa miestnej distribučnej sústavy všetky technické požiadavky podľa TP platné pre Užívateľa Sústavy v postavení odberateľa elektriny, ktorý pripája do DS odberné elektrické zariadenie.

Ak využíva prevádzkovateľ miestnej distribučnej sústavy pripojenie do DS na dodávku elektriny do DS, vzťahujú sa na prevádzkovateľa miestnej distribučnej sústavy všetky technické požiadavky podľa TP platné pre Užívateľa Sústavy v postavení výrobcu elektriny, ktorý pripája do DS Zdroj.

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

Miesto pripojenia je deliacim miestom, rozhraním, medzi DS (resp. elektrickou prípojkou) a odberným elektrickým zariadením Užívateľa. Miesto pripojenia určuje PDS v súlade s týmito TP PDS v príslušnom vyjadrení PDS. V prípade, ak je PDS vlastníkom transformátora VN/NN a odberné miesto užívateľa DS je pripojené do DS prostredníctvom tohto transformátora, užívateľovi DS sa pre miesto pripojenia a merací bod prizná napätová hladina NN.

Odberným elektrickým zariadením je zariadenie, ktoré slúži na odber elektriny, a ktoré je možné pripojiť do DS, alebo na elektrickú prípojku. Odberné elektrické zariadenie zriaďuje, prevádzkuje a za údržbu, bezpečnú a spoľahlivú prevádzku zodpovedá osoba, ktorá s PDS uzatvorila zmluvu o pripojení. Žiadať o pripojenie odberného elektrického zariadenia môže iba vlastník alebo správca nehnuteľnosti, v ktorej sa odberné elektrické zariadenie nachádza. Ak žiada o pripojenie odberného elektrického zariadenia osoba, ktorá nie je vlastníkom nehnuteľnosti v ktorej má byť odberné elektrické zariadenie zriadené, je povinná preukázať PDS vzťah k nehnuteľnosti alebo splnomocnenie, že koná v mene vlastníka nehnuteľnosti. Osoba, ktorá s PDS uzatvorila zmluvu o pripojení, je povinná udržiavať odberné elektrické zariadenie v technicky zodpovedajúcom stave a poskytovať na požiadanie prevádzkovateľovi PDS technické údaje a správy z odbornej prehliadky a z odbornej skúšky, ak nepredloží požadované údaje a správy PDS v lehote 90 dní, považuje sa jej odberné elektrické zariadenie za technicky nevyhovujúce.

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

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

Vlastník nehnuteľnosti alebo správca nehnuteľnosti je povinný:

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

Užívateľ je povinný pred pripojením do DS vybudovať na vlastné náklady meracie miesto, ktoré zahŕňa všetky obvody, istiace prvky a konštrukčné diely meracej súpravy okrem elektromera, ktorý dodá PDS. Príprava meracieho miesta podľa týchto TP PDS je základnou podmienkou pre umožnenie pripojenia do DS. Meracie miesto sa buduje za účelom merania fyzických tokov elektriny (dodávka alebo odber elektriny). Elektromer (ktorý plní úlohu určeného meradla pre zúčtovanie množstva odobratej alebo dodanej elektriny z/do DS), prijímač HDO, prepínacie hodiny alebo zariadenie na prenos nameraných a prevádzkových dát, sú vo vlastníctve PDS. Ostatné zariadenia meracieho miesta, vrátane meracích transformátorov, sú vo vlastníctve Užívateľa, pokiaľ sa medzi PDS a Užívateľom nedohodne inak.

Pri budovaní merania sa Užívateľ riadi podľa pokynov a podmienok PDS.

Výkon fakturačného merania zabezpečuje PDS, ktorý je povinný zabezpečiť náležitosti merania v rozsahu, ako vyplývajú z platných právnych predpisov. Pre účely merania sa využíva súbor technických prostriedkov obsluhovaných PDS, ktorý sa označuje ako systém fakturačného merania.

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

- V napäťovej sústave VVN a VN nad hodnotou činného výkonu ustanovenej ÚRSO je použitá meracia súprava pozostávajúca z určených meradiel so záznamom profilu záťaže, z meracích transformátorov prúdu a napätia, svorkovnic a spojovacích vodičov, ktoré sú zapojené pomocou spojovacích vodičov do meracieho obvodu v zmysle platných noriem.
- V napäťovej sústave VN do hodnoty činného výkonu ustanovenej URSO je použitá meracia súprava pozostávajúca z určených meradiel so záznamom maximálneho výkonu ale bez záznamu profilu záťaže, z meracích transformátorov prúdu a napätia, svorkovnic a spojovacích vodičov, ktoré sú zapojené pomocou spojovacích vodičov do meracieho obvodu v zmysle platných noriem.
- V napäťovej sústave NN (do prúdovej hodnoty ističa 80A) je použitá meracia súprava pozostávajúca z určeného meradla s priamym zapojením prúdov a napätí v zmysle platných noriem (bez záznamu maximálneho výkonu, bez záznamu profilu záťaže, a bez meracích transformátorov prúdu a napätia).

O technickej realizácii merania, zbere, prenose a zázname údajov rozhodne PDS. Za odpočet fakturačného merania je zodpovedný PDS. Lehoty vykonávania odpočtov vyplývajú z platných právnych predpisov alebo dohody PDS s účastníkmi trhu s elektrinou.

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

Užívateľ je povinný okamžite oznámiť PDS závady na meracom zariadení, vrátane porušenia ochrán proti neoprávnenej manipulácii.

2.7 Prístup do distribučnej sústavy

Prístupom do DS sa rozumie právo Užívateľa využívať DS v rozsahu zmluvne dohodnutej distribučnej kapacity, a ak ide o Užívateľa dodávajúceho elektrinu v mieste pripojenia, prístupom do DS sa rozumie právo dodávať elektrinu do DS. Prístup do DS môže Užívateľ využívať najviac v rozsahu kapacity na pripojenie, dohodnutej s PDS v Zmluve o pripojení. Prístup do Sústavy môže Užívateľ využívať najskôr od okamihu fyzického pripojenia do DS a za podmienky splnenia povinností Užívateľa vyplývajúcich zo Zákona o energetike, z TP a zo zmlúv uzatvorených s PDS. PDS môže odmietnuť prístup do Sústavy z dôvodov uvedených v Zákona o energetike.

2.8 Zdroje elektriny bez prístupu do Sústavy

Užívateľ, vrátane Užívateľa prevádzkujúceho Zdroj, môže dodávať vyrobenú elektrinu do DS a využívať prístup do DS len na základe súhlasu PDS a pri súčasnom splnení podmienok uvedených v Zákone o energetike a ostatných platných právnych predpisoch, podmienok stanovených v TP a len v rozsahu, ako to vyplýva zo zmlúv uzatvorených s PDS.

PDS má nárok na náhradu škody, spôsobenej neoprávnenou dodávkou elektriny do DS.

3. Technické podmienky pre prevádzku distribučnej sústavy

3.1 Podrobnosti o meracích súpravách, meracích schémach a určených meradlách

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

Dodávkou elektriny sa rozumie prechod elektriny z DS do odberného elektrického zariadenia.

Užívateľ je vo svojich objektoch povinný zabezpečiť dostatočne dimenzované komunikačné cesty k meracej súprave. PDS zabezpečuje transparentné meranie elektriny a k nameraným hodnotám umožňuje Užívateľovi a účastníkom trhu v rozsahu oprávnenia podľa právnych predpisov.

Trieda presnosti meracích prístrojov v DS je:

- V prípade tokov elektriny nad 15 MW najmenej 0,2 S pre činnú zložku a 0,5 S pre reaktančnú zložku.
- v prípade tokov elektriny od 1 do 15 MW najmenej 0,5 S pre činnú zložku a 1,0 pre reaktančnú zložku.
- V prípade tokov elektriny od 0,15 MW do 1 MW najmenej 1,0 S pre činnú zložku a 2,0 S pre reaktančnú zložku.
- V prípade tokov elektriny pod 0,15 MW najmenej 2 S pre činnú zložku a 3 S pre reaktančnú zložku.

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

Elektromery v DS na NN napäťovej úrovni sa pripájajú ako priame meranie do 80 A, alebo na vyhradené jadrá MTP s triedou presnosti 0,5. Trieda presnosti elektromerov môže byť maximálne o jeden stupeň nižšia ako pri MTP. Meranie okrem toho pozostáva z ovládacieho zariadenia, ak je potrebné, nulovacieho mostíka a technického zariadenia regulujúceho veľkosť odberu pred elektromerom – hlavný istič určený PDS. Aby bola garantovaná včasná inštalácia meracieho zariadenia, Užívateľ dohodne najneskôr pri spracovaní projektu s PDS umiestnenie a druh meracieho zariadenia a prístrojových transformátorov.

Užívateľ zabezpečí pre PDS bezproblémový prístup k meracej súprave a súvisiacim zariadeniam. PDS je oprávnený kontrolovať zariadenia Užívateľa až po meracie zariadenie.

Na základe písomného požiadania a za podmienok stanovených PDS, umožní PDS Užívateľovi monitorovanie údajov z meracieho zariadenia.

3.1.1 Požiadavky na prístrojové vybavenie

3.1.1.1 Prístrojové transformátory

Trieda presnosti MTP a prístrojového transformátora napätia (MTN):

0,2 %	pre meranie kvality
0,2 %/0,5%	pre fakturačné meranie,
0,5%	riadenie Sústavy,
0,5 %	pre informatívne meranie,
5P20	pre MTP pre ochrany,
3P	pre MTN pre ochrany.

Sekundárne výstupy:

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

3.1.1.2 Prevodníky na meranie striedavých veličín

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

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

Združené prevodníky P, Q, U, I, f:

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

3.1.1.3 Analógové meracie vstupy kanálov počítača

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

3.1.1.4 Signalizácia

Pre prenos a spracovanie signálu v jednom smere resp. povelu v opačnom smere v reťazci, technológia - RIS riadeného objektu - prenos - ASDR DPDS (čas od zopnutia kontaktu v technológií po zobrazenie signálu na obrazovke)

$< 3 \text{ s}$

Pričom reakčný čas RIS riadeného objektu (čas od zopnutia kontaktu v technológií po vyslanie telegramu na komunikačnú linku)

$\ll 1 \text{ s}$

Analogický reakčný čas systému ASDR DREP (čas od odoslania povelu na obrazovke po vyslanie telegramu na komunikačnú linku)

$\ll 1 \text{ s}$

3.2 Zabezpečenie parametrov kvality distribúcie elektriny

Kvalitatívne parametre distribúcie elektriny sú stanovené podľa vybraných prevádzkových parametrov za normálnych prevádzkových podmienok v súlade so štandardom UCTE, STN EN 50160 a vyhláškami URSO. Uvedené charakteristiky sa nevzťahujú na prípady, keď je porušenie parametrov kvality distribúcie elektriny z dôvodu:

- stavu núdze v elektroenergetike,
- živelnej pohromy,
- havárie na zariadení prevádzkovateľa prenosovej sústavy alebo DS spôsobenej treťou stranou,
- odstraňovania príčin udalostí, ktoré bezprostredne ohrozujú život alebo zdravie osôb, alebo môžu spôsobiť rozsiahle škody na majetku,
- ak Užívateľ neposkytne PDS súčinnosť nevyhnutnú na dodržanie štandardu kvality.
- Kvalitatívne parametre distribúcie elektriny PDS sa netýkajú odberných miest pripojených vo vnútri miestnej distribučnej sústavy.

3.2.1 Frekvencia Sústavy

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

3.2.1.1 Veľkosť napájacieho napätia

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

3.2.1.2 Obsah harmonických

Za normálneho prevádzkového stavu musí byť počas týždňa 95 % desaťminútových stredných efektívnych hodnôt napätia každej harmonickej v rozsahu podľa nasledujúcej tabuľky. Celkový činiteľ harmonickej skreslenia (THD) nesmie prekročiť hodnotu 8 % (platí pre napätové úrovne NN a VN). Tabuľka platí pre napätové úrovne NN a VN.

Nepárne harmonické				Párne harmonické	
Nenasobky 3		Násobky 3			
Rád harmonickej	Relatívne napätie (% U_n)	Rád harmonickej	Relatívne napätie (% U_n)	Rád harmonickej	Relatívne napätie (% U_n)
5	6,0%	3	5,0%	2	2,0%
7	5,0%	9	1,5%	4	1,0%
11	3,5%	15	0,5%	6...24	0,5%
13	3,0%	21	0,5%		
17	2,0%				
19	1,5%				
23	1,5%				
25	1,5%				

3.2.2 Veľkosť riadiacich signálov zo siete Užívateľov

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

▪ Miera vnemu flickru

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

3.2.3 Podrobnosti o sledovaní parametrov odberného miesta

PDS je oprávnený sledovať vplyv Užívateľa na DS. Toto sledovanie sa spravidla týka veľkosti a priebehu činného a jalového výkonu prenášaného odberným elektrickým zariadením a ovplyvňovania kvality elektriny v DS.

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

V prípadoch, keď Užívateľ prekračuje dohodnuté hodnoty, je povinný neodkladne obmedziť odber z DS alebo dodávku do DS (prenos) činného a jalového výkonu na rozsah dohodnutých hodnôt a parametrov.

V prípadoch, keď Užívateľ 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.

3.3 Výmena informácií o prevádzke

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

Táto časť TP platí pre PDS a všetkých Užívateľov, na napätovej úrovni 110 kV alebo napätovej úrovni VN.

–

3.3.1 Komunikácia

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

Komunikácia musí byť, pokiaľ možno, priama medzi Užívateľom a PDS.

3.3.2 Požiadavka na informovanie o úkonoch

V prípade úkonu Užívateľa pripojeného do DS, ktorý by mohol mať prevádzkový vplyv na DS, musí tento Užívateľ vopred informovať PDS a úkon vykonať až po odsúhlasení PDS.

PDS bude informovať Užívateľa o takom úkone v DS alebo v PS, ktorý by mohol mať prevádzkový vplyv na odberné elektrické zariadenie Užívateľa pripojeného do DS.

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 DS alebo v inej sústave. O týchto situáciách musí byť podaná nasledujúca informácia:

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

3.3.3 Forma informácie

Informácie o úkonoch musia dostatočne podrobne opisovať úkon, pričom nemusia uvádzať príčinu, musia však príjemcovi umožniť zvážiť a vyhodnotiť dopady a riziká vyplývajúce z úkonu. Oznámenie musí obsahovať meno pracovníka, ktorý informáciu podáva.

Informácie, ktoré podáva PDS o úkone v DS vyvolanom iným úkonom (prvý úkon) alebo udalosťou v odbernom elektrickom zariadení Užívateľa, bude opisovať úkon a bude obsahovať informácie, ktoré PDS dostal od Užívateľa v súvislosti s prvým úkonom alebo udalosťou v jeho sústave.

Takáto informácia bude dostatočne podrobná, aby umožnila príjemcovi rozumne zvážiť a vyhodnotiť dopady a riziká vyplývajúce z úkonu na DS. Musí ďalej obsahovať meno pracovníka PDS, ktorý informáciu o úkone podáva.

Ak podáva Užívateľ správu o úkone alebo udalosti vo svojej sústave vyvolanom náhodnou, navrhnutou alebo naplánovanou akciou v sústave niekoho iného, bude jeho oznámenie určené pre PDS obsahovať informácie, ktoré Užívateľ o úkone alebo udalosti dostal. PDS môže tieto informácie postúpiť ďalej.

Informácie, ktorú PDS podáva o úkone spôsobeným úkonom alebo udalosťou v PS, bude opisovať úkon v DS a bude obsahovať informácie, ktoré PDS dostal od PPS v súvislosti s úkonom alebo udalosťou v PS. Informácia bude dostatočne podrobná tak, aby umožnila príjemcovi oznámenie rozumne zvážiť a vyhodnotiť dopady a následné riziká vyplývajúce z úkonu v DS a musí byť uvedené meno pracovníka PDS, ktorý informáciu podáva.

Užívateľ 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.

Užívateľ nesmie inak ako je uvedené v predchádzajúcej časti poskytovať tretím osobám žiadnu informáciu obsiahnutú v oznámení PDS alebo v oznámení iného Užívateľa, ktorý ju získal od PDS. Užívateľ môže poskytovať informácie tretím osobám, že v DS alebo PS došlo k určitej udalosti (ak je vôbec známe a ak bola ovplyvnená dodávka elektriny) a oznámiť odhadnutý čas uvedenia Sústavy do prevádzky. Každý Užívateľ zabezpečí, aby všetci ostatní Užívatelia získali informácie obsiahnuté v tomto oznámení od PDS, ale nesmie poskytovať tretím osobám iné informácie ako sú uvedené vyššie.

3.3.3.1 Lehoty podávania informácií

Informácie o pripravovaných úkonoch, ktoré môžu mať vplyv na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku DS, budú odovzdané v dostatočnom časovom predstihu tak, aby to umožnilo príjemcovi v rozumnej miere posúdiť a vyhodnotiť z toho vyplývajúce dopady a riziká.

Telefonické oznámenie bude príjemcovi nadiktované, ten si ho zaznačí a zopakuje odosielateľovi, ktorý takto skontroluje, či oznámenie bolo presne zaznačené.

3.3.4 Požiadavky na informácie o udalostiach

O udalosti v sústave Užívateľa pripojeného k DS, ktorá mala alebo by mohla mať prevádzkový vplyv na DS alebo PS, bude Užívateľ v súlade s TP a PP DS informovať PDS.

O udalostiach v DS, alebo po prijatí oznámenia o udalosti v PS, ktoré by mohli mať podľa mienky PDS prevádzkový vplyv na odberné elektrické zariadenie Užívateľa pripojeného k DS, bude PDS v súlade s PPDS informovať Užívateľa. To však nebráni žiadnemu z používateľov požiadať PDS o poskytnutie informácií týkajúcich sa udalosti, ktoré sústavu Užívateľa ovplyvnili.

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.

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

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

3.3.4.1 Forma informácie

Opis každej udalosti, ktorá vznikla nezávisle na inej udalosti alebo úkone, musí byť dostatočne podrobný (pričom nemusí uvádzať príčinu) tak, aby umožnil príjemcovi oznámenia zvážiť a vyhodnotiť dopad a riziká vyplývajúce z udalosti.

Informácia, ktorú podáva PDS o udalosti vyvolanej inou udalosťou (prvá udalosť) alebo úkonom v odbernom elektrickom zariadení Užívateľa, bude táto udalosť opisovať a obsahovať informácie, ktoré PDS dostal od Užívateľa v súvislosti s prvou udalosťou alebo úkonom. Informácia bude dostatočne podrobná, aby umožnila príjemcovi oznámenia primerane zvážiť a vyhodnotiť dopady a riziká vyplývajúce z tejto udalosti na DS.

Ak Užívateľ podáva správu o udalosti alebo úkone vo svojej sústave vyvolanej alebo ovplyvnenej náhodnou, navrhnutou alebo naplánovanou akciou v sústave iného prevádzkovateľa, bude jeho oznámenie určené pre PDS obsahovať informácie, ktoré používateľ o udalosti dostal.

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

S výnimkou núdzovej situácie bude oznámenie príjemcovi nadiktované, príjemca si ho zapíše a zopakuje odosielateľovi. Ten skontroluje, či oznámenie bolo presne zaznačené.

V prípadoch, keď Užívateľ oznámil PDS udalosť súvisiacu so Zdrojom, a ak potrebuje presnejšie vyhodnotiť dopad tejto udalosti na svoje odberné elektrické zariadenie, môže požiadať PDS o poskytnutie podrobných informácií o parametroch poruchy v odbernom mieste medzi DS a Zdrojom v čase tejto udalosti. PDS podá Užívateľovi túto informáciu čo možno najskôr.

3.3.4.2 Lehoty podávania informácií

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

3.3.5 Závažné udalosti

V prípadoch, keď udalosť v DS alebo odbornom elektrickom zariadení Užívateľa mala alebo môže mať významný vplyv na sústavu kohokoľvek zainteresovaných, bude táto udalosť písomne ohlásená prevádzkovateľovi príslušnej sústavy. Takáto udalosť bude označená ako „závažná udalosť“.

Bez toho, že by sa tým obmedzoval všeobecný opis vyššie uvedený, budú medzi závažné udalosti zahrnuté tie, ktoré majú alebo môžu mať za následok:

- núdzovú prevádzku zariadenia, a to buď manuálnu alebo automatickú,
- napätie mimo dovolený rozsah,
- frekvenciu siete mimo povolený rozsah,
- porušenie stability Sústavy.

3.4 Podmienky riadenia dispečingu prevádzkovateľa prenosovej sústavy a DS

Dispečing DS v spolupráci s dispečingom prevádzkovateľa prenosovej sústavy musia v operatívnom riadení zabezpečovať všetky svoje funkcie a činnosti s maximálne dosiahnuteľnou spoľahlivosťou. Na zabezpečenie svojej funkčnosti a spoľahlivosti dispečing PDS využíva informácie PPS, vrcholový riadiaci a informačný systém ASDR – SED, riadiace a informačné systémy elektrických staníc (RIS), terminály výrobní ASDR, hraničné terminály, terminály elektrických staníc.

V ASDR sú vo zvýšenej miere podporované mechanizmy odolnosti pri poruche. Základom je plné využitie spoľahlivostnej podpory:

- on-line prepínanie režimu počítačov „hot - stand by“,
- prepojenie počítačov cez diskové polia so zrkadlením ich obsahov,
- zdvojenie počítačovej siete LAN s automatickým prepnutím na druhú sieť pri zistení chyby alebo nízkej priepustnosti siete.

Nové zariadenia ASDR a spolupracujúce zariadenia musia používať normované protokoly IEC-60-870-5-101, IEC-60-870-5-104 a IEC-61-850 so snahou minimalizácie používania starších firemných protokolov. Požiadavky na prenosové cesty stanovuje PPS v súlade s platnými telekomunikačnými zákonmi.

Riadiaci a informačný systém elektrických staníc (RISES) musí spĺňať požiadavky miestneho informačného, ovládacieho a riadiaceho systému pre elektrickú stanicu a požiadavky kladené na RISES zo strany dispečerského riadenia s možnosťou obojstrannej komunikácie s dispečingom DS.

Inštalácia RISES sa vyžaduje pri všetkých nových (novovybudovaných) elektrických staniach. RISES tvorí jadro integrovanej riadiacej techniky elektrickej stanice, pričom jeho koncepcia je charakterizovaná decentralizovanou výstavbou.

Pri spojeniach medzi riadiacimi systémami dispečingov (resp. elektrických staníc) sa musia prednostne využívať nezávislé interné spojovacie cesty (vyhradené prenájmy) verejnej telefonickej siete. Riadiace systémy a telekomunikačné zariadenia musia byť chránené voči neoprávnenému zásahu, bezpečnostné opatrenia sú založené na hardvérových a softvérových prostriedkoch.

4. Technické podmienky pre meranie v distribučnej sústave

4.1 Dispečerské meranie

Na spoľahlivé zabezpečenie dispečerského riadenia DS (v súčinnosti s riadením PS a ES ako celku) je nevyhnutné stanoviť technické podmienky pre dispečerské meranie a signalizáciu. Technické podmienky sú stanovené ako minimum a musia byť prijaté a dodržiavané všetkými Užívateľmi.

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

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

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

Rozsahy meracích prevodníkov musia byť konzultované s PDS.

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

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

Signalizácia stavov vypínačov musí byť realizovaná v každom vývode. Časová značka je nevyhnutná pri signalizácii stavu vypínača, poruchovej signalizácii a aktivácii merania ochrán.

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

Meracie transformátory sa inštalujú do vývodov vedení alebo transformátorov tak, aby funkcia merania nebola ovplyvnená prevádzkou vedenia alebo transformátora cez spínač prípojnic.

Meracie prístroje miestneho a diaľkového merania sa pripájajú na samostatné vinutia meracích transformátorov prúdu (MTP) určených na meranie.

V obvode sekundárnej strany meracieho transformátora napätia (MTN) treba kontrolovať prípustný úbytok napätia. Prevádzkové zaťaženie MTN musí byť v rozsahu záťaže, pre ktorý je výrobcom zaručená trieda presnosti.

Kvalita vstupných a výstupných signálov meracích prevodníkov a odovzdávania riadiacich veličín musí zodpovedať kvalite pre on-line regulačné obvody. Presnosť a časy cyklov môžu byť pri existujúcich zariadeniach dočasne horšie, ale pri nových zariadeniach alebo pri obnove starých zariadení sa požiadavky musia dodržať.

4.2 Podmienky merania

Fakturačné meranie sa vykonáva pre účel platby za dodanú, odobratú, distribuovanú a prenesenú elektrinu, denné zúčtovanie a za zúčtovanie distribučných služieb. Legislatívny a obsahový rámec je daný príslušnými právnymi predpismi. Podmienky na zriadenie fakturačného merania sú upravené v Prevádzkovom poriadku zverejnenom na internetovej stránke SSD a nadväzne v prílohe č. 2 Technických podmienok.

4.3 Zásady a podmienky montáže a prevádzkovania merania elektriny

Detailný popis požiadaviek na meranie elektriny je daný predpisom PDS „Zásady a podmienky montáže a prevádzkovania merania elektriny“ tvoria osobitnú prílohu č. 2 týchto Technických podmienok.

5. Podmienky pre poskytovateľov podporných služieb pre SEPS, a.s.

Poskytovať podporné služby smie len taký Užívateľ (odberateľ, výrobca, Úložisko, Zdroj, prosumer, ...), ktorý je do DS pripojený (priamo alebo prostredníctvom jednej alebo viacerých MDS) v súlade s týmito Technickými podmienkami a jeho pripojenie je upravené príslušným zmluvným vzťahom s PDS (priamo alebo prostredníctvom jednej alebo viacerých MDS).

Užívateľ DS smie poskytovať podporné služby len so súhlasom SSD a v rozsahu stanovených podmienok na základe zmluvy so SSD alebo s jej súhlasom. PDS má právo obmedziť poskytovanie podporných služieb v prípade:

- a) iného zapojenia DS ako je základné zapojenie sústavy;

- b) plánovanej odstávky DS alebo neodkladnej údržby zariadení, ktorú nebolo možné predvídať;
- c) akejkolvek poruchy v DS z pohľadu najnevhodnejšieho stavu vzhľadom na kritérium N-1;

6. Technické podmienky pre poskytovanie univerzálnej služby

Na univerzálnu službu platia všetky technické podmienky distribúcie elektriny uvedené v týchto TP.

7. Technické podmienky pre prerušenie dodávky elektriny

7.1 Dôvody pre prerušenie alebo obmedzenie dodávky elektriny z technického hľadiska

PDS môže v súlade so Zákonom o energetike obmedziť alebo prerušiť distribúciu elektriny bez nároku na náhradu škody okrem prípadov, ak škoda vznikla zavinením PDS, v nevyhnutnom rozsahu a na nevyhnutnú dobu pri:

- bezprostrednom ohrození života, zdravia alebo majetku osôb a pri likvidácii týchto stavov,
- stavoch núdze alebo pri predchádzaní stavu núdze,
 - neoprávnenom odbere elektriny, a to až do nahradenia škody spôsobenej neoprávneným odberom a splnenia ostatných legislatívnych podmienok (§ 46, ods. 5 Zákona o energetike), ak sa PDS, dodávateľ elektriny a odberateľ elektriny nedohodnú inak; obmedziť alebo prerušiť distribúciu elektriny závislým odberateľom elektriny pri neoprávnenom odbere elektriny podľa § 46 ods. 1 písm. a) druhého bodu Zákona o energetike nie je možné v období od 1. novembra do 31. marca,
- zabránení alebo opakovanom neumožnení prístupu k meraciemu zariadeniu odberateľom elektriny alebo výrobcom elektriny,
- prácach na zariadeniach Sústavy alebo v ochrannom pásme, ak sú plánované
- poruchách na zariadeniach sústavy a počas ich odstraňovania,
- dodávke alebo odbere elektriny prostredníctvom zariadení, ktoré ohrozujú život, zdravie alebo majetok osôb,
- odbere elektriny zariadeniami, ktoré ovplyvňujú kvalitu a spoľahlivosť dodávok elektriny, a ak odberateľ elektriny nezabezpečil obmedzenie týchto vplyvov dostupnými technickými prostriedkami,
- dodávke elektriny zariadeniami, ktoré ovplyvňujú kvalitu a spoľahlivosť dodávok elektriny, a ak výrobca elektriny nezabezpečil obmedzenie týchto vplyvov dostupnými technickými prostriedkami,
- neplnení zmluvne dohodnutých platobných podmienok za distribúciu elektriny po predchádzajúcej výzve alebo neplnení legislatívnych povinností podľa § 35 ods. 3 písm. g) Zákona o energetike)
 - žiadosti dodávateľa elektriny podľa § 34 ods. 1 písm. f); obmedziť alebo prerušiť distribúciu elektriny závislým odberateľom elektriny nie je možné v období od 1. novembra do 31. marca.

Pri neoprávnenom dodávaní elektriny do Sústavy má PDS právo prerušiť distribúciu elektriny do odberného miesta, ktoré je pripojené do Sústavy v rovnakom mieste pripojenia ako Zdroj alebo Úložisko, z ktorého je uskutočňované dodávanie elektriny do Sústavy, ak odpojenie Zdroja alebo Úložiska od Sústavy nie je možné inak, a to bez nároku na náhradu škody, ktorá vznikne v dôsledku takéhoto prerušenia distribúcie elektriny.

7.2 Postup pri plánovaných rekonštrukciách a opravách zariadení distribučnej sústavy

Plánovanie opráv a údržby (vrátane likvidácie dôsledkov porúch) je súhrn činností a technicko-organizačných opatrení zameraných na spoľahlivý chod DS. Údržbové práce v Sústave sa delia na údržbu preventívnu a neplánovanú (odstránenie poruchových stavov).

Účelom plánovania opráv a údržby v Sústave je definovanie základných pravidiel a určenie postupov na zabezpečenie bezporuchovej prevádzky zariadení DS a stanovenie právomocí a zodpovedností útvarov údržby.

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

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

Údržba na zariadení DS sa vykonáva v zmysle "Predpisu pre vykonávanie prehľadov a údržby", ktorý je k dispozícii u PDS.

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

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

7.3 Postup pri haváriách a poruchách na zariadeniach DS a spôsob odstraňovania ich následkov

Pri výskyte závažných porúch alebo havárií na zariadeniach distribučnej sústavy sú PDS a dotknutí Užívateľia povinní 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 DS.

Havarijný plán PDS je koordinovaný s havarijnými plánmi prevádzkovateľa PS, prevádzkovateľmi susedných distribučných sústav a ďalších Užívateľov DS. Jeho hlavné časti tvoria:

- stručný opis DS vrátane vonkajších prepojení,
- organizačnú schému s opisom základných vzťahov a zodpovednosti,
- regulačný, vypínací a frekvenčný plán,
- prehľad kapacít pre prevádzku, údržbu a opravy,
- pracovné pokyny, jednotlivé havarijné plány pre vybrané dôležité objekty,
- plán ku predchádzaniu stavov núdze a ku obnove prevádzky zariadení DS.

7.4 Spôsob oznamovania prerušenia alebo obmedzenia dodávky elektriny

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

PDS oznamuje začiatok plánovaného obmedzenia alebo prerušenia distribúcie elektriny vrátane doby jej trvania:

- Užívateľom Sústavy na napätových úrovniach VVN a VN zverejnením oznámenia na webovom sídle PDS, miestne obvyklým spôsobom, a prípadne aj zaslaním oznámenia na kontaktné miesta Užívateľa (e-mail, sms a pod.),
- Užívateľom Sústavy na napätových úrovniach NN zverejnením oznámenia miestne obvyklým spôsobom (miestny rozhlas, výveska v informačnej tabuli a pod.).

V prípade obmedzenia alebo prerušenia distribúcie elektriny do odberných miest závislých odberateľov elektriny v domácnosti v zmysle Zákona o energetike, PDS je povinný písomne dotknutých odberateľov informovať a plánované prerušenie alebo obmedzenie distribúcie elektriny vykonať až potom, ako závislý odberateľ potvrdil prijatie tejto informácie.

8. Technické podmienky pre odpojenie z distribučnej sústavy

8.1 Dôvody pre odpojenie zo Sústavy z technického hľadiska

Užívateľ, ktorému bolo zo strany PDS preukázané dlhodobé prekročovanie stanovených technických parametrov prevádzky zariadení pripojených do DS, je povinný urobiť nápravu, alebo odpojiť od DS zariadenia, ktoré tieto problémy vyvolávajú, a to neodkladne alebo v termíne určenom PDS.

Ak nebude v časovo dohodnutej dobe urobená náprava a nepriaznivý stav spätného ovplyvňovania DS zo strany Užívateľa trvá i naďalej, je PDS oprávnená Užívateľa odpojiť od DS bez nároku na úhradu škody.

8.2 Postup pri nedodržiavaní bezpečnostných a prevádzkových predpisov

V prípade zistenia porušovania bezpečnostných a prevádzkových predpisov Užívateľom je potrebné ihneď vykonať opatrenia určené PDS vedúce ku urýchlenému zjednaniu nápravy.

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

8.3 Technický postup pri odpájaní z distribučnej sústavy

Spôsob odpájania zariadení Užívateľov od DS určí PDS pre každého Užívateľa zvlášť, pričom PDS prihliada na:

- napätovú úroveň, na ktorej je realizované odpojenie Užívateľa,
- možnosti danej časti Sústavy,
- spôsob prevádzky pripojených zariadení Užívateľa,
- bezpečnosť a ochranu zdravia osôb,
- zabráneniu vzniku prípadných škôd na majetku DS.

9. Technické podmienky pre stanovenie pravidiel riadenia distribučnej sústavy

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

10. Technické podmienky pre stanovenie požiadaviek na zber a odovzdávanie informácií pre dispečerské riadenie

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

11. Technické podmienky pre stanovenie kritérií technickej bezpečnosti distribučnej sústavy

11.1 Bezpečnosť pri práci na zariadeniach distribučnej sústavy

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

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

11.1.1 Pravidlá zabezpečenia bezpečnosti práce je povinný dodržiavať PDS a všetci Užívatelia, vrátane tých, ktorí sú s nimi vo vzájomnom vzťahu.

Systém zabezpečenia bezpečnosti práce určuje zásady a postupy pre zabezpečenie ochrany, zdravia a bezpečnosti všetkých osôb, ktoré pracujú na zariadeniach DS alebo zariadeniach k nej pripojených a bola vymedzená zodpovednosť osôb, ktorí prácu pripravujú a riadia. Tento systém zabezpečenia bezpečnosti práce určí PDS pre každú druh vykonávanej činnosti samostatne.

11.1.2 Prevádzkové rozhranie a zásady

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

Príslušnú dokumentáciu, týkajúcu sa zabezpečenia bezpečnosti práce, bude zabezpečovať PDS a Užívateľ počas celej doby pripojenia zariadenia Užívateľa do Sústavy.

Táto dokumentácia bude zaznamenávať vykonané bezpečnostné opatrenia pri:

- vykonaní prác alebo skúšaní zariadení na napätovej úrovni VVN a VN v DS a odberných miestach medzi DS a Užívateľmi,
- odpojení alebo uzemnení inej sústavy pripojenej do DS.

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

11.1.3 Oprávnený personál

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

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

11.2 Bezpečnosť pri riadení distribučnej sústavy

Zodpovednosť za riadenie časti DS sa určí po dohode medzi PDS a Užívateľom v súlade s Dispečerským poriadkom dispečingu prevádzkovateľa DS a príslušnou prevádzkovou inštrukciou.

Tým sa zabezpečí, že iba jedna osoba bude vždy zodpovedná za určitú časť zariadenia alebo vybavenia Sústavy.

11.2.1 Dokumentácia

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

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

11.2.2 Schémy Sústavy

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

11.2.3 Komunikácia

Tam, kde PDS primerane špecifikujú 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 na týchto prostriedkoch ako aj na ich zabezpečení.

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

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

11.3 Bezpečnosť pri výstavbe zariadenia pripájaného do DS

V súlade so zákonnými predpismi musia byť urobené opatrenia na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany akéhokoľvek elektroenergetického zariadenia (vrátane odberného elektrického zariadenia Užívateľa) pripájaného do DS.

Užívateľ je povinný vykonať všetky potrebné opatrenia vedúce k tomu, aby boli osoby zodpovedné za realizáciu stavby elektroenergetického zariadenia pripájaného do DS požadovaným spôsobom upozornené na špecifické nebezpečenstvá stavby elektroenergetického zariadenia, a to už pred vstupom na stavenisko takéhoto elektroenergetického zariadenia. Zahrnú sa do týchto opatrení trvalé i dočasné nebezpečenstvá stavby elektroenergetického zariadenia. Tam, kde je nebezpečenstvo kontaminácie, musia byť osobám poskytnuté vhodné ochranné prostriedky a zabezpečené postupy odstránenia prípadných následkov takéhoto nebezpečenstva.

Na stavbách s inštalovaným elektroenergetickým zariadením vo vlastníctve PDS budú zástupcami PDS, útvaram bezpečnosti práce PDS, vykonávané inšpekčné kontroly.

11.4 Plán obrany proti šíreniu porúch a plán obnovy po rozpade Sústavy

Plán obrany proti šíreniu porúch a plán obnovy po rozpade Sústavy je predmetom dohody medzi PDS a PPS a je obsahom osobitnej prevádzkovej inštrukcie.

11.5 Obmedzovanie Užívateľov v mimoriadnych situáciách

Stav núdze v elektroenergetike a jeho riešenie je definované v Zákone o energetike.

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

Táto časť TP platí pre:

- zníženie odberu,
- obmedzením regulovanej spotreby pomocou HDO,
- znížením napätia,
- znížením odoberaného výkonu vybraných odberateľov v súlade s vyhláseným stupňom regulačného plánu,
- prerušenie dodávky elektriny podľa vypínacieho plánu, nezávisle na frekvencii siete,
- automatické frekvenčné vypínanie podľa frekvenčného plánu v závislosti na poklese frekvencie siete.

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

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

Táto časť platí pre PDS a Užívateľov DS.

11.5.1 Postup pri opatreniach stavu núdze

Opatrenia pre zníženie odberu v rámci DS:

- PDS môže pre predchádzanie vzniku poruchy alebo preťaženia Sústavy využívať prostriedky na zníženie odberu. Za použitie tohto opatrenia je zodpovedný PDS.
- PDS spracuje v zmysle vyhlášky MH SR č. 206/2005 Z. Z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pri vyhlasovaní stavu núdze, o vyhlasovaní obmedzujúcich opatrení pri stavoch núdze a o opatreniach zameraných na odstránenie stavu núdze a podľa pokynov SED regulačný plán, ktorého jednotlivé stupne 2 až 7 určujú hodnoty a časy platnosti obmedzenia odoberaného výkonu vybraných odberateľov a musí byť súčasťou zmluvy medzi dodávateľom a príslušným odberateľom.

Obmedzujúce opatrenia sa uplatňujú v tomto poradí:

- a) obmedzenie odberu elektriny u odberateľov, ktorí prevádzkujú výrobu alebo poskytujú služby náročné na spotrebu elektriny,
- b) prerušenie dodávok elektriny pre odberateľov podľa písmena a),
- c) obmedzenie a prerušenie dodávok elektriny pre ostatných odberateľov mimo domácností a zariadení verejnoprospešných služieb,
- d) obmedzenie a prerušenie dodávok elektriny pre výrobcov elektriny,
- e) obmedzenie a prerušenie dodávok elektriny pre zariadenia verejnoprospešných služieb,
- f) obmedzenie a prerušenie dodávok elektriny pre odberateľov elektriny v domácnosti.

Využitie príslušného stupňa regulačného plánu vyhlasuje a odvoláva prevádzkovateľ prenosovej sústavy a PDS zabezpečuje aj jeho reguláciu.

11.5.2 Automatické frekvenčné vypínanie podľa frekvenčného plánu

PDS zabezpečí, aby boli vo vybraných miestach DS k dispozícii technické prostriedky na automatické frekvenčné vypínanie pri poklese frekvencie siete pod hodnoty dané frekvenčným plánom.

Frekvenčný plán spracováva prevádzkovateľ prenosovej sústavy v spolupráci s prevádzkovateľmi regionálnych distribučných sústav a výrobcami elektriny.

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

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

11.5.3 Informovanie Užívateľov

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

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

11.6 Podmienky prevádzky distribučnej sústavy pri stave núdze

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

PDS vykonáva opatrenia a postupy vyplývajúce zo stavu núdze vzťahujúce sa k Sústave podľa Zákona o energetike a podľa Vyhlášky MH SR č. 416/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pri uplatňovaní obmedzujúcich opatrení pri stave núdze a o opatreniach zameraných na odstránenie stavu núdze v elektroenergetike a podrobnosti o postupe pri vyhlasovaní krízovej situácie a jej úrovne, o vyhlasovaní obmedzujúcich opatrení v plynárenstve pre jednotlivé kategórie odberateľov plynu, o opatreniach zameraných na odstránenie krízovej situácie a o spôsobe určenia obmedzujúcich opatrení v plynárenstve a opatrení zameraných na odstránenie krízovej situácie.

11.7 Skúšky distribučnej sústavy

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

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

Táto časť sa týka PDS, Užívateľov pripojených na napäťovej úrovni VVN a VN, a Užívateľov - výrobcov elektriny, a prevádzkovateľov miestnych distribučných sústav.

Všeobecne platí, že skúška DS navrhnutá PDS alebo Užívateľom, ktorý je pripojený do DS a môže mať dopad aj na PS, musí byť v súlade s Technickými podmienkami PS a týmito TP.

Za minimálny dopad na PS sa považujú odchýlky napätia, frekvencie a tvaru sínusovky, ktoré neprekračujú povolené odchýlky uvedené v príslušných dokumentoch PS.

11.7.1 Informácie o návrhu skúšok

Pokiaľ má PDS alebo Užívateľ úmysel vykonať skúšky svojho elektroenergetického zariadenia, ktorá bude, alebo by mohla mať, vplyv na cudzie elektroenergetické zariadenia, oznámi zámer vykonania takejto skúšky PDS a Užívateľom, ktorí by mohli byť skúškou postihnutí.

Zámer vykonania skúšky bude vykonaný písomnou formou a bude obsahovať údaje o povahe a účele navrhovanej skúšky s dopadom na Sústavu, a tiež o výkone a umiestnení príslušného Zdroja alebo elektroenergetického zariadenia.

Pokiaľ by príjemca návrhu považoval informácie za nedostatočné, vyžiada si dodatočné informácie tiež písomnou formou.

11.7.2 Program skúšky

Najneskôr jeden mesiac pred dátumom vykonania skúšky predloží žiadateľ o vykonanie skúšky PDS a ostatným osobám, na ktoré by mohla mať skúška vplyv, informácie o konečnom programe skúšky. V programe bude uvedené poradie, predpokladaný čas vypínania, personál vykonávajúci skúšku vrátane osôb

zodpovedných za bezpečnosť práce a ďalšie skutočnosti, ktoré považuje žiadateľ o vykonanie skúšky za potrebné.

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

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

11.7.3 Záverečné hlásenie

Po ukončení skúšky, žiadateľ o vykonanie skúšky zodpovedá za vypracovanie písomného protokolu (záverečného) o skúške, ktorý predloží všetkým zúčastneným stranám.

Tento záverečný protokol musí obsahovať opis skúšaného stroja alebo zariadenia a opis vykonanej skúšky vrátane výsledkov, záverov a doporučení.

11.8 Rozvoj distribučnej sústavy

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

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

Plánovanie rozvoja DS je nepretržitou činnosťou, ktorej výsledkom je zabezpečenie jej spoľahlivého chodu. Osobitná pozornosť je venovaná koordinácii plánovania DS 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.

Z časového pohľadu sa delí plánovanie rozvoja DS na:

- dlhodobý rozvoj s časovým horizontom 5 až 10 rokov a viac,
- strednodobý rozvoj s časovým horizontom 3 až 5 rokov,
- krátkodobý rozvoj s časovým horizontom do 2 rokov.

Výsledkom dlhodobého rozvoja je overenie správnosti prijatej koncepcie rozvoja a upresnenie schémy DS.

Dlhodobý rozvoj Sústavy je etapou, ktorá rieši funkčné súvislosti jednotlivých rozhodujúcich stavieb z komplexného pohľadu celej DS. Riešenie výhľadu DS na toto obdobie musí byť jednoznačné, lebo sa vstupuje do prípravy jednotlivých stavieb.

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

Krátkodobý rozvoj Sústavy slúži na rozhodovanie o konkrétnych investičných projektoch v DS menšieho rozsahu, vyplývajúcich z technických požiadaviek PDS na bezpečné a spoľahlivé prevádzkovanie DS, ako aj z požiadaviek budúcich Užívateľov. Rieši tiež aktuálne problémy, ktoré neboli riešené v strednodobom rozvoji.

11.8.1 Základné dokumenty plánovania rozvoja distribučnej sústavy

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

Štúdia spracováva nasledujúce oblasti:

- rozvoj konfigurácie DS, ktorá zodpovedá predpokladanému rastu spotreby elektriny. Rešpektuje rozvojové zámery PS, výrobcov elektriny, požiadavky napájania priamych odberateľov a požiadavky medzinárodnej spolupráce,
- obnovu dožívajúceho zariadenia vyplývajúcu z rastu prevádzkových parametrov, rastu skratových prúdov, technickej a morálnej životnosti zariadení,
- zabezpečovanie distribučných služieb v oblasti spoľahlivosti, stability prevádzkových parametrov, racionalizácie a modernizácie technologických a riadiacich činností.

Nástrojom riešenia problémov DS a analýzu jednotlivých sieťových režimov je matematický model DS spracovávaný pre dlhodobý, strednodobý a krátkodobý horizont rozvoja.

Predpokladané zaťaženie transformácií z DS do PS a iných DS v jednotlivých uzloch pre 10-ročný horizont rozvoja a pri základnom zapojení oblasti spotreby je stanovené na základe podkladov útvarov rozvoja jednotlivých DS. 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.

11.8.2 Väzby medzi distribučnou sústavou a Užívateľmi

Pri plánovaní rozvoja, najmä transformácií z DS do nižšej napäťovej úrovne, pri posudzovaní vyvedenia výkonu z nových Zdrojov elektriny, ako aj pri riešení problémov lokálneho charakteru je nutná úzka spolupráca PDS a jej Užívateľov. Úzka spolupráca musí byť predovšetkým s držiteľmi povolení na prevádzku distribučných sústav a povolení na výrobu elektriny, ktorých sa sieťové výpočty dotýkajú v najširšej miere.

11.8.3 Väzby medzi distribučnou a prenosovou sústavou

S rozvojom DS musí byť koordinovaný aj rozvoj nadväzujúcich distribučných sústav a prenosovej sústavy. Cieľom je zabezpečenie optimálneho investovania a rozvoja v jednotlivých sústavách. V štúdiu budú preto určené podiely investícií v týchto sústavách.

11.8.4 Vstupné údaje pre štúdie rozvoja distribučnej sústavy

Rozvoj DS musí vychádzať z výsledkov analýzy súčasných, ale predovšetkým výhľadových pomerov v DS. 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 PS a spolupracujúcich sústavách.

Údaje potrebné pre sieťové výpočty ustáleného chodu sietí, skratové výpočty a výpočty dynamického správania Sústavy si prevádzkovatelia DS a PS vzájomne vymieňajú pre časové horizonty 5, 10 a viac rokov.

Základom bilančného modelu siete pre výpočty maximálneho zaťaženia sú výsledky systémového merania DS (zohľadňujúce aj maximálne zaťaženie a diferenčný rozdiel od stredného, prípadne minimálneho zaťaženia). Základom hodnotenia prenosových a napäťových pomerov pri minimálnom zaťažení Sústavy sú výsledky letného merania.

Pre návrh rozvoja transformácií medzi PS a DS na napäťovej úrovni VVN odovzdávajú príslušné útvary rozvodných sústav predpokladané výkonové bilancie zdrojov a spotreby v jednotlivých uzloch. V oblasti zdrojov je to lokalita a disponibilný výkon elektrární pracujúcich do DS. V oblasti spotreby je to zaťaženie transformátorov z PS do DS (MW a MVar) v jednotlivých uzloch. Vzájomné odovzdávanie údajov sa vykonáva každoročne do stanoveného termínu a vo vzájomne dohodnutej forme.

Príloha č. 1 Technické požiadavky na pripojenie a prevádzkové podmienky Zdrojov do DS

Príloha č. 2 Zásady a podmienky montáže a prevádzkovania merania elektriny