

**PLÁN ČINNOSTI ČK CIRED
V ROCE 2018**



1 ODBORNÁ ČINNOST V SEKČÍCH

1.1 SEKCE 1 – PRVKY SÍTÍ

Vedoucí sekce: Karel Kohout, ČEZ Distribuce, a. s.

Sekce č. 1 Prvky sítě bude i v roce 2018 působit ve třech pracovních skupinách a zaměří se zejména na tato témata:

- Sledování trendů v prvcích pro DS, zejména v souvislosti se Smart Grids a s rozptýlenou výrobou připojovanou do distribuční sítě vn a nn (zejména malých obnovitelných zdrojů).
- Provozování, údržba a diagnostika prvků DS vč. výměny provozních zkušeností z těchto oblastí.

Pracovní skupina „Elektrické stanice“

vedoucí skupiny Karel Kohout, ČEZ Distribuce, a. s.

1. Úvodní jednodenní schůzka pracovní skupiny v 1. čtvrtletí 2018 (informace z VH ČK CIRED, aktualizace členů skupiny, návrh činnosti skupiny v roce 2018)
2. Dvoudenní seminář pracovní skupiny ve 2. čtvrtletí 2018 (na témata vybraná při úvodní schůzce)
3. V případě akutní potřeby jednodenní schůzka pracovní skupiny ve 3. čtvrtletí 2018
4. Příprava příspěvků na konferenci ČK CIRED v Táboře
5. Účast na konferenci ČK CIRED v Táboře

Pracovní skupina „Kabelová vedení“

vedoucí skupiny Jiří Kodad, PREDistribuce, a.s.

1. Dvoudenní seminář pracovní skupiny ve 2Q/2018 nebo 3Q/2018
2. Příprava příspěvků na konferenci ČK CIRED v Táboře
3. Účast na konferenci ČK CIRED v Táboře

Pracovní skupina „Venkovní vedení“

vedoucí skupiny Petr Lehký, EGÚ Brno, a.s.

1. Úvodní schůzka v průběhu 1. čtvrtletí 2018 (aktualizace a upřesnění činnosti skupiny)
2. Dvoudenní seminář koncem 1. pololetí 2018 (na témata vybraná při úvodní schůzce)
3. V případě aktuální potřeby seminář v průběhu podzimu 2018
4. Příprava příspěvků na konferenci ČK CIRED v Táboře
5. Účast na konferenci ČK CIRED v Táboře

Předpokládané náklady na činnost sekce č. 1

120 000,- Kč

1.2 SEKCE 2 – KVALITA ELEKTRINY A EMC

Vedoucí sekce: Pavel Santarius, VŠB-TU Ostrava.

Pracovní setkání odborných skupin skupina „Kvalita elektřiny a EMC“ a „Energetické rušení“

V roce 2018 se předpokládají opět dvě pracovní schůzky (jedna na jaře v České republice a druhá na podzim na Slovensku) s účastí 40-45 pracovníků.

Budou projednávána následující témata:

1. *Normalizace v oblasti EMC*
2. *Informace z hodnocení PQ v předacích místech distribučních sítí se zaměřením zejména na flicker*
3. *Připojování obnovitelných zdrojů se zaměřením na FVE*
4. *Problematika měření elektrické energie a přetoků elektrické energie, zejména problematika využívání tzv. wattrouterů.*
5. *Vliv elektromobilů na kvalitu napájecí sítě*
6. *Další aktuální náměty*

Předpokládané náklady na činnost sekce č. 2

170 000,- Kč

1.3 SEKCE 3 – PROVOZ, ŘÍZENÍ A CHRÁNĚNÍ NAPÁJECÍCH SYSTÉMŮ

Vedoucí sekce: Petr Toman, VUT v Brně

Pracovní skupina „Řídicí systémy“

vedoucí: Radek Hanuš, PREdistribuce, a.s.

V rámci činnosti pracovní skupiny se uskuteční jedna pracovní schůzka společná s S6.

Témata k jednání:

1. *Zkušenosti a připravované pilotní projekty Smart Grid a Smart Metering*
2. *Řízení distribuční soustavy v nových podmínkách*
3. *Telekomunikační potřeby chytré distribuční sítě*
4. *Regulace decentrálních zdrojů na hladině VN a NN*
5. *Využití informací z nižších úrovní distribuční soustavy pro Asset Management*
6. *Rozvoj IT a komunikační infrastruktury pro zajištění role distributora*
7. *Vliv regulace a legislativy na zavádění AMM a Smart Grids v distribučních společnostech*
8. *Stav rozvoje e-mobility v distribučních společnostech a dopad rozvoje e-mobility na distribuční sítě*
9. *Možnosti využití informací z AMM elektroměrů pro řízení distribuční sítě*
10. *Bezpečnost řídicích systémů a IS v energetice*
11. *Systémy řízení kvality elektrické energie*
12. *Nová koncepce sekundární techniky s ohledem na měnící se vnější podmínky v elektroenergetice, možnosti aplikací moderních technologií a jejich vliv na provoz sítě*
13. *Očekávání od Smart Grids s důrazem na dispečerské řízení*
14. *Problematika synchronně měřených veličin v elektrizačních sítích*
15. *Zkušenosti z provozu a výstavby ŘS*

Předpokládá se účast cca 40 členů skupiny.

Plánované náklady pro činnost pracovní skupiny

70 000,- Kč

Pracovní skupina „Ochrany“

vedoucí: Jiří Bermann, ABB, s.r.o.

V rámci činnosti skupiny se uskuteční dvě pracovní schůzky:

- A) Termín: květen - červen 2018, Místo: Dolní Věstonice, penzion Háčovna
- B) Termín: 5. listopadu 2018, Místo: Tábor

Témata jednání:

1. *Separáty a ostrovy – rozlišení a řešení, příklady a zkušenosti z provozu*
2. *Úpravy fr. relé FREA16 dle skupiny Ochrany CIREĐ – výsledky z provozu.*
3. *Náhrada fr. relé FREA16 z důvodu ukončení jeho výroby.*
4. *Impedance viděné distanční ochranou a výběr zkratové smyčky.*
5. *Selektivita vzdáleného zálohování distančních ochran – přímka kovových zkratů, přímka odporů poruch.*
6. *Distanční ochrana generátoru tzv. klasická a tzv. nová – úkoly, vidění zkratů, nastavení..*
7. *Distanční ochrany velkých síťových transformátorů – úkol, vidění zkratů, nastavení.*
8. *Přenosové impedance zdravých i vypnuté fáze v 1-pól. OZ pauze a její vliv na úspěšnost OZ.*
9. *Výkony generátorů jejich meze - generátorové prostředí (gen. napětí, ...), síť vvn a vn, vlast. spotřeba, reg. napětí.*
10. *Vliv T-odbočky na přenosy, chránění a lokaci poruchy.*
11. *Nulová rozdílová ochrana transformátoru a kostrová ochrana transformátoru jakožto proudové ochrany. Napěťová nebo proudová kostrová ochrana trfu. pro vn vinutí (tj. zemní ochrany vn vinutí transformátorů). Svodiče přepětí nevyvedených terciárních trojúhelníků transformátorů.*
12. *Zapínací náraz transformátoru a harmonické v proudou – vliv na ochrany.*
13. *Porovnání klasických přístrojových transformátorů proudou s proudovými a napěťovými senzory (výsledky měření senzorů).*
14. *Podélné obloukové poruchy a ochrany (v rozvodnách a v el. strojích).*
15. *Zemní spojení a možnosti distančních ochran a lokátorů poruch.*
16. *Zemní ochrany v terciárech velkých síťových transformátorů.*
17. *Smysl odbočkového transformátoru elektrárenského bloku – 3 zásady – a zanedbávání těchto zásad v továrních rozvodech.*
18. *Ladění Petersenovy cívky na nesymetrii sítě.*
19. *Bauchův jev a jeho vliv na ochrany vvn a zvn sítě.*
20. *Problematika impedančního chránění paralelních vedení + lokace zkratu*
21. *Vložené kabely do vrchních vedení – chránění, lokace zkratu, přepětí.*
22. *Ošetření místa zemního spojení a lokace poruchy v síti 22kV systémem přizemňování vlastní a cizí fáze + zkušenosti z provozu. Vysvětlení souměrnými složkami.*
23. *Zemní spojení v točivých el. strojích.*
24. *Zemní spojení v transformátorech – jeho opomíjení. Důležitost a možnosti chránění.*
25. *Rozdíly v impedančním (L a R) zemnění vn sítě v uzlu transformátoru 110/vn a pomocným transformátorem.*
26. *Chránění rozvodů vn v průmyslových závodech.*
27. *Ferrorezonance ve vn (sítě, továrny, elektrárny).*
28. *Elektrické střídavé lokomotivy, rozjezdy, brzdění a rekuperace – chránění vvn, vn, OZ, zkušenosti z provozu, doporučení energetice.*
29. *Elektrické stejnosměrné lokomotivy a jejich vliv na ss předmagnetizaci transformátorů s vinutím uzemněné hvězdy. Zkušenost z provozu a rozpracované řešení.*
30. *Poruchy a zkušenosti z provozu.*

Na obou schůzkách se předpokládá účast cca 35 členů skupiny Ochrany.

Plánované náklady pro činnost pracovní skupiny**85 000,- Kč**

Pracovní skupina „Řízení odběru HDO“

vedoucí: Pavel Bürger, EGC-EnerGoConsult ČB, s.r.o.

Skupina HDO se bude obdobně jako v předchozích letech zabývat problematikou technických prostředků HDO, zejména provozem vysílačů HDO na území České a Slovenské republiky, plánovanou obnovou a výstavbou, koncepcí rozvoje, stavem vývoje dílčích komponentů a novými možnostmi řízení vysílačů HDO.

Dalšími tématy budou:

- Nové požadavky na techniku vysílačů HDO
- Význam a nové možnosti systému HDO, prezentace aktivit NAP SG

V roce 2018 je naplánováno jedno setkání na měsíc květen. Předpokládá se účast cca 50 pracovníků převážně zastupujících profesně blízká technická oddělení distribučních společností energetiky.

Na setkání budou probírána následující témata:

1. *Provoz sítí 400 a 220 kV v letním období 2018.*
2. *Provoz systému HDO v distribučních společnostech v České a Slovenské republice.*
3. *Výstavba a rekonstrukce vysílačů HDO v České republice.*
4. *Šíření signálu HDO v podmínkách nasazování nových zdrojů rozptýlené výroby.*
5. *Ovlivňování přeslechů z nadřazené soustavy parametry vazebních filtrů.*
6. *Zkušenosti s řešením problémů souvisejících s provozem HDO.*
7. *Standardizace technických prostředků HDO v jednotlivých distribučních společnostech, prezentace nových výrobků.*
8. *Centrální automatiky a přijímače HDO.*
9. *Možnosti dalšího využití systému HDO distribučními společnostmi.*
10. *Různé (organizace příštích porad, zviditelnění skupiny v ČK CIRED atd.)*

Při prezentacích vybraných členů CIRED jsou plánována následující témata:

1. *Vliv zapojení sítí nadřazené soustavy na provoz systému HDO v ČR, plán řazení sítí 400, 220 kV včetně transformátorů pro rok 2017*
2. *Šíření signálu HDO v mimořádných zapojeních sítí 110 kV*
3. *Paralelní provoz vysílačů HDO v hraničních oblastech distribučních společností*
4. *Nové nároky na provoz vysílačů HDO vn a vvn v souvislosti se snížením zatěžovacích tónových impedancí*
5. *Využití systému HDO pro řízení činného a jalového výkonu zdrojů rozptýlené výroby*
6. *Smart Grids a systém HDO, možnosti jeho využití*
7. *Změny v legislativě a PPDS týkající se problematiky HDO*

Plánované náklady pro činnost pracovní skupiny

75 000,- Kč

Celkové plánované náklady pro činnost sekce č. 3

230 000,- Kč

1.4 SEKCE 4 – ROZPTÝLENÉ ZDROJE A VYUŽITÍ ELEKTRINY

Vedoucí sekce: František Kysnar, EGC –EnerGoConsult ČB s.r.o.

Pracovní skupina „Obnovitelné zdroje v distribučních soustavách“

vedoucí František Kysnar, EGC –EnerGoConsult ČB s.r.o.

V rámci činnosti pracovní skupiny se předpokládá organizaci dvou seminářů (jaro, podzim) s účastí cca 35 odborníků. Budou projednávána následující témata:

1. *Schválené a připravované úpravy PPDS, Přílohy 4 PRAVIDLA PRO PARALELNÍ PROVOZ ZDROJŮ SE SÍTÍ PROVOZOVATELE DISTRIBUČNÍ SOUSTAVY*

2. *Připravované úpravy PPDS, Přílohy 7 PRAVIDLA PRO PODPŮRNÉ SLUŽBY (PpS) ZDROJŮ PŘIPOJENÝCH K SÍTÍM PROVOZOVATELE DISTRIBUČNÍ SOUSTAVY*
3. *Implementace nařízení Komise EU 2016/631*
4. *Normalizační úpravy dokumentů vztahujících se k činnosti Sekce 4, zejména pak úpravy dokumentů zpracovávaných CENELEC TC8X/WG03, zpracování připomínek ČR, dopady pro investory i PDS*
5. *Informace o materiálech získaných ze zahraničních seminářů se zaměřením na rozptýlenou výrobu, SmartGrids a další*
6. *Dopad změn v energetické legislativě, a výstupů z činnosti pracovních skupin NAP SG na stávající znění pravidel, stávající strukturu DS a její řízení*
7. *Analýza připojování zdrojů do sítí nízkého a vysokého napětí, diskuse ve věci okrajových podmínek pro rozhodování o podrobném posouzení*
8. *Podmínky pro připojování akumulací, zkušenosti z pilotních projektů*
9. *Zkoušky při uvádění rozptýlených zdrojů do provozu, recertifikační ověřování deklarovaných vlastností*
10. *Začleňování rozptýlených zdrojů do systémů dispečerského řízení*
11. *Způsoby řízení činného a jalového výkonu ($\cos \varphi$, P , Q , U)*
12. *Zkušenosti s využitím podpůrných služeb rozptýlené výroby v distribučních soustavách*
13. *Výměna zkušeností z připojování a provozu rozptýlené výroby*
14. *Dopad vysokého počtu rozptýlené výroby na parametry kvality elektřiny*
15. *Náklady na úpravy v DS s ohledem na nárůst rozptýlené výroby*
16. *Technologie výroby v obnovitelných zdrojích elektřiny*
17. *Náměty na další upřesňování PPDS, Přílohy č. 4 podle získaných zkušeností a námětů z praxe*

Plánované náklady pro činnost pracovní skupiny

170 000,- Kč

Pracovní skupina „Distribuční systémy s velkým podílem rozptýlených zdrojů“
vedoucí Jan Švec, ČEZ Distribuce, a.s.

V roce 2018 se předpokládá uspořádání jednoho semináře na podzim, koordinovaně se setkáním pracovní skupiny 4.1. Očekávaná účast cca 35 odborníků. Dílčí setkání členů pracovní skupiny mohou proběhnout v rámci Konference ČK CIRED v Táboře.

Činnost skupiny bude zaměřena zejména na následující témata:

1. *Modelování rozptýlených zdrojů s ohledem na dynamickou stabilitu napětí a frekvence a jejich řízení.*
2. *Vzájemné provozně-dynamické ovlivňování obnovitelných a klasických zdrojů v PS a DS.*
3. *Provozní zkušenosti a testování rozptýlených zdrojů s elektronickými měniči (střídači).*
4. *Vliv vysokého podílu OZE na provoz a řízení distribučních a přenosových sítí.*
5. *Návrhy a ověřování technických prostředků pro zvýšení integrace OZE do distribučních sítí.*
6. *Problematika ostrovního provozu sítí s vysokým podílem rozptýlených zdrojů.*
7. *Akumulační systémy v distribučních sítích s OZE.*
8. *SW prostředky pro statické i dynamické modelování v distribučních sítích.*
9. *Zkušenosti s provozem OZE v ČR a SR.*
10. *Zahraniční trendy při integraci OZE do ES.*

Plánované náklady pro činnost pracovní skupiny

60 000,- Kč

Celkové plánované náklady pro činnost sekce č. 4

230 000,- Kč

1.5 SEKCE 5 – ROZVOJ SÍTÍ

Vedoucí sekce: Jaroslav Šabata, EGÚ Brno, a.s.

Pracovní skupina „Plánování a rozvoj sítí“

vedoucí: Jaroslav Šabata, EGÚ Brno, a.s.

1. březen – jednání pracovní skupiny, stanovení témat seminářů a jejich termíny
2. květen (červen) – dvoudenní seminář
3. červen – mezinárodní seminář CIREA v Lublani
4. září (říjen) – dvoudenní seminář
5. listopad – konference ČK CIREA v Táboře.

Plánované náklady pro činnost pracovní skupiny**110 000,- Kč****Pracovní skupina „Spolehlivost rozvodných elektroenergetických soustav“**

vedoucí: Petr Skala, EGÚ Brno, a.s.

V rámci činnosti skupiny proběhnou čtyři pracovní schůzky:

Pracovní jednání užší pracovní skupiny

Datum: březen/duben 2018

Náplň: Projednání programového zaměření činnosti skupiny 5.2, příprava termínů seminářů, příprava referátů pro národní konferenci ČK CIREA 2018 Tábor

1. seminář pracovní skupiny

Datum: květen/červen 2018

Náplň: Odborné přednášky, diskuse aktuálních problémů v energetice

2. seminář pracovní skupiny

Datum: září/říjen 2018

Náplň: Odborné přednášky, diskuse aktuálních problémů

Předpokládaná témata 1. a 2. semináře:

1. *Přehled poznatků z mezinárodních konferencí a publikací (workshop CIREA, konference CIGRE, CEER apod.)*
2. *Vyhodnocení systémových ukazatelů nepřetržitosti distribuce a plnění zákaznických standardů nepřetržitosti distribuce v ČR a SR*
3. *Aktuality týkající se připravovaného V. regulačního období*
4. *Vazba mezi asset managementem a spolehlivostí – datová základna a praktické zkušenosti*
5. *Automatizace distribučních sítí a její vliv na nepřetržitost distribuce*
6. *Praktické realizace opatření ke zlepšení spolehlivosti, resp. nepřetržitosti distribuce*
7. *Podpůrné nástroje dispečerského řízení v poruchových stavech*
8. *Kalamitní stavy – zkušenosti*
9. *Legislativní změny dotýkající se distribuce elektrické energie*

Pracovní jednání užší pracovní skupiny

Datum: listopad 2018

Náplň: Diskuze programového zaměření činnosti skupiny 5.2, shrnutí činnosti v roce 2018, příprava další činnosti

Na obou seminářích se předpokládá účast cca 35 členů pracovní skupiny.

Plánované náklady pro činnost pracovní skupiny**140 000,- Kč****Celkové plánované náklady pro činnost sekce č. 5****250 000,- Kč**

1.6 SEKCE 6 – MANAGEMENT, ORGANIZACE, KVALIFIKACE

Vedoucí sekce: Martin Schneider, PREměření, a. s.

Pracovní skupina „Ekonomické aspekty kvality elektřiny“

vedoucí: Martin Schneider, PREměření, a. s.

V rámci činnosti pracovní skupiny se uskuteční jedna pracovní schůzka, seminář.

Datum: květen/červen 2018

Témata k jednání:

1. *Rozvoj e-mobility, role distribučních společností a dopad rozvoje e-mobility na distribuční síť*
2. *Rozvoj akumulace, role distribučních společností a dopad rozvoje akumulace na distribuční síť*
3. *Stav zkušebních projektů AMM a Smart Grids v distribučních společnostech*
4. *Vliv regulace a legislativy na zavádění AMM a Smart Grids v distribučních společnostech*
5. *Diskuse o dopadech AMM a Smart Grids na organizaci distribučních společností*
6. *Bezpečnost systémů IT v energetice*
7. *Reálné dopady uvolnění politiky při povolování malých obnovitelných zdrojů na distribuční síť*
8. *Požadavky na distribuční soustavy v souvislosti s rozptýlenou výrobou připojovanou do distribuční sítě vn a nn, nárůstem elektromobility a akumulace*

Předpokládá se účast cca 50 členů skupiny.

Plánované náklady pro činnost pracovní skupiny: 70 000,- Kč

Celkové plánované náklady pro činnost sekce č. 6 70 000,- Kč

2 KONFERENCE ČK CIRED 2018 V TÁBOŘE

Konference se bude konat ve dnech 6.-7. listopadu 2018. Předpokládaným místem konání je hotel Dvořák v Táboře. ČK CIRED předpokládá opětovnou spolupráci s MPO a ERÚ. Organizací konference bude pověřena společnost EGC-EnerGoConsult ČB, s.r.o.

3 ZAHRANIČNÍ AKTIVITY ČK CIRED

Workshop CIRED 2018 „Microgrids and local energy communities“ proběhne ve dnech 13.-14.6.2018 v Ljublaně ve Slovinsku.

Z České republiky byly podány 3 abstrakty, ze Slovenské republiky 1 abstrakt. Nyní probíhá 1. kolo oponentního řízení.

V případě, že bude plný příspěvek přijat, může prezentující autor, který je členem ČK CIRED, požádat ČK CIRED o příspěvek na úhradu cestovních nákladů.

Jednání DC

Zástupce ČR se zúčastní dne 31.5.2018 mimořádného jednání DC v Bruselu. Řádné jednání DC proběhne v termínu 9.11.2018 v Brně.

Session Advisory Groups

Pro rok 2018 zůstává zastoupení ČR v Session Advisory Groups (SAG) v sekcích č. 3, 4 a 5:

SAG3 Petr Toman

SAG 4 Jan Švec

SAG 5 Petr Skala, František Vybíralík

V roce 2018 bude v případě zájmu možné doplnit zástupce ČR v dosud nezastoupených SAG (SAG1, SAG2 a SAG6).

Účast na zahraničních akcích

Zástupci ČK CIREĐ se zúčastní vybraných regionálních konferencí CIREĐ, vybraných konferencí IEEE, IET, apod.

Zapojení do činnosti mezinárodních pracovních skupin

-Probíhá činnost v mezinárodních pracovních skupinách. V případě vzniku nové mezinárodní pracovní skupiny budou vedoucí sekce a zástupci energetických společností požádáni o nominaci kandidáta pro práci v pracovní skupině.

Člen CIREĐ SAG a člen CIREĐ z ČR začleněný do mezinárodní pracovní skupiny CIREĐ (CIREĐ+CIGRE případně CIREĐ+EURELECTRIC) může požádat ČK CIREĐ o příspěvek na úhradu cestovních nákladů na jednání pracovní skupiny.

-Při CENELEC TC8X existují pracovní skupiny zabývající se evropskou normalizací v oblastech:

WG01 Fyzikální vlastnosti elektrické energie

WG03 Požadavky na generátory připojované do distribuční sítě

WG04 Podpora IEC 60038 jako mezinárodního standardu

WG05 Požadavky na Smart grids

Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ) má možnost vysílat zástupce do těchto pracovních skupin. Možnost podpory je však omezena maximální výší 3000,- Kč. Rada ČK CIREĐ považuje tuto činnost za velmi prospěšnou a potřebnou. V případě akceptace zástupce ČK CIREĐ ze strany UNMZ a jeho následné nominace do pracovní skupiny CENELEC může tento zástupce požádat ČK CIREĐ příspěvek na úhradu cestovních nákladů.