KNIŽNICE
ELEKTRO
SVAZEK 104

Václav Macháček

Elektrické přípojky z vedení distribučních soustav a připojování zákazníků

(druhé – aktualizované vydání)

www.iisel.com
Internetový Informační Systém pro Elektrotechniky

iiSEL®
INFORMAČNÍ SERVIS PRO ELEKTROTECHNIKY

IN-EL®
PARTNER VŠECH ELEKTROTECHNIKŮ

Ochrana proti přepětí

Klidný spánek i když se čerti žení? S naším řešením ochrany proti přepětí ano.

- Výkonné svodiče bleskových proudů typu 1
- Kombinované svodiče přepětí typu 1 a 2
- Pro všechny typologie sítí a uzemňovací soustavy
- Snadná volba a snadná dostupnost

www.schneider-electric.cz

Life Is On | Schneider Electric

Václav Macháček

Elektrické přípojky z vedení distribučních soustav a připojování zákazníků

(druhé – aktualizované vydání)

Text k inzerátu na první straně obálky:

Celosvětově aktivní firma FINDER s více než 60tiletou tradicí výroby elektrotechnických a elektronických přístrojů:

pro spínání:
- relé do plošných spojů
- průmyslová relé
- reléové vazební členy
- polovodičová relé

pro ovládání a kontrolu:
- relé s nuceně vedenými kontakty
- časová relé
- elektronické elektroměry
- kontrolní a měřicí relé
- snímače hladiny
- spínané napájecí zdroje
- přepěťové ochrany
- termostaty a hydrostaty

pro instalace budov:
- impulzně ovládané spínač
- soumrakové spínače
- pohybová čidla
- schodišťové automaty
- spínací hodiny
- stmívače
- modulární stykače

pro drážní aplikace

pro fotovoltaické aplikace

Kontakt:
Finder CZ, s. r. o., Radiová 1567/2 b, 102 00 Praha 10
tel.: 286 889 504, fax: 286 889 505
finder.cz@findernet.com, www.findernet.com

IN-EL Pardubice, 2018

ISBN 978-80-87942-36-9

Elektrické přípojky z vedení distribučních soustav a připojování zákazníků

(druhé – aktualizované vydání)

Trvalým fenoménem současné i budoucí doby je a dále bude kvalitní informace. Získat tuto informaci stojí vždy určité úsilí. Odpovídající technická informace a s ní související technická informovanost pro reálný čas – jinými slovy „být v obraze doby“, se nabízí v různých formách. Absolvování odborných seminářů je jednou z možností, další možností jsou informace a jejich následné využití získané z technických časopisů, případně katalogů výrobců. Jinou a velmi ceněnou formou využívající teoretické i praktické poznatky, jsou informace obsažené v odborných příručkách s konkrétním tematickým zaměřením a aktuálním obsahem.

Toto je i hlavním záměrem této příručky. Cílem je přiblížit projektantům, investorům staveb, elektromontážním společnostem, novým žadatelům o připojení, ale i stávajícím odběratelům elektřiny – zákazníkům, současně platné požadavky na připojení odběrných elektrických zařízení k rozvodům distribučních soustav, normativní požadavky na elektrické přípojky a zásady jejich provádění. A to zejména z pohledu v době zpracování příručky platných legislativních předpisů a technických norem, případně předpisů k vydání připravovaných. Příručka obsahuje i řadu ustanovení a odkazů na podnikové normy energetiky (PNE), jejichž technické předpisy jsou řadě elektrotechniků již známé, neboť pro činnosti v zařízeních do 1 000 V i nad 1 000 V jsou nezbytné. Současný volný přístup k těmto technickým normám na internetové adrese www.csres.cz je velkým přínosem.

Obsah příručky svou náplní kapitol navazuje na předchozí příručku z roku 2010. Tomu odpovídá i její ponechaný titul, který byl již v předchozím vydání upravený v souladu s platným zněním energetického zákona – zákona č. 458/2000 Sb. V této souvislosti je účelné připomenout, že po celkovém otevření trhu s elektřinou počátkem roku 2006 se již kategorie zákazníků přestala rozdělovat na oprávněné a chráněné, a ztratil význam i pojem konečný zákazník. Zákon v platném znění používá již jen pojem zákazník, což se odráží v titulu i textu příručky.

Změny v legislativních předpisech se promítají zejména v úvodních částech příručky. Zde se čtenář seznámí se základními ustanoveními energetického zákona z oblasti elektroenergetiky, s právy a povinnostmi zákazníků z hlediska dodávky elektřiny z distribuční soustavy i s požadavky vyplývajícími z Pravidel provozování distribučních soustav, které se této oblasti dotýkají. První část příručky dále přibližuje ustanovení zákona z hlediska zřizování a hrazení nákladů na elektrickou přípojku nízkého napětí v zastavěném území nebo mimo něj.

Podmínky a postup při připojování odběrných elektrických zařízení žadatelů – budoucích zákazníků, a náklady spojené s připojením a se zajištěním požadovaného příkonu nebo výkonu žadatele, platné od 1. února 2016, jsou předmětem druhé části příručky. V této části je též uvedeno upřesnění, jak je posuzována délka elektrické přípojky nízkého napětí a co je rozhodující pro posouzení, kdy se jedná o přípojku v případě mimo zastavěné území.

V následujících dvou částech příručky je pojednáno o způsobech připojení zařízení žadatele na zařízení provozovatele distribuční soustavy z pohledu předpisů a technických norem jak ČSN, ale zejména podnikových norem energetiky, které v řadě případů jako jediné danou problematiku řeší. Jsou zde upřesněna hraničního místa mezi začátkem a koncem přípojky a počátkem odběrného zařízení zákazníka i vývoj změn ochranných pásem elektrických zařízení. Čtenář zde nalezne informace o provedení přípojkových skříní a o jejich

jednotném systému typového označování. Následují způsoby samotného technického provedení a montáže venkovních i kabelových přípojek nízkého napětí.

V navazující části je přiblížena problematika rozvodů za přípojkovou skříní z hlediska elektrického zařízení připojovaného objektu v rozsahu přívodního vedení od pojistkové skříně po podružné rozváděče za měřicím zařízením. Součástí je i kapitola obsahující podmínky provozovatelů distribučních soustav pro osazování ochran před přepětím v neměřených částech rozvodů objektů za přípojkovou skříní.

V části týkající se měření spotřeby elektřiny jsou připomenuty základní technické požadavky vyplývající z podnikových norem energetiky na provedení elektroměrových rozváděčů a požadavky distributorů elektřiny na umístění a řešení měřicích míst pro osazení fakturačního měření jak pro měření ze sítí nízkého napětí, tak z distribučních sítí vysokého a velmi vysokého napětí.

V úvodu závěrečné části příručka obsahuje přehled základních smluvních vztahů přicházejících v úvahu při připojování zařízení žadatele – budoucího zákazníka k distribuční soustavě. Je zde připomenuta nezbytnost a účel provádění revizí přípojek a navazujícího odběrného zařízení. V samostatné kapitole této části je rozvedena informace pro zákazníka, směrovaná na předpisy související s kvalitou dodávek elektřiny a služeb v elektroenergetice. Informace je podrobným přehledem garantovaných standardů, při jejichž nedodržení se poskytuje zákazníkovi náhrada ve výši stanovené legislativním předpisem.

Na závěr této části příručky, jsou uvedena ustanovení legislativních předpisů týkající se neoprávněného odběru, dodávky, přenosu nebo distribuce elektřiny a návazně způsobu stanovení náhrady škody při jejich zjištění.

Příručka je určena široké odborné veřejnosti, od projektantů elektrických zařízení, investorů a pracovníků montážních firem, přes revizní techniky, až po provozovatele distribučních soustav a ostatní provozovatele elektrických zařízení. Mohou ji využít budoucí i stávající zákazníci, ale též studenti elektrotechnických oborů, mistři odborného výcviku odborných učilišť i učitelé středních a vyšších stupňů škol.

Skutečnost, že příručka vychází z legislativních předpisů energetiky, z požadavků Pravidel provozování distribučních soustav, a že obsahuje i řadu ustanovení a odkazů na podnikové normy energetiky, ale též že obsahuje nové poznatky obsažené v technologických postupech prováděných činností, je jejím přínosem zejména pro ty, kterých se problematika příručky profesně dotýká.

Druhé vydání této příručky je aktualizováno s platnými ustanoveními technických norem a legislativních předpisů, které nabyly účinnost v období od předchozího – prvního vydání v roce 2010. Na neplatné technické normy, které byly podkladem pro první vydání příručky, je poukázáno v textu kapitol.

© IN-EL Pardubice, 2018

OEZ

IN-EL, spol. s r. o., Gorkého 2573, 530 02 Pardubice

www.oez.cz

Jističe LTN
Jističe před elektroměr

Jističe LTN do 80 A splňují podmínky na funkci hlavního jističe před elektroměr u:

- ČEZ Distribuce, a.s.
- E.ON Distribuce, a.s.
- PREdistribuce, a.s.

Obsah

1.	**ÚVOD**	11
1.1	Legislativa v elektroenergetice	11
1.2	Zákon č. 458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů	11
1.2.1	Dodávka elektřiny	14
1.2.2	Elektrická přípojka	16
2.	**PODMÍNKY A POSTUP PŘI PŘIPOJOVÁNÍ ODBĚRNÝCH ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ ZÁKAZNÍKŮ**	21
2.1	Podmínky a postup při připojování zařízení žadatele k distribuční soustavě	21
2.2	Náklady spojené s připojením a se zajištěním požadovaného příkonu nebo výkonu	25
2.2.1	Podíl žadatele o připojení na oprávněných nákladech	26
2.2.2	Elektrická přípojka pro dodávku elektřiny	28
3.	**ŘEŠENÍ ELEKTRICKÝCH PŘÍPOJEK NÍZKÉHO A VYSOKÉHO NAPĚTÍ**	31
3.1	Projektová dokumentace elektrické přípojky	31
3.2	Stanovení počátku a konce elektrické přípojky	35
3.3	Normativní požadavky na provedení elektrických přípojek	37
3.3.1	Rozdělení elektrických přípojek	37
3.3.2	Normativní požadavky na elektrické přípojky nízkého napětí (nn)	38
3.3.2.1	Normativní požadavky na přípojky nn provedené venkovním vedením	40
3.3.2.2	Normativní požadavky na přípojky nn provedené kabelovým vedením	41
3.3.2.3	Kombinované elektrické přípojky nízkého napětí	43
3.3.3	Přípojky vysokého napětí (vn)	44
3.3.3.1	Přípojky vn provedené venkovním vedením	44
3.3.3.2	Přípojky vn provedené kabelovým vedením	45
3.3.3.3	Kombinované přípojky vn	46
3.3.4	Přípojky velmi vysokého napětí (vvn) a zvlášť vysokého napětí (zvn)	46
3.3.5	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	47
3.3.6	Ochranná pásma elektrických zařízení distribuční soustavy	50
4.	**ZŘIZOVÁNÍ ELEKTRICKÝCH PŘÍPOJEK NÍZKÉHO NAPĚTÍ**	55
4.1	Přípojková skříň z hlediska technických norem	55
4.1.1	Provedení používaných přípojkových skříní	58
4.2	Stanovení typového značení kabelových rozvodných skříní používaných v distribuční soustavě a elektrických přípojkách	59
4.2.1	Systém typového označování kabelových rozvodných skříní	59
4.2.2	Příklady typového označení přípojkových a rozpojovacích jisticích skříní	64
4.2.2.1	Přípojkové skříně	64
4.2.2.2	Rozpojovací jisticí skříně	65
4.3	Montáž přípojkových skříní	68

4.3.1	Montáž vypěněním polyuretanovou hmotou	68
4.3.2	Montáž klasickým zazděním	69
4.3.3	Podmínky pro umístění přípojkové skříně do a na hořlavý podklad	69
4.3.4	Montáž přípojkových skříní do pilířů	70
4.3.5	Montáž přípojkových skříní na podpěrný bod venkovního vedení	70
4.3.6	Opatření proti kondenzaci vodní páry (roseni) ve vnitřním prostoru přípojkových skříní instalovaných v kompaktních pilířích	71
4.3.7	Nejčastější chyby při instalaci skříní a pilířů	72
4.4	Venkovní přípojky	76
4.4.1	Základní součásti výzbroje pro přípojky provedené venkovním vedením	77
4.4.2	Přípojky ze závěsných kabelů a izolovaných vodičů	79
4.4.2.1	Přípojky ze závěsných kabelů	81
4.4.2.2	Technologický postup montáže přípojky ze závěsných kabelů – vnější (venkovní) část přípojky	83
4.4.2.3	Přípojky z izolovaných vodičů	89
4.4.3	Přípojky z holých vodičů	95
4.4.4	Vnitřní část venkovní přípojky – svody do přípojkových skříní	97
4.5	Kabelové přípojky	98
4.5.1	Základní požadavky pro uložení kabelů přípojek v zemi	101
4.5.2	Ukončování celoplastových kabelů	104
4.5.3	Spojování celoplastových kabelů	105
4.5.4	Přípojky provedené pomocí T-odbočky	106
4.6	Připojování vodičů přípojek	108
4.7	Jištění přípojek proti nadproudům	115
4.7.1	Jištění přípojek proti přetížení	116
4.7.2	Jištění přípojek proti zkratu	117
4.8	Požadavky na uzemnění vodiče PEN (vodiče PE) v distribuční síti a elektrických přípojkách	120
4.8.1	Uzemňování vodiče PEN (PE) v trase venkovních vedení	121
4.8.2	Uzemňování vodiče PEN (PE) na koncích venkovních hlavních vedení a na koncích odboček venkovních vedení	121
4.8.3	Uzemňování vodiče PEN (PE) v kabelovém vedení	122
4.8.4	Uzemňování vodiče PEN (PE) na konci elektrických přípojek	122
4.8.5	Mimořádné situace	122
5.	**SILNOPROUDÉ ROZVODY ZA PŘÍPOJKOVOU SKŘÍNÍ**	125
5.1	Hlavní domovní vedení	125
5.2	Odbočky od hlavního domovního vedení	128
5.2.1	Odbočky k měřicím zařízením (elektroměrům)	128
5.2.2	Průřez vodičů odbočky k měřicímu zařízení (elektroměru)	129
5.3	Vedení od měřicích zařízení (elektroměrů) k podružným rozváděčům nebo rozvodnicím	131

5.4	Ochrana proti přepětí a její realizace v neměřených částech rozvodů objektů za přípojkovou skříní	132
5.4.1	Přechodná přepětí	132
5.4.2	Ochrana před bleskem a přepětím – technické podklady	133
5.4.3	Postupné snižování přepětí pomocí zón ochrany před bleskem	136
5.4.4	Přístupy při realizaci ochrany proti přepětí v neměřené části elektrické instalace. Rozhraní distribuční společnost – zákazník (odběratel)	141
5.4.5	PNE 33 0000-5 ed. 3	142
5.4.6	Instalace a provoz přepěťových ochran	144
6.	**MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTŘINY – FAKTURAČNÍ MĚŘENÍ**	149
6.1	Umístění rozváděčů, elektrorozvodných jader a elektroměrových rozvodnic pro měřicí zařízení provozovatele distribuční soustavy u zákazníků	151
6.1.1	Normativní požadavky pro umístění rozváděčů, elektrorozvodných jader a rozvodnic fakturačního měření ze sítí nízkého napětí	152
6.2	Elektroměrové rozváděče a rozvodnice	154
6.2.1	PNE 35 7030	156
6.2.2	Elektroměrové a přístrojové desky dle ČSN 35 7020	160
6.3	Druhy měření a základní zapojení rozváděčů pro fakturační měření v sítích nn	161
6.3.1	Přímé měření spotřeby elektřiny	161
6.3.2	Nepřímé (převodové) měření elektřiny v sítích nn	166
6.3.3	Výpočet násobitele elektroměru při osazení nepřímého měření	170
6.4	Nepřímé (převodové) měření elektřiny v odběrných a předávacích místech napojených z distribučních sítí vn a vvn	171
6.4.1	Způsoby nepřímých měření elektřiny ze sítí vn a vvn	174
6.4.2	Požadavky na měřicí transformátory proudu (MTP) a měřicí transformátory napětí (MTN) – jejich instalace	176
6.4.3	Vybavení rozváděče ERNM	178
6.4.4	Spojovací vedení mezi měřicími transformátory (MT) a zkušební svorkovnicí, vodiče vnitřního rozvodu v rozváděči ERNM, barevné značení spojovacích vedení	180
6.5	Řízení a optimalizace spotřeby elektrické energie	182
6.5.1	Hromadné dálkové ovládání	182
6.5.2	Technická opatření pro optimalizaci spotřeby elektrické energie	185
7.	**PŘIPOJENÍ ZAŘÍZENÍ ŽADATELE – BUDOUCÍHO ZÁKAZNÍKA K DISTRIBUČNÍ SOUSTAVĚ**	189
7.1	Revize a kontroly elektrických přípojek a odběrných zařízení	191
7.2	Kvalita dodávky elektřiny	193
7.3	Způsob stanovení náhrady škody při neoprávněném odběru, neoprávněné dodávce, neoprávněném přenosu nebo neoprávněné distribuci elektřiny	205

PŘÍLOHA 1
Vybrané pojmy používané v legislativních předpisech týkající se elektroenergetiky 210

PŘÍLOHA 2
Legislativní předpisy důležité pro připojení a dodávku elektřiny zákazníkům 214

PŘÍLOHA 3
Seznam citovaných technických norem (uvedena vydání platná k 31. 12. 2017) 215

PŘÍLOHA 4
Seznam použité literatury 222

1. ÚVOD

Trh s elektřinou byl v České republice postupně otevírán ve čtyřech etapách od 1. ledna 2002 a dokončen pro všechny zákazníky k 1. lednu 2006.

Jedním z nezbytných opatření pro postupné otevírání trhu a jeho dokončení bylo vytvoření nové legislativy, která celý proces umožnila. Za základní počinek lze označit vydání a nezbytnou průběžnou aktualizaci zákona č. 458/2000 Sb. (*energetický zákon)* včetně na tento zákon navazujících prováděcích vyhlášek.

Změna legislativy se tudíž nezbytně dotkla i problematiky elektrických přípojek, podmínek připojení a dodávek elektřiny. Dotkla se i požadavků kladených na umístění měřicích zařízení spotřeby elektřiny u odběratelů – zákazníků, kteří nakoupenou elektřinu spotřebovávají.

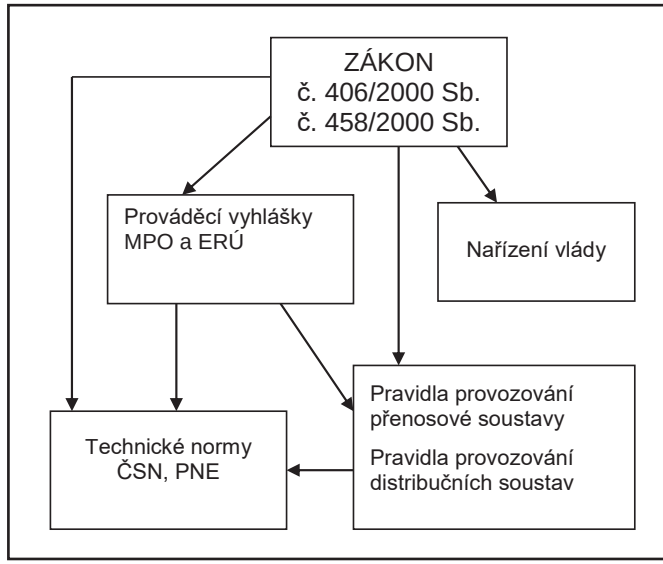
1.1 Legislativa v elektroenergetice

Legislativa v elektroenergetice je soubor právních předpisů a technických norem, které na sebe navazují. Nejvýše jsou postaveny zákony, na ně navazují prováděcí vyhlášky (případně nařízení vlády) a technické normy. Součástí této řady jsou i Pravidla provozování distribučních soustav a Pravidla provozování přenosové soustavy. Pro pochopení vazeb mezi těmito předpisy je důležité si uvědomit, kdo je zpracovává a vydává, aby bylo zřejmé, kdo tato pravidla určuje. Zákony navrhuje vláda, schvalují je obě komory parlamentu České republiky (poslanecká sněmovna a senát) a podepisuje prezident republiky. Vyhlášky vydávají příslušné orgány státní správy, např. Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky (MPO), Energetický regulační úřad (ERÚ) a další, zmocněné k tomu zákonem. Vyhlášky podléhají mezirezortnímu připomínkovému řízení. Nařízení vlády schvaluje vláda, technické normy podléhají pravidlům stanoveným zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění. Pravidla provozování distribuční soustavy (PPDS) zpracovává a vydává příslušný provozovatel distribuční soustavy a jejich platnost je podmíněna schválením Energetickým regulačním úřadem. Energetický regulační úřad rozhoduje kromě jiného o udělení, změně nebo zrušení licencí a vydává také svá rozhodnutí včetně cenových. Systém legislativy týkající se elektroenergetiky je naznačen na obr. 1.

1.2 Zákon č. 458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů

Právní rámec podnikání v energetických odvětvích, kterými jsou elektroenergetika, plynárenství a teplárenství, založený na principech tržní ekonomiky, vymezuje zákon č. 458/2000 Sb., *o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon),* který nabyl účinnost dne 1. ledna 2001. Zákon prošel od nabytí své účinnosti postupně řadou novelizací (dále jen „zákon“, „energetický zákon“ nebo „zákon č. 458/2000 Sb.“).

Energetický zákon zapracovává příslušné předpisy Evropské unie a upravuje v návaznosti na přímo použité předpisy Evropské unie podmínky podnikání a výkon státní správy v energetických odvětvích, jakož i práva a povinnosti fyzických a právnických osob s tím spojené.



Obr. 1 Systém legislativy v elektroenergetice

Předmětem podnikání v energetických odvětvích je výroba elektřiny, přenos elektřiny, distribuce elektřiny a obchod s elektřinou, činnost operátora trhu, výroba, přeprava, distribuce a uskladňování plynu a obchod s plynem a výroba a rozvod tepelné energie. Přenos a distribuce elektřiny, přeprava, distribuce a uskladňování plynu, výroba a rozvod tepelné energie se uskutečňují ve veřejném zájmu.

Podnikat v energetických odvětvích na území České republiky mohou za podmínek stanovených zákonem č. 458/2000 Sb. v platném znění fyzické či právnické osoby pouze na základě licence udělené Energetickým regulačním úřadem.

Licence se uděluje nejvýše na 25 let, a to na:

– výrobu elektřiny,
– výrobu plynu,
– výrobu tepelné energie.

Na dobu neurčitou se uděluje licence na:

– přenos elektřiny,
– přepravu plynu,
– distribuci elektřiny,
– distribuci plynu,
– uskladňování plynu,
– rozvod tepelné energie,
– činnosti operátora trhu.

Na dobu 5 let se licence uděluje na:
- obchod s elektřinou,
- obchod s plynem.

Licence se vyžaduje i na výrobu elektřiny ve výrobnách elektřiny s instalovaným výkonem nad 10 kW určené pro vlastní spotřebu zákazníka, pokud je výrobna elektřiny spojena s přenosovou soustavou nebo s distribuční soustavou, nebo na výrobu elektřiny vyrobenou ve výrobnách elektřiny s instalovaným výkonem do 10 kW včetně, určené pro vlastní spotřebu zákazníka, pokud je ve stejném odběrném místě připojena jiná výrobna elektřiny držitele licence.

Podmínky pro udělení licence vyplývají ze zákona č. 458/2000 Sb., podrobnosti o udělování licencí pro podnikání v energetických odvětvích jsou pak uvedeny ve vyhlášce ERÚ č. 8/2016 Sb., která nahradila od 1. 2. 2016 předchozí platnou vyhlášku č. 426/2005 Sb.

Jako výlučné pro celé území České republiky jsou vydávány licence na přenos elektřiny, přepravu plynu a činnost operátora trhu.

Poznámka:

Ustanovení, kdy a ve kterých případech je možno provozovat výrobu elektřiny, výrobu plynu nebo výrobu tepelné energie bez licence, jsou uvedeny v § 5 odst. 9 energetického zákona.

Ustanovení zákona vymezuje jak základní práva a povinnosti držitele licence v postavení dodavatele, tak i práva a povinnosti fyzických či právnických osob v postavení odběratelů – zákazníků. V této souvislosti je nezbytné zdůraznit, že nesprávným nebo neodborným výkonem licencované činnosti v energetických odvětvích může dojít k ohrožení života, zdraví či majetku osob jak v procesu výroby, přenosu a dodávky energií, tak i na veřejnosti, zejména v blízkosti provozovaných energetických zařízení.

Proto zákon jako jednu ze základních povinností stanoví držitelům licencí zajišťovat výkon licencované činnosti pouze osobami s odbornou způsobilostí a k výkonu licencované činnosti používat technická zařízení splňující požadavky bezpečnosti a spolehlivosti stanovené právními předpisy a technickými normami, v plynárenství i technickými pravidly. Povinnost vykonávat licencovanou činnost tak, aby nedošlo k ohrožení života a osob, majetku či zájmu na ochranu životního prostředí, vyplývá ze zákona pro držitele licence i z dalších povinností. Jejich závažné porušení může být klasifikováno jako důvod pro zrušení licence.

V dalších částech zákona společných pro všechny tři druhy energií (elektřina, plyn, teplo) je rozvedena působnost ministerstva, Energetického regulačního úřadu jako správního úřadu pro výkon regulace v energetice a též i dozoru v energetických odvětvích a povinnosti a práva operátora trhu.

Oblast elektroenergetiky je řešena zákonem v § 22 až 54. Je nutné připomenout, že odvětví elektroenergetiky představuje jednotný, vzájemně propojený systém zařízení pro výrobu, přenos a distribuci elektrické energie včetně odběrných elektrických zařízení, systém rozložený po celé ploše České republiky. Vzhledem k tomu, že elektřina je zbožím, které nelze skladovat, musí být v každém časovém období zachována rovnováha mezi výrobou a spotřebou zajišťovaná dispečerským řízením. Pro plynulou funkci těchto systémů jsou zákonem stanoveny specifické podmínky provozu a závazná pravidla vztahů mezi jednotlivými subjekty plnící své funkce v oblasti elektroenergetiky. Jedná se o výrobce elektřiny, provozovatele přenosové soustavy, provozovatele distribučních soustav, operátora trhu s elektřinou, obchodníky s elektřinou a zákazníky – neboli současné účastníky trhu s elektřinou.

V navazujícím pokračování této úvodní části příručky jsou přiblíženy základní vztahy dotýkající se provozovatele distribuční soustavy (distributora elektřiny) a odběratele elektřiny – zákazníka.

Poznámka:

V průběhu postupného otevírání trhu s elektřinou byl konečný zákazník původně uvažován jak v kategorii chráněných zákazníků, tak i v kategorii oprávněných zákazníků. V souvislosti s úplným otevřením trhu byly obě tyto skupiny (kategorie) sloučeny do jedné, a to ***zákazník****. Jde tudíž o celou strukturu zákazníků, od těch největších, jejichž zařízení je připojeno k přenosové soustavě, až po domácnosti odebírající elektřinu ze sítí nízkého napětí. Současně platný zákon č. 458/2000 Sb. používá již jen pojem* ***zákazník,*** *což se odráží v titulu i v následném textu této příručky.*

Pro účely zákona se pod pojmem ***zákazník*** *rozumí fyzická či právnická osoba, která nakupuje elektřinu pro své vlastní užití* ***v odběrném místě****.* ***Odběrným místem*** *se rozumí místo, které je připojeno k přenosové nebo distribuční soustavě a kde je instalováno* ***odběrné elektrické zařízení*** *jednoho zákazníka, včetně měřicích transformátorů, do něhož se uskutečňuje dodávka elektřiny.*

Odběrné elektrické zařízení *zákazníka je zařízení sloužící pro konečnou spotřebu elektřiny; je připojené k přenosové soustavě nebo k distribuční soustavě, a to přímo, elektrickou přípojkou nebo prostřednictvím domovní instalace.*

Vybrané základní pojmy a jejich definice používané v legislativních předpisech týkající se elektroenergetiky jsou uvedeny v příloze 1 této příručky a případně i v textu kapitol příručky.

1.2.1 Dodávka elektřiny

Provozovatel distribuční soustavy (PDS) zajišťuje spolehlivé provozování, obnovu a rozvoj distribuční soustavy na území vymezeném licencí, umožňuje distribuci elektřiny na základě uzavřených smluv a řídí toky elektřiny v distribuční soustavě v reálném čase při respektování přenosů elektřiny mezi ostatními distribučními soustavami a přenosovou soustavou ve spolupráci s provozovateli ostatních distribučních soustav a provozovatelem přenosové soustavy.

Poznámka:

I když zákon č. 458/2000 Sb. nerozlišuje mezi provozovateli distribučních soustav, v praxi existují distribuční soustavy přímo připojené k přenosové soustavě (regionální distribuční soustavy) a distribuční soustavy připojené k jiné distribuční soustavě – lokální distribuční soustavy. Představiteli provozovatelů regionálních distribučních soustav jsou společnosti ČEZ Distribuce, a. s., PREdistribuce, a. s. a E.ON Distribuce, a. s.

Zákon stanovuje provozovateli distribuční soustavy v § 25 (kromě dalšího) povinnost připojit k distribuční soustavě každého a umožnit distribuci každému, kdo o to požádá a splňuje podmínky připojení a obchodní podmínky stanovené Pravidly provozování distribuční soustavy, s výjimkou případu prokazatelného nedostatku kapacity zařízení pro distribuci nebo při ohrožení spolehlivého provozu distribuční soustavy.

Na základě uvedeného tím vznikají zákazníkům zejména práva:

– na uzavření smlouvy o připojení a na připojení svého odběrného elektrického zařízení k distribuční soustavě, pokud splňuje podmínky připojení a obchodní podmínky stanovené Pravidly provozování distribuční soustavy a má k připojení souhlas vlastníka dotčené nemovitosti,
– nakupovat elektřinu od držitelů licence na výrobu elektřiny a od držitelů licence na obchod s elektřinou, nakupovat elektřinu z jiných států nebo na krátkodobém trhu s elektřinou organizovaném operátorem trhu,

– na dopravu dohodnutého množství elektřiny do odběrného místa za cenu uplatněnou v souladu s cenovou regulací,
– na bezplatnou volbu a změnu dodavatele elektřiny,
– poskytovat a rozúčtovat jiné osobě elektřinu odebranou zákazníkem prostřednictvím vlastního nebo jím provozovaného odběrného elektrického zařízení o napětí do 52 kV včetně (licence podle zákona č. 458/2000 Sb. na poskytování elektřiny jiné osobě se neuděluje – není vyžadována).

Z hlediska připojení odběrných elektrických zařízení k distribuční soustavě je zákazník zejména povinen:

– podílet se podle výše odebíraného příkonu na úhradě oprávněných nákladů provozovatele distribuční soustavy spojených s připojením svého zařízení a se zajištěním požadovaného příkonu (podrobněji viz kapitola 2),
– umožnit instalaci měřicího zařízení provozovateli příslušné distribuční soustavy,
– zajistit přístup k měřicím zařízením provozovateli distribuční soustavy,
– udržovat svá odběrná elektrická zařízení ve stavu, který odpovídá právním předpisům a technickým normám,
– provádět dostupná technická opatření zamezující ovlivňování kvality elektřiny v neprospěch ostatních účastníků trhu s elektřinou,
– při změně parametrů elektřiny upravit na svůj náklad svá odběrná elektrická zařízení tak, aby vyhovovala těmto změnám,
– na odběrných elektrických zařízeních, kterými prochází neměřená elektřina, nesmí být prováděny žádné zásahy bez předchozího souhlasu provozovatele distribuční soustavy,
– při stavebních úpravách distribuční soustavy nebo její části (včetně přípojek) umožnit změnu místa připojení, včetně změny umístění měřicího zařízení na veřejně přístupná místa. Dojde-li v důsledku stavebních úprav ke změně umístění měřicího zařízení, považuje se elektrické zařízení za ním za odběrné elektrické zařízení v majetku vlastníka nemovitosti; veškeré náklady na provedené změny hradí provozovatel distribuční soustavy.

Měřením, kterým se zjišťuje množství odebrané elektřiny zákazníkem, zajišťuje v distribuční soustavě příslušný provozovatel distribuční soustavy. Jakýkoliv zásah do měřicího zařízení bez jeho souhlasu je zakázán. Zákazníci mohou se souhlasem provozovatele distribuční soustavy pro vlastní potřebu a na svůj náklad osadit vlastní kontrolní měřicí zařízení, které musí být zřetelně značeno. Provozovatel distribuční soustavy má právo jednotlivé části měřicího zařízení zajistit proti neoprávněné manipulaci. Podrobnosti o měření spotřeby odebrané elektřiny obsahuje 6. kapitola příručky.

Elektřina je dodávána na základě písemné smlouvy. Smlouvou o dodávce elektřiny se zavazuje obchodník s elektřinou nebo výrobce elektřiny dodávat elektřinu vymezenou výkonem, množstvím a časovým průběhem jinému účastníkovi trhu s elektřinou a tento jiný účastník trhu s elektřinou se zavazuje zaplatit za ni cenu.

Kapitola 7 přibližuje náležitosti základních smluvních vztahů žadatelů o připojení a zákazníků s provozovateli distribučních soustav (distributory elektřiny) a obchodníky s elek-

třinou nebo s výrobci elektřiny. Smlouva nabývá účinnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami.

Odběr elektřiny bez právního důvodu nebo pokud právní důvod odpadl (odběr bez uzavřené smlouvy, jejímž předmětem by byly dodávka elektřiny nebo odběr v rozporu s uzavřenou smlouvou), posuzuje zákon č. 458/2000 Sb. v § 51 jako neoprávněný odběr elektřiny z elektrizační soustavy.

Za neoprávněný odběr elektřiny je (kromě dalšího) též považováno:

– připojení nebo odběr z té části zařízení, kterou prochází neměřená elektřina,
– odběr bez měřicího zařízení, pokud takový odběr nebyl smluvně sjednán,
– odběr s měřicím zařízením, na kterém bylo porušeno zajištění proti neoprávněné manipulaci (poškození plomby) a měřicí zařízení vykazuje chybu spotřeby ve prospěch zákazníka nebo byl prokázán zásah do měřicího zařízení.

Neoprávněný odběr elektřiny z elektrizační soustavy je zakázán. Neoprávněný odběr lze charakterizovat jako zcizení zboží dodavatele. Při neoprávněném odběru je osoba, která neoprávněně odebírala nebo odebírá elektřinu, povinna nahradit v penězích vzniklou škodu. Nelze-li vzniklou škodu stanovit na základě prokazatelně zjištěných údajů, je povinna uhradit škodu určenou výpočtem podle hodnoty hlavního jističe před elektroměrem nebo předřazeného jisticího prvku a obvyklé doby jejich využití, nedohodnou-li se obě strany jinak. Škodou jsou i prokazatelné nezbytně nutné náklady vynaložené na zjišťování neoprávněného odběru elektřiny.

Způsob stanovení výše náhrady škody za dodávku elektřiny při neoprávněném odběru elektřiny, za dodanou elektřinu při neoprávněné dodávce elektřiny a stanovení výše náhrady škody při neoprávněném přenosu nebo distribuci elektřiny je předmětem vyhlášky MPO č. 82/2011 Sb. v platném znění – podrobněji viz závěrečná část kapitoly 7. Provozovatel distribuční soustavy je povinen dle § 25 energetického zákona na základě žádosti obchodníka s elektřinou (§ 30 zákona) nebo výrobce elektřiny (§ 23 zákona) omezit, přerušit nebo ukončit distribuci (dodávku) elektřiny jejich zákazníkům při neoprávněném odběru elektřiny.

Poznámka:

Nejdůležitější legislativní předpisy pro připojení a dodávku elektřiny zákazníkům jsou uvedeny v příloze 2.

1.2.2 Elektrická přípojka

Elektrická přípojka (§ 45 zákona č. 458/2000 Sb.) slouží k připojení odběrných elektrických zařízení na úrovni distribuční soustavy nebo přenosové soustavy. Může tudíž odbočovat nejen od distribuční soustavy, ale i od přenosové soustavy; podle zákona není určena k připojování výroben elektřiny. Zřízení a provozování přípojky musí být v souladu se smlouvou o připojení a s Pravidly provozování přenosové soustavy nebo s Pravidly provozování příslušné distribuční soustavy.

Obecně platí zásada, že náklady na zřízení přípojky hradí ten, v jehož prospěch byla zřízena a který se tak stává jejím vlastníkem.

Ve smyslu novely energetického zákona provedené zákonem č. 158/2009 Sb. s platností od 4. července 2009 zřizuje elektrickou přípojku **nízkého napětí** (§ 45 odst. 2 zákona) na své náklady:

a) v zastavěném území podle zvláštního právního předpisu provozovatel distribuční soustavy,

b) mimo zastavěné území podle zvláštního právního předpisu, je-li její délka do 50 m včetně, provozovatel distribuční soustavy,

c) mimo zastavěné území podle zvláštního právního předpisu, je-li její délka nad 50 m, žadatel o připojení.

Ostatní elektrické přípojky zřizuje na své náklady žadatel o připojení (§ 45 odst. 3 zákona).

Poznámka:

Zvláštním právním předpisem ve smyslu výše uvedeného je míněn zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). V tomto zákoně se rozumí:

- ***zastavěným územím** – území vymezené územním plánem nebo postupem podle tohoto zákona; nemá-li obec takto vymezené zastavěné území, je zastavěným územím zastavěná část obce vymezená k 1. září 1966 a vyznačená v mapách evidence nemovitostí (dále jen „intravilán"),*
- ***nezastavěným územím** – pozemky nezahrnuté do zastavěného území nebo do zastavitelné plochy,*
- ***zastavitelnou plochou** – plocha vymezená k zastavění v územním plánu nebo v zásadách územního rozvoje.*

K zajištění bezpečnosti osob i majetku zákon ukládá vlastníkům elektrické přípojky (§ 45 odst. 5) zajistit její provoz, údržbu a opravy tak, aby se nestala příčinou ohrožení života a zdraví osob či poškození majetku, jinými slovy řečeno: udržovat jí ve stavu, který odpovídá technickým normám a právním předpisům.

Vzhledem k tomu, že provozovatel distribuční soustavy má k vlastní licencované činnosti odborně způsobilé pracovníky, ukládá mu zákon (§ 45 odst. 6) – pokud o to vlastník elektrické přípojky písemně požádá – povinnost za úplatu elektrickou přípojku provozovat, udržovat a opravovat.

IN-EL, spol. s r. o., Gorkého 2573, 530 02 Pardubice

ELROZ

TRADIČNÍ VÝROBCE

- **elektroměrových rozvodnic**
  plně zapojené, splňující podmínky pro připojení
  v sítích všech energetických společností,
  osazené kvalitními přístroji, v protipožární úpravě
- **požárních uzávěrů**

www.elroz.cz

www.bael.cz
www.elektrotechnikavpraxi.cz
28. ročník
IN-EL, spol. s r. o., Gorkého 2573, 390 02 Tábor

elektrotechnika v praxi

ODBORNÝ ELEKTROTECHNICKÝ ČASOPIS

Vaše spojení se světem elektrotechniky

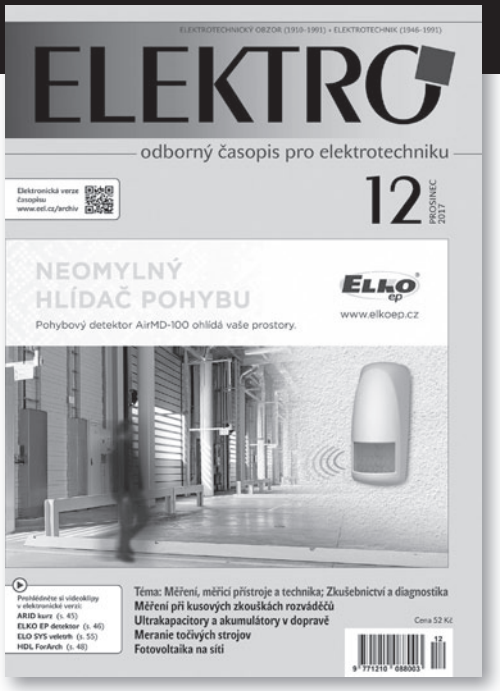
BAEL

Redakce Elektrotechnika v praxi
Korunní 32, 709 00 Ostrava
tel.: 596 634 738, tel./fax: 596 625 421
e-mail: casopis@bael.cz
www.bael.cz
www.elektrotechnikavpraxi.cz

IN-EL, spol. s r. o., Gorkého 2573, 530 02 Pardubice

ELEKTRO

časopis pro elektrotechniku



FCC PUBLIC s. r. o., Pod Vodárenskou věží 4, 182 08 Praha 8, tel.: +420 286 583 011-12, +420 266 052 804, fax: +420 284 683 022, e-mail: elektro@fccgroup.cz

www.eel.cz

2. PODMÍNKY A POSTUP PŘI PŘIPOJOVÁNÍ ODBĚRNÝCH ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ ZÁKAZNÍKŮ

Ještě počátkem roku 2006 řešila legislativa v elektroenergetice podmínky pro připojení zařízení, dopravu elektřiny a dodávku elektřiny ve dvou předpisech – vyhlášce Ministerstva průmyslu a obchodu č. 18/2002 Sb., *o podmínkách připojení a dopravy elektřiny v elektrizační soustavě* a vyhlášce Energetického regulačního úřadu č. 297/2001 Sb., *kterou se stanoví podmínky připojení a dodávek elektřiny pro chráněné zákazníky*.

Na základě velké novely zákona č. 458/2000 Sb. provedené zákonem č. 670/2004 Sb. platným od 30. 12. 2004, byly podmínky pro připojení nově zapracovány do jedné společné vyhlášky Energetického regulačního úřadu ze dne 17. února 2006, která nabyla účinnost 1. března 2006 a která výše uvedené vyhlášky nahradila.

Tímto předpisem se stala vyhláška Energetického regulačního úřadu (ERÚ) č. 51/2006 Sb., *o podmínkách připojení k elektrizační soustavě* (dále jen „vyhláška“), stanovující podmínky připojení výroben elektřiny, distribučních soustav a odběrných míst zákazníků k elektrizační soustavě, způsob výpočtu podílu nákladů spojených s připojením a se zajištěním požadovaného příkonu, podmínky dodávek elektřiny a způsob výpočtu náhrady škody při neoprávněném odběru elektřiny, jejíž platnost byla ukončena k 31. lednu 2016.

Současně platným legislativním předpisem stanovujícím podmínky připojení výroben elektřiny, distribučních soustav a odběrných míst zákazníků k elektrizační soustavě, dále pak způsob stanovení podílu nákladů spojených s připojením a se zajištěním požadovaného příkonu nebo výkonu elektřiny a pravidla pro posuzování souběžných požadavků na připojení je s účinností od 1. února 2016 vyhláška Energetického regulačního úřadu **č. 16/2016 Sb**., *o podmínkách připojení k elektrizační soustavě*, která zároveň zrušila předchozí vyhlášku č. 51/2006 Sb. a její novelizované znění provedené vyhláškou č. 81/2010 Sb., které vstoupilo v planost 1. dubna 2010.

Následující text této kapitoly vychází ze znění platné vyhlášky č. 16/2016 Sb. Obsah kapitoly je zaměřen v souladu s názvem a náplní příručky zejména na podmínky a postup související s požadavky vyhlášky na připojení odběrného elektrického zařízení žadatele (budoucího zákazníka) k distribuční soustavě.

2.1 Podmínky a postup při připojování zařízení žadatele k distribuční soustavě

Podmínkami připojení zařízení žadatele k distribuční soustavě jsou:

- podání žádosti o připojení,
- předložení studie připojitelnosti za podmínek stanovených platnou vyhláškou,
- uzavření smlouvy o připojení mezi žadatelem a provozovatelem distribuční soustavy nebo změna stávající smlouvy o připojení.

Poznámka:

Žadatelem *je fyzická nebo právnická osoba, která žádá o připojení zařízení k přenosové nebo distribuční soustavě nebo o změnu rezervovaného příkonu nebo výkonu stávajícího zařízení nebo o připojení mikrozdroje k distribuční soustavě nebo o změnu charakteru odběru nebo o změnu druhu výrobny elektřiny nebo instalovaného výkonu výrobny elektřiny a která je oprávněna zařízení užívat na základě vlastnického nebo jiného práva; za žadatele se považuje rovněž fyzická nebo právnická osoba, která v daném území zamýšlí provést výstavbu zařízení a fyzická nebo právnická osoba, která žádá o smlouvu o připojení nebo její změnu.*

Zařízením *se ve smyslu vyhlášky rozumí výrobna elektřiny, distribuční soustava nebo odběrné elektrické zařízení.*

Odběrným elektrickým zařízením *se rozumí elektricky propojené odběrné elektrické zařízení zákazníka sloužící pro konečnou spotřebu elektřiny připojené k přenosové nebo distribuční soustavě, a to přímo elektrickou přípojkou nebo prostřednictvím domovní instalace.*

Místem připojení *se ve smyslu vyhlášky rozumí místo v přenosové nebo distribuční soustavě, v němž je zařízení připojeno, a to přímo, prostřednictvím domovní instalace nebo prostřednictvím přípojky a domovní instalace.*

Mikrozdrojem *se ve smyslu vyhlášky rozumí zdroj elektrické energie a všechna související zařízení pro výrobu elektřiny, určený pro paralelní provoz s distribuční soustavou nízkého napětí se jmenovitým střídavým proudem do 16 A na fázi včetně a celkovým maximálním instalovaným výkonem do 10 kW včetně.*

Instalovaným výkonem výrobny elektřiny *je součet jmenovitých výkonů všech generátorů; v případě výroben využívajících solární panely součet jmenovitých hodnot všech instalovaných solárních panelů.*

K jednotlivým podmínkám připojení vyhláška stanovuje:

Podání žádosti o připojení elektrického zařízení k distribuční soustavě

Žádost o připojení zařízení žadatele k distribuční soustavě se podává před výstavbou nebo připojením nového zařízení, před zvýšením rezervovaného příkonu, popřípadě výkonu stávajícího připojeného zařízení nebo před změnou charakteru odběru. Žádost se podává na každé odběrné nebo předávací místo zvlášť. Náležitosti žádosti pro připojení požadovaného zařízení žadatele jsou uvedeny v přílohách vyhlášky. Příloha č. 6 obsahuje náležitosti žádosti o připojení odběrného elektrického zařízení k distribuční soustavě z napěťové hladiny nízkého napětí.

Poznámka:

Rezervovaným příkonem *se pro účely vyhlášky rozumí hodnota elektrického příkonu sjednaná s provozovatelem distribuční soustavy na základě požadovaného příkonu v místě připojení v MW na hladině velmi vysokého nebo vysokého napětí nebo ve výši jmenovité proudové hodnoty hlavního jističe před elektroměrem v A v místě připojení na hladině nízkého napětí.*

Rezervovaným výkonem *se pro účely vyhlášky (kromě dalšího) rozumí hodnota připojovaného výkonu výrobny elektřiny sjednaná v místě připojení k distribuční soustavě v MW.*

Charakterem odběru *se pro účely vyhlášky rozumí odběrná místa rozlišená podle rozsahu elektrického vybavení. Rozsah elektrického vybavení jednotlivých typů odběrných míst (typ T1 až T5) upřesňuje příloha č. 9 vyhlášky.*

Předložení studie připojitelnosti (z hlediska vztahu „žadatel – provozovatel distribuční soustavy“)

Provozovatel distribuční soustavy může od žadatele vyžádat zpracování studie připojitelnosti:

– je-li s přihlédnutím ke všem okolnostem zřejmé, že zařízení, o jehož připojení žadatel žádá, bude mít vliv na provoz distribuční soustavy, nebo
– žádá-li o připojení zařízení k napěťové hladině vysokého napětí a vyšších.

Studie připojitelnosti není vyžadována v případě snížení rezervovaného příkonu nebo výkonu.

Provozovatel distribuční soustavy může vyžádat zpracování studie připojitelnosti nejdéle do 30 dnů od podání žádosti o připojení. Zároveň musí vymezit požadovaný rozsah studie připojitelnosti.

Požádá-li žadatel provozovatele distribuční soustavy o podklady pro zpracování studie připojitelnosti nejpozději do 30 dnů po obdržení žádosti o její zpracování, provozovatel distribuční soustavy poskytne žadateli podklady nezbytné pro zpracování studie připojitelnosti do 15 dnů od jejich vyžádání. Nepožádá-li žadatel provozovatele distribuční soustavy o podklady pro zpracování studie připojitelnosti do 30 dnů po obdržení žádosti o její zpracování, provozovatel distribuční soustavy žádost o připojení neposuzuje.

Nevyžádá-li provozovatel distribuční soustavy zpracování studie připojitelnosti ve výše uvedené lhůtě nebo neposkytne-li žadateli podklady nezbytné pro zpracování studie připojitelnosti, má se zato, že zpracování studie připojitelnosti nevyžaduje.

Žadatel o připojení zařízení k distribuční soustavě předá provozovateli distribuční soustavy studii připojitelnosti do 90 dnů ode dne, kdy provozovatel distribuční soustavy předal žadateli podklady nezbytné pro zpracování studie. Není-li studie připojitelnosti zpracována v rozsahu vymezeném provozovatelem distribuční soustavy, může provozovatel distribuční soustavy vyžádat její doplnění nebo rozšíření. Provozovatel distribuční soustavy může vyžádat doplnění nebo rozšíření studie připojitelnosti nejpozději do 30 dnů od předání studie připojitelnosti.

Vyžádá-li provozovatel distribuční soustavy doplnění nebo rozšíření studie připojitelnosti, žadatel předá doplněnou nebo rozšířenou studii připojitelnosti do 30 dnů ode dne, kdy obdržel vyžádání provozovatele distribuční soustavy.

Posuzování žádosti o připojení

Žádost o připojení je posouzena provozovatelem distribuční soustavy zejména s ohledem na:

– místo a způsob požadovaného připojení,
– velikost požadovaného rezervovaného příkonu nebo výkonu a časový průběh zatížení,
– spolehlivost dodávky elektřiny,
– charakter zpětného působení zařízení žadatele na distribuční soustavu,
– plánovaný rozvoj soustavy,
– pořadí podaných žádostí,
– limity připojitelného výkonu do elektrizační soustavy stanovené provozovatelem přenosové soustavy.

Je-li to nezbytné pro náležité posouzení žádosti o připojení, vyzve provozovatel distribuční soustavy žadatele nejpozději do 15 kalendářních dnů ode dne obdržení žádosti o doplnění poskytnutých údajů v potřebném rozsahu a stanoví k tomu přiměřenou lhůtu. Současně žadatele upozorní, že v případě nedoplnění údajů v požadovaném rozsahu ve stanovené lhůtě nebude žádost posuzována.

Byl-li žadatel vyzván k doplnění poskytnutých údajů (viz výše) a žadatel tak neučinil, provozovatel distribuční soustavy žádost neposuzuje. Tuto skutečnost žadateli bez zbytečného odkladu sdělí.

Nejsou-li dány důvody stanovené energetickým zákonem, pro které nelze zařízení žadatele k distribuční soustavě připojit [§ 25 odst. 10 písm. a) energetického zákona], předloží provozovatel distribuční soustavy žadateli do 30 dnů nebo v případě zařízení připojovaného do napěťové hladiny vysokého nebo velmi vysokého napětí do 60 dnů od podání úplné žádosti o připojení nebo ode dne předání studie připojitelnosti, pokud bylo zpracování studie připojitelnosti vyžádáno, návrh smlouvy o připojení nebo návrh smlouvy o smlouvě budoucí o připojení.

Nelze-li zařízení žadatele připojit z důvodů stanovených energetickým zákonem [§ 25 odst. 10 písm. a)], provozovatel distribuční soustavy písemně sdělí tuto skutečnost žadateli v případě zařízení připojovaného do napěťové hladiny nízkého napětí do 30 dnů nebo v případě zařízení připojovaného do napěťové hladiny vysokého nebo velmi vysokého napětí do 60 dnů od podání úplné žádosti o připojení nebo ode dne předání studie připojitelnosti, pokud bylo zpracování studie připojitelnosti vyžádáno. Provozovatel distribuční soustavy zároveň uvede konkrétní důvody, pro které nelze zařízení žadatele připojit. Je-li však možné zařízení žadatele připojit za jiných podmínek, provozovatel distribuční soustavy písemně takovou skutečnost žadateli sdělí včetně důvodů, pro které nelze zařízení za požadovaných podmínek připojit, a předloží žadateli návrh smlouvy.

Je-li pro posouzení žádosti o připojení nezbytné provést měření nebo ověření chodu sítě výpočtem, prodlužuje se výše uvedený termín o dobu potřebnou pro měření nebo ověření chodu sítě nejvýše o 30 dnů na hladině vvn a o 15 dnů na hladině vn a nn. O nezbytnosti provedení měření nebo ověření chodu sítě a prodloužení lhůty informuje provozovatel distribuční soustavy žadatele nejpozději do 15 dnů ode dne obdržení žádosti o připojení.

Provozovatel distribuční soustavy navrhne připojení zařízení tak, aby technické provedení připojení zařízení vycházelo z plánovaného rozvoje soustavy při současném zohlednění zájmu žadatele na minimalizaci nákladů na připojení zařízení k distribuční soustavě.

Provozovatel přenosové soustavy nebo provozovatel distribuční soustavy rezervuje žadateli požadovaný výkon nebo příkon od okamžiku předložení návrhu smlouvy. Pokud žadatel nepřijme návrh smlouvy do 30 dnů pro připojení k napěťové hladině nízkého napětí nebo do 60 dnů pro připojení k napěťové hladně vysokého napětí a vyšších ode dne předložení návrhu smlouvy provozovatelem distribuční soustavy, rezervace výkonu nebo rezervace příkonu zaniká.

Připojení zařízení žadatele k distribuční soustavě se uskutečňuje na základě smlouvy o připojení. Smlouva o připojení jednoho žadatele může zahrnovat více odběrných nebo předávacích míst, pokud je každé z nich ve smlouvě samostatně uvedeno.

Krátkodobé připojení k distribuční soustavě

Krátkodobým připojením se rozumí připojení prozatímního zařízení k distribuční soustavě v souladu s českou technickou normou (ČSN 33 2000-1 ed. 2) na dobu určitou. Krátkodobě nelze k distribuční soustavě připojit výrobnu nebo mikrozdroj.

V případě krátkodobého připojení podává žadatel žádost o krátkodobé připojení k distribuční soustavě zvlášť za každé odběrné nebo předávací místo. Náležitosti žádosti žadatele o krátkodobé připojení jsou uvedeny v příloze č. 7 vyhlášky.

Na vydání stanoviska k žádosti o krátkodobé připojení se přiměřeně používají již výše uvedená ustanovení.

Místo připojení určuje provozovatel distribuční soustavy přednostně tak, aby nevyvolávalo náklady spojené s připojením. Vzniknou-li provozovateli distribuční soustavy náklady související se zajištěním krátkodobého připojení zařízení žadatele, uhradí žadatel o krátkodobé připojení k distribuční soustavě náklady spojené s připojením včetně nákladů na uvedení místa připojení po ukončení odběru do původního stavu v plné výši. Podíl na oprávněných nákladech spojených s připojením a se zajištěním požadovaného příkonu nebo výkonu (viz dále) se v tomto případě nehradí.

Krátkodobé připojení k distribuční soustavě se uskutečňuje na základě smlouvy o připojení na dobu určitou. Po ukončení takové smlouvy zaniká i rezervace příkonu.

Podmínky zjednodušeného připojení mikrozdroje k distribuční soustavě

Zjednodušeným připojením lze připojit mikrozdroj na hladině nízkého napětí. Základními podmínkami připojení jsou:

- naměřená hodnota impedance v místě připojení k distribuční soustavě není větší než hodnota limitní. Hodnota limitní impedance je pro zdroj do 16 A na fázi 0,47 Ω, pro zdroj do 10 A na fázi 0,75 Ω. V případě, že je naměřená hodnota impedance vyšší nebo rovna hodnotě limitní, může žadatel připojit mikrozdroj v odběrném místě pouze za podmínek podle § 3 odst. 1 vyhlášky;

– technické řešení mikrozdroje, které zamezuje dodávce elektřiny do distribuční soustavy v místě připojení, s výjimkou krátkodobých přetoků elektřiny do distribuční soustavy, které slouží pro reakci omezujícího zařízení, ale které nezvýší hodnotu napětí v místě připojení,
– podání žádosti o uzavření smlouvy o připojení nebo o změnu stávající smlouvy o připojení dle přílohy č. 10 vyhlášky,
– uzavření smlouvy o připojení mezi žadatelem o připojení mikrozdroje a provozovatelem distribuční soustavy nebo změna stávající smlouvy o připojení, přičemž rezervovaný výkon je roven nule.

Součástí žádosti o připojení je souhlas vlastníka nemovitosti s umístěním mikrozdroje na jeho nemovitosti.

2.2 Náklady spojené s připojením a se zajištěním požadovaného příkonu nebo výkonu

Náklady spojené s připojením a se zajištěním požadovaného příkonu nebo výkonu zahrnují nezbytně nutné vynaložené oprávněné náklady související s pořízením, výstavbou nebo úpravami přenosové soustavy nebo distribuční soustavy, které byly vyvolány požadavkem žadatele v souvislosti s místem a způsobem připojení jeho zařízení.

Pořízení, výstavba nebo úpravy distribuční soustavy jsou zajišťovány v nezbytně nutném rozsahu odpovídajícím hodnotě příkonu nebo výkonu požadovaného žadatelem, místu a způsobu připojení jeho zařízení.

Do nákladů spojených s připojením a se zajištěním požadovaného příkonu nebo výkonu dále patří náklady na pořízení projektové dokumentace, geodetická zaměření, věcná břemena a ostatní bezprostředně související investiční náklady a poplatky na výstavbu, úpravu nebo pořízení distribuční soustavy.

Do nákladů nepatří náklady související s pořízením, výstavbou nebo úpravami distribuční soustavy, které svým rozsahem přesahují nezbytně nutnou míru odpovídající hodnotě příkonu nebo výkonu požadovaného žadatelem a místu a způsobu připojení jeho zařízení.

Výstavba a úprava distribuční soustavy je vymezena od místa připojení zařízení žadatele do nejbližšího vhodného místa v distribuční soustavě na shodné napěťové hladině, kde je nebo by po provedení nezbytných úprav v soustavě byl k dispozici požadovaný rezervovaný příkon nebo výkon.

2.2.1 Podíl žadatele o připojení na oprávněných nákladech

Úhrada podílu žadatele na nákladech spojených s připojením a se zajištěním požadovaného příkonu nebo výkonu (podíl žadatele na oprávněných nákladech) se vypočítá jako součin měrného podílu podle přílohy č. 8 vyhlášky a žadatelem požadovaného rezervovaného příkonu nebo výkonu.

V případě připojování výrobny elektřiny k přenosové soustavě nebo distribuční soustavě hradí vývodové vedení do místa připojení žadatel v plné výši.

Je-li souběžně rezervován příkon a výkon jednoho žadatele v jednom místě připojení, stanoví se podíl na oprávněných nákladech zvlášť pro rezervaci příkonu a pro rezervaci výkonu. Žadatel hradí vyšší z obou stanovených podílů na oprávněných nákladech.

Na základě smlouvy hradí žadatel zálohu na stanovený podíl na oprávněných nákladech, a to ve výši 50 % z hodnoty podílu na oprávněných nákladech, nejvýše však 50 mil. Kč. Žadatel uhradí zálohu na podíl na oprávněných nákladech do 15 dnů ode dne uzavření smlouvy o připojení nebo smlouvy o smlouvě budoucí o připojení.

Měrný podíl žadatele je stanoven:

a) na úrovni přenosové nebo distribuční soustavy o napěťové hladině zvlášť vysokého napětí, velmi vysokého napětí a vysokého napětí **v Kč/MW**,

b) na úrovni distribuční soustavy o napěťové hladině nízkého napětí hodnotou **v Kč za každý Ampér [A]** rezervovaného příkonu.

Podíl žadatele na nákladech spojených s připojením a zajištěním nebo navýšením požadovaného rezervovaného příkonu nebo výkonu se tudíž vypočítá jako součin měrného podílu podle přílohy č. 8 k vyhlášce a žadatelem požadovaného rezervovaného příkonu nebo výkonu.

Z přílohy č. 8 vyhlášky je dále formou tabulek 1 a 2 uveden měrný podíl žadatele o připojení na nákladech spojených s připojením a zajištěním požadovaného příkonu nebo výkonu jak pro **odběrné zařízení zákazníka**, tak i pro **výrobnu elektřiny.**

Tab. 1 Měrný podíl žadatele o připojení na oprávněných nákladech spojených s připojením a zajištěním rezervovaného příkonu pro odběrné zařízení

Místo připojení k napěťové hladině	**Způsob připojení**	**Měrný podíl žadatele**
přenosová soustava		200 000 Kč/MW
distribuční soustava vvn	Typ A	600 000 Kč/MW
distribuční soustava vvn	Typ B	150 000 Kč/MW
distribuční soustava vn		800 000 Kč/MW
distribuční soustava vn	Typ B1	200 000 Kč/MW
distribuční soustava nn	3fázové připojení	500 Kč/A
distribuční soustava nn	1fázové připojení	200 Kč/A

Tab. 2 Měrný podíl žadatele o připojení na oprávněných nákladech spojených s připojením a zajištěním rezervovaného výkonu výrobny elektřiny

Místo připojení k napěťové hladině	**Způsob připojení**	**Měrný podíl žadatele**
přenosová soustava	v místě připojení podle stanoviska provozovatele přenosové soustavy	500 000 Kč/MW
distribuční soustava vvn	Typ A	1 200 000 Kč/MW
distribuční soustava vvn	Typ B	150 000 Kč/MW
distribuční soustava vn	Typ A	640 000 Kč/MW
distribuční soustava vn	Typ B	150 000 Kč/MW
distribuční soustava nn	3fázové připojení	500 Kč/A
distribuční soustava nn	1fázové připojení	200 Kč/A

Poznámka k tabulkám 1 a 2:

***Připojení Typu A** je takové připojení, kdy provozovatel distribuční soustavy rozšíří distribuční soustavu až do předávacího místa, kterým je např. trafostanice nebo rozvodna žadatele o připojení. **Připojení Typu B** je takové připojení, které nesplňuje podmínky typu A.*

***Připojení Typu B1** je takové připojení, kdy se žadatel připojuje přímo do rozvodny provozovatele distribuční soustavy a není přitom nutná výstavba nové kobky a přípojnic a jsou pouze nutné úpravy technického rázu (např. doplnění výzbroje kobky).*

V případě požadavku na navýšení rezervovaného příkonu nebo výkonu v objektech již připojených je pro určení výše podílu na oprávněných nákladech rozhodující stávající způsob připojení.

Opětovné připojení

Připojuje-li provozovatel přenosové soustavy nebo provozovatel distribuční soustavy odběrné elektrické zařízení zákazníka, kterému byla omezena nebo přerušena dodávka elektřiny z důvodu neoprávněného odběru, přenosu nebo distribuce elektřiny, hradí zákazník podíl na oprávněných nákladech ve výši:

a) 1 500 Kč při připojení na napěťové hladině nízkého napětí,

b) 3 500 Kč při připojení na napěťové hladině vysokého napětí nebo vyšších.

Podmínky připojení k elektrizační soustavě nad rámec standardních připojení

V případě požadavku žadatele na připojení nad rámec standardních připojení zařízení stanovených Pravidly provozování distribuční soustavy nebo požadavku na specifický způsob stavebního nebo technického provedení připojení zařízení k distribuční soustavě, hradí žadatel náklady spojené s realizací těchto nadstandardních nebo specifických požadavků v plné výši.

Rezervovaný příkon nebo výkon na hladině nízkého napětí je možné převádět v rámci jedné nemovitosti nebo více sousedících nemovitostí jen pokud je to technicky možné a realizace převodu nevyvolá dodatečné náklady související s pořízením, výstavbou nebo úpravami distribuční soustavy.

Obdobně se postupuje při převodu rezervovaného příkonu na hladině vysokého nebo velmi vysokého napětí v rámci jedné uzlové oblasti příslušné napěťové hladiny. Žádá-li žadatel o připojení zařízení na jiné napěťové hladině, než ke které je zařízení připojeno a požadovaná změna připojení není vynucena změnou technických podmínek původního připojení, hradí žadatel náklady spojené s touto změnou v plné výši. V takovém případě se do výše původního rezervovaného příkonu nebo výkonu nehradí podíl na oprávněných nákladech spojených s připojením a se zajištěním požadovaného příkonu nebo výkonu (viz výše).

2.2.2 Elektrická přípojka pro dodávku elektřiny

Dále uvedený text, který vychází z § 17 vyhlášky č. 16/2016 Sb., upřesňuje ustanovení zákona č. 458/2000 Sb. § 45 odst. 2 bod a), b) a c), tj. pro případy, kdy elektrickou přípojku nízkého napětí zřizuje na své náklady provozovatel distribuční soustavy a kdy žadatel o připojení – viz též kapitola 1.2.2. Upřesnění vyplývá z následujících bodů:

a) délkou elektrické přípojky se rozumí délka nejkratší stavebně a technicky proveditelné trasy přípojky promítnutá do půdorysu mezi místem odbočení z distribuční soustavy a hlavní domovní pojistkovou nebo hlavní domovní kabelovou skříní,

b) do délky elektrické přípojky se nezapočítává její část vedená vertikálně,

c) pro posouzení, zda se jedná o elektrickou přípojku v zastavěném či mimo zastavěné území podle zvláštního právního předpisu, je rozhodující umístění připojované nemovitosti.

Poznámka:

Zvláštním právním předpisem se ve smyslu výše uvedeného rozumí zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění.

IN-EL, spol. s r. o., Gorkého 2573, 530 02 Pardubice

unit®
ŠKOLENÍ
KONFERENCE
SEMINÁŘE

Unikátní projekt výuky **revizních techniků**

revizak.unit.cz

Představujeme Vám zajímavý a v České republice ojedinělý **projekt praktické výuky pro revizní techniky** elektrických zařízení s názvem Revizní zpráva od A do Z.

OEZ

V praktickém přednáškovém dni jsou pro Vás připraveny cvičné, ale **plně funkční** (připojené) modely:

hakel®

- přípojkové skříně,
- elektroměrového a domovního rozváděče + příslušné vývody (světla, zásuvky, el. přístroje),
- panelu ochrany před přepětím,
- cvičné elektrické nářadí a přístroje,
- měřicí přístroje,
- výukové počítače a software.

ILLKO s.r.o.

ELEKTROTREND
PARDUBICE

www.unit.cz

IN-EL, spol. s r. o., Gorkého 2573, 530 02 Pardubice

3. ŘEŠENÍ ELEKTRICKÝCH PŘÍPOJEK NÍZKÉHO A VYSOKÉHO NAPĚTÍ

Právním předpisem stanovujícím základní podmínky elektrických přípojek je, jak již bylo uvedeno v předchozích kapitolách, zákon č. 458/2000 Sb. v platném znění. Dle § 45 odst. 1 tohoto zákona musí být elektrická přípojka zřízena a provozována v souladu se smlouvou o připojení a s Pravidly provozování distribučních soustavy (dále PPDS), schválenými Energetickým regulačním úřadem (ERÚ). Tato pravidla v příloze 6 stanoví standardy připojení zařízení k distribuční soustavě.

Českou technickou normou řešící navrhování, zřizování a rekonstrukce elektrických přípojek a stanovující podmínky pro připojení přípojek na rozvodné zařízení distributora elektřiny je ČSN 33 3320 ed. 2 *Elektrotechnické předpisy – Elektrické přípojky* ze srpna 2014, která od 31. 5. 2016 plně nahradila předchozí ČSN 33 3320 z roku 1996.

Cílem jak zákona č. 458/2000 Sb., PPDS, tak i ČSN 33 3320 ed. 2 je jednoznačně vymezit vztahy mezi provozovatelem distribuční soustavy – distributorem elektřiny a jejím odběratelem – zákazníkem, což z hlediska elektrických přípojek je (kromě jiného) i stanovení místa počátku přípojky a zejména jejího konce jako hraničního místa mezi přípojkou a připojeným odběrným elektrickým zařízením. Jedná se převážně o místa, v nichž se předává elektrická energie ze zařízení distributora do zařízení zákazníka.

Zákon č. 458/2000 Sb. vymezuje zejména vlastnická práva k elektrické přípojce, definuje přesně i rozsah jednotlivých druhů přípojek a stanovuje, kde přípojka začíná a kde končí.

Elektrická přípojka zřízená po nabytí účinnosti zákona č. 458/2000 Sb. nebyla obecně součástí distribuční soustavy, byla však vždy a je i nadále součástí elektrizační soustavy České republiky.

Novelou energetického zákona vydanou zákonem č. 158/2009 Sb. došlo ke změně definice distribuční soustavy [viz § 2 odst. 2 písmeno a) bod 1 zákona], dle které se elektrické přípojky ve vlastnictví provozovatele distribuční soustavy též stávají součástí distribuční soustavy.

Při připojení odběrného zařízení zákazníka pomocí smyčky se nejedná o přípojku.

3.1 Projektová dokumentace elektrické přípojky

K projednávání realizace elektrické přípojky je nezbytné vyhotovit projektovou dokumentaci. Projektování elektrických zařízení je ve smyslu zákona č. 455/1991 Sb., *o živnostenském podnikání,* přílohy 4, bodu 63 ve znění pozdějších předpisů volnou živností a dle § 25 nevyžaduje prokazování odborné ani jiné způsobilosti. Projektovou dokumentaci elektrické přípojky může vypracovat i fyzická osoba mající živnostenské oprávnění k projektování elektrických zařízení. Odbornou způsobilost projektantů elektrických zařízení stanovuje vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. v § 10. Pro vydání stavebního povolení musí však být projektová dokumentace přípojky zastřešena autorizovanou osobou ve smyslu zákona č. 360/1992 Sb. v platném znění.

Stanovisko provozovatele distribuční soustavy k žádosti o připojení (viz kapitola 2.1) je základem pro zpracování projektové dokumentace – podkladu sloužícího k zahájení sloučeného územního a stavebního řízení nebo územního souhlasu (délka přípojky do 50 m) na příslušném stavebním úřadu. Projektová dokumentace musí obsahovat všechny náležitosti potřebné k tomu, aby bylo možné stavbu realizovat a následně uvést do provozu připojením na zařízení provozovatele distribuční soustavy.

Obsah projektové dokumentace elektrické přípojky vyžadující stavební povolení by měl sestávat z dále uvedených částí:

A. Technická část:

1. technická zpráva,
2. stavebně montážní plán včetně zakreslených podzemních zařízení v měřítku 1 : 500 nebo 1 : 1 000,
3. situace křižovatek u přípojek provedených venkovním vedením. Řezy uložení kabelů v trase, řezy se stávajícími inženýrskými sítěmi (křižovatky, souběhy) u přípojek provedených kabelovým vedením;
4. výpočet impedance vedení, hodnot jištění a úbytků napětí,
5. schéma zapojení,
6. hodnoty požadovaného uzemnění (na stavebně montážním plánu),
7. plán organizace výstavby přípojky.

B. Rozpočtová část:

1. plánované náklady stavby – souhrnný rozpočet a rekapitulace nákladů,
2. soupis materiálu.

C. Doklady:

1. odsouhlasení stavby vlastníky dotčených nemovitostí včetně ochranných pásem,
2. územní rozhodnutí včetně vyznačení nabytí právní moci,
3. výpis údajů z katastru nemovitostí,
4. odsouhlasení technického řešení budoucím provozovatelem,
5. stavební povolení včetně nabytí právní moci (nebo územní souhlas – délka přípojky do 50 metrů).

Příklad stavebně montážního plánu obsahující celkovou situaci stavby je uveden na obr. 2, praktické řešení uvažované na montážním plánu – provedení projektované přípojkové skříně SS 200 osazené ve zděném pilíři, je na obr. 3.