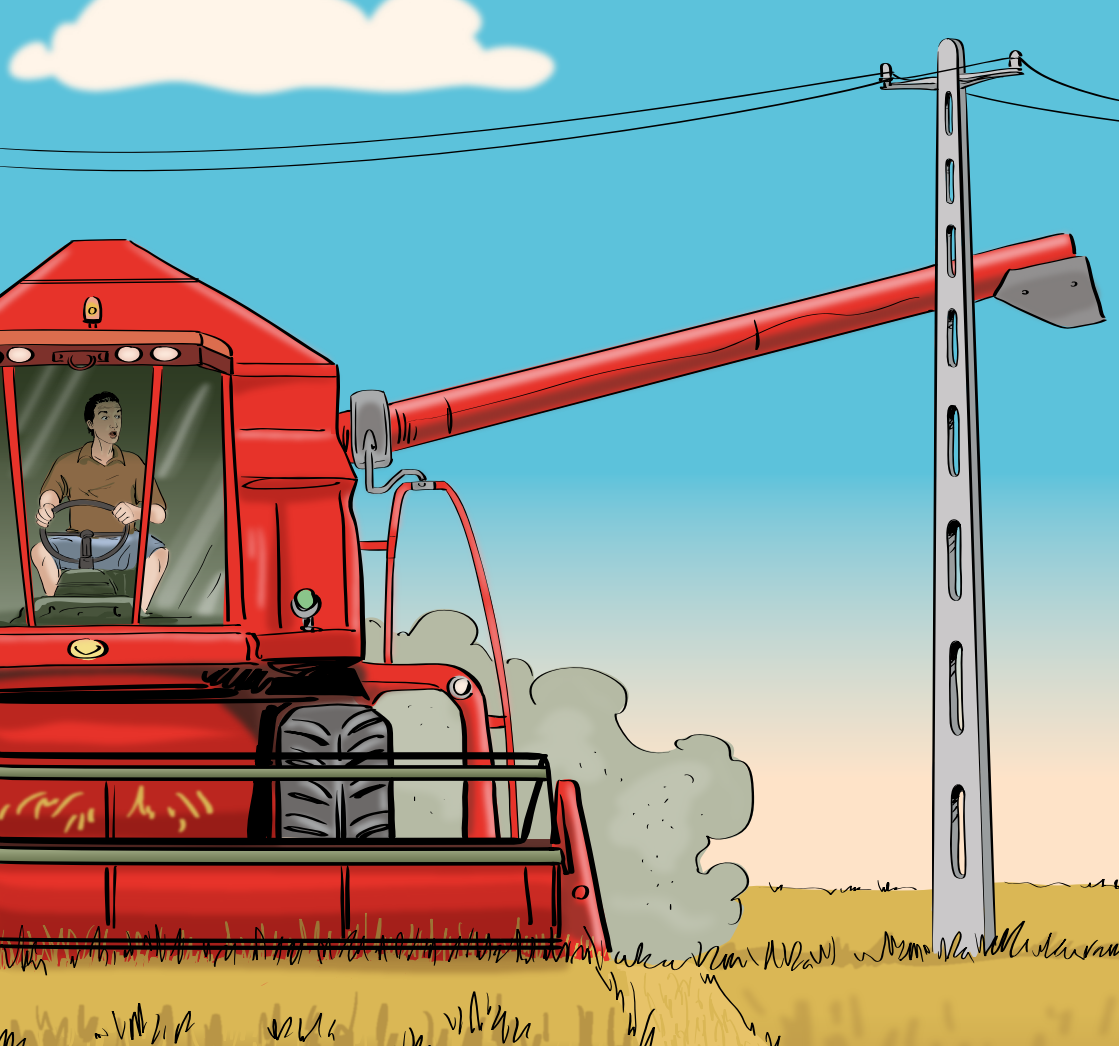




Ochranné pásma

www.zsdis.sk



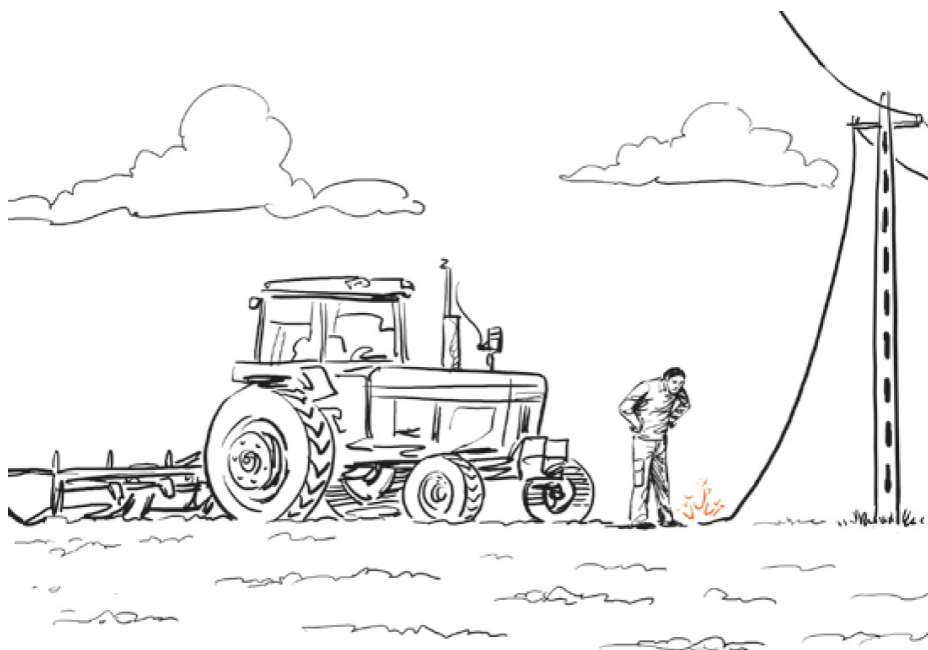
**ZÁPADOSLOVENSKÁ
DISTRIBUČNÁ**

Bezpečná práca v ochranných pásmach elektrických zariadení

Cieľom spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., je ochrana zdravia obyvateľstva a zamestnancov organizácií vo forme poskytnutia informácií, ktoré sa týkajú bezpečného využívania elektrického prúdu v jednotlivých oblastiach života – v poľnohospodárstve, stavebníctve, v domácnostiach a pod. Ide najmä o informácie o nebezpečenstve úrazu elektrickým prúdom.

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom spočíva v jeho prechode ľudským telom a môže mať za následok zastavenie srdcového svalu, jeho ochrnutie a prerušenie krvného obehu. Účinkom elektrického prúdu môže dôjsť k popáleniu tela elektrickým oblúkom, ochrnutiu časti tela a k poškodeniu tkaniva.

K prechodu elektrického prúdu ľudským telom môže prísť pri vedeniach a zariadeniach s vysokým a veľmi vysokým napätím (VN, VVN a ZVN) aj pri priblížení tela alebo nástroja k napätiu na vzdialenosť menšiu, ako je preskoková vzdialenosť tohto napätia (to znamená, že pri vysokom a veľmi vysokom napätí je nebezpečné aj priblíženie k zariadeniu). Doskoková vzdialenosť závisí od veľkosti napätia a od ďalších fyzikálnych podmienok priblíženia (vlhkosť a znečistenie vzduchu, tvar predmetu a pod.).



Rozdelenie elektrických inštalácií podľa napätia medzi vodičom a zemou:

NN – nízke napätie nad 50 V do 0,6 kV vrátane (medzi krajným vodičom a zemou)

VN – vysoké napätie nad 0,6 kV a menšie ako 30 kV (medzi krajným vodičom a zemou)

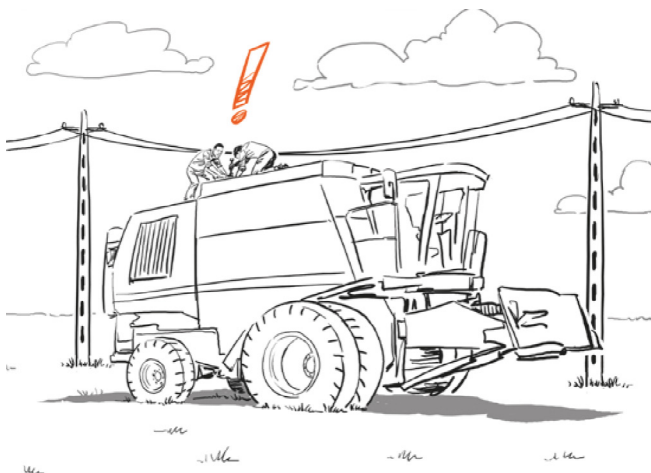
VVN – veľmi vysoké napätie od 30 kV a menšie ako 171 kV (medzi krajným vodičom a zemou)

ZVN – zvlášť vysoké napätie od 300 kV do 800 kV vrátane



Bezpečná vzdialenosť od elektrických inštalácií

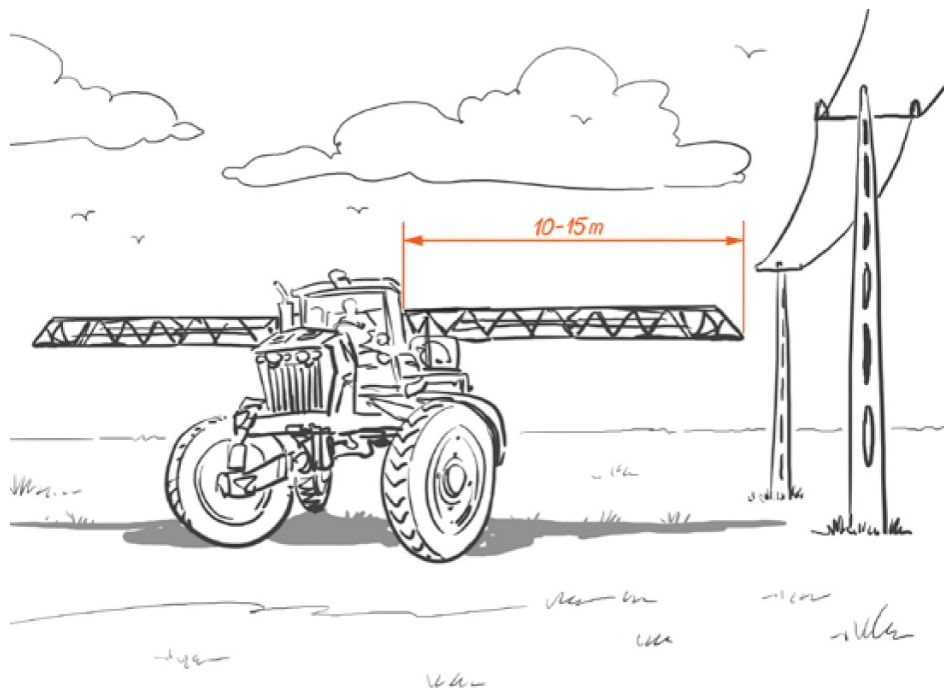
Za hranicu bezpečnej vzdialenosti sa k elektrickým vodičom nesmú okrem osôb priblížiť ani s nimi spojené vodivé predmety používané pracovníkom, mechanizmy alebo predmety (aj padajúce) zo staveniska. Stavebné práce, pri ktorých by mohlo dôjsť k ohrozeniu bezpečnosti osôb, technického stavu elektrického vedenia alebo jeho prevádzky, sa môžu realizovať iba so súhlasom ich správcu a pod dozorom správcom určených osôb.



Ochranné pásmo

V zmysle § 43 zákona NR SR č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov na ochranu zariadení sústavy sa zriaďujú ochranné pásma. Ochranné pásmo je priestor v bezprostrednej blízkosti zariadenia sústavy, ktorý je určený na zabezpečenie spoľahlivej a plynulej prevádzky a na zabezpečenie ochrany života a zdravia osôb a majetku.

Ochranné pásmo sa stanovuje pre podzemné vedenie, nadzemné vedenie, výrobné elektriny a elektrické stanice. Do tejto skupiny je možné ďalej pridať aj ochranné pásmo meracej, ochrannej, riadiacej, zabezpečovacej, informačnej a telekomunikačnej techniky.



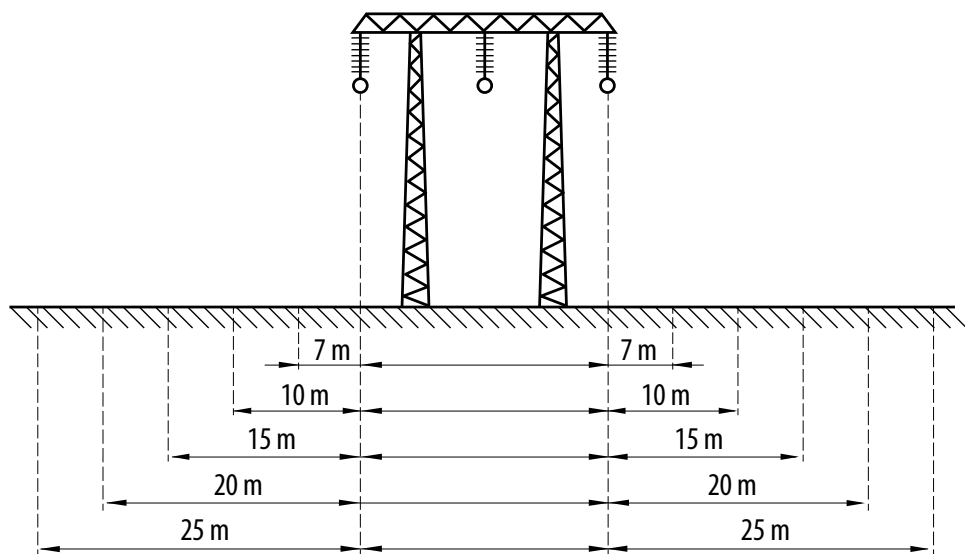
Ochranné pásmo vonkajších elektrických vedení

Podľa § 43 (2) zákona o energetike je ochranné pásmo vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča. Vzdialenosť obidvoch rovín od krajných vodičov je pri napätí

a) od 1 kV do 35 kV vrátane

1. pre vodiče bez izolácie 10 m; v súvislých lesných priesekoch 7 m,
2. pre vodiče so základnou izoláciou 4 m; v súvislých lesných priesekoch 2 m,
3. pre zavesené káblové vedenie 1 m,

b) od 35 kV do 110 kV vrátane 15 m.

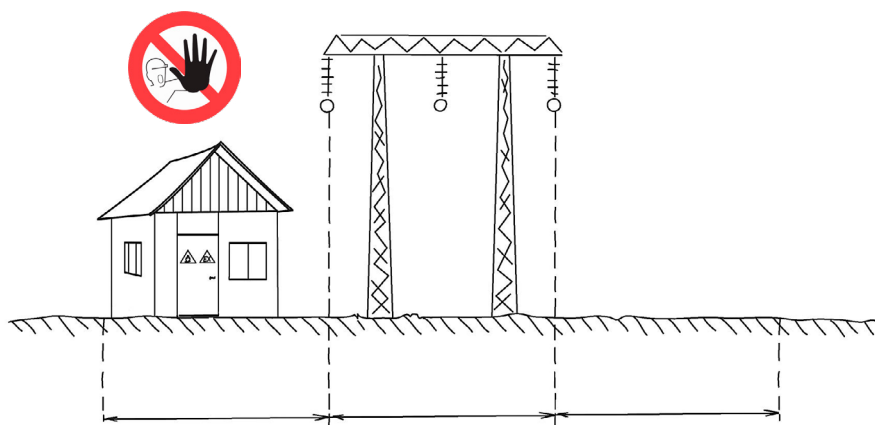
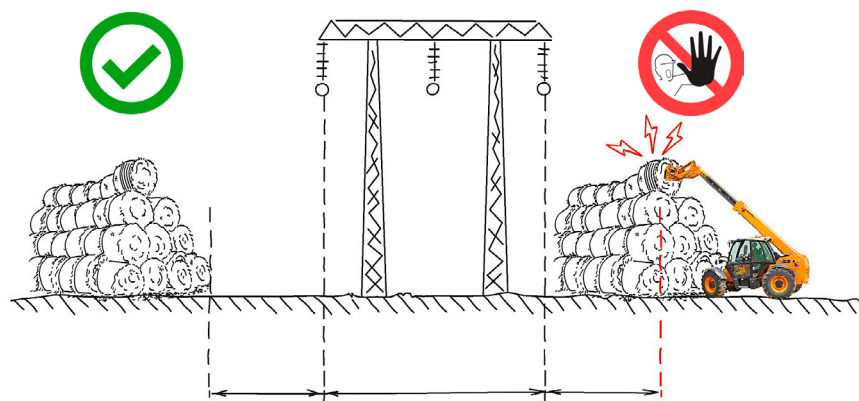


V ochrannom pásme vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia a pod elektrickým vedením je zakázané § 43 (4)

- a) zriaďovať stavby, konštrukcie a skládky,
- b) vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m,
- c) vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m vo vzdialenosti do 2 m od krajného vodiča vzdušného vedenia s jednoduchou izoláciou,
- d) uskladňovať ľahko horľavé alebo výbušné látky,
- e) vykonávať činnosti ohrozujúce bezpečnosť osôb a majetku,
- f) vykonávať činnosti ohrozujúce elektrické vedenie a bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky sústavy.

Vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m vo vzdialenosti presahujúcej 5 m od krajného vodiča vzdušného vedenia je možné len vtedy, ak je zabezpečené, že tieto porasty pri páde nemôžu poškodiť vodiče vzdušného vedenia.

Vlastník nehnuteľnosti je povinný umožniť prevádzkovateľovi vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia prístup a príjazd k vedeniu a na ten účel umožniť prevádzkovateľovi vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia udržiavať priestor pod vedením a voľný pruh pozemkov (bezlesie) so šírkou 4 m po oboch stranách vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia. Táto vzdialenosť sa vymedzuje od dotyku kolmice spustenej od krajného vodiča nadzemného elektrického vedenia na vodorovnú rovinu ukotvenia podperného bodu.

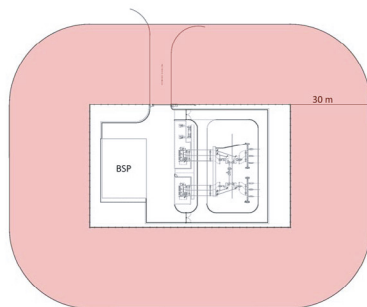
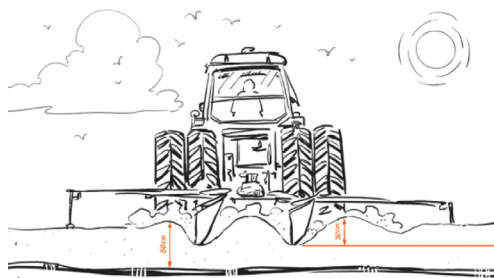


Ochranné pásmo vonkajšieho podzemného elektrického vedenia § 43 (7)

je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto vedenie od krajného kábla. Táto vzdialenosť je 1 m pri napätí do 110 kV vrátane vedenia radiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky.

V ochrannom pásme vonkajšieho podzemného elektrického vedenia a nad týmto vedením je zakázané:

- zriaďovať stavby, konštrukcie, skládky, vysádzať trvalé porasty a používať osobitne ťažké mechanizmy,
- vykonávať bez predchádzajúceho súhlasu prevádzkovateľa elektrického vedenia zemné práce a iné činnosti, ktoré by mohli ohroziť elektrické vedenie, spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzky, prípadne sťažiť prístup k elektrickému vedeniu.



Ochranné pásmo elektrickej stanice § 43 (9)

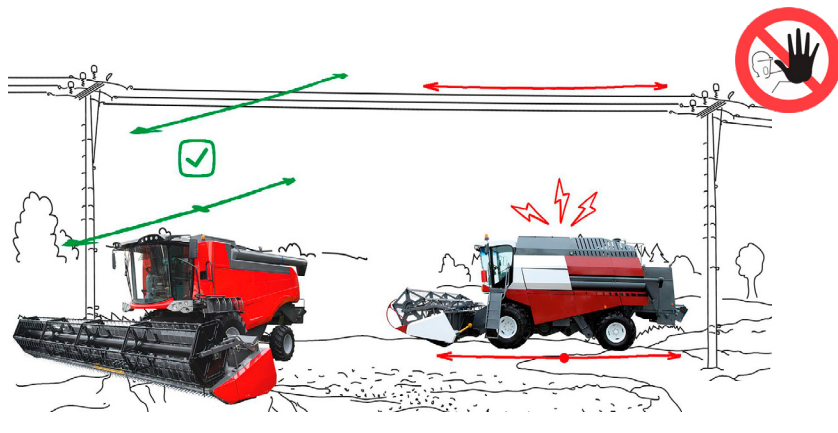
- vonkajšieho vyhotovenia s napätím 110 kV a viac je vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo vodorovnej vzdialenosti 30 m kolmo na oplotenie alebo na hranicu objektu elektrickej stanice,
 - vonkajšieho vyhotovenia s napätím do 110 kV je vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo vodorovnej vzdialenosti 10 m kolmo na oplotenie alebo na hranicu objektu elektrickej stanice,
 - s vnútorným vyhotovením je vymedzené oplotením alebo obostavanou hranicou objektu elektrickej stanice, pričom musí byť zabezpečený prístup do elektrickej stanice na výmenu technologických zariadení. § 43 (14)
- Zriaďovať stavby v ochrannom pásme elektroenergetického zariadenia je možné iba po predchádzajúcom súhlase prevádzkovateľa sústavy. Súhlas prevádzkovateľa sústavy na zriadenie stavby v ochrannom pásme elektroenergetického zariadenia je dokladom pre územné konanie a stavebné konanie. § 43 (15) Stavby, konštrukcie, skládky, výsadbu trvalých porastov, práce a činnosti vykonané v ochrannom pásme je povinný odstrániť na vlastné náklady ten, kto ich bez súhlasu vykonal alebo dal vykonať.

Ochrana

Pred začatím akýchkoľvek činností v blízkosti elektrických vonkajších vedení NN, VN, VVN a v ochranných pásmach týchto vedení musí osoba, ktorá prácu organizuje alebo riadi, preukázateľne informovať všetkých zainteresovaných o nebezpečenstve, ktoré hrozí od elektrického vedenia.

Ochrana obyvateľstva a zamestnancov spoločností pred nebezpečenstvom úrazu elektrickým prúdom:

- vypnutím elektrického prúdu v elektrických inštaláciách a vo vedeniach, kde hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom a iným spôsobom nie je možné zaistiť bezpečnosť, taktiež aj zaistením proti novému nekontrolovanému zapnutiu alebo indukcii elektrického napätia,
- obmedzením pobytu v priestore ochranného pásma, voľbou bezpečnej vzdialenosti od zariadenia a vedenia pod elektrickým napätím.



V blízkosti elektrického vedenia VN a VVN sa stroje musia pohybovať kolmo k vedeniu, nikdy nie súbežne s vedením. Hrozí riziko indukcie napätia do kovových častí stroja a následného úrazu, bez toho, aby sa stroj dotkol elektrickej inštalácie.

Vypnutie elektrického vedenia

Vypnutie elektrických inštalácií nízkeho, vysokého a veľmi vysokého napätia a jeho zabezpečenie musí vykonať odborný zamestnanec prevádzkovateľa daného zariadenia, kompetentný a poverený na vykonávanie týchto činností.

Realita v blízkosti elektrických vedení

V praxi sa pri prevádzkovaní distribučnej sústavy stretávame s rôznymi porušeniami bezpečnosti pri prácach, ktoré sa realizujú v ochranných pásmach vedení bez vedomia prevádzkovateľa. Najčastejšie prípady porušenia, resp. nedodržania bezpečnej vzdialenosti od vedení sú v oblastiach stavebníctva, poľnohospodárstva a lesníctva.

V prípade stavebníctva ide o povoľovanie stavieb v ochrannom pásme elektrického vedenia bez súhlasu prevádzkovateľa sústavy. Zriedka ide o povolenie stavby rodinného domu, bytového domu, výrobnéj haly. Častejšie dochádza k porušeniu zákona a ochranného pásma pri povolení drobnej stavby – garáž, kôlna, oplotenie nehnuteľnosti, hlavne pri podzemných vedeniach. K ďalším nebezpečným situáciám dochádza počas práce v blízkosti NN a VN vedení pri výstavbe budov, ako aj pri vykládke materiálu. Hlavný dôraz treba klásť pri používaní žeriavov, výťahov a rôznych pracovných strojov. Používané zariadenia musia byť vybavené funkčným zariadením na hlásenie blízkosti napätia, ktoré je obsluhujúci pracovník povinný používať.

Opačný prípad je, keď obyvatelia namietajú voči umiestneniu kioskovej transformačnej stanice, ktorá podľa § 43 (9) c) nemá ochranné pásmo, a teda ani negatívny vplyv na okolie, nepredstavuje nebezpečenstvo pre obyvateľov či susedné nehnuteľnosti.

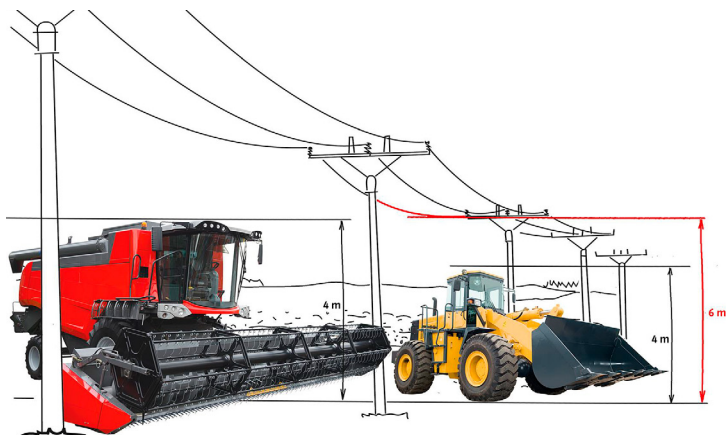
K nerešpektovaniu ochranného pásma dochádza po viacerých rokoch, keď obyvatelia či samosprávy vysádzajú stromy na miestach, kde bolo uložené elektrické podzemné vedenie, prípadne pod nadzemnými elektrickými vedeniami. Následne pri obnove elektrických vedení vykonávanej distribučnou spoločnosťou dochádza k výrubom, prípadne k pravidelným orezom konárov veľkých stromov zasahujúcich do vedenia a s tým spojeným pocitom krivdy vlastníka nehnuteľnosti. Konáre zasahujúce do vedenia predstavujú bezpečnostné riziko pri pretrhnutí vodiča, môžu spôsobiť požiar vo veternom počasí, keď dôjde k elektrickému oblúku medzi stromom a vedením, ale aj k prevádzkovým výpadkom dodávky elektrickej energie pre obyvateľstvo v dôsledku poškodenia vedenia. Prvotnou príčinou problémov je nerešpektovanie ochranného pásma, čo má za následok nebezpečný alebo poruchový stav, ohrozenie života, majetku, požiar, zvýšené prevádzkové náklady distribučnej spoločnosti, výpadok dodávky elektrickej energie, negatívne vnímanie distribučnej spoločnosti obyvateľstvom.

Pomerne častým prípadom je zabudovanie betónového podperného bodu vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia do oplotenia. Pri rekonštrukcii vedenia vzniká problém s výmenou podperného bodu, dochádza k narušeniu, poškodeniu oplotenia, konfliktom medzi vlastníkom nehnuteľnosti a pracovníkmi distribúcie.

Pri poľnohospodárskych prácach treba zvýšenú pozornosť dávať pri zbere úrody, kde sa používajú zberné stroje vyšších rozmerov, pričom tieto pri exponovaných miestach môžu prísť do nebezpečnej blízkosti vedení, hlavne pri vyprázdňovaní kombajnu, kde sa vysúva vysýpací dopravník, ktorý je väčšinou vyšší a môže dôjsť ku kontaktu s elektrickou inštaláciou. Taktiež pri rôznych nočných prácach, pri zníženej viditeľnosti, ako je orba, môže prísť ku kolízi s podpernými bodmi a následnému pádu vodičov alebo samotného podperného bodu.

Vzdialenosti vodičov od zeme na voľne prístupných miestach:

Druh vedenia	Vzdialenosť (m)
do 1 kV – mimo vedení nad poľnohospodárskymi plochami	5
do 1 kV – nad poľnohospodárskymi plochami	6
10 až 110 kV	6
220 kV	7



Zakázané činnosti:

- pracovať so zdvíhačím zariadením v blízkosti ochranného pásma elektrických vonkajších vedení bez funkčného signalizačného bezpečnostného zariadenia či náhradných opatrení,
- zdvíhať bremená a prepravovať bremená, ktoré svojimi rozmermi ohrozujú okolité zariadenia bez náležitých bezpečnostných opatrení.



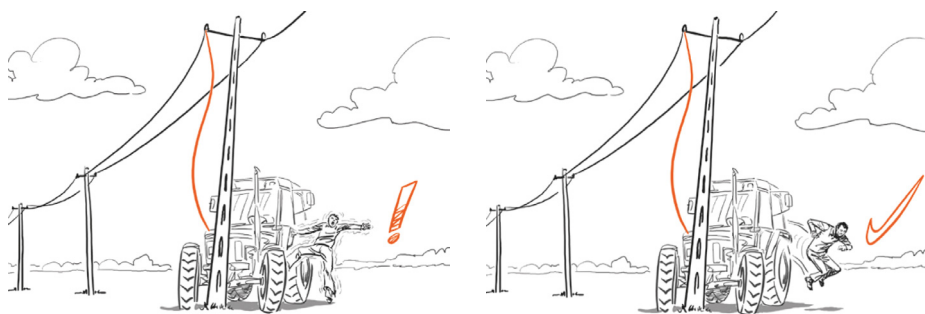
Čo robiť v prípade roztrhnutia alebo kontaktu s vodičom pod napätím: Krokové napätie

Ak nastane niektorá z nižšie znázornených situácií, je veľmi dôležité zachovať chladnú hlavu.

Dôležité je neopúšťať vozidlo a nechytať sa kovových častí vo vozidle. Pri zachovaní týchto zásad by nemalo hroziť nebezpečenstvo úrazu. Ak už sa rozhodnete vozidlo opustiť, dôležité je z vozidla vyskočiť na spojené nohy, odsákať sa so spojenými nohami do vzdialenosti min. 30 m alebo odkráčať malými, max. 40 cm krokmi do bezpečia. Všetky tieto zásady znížia účinky krokového napätia. Tieto isté zásady platia, ak sa chcete priblížiť k postihnutému na poskytnutie prvej pomoci. Len skúsenejší záchranca sa po zvážení situácie priblíži k postihnutému drobnými šúchavými krokmi a snaží sa ho vyslobodiť buď odsunutím od zdroja úrazu pomocou predmetu s dostatočnou izoláciou, alebo odtiahnutím tak, aby pri pohybe sám nadobúdala čo najmenší potenciálový rozdiel.

V každom prípade je veľmi dôležité, aby ste akúkoľvek poruchu na vedení oznámili prevádzkovateľovi distribučnej siete na telefónnom čísle 0800 111 567. V prípade, že ste svedkom úrazu na elektrickej inštalácii, okamžite volajte na integrovaný záchranný systém 112.

V prípade priblíženia sa korby k neizolovanému vodiču dochádza k vzniku elektrického oblúka medzi vozidlom a vodičom. Ak sa v tomto čase vodič dotkne karosérie, napríklad preto, že musí urýchlene opustiť vozidlo, zasiahne ho elektrický prúd. **Je potrebné počkať na príchod zamestnancov distribučnej spoločnosti, aby ste mali istotu, že zariadenie už nie je pod napätím. Bežné je opakované zapnutie vedenia, ktoré je nastavené automaticky.**



POZOR

Všetky poľnohospodárske stroje musia mať na odvedenie statických nábojov elektriny vodivo spojenú vlečnú reťaz s CHASISS na odvedenie nábojov do zeme.

Kombajny a poľnohospodárske stroje sa pri prácach musia pohybovať pod vedeniami VN, VVN naprieč (kolmo) pod vedením (nikdy nie pozdĺžne, aby neprišlo k naindukovaniu zariadenia, ktoré by sa stalo nebezpečným).

Príklady porušenia platných predpisov z praxe

Aj napriek platným predpisom, bohužiaľ, ešte stále dochádza k pracovným úrazom. Z praxe sú známe nehody v podobe zavedenia výložníka žeriava o drôty elektrickej inštalácie. Výsledkom sú početné popáleniny žeriavníka, spôsobené elektrickým prúdom prechádzajúcim celým žeriavom až k obsluhu. V ochrannom pásme nie je možné realizovať akékoľvek činnosti s nákladnými automobilmi so zdvihnutými korbami a mechanizmami s vysunutými časťami (napríklad mobilné žeriavy, nakladače, zemné stroje, vrtné súpravy). V prípade povolenia týchto činností treba dodržiavať podmienky stanovené prevádzkovateľom sietí. Ak je pod elektrickým vedením zriadená skládka zeminy, treba si uvedomiť, že s pribúdajúcim množstvom skladovanej zeminy sa bude vzdialenosť medzi vedením a prechádzajúcimi mechanizmami postupne znižovať.

Od 1.1.2017 k 18.11.2020 podľa dostupných informácií sme ako spoločnosť vynaložili náklady v celkovej výške cca 1 285 000 Eur na odstraňovanie porúch z dôvodu poškodenia cudzím zavinením. Pre všetky napäťové úrovne vynaložíme priemerne ročne cca 320 000.- Eur, čo nie je zanedbateľná položka.



Traktorista zvalil stožiar 110 kV vedenia



Kontakt s 22 kV



Pneumatiky po dotyku korby s vedením 22 kV



Obostavaný stĺp



Obostavaný stĺp



Nepovolená stavba pod vedením



Stavba v ochrannom pásme



Strhnuté VVN vedenie pri prejazde pod vedeniami a následný pád stožiara (vodič nechal vysunutú betónpumpu a vysokou rýchlosťou strhol telefónne, VN aj VVN vedenie pri Trnave v r. 2018)



Kontakt kombajna s 22 kV vedením



Kontakt s 22 kV vedením



Traktor zvalil stĺp 22 kV vedenia



Kontakt betónovej pumpy s 22 kV vedením



Kontakt žeriava s 22 kV vedením

Západoslovenská distribučná, a.s. Čulenova 6 SK-816 47 Bratislava
T 0850 333 999 www.zsdis.sk