

## Od elektrárny k spotřebiči - omlouváme se za minulý dokument – nedopatřením se přeházely obrázky a čísla – posíláme ho znovu (Stejnoseměrný a střídavý proud).

Z minulých hodin a úkolů už víme, že transformátor (lidově - trafo) snižuje nebo zvyšuje napětí.

V každé vesnici můžete vidět na stožáru takovýto transformátor.

Do vesnice přichází **vedení vysokého napětí 22 000 V**.

Transformátor ho mění na **230 V** nebo **400 V**. Toto nízké napětí

používají lidé doma. ( **Pozor!!! I když mu říkáme „ nízké napětí“, může člověka zabít!!!!** )



Podobné transformátory jsou i ve městech. Tam je ale nevidíte, protože nejsou na stožárech, ale jsou uzavřeny ve speciálních budovách (trafostanicích).

**Na velké vzdálenosti se musí elektrická energie rozvádět při vysokém nebo velmi vysokém napětí.**

*Kdyby se z elektrárny přivádělo rovnou napětí 230 V, nemusely by být nikde žádné transformátory, ale aby se elektrická energie dostala na velkou dálku až k nám domů, musel by vedením (dráty) protékat obrovský proud – třeba milion ampérů. Při takovém proudu by se dráty rozžhavily do červena a téměř všechna energie by se spotřebovala na ohřívání drátů. Pro nás by žádná nezbyla.*

V elektrárně se vyrábí elektrický proud o napětí **6 000 V**.

Pak se transformátorem převede na **vysoké napětí - 22 000V**.

Když chceme elektrickou energii dopravit na velké vzdálenosti (stovky a tisíce kilometrů), musí se ještě zvýšit napětí na **velmi vysoké - 400 000V**.

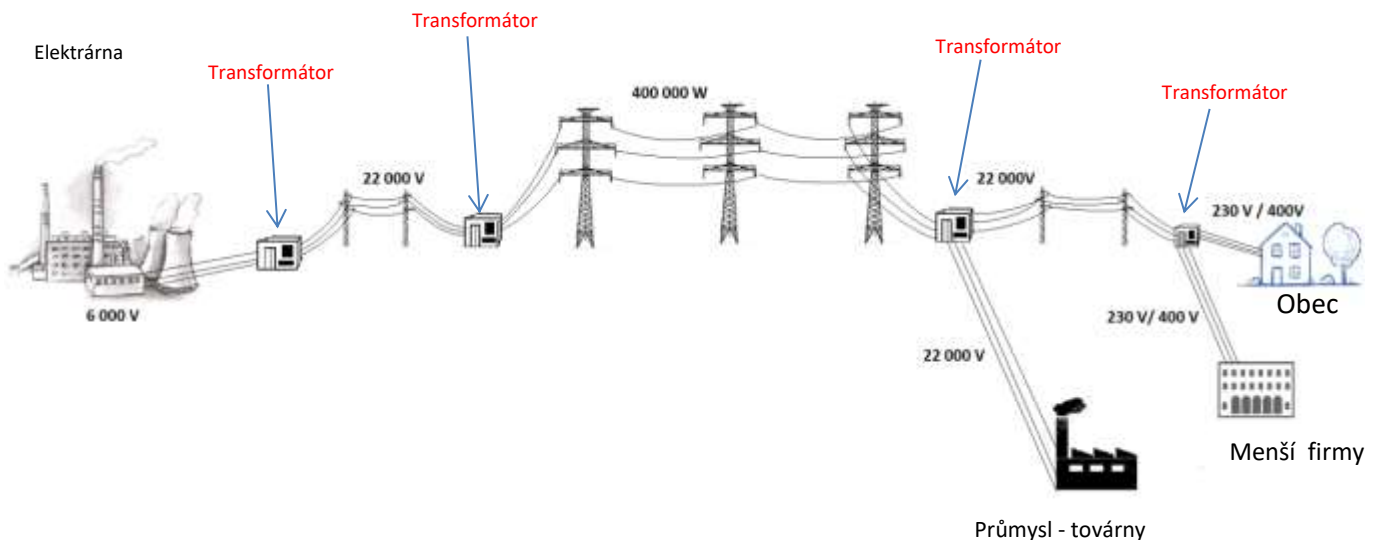
Když e. energii dopravíme na místo, musí se napětí pomocí transformátorů opět snížit.

Nejdříve na vysoké napětí – **22 000 V**

a pak na **nízké napětí -230 V nebo 400V** (400V je takzvaný „motorový“ proud)

***Z elektrárny do měst se přivádí elektrická energie při vysokém nebo velmi vysokém napětí. Proto vedením protéká malý proud. Vedení se nezahřívá a energie se neztrácí.***

***Podívej se na obrázek:***



## **Pozor na vysoké napětí !!!!!**

1. Nehraj si v blízkosti elektrických vedení, nemanipuluj zde s rozměrnými, dlouhými předměty, nepouštěj zde draka a neházej předměty do vedení. Nedotýkej se přetržených drátů elektrických vedení, mohou být pod napětím a tím pro tebe hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
2. Nedotýkej se přetržených drátů elektrických vedení, mohou být pod napětím a tím pro tebe hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
3. Nelez na sloupy, příhradové stožáry ani jiné podpěry elektrických vedení, ani na stromy rostoucí v jejich blízkosti.
4. Jakékoliv dráty připevněné ke sloupům elektrických vedení nejsou na hraní.
5. Nelez na distribuční stanice, nelez dovnitř zděných transformačních stanic, ani na ně a do nich nic neházej.
6. Pozor na vodivé předměty za bouřky!
7. Poškození elektrických vedení nebo zařízení se nesnaž sám opravovat, ani zkoumat.
8. Nesahej na elektrická zařízení kromě bezpečných domácích spotřebičů, s kterými tě dospělí seznámili a s nimiž umíš zacházet.
9. Najdeš-li zraněného v blízkosti elektrického zařízení, nedotýkej se ho a zavolej na pomoc dospělé osoby.

**Cvičení:**

Jak napětí je v zásuvce ve vašem domě ? a) vysoké  
b) nízké  
c) velmi vysoké

Kolik voltů má elektrické napětí v zásuvce ve vašem bytě ?

Kolik voltů má vysoké napětí ?

Kolik voltů má velmi vysoké napětí ?

Jakým zařízením se vysoké napětí sníží na nízké napětí ?

Proč nemůžeme rozvádět elektrickou energii na velké vzdálenosti pod napětím 230 V ?

Pod vedením vysokého a velmi vysokého napětí jsou vykáceny všechny stromy a nesmí tam také stát žádné domy. Proč ?

Když budeš pouštět papírového draka blízko sloupů s vysokým napětím a drak se ti zaplete do drátů, můžeš si pro něj vylézt po sloupu nahoru?

Když uvidíš blízko elektrického vedení přetržený silný drát, můžeš se ho dotýkat ?