



Zásahy hasičů při mimořádných událostech na zařízeních s elektrickým pohonem a akumulátory



Prezentace vznikla za podpory ČAHD, z.s.

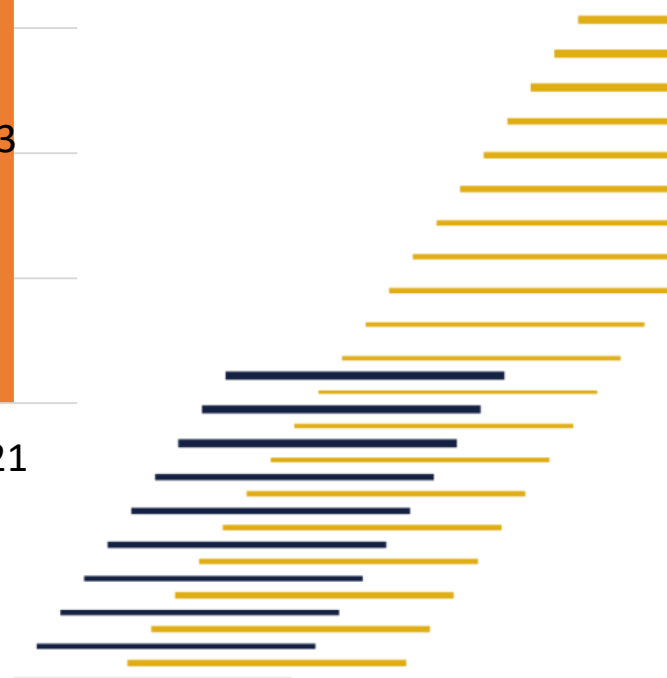
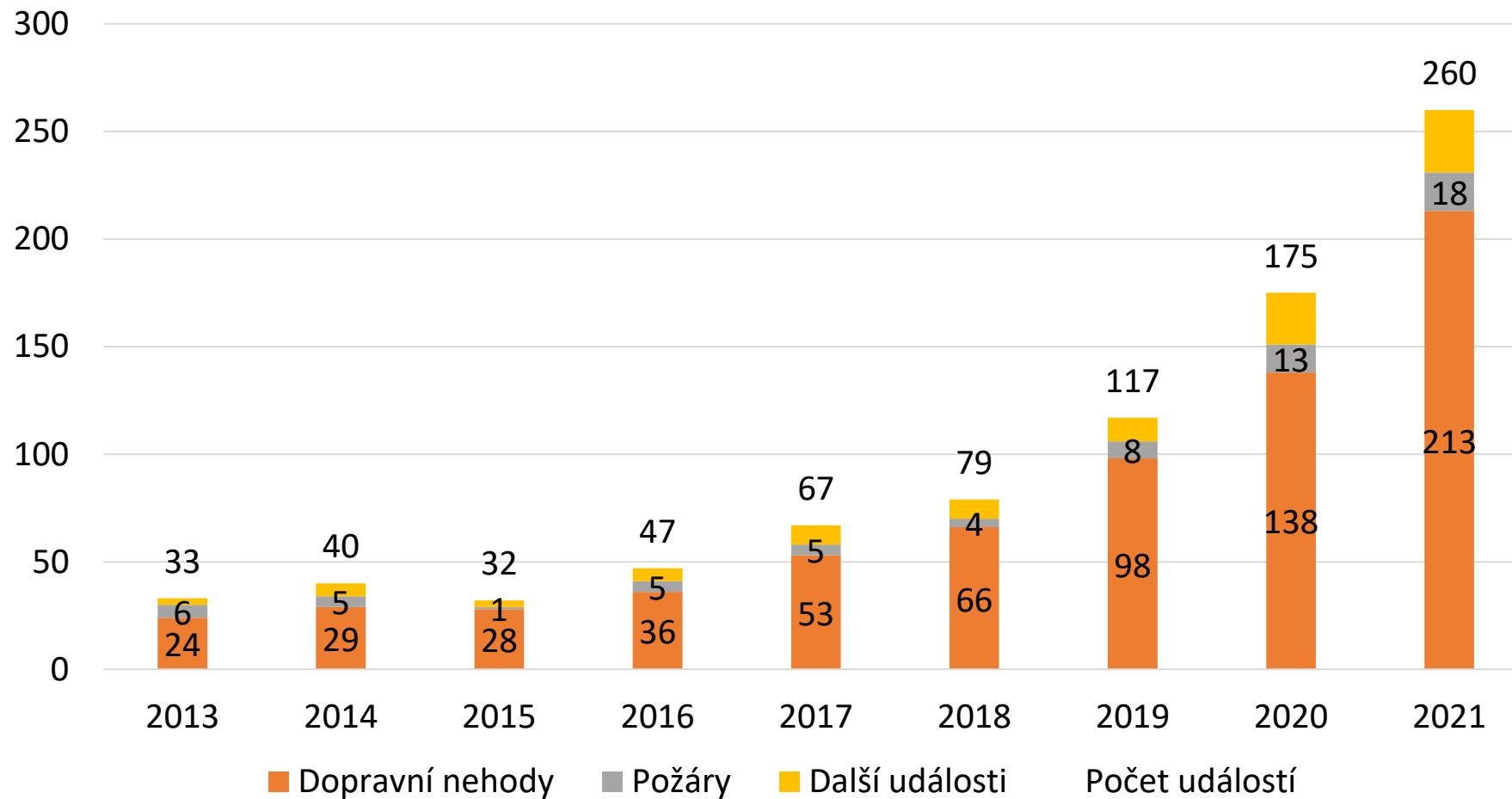
4/2023



Zásahy v souvislosti s dopravními prostředky s elektropohonem



Zásahy v souvislosti s dopravními prostředky s elektropohonem



Požáry zařízení s bateriemi



Lithiové baterie – možná poškození

Vznícení (termální únik):

- Mechanické namáhání (např. vibrace, náraz)
- Elektrické namáhání (např. neoriginální nabíječka, porucha)
- Tepelné namáhání

Mechanické poškození

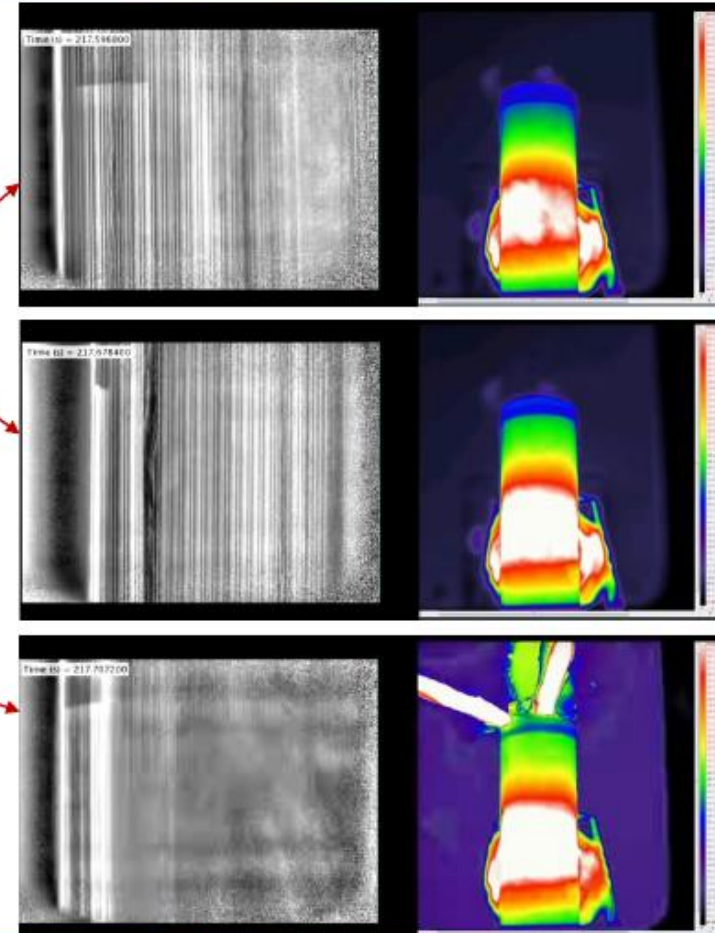


Přebíjení baterie



RTG snímky tepelné degradace vrstev článku a vznikajících poruch

Rozklad vrstev a termální únik

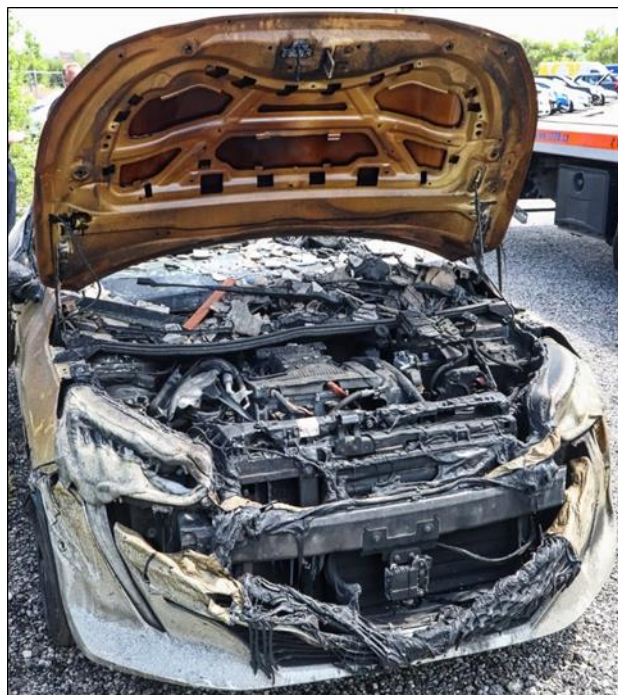


Požáry elektrozoidel (zařizení s akumulátory)



Požáry elektrovozidel

Požár vozidla při nabíjení akumulátoru (2022)



Zásahy v souvislosti s dopravními prostředky s elektropohonem

Základní nebezpečí a charakteristika

- napětí na svorkách baterie,
- velké proudy přenášené při nabíjení,
- nebezpečí uvolnění toxických plynů při požáru,
- riziko náhlého výtrysku horkého elektrolytu při požáru,
- kontaminaci vody využitě pro hašení,
- omezený pracovní prostor v podzemních garážích (včetně nízké světlé výšky),
- malá účinnost hasiva



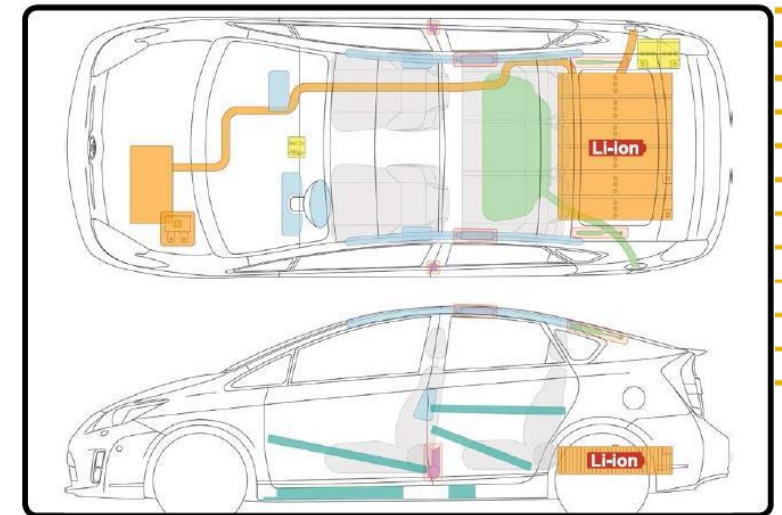
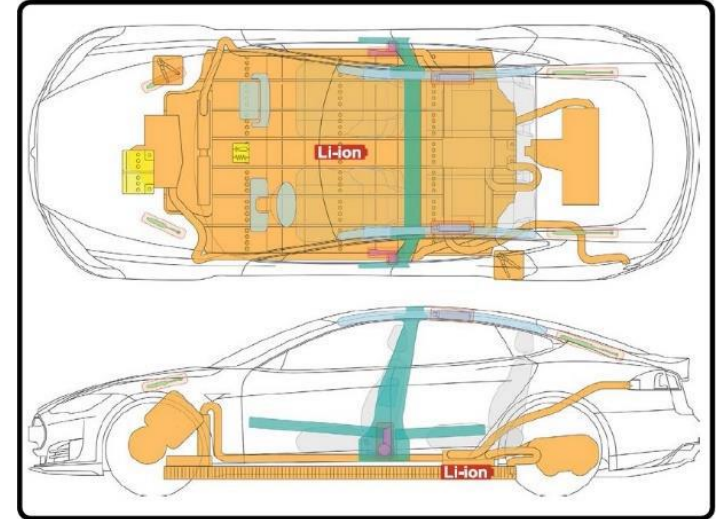
Požáry elektromobilů

Umístění baterií elektromobily (nejčastěji):

- pod podlahou
- centrální tunel

Umístění baterií hybridní vozidla (nejčastěji):

- pod zadními sedačkami
- za zadními sedačkami
- v zavazadlovém prostoru



Hašení požárů elektrovozidel

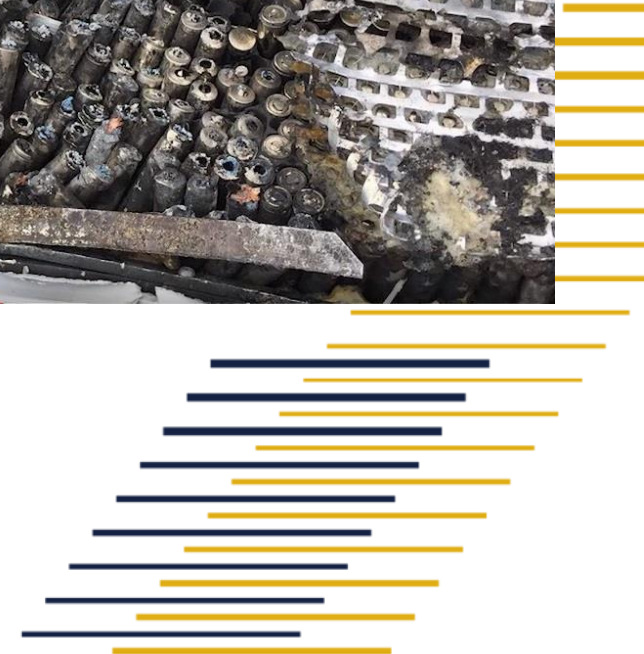
Lze provést běžným způsobem, „ALE navíc“:

- nemusí být označeno, nebo může být označeno špatně, označení nemusí být po nehodě znatelné
- nepřístupný odpojovač vysokonapěťové baterie
- Odpojit HV část a počítat s tím že, HV baterie zůstává i po odpojení pod napětím uvnitř a na svorkách
- Počítat s možností, že se vozidlo může rozjet i pokud není slyšet motor
- Při stabilizaci mechanicky nenamáhat a nenarušovat baterie resp. pouzdro baterií => může dojít k vytečení elektrolytu, který může způsobit poleptání v případě poškození obalu
- Bouřlivá reakce vody a obsahu vysokonapěťové baterie (alkalické kovy, elektrolyt)
- Vyvarovat se kontaktu s vysokonapěťovým vedením



Požáry elektrovozidel

- Po uhašení požáru je nutné kontrolovat stav a hlavně teplotu baterií, na rozdíl od konvenčních vozidel může být tato trakční baterie iniciátorem dalšího požáru.
- Ochlazování baterie je nezbytné v případech kdy teplota na pouzdře baterie dosáhla hodnot cca **80°C**, rovněž můžeme zaznamenat známky poškození baterie: slyšitelné syčení zevnitř baterie, vývin kouře, výtok kapalin z baterie.
- Cílem je zastavit předávání tepla mezi články baterie.



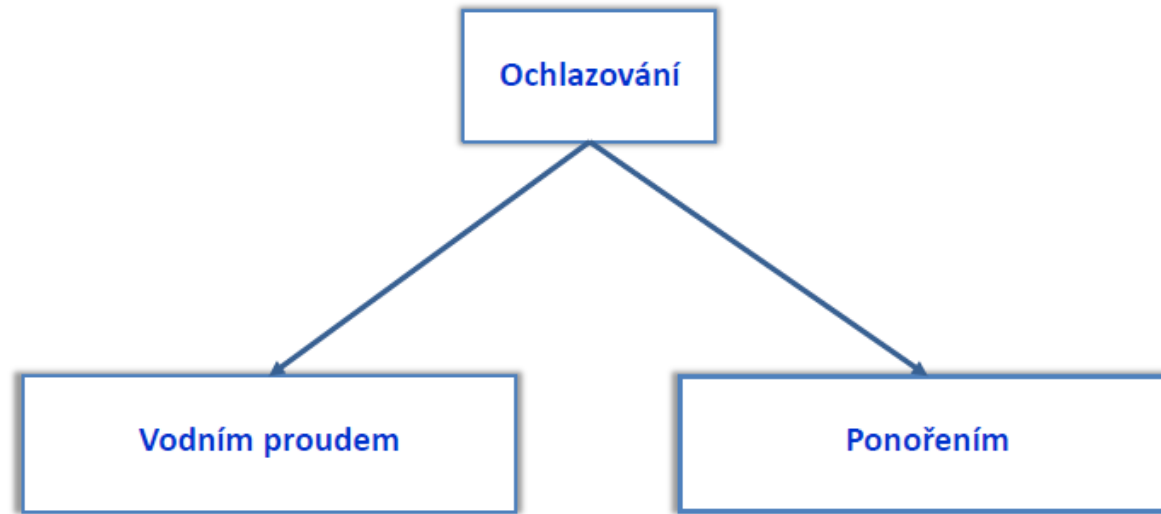
Požáry elektromobilů

HV část může být odpojena:

- Automaticky vozidlem např. po vystřelení airbagů,
- odpojením 12V baterie (u osobního vozidla je možné vždy, někdy je špatně přístupná),
- odpojením servisních konektorů určených k odpojení HV části,
- odpojením označených pojistek v pojistkové skříni vozidla,
- přestřižením označených smyček určených k odpojení HV části vozidla.



Požáry elektvozidel

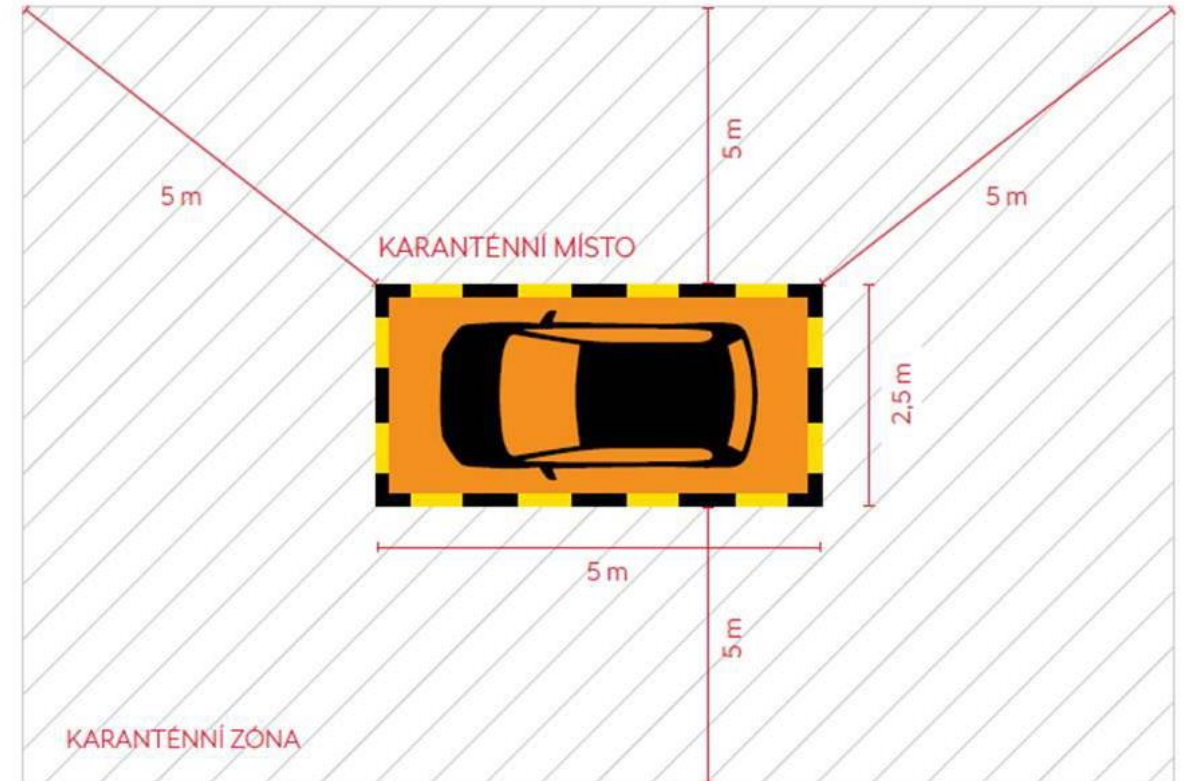


Požáry elektvozidel

Karanténní opatření:

- Po uhašení vozidla je nutné ověřit, zda nedochází k samovolnému zahřívání baterie.
- Vozidlo / zařízení je vhodné na dalších 48 hodin umístit do prostoru, kde nemůže způsobit další požár.

KARANTÉNNÍ ZÓNA / KARANTENNÍ MÍSTO



Požáry elektrovozidel – nabíjení

Požár vozidla připojeného k nabíječe

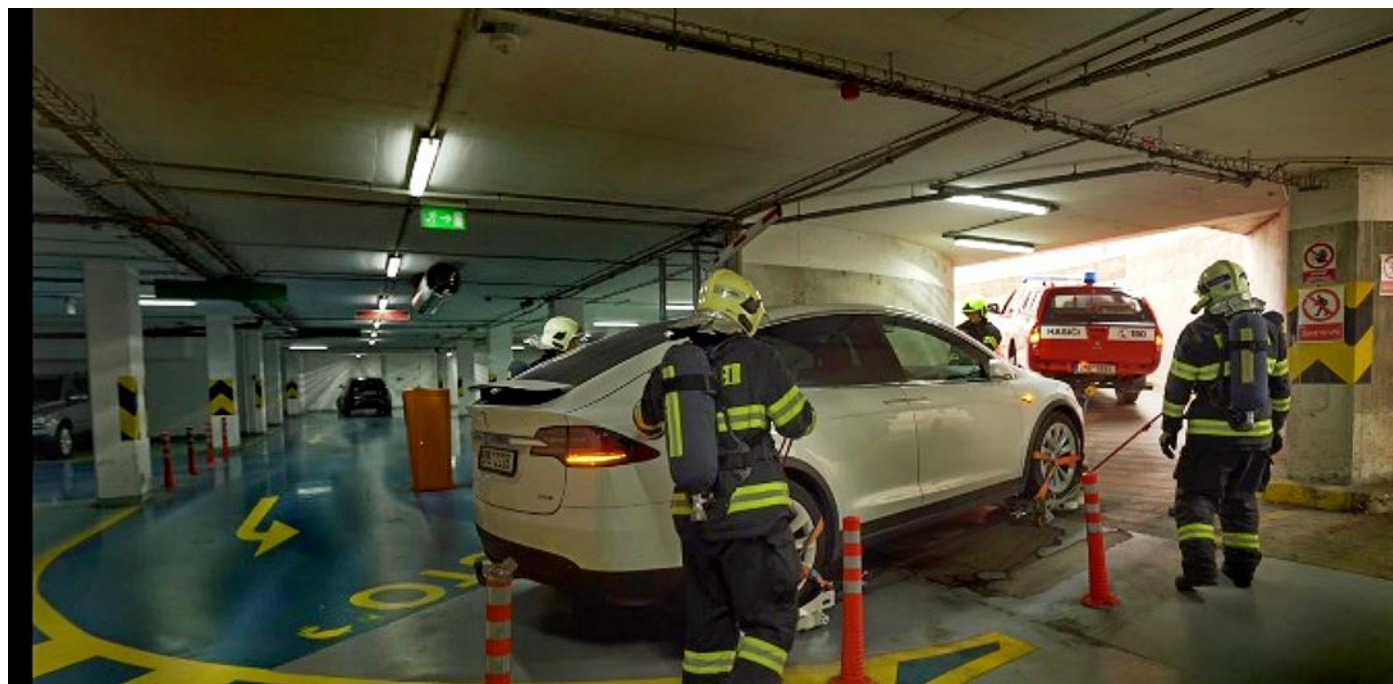
- Hasíme jako zařízení pod napětím do jeho odpojení od nabíječky.
- Pokud není připojeno k nabíječe, volíme hasiva dle potřeby.



Požáry elektromobilů – podzemní garáže

Podzemní garáže:

- V případě rizikového stavu baterie, se provádí přemístění vozidla mimo objekt do prostor bezpečných při případném vzniku požáru.



Další informace k problematice

- Konspekty odborné přípravy jednotek PO

4 – 2 – 05 Zásah u vozidel s alternativními pohony

MV – ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČR
ODBORNÁ PŘÍPRAVA JEDNOTEK POŽÁRNÍ OCHRANY

Konspekt

4-2-05

DOPRAVNÍ NEHODY

**Zásah u vozidel s alternativními
pohony**

[LPG, CNG, LNG, Bio DME, Hybrid,
Fuel Cell, H₂(g, l)]





DĚKUJI ZA POZORNOST

GŘ HZS ČR ve spolupráci s ČAHD z.s.