



NOVINKY A BUDOUCNOST POŽÁRNÍ OCHRANY V PRAXI

Prezentace je platná k 4.4.2024

Požáry rodinných domů s fotovoltaikou - riziková místa
Nabíjení elektromobilů z pohledu rizik
Hasící systém i-Sprink v hromadných garážích

Vít Dobiáš – znalecká kancelář
Profesní komora požární ochrany

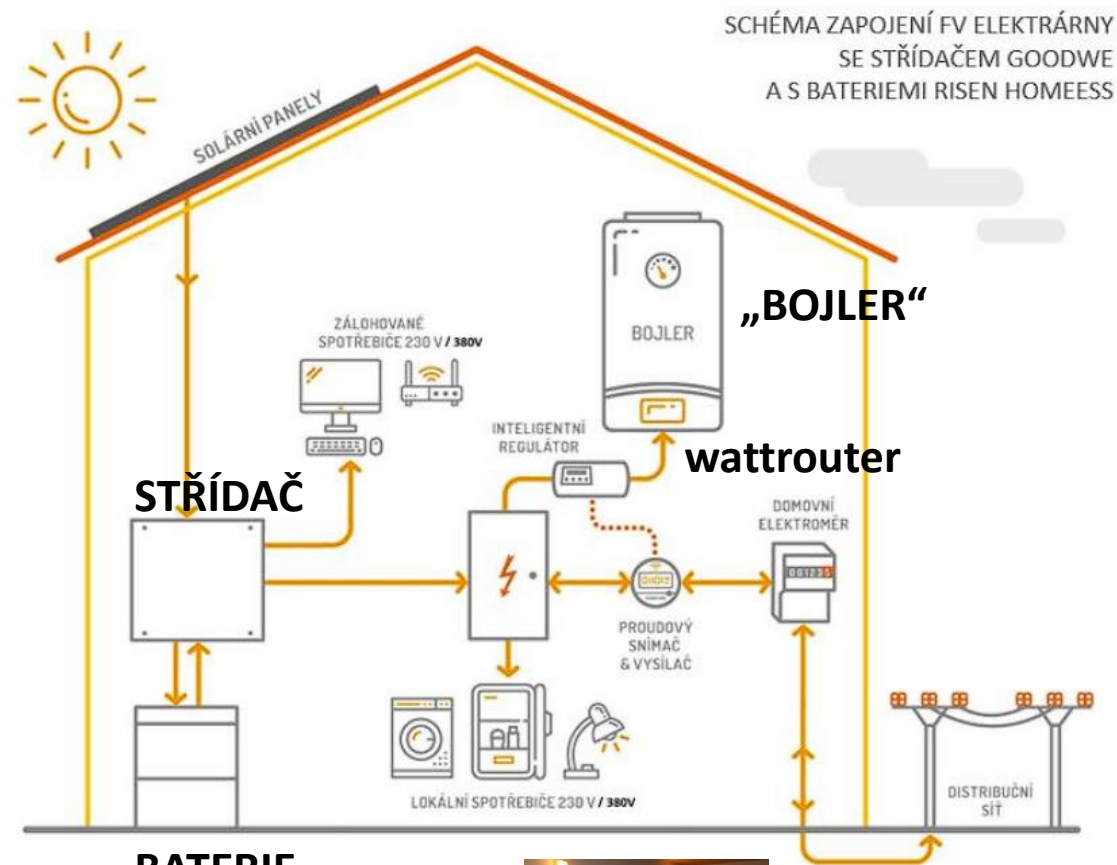
Praha 4.4.2024



112

Blokové schéma zapojení elektrárny

- FTV panely
- asymetrický třífázový střídač
- baterie – energie 11,1kWh
- elektrický ohřívač TUV – „bojler“
- regulátor spotřeby – tzv. wattrouter
- nabíjení elektromobilu



NABÍJENÍ ELEKTROMOBILU



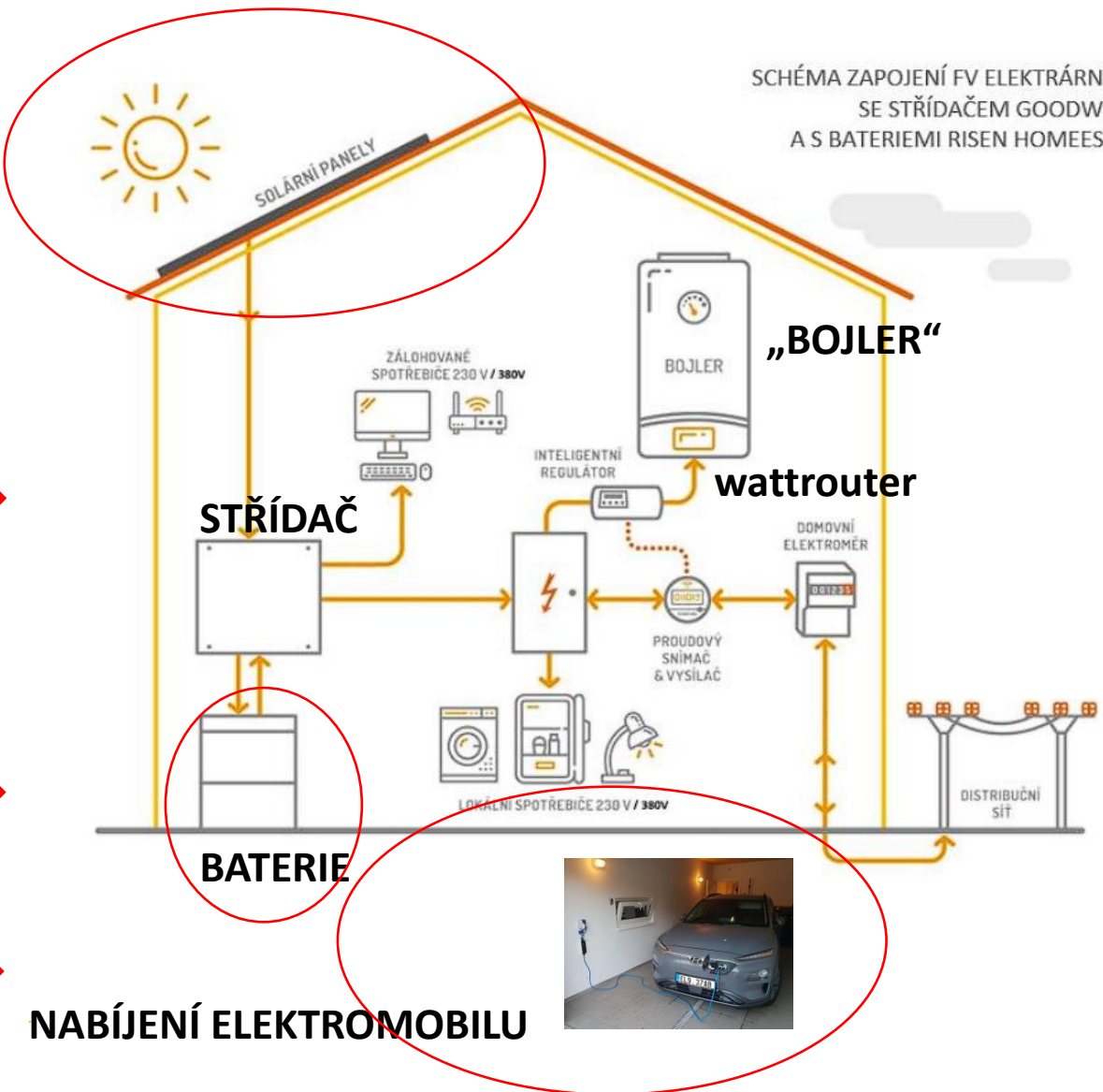
POŽÁR – kde hledat hlavní rizika?

Stejnoseměrná část instalace (DC) →

Pozor na přehřívání! ---
STŘÍDAČ - Přirozeně větrané
zařízení →

Baterie a její chemické složení →

Nabíjení elektromobilu (AC) →



NABÍJENÍ ELEKTROMOBILU

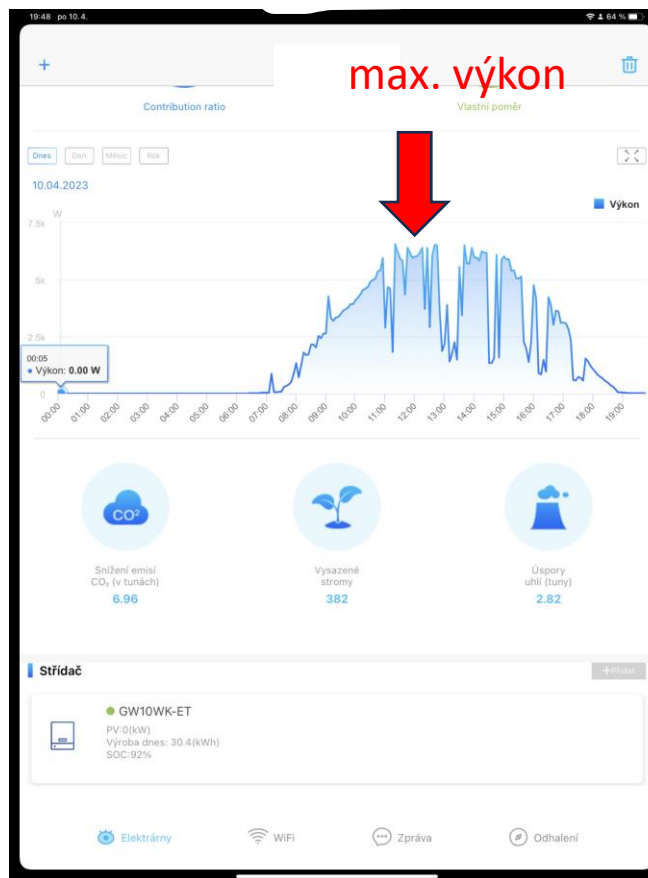
Prezentace je platná k 4.4.2024

WEBOVÁ APLIKACE A PROVOZ ELEKTRÁRNY

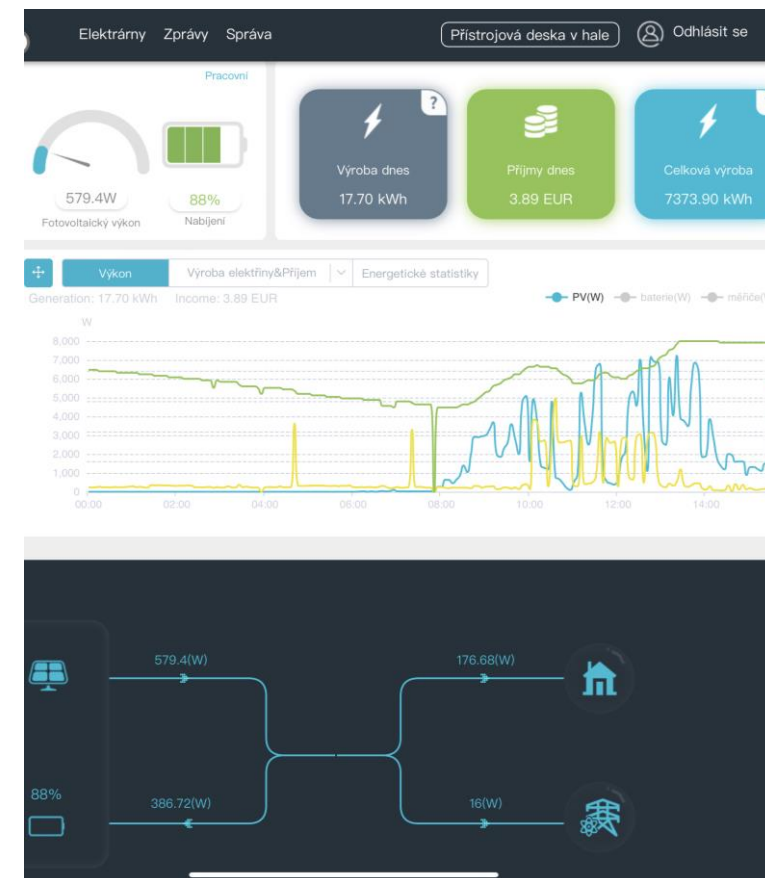
FTV panely generují energii v závislosti na osvětlení – maximální výkon v poledne (panely na jih)

Výrobce střídače umožňuje on-line přístup do systému výroby elektrické energie.

Aplikace v mobilním telefonu – prostředí IOS:



Výstup z aplikace střídače – prostředí Windows:



Prezentace je platná k 4.4.2024

ŘÍZENÍ SPOTŘEBY – zobrazení přetoků elektrické energie zpět do rozvodné sítě

Regulátory optimalizují vlastní spotřebu elektrické energie vyrobené pomocí FVE.
Regulátor například optimalizuje ohřev v ohřívači TUV. Řídí nezávisle výkon každé fáze.

Řízení výkonu každé fáze ohřívače TUV

A - Z ROUTER CLOUD

System online L1 connected L2 connected L3 connected

HDO off 486 W (5.9 A) 511 W (5.9 A) 469 W (5.9 A)

summer mode 245.4 V RMS 245.6 V RMS 245.9 V RMS

27 °C

Saved Power

6000 W

L1: 2000 W
L2: 2000 W
L3: 2000 W

Active: #1 Boiler

Saved Energy

Total 430 kWh

This year This month This week Today
430 kWh 153 kWh 16 kWh 5 kWh

A - Z ROUTER CLOUD

System online L1 connected L2 connected L3 connected

HDO off 63 W (6.2 A) 83 W (4.1 A) 93 W (5.0 A)

summer mode 244.8 V RMS 245.4 V RMS 246.8 V RMS

27 °C

Saved Power

4282 W

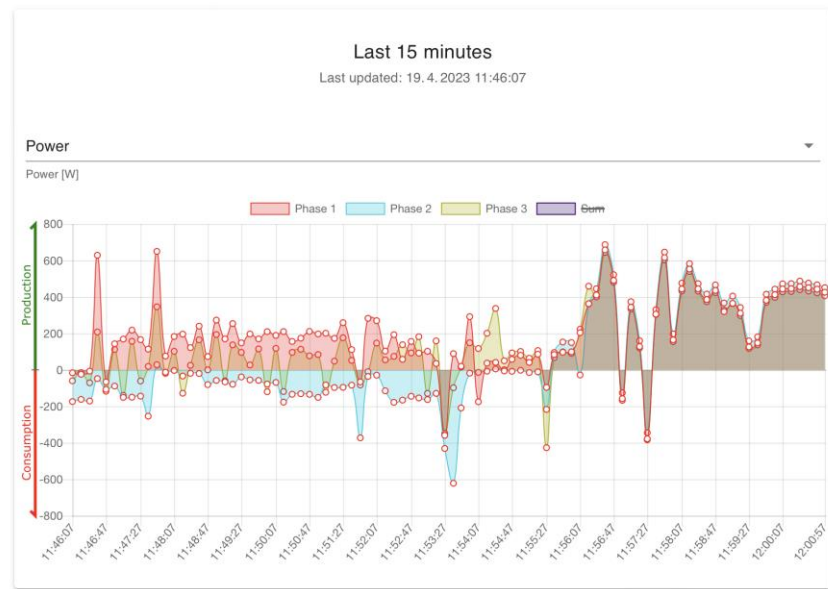
L1: 1043 W
L2: 2000 W
L3: 1239 W

Active: #1 Boiler

Saved Energy

Total 269 kWh

This year This month This week Today
269 kWh 221 kWh 26 kWh 15 kWh



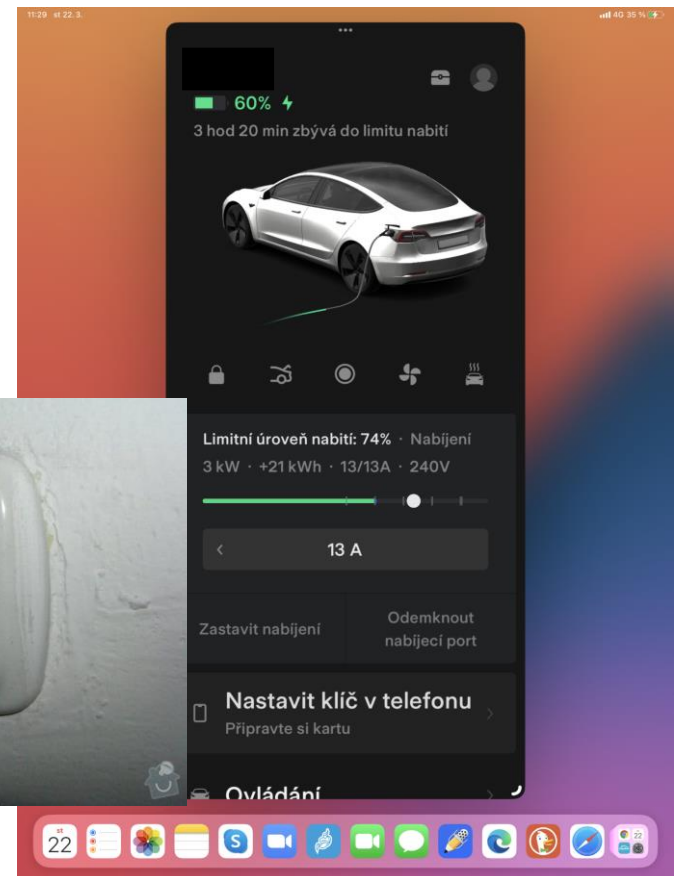
Prezentace je platná k 4.4.2024

NABÍJENÍ ELEKTROMOBILU V ZÁVISLOSTI NA VÝROBĚ ELEKTRICKÉ ENERGIE

Ukázka možného využití systému elektrárny a software elektromobilu – **konkrétní provozní data**

!! VÝCHOZÍ REVIZE !!

POZOR NA STARÉ ROZVODY (chaty)

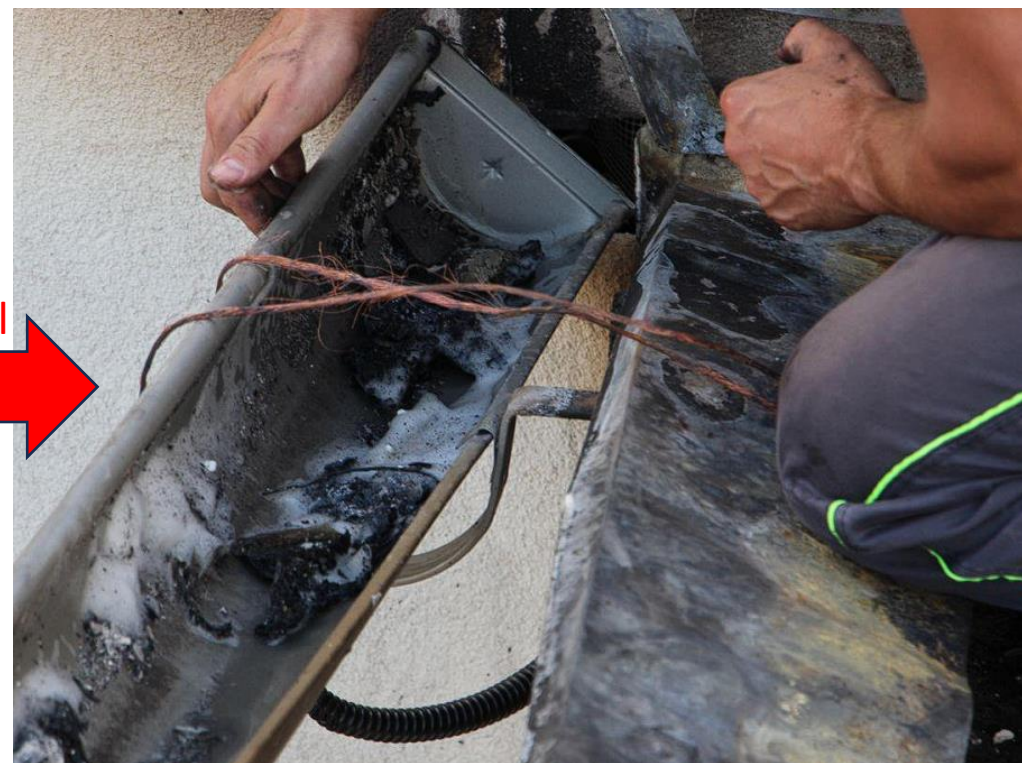


Prezentace je platná k 4.4.2024

INSTALACE FTV A KRIZOVÁ MÍSTA – STEJNOSMĚRNÁ ČÁST INSTALACE



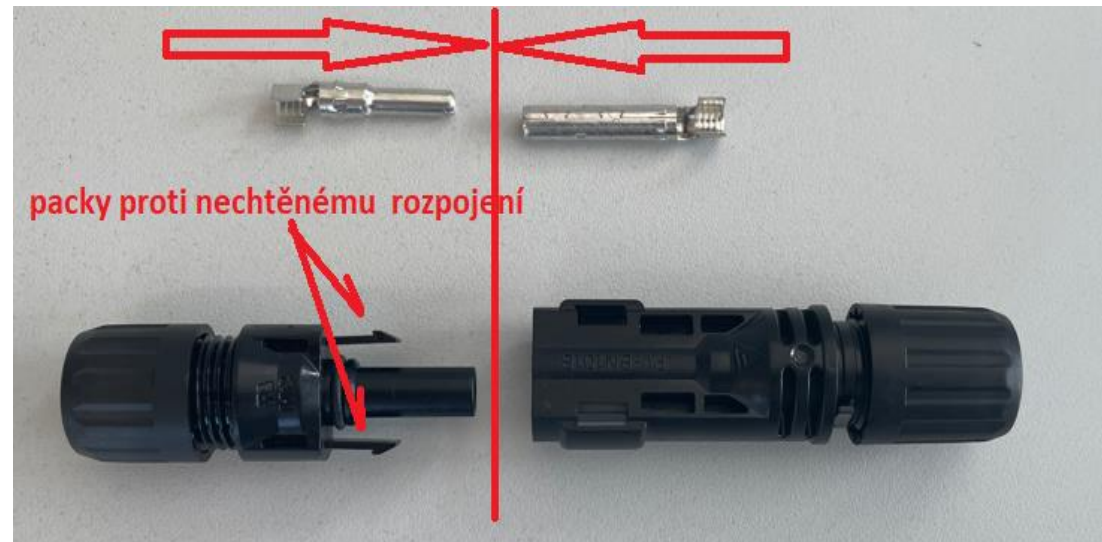
detail



Prezentace je platná k 4.4.2024

SPRÁVNÉ PROVEDENÍ A ULOŽENÍ STEJNOSMĚRNÉ ČÁSTI INSTALACE

- PROPOJENÍ FTV PANELŮ DO SÉRIE – KONEKTORY MC4
- POUŽITÍ LEMOVEK – OMEZIT VEDENÍ CHRÁNIČEK/KABELŮ PŘES OSTRÝ OKRAJ



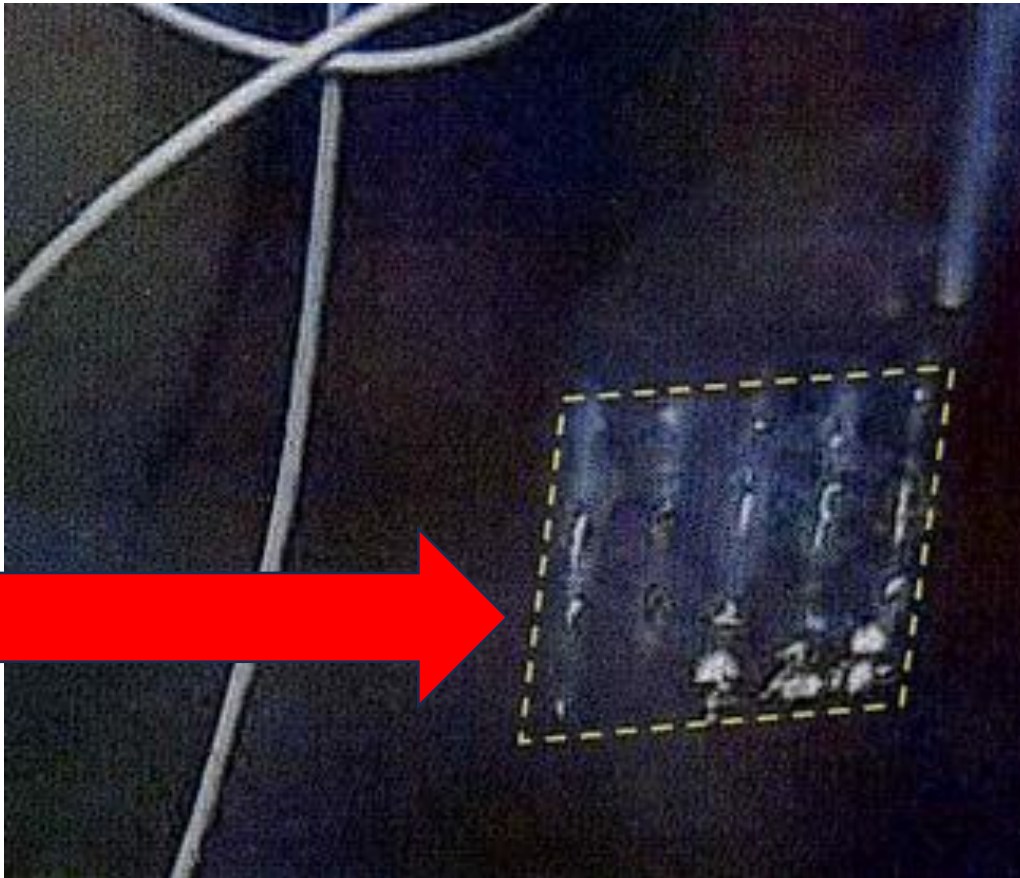
Prezentace je platná k 4.4.2024

SPRÁVNÉ VZÁJEMNÉ VEDENÍ PROPOJOVACÍ KABELÁŽE A HROMOSVODU



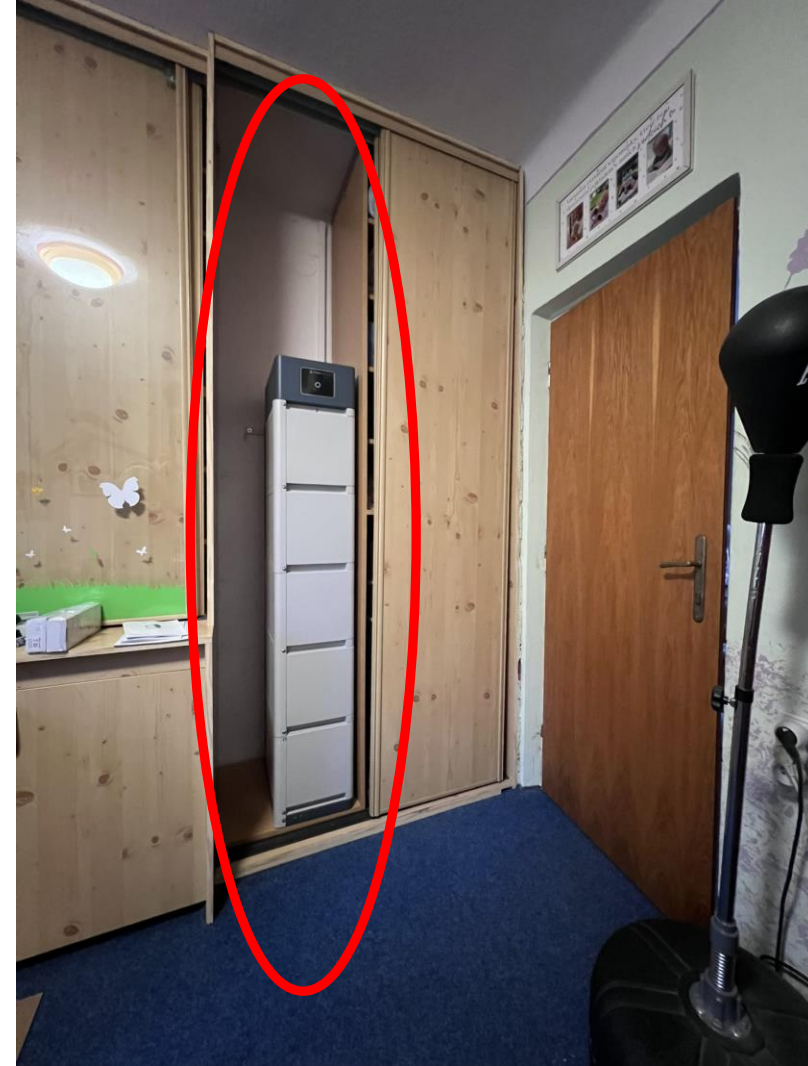
Prezentace je platná k 4.4.2024

VADNÝ ČLÁNEK FTV PANELU – ZADNÍ STRANA – ZDROJ TEPLA



Prezentace je platná k 4.4.2024

Pozor na **řádné chlazení** střídačů a bateriových úložišť



Instalace FVE a riziková místa z pohledu vzniku požáru

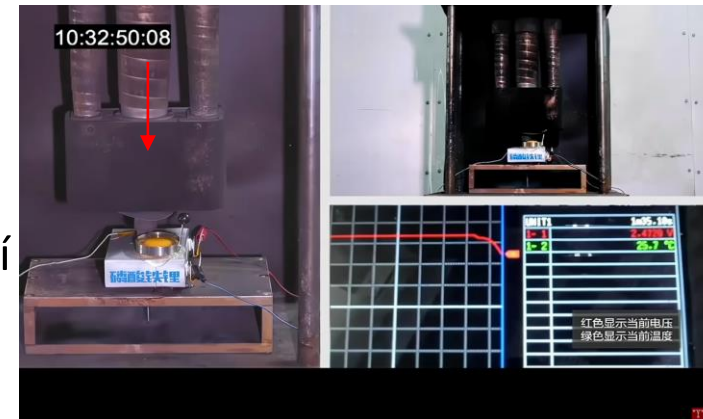
Prezentace je platná k 4.4.2024

- Řádná instalace panelů na střeše, dle instalačního návodu výrobce
- Kabelové propojení jednotlivých panelů mezi sebou (konektory MC4)
- Správné vedení kabelů stejnosměrné části
- Použití kabelových chrániček odolné UV, ozónu a povětrnostním vlivům
- Správné provedení kabelových vstupů – časová odolnost (drobné otřesy, chvění budovy)
- Provedení elektroinstalace uvnitř objektu
- Umístění střídače v dobře větrané místnosti
- Volba baterie co do chemického složení – **hořlavé** NCA – Li-ion / **nehořlavé** LFP – železo-fosfátové
- V případě nabíjení elektromobilů - pravidelná vizuální kontrola nabíjecích kabelů
- **Rodinný dům a nabíjení elektromobilů - výchozí revize elektro**

Doporučení:

- Na klíčových pozicích osazení detektorů, hlásičů
- Systém SmartHome inteligentní domácnost umí s hlásiči/detektory komunikovat a na nestandardní stav upozornit přes aplikaci
- Osazení kamerového systému domácnosti

LFP



NCA



Prezentace je platná k 4.4.2024

GARÁŽE A ELEKTROMOBILITA - fakta

- Elektromobil pokud nenabíjí minimální riziko požáru
- V garážích vhodné nabíjení nízkými výkony max. 3f-11kW/1f-3kW
- Hromadné garáže – řešení dle ověřené projektové dokumentace

Kvůli přípravě článku procházím statistickou ročenku hasičů ČR za rok 2022. To, že aut shořelo 2364 (tedy 6,5 denně) mě nepřekvapilo vůbec. Naopak to, že měli cca 40 výjezdů denně k odstraňování ropných látek (únik PHM a dalších provozních kapalin), jsem fakt nečekal 😞



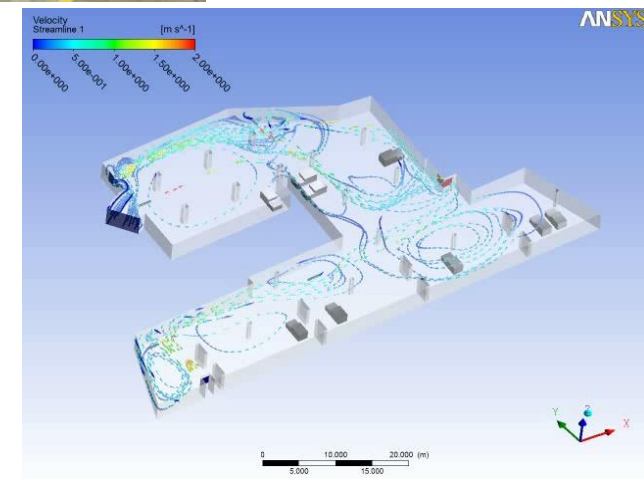
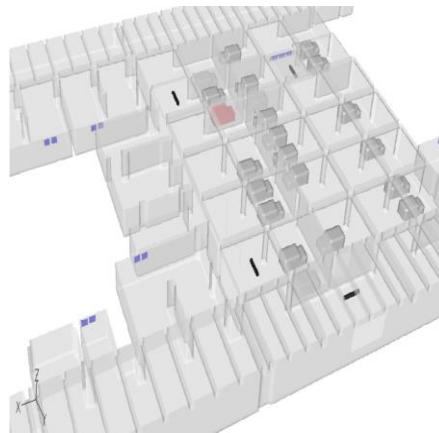
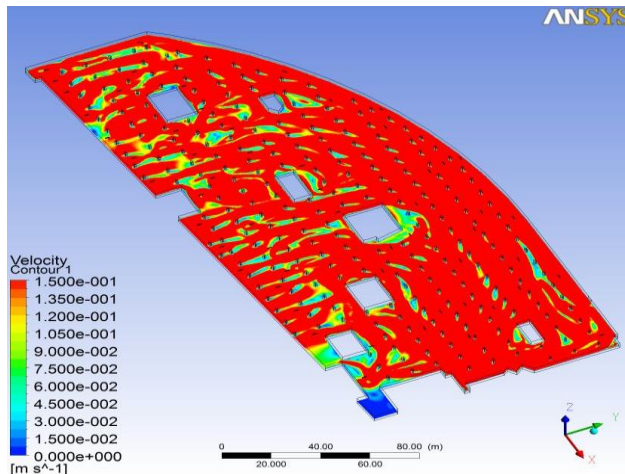
Poznámka:

Statistická ročenka hasičů – za rok 2022 v ČR shořelo **6,5** automobilů s benzinovým/naftovým pohonem denně. V ČR **40** výjezdů hasičů denně kvůli odstraňování úniku ropných látek (únik PHM a dalších podobných kapalin ...)

ZVÝŠENÍ BEZPEČNOSTI V GARÁŽÍCH – ÚČINNÝ VĚTRACÍ A HASÍCÍ SYSTÉM

- V případě požáru v hromadné garáži nutné účinně odvádět **teplo** a **kouř**
- Instalace systému pro provozní nebo i požární větrání
- Simulace proudění pomocí softwarových nástrojů (CFD simulace)

Prezentace je platná k 4.4.2024



Prezentace je platná k 4.4.2024

i-Sprink - řešení ochrany pro existující i nové budovy

- Autonomní přesná detekce místa požáru na základě aktivace signálu opticko-kouřového požárního hlásiče a zároveň termokamery
- Automatické odpojení elektronabíječky
- Okamžitá informace na PCO s indikací místa požáru v rámci budovy
- Koordinace s dalšími PBZ (např. nucený odvod tepla a kouřeš)



Prezentace je platná k 4.4.2024

Efektivní využití hasebního média pro hořící vozidlo



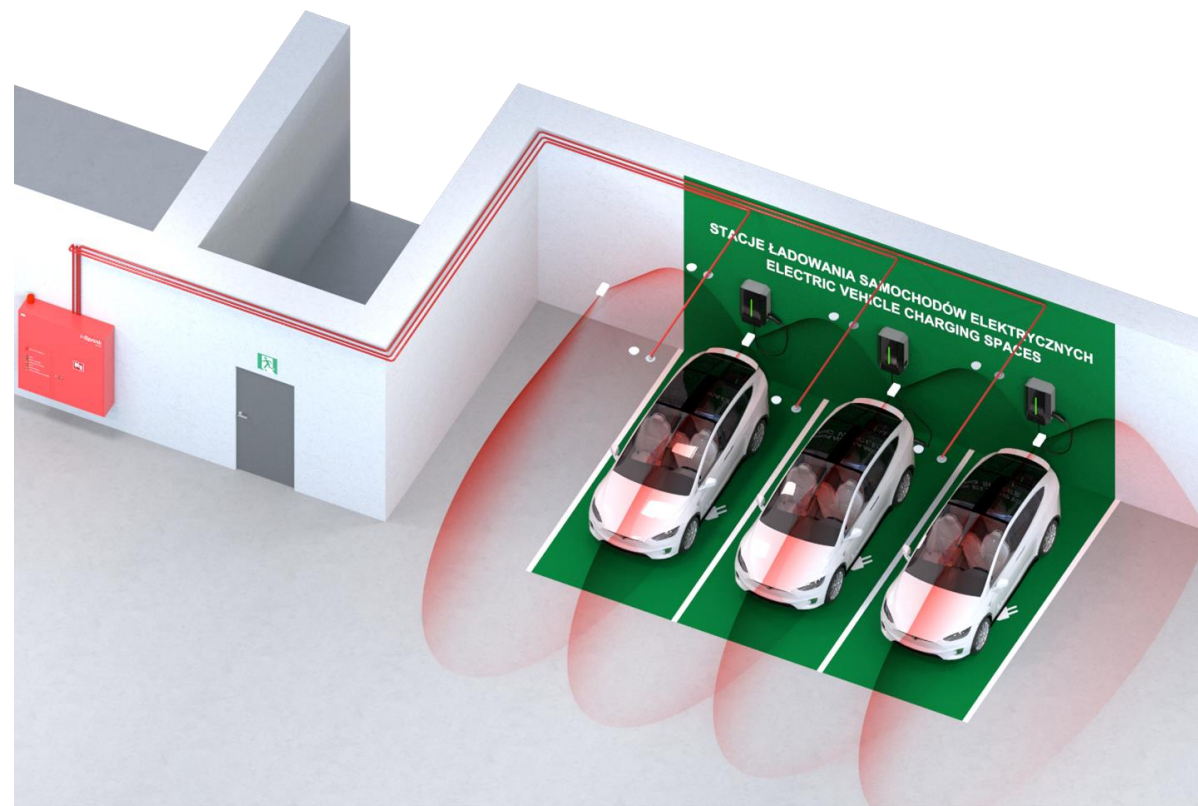
- vytváří ochranný štít kolem hořícího elektromobilu pro ochranu sousedících automobilů a okolní konstrukce budovy
- efektivní kontrola požáru do příjezdu HZS



Prezentace je platná k 4.4.2024

Rychlá a přesná detekce požáru elektromobilu je klíčová

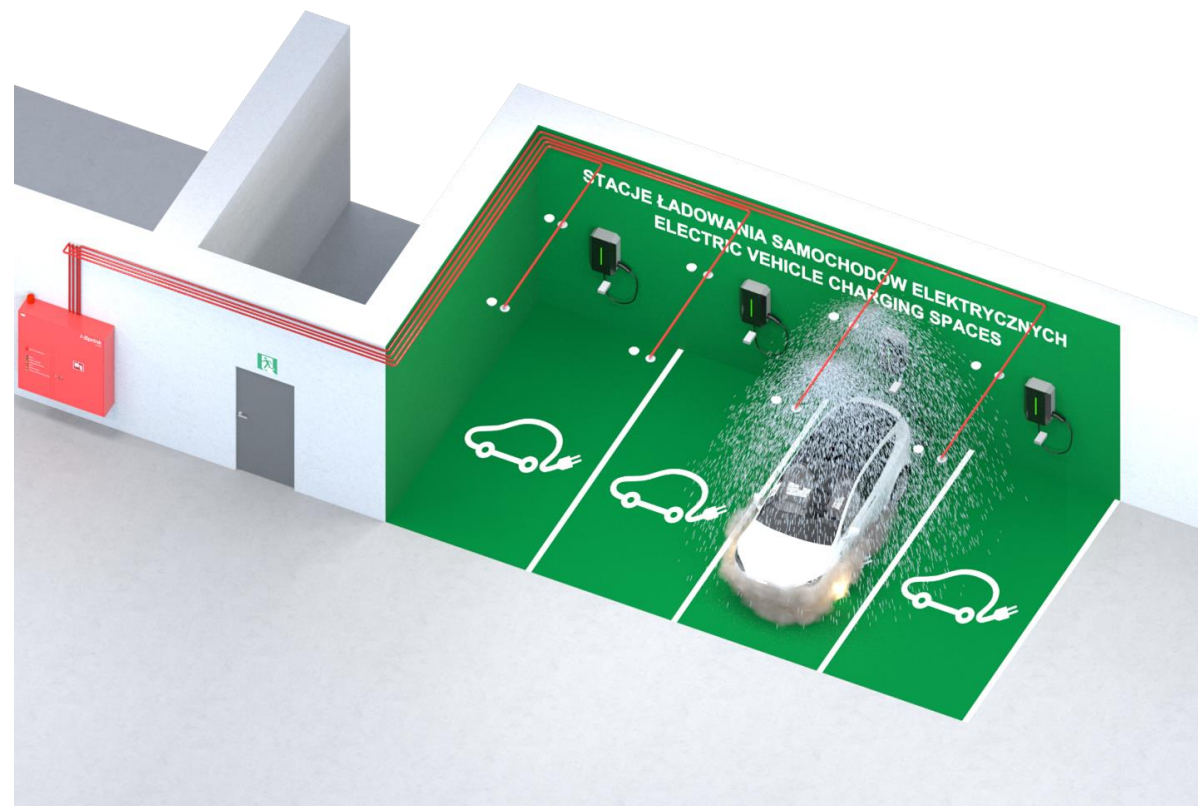
- Autonomní **přesná detekce místa požáru** na základě aktivace signálu opticko-kouřového požárního hlásiče a zároveň termokamery
- Automatické **odpojení** elektronabíječky
- **Okamžitá informace** na PCO s indikací místa požáru v rámci budovy
- Koordinace s dalšími PBZ (např. odvětrání)



Prezentace je platná k 4.4.2024

Efektivní využití hasebního média pro hořící vozidlo

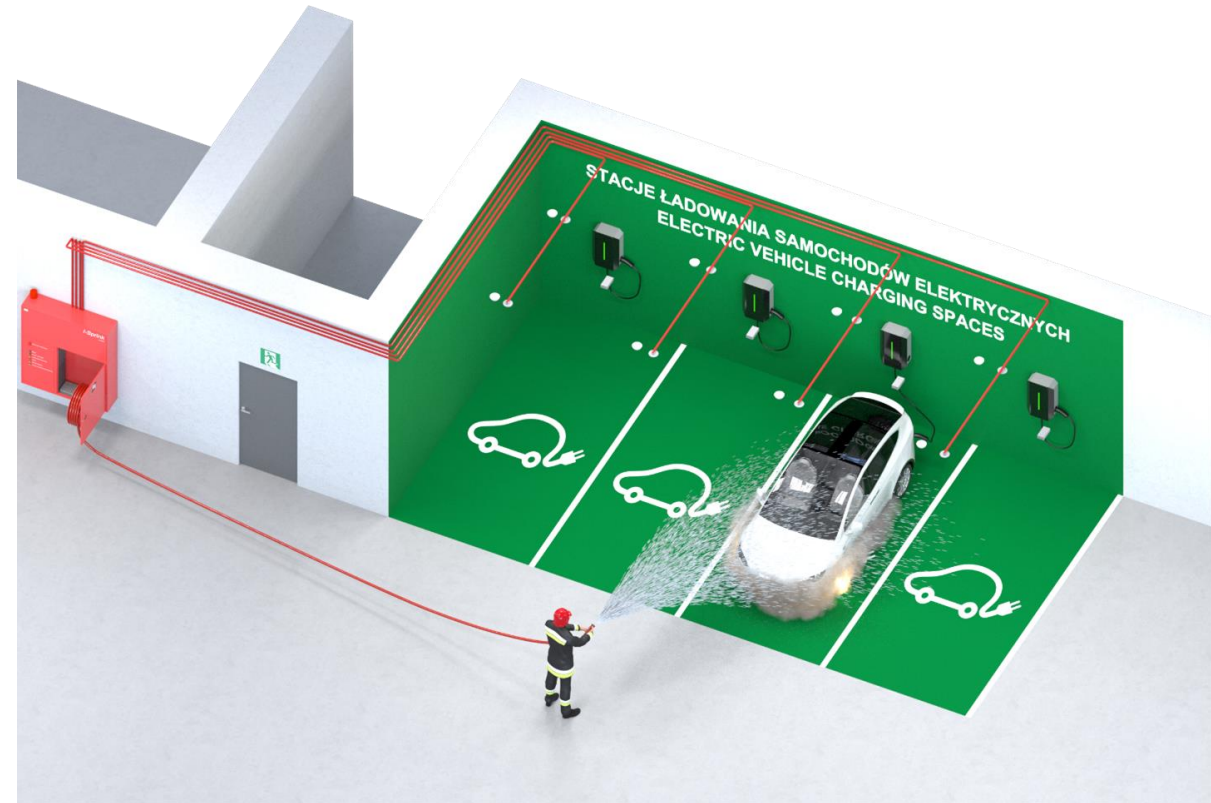
- ventil **otevře pouze hubice nad hořícím elektromobilem** pro maximální využití tlaku a objemu hasebního média
- vytváří **ochranný štít** kolem hořícího elektromobilu pro ochranu sousedících automobilů a okolní konstrukce budovy
- **efektivní kontrola požáru** do příjezdu HZS



Prezentace je platná k 4.4.2024

Možnost manuálního režimu hašení pomocí hydrantu

- systém je možné snadno **přepnout** do manuálního režimu hašení pro lepší kontrolu požáru příslušníky HZS



i-Sprink:

Prezentace je platná k 4.4.2024

SYSTÉM PRO OMEZENÍ ŠÍŘENÍ PŘÍPADNÉHO POŽÁRU ELEKTROMOBILU

System i-Sprink představuje moderní řešení v podobě **interiérového hydrantu** s připojením k **vlastnímu okruhu lokálního stabilního zařízení**. Jeho hlavním účelem je **rychlé potlačení a omezení šíření požárů**, zejména u elektromobilů ve veřejných či soukromých hromadných garážích. Tento systém se také hodí pro použití v prostorách jako jsou kolárny, kde jsou skladována elektrokola a elektrokoloběžky, nabíjecí stanice pro manipulační techniku ve skladových halách, nebo pro ochranu jednotlivých pracovišť na výrobních linkách.

Díky své nízké spotřebě vody a schopnosti **okamžité a přesné detekce požáru** je i-Sprink mimořádně efektivní v kontrole požárů, především u elektromobilů, **dokud na místo nedorazí hasičský záchranný sbor**. Systém tak efektivně přispívá k minimalizaci potenciálních škod způsobených požárem, a to i díky prevenci rychlého šíření ohně v kritických prostorách jako jsou hromadné garáže.

Vlastnosti:

Kontrola požáru před příjezdem HZS

Včasná autonomní lokální detekce s indikací umístění požáru v budově

Připojení na stávající hydrantový přívod bez nutnosti požární nádrže

Automatické odpojení nabíječky elektromobilu v případě požáru

Vhodný pro použití v existujících i nově vznikajících budovách

Minimální tlak vody 0,2 MPa

Možnost přepnout do režimu manuálního hašení pomocí hydrantové hadice

Účinné ochlazování hořícího elektromobilu a ochrana vozidel na přilehlých parkovacích místech

Ochrana konstrukce budovy kolem hořícího elektromobilu

Nízké investiční náklady ve srovnání s jinými automatickými systémy



NOVINKY A BUDOUCNOST POŽÁRNÍ OCHRANY V PRAXI

Děkuji za pozornost

Vít Dobiáš – znalecká kancelář PKPO

Mobil: +420 605 55 14 02

Email: znalecka_kancelar@komora-po.cz



112