

Návrh postřikovací jednotky pro sekačku s elektropohonem

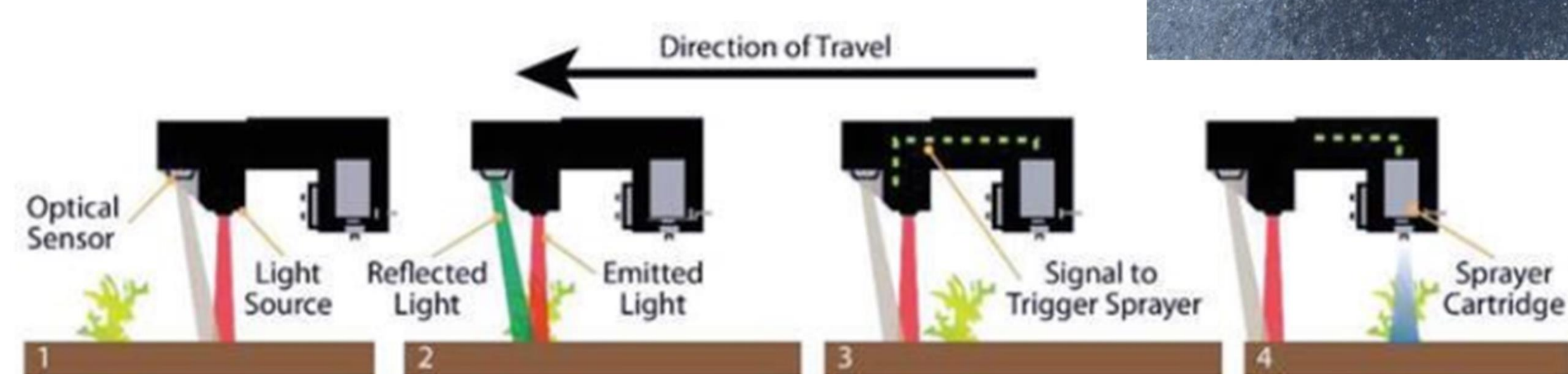
Jiří Frühbauer

Ústav automobilního a dopravního inženýrství

SYSTÉMY PRO SNIŽOVÁNÍ RIZIK A NÁKLADŮ



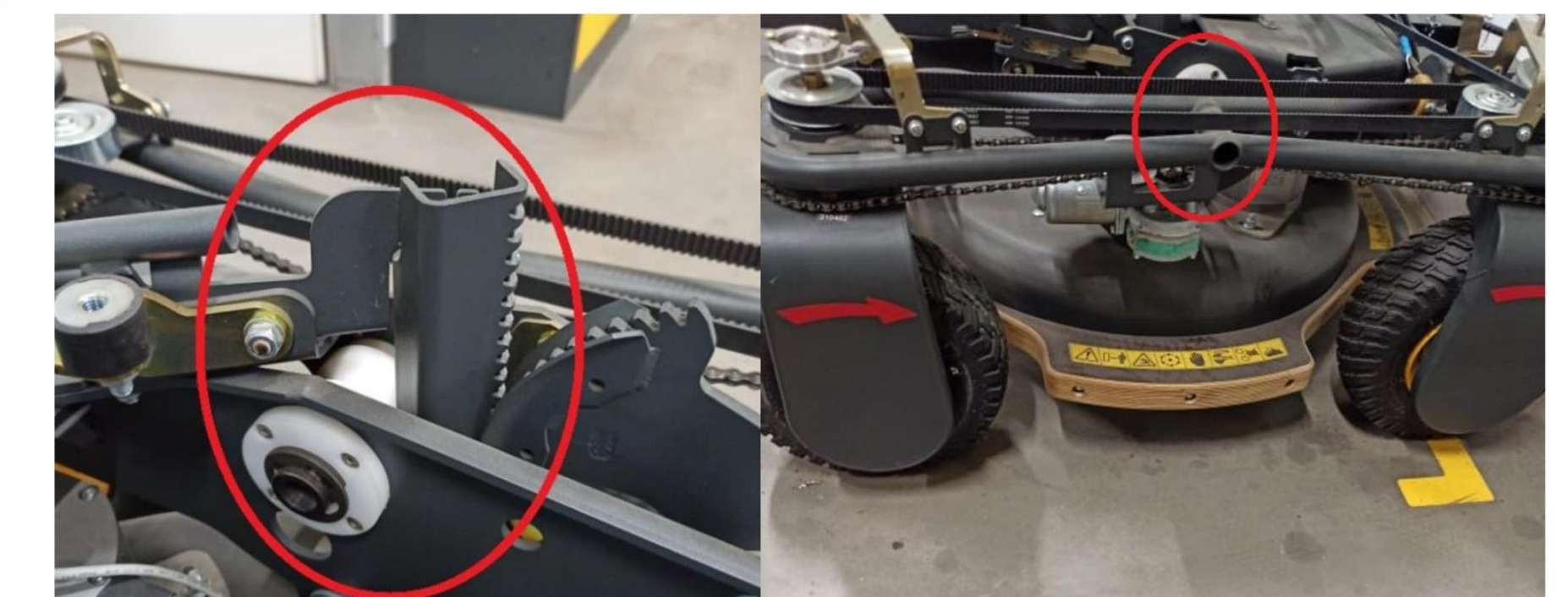
- ☑ GPS podpora mapování
- ☑ Kompenzace zatáčení:
 - ☑ Změna trysky
 - ☑ Ventil řízený PWM signálem
- ☑ Detekce rostlin
- ☑ Snížení úletu kapek
 - ☑ Software pro vyhodnocení rizika
 - ☑ Protiúletové trysky



ANALÝZA STROJE A POŽADAVKŮ



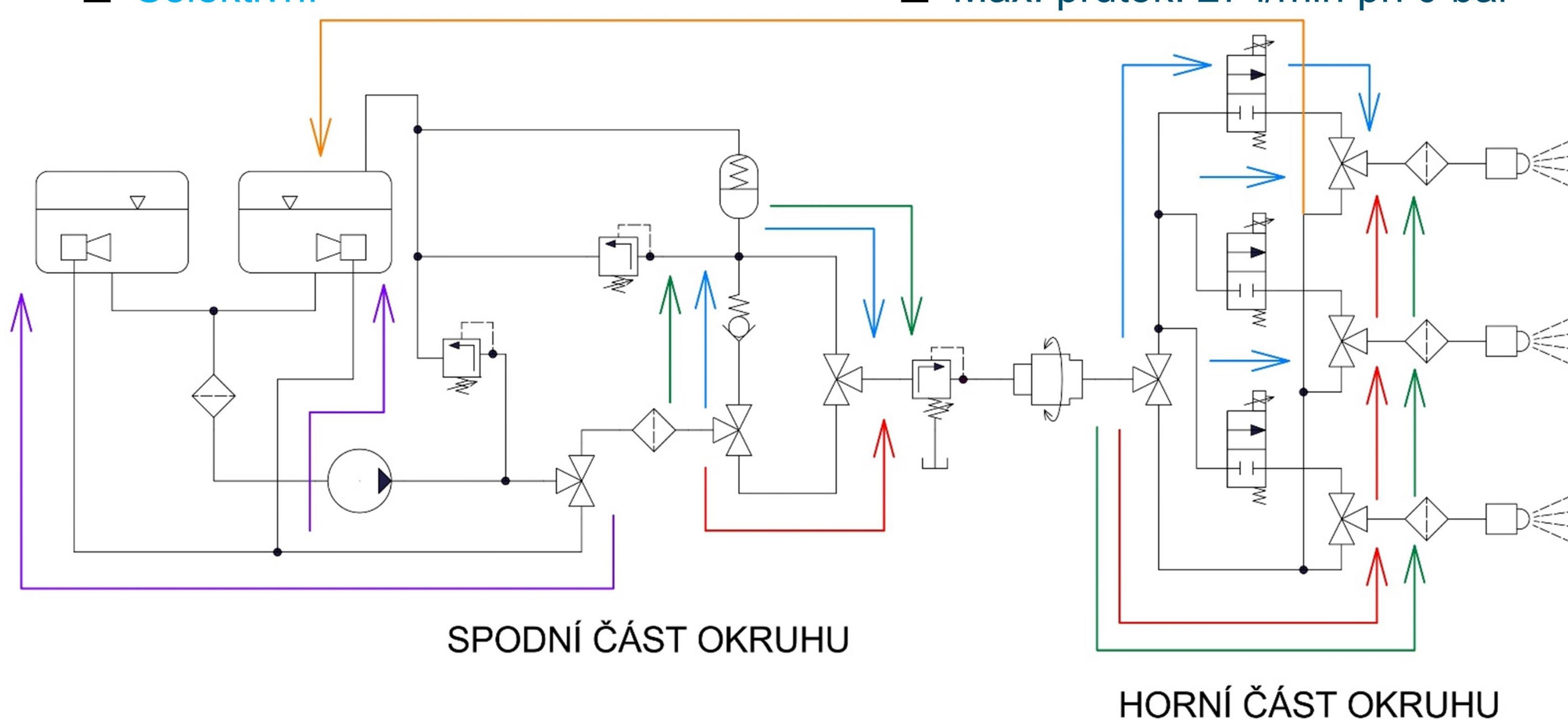
- ☑ SPIDER XLINER:
 - ☑ Hmotnost: 182 kg
 - ☑ Délka: 98 cm
 - ☑ Šířka: 111 cm
 - ☑ Výška: 60 cm
 - ☑ Svahová dostupnost: 35°
 - ☑ Rychlost pojezdu: 0-5 km/h
- ☑ Kinematika stroje:
 - ☑ Plovoucí podvozek
 - ☑ Všesměrové zatáčení
- ☑ Body pro ukotvení
- ☑ Legislativa
 - ☑ Vyhláška č. 207/2012 Sb.
 - ☑ ČSN EN ISO 16119-2



KAPALINOVÝ OKRUH



- ☑ 5 režimů:
 - ☑ Míchací
 - ☑ Nízko průtokový (ruční)
 - ☑ Stálý
 - ☑ Vyplachovací
 - ☑ Selektivní
- ☑ Parametry:
 - ☑ Pracovní tlak: 0-10 bar
 - ☑ Nádrž: 60 l
 - ☑ Max. průtok: 27 l/min při 0 bar

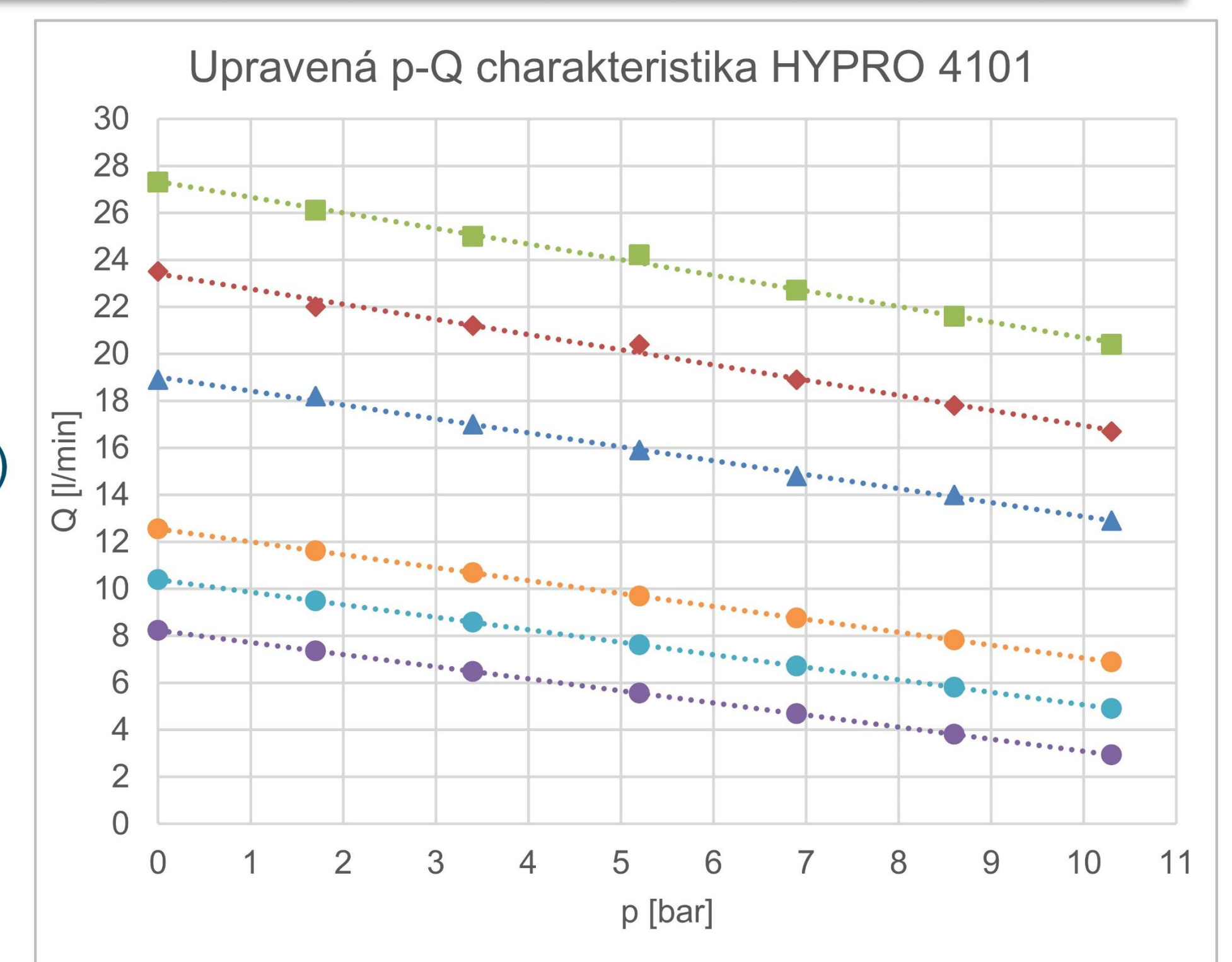


KAPALINOVÝ OKRUH - ČERPADLO



- ☑ Požadovaný průtok
- ☑ Parametry:
 - ☑ Max. otáčky: 2600 ot./min
 - ☑ Max. průtok: 27 l/min
 - ☑ Max. tlak: 10,3 bar
- ☑ Char. rovnice (max. chyba metody do 2,1 %)

$$Q_{\epsilon} = 0,0104 \cdot n_{\epsilon} + 0,4076 + (-9 \cdot 10^{-5} \cdot n_{\epsilon} - 0,441) \cdot p_{\epsilon}$$

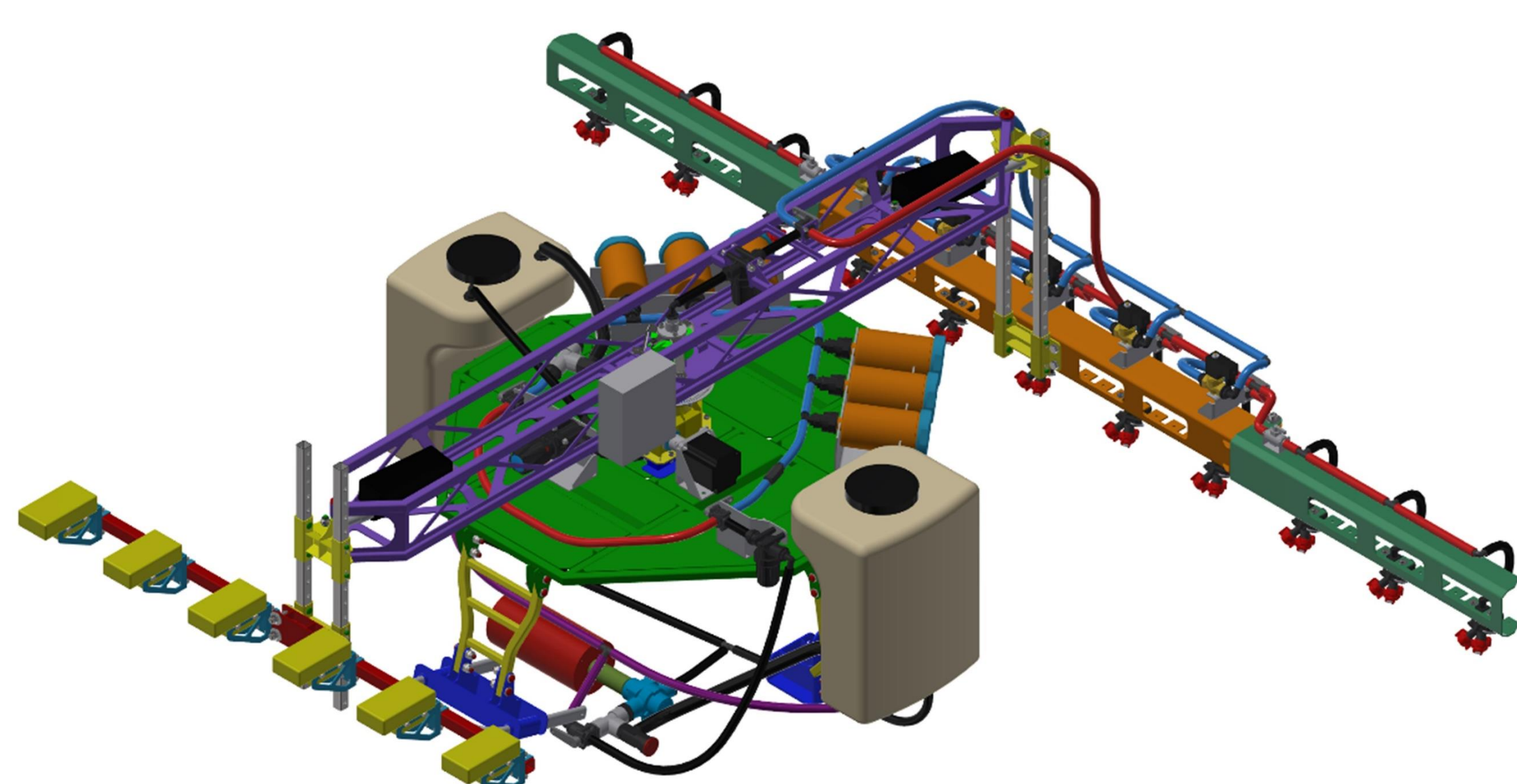


$$Q_{\epsilon} = 0,0104 \cdot n_{\epsilon} + 0,4076 + (-9 \cdot 10^{-5} \cdot n_{\epsilon} - 0,441) \cdot p_{\epsilon} \Rightarrow n_{\epsilon} = \frac{Q_{\epsilon} + 0,441 \cdot p_{\epsilon} + 0,4076}{0,0104 - 9 \cdot 10^{-5} \cdot p_{\epsilon}}$$

KONSTRUKCE ZAŘÍZENÍ



- ☑ Neomezený rozsah otáčení s nízkým poloměrem zatáčení
- ☑ Energetická a kapalinová úspora
- ☑ Parametry:
 - ☑ Hmotnost: 73 kg (bez nádrží)



NÁVRHOVÉ VÝPOČTY - KINEMATIKA



- ☑ Poloměr zatáčení stroje
- ☑ Poloměr zatáčení otočného rámu
- ☑ Úhel natočení přídatných rámu

