



**IMERSIVE**  
TECHNOLOGIES

# Workshop AR technologie ve výrobě, logistice a servisu

**Království železnic**

28. a 29. 03. 2023



# Agenda

- |   |               |
|---|---------------|
| 1. Uvítání a úvod                         | 09:00 – 09:20 |
| 2. Představení ELVAC                      | 09:20 – 09:30 |
| 3. Představení TeamViewer                 | 09:30 – 09:35 |
| 4. Představení RealWear                   | 09:35 – 09:50 |
| 5. Pracovní část – TeamViewer Frontline   |               |
| a) TeamViewer Frontline obecně + principy | 09:50 – 10:00 |
| b) Ukázka a vyzkoušení xAssist            | 10:00 – 10:20 |
| c) Ukázka a vyzkoušení xMake              | 10:20 – 10:50 |
| <b>Přestávka</b>                          | 10:50 – 11:10 |
| a) Ukázka a vyzkoušení xInspect           | 11:10 – 11:30 |
| b) Ukázka a vyzkoušení xPick              | 11:30 – 11:50 |
| c) Ukázka Creator                         | 11:50 – 12:10 |
| 6. Příklad pilotního projektu             | 12:10 – 12:20 |
| 7. Závěr a zvýhodněná nabídka             | 12:20 – 12:30 |
| 8. Oběd                                   | 12:30 – 13:00 |
| 9. Prohlídka Království železnic          | 13:00 – ...   |

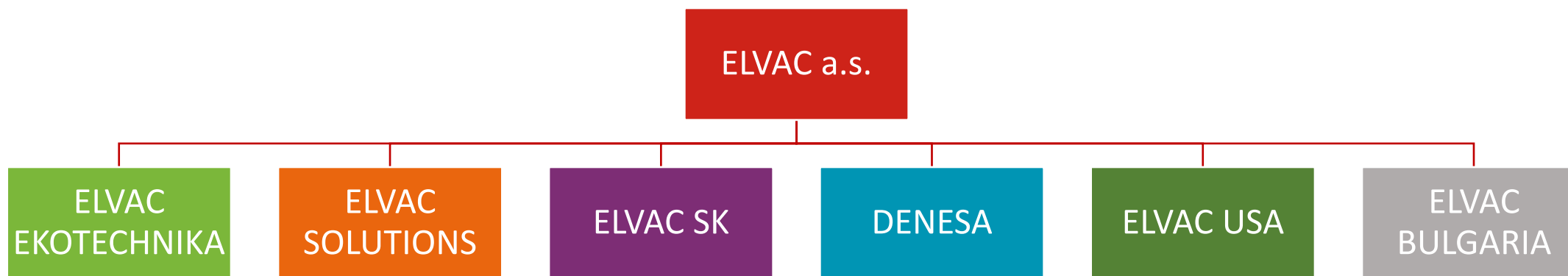




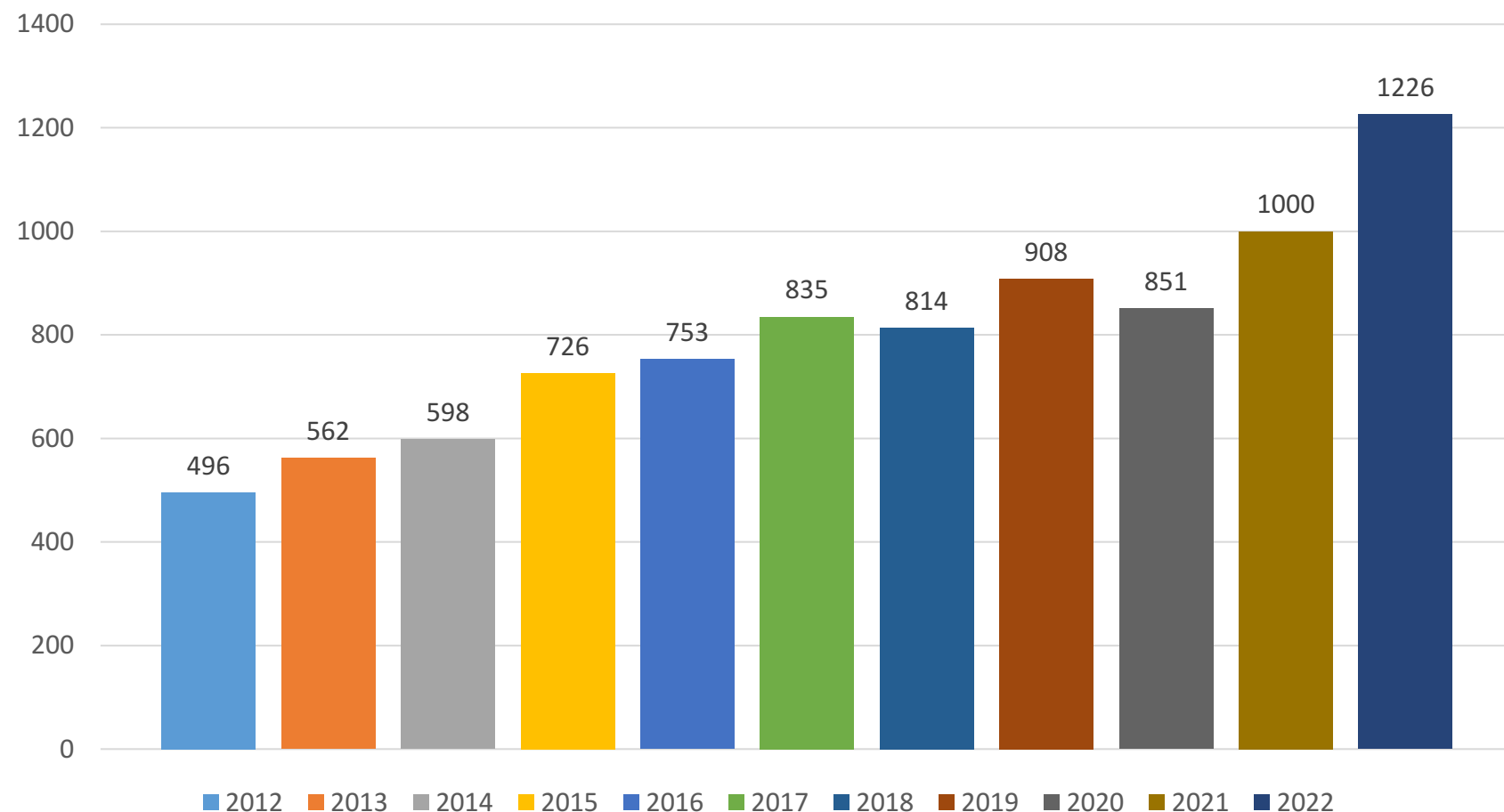
**Vít Valenta,  
28.-29.03.2023**

- Česká společnost z Ostravy s pobočkami v Praze, Holešově, Trenčíně (SK), Sofii (BGR) a Sarasotě (FL, USA)
- Vyvíjíme, navrhujeme, stavíme, vyrábíme, dodáváme a servisujeme
  - průmyslovou automatizaci,
  - průmyslové a speciální počítačové systémy,
  - silnoproudou elektrotechniku,
  - jednoúčelové stroje, robotická pracoviště
  - světelnou neónovou a LED reklamu,
  - průmyslové systémy měření emisí a čištění vzduchu.
  - vlastní RTU jednotky pro systémy řízení v energetice

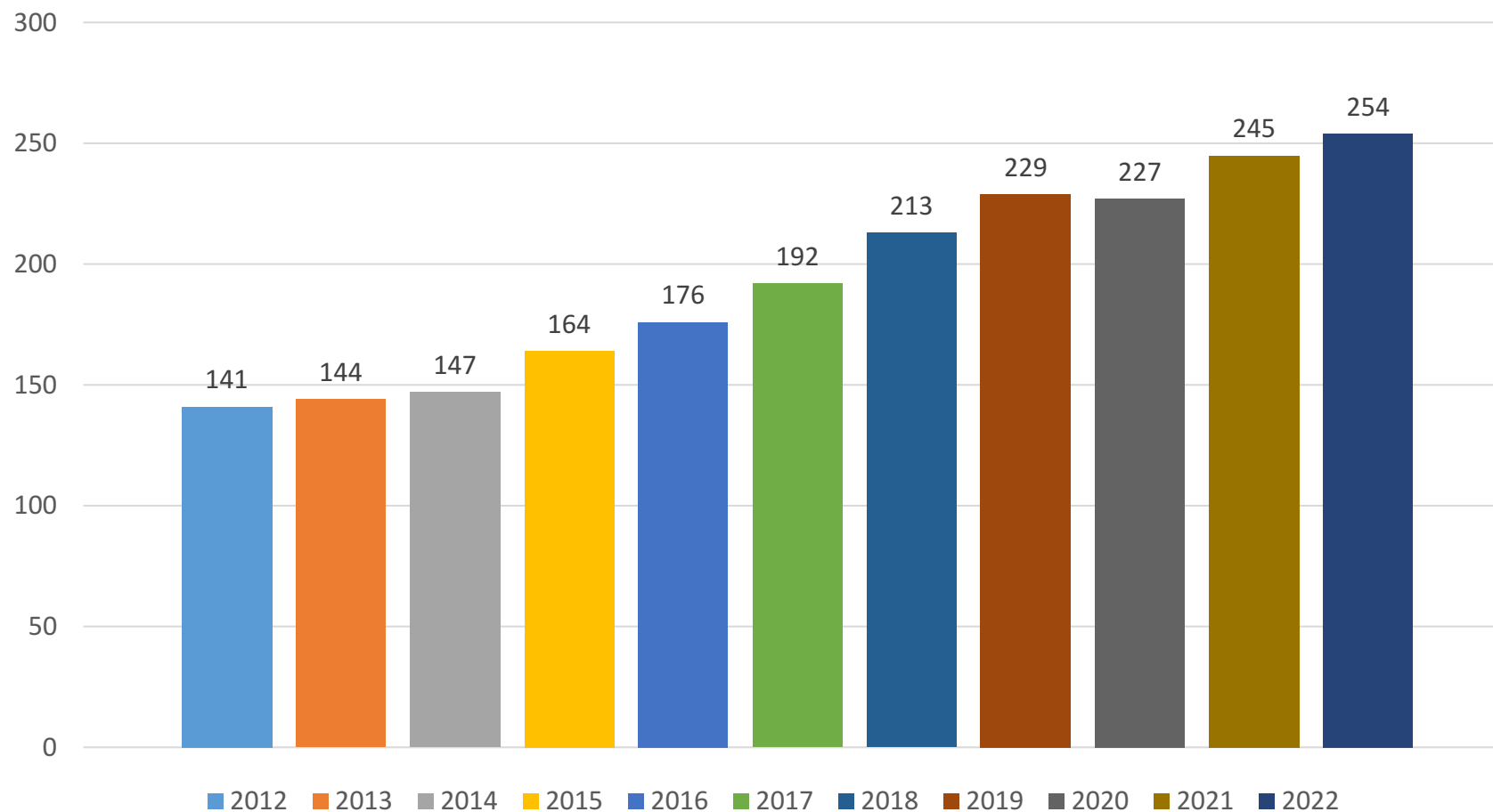
- Skupina firem ELVAC



- Vývoj obrátu společnosti v letech 2012 – 2022 (v miliónech Kč)



- Vývoj počtu zaměstnanců v letech 2012 – 2022





**RealWear  
Navigator 500 a 520**

---

[www.elvac.eu](http://www.elvac.eu)



## Vlastnosti



**100% Hands Free** – hlasem ovládatelní pracovní prostředí



**Bezkonkurenční potlačení zvuku** – čtyři digitální mikrofony a pokročilé algoritmy



**Kvalitní zvuk** – integrovaný reproduktor a 3,5mm AUDIO-JACK pro použití sluchátek s ochranou sluchu



**Kompatibilní s OOP** – navrhnuté pro použití s ochrannými pomůckami (přilba, ochranná čepice, ochranní brýle...)



**HOTSWAP baterie** – dlouhá výdrž 8 až 10 hodin, výměna bez nutnosti vypnutí



**Jasný displej** – nahradí 7" obrazovku, skvěle viditelný i za jasného dne a světla

## Odolnost zařízení RealWear

- **IP66** – garantuje ochranu jak v silném dešti tak před mikročásticemi prachu
- **Odolnost proti pádu** - až z 2 metrů pod jakýmkoliv úhlem
- **Teplotní odolnost** – plně funkční od -20 °C až +50 °C, MIL-STD-810G/H
- **15 000 cyklů** – dlouhá životnost pohyblivých částí při aktivní užití



Model **HMT-1Z1** splňuje podmínky certifikace pro zónu ATEX  
(bezpečně používat zařízení v prostorech s nebezpečím výbuchu)



**RealWear Navigator 500**

**Introducing  
RealWear Navigator<sup>™</sup> 500**



## Příslušenství k RealWear



Příslušenství s možností upevnění brýlí na boční klipy, ochranné kufry ...

BT klávesnice



Baterie



Sluchátka s  
ochrannou sluchu



Modul termokamery  
FLIR™



Displejový modul 520



LTE 4G Modem



**Modul termokamery  
od firmy FLIR™**

---



Představujeme první termokameru,  
kterou lze ovládat bez použití rukou



**FLIR**<sup>®</sup>



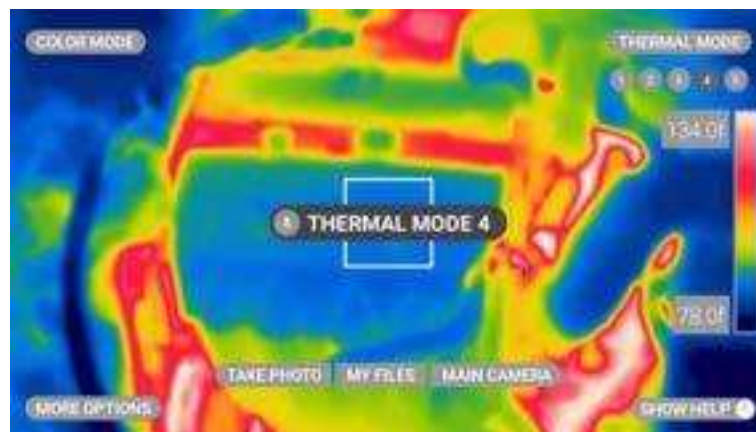
## Módy termokamery



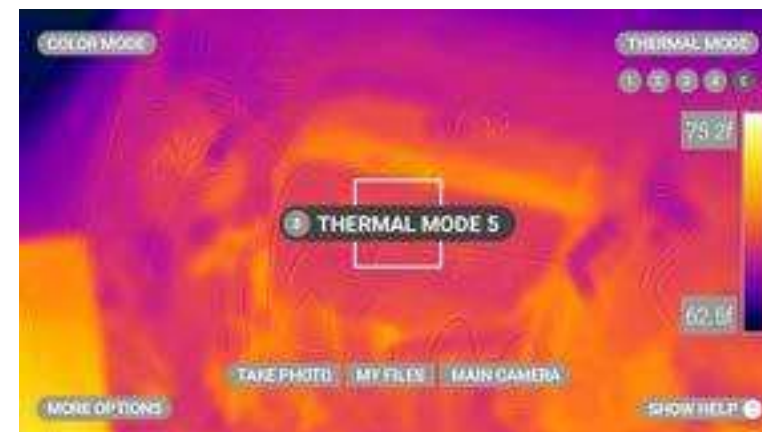
Vizuální mód



Smíšený mód



Termální mód



MSX® mód



## RealWear Explorer

### K čemu slouží RealWear Explorer

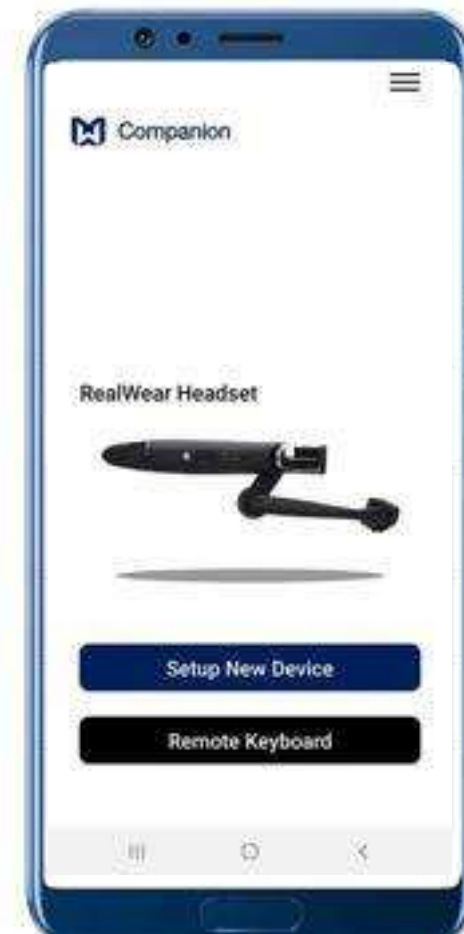
- K instalaci souborů s doménou .apk
- Jednodušší nastavování zařízení
- K prezentaci a školení



## RealWear Companion App

### Aplikace použitelná pro Android a Apple iOS

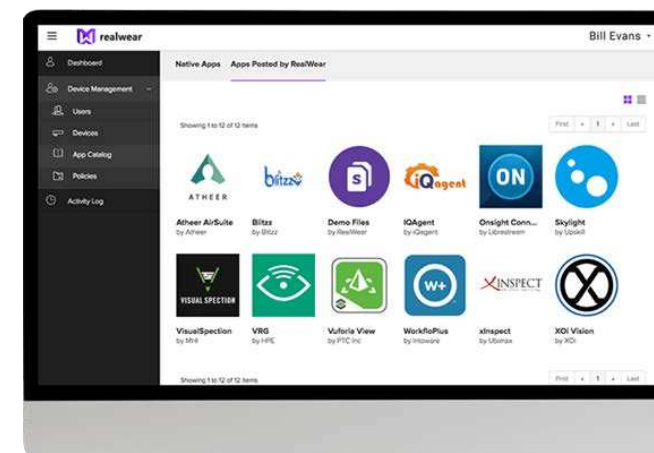
- Rychlé a jednoduché první nastavení vašeho zařízení RealWear
- Možnost generovat QR kódy s textem / nastavením
- Vzdálená klávesnice



## Hromadné instalace a správa SW RealWear Cloud

### Unikátní Mobile Device Management (MDM) platforma

- Jednoduchá správa jednoho nebo více zařízení najednou
- Povolení/zakázání funkcí, činností mnoho dalšího v jednoduchém prostředí
- Instalace vlastních aplikací, nebo ověřených a kompatibilních aplikací pro RealWear



## Na jaké oko nastavit?

Předtím, než začnete používat RealWear Navigator 500 a 520

- Určete si dominantní oko
- Nastavte si korektně DisplayPod



INOVACE  
začínají u nás



**ELVAC a.s.**

Hasičská 53, 700 30 Ostrava-Hrabůvka, Česká republika,  
Tel.: +420 597 407 100, E-mail: [info@elvac.eu](mailto:info@elvac.eu)



[www.elvac.eu](http://www.elvac.eu)



# Immersive Technologies s.r.o.

Odhalujeme možnosti technologií XR, které pomáhají všem druhům společností zvýšit efektivitu a ušetřit náklady.

Vycházíme z vlastních dlouholetých manažerských, poradenských a technologických zkušeností.

Společně tvoříme tým, který dokáže navrhnout reálné a funkční způsoby využití virtuální, rozšířené nebo smíšené reality ve firmách a tyto projekty úspěšně realizovat.

V každém projektu nám jde o smysluplnost a prokazatelné přínosy.

**V XR technologiích hledáme užitek.**





# VR [virtuální realita]

Simulované 360° 3D prostředí vytvářející iluzi skutečného světa pomocí zrakových, sluchových vjemů a pohybu.

*Využití: Školení a modelové situace, vizualizace prostor a objektů, prezentace.*



# AR [rozšířená realita]

Vizuální dosazení digitální informace do reality, chytrými brýlemi, mobilem nebo tabletem.

*Využití: Vzdálená podpora, návodky, řízení práce.*



# MR [smíšená realita]

Propojením principů VR a AR mohou v reálném okolí existovat fyzické a virtuální objekty a vzájemně se ovlivňovat.

*Využití: Zobrazení 3D objektů a dat, 3D návodky, vzdálená podpora s 3D anotacemi.*



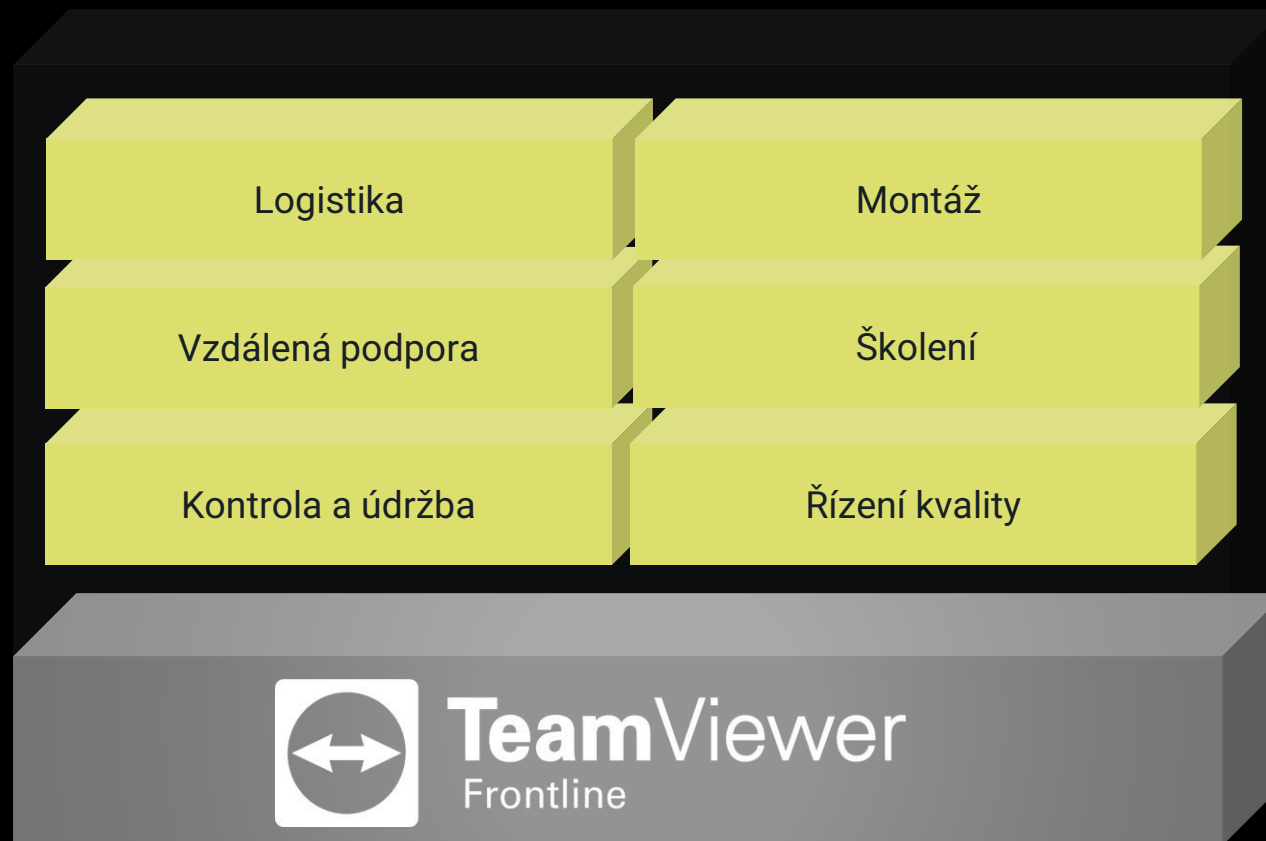


# TeamViewer Frontline

Software zaměřený na člověka



- Určen a navržen pro pracovníky v provozu
- Návrh, správa a nasazení pracovních postupů
- Využití AR chytrých brýlí a mobilních zařízení
- Pomáhá digitalizovat pracoviště a zásadně zvyšuje produktivitu







# TeamViewer Frontline



## Podpora pracovníků s využitím rozšířené reality



Snadné strukturování  
a vizualizace informací



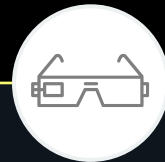
AR instrukce krok  
za krokem pro efektivní  
přenos znalostí



Zacelení mezer ve  
znalostech a rychlé  
školení nových  
pracovníků



Snížení komplexnosti  
pracovního prostředí

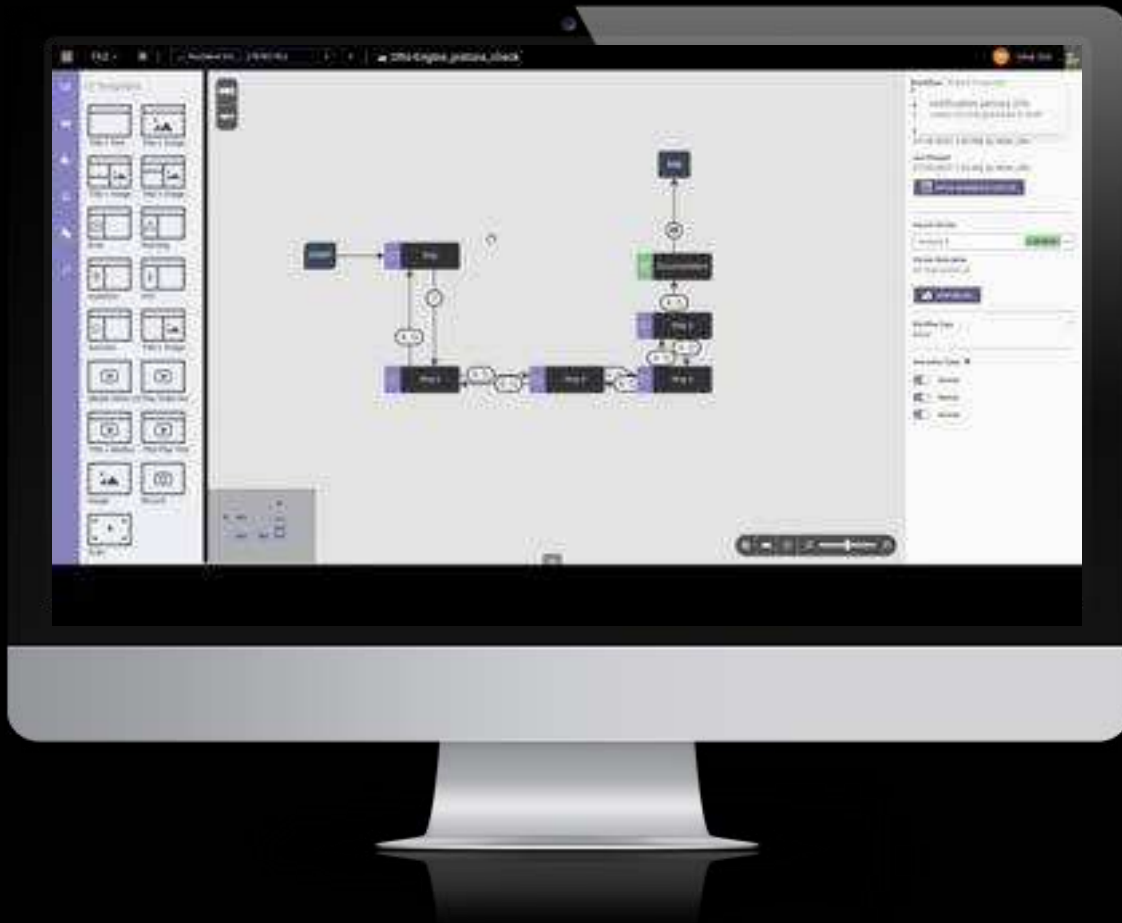


Intuitivní digitální  
nástroje, mobilní  
technologie a vysoká  
ergonomie



# Frontline Creator

Drag & drop vytváření 2D AR workflow



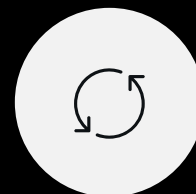
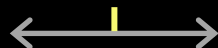


# Jak TeamViewer Frontline funguje

## Frontline Command Center

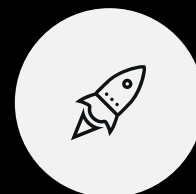
## Frontline Workplace

**Přidělování úkolů**  
Týmům nebo jednotlivcům  
Možnost přidat uživatele nebo klienty



**Přístup k úkolům**  
Vizuální instrukce k úkolům vždy k dispozici  
Jednoduchý přechod mezi úkoly

**Plná kontrola nad provozem**  
Real-time pohled na data nebo provoz  
Možnost workflow kdykoliv upravit



**Spolehlivé vedení pracovníků**  
Instrukce aktualizované v reálném čase  
Možnost okamžité vzdálené podpory

**Datová analytika**  
Záznamy z postupů nebo činností  
Analýza provozu  
Podpora průběžného zlepšování



**Spokojenost pracovníků**  
Optimalizované pracovní postupy a procesy  
Práce s volnými rukama  
Zlepšení ergonomie



# Komplexní podniková AR platforma

Ty nejlepší nástroje pro Vaše scénáře



## ŘEŠENÍ



xPick  
Logistika



xMake  
Montáž



xInspect  
Kontrola



xAssist  
Vzdálená  
podpora

Řízení kvality

Školení & Onboarding



[Více info](#)

 Přehrát video

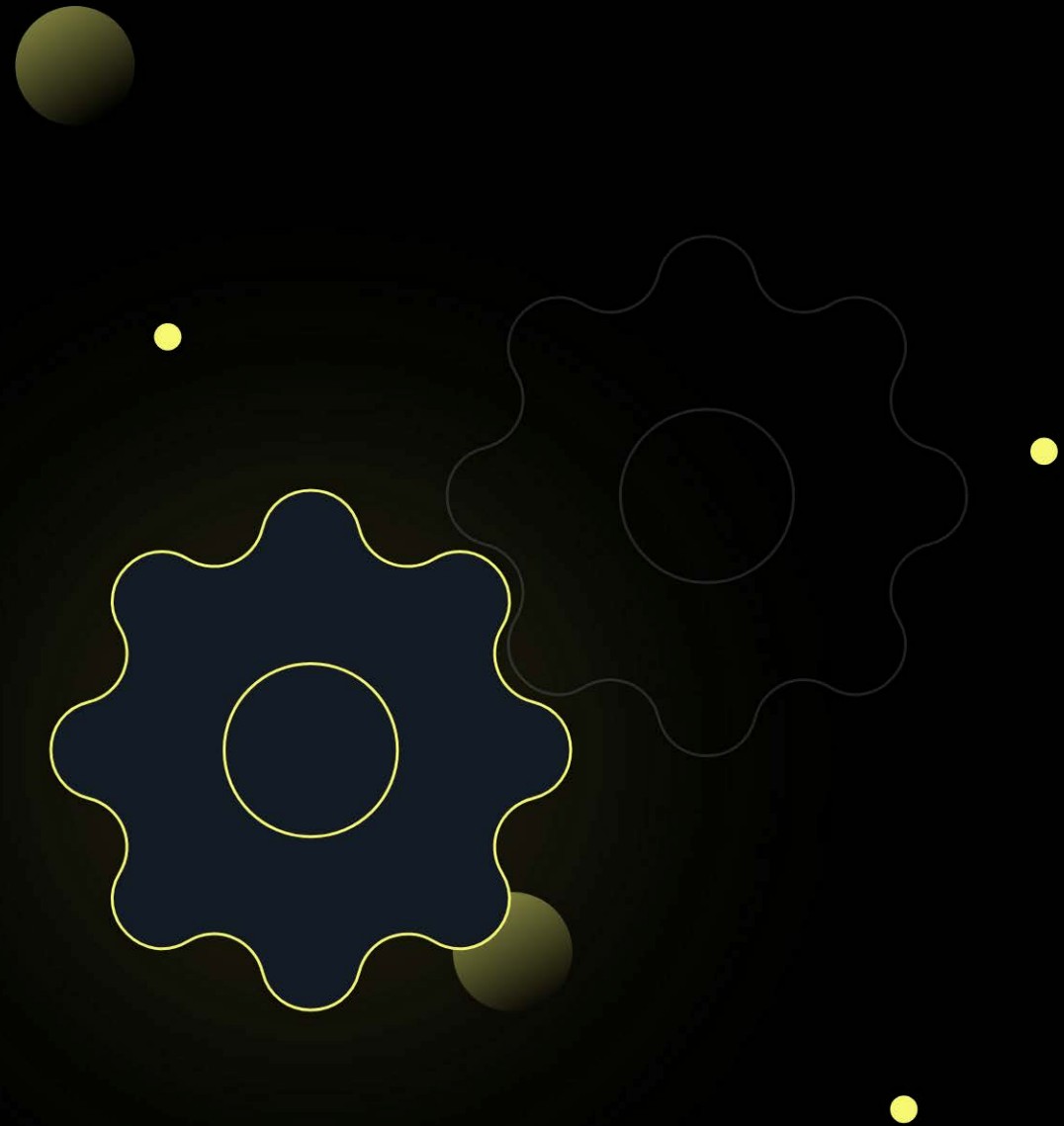
## Asistovaná **vzdálená podpora**

- Asistence na vyžádání (i více lidí)
- Dvoucestné audio a video v reálném čase
- Chat včetně možnosti překladu
- Zakreslování do obrazu
- Detekce výstražných značek ve videostreamu
- Výměna dokumentů a informací, sdílení obrazu
- Globální adresář se seznamem kontaktů
- Správa uživatelů a skupin, správa hovorů
- Možnost připojení vzdáleného experta **nebo dodavatele** přes webový prohlížeč, tablet, mobil nebo jiné brýle
- Servisní případy a protokol o servisním zásahu
- **Volné ruce** na práci



# Ukázka

xAssist





[Více info](#)

[▶ Přehrát video](#)

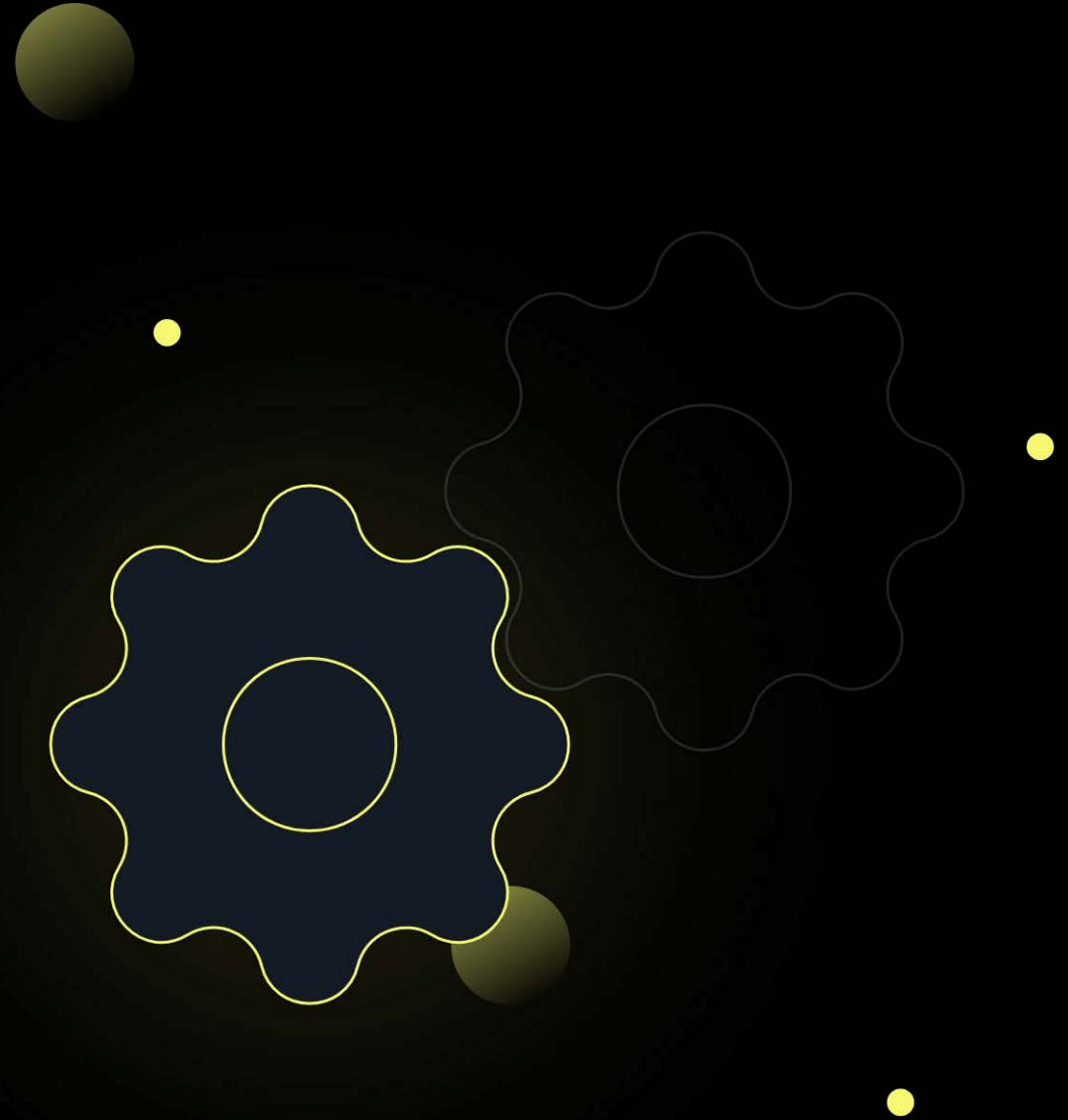
## Pracovní postupy

- Náhrada tištěných pracovních návodů
- Přenos znalostí od expertů, **digitalizace znalostí**
- Velmi snadné pořizování/**vytváření dokumentace** pomocí chytrých brýlí
- Jednoduchá editace záznamů – grafický editor obrazovek a vývojového diagramu procesu
- Sekvence úkonů – popis, foto, video
- Postup formou workflow s větvením
- Sjednocené publikování do zařízení
- Reporty o provedených činnostech
- **Volné ruce** na práci a **úspora času**



# Ukázka

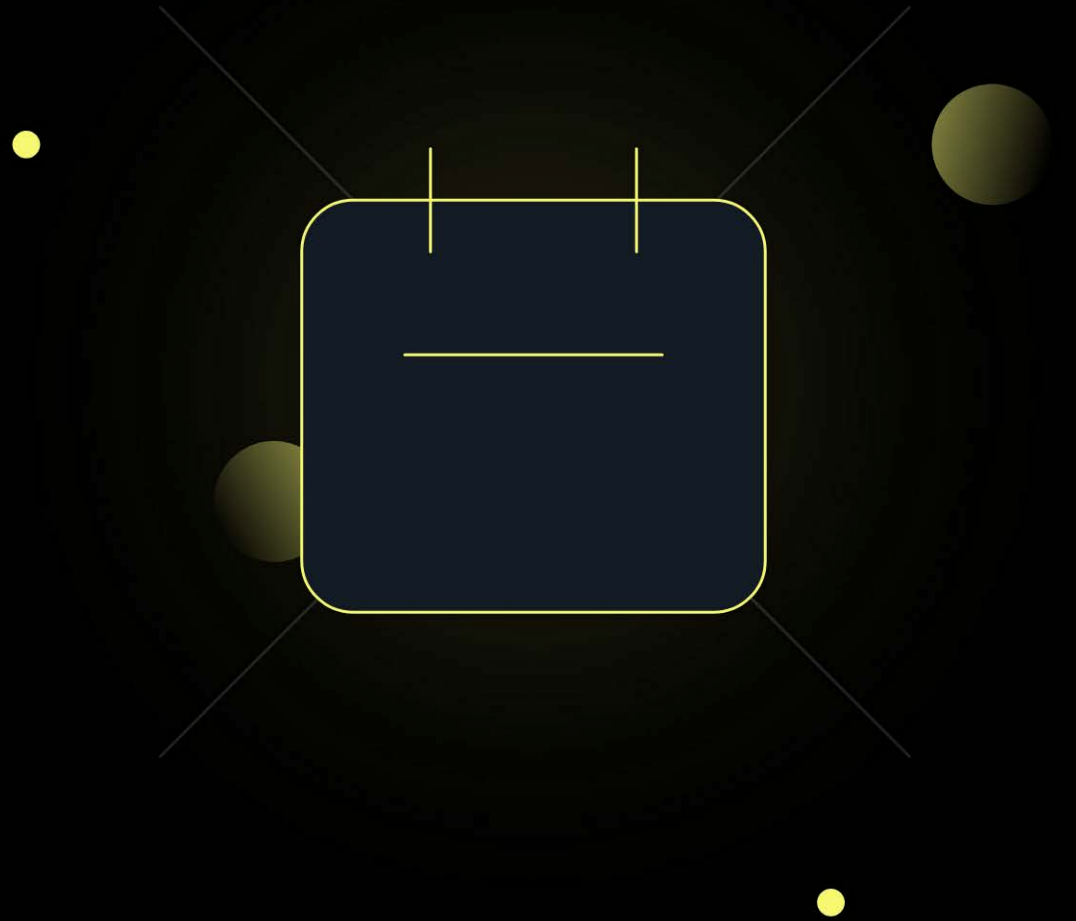
xMake







# Přestávka





[Více info](#)

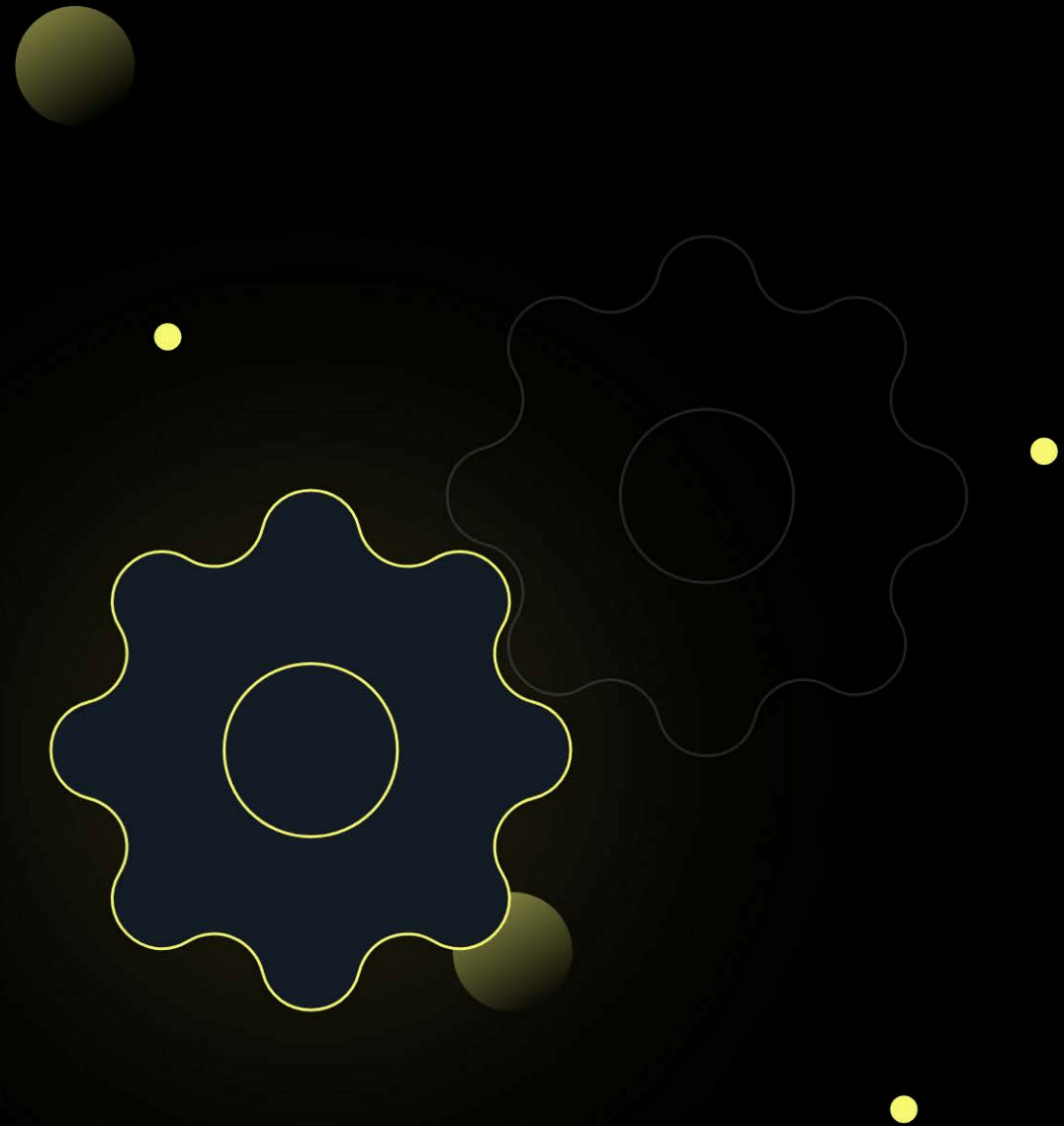
## Inspekce a kvalita

- Instrukce krok za krokem (on-/offline)
- Průběžná dokumentace (fotky, videa, audio)
- Integrovaná vzdálená podpora
- Napojení na senzory a IIoT zařízení
- Rychlejší provedení úkonů
- Vyšší produktivita a **zvyšování OEE**
- Zkrácení odstávek technologií
- **Zlepšování postupů, prevence a údržba**
- Reporty o provedených činnostech
- **Volné ruce** na práci



# Ukázka

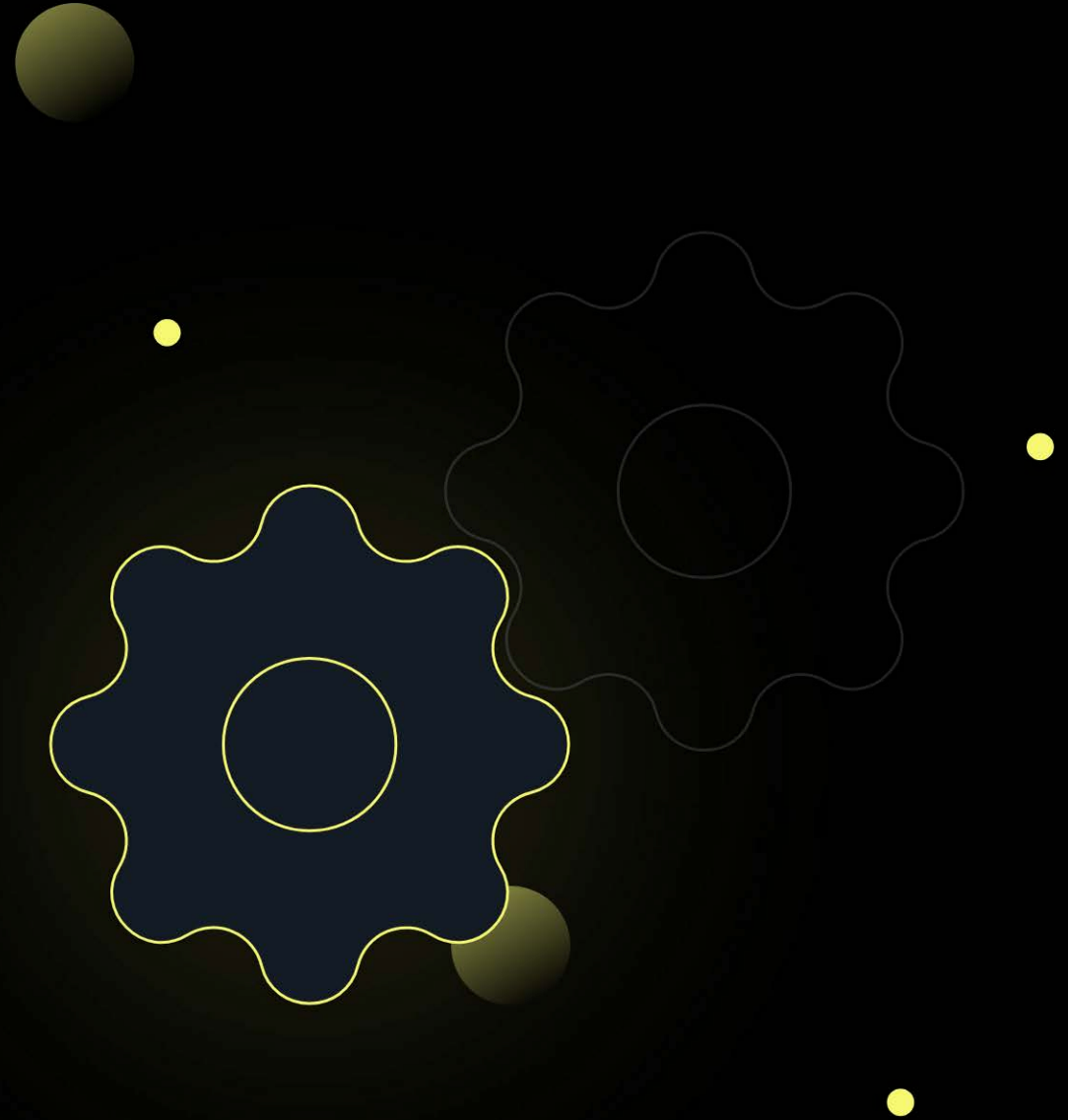
xInspect





# Ukázka

Termokamera





[Více info](#)

[▶ Přejít na video](#)

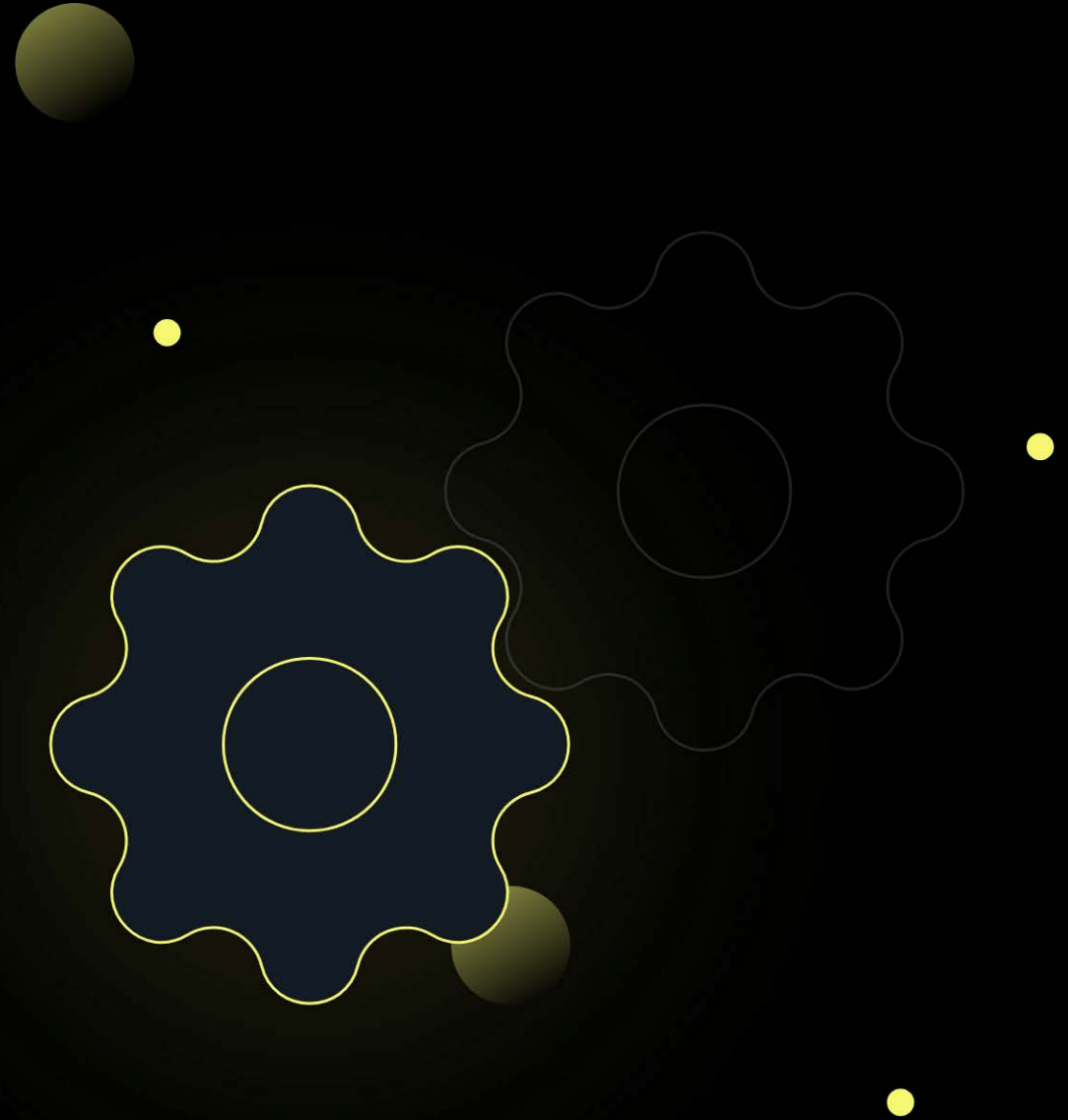
## Logistika

- Navigace po skladu
- Skladník plní frontu úkolů
- Načítání dat z/do WMS systému
- Pokyny zobrazeny na displeji
- Potvrzení hlasem
- Konfigurace procesu a obrazovek v editoru
- Často s napojením Bluetooth prstenové čtečky
- Možnost dokumentace při expedici
- **Volné ruce** na práci
- Pokročilé scénáře práce s daty – rozpoznání textu a obrazu, GPS lokalizace, tagy...



# Ukázka

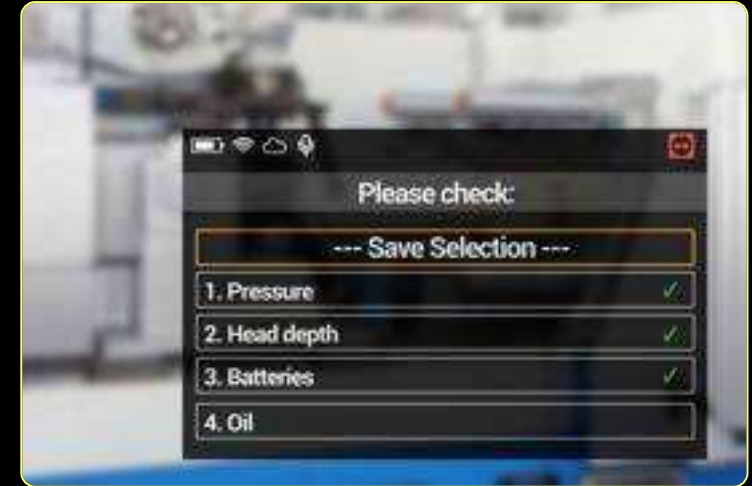
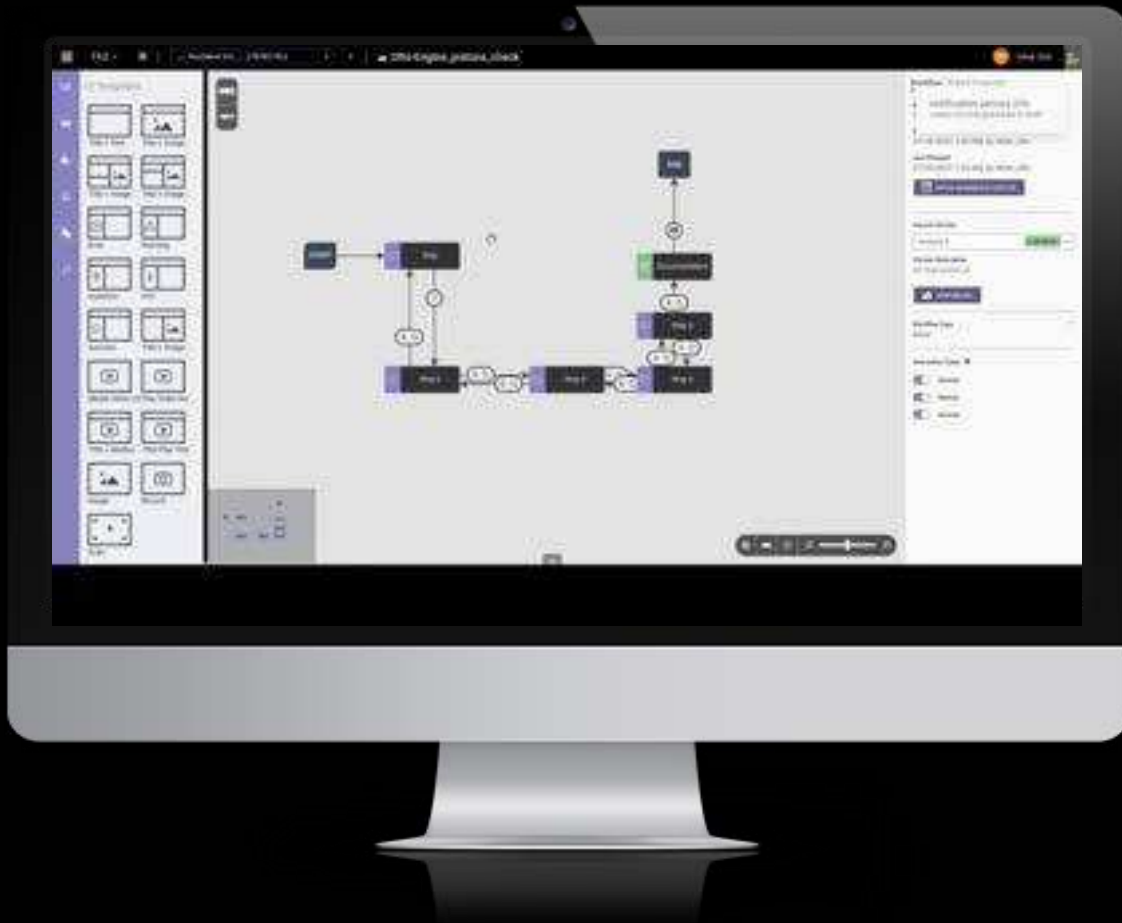
xPick





# Frontline Creator

Drag & drop vytváření 2D AR workflow



# Frontline Creator

## AR workflow (bez) programování



- Grafický **drag-and-drop** editor se standardními **komponentami** a workflow na míru skupinám uživatelů
- Lehce použitelné aplikace s **rozhraním optimalizovaným pro AR technologie**
- **Úpravy procesů reálném čase** založené na požadavcích z provozu

### SCÉNÁŘE

Podpora různých manuálních procesů v logistice, montáži, výrobě, a servisu v terénu

### PŘÍNOSY

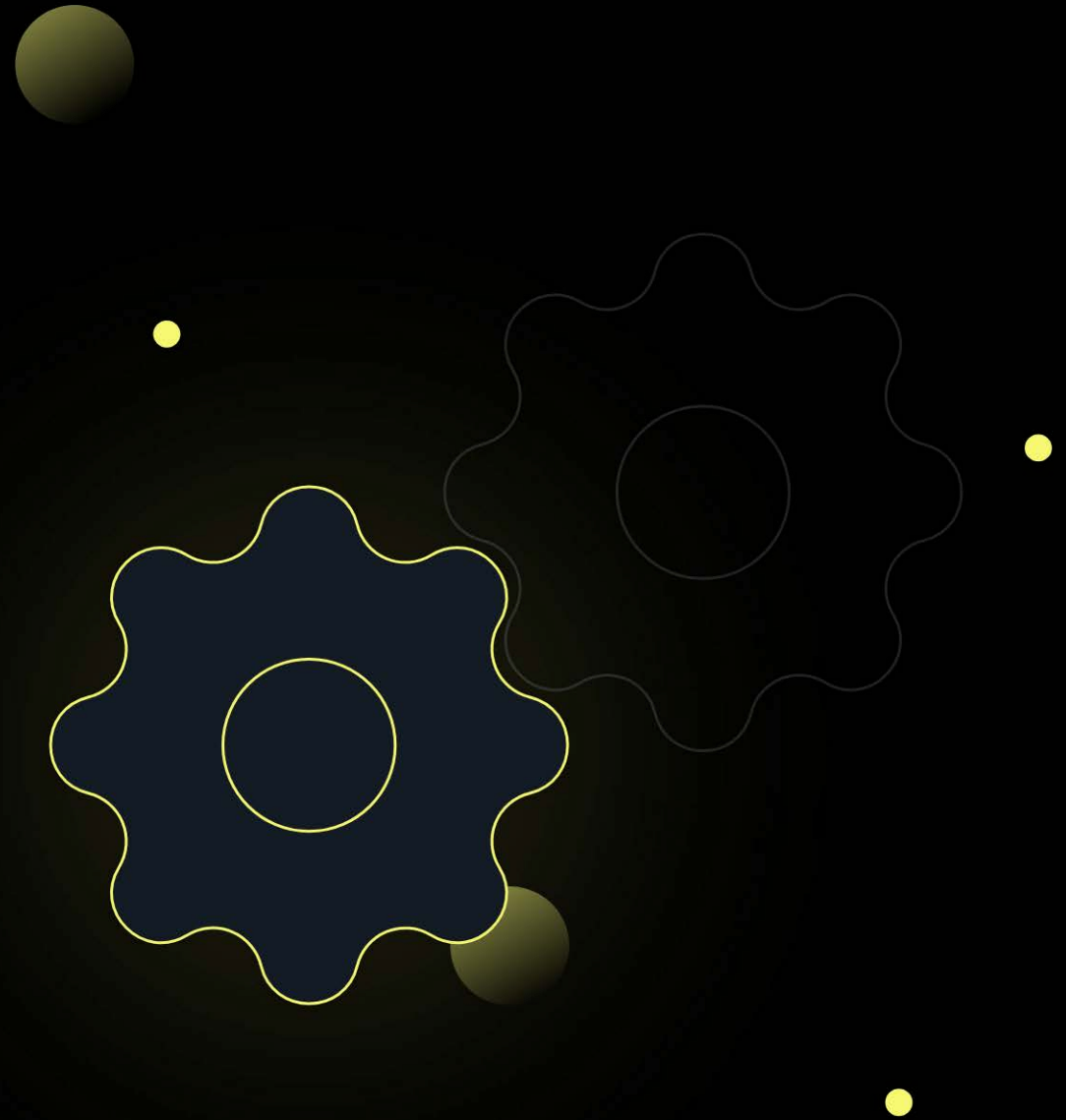
- ✓ Zvýšená efektivita a nižší náklady na vady a přepracování
- ✓ Okamžitá přidaná hodnota k procesům díky rychlému nasazení
- ✓ Transparentní procesy s možností integrace





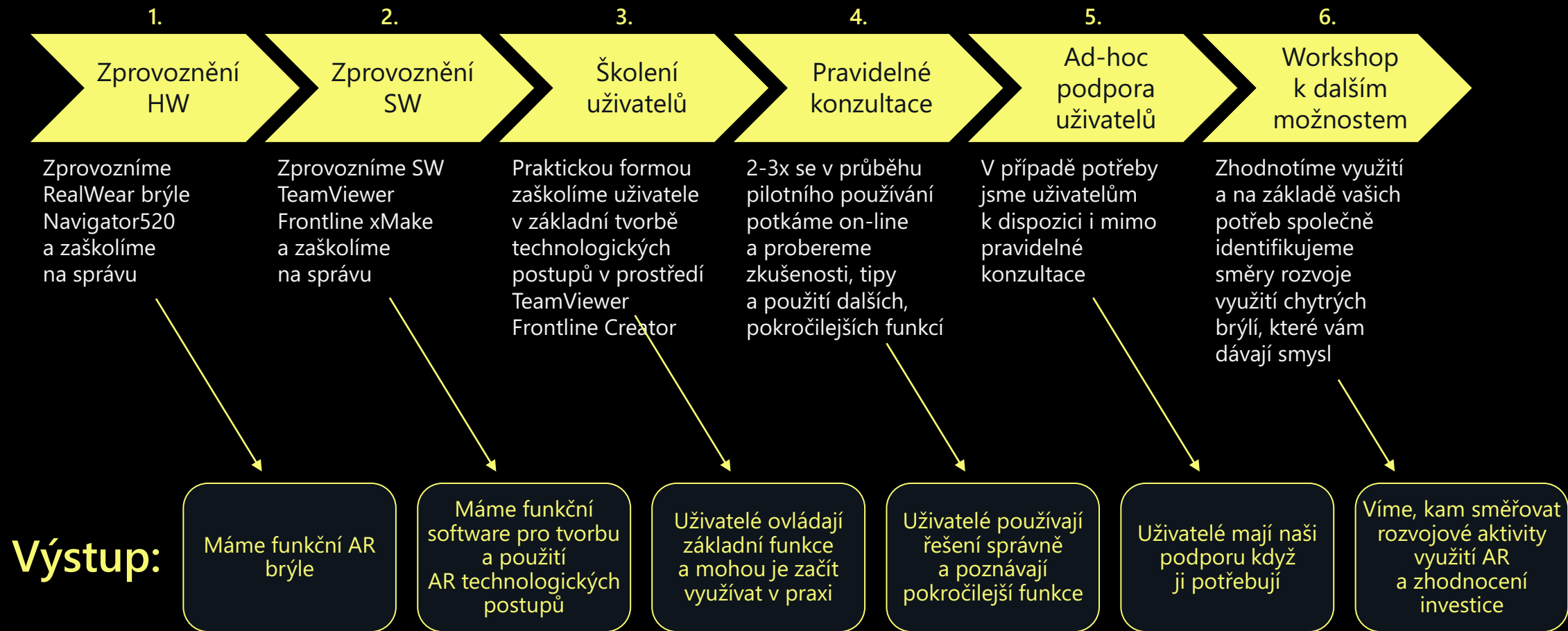
# Ukázka

Creator





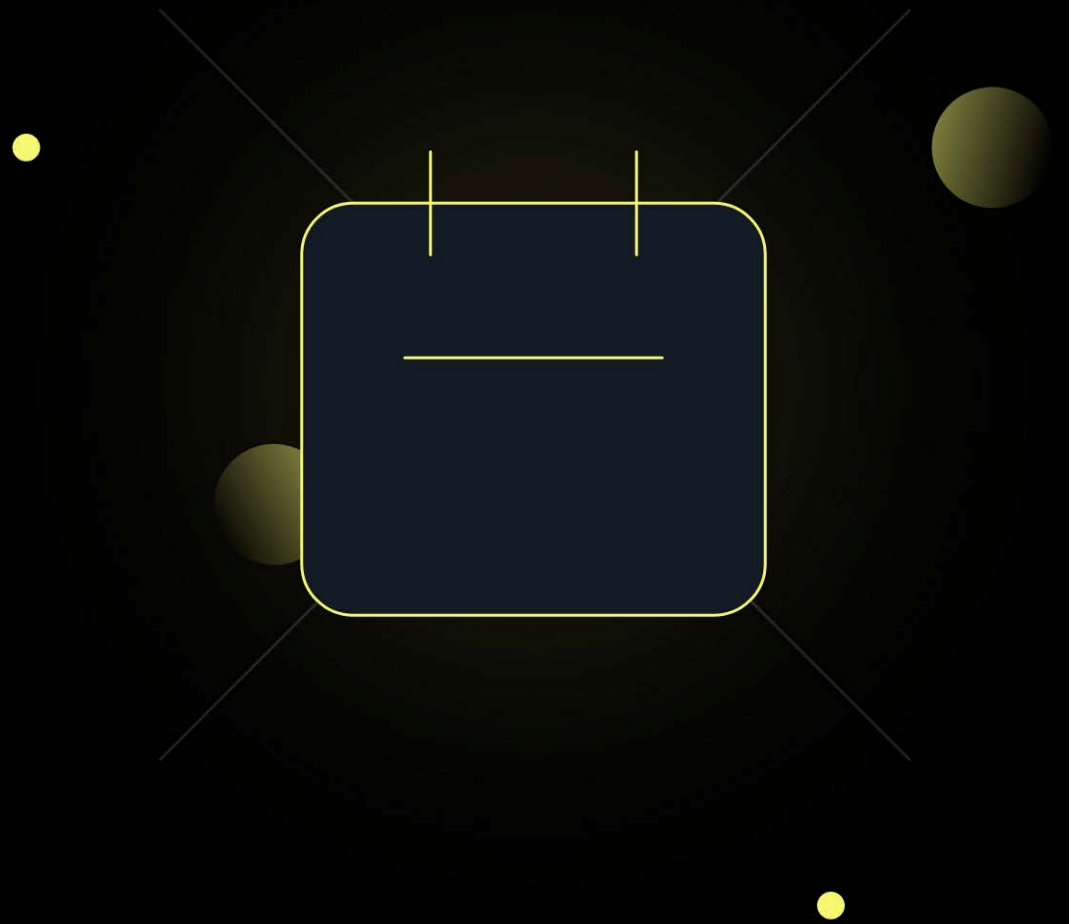
# Příklad pilotního projektu





# Závěr a zvýhodněná nabídka

Určeno pro firemní účastníky workshopu





# Zvýhodnění při odběru do 30.6.2023

- Příklad vzdálená podpora s xAssist

- 2x Navigator 520 za cenu 500 (max. 10 ks)
- 3x roční předplatné xAssist sleva 10%
- Služby Immersive Technologies sleva 15%

- Základní cena: 243 353 Kč
- Zvýhodněná cena: 216 526 Kč

- Zvýhodnění 26 827 Kč

- Příklad pracovní postupy s xMake


- 2x Navigator 520 za cenu 500 (max. 10 ks)
- 3x roční předplatné xMake sleva 10%
- Služby Immersive Technologies sleva 15%


- Základní cena: 311 755 Kč
- Zvýhodněná cena: 277 358 Kč

- Zvýhodnění 34 397 Kč

# Děkujeme za pozornost

Roman Haluzík  
partner

 +420 724 661 807

 [roman@imm-tech.eu](mailto:roman@imm-tech.eu)

