

# VYUŽITÍ VIRTUÁLNÍ REALITY PŘI PROJEKTOVÁNÍ NOVÉHO PRACOVNÍŠTĚ MONTÁŽE 1. BRZDY

## Zákazník: TATRAVAGÓNKA A.S.

**Zaměření:** Výroba nákladních železničních vozů a podvozků

**Místo realizace:** TATRAVAGÓNKA a.s.  
Poprad, Slovensko

TATRAVAGÓNKA a.s. je slovenský podnik zaměřený na výrobu železničních vagónů s průměrnou roční produkcí společnosti okolo 4 000 nákladních vagónů a 10 000 podvozků. Společnost se také však zabývá výrobou svařovaných konstrukcí, pro vozy osobní přepravy.

---

„Vzhledem ke zvyšující se komplexnosti naší výroby jsme potřebovali investovat do technologických změn. Bez nástrojů Digitálního podniku bychom to však nedokázali zrealizovat. Pomocí dynamické simulace a ověření návrhů řešení v prostředí virtuální reality jsme se uměli rozhodnout pro to nejlepší řešení. Šlo o jednu z více investic v našem závodě a jsme rádi, že jsme v krátkém čase a v rámci daného prostoru dokázali dosáhnout očekávaný cíl.“

Juraj Hudáč, generální ředitel,  
TATRAVAGÓNKA a.s.

EFEKTIVNÍ NÁBĚH NA PRODUKCI  
DÍLŮ NA NOVĚ PROJEKTOVANÝCH  
MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍŠTÍCH



## Cíl projektu: řešení před realizací

Racionalizovat procesy montáže a investovat do nových technologií vzhledem ke zvyšující se komplexnosti výroby vagónů. Navrhnout řešení v prostředí digitálního podniku za pomoci dynamické simulace, a to vše ještě před spuštěním samotné realizace projektu.

## Realizované kroky a výstupy projektu

- Návrh variant uspořádání montáže 1. brzdy s detailním návrhem jednotlivých prvků pracoviště a zohledněním zásad ergonomie
- Návrh několika variant roztaktování činností montáže na jednotlivé operátory se zohledněním jednotlivých omezení a překrytých časů
- Ověření navržených variant přiřazení činností operátorům bylo po implementaci návrhu realizované přímo na pracovišti ve společnosti
- Definování kompletního seznamu vybavení pracoviště
- Přepočty a zhodnocení legislativních požadavků kladených na ruční manipulaci s břemeny
- Identifikace plýtvání a úzkých míst
- Návrh logistické trasy pro zásobování. Návrh supermarketu pro vychystávání materiálu na montážní pracoviště ve smyslu zásad štíhlé logistiky

## Přínosy návrhu

- Efektivní náběh na produkci dílů na nově projektovaných montážních pracovištích
- Úspora prostoru v souvislosti s odstraněním zbytečných prvků pracovišť
- Zohlednění zásad ergonomie už v procesu návrhu pracovišť
- Eliminace plýtvání v souvislosti se zbytečnými pohyby v rámci pracovišť
- Návrh nových montážních pracovišť s prověřením kapacitních a prostorových požadavků v prostředí Digitálního podniku ještě před samotnou fází realizace
- Zjištění možných kolizních stavů v detailní variantě

## Výstupy také ve virtuální realitě

Návrhu finální výrobní dispozice předcházela série workshopů s týmem TTRAVAGÓNKA a.s., kde během realizace projektu a následně i během finální prezentace výstupu byla pro lepší představu návrhů využita virtuální realita.

## Projekt v číslech:

zkrácení času návrhu  
v digitálním prostředí o

# 15 %

zvýšení výkonu montážních  
pracovišť do

# 30 %

zkrácení taktu lakovací linky ze

# 45 na 30 min

přizpůsobení návrhu na sekvenční  
dovážení materiálu

trvání projektu

# 3 měsíce

Projektování v prostředí

Digitálního podniku

umožňuje zkrácení času  
náběhu na nový systém

