

# VYUŽITIE VIRTUÁLNEJ REALITY PRI PROJEKTOVANÍ NOVÉHO PRACOVISKA MONTÁŽE 1. BRZDY

## Zákazník: TATRAVAGÓNKA A.S.

**Zameranie:** Výroba nákladných železničných vozňov a podvozkov

**Miesto realizácie:** TATRAVAGÓNKA a.s., Poprad

TATRAVAGÓNKA a. s. je popradský podnik zameraný na výrobu železničných vagónov s priemernou ročnou produkciou spoločnosti okolo 4 000 nákladných vagónov a 10 000 podvozkov. Spoločnosť sa tiež zaoberá výrobou zvaraných konštrukcií pre vozne osobnej prepravy.

---

„Vzhľadom na zvyšujúcu sa komplexnosť našej výroby sme potrebovali investovať do technologických zmien. Bez nástrojov Digitálneho podniku by sme to však nedokázali zrealizovať. Pomocou dynamickej simulácie a overenia návrhov riešení v prostredí virtuálnej reality sme sa vedeli rozhodnúť pre to najlepšie riešenie. Išlo o jednu z viacerých investícií v našom závode a sme radi, že sme v krátkom čase a v rámci daného priestoru dokázali dosiahnuť očakávaný cieľ.“

Juraj Hudáč, generálny riaditeľ,  
TATRAVAGÓNKA a.s.

EFEKTÍVNY NÁBEH NA PRODUKCIU  
DIELOV NA NOVOPROJEKTOVANÝCH  
MONTÁŽNYCH PRACOVISKÁCH



## Cieľ projektu: riešenie pred realizáciou

Racionalizovať procesy montáže a investovať do nových technológií vzhľadom na zvyšujúcu sa komplexnosť výroby vagónov. Navrhnuť riešenie v prostredí digitálneho podniku za pomoci dynamickej simulácie, a to všetko ešte pred spustením samotnej realizácie projektu.

## Realizované kroky a výstupy projektu

- Návrh variantov usporiadania montáže 1. brzdy s detailným návrhom jednotlivých prvkov pracoviska a zohľadnením zásad ergonómie
- Návrh viacerých variantov roztaktovania činností montáže na jednotlivých operátorov so zohľadnením jednotlivých obmedzení a prekrytých časov
- Overenie navrhnutých variantov priradenia činností operátorom bolo po implementácii návrhu realizované priamo na pracovisku v spoločnosti
- Definovanie kompletného zoznamu vybavenia pracoviska
- Prepočty a zhodnotenie legislatívnych požiadaviek kladených na ručnú manipuláciu s bremenami
- Identifikácia plytvania a úzkych miest
- Návrh logistickej trasy pre zásobovanie. Návrh supermarketu pre vychystávanie materiálu na montážne pracoviská v zmysle zásad štíhlej logistiky

## Prínosy návrhu

- Efektívny nábeh na produkciu dielov na novoprojektovaných montážnych pracoviskách
- Úspora priestoru v súvislosti s odstránením zbytočných prvkov pracovísk
- Zohľadnenie zásad ergonómie už v procese návrhu pracovísk
- Eliminácia plytvaní v súvislosti so zbytočnými pohybmi v rámci pracovísk
- Návrh nových montážnych pracovísk s preverením kapacitných a priestorových požiadaviek v prostredí Digitálneho podniku ešte pred samotnou fázou realizácie
- Zistenie možných kolíznych stavov v detailnom variante

## Výstupy aj vo virtuálnej realite

Návrhu finálnej výrobnéj dispozície predchádzala séria workshopov s tímom Tatravagónka, a.s., kde počas realizácie projektu a následne aj počas finálnej prezentácie výstupu bola pre lepšiu predstavu návrhov využitá virtuálna realita.

## Projekt v číslach:

skrátene času návrhu  
v digitálnom prostredí o

# 15 %

zýšenie výkonu montážnych  
pracovísk do

# 30 %

skrátene taktu lakovacej  
linky zo

# 45 na 30 min

prispôsobenie návrhu na sekvenčné  
dovážanie materiálu

trvanie projektu

# 3 mesiace

Projektovanie v prostredí  
Digitálneho podniku  
umožňuje skrátenie času  
nábehu na nový systém

