

DIGITÁLNÍ DVOJČE PRO NEUSTÁLÉ ZLEPŠOVÁNÍ VÝROBY

Zákazník: VELUX Commercial

Oblast působení: Výroba oken a střešních oken

Místo realizace: Výrobní provoz, Østbirk, Dánsko

VELUX Commercial je novou divizí značky VELUX se sídlem v Dánsku, která vyrábí řešení střešního zasklení za účelem zajištění denního světla a čerstvého vzduchu přes střechu. Střešní okna VELUX Modular Skylights vyráběná ve městě Østbirk lze kombinovat v mnoha konfiguracích střešních oken, čímž vznikají dokonalá řešení pro nejrůznější typy budov: úzké chodby, vnitřní dvory, ateliéry, velké cirkulační prostory i soukromé domy.



„Koncept digitálního dvojčete od Asseco CEIT podpořený systémem Sewio RTLS otevřel celou škálu případů použití, které neustále realizujeme, přičemž každým krokem dosahujeme vyšší úroveň digitální vyspělosti, zvyšujeme efektivitu, a co je nejdůležitější, získáváme konkurenční výhodu. Propojuje situace v reálném čase s prostředím digitálního dvojčete, v němž můžeme okamžitě přijmout nápravná opatření a získat tak rozsáhlou databázi údajů pro analýzu. Nemůžeme změnit to, co se stalo dnes, ale můžeme analyzovat, učit se a ovlivňovat to, co se stane zítra, pomocí kompetencí Asseco CEIT.“

Rastislav Ručkay, Manažér pre zlepšenie výroby,
VELUX Commercial

Transformace pro inovativní výrobu

Společnost VELUX Commercial se rozhodla transformovat manuální výrobní systém nového inovovaného výrobku modulárních střešních oken VELUX Modular Skylights na inovativní poloautomatický a plně automatický systém s potenciálem modularity a vyšší efektivnosti, neboť nabízí vysoce přizpůsobené produkty. Aby se umožnilo kontinuální zlepšování s největší mírou benefitů, bylo potřebné zavést koncepci digitálního dvojčete s propojením všech systémů.

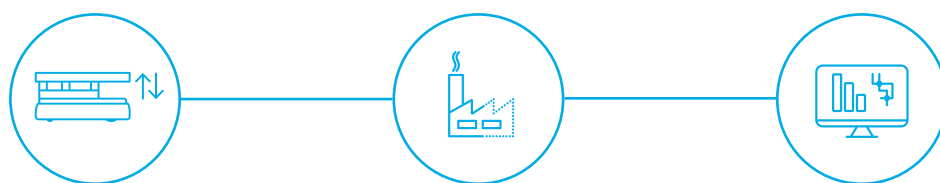


Cesta k neustálému zlepšování

**Modulární výrobní systém
využívající linku AGV**

Digitální dvojče

**3D návrh a simulace
inovativního výrobního systému**



Společnost Asseco CEIT nejprve navrhla koncepční uspořádání výrobní linky na bázi AGV vysoce efektivně z důvodu poskytnutí maximální flexibility montážního procesu. Prezentace byla realizována pomocí VR vizualizace. Podrobná dynamická simulace poskytla informace o požadovaném počtu AGV, které mají být realizovány za účelem splnění předpokládané budoucí výroby.

Uskutečnila se instalace AGV se speciálními zachytávacími a celý řídicí systém byl připojen k výrobnímu SAP. Následně byla vytvořena síť RTLS založená na UWB technologii s využitím 40 osobních tagů, 17 tagů na zařízeních AGV a dvou ručních vysokozdvíhacích vozíků, které komunikují s 12 kotvami a pokrývají plochu 2 304 m². Byly přidány takové funkce, jako je lokalizace, notifikace operátorů, automatické nastavení výšky zachytávacího pro optimální ergonomii, plánování, řízení a monitorování TPM.

Automatizovaná výrobní pracoviště byla napojena na všechny interní systémy a bylo vytvořeno digitální dvojče s dashboardy ve virtuální realitě. Jedním ze závěrečných kroků byla optimalizace procesu denního plánování výroby provedená pomocí dynamické simulace, jakož i reálných dat z reálného výrobního systému v digitálním dvojčeti.

Projekt v číslech:

Zvýšená bezpečnost

přehled povědomí, porozumění
prostřednictvím bezpečnostního školení

3x

vyšší objem výroby
na stejném prostoru

40 %

zvýšení produktivity prostřednictvím
lepšího řízení výrobní haly a automatizace
výroby

50 %

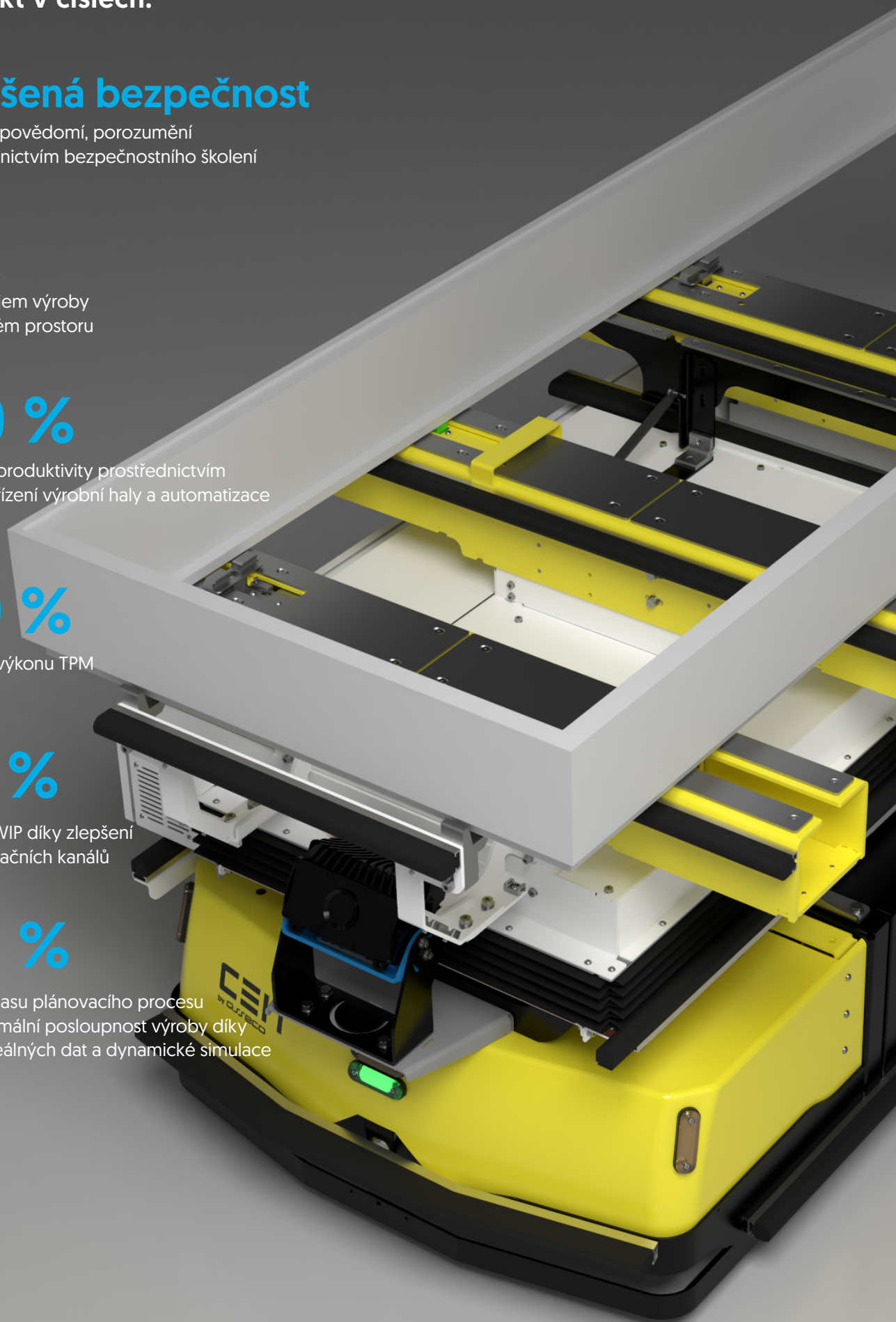
zvýšení výkonu TPM
činností

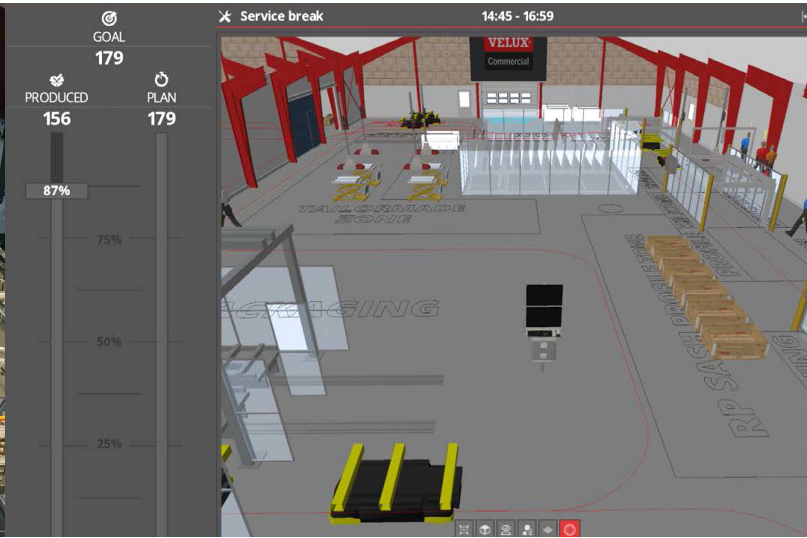
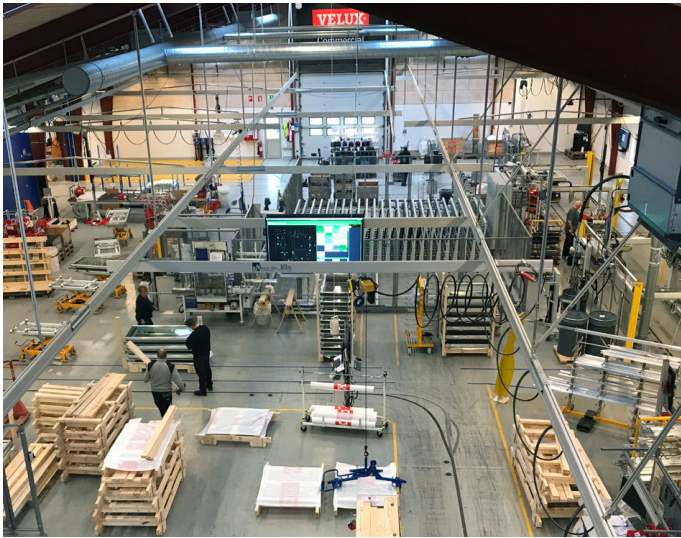
10 %

snížení WIP díky zlepšení
komunikačních kanálů

70 %

snížení času plánovacího procesu
pro optimální posloupnost výroby díky
využití reálných dat a dynamické simulace





Výhody projektu



Agilní výrobní systém schopný efektivně reagovat na požadovaný objem výroby a zároveň šetřit výrobní kapacity a náklady



Shromážděné a vyhodnocené data používané pro výpočet KPI v reálném čase pro dashboards a různé přehledy



Změna myšlení z reaktivního na proaktivní jednání



Rozvoj lidí a společnosti prostřednictvím zapojení členů týmu do procesu transformace – učení se novým dovednostem, změna pracovních povinností



Byla vytvořena znalostní databáze pro další použití, která je klíčová pro udržení vysoké úrovně standardizace procesů



Digitalizace ve výrobě – transformace papírového výrobního prostředí na digitalizovaný proces propojený s digitálním dvojčtem



Vysoká úroveň
standardizace
procesů