



DT - Výhybkárna a strojírna, a.s.

DoInř 3137/100, 796 01 Prostějov, Czech Republic

www.dtv.s.cz

EN ISO 9001
EN ISO 3834-2
EN ISO 14001
ISO 45001

Vysokorychlostní výhybky pro VRT

16. 6. 2021

Ing. **Marek SMOLKA**, MBA
generální ředitel



Postoj DT k budování VRT v ČR

- **V roce 2001** padlo strategické rozhodnutí zahájit **vlastní vývoj VR výhybek**,
- Význam a výhody vysokorychlostní osobní železniční dopravy pro ČR,
- Časová náročnost přípravy konstrukce a výroby VR výhybek,
- Propagace a zapojení firem na budování VRT v ČR,
- **Cíl: zajistit připravenost DT na dodávky výhybek pro VRT.**





Aktivity DT v oblasti přípravy na VRT

- V roce 2008 DT zakládá s dalšími členy **Technologickou platformu IŽI**,
- Návrh na vybudování úseku VRT s výhybkami za účasti tuzemských firem,
- Realizace **vlastních výzkumných projektů** pro návrh VR výhybek,
- Dlouhodobé **provozní ověření výhybek za účasti Správy železnic, s.o.**,
- **V roce 2012** prezentace výhybky **J60-1:33,5** na konferenci k VRT,
- 2013 – 2019 projekt **CESTI** – hlavní výstup projektu výhybka pro VRT,
- Od 2020 projekt **Výhybka 4.0** – chytrá diagnostika a inteligentní technika implementovaná do železničních výhybek,
- Pokračování další vlastní vývojové činnosti.

T A
Č R

Program **Doprava 2020+**



NÁRODNÍ TECHNOLOGICKÁ PLATFORMA
Interoperabilita železniční infrastruktury
CZECH TECHNOLOGY PLATFORM
Interoperability of Railway Infrastructure



CESTI
centre for
effective and
sustainable
transport
infrastructure





První VR výhybka – ŽST Vranovice J60-1:12-500 s PHS

- Návrh konstrukce **2001 – 2003**,
- Rychlost v přímém směru dle projektu (max. **350 km/h**), do odbočky **65 km/h**,
- Použita nová konstrukční **řešení s pohyblivým hrotem srdcovky** (PHS),
- Instalace **září 2003** do ŽST Vranovice č. 5,
- Dodržení kvalitativních parametrů železničního svršku a spodku,
- Zkušební úsek pro ověření dynamického chování srdcovky s PHS,
- Ověřována do září **2005**, ukončen ověřovací provoz, schválení pro použití.



ŽST Poříčany – výhybka J60-1:26,5-2500 s PHS

- Návrh konstrukce **2003 – 2005**,
- Rychlost v přímém směru dle projektu (max. **350 km/h**), do odbočky **130 km/h**,
- Instalace **duben 2007** do ŽST Poříčany č. 3,
- Speciální manipulační prostředky pro přepravu dlouhých dílů,
- Délka manipulovaných dílů až **33 m**,
- Ověřována do června **2012**, ukončen ověřovací provoz, schválení pro použití,
- Instalována na Slovensku v ŽST Trenčianské Bohuslavice (2011), ŽST Ilava (2013), v ČR v ŽST Stéblová (2015), Plzeň, Přerov (2019),
- Celkem zabudováno 11 ks, v roce 2021 další 2 ks do ŽST Poříčany (2021).



Aplikace řešení

- Postupné dopracování celé řady geometrií výhybek se srdcovkou s PHS,
1:9-300, 1:11-300, 1:12-500, 1:14-760, 1:18,5-1200,
- **Výhybky postupně schváleny pro použití u Správy železnic, s.o.,**
- Úklon kontaktních ploch zajištěn opracováním,
- **Použití pro konvenční a také pro VR tratě,**
- Rychlost v přímém směru dle projektu (max. **350 km/h**), do odbočky dle poloměru,
- Celkem zabudováno 23 ks, v roce 2021 dalších 11 ks,
- **Zajištěna výroba výhybek se srdcovkou s PHS.**



ŽST Prosenice – výhybka J60-1:33,5-8000/4000/14000

- Návrh konstrukce **2010 – 2016** včetně hydraulického/mechanického ovládání,
- Rychlost v přímém směru dle projektu (max. **350 km/h**), do odbočky **160 km/h**,
- Zřízeno **zkušební pracoviště v DT** pro ověřování funkčnosti a spolehlivosti,
- **Proměnná křivost** odbočné větve (klotoidická přechodnice),
- Řešen způsob manipulace a přepravy dlouhých dílů,
- Délka manipulovaných dílů až **52 m**,
- **V roce 2020 vloženy 2 výhybky do spojky v žst. Prosenice.**



Instalace v žst. Prosenice

- Použity pokročilé mechanizační prostředky



Před zahájením provozu

Délka jednoduché kolejové spojky 307 m





Srovnání VR výhybek DT



2003 – J60-1:12-500-PHS, délka **45,8 m**, rychlost do odbočky **65 km/h**



2007 – J60-1:26,5-2500-PHS, délka **94,3 m**, rychlost do odbočky **130 km/h**



2020 – J60-1:33,5-8000/4000/14000-PHS, délka **131,9 m**, rychlost do odbočky **160 km/h**

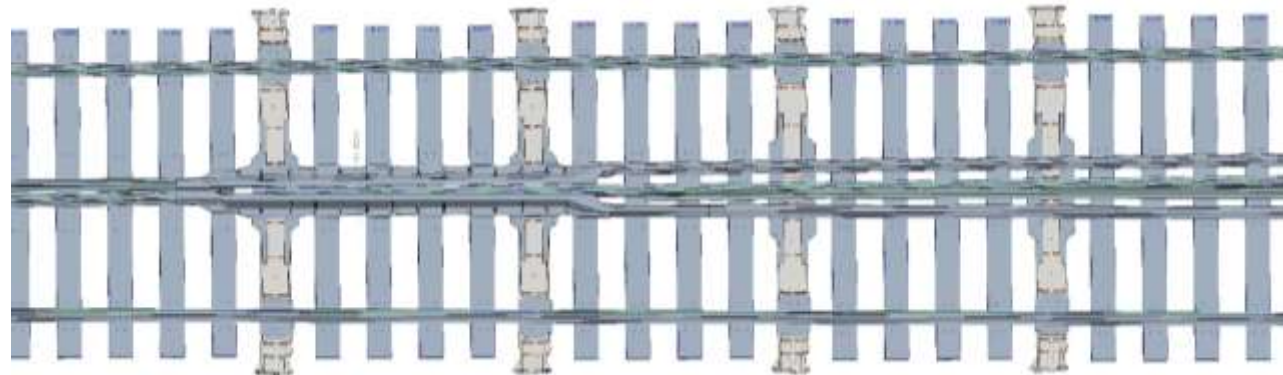


2025 – J60-1:55,3-15700/7900/28100-PHS, délka **184,8 m**, rychlost do odbočky **230 km/h**



Nejštíhlejší připravovaná VR výhybka J60-1:55,3 s PHS

- Zahájení řešení ve 2017 rešerší vstupních požadavků,
- Návrh geometrie dle EN a ČSN, spolupráce se Správou železnic, s.o. na revizi ČSN 73 6360-1,
- Využití získaných poznatků z návrhu geometrií VR výhybek,
- Rychlost v přímém směru dle projektu (max. **350 km/h**), do odbočky **230 km/h**, určena pro větvení VRT, rychlé sjezdy z VRT a kolejové spojky,
- Délka výhybky **184,8 m**,
- VR výhybky se vyznačují **extrémně dlouhými konstrukčními součástmi**,
- Délka manipulovaných dílů až **70 m**,
- V DT je současně také řešena problematika přepravy a pokládky,
- **Připravenost na zahájení validace v roce 2025.**



Ukázka 3D modelu srdcovkové části výhybky s odlévaným rámem

Závěr



- **Od roku 2001 probíhá v DT dlouhodobá příprava na budování VRT,**
- Získání způsobilosti pro budování spolehlivých VRT je dlouhodobou záležitostí,
- Angažujeme se v propagaci budování VRT na různých platformách a konferencích,
- Dlouhodobá spolupráce se Správou železnic, s.o. na provozním ověření výhybek,
- **Deklarace připravenosti DT podílet se na budování VR železniční infrastruktury.**





Děkuji za pozornost!

smolka@dtvs.cz