

STRATEGIE VYBAVENÍ MECHANIZACÍ **SPOLEČNOSTI HROCHOSTROJ**

**Martin Varecha,
HROCHOSTROJ a.s., Pardubice**

1 ÚVOD

Předtím, než bude možné mluvit o strategii vybavení mechanizací, je nezbytné alespoň trochu říci o důvodech, proč vlastně Hrochostroj vznikl. Po odprodeji zhruba polovičního státního podílu Traťové strojní společnosti došlo k pomalému, ale jistému narušení a výpadku vztahů mezi dodavatelem a odběratelem, v tomto případě společností Chládek a Tintěra Pardubice.

V průběhu let 2012 až 2014 vznikla potřeba tyto výkony nahradit novým stabilním a spolehlivým partnerem. Vzhledem k vysokým vstupním nákladům na tento specifický trh se pozornost upřela nejdříve na zahraničí. Po jisté době došlo k dohodě o vzájemném partnerství s německou společností Schweerbau. Paralelně s tím bylo rozhodnuto o založení nové společnosti provozující těžkou kolejovou mechanizaci.

Hrochostroj (HST) byl založen 1. 7. 2015. Od té doby se strategie vybavení odvíjela zejména od poptávky na trhu. Tou byl nejdříve jednoznačně segment směrové a výškové úpravy včetně úpravy kolejového lože. V první fázi došlo k dohodě o pronájmu podbíječky, šterkového pluhu, čističky kolejového lože a kolejové brusky. Navýšením kapitálového vstupu se pak tyto stroje odkoupily a následně došlo k pořízení zcela nové univerzální podbíječky.

Rychlým rozvojem se začala profilovat strategie a portfolio mechanizace ve společnosti Hrochostroj. V textu níže je uveden stávající vozový park technologií, ale je třeba mít na zřeteli, že „železo“ je pouze pouhým střípkem k dokonalé fungující společnosti dodávající služby v tak úzkém profilu, jakým je provozování těžké traťové mechanizace.

2 LIDSKÉ ZDROJE

Lidský kapitál je nejdůležitější kapitál 21. století. Pod provozováním těžké traťové mechanizace a příslušným vybavením si možná každý představí mohutné speciální stroje. Je nezbytné konstatovat, že opak je pravdou. Nejdříve lidi, pak stroje. Kvalifikované lidské zdroje jsou to nejdůležitější pro provozování mechanizace. Správným vedením, motivací a jednáním s lidmi je možné dosáhnout mnoha úspěchů. Motivovaní lidé dokážou posunout společnost do nových rozměrů. Mechanizace je pak pouze prostředkem k dosažení předpokládaného cíle.

3 SEGMENTY

Nasazení traťové mechanizace má definované řízení. Toto řízení musí být dostatečně efektivní z hlediska nasazení, údržby, vzdělávání a řízení lidských

zdrojů. Z toho vyplynula organizační struktura, která je rozdělena do jasně definovaných výrobních segmentů.

3.1 Budování kolejového roštu

Jeden z klíčových segmentů společnosti zastupuje obnovovací vlak SMD 80 spolu s 31 vozy na přepravu pražců. Technologie „3 v 1“ obsahuje samostatné snesení roštu, samostatnou pokládku kolejového roštu a klíčovou technologii kontinuální výměny kolejového roštu. Kapacita vozů umožňuje výměnu zhruba na 3 km trati na jednu nakládku.

3.2 Čištění kolejového lože

Jedná se o další důležitý segment. V průběhu několika let společnost HST získala zkušenosti jak s čištěním, tak i s celkovým odtěžením kolejového lože na poli českého železničního trhu opravných prací. Nyní HST disponuje čističkou RM 79.1, v příštím roce tento segment výrazně posílí.

3.2.1 Čistička RM 79.1

Osvědčená a léty prověřená, původně dvoucestná čistička, od renomovaného rakouského výrobce Plasser & Theurer, byl velmi vhodný odrazový můstek. V roce 2018 došlo k implementaci zvedacího zařízení kolejového roštu, později byly provedeny významné opravy tohoto stroje. V roce 2023 bude tato čistička nabídnuta k prodeji.

3.2.2 Čistička C 75

Na základě zkušeností s čištěním kolejového lože se společnost Hrochostroj v roce 2020 rozhodla k objednání zcela nové **čističky C 75** od výrobce MATISA s dodáním do České republiky v únoru 2023. Jedná se o čističku vyvinutou pro česko-slovenský trh, s možností práce při převýšení max. 160 mm a minimálním pracovním poloměrem 150 m. Výkon čištění je 750 m³/h a celkové odtěžení materiálu pak 1100 m³/h. Bude vybavena zcela unikátním prorážedlem mezipražcového prostoru vyvinutým pouze pro český trh a také přípravou pro mlhové kroupení kolejového lože z důvodu eliminace víření prachových částí.

3.2.3 Výsypné vozy MFS 40, DHS

Společnost provozuje osm vozů typu MFS 40 a další čtyři vozy DHS. Oba typy vozů jsou vzájemně kompatibilní.

3.3 Směrová a výšková úprava koleje (GPK)

Základním segmentem, který HST provozuje, je směrová a výšková úprava koleje s následným výstupem měřených veličin systémem ASPATIC II.

3.3.1 Podbíječka traťová

Traťová podbíječka **08-32 Duomatic** je traťová podbíječka řady 08 se 32 pěchy, která podbílí dva pražce najednou. V roce 2017 došlo ke kompletní generální opravě s osazením digitálního řídicího počítače. Výstup kvality GPK je přes systém ASPATIC II.

3.3.2 Podbíječka univerzální

Zcela první zakoupený stroj byla univerzální podbíječka Plasser & Theurer **UNIMAT 08-275/3S** aktivovaná v roce 2017. Jedná se osvědčenou řadu podbíječky střední třídy. V roce 2021 došlo k výrazné kvalitativní změně – GO podbíjecích agregátů a instalaci systému S7.

3.4 Úprava kolejového lože

K úpravě kolejového lože využívá společnost dva šterkové pluhy typu **SSP 110 SW**. Jedná o velmi osvědčené a prověřené stroje. Jak už z názvu vyplývá, oba pluhy disponují násypkou na šterk a jsou vhodné i pro použití ve výhybkách. Fungují v nasazení jako linka s traťovou a univerzální podbíječkou. Společnost využívá ještě jeden záložní šterkový pluh typu **SSP 100**.

3.5 Dynamické stabilizace

Dynamická stabilizace (DTS) je naprosto nezbytná při úpravě GPK a technologiích zřízení nebo výměny kolejového lože. Mimo jiné tuto technologii předepisuje i předpis SŽ S3/1. Společnost provozuje dynamický stabilizátor typu **DGS 62N.1** s řízenou stabilizací a se záznamovým zařízením typu ASPATIC II. Stabilizátor je nasazován samostatně. Má to nesmírnou výhodu oproti integrované technologii v jiných speciálních vozidlech, např. podbíječkách. Nezpůsobuje rušivé vlivy svou vibrací v blízkosti měření GPK podbíječky a je možné jej samostatně nasadit k jakékoli jiné technologii bez omezení.

3.6 Svařování

Hrochostroj využívá **kolejovou svařovnou K355 PT**, u které jsou dvě vyměnitelné svařovací hlavy. Toto umožňuje rychle reagovat na požadovaný typ svařovaného profilu kolejnice dle zákazníka a také provádět samostatnou údržbu hlav i v případě nasazení stroje. V blízké budoucnosti se počítá o rozšíření segmentu o všechny dostupné služby včetně realizace bezстыkové koleje.

3.7 Reprofilace kolejí

Tento segment patří do konečné fáze realizace železničního svršku a má nezanedbatelný vliv na životnost kolejnic. Opravné broušení posouvá interval výměny kolejnic a tím prodlužuje jejich životnost. Preventivní broušení zvyšuje bezpečnost, udržuje komfort jízdy vedení vlaků a předchází kontaktním vadám. Výsledkem je v první řadě bezpečnost a zároveň snížení finančních výdajů na obnovu železničního svršku.

3.7.1 Kolejová bruska traťová

V segmentu broušení se používá **kolejová bruska SPML 16-2** od amerického výrobce Loram. Jedná se o 16ti kamenovou brusku s průměrem 280 mm fungující na principu rotačního broušení. Tato bruska je alokována u společnosti od jejího vzniku, a tudíž byla prověřena na českém trhu s dostatkem zkušeností. Velkou výhodou je její nasazení, zejména v noční výlukách s minimální přípravou nutnou k broušení.

3.7.2 Kolejová bruska univerzální

Segment broušení kolejí doplňuje univerzální 20ti kamenová **kolejová bruska RGH 20C**, od společnosti Harsco. Bruska pracuje na obdobném principu rotačního broušení a využívá 18 hrncových kotoučů o průměru 150 mm a 2 talířové kotouče o průměru 280 mm. Jde o doplnění segmentu broušení kolejí a také o rozšíření broušení výhybek.

3.8 Přeprava mechanizace a materiálů – připravujeme

Od roku 2025 počítá správce sítě se zavedením zabezpečovacího systému ETCS. Speciální hnací vozidla představují velmi úzký profil vozidel a náklady na instalaci mobilní části ETCS do vozidel přesahují náklady na pořízení této mechanizace. Tímto krokem se společnosti provádějící údržbu železničního svršku dostanou do neřešitelné ekonomické situace. Z tohoto důvodu došlo u společnosti HST k objednání první lokomotivy vybavené mobilní částí výše zmiňovaného systému, **Effishunter 1000**. Tento segment se bude dále rozvíjet a bude zabezpečovat jak přepravu mechanizace na výluková místa, tak i přepravu materiálů čili pražců, kolejnic, suti apod.

4 INFRASTRUKTURA ZÁZEMÍ

Nedílnou součástí zajištění provozuschopnosti mechanizace je zázemí. Bez kvalitní vnitřní infrastruktury je provozování těžké traťové mechanizace v podstatě sebevražda. V dlouhém horizontu to dokonce není možné ani u zcela nově pořízené mechanizace. Hrochostroj tuto infrastrukturu buduje a rozvíjí postupně od vzniku společnosti. Nejdůležitější jsou opět lidské zdroje. Podpora vzdělanosti, technické i jazykové, na všech úrovních napříč organizační strukturou je na prvním místě. Vnitřní infrastruktura je popsána níže.

4.1 Hala Pardubice, Hradec Králové, Lovosice

Vozový park se musí neustále udržovat. Periodické prohlídky, opravy, ať už plánované nebo nahodilé, je nezbytné provádět na odpovídajících místech k tomu určených. HST je držitelem certifikátu ECM včetně opravárenské dílny a svařování. Neustále pracuje na rozšíření vzdělávání v oblasti hydrauliky a elektrotechniky. Mechanizace v dobře připraveném technickém stavu navíc zvyšuje morálku lidských zdrojů. Nyní společnost využívá celkem tři pronajatá místa na opravy a periodické prohlídky mechanizace.

Hrochostroj připravuje výstavbu opravárenské haly pro těžkou traťovou mechanizaci včetně komplexního skladového zázemí, kde bude možné provádět velmi sofistikované opravy. Poté bude Hrochostroj nabízet své služby v oblasti opravárenství domácím i zahraničním zájemcům.

4.2 Technologický rozvoj

Vývoj se nezastaví, naopak s postupným úbytkem kvalifikovaných lidských zdrojů je a bude kladen stále větší důraz na nahrazení lidské práce technologiemi. S tím také souvisí důraz na eliminaci lidských chyb přinášející zvýšení bezpečnosti a kvality. Není zcela možné veškerou lidskou práci objektivně nahradit „počítačem“ ať už důvodu legislativy nebo bezpečnosti. Pořád je však možné zdokonalovat a zlepšovat systémovou podporu práce. Hrochostroj není výrobce a nemůže jej ani suplovat ve vývoji, ale na druhou stranu má již poměrně bohaté zkušenosti s provozem. Tudíž dokáže uplatnit zpětnou vazbu s výrobcí mechanizací. Tyto

zkušenosti pak také využívá při dílčím zdokonalování technologií a repasí, které realizuje ve vlastním zázemí.

4.2.1 Elektronický dispečink

Cesta plánování nasazení mechanizace musí být jasná od zákazníka, přes plán (požadavek nasazení) až k jednotlivým strojníkům společnosti Hrochostroj. Z toho důvodu došlo k vyvinutí elektronického dispečinku, kde jsou zaznamenána všechna data nutná k nasazení mechanizace. V aplikaci jsou implementovány další potřebné údaje související s jednotlivými stroji. Tento program je zabezpečený, vnitřní prostředí bylo projektováno na principu „user friendly“. Čtení je možné na platformách PC, Android a iOS.

4.2.2 HrochoTrek

Tato aplikace je nástavbou dispečinku a slouží k online zobrazování informací o poloze strojů, vozů a dalších hodnot, např. stavu nádrží PHM, teploty motoru, oleje, hydrauliky atd. Tyto údaje poskytují zpětnou vazbu a pomáhají reagovat na možné odchylky u přeprav. Změny stavu technických veličin napomáhají předcházet závadám a pomáhají plánovat preventivní opravy. Společnost vyvíjí podporu na online ukládání a zálohování výstupů z měření systému ASPATIC II – GPK podbíječek.

4.2.3 Sklad – evidence

Další nástavba dispečinku, ve které mají výrobní technici a strojníci možnost nahlížet do skladové evidence online přes aplikaci dispečink. Při jakémkoli technickém problému je možné tedy zjistit, zdali jsou potřebné díly skladem. Tato aplikace výrazně zkracuje reakční čas opravy stroje.

Prevence je velmi důležitá, a proto je nezbytné řídit tok a stav náhradních dílů. Každý stroj disponuje jakousi navrženou palubní zásobou náhradních dílů, které jsou nutné pro rychlý zásah při operativní opravě přímo na výluce. Tato palubní zásoba je fyzicky na stroji a ve stejném objemu také skladem. Při využití dílů u opravy se automaticky posouvá tato zásoba ze skladu na stroj a zároveň skladník naskladní vydané díly ihned na sklad. Vzhledem k dlouhým dodacím lhůtám výrobní technici plánují opravy s velkým předstihem a postupně se díly naskladňují v průběhu celého roku. V případě zásadních preventivních oprav se potřebné náhradní díly objednávají i v několikaletém předstihu.

4.2.4 HrochoBot

Aplikace poskytuje zpětnou vazbu v krátké emailové zprávě vedení společnosti a výrobním technikům, a to vždy v 7:00 následujícího dne po provedené výluce. Ve velmi stručné zprávě je zde prezentován názor zákazníka na provedení výkonu a také postřehy strojníků při realizaci zakázky. HrochoBot pomáhá zlepšovat dílčími kroky kvalitu provedené práce.

4.3 Technická podpora a ECM

Bezpečnost vždy na prvním místě začíná v prevenci. K tomuto účelu slouží, mimo jiné, sekce technické a administrativní podpory (TAP). Veškeré administrativní podklady a prevenci bezpečnosti zajišťuje právě sekce TAP. Tato sekce také řídí procesy se schvalováním pořízené mechanizace a nastavuje vnitřní pokyny vzhledem k intervalům údržby mechanizace. Udržuje také doklady týkající se technického schválení mechanizace v České republice i v zahraničí

v aktualizované formě. Podílí se na nastavení vzdělávání lidských zdrojů. TAP také řídí a spisovnu Hrochostroje.

5 ZÁVĚR

Strategie vybavení společnosti byla a určitou dobu zůstane nastavena ve výše uvedených segmentech. Již dnes postupně každý segment zvyšuje kvalitu i rychlost provedené práce a zároveň zefektivňuje proces výroby.

Bezpečnost cestujících a provozu na železnici je na prvním místě a měl by to být společný zájem investora a dodavatele. S tím je naprosto nezbytné zajistit také bezpečnost a plynulost železniční sítě na všech tratích bez rozdílu. To je předpokladem k mobilitě cestujících, která napomáhá rozvíjet, mimo jiné, pracovní trh, a k možnosti přepravy materiálů a velkoobjemových zásilek napříč Evropou.

Společnost Hrochostroj je připravena na jakékoli výzvy v daných segmentech. Akcelerace inovace technologií ale bude záviset na poptávce. Je důležité si také uvědomit, že špičkové technologie včetně kvalifikovaných lidských zdrojů jsou nesmírně nákladné. Pokud chce provozovatel železniční sítě uspět v dlouhodobém horizontu, pak je důležité nejen diskutovat o potřebách v dlouhém období společně s dodavatelským sektorem. A to jak na poli novostaveb, tak i v oblasti rekonstrukcí stávajících tratí. Dodavatelské firmy se dokážou připravit.

Správným plánováním preventivních oprav, dochází ke snižování celkových nákladů na správu železniční sítě. Zkušenosti ze zahraničí ukazují, že je také nejvyšší čas akcelarovat opravné práce na koridorových tratích obnovou železničního svršku a vyčištěním kolejového lože. Hrochostroj je připraven na tento úkol s obnovovacím vlakem SMD 80 a od příštího roku s novou čističkou šterkového lože C 75.

POUŽITÁ LITERATURA:

Správa Železnic, SŽ S3/1 Práce na železničním svršku, Praha, 2021

Lektoroval: Ing. Jan železný, Správa železnic, státní organizace