Nákup duálnych rušňov pre pomocnú prevádzku

Hodnota za peniaze projektu

október 2026

Upozornenie

Jedným zo zadaní projektu Hodnota za peniaze je ekonomicky posudzovať plánované verejné investície a projekty. Tento materiál je hodnotením Ministerstva financií Slovenskej republiky k zverejnenej štúdii uskutočniteľnosti. Hodnotenie pripravili pod vedením Martina Haluša a Martina Kmeťka Matej Petroci a Matúš Rako.

Ekonomické hodnotenie Ministerstva financií Slovenskej republiky má odporúčací charakter a negarantuje prostriedky z rozpočtu verejnej správy. Rozhodnutie o realizácii projektu je v kompetencii jednotlivých ministrov.

Zhrnutie

Opis projektu podľa štúdie uskutočniteľnosti

- **Železničná spoločnosť Slovensko (ZSSK) plánuje nakúpiť 6 duálnych rušňov do pomocnej prevádzky spolu za 43,9 mil. eur s DPH.** Duálny rušeň dokáže na elektrifikovaných koľajach jazdiť na elektrinu z trakčného vedenia a na neelektrifikovaných koľajach využíva naftu alebo elektrinu z batérie. Nové rušne sa majú využívať na posun v staniciach a pri mimoriadnych udalostiach na trati. Vybavené budú aj európskym vlakovým zabezpečovacím systémom (ETCS). Cena za 1 rušeň je podľa štúdie 7,3 mil. eur s DPH. Realizácia projektu sa podľa harmonogramu štúdie plánuje do konca roka 2030 a financovaná má byť z prostriedkov *Programu Slovensko 2021 – 2027*.
- **Hlavnými cieľmi projektu sú obnova vozidlového parku ZSSK a zabezpečenie posunu v staniciach s výhradnou prevádzkou ETCS.** Nové rušne sa preto plánujú nasadiť v staniciach a na tratiach s inštalovaným systémom ETCS, a to 3 rušne do Bratislavského kraja a 3 do Žilinského kraja. ZSSK následne počíta s vyradením 8 najstarších rušňov zo svojho vozidlového parku v pomocnej prevádzke. Vedľajšími cieľmi projektu sú zníženie environmentálnej záťaže zo železničnej dopravy a prevádzkových nákladov.
- **Štúdia detailne analyzovala dve technologické alternatívy, pričom odporúča batériovo-elektrické rušne.** V štúdii sú uvedené dve projektové alternatívy z hľadiska typu pohonu rušňov: kombinácia elektriny z trakčného vedenia s naftou (diesel-elektrické rušne) a s elektrinou z batérie (batériovo-elektrické rušne). Diesel-elektrické rušne sú síce podľa štúdie o 15 – 20 % lacnejšie ako batériovo-elektrické rušne, majú však o 11 – 18 % vyššie prevádzkové výdavky a nepriaznivejší vplyv na životné prostredie. ZSSK preto preferuje nákup batériovo-elektrických rušňov.

Hodnotenie MF SR

- **Zámer obnoviť vozidlový park ZSSK duálnymi rušňami vybavenými systémom ETCS je opodstatnený.** V súčasnosti sa aj na elektrifikovaných koľajach vo veľkej miere využívajú dieselové rušne, pričom mnohé sú po technickej životnosti – niektoré majú viac ako 60 rokov. ZSSK navyše v pomocnej prevádzke nedisponuje rušňami s ETCS, pričom podľa *Akčného plánu zvýšenia bezpečnosti železničnej dopravy na Slovensku* by sa od roku 2031 mala zaviesť výhradná prevádzka ETCS na tratiach Bratislava – Žilina a Žilina – Čadca – štátna hranica SR/ČR.
- **Batériovo-elektrické rušne sú efektívnejšie než diesel-elektrické a ich predpokladaná cena vychádza z najnižšej ponuky získanej v rámci prieskumu trhu.** Hoci batériovo-elektrické rušne majú vyššiu kúpnu cenu ako diesel-elektrické, vďaka úspornejšej prevádzke a vyšším environmentálnym benefitom prinášajú vyššiu hodnotu za peniaze. Priame porovnanie ceny batériovo-elektrických rušňov s inými nákupmi nie je možné pre nedostatok zverejnených projektov s porovnateľnými technickými parametrami. Určenie predpokladanej ceny na základe prieskumu trhu s použitím najnižšej zistenej ceny je preto možné považovať za opodstatnený postup.
- **Úpravou váh hodnotiacich kritérií vo verejnom obstarávaní ZSSK zlepšila zohľadnenie svojich potrieb pri výbere rušňov, dodatočná úprava spôsobu ich vyhodnocovania môže prispieť k výberu nákladovo efektívnejšej ponuky.** Najnižšia kúpna cena ešte nezaručuje výber nákladovo najefektívnejších rušňov. Náklady na prevádzku rušňa sú počas jeho životnosti v diskontovanom vyjadrení približne rovnako vysoké ako náklady na jeho kúpu. Z tohto dôvodu by sa vo verejnom obstarávaní mali určiť vhodné doplňujúce kritériá s primeranými váhami a dobre nastaveným spôsobom prideľovania bodov jednotlivým uchádzačom tak, aby výsledkom verejného obstarávania bol výber najefektívnejších rušňov. ZSSK plánuje vyhodnocovať aj doplňujúce kritériá, časť z nich ale neprináša relevantnú pridanú hodnotu. V priebehu procesu hodnotenia ZSSK na základe odporúčaní MF SR čiastočne optimalizovala váhy jednotlivých kritérií, aby lepšie zodpovedali ich očakávanému vplyvu na náklady. Na vyhodnotenie ich reálneho dopadu by bolo potrebné v rámci prieskumu trhu preveriť aj výrobcami odhadované prevádzkové náklady.
- **Plánovaný počet nových rušňov s ETCS zodpovedá súčasnej potrebe, nepočíta však so zálohou.** Podľa štúdie je turnusová potreba rušňov vybavených systémom ETCS po troch v Bratislavskom aj v Žilinskom kraji. V takomto rozsahu plánuje ZSSK nakúpiť a rozmiestniť nové rušne. Projekt však nepočíta s nákupom žiadneho záložného rušňa s ETCS. Podľa vyjadrení ZSSK sa výkony na tratiach s výhradnou prevádzkou ETCS v prípade

dočasného odstavenia nového rušňa zabezpečia rušňami s ETCS využívanými v osobnej doprave. Chýbajúci záložný duálny rušeň môže znížiť očakávané environmentálne prínosy projektu, keďže záložný rušeň nebude mať hybridný pohon a na neelektrifikovaných koľajach bude jazdiť na dieselový pohon.

Odporúčania

- V prípade pokračovania v realizácii projektu uprednostniť batériovo-elektrickú konfiguráciu a preveriť, či nie je efektívne rozšíriť obstarávanie o záložný rušeň.
- Nastaviť kritériá a spôsob ich vyhodnocovania vo verejnom obstarávaní podľa odporúčaní v boxe 1 a prílohe 1 s cieľom vybrať nákladovo najefektívnejšie rušne.
- V budúcnosti overovať prieskumom trhu aj výšku prevádzkových nákladov a zohľadňovať výsledky pri nastavení kritérií vo verejnom obstarávaní.

Popis projektu

Železničná spoločnosť Slovensko (ZSSK) plánuje nakúpiť 6 duálnych rušňov do pomocnej prevádzky spolu za 43,9 mil. eur s DPH. Duálny rušeň dokáže na elektrifikovaných koľajach jazdiť na elektrinu z trakčného vedenia a na neelektrifikovaných koľajach využíva naftu alebo elektrinu z batérie. Nové rušne sa majú využívať na posun v staniciach (napr. na zostavovanie vlakov, pristavovanie železničných vozidiel k nástupištiam či ich odťahovanie do depa na čistenie a údržbu) a pri mimoriadnych udalostiach na trati. Vybavené budú aj európskym vlakovým zabezpečovacím systémom (ETCS). Cena za jeden rušeň je podľa štúdie 7,3 mil. eur s DPH. Realizácia projektu sa podľa harmonogramu štúdie plánuje do konca roka 2030 a financovaná má byť z prostriedkov *Programu Slovensko 2021 – 2027*.

Nové rušne sa plánujú nasadiť v staniciach a na tratiach s inštalovaným systémom ETCS. Z celkového počtu 6 rušňov štúdia navrhuje nasadiť 3 v Bratislavskom kraji a 3 v Žilinskom kraji. ZSSK následne počíta s vyradením 8 najstarších rušňov zo svojho vozidlového parku v pomocnej prevádzke, z toho 2 elektrické rušne radu 210 a 6 dieselových rušňov radu 721.

Ciele projektu

Hlavnými cieľmi projektu sú obnova vozidlového parku ZSSK a zabezpečenie posunu v staniciach s výhradnou prevádzkou ETCS. Podľa *Akčného plánu zvýšenia bezpečnosti železničnej dopravy na Slovensku* (ďalej len „akčný plán SR“), schváleného vládou SR v decembri 2025, by sa od roku 2031 mala zaviesť výhradná prevádzka ETCS na tratiach Bratislava – Žilina a Žilina – Čadca – štátna hranica SR/ČR s cieľom zvýšiť bezpečnosť. ZSSK v pomocnej prevádzke v súčasnosti nedisponuje rušňami vybavenými systémom ETCS. Mnohé rušne sú navyše po technickej životnosti, pričom niektoré majú viac ako 60 rokov. Obnova vozidlového parku ZSSK a zabezpečenie posunu v staniciach s výhradnou prevádzkou ETCS sú tak oprávnené ciele projektu.

Vedľajšími cieľmi projektu sú zníženie environmentálnej záťaže zo železničnej dopravy a prevádzkových nákladov. V súčasnosti sa na posun v staniciach vo veľkej miere využívajú dieselové rušne, a to aj na elektrifikovaných koľajach. Vzhľadom na vysoký vek si tieto rušne vyžadujú náročnú a často sa opakujúcu údržbu a opravy. Analýza nákladov a prínosov (CBA) kvantifikuje úsporu emisií znečisťujúcich látok a skleníkových plynov, ako aj úsporu prevádzkových výdavkov s definovanou cieľovou hodnotou, ktorá sa má realizáciou projektu dosiahnuť. Ciele projektu sú tak stanovené v súlade s *Metodickou príručkou k tvorbe analýz nákladov a prínosov* v sektore dopravy (ďalej len „metodika CBA“).

Identifikácia potreby

Potreba zabezpečiť nové rušne s ETCS do pomocnej prevádzky je opodstatnená. Projekt bol zaradený do interného priorizovaného investičného plánu ZSSK na roky 2026 – 2030, ako aj do akčného plánu SR. Z dôvodu plánovaného zavedenia výhradnej prevádzky ETCS po roku 2030 je zabezpečenie rušňov s ETCS do pomocnej prevádzky nevyhnutné. V súčasnosti je celková turnusová potreba ZSSK v pomocnej prevádzke podľa štúdie 24 rušňov. ZSSK síce dnes disponuje až 45 rušňami[1], je to však z dôvodu vyššej miery poruchovosti vyplývajúcej z ich vysokého veku, ktorý v priemere presahuje 40 rokov. Vzhľadom na technickú zastaranosť súčasného vozidlového parku ZSSK v pomocnej prevádzke je nákup nových rušňov potrebný a budúca celková potreba môže byť ešte vyššia, než s akou uvažuje projekt.

Plánovaný počet nových rušňov s ETCS zodpovedá súčasnej potrebe v Bratislavskom a Žilinskom kraji, nepočíta však s prevádzkovou zálohou. Podľa štúdie je turnusová potreba v Bratislavskom kraji 5 rušňov a v Žilinskom kraji 4 rušne. V Bratislavskom kraji však 2 rušne a v Žilinskom kraji 1 rušeň vykonávajú posun výlučne v rušňovom depe. Keďže na posun v rušňovom depe nie je potrebný systém ETCS, projekt navrhuje nasadiť 3 nové rušne s ETCS v Bratislavskom kraji a 3 v Žilinskom kraji. Projekt ale nepočíta s nákupom žiadneho záložného rušňa s ETCS. Podľa vyjadrení ZSSK sa výkony na tratiach s výhradnou prevádzkou ETCS v prípade dočasného odstavenia nového rušňa zabezpečia rušňami s ETCS využívanými v osobnej doprave.

[1] Do uvedených počtov nie je započítaný rušeň radu 485.9, ktorý je špeciálne určený len pre úzkorozchodné trate vo Vysokých Tatrách.

Analýza dopytu

Súčasné ani budúce výkony rušňov neboli v štúdii bližšie podložené. Podľa štúdie v súčasnosti rušne, ktoré sa plánujú nahradiť, najazdia v Bratislavskom kraji 170-tisíc km a v Žilinskom kraji 130-tisíc km ročne. Po roku 2030 to má byť v oboch krajoch zhodne 150-tisíc km ročne, pričom každý nový rušeň v priemere najazdí 50-tisíc km ročne, t. j. 137 km denne. Takýto vysoký počet najazdených kilometrov ZSSK odôvodňuje dopravou železničných vozidiel na údržbu a presunmi medzi strediskami. Štúdia však neposkytuje historické údaje o výkonoch v jednotlivých krajoch. Zmena výkonov po roku 2030 je zdôvodnená nahrádzaním klasických súprav tvorených jednotlivými vagónmi ucelenými jednotkami v Bratislavskom kraji a vybudovaním nového strediska technicko-hygienickej údržby v Žiline.

Analýza alternatív

Štúdia detailne analyzovala dve technologické alternatívy, pričom odporúča batériovo-elektrické rušne. V štúdii sú okrem scenára bez investície posudzované dve projektové alternatívy z hľadiska typu pohonu rušňov: kombinácia elektriny z trakčného vedenia s naftou (diesel-elektrické rušne) a s elektrinou z batérie (batériovo-elektrické rušne). Diesel-elektrické rušne sú podľa štúdie o 15 – 20 % lacnejšie ako batériovo-elektrické rušne, majú však o 11 – 18 % vyššie prevádzkové výdavky a nepriaznivejší vplyv na životné prostredie. Z hľadiska nasadenia nových rušňov a ich počtu je projekt invariantný, keďže vychádza z potreby zabezpečenia posunu v staniciach s výhradnou prevádzkou ETCS (bližšie opísané v časti Identifikácia potreby). Projekt je invariantný aj z hľadiska plánovaného typu výkonov, keďže všetky nové rušne budú vykonávať ťažký posun, t. j. manipuláciu so súpravami tvorenými viacerými vozidlami.

Ekonomické hodnotenie

Nákup duálnych rušňov prispeje k zníženiu environmentálnej záťaže a poklesu prevádzkových nákladov v pomocnej prevádzke, a to najmä v alternatíve s batériovo-elektrickými rušňami. Projekt je pravdepodobne spoločensky návratný, z podkladov štúdie to ale nie je možné objektívne overiť. Dôvodom je nereálne nastavený scenár bez investície, ktorý nezodpovedá skutočnosti. Predpokladaná hodnota projektu bola stanovená primeraným postupom na základe prieskumu trhu. Výber nákladovo najefektívnejších rušňov vo verejnom obstarávaní bude závisieť od správneho nastavenia kritérií a spôsobu ich vyhodnocovania vo verejnom obstarávaní.

Batériovo-elektrické rušne sú efektívnejšie než diesel-elektrické. Hoci majú batériovo-elektrické rušne vyššiu kúpnu cenu, vďaka úspornejšej prevádzke a vyšším environmentálnym benefitom prinášajú vyššiu hodnotu za peniaze ako diesel-elektrické rušne.

Projekt je pravdepodobne spoločensky návratný, nie je to však možné objektívne overiť, keďže štúdia vychádzala z nereálneho scenára bez investície. V tomto scenári počítala s tým, že v Bratislavskom a Žilinskom kraji budú vykonávať posun iné rušne, než aké ho tam reálne zabezpečujú. Vo výpočtoch totiž priradila výkony v týchto dvoch krajoch najstarším rušňom radu 721 určeným na vyradenie, ktoré však pôsobia v iných krajoch. V skutočnosti nové rušne nahradia rušne radov 736 a 742. K vyradeniu najstarších rušňov radu 721 v ostatných krajoch dôjde až sekundárne, keď sa tam presunú uvoľnené rušne radov 736 a 742 z Bratislavského a Žilinského kraja. Keďže tieto rady rušňov môžu mať odlišné prevádzkové náklady aj spotrebu a v jednotlivých krajoch odjazdia iný objem výkonov, scenár bez investície nezodpovedá realite.

Prínosy projektu

Nové rušne budú výrazne úspornejšie na emisiách znečisťujúcich látok a skleníkových plynov než tie v súčasnosti využívané. V súčasnosti sa podľa štúdie elektrickými rušňami zabezpečuje len 30 % výkonov v Bratislavskom a Žilinskom kraji, a to aj napriek tomu, že až 83 % výkonov prebieha na elektrifikovaných koľajach. Batériovo-elektrické rušne navyše dokážu zabezpečiť 100 % výkonov na elektrinu. Dôjde tak k zníženiu emisií znečisťujúcich látok o 77 – 100 % a skleníkových plynov o 61 – 78 %[2] v závislosti od alternatívy projektu.[3]

[2] Ani pri batériovo-elektrických rušňov nedôjde k 100 % úspore emisií skleníkových plynov, keďže aj výroba a distribúcia elektriny môže zanechať určitú uhlíkovú stopu.

[3] Skutočné údaje sa môžu líšiť, nakoľko štúdia v scenári bez investície vychádzala zo spotreby nafty rušňov radu 721 pri výkonoch, ktoré aktuálne vykonávajú rušne radov 736 a 742.

Chýbajúci záložný duálny rušeň môže znížiť celkové očakávané prínosy projektu. Síce sa výkony v prípade dočasného odstavenia nového rušňa zabezpečia inými rušňami, tieto už nebudú mať hybridný pohon. V praxi sa tak môže stať, že časť výkonov na neelektrifikovaných koľajach bude opäť dočasne realizovaná dieselovým rušňom.

Náklady projektu

Prieskum trhu, ktorý realizovala ZSSK, pomohol stanoviť predpokladanú cenu nových rušňov, nie však ich prevádzkové náklady. Tie sú pritom počas životnosti rušňov v diskontovanom vyjadrení približne rovnako vysoké ako náklady na ich kúpu. Preto je potrebné určiť vhodné kritériá s primeranými váhami a dobre nastaviť spôsob vyhodnocovania ponúk vo verejnom obstarávaní. Tým je možné dosiahnuť výber rušňov, ktoré budú počas celého svojho životného cyklu nákladovo najefektívnejšie.

Predpokladaná hodnota projektu bola stanovená primeraným postupom na základe prieskumu trhu, no jej adekvátnosť nie je možné overiť. Predpokladaná cena za jeden batériovo-elektrický rušeň bola určená ako najnižšia cenová ponuka v prieskume trhu medzi spoločnosťami, ktoré tieto rušne reálne vyrábajú. Priame porovnanie ceny batériovo-elektrických rušňov však nie je možné pre nedostatok zverejnených projektov s porovnateľnými technickými parametrami. Cena diesel-elektrických rušňov zodpovedá cenám v obdobných zahraničných projektoch z posledných rokov (tabuľka 1). Diesel-elektrické rušne sú podľa štúdie o 15 – 20 % lacnejšie ako batériovo-elektrické, čo zodpovedá porovnaniu cien zo zahraničných projektov s ponukami v prieskume trhu.

Tabuľka 1: Porovnanie investičných nákladov v prepočte na 1 duálny rušeň (v mil. eur s DPH)

Model	Krajina	Rok	Základná cena	Dodatočné náklady*	Celková cena	Doplňujúce zistenia
Diesel-elektrické rušne						
Traxx Shunter	Nemecko	2026	8,6		8,6	Rámcová zmluva s možnosťou až 20 rokov údržby.
Vectron Dual Mode	Nemecko	2021	4,9	1,0	5,9	Rámcová zmluva s možnosťou až 20 rokov údržby.
DualShunter 2000	Taliansko	2021	4,4	1,0	5,4	
Prima H4	Švajčiarsko	2015	6,3		6,3	
Priemer					***6,5***	
Štúdia					6,1	
Batériovo-elektrické rušne						
Štúdia					7,3	

** Dodatočné náklady na ETCS odhadnuté ÚHP na základe minulých a prebiehajúcich projektov ZSSK inštalácie ETCS do rušňov. V prípade ETCS už pri výrobe rušňov však cena bude o niečo nižšia.*

Zdroj: nákupy v Nemecku (tu a tu), Švajčiarsku a Taliansku, štúdia uskutočniteľnosti projektu, prepočet ÚHP

Pozn.: Na prepočet do cenovej úrovne 8/2026 bol použitý Index cien priemyselných výrobcov podľa odvetvia 32.2 Výroba železničných lokomotív a vozového parku a aplikovaná slovenská sadzba DPH 23 %.

Úpravou kritérií vo verejnom obstarávaní je možné zabezpečiť výber najvýhodnejšej ponuky. Samotná najnižšia kúpna cena ako kritérium vo verejnom obstarávaní ešte automaticky nezaručuje, že vybrané rušne budú mať najnižšie náklady počas celého svojho životného cyklu. Náklady na prevádzku rušňov sú totiž počas ich životnosti v diskontovanom vyjadrení[4] približne rovnako vysoké ako náklady na ich kúpu. Z tohto dôvodu by sa vo verejnom obstarávaní mali určiť vhodné doplňujúce kritériá s primeranými váhami a dobre nastaveným spôsobom prideľovania bodov jednotlivým uchádzačom tak, aby výsledkom verejného obstarávania bola najvýhodnejšia ponuka:

- **Vhodné doplňujúce kritériá by mali byť zamerané na tie zložky prevádzkových nákladov, ktoré môže výrobca ovplyvniť a ktoré majú priamy finančný vplyv na celkovú nákladovosť rušňa (box 1).** Patria sem napr. priemerné náklady na údržbu, cena za náhradné diely, celkové náklady na výmenu batérií a spotreba elektriny (pri jazde pod trakčným vedením a na batériu). Naopak, nemali by sa zvýhodňovať faktory, ktoré je možné určiť ako nevyhnutné požiadavky na splnenie cieľov projektu a ich lepšie parametre neprinášajú relevantnú pridanú hodnotu. Ide predovšetkým o nadbytočné technické parametre či skrátenie lehoty na dodanie rušňov. ZSSK plánuje zvýhodňovať niekoľko takýchto faktorov v rámci verejného obstarávania.

[4] Použitá bola finančná diskontná sadzba 4 % a obdobie prevádzky 30 rokov zodpovedajúce očakávanej životnosti rušňov. Do nákladov na prevádzku neboli zarátané náklady, na ktoré samotné zhotovenie rušňov nemá vplyv, ako čistenie, poistenie či administratíva.

- **Váha každého kritéria by mala zodpovedať jeho očakávanému vplyvu na celkové náklady alebo prínosy projektu.** Pomôcť môže samotný prieskum trhu, v ktorom je možné okrem kúpnej ceny zistiť aj očakávané prevádzkové náklady po jednotlivých zložkách. ZSSK v prieskume trhu očakávanú výšku prevádzkových nákladov nezisťovala a pre potreby CBA použila konzervatívny expertný odhad. Podľa tohto odhadu tvoria položky zahrnuté v doplňujúcich kritériách kumulatívne 51 %[5] z celkových diskontovaných nákladov rušňa počas jeho životnosti, čomu by mala zodpovedať aj ich váha (box 1). ZSSK na základe odporúčaní MF SR v priebehu procesu hodnotenia čiastočne optimalizovala váhy jednotlivých kritérií tak, aby lepšie zohľadňovali potreby ZSSK pri výbere rušňov.
- **Dobre nastavený spôsob prideľovania bodov jednotlivým uchádzačom zabezpečí výber najvýhodnejšej ponuky vo verejnom obstarávaní (príloha 1).** Najefektívnejším spôsobom vyhodnotenia verejného obstarávania je priamy výber ponuky s najnižšími celkovými diskontovanými nákladmi počas životného cyklu rušňa.

Box 1: Odporúčané nastavenie kritérií na vyhodnotenie ponúk vo verejnom obstarávaní

Pre výber najlepších rušňov je potrebné vo verejnom obstarávaní vhodne nastaviť nevyhnutné požiadavky na splnenie cieľov projektu a kritériá na porovnanie ponúk. Nevyhnutnými požiadavkami sa má zabezpečiť, aby vysúťažená ponuka plnila účel projektu. Kritériami na vyhodnotenie ponúk sa má vybrať ponuka, ktorá bude mať najvyššiu hodnotu za peniaze.

Nevyhnutné požiadavky určujú hranicu, ktorú musí splniť každá ponuka vo verejnom obstarávaní, aby bola prijateľná na účel projektu. Vo vzťahu k predloženému projektu by sa nimi mali určiť technické parametre rušňov, ktoré sú nevyhnutné na zabezpečenie požadovaných výkonov, a lehota na ich dodanie. Ponúknutie lepších parametrov, než aké sú pre projekt potrebné, alebo skoršie dodanie rušňov by sa malo zvýhodňovať len vtedy, ak dodatočné prínosy preukázateľne dokážu vykompenzovať prípadnú vyššiu kúpnu cenu. Napríklad prínosy zo skoršieho dodania o jeden mesiac predstavujú v peňažnom vyjadrení menej ako 0,5 % z nákladov na ich kúpu. Lehotu dodania pritom pravdepodobne nebude možné výraznejšie skrátiť vzhľadom na relatívne krátky požadovaný termín. Skoršie nasadenie rušňov by tak malo zanedbateľný vplyv na prínosy, avšak mohlo by výraznejšie zvýšiť cenu projektu.

Kritériá na vyhodnotenie ponúk umožňujú rozlíšiť ponuky spĺňajúce nevyhnutné požiadavky podľa toho, ktorá z nich prináša najvyššiu hodnotu za peniaze. Ich uplatnením by sa mali dosiahnuť nižšie celkové náklady rušňa počas jeho životného cyklu, prípadne vyšší prínos, ktorý dokáže vykompenzovať vyššiu cenu. Váha každého kritéria by potom mala zodpovedať jeho podielu na celkových nákladoch počas životnosti rušňa. Kritériá by zároveň mali byť nastavené tak, aby nedošlo k započítaniu duplicitného vplyvu, t. j. keď dve kritériá zohľadňujú rovnakú zložku prevádzkových nákladov alebo prínosov. Za najrelevantnejšie kritériá pre predložený projekt je možné považovať:

- **Celková kúpna cena rušňov** – ovplyvňuje výšku počiatočných nákladov na kúpu s podielom 49 % na celkových diskontovaných nákladoch.
- **Priemerné náklady na údržbu (bez náhradných dielov a výmeny batérií)** – ovplyvňujú výšku výdavkov súvisiacich s údržbou (t. j. bežná preventívna údržba, generálne opravy, softvér a diagnostika, revízie a technické prehliadky, mazivá a prevádzkové kvapaliny) s podielom 26 % na celkových diskontovaných nákladoch.
- **Cena za náhradné diely** – ovplyvňuje výšku výdavkov v prípade opráv s podielom 4 % na celkových diskontovaných nákladoch.
- **Celkové náklady na výmenu batérií** – ovplyvňujú výšku výdavkov na batérie s podielom 10 % na celkových diskontovaných nákladoch.
- **Čistá merná spotreba elektrickej energie rušňa pri jazde pod trakčným vedením** – ovplyvňuje výšku výdavkov pri prevádzke na elektrifikovaných koľajach s podielom 9 % na celkových diskontovaných nákladoch.
- **Čistá merná spotreba elektrickej energie rušňa pri jazde na batériu** – ovplyvňuje výšku výdavkov pri prevádzke na neelektrifikovaných koľajach s podielom 2 % na celkových diskontovaných nákladoch.

[5] Vypočítané ako podiel nákladov na prevádzku rušňa z celkových nákladov zahŕňajúcich aj počiatočné investičné náklady.

Príloha 1: Spôsoby prideľovania bodov vo verejnom obstarávaní

Správne nastavený spôsob prideľovania bodov jednotlivým uchádzačom vo verejnom obstarávaní zabezpečí výber najvýhodnejšej ponuky. Výber vhodných hodnotiacich kritérií, hoci aj so správne nastavenými váhami, sám osebe nezaručuje víťazstvo najvýhodnejšej ponuky. O tom, kto v súťaži nakoniec uspeje, rozhoduje aj spôsob prideľovania bodov jednotlivým uchádzačom. ZSSK napríklad vo svojich verejných obstarávaniach štandardne prideľuje uchádzačom body v závislosti od najlepšej ponuky predloženej v rámci každého kritéria. Uchádzač s najlepšou ponukou v danom kritériu získa zaň plný počet bodov a ostatní uchádzači získajú body v pomere k hodnote svojej ponuky. Takýto spôsob prideľovania bodov však nemusí viesť k výberu ponuky s najnižšími celkovými nákladmi počas životného cyklu rušňa, ako ilustrujú nasledujúce príklady. Matematicky možno tento spôsob prideľovania bodov zapísať takto:

$$Celkový\ počet\ bodov_i = \sum_{k=1}^{n} \left(W_k \times \frac{\min\left(P_{i,k}; P_k^{najlepšia}\right)}{\max\left(P_{i,k}; P_k^{najlepšia}\right)} \right),$$

kde n je celkový počet hodnotených kritérií,

W_k je maximálny počet bodov za k-te kritérium,

$P_{i,k}$ je hodnota ponuky i-teho uchádzača v k-tom kritériu,

$P_k^{najlepšia}$ je najlepšia hodnota ponuky zo všetkých uchádzačov v k-tom kritériu.

Príklad 1: Extrémne predraženie v prevádzkovom kritériu

Aj pri nastavení váh podľa celkových diskontovaných nákladov sa pri prideľovaní bodov podľa vyššie uvedeného vzorca môžu vyskytnúť situácie, keď bodový zisk v jednom kritériu umožňuje predložiť neobmedzene nevýhodnú ponuku v inom kritériu. Napríklad pri použití váh z boxu 1, ak uchádzač ponúkne kúpnu cenu nižšiu o viac ako 8,16 % (4 body / 49 bodov) v porovnaní s cenou konkurenta, môže aj pri ľubovoľne vysokej cene náhradných dielov vyhrať za predpokladu rovnakého počtu bodov v ostatných kritériách (tabuľka 2).

Tabuľka 2: Príklad zlyhania výberu najlepšieho uchádzača v prípade extrémneho predraženia v prevádzkovom kritériu

Kritérium	Uchádzač 1		Uchádzač 2	
	Ponuka (mil. eur)	Počet bodov	Ponuka (mil. eur)	Počet bodov
Kúpna cena	32,50	44,48	29,50	49,00
Cena za náhradné diely	2,50	4,00	70,50	0,14
Ostatné kritériá	30,00	47,00	30,00	47,00
Spolu	**65,00**	**95,48**	**130,00**	**96,14**

Zdroj: prepočet ÚHP podľa odporúčaných váh v boxe 1

Príklad 2: Presun prevádzkových nákladov do kúpnej ceny

V dôsledku asymetrického prideľovania bodov môže uchádzač výrazným podhodnotením ceny v jednom kritériu kompenzovať neprimerane vysokú cenu v inom kritériu. Napríklad môže ponúknuť symbolickú cenu za náhradné diely, ktoré si vykompenzuje v kúpnej cene a ešte získa priestor pre jej navýšenie (tabuľka 3).

Tabuľka 3: Príklad zlyhania výberu najlepšieho uchádzača v prípade presunu prevádzkových nákladov do kúpnej ceny

Kritérium	Uchádzač 1		Uchádzač 2	
	Ponuka (mil. eur)	Počet bodov	Ponuka (mil. eur)	Počet bodov
Kúpna cena	32,50	49,00	35,30	45,11
Cena za náhradné diely	2,50	0,02	0,01	4,00
Ostatné kritériá	30,00	47,00	30,00	47,00
Spolu	**65,00**	**96,02**	**65,31**	**96,11**

Zdroj: prepočet ÚHP podľa odporúčaných váh v boxe 1

Príklad 3: Vstup tretieho nekonkurenčného uchádzača do súťaže

Keďže bodovanie je v každom kritériu nezávislé od ostatných kritérií, vstup tretieho uchádzača do súťaže s nekonkurenčnou ponukou môže ovplyvniť výber úspešného uchádzača z pôvodných dvoch bez toho, aby zmenili svoju ponuku (tabuľka 4).

Tabuľka 4: Príklad zlyhania výberu najlepšieho uchádzača v prípade vstupu tretieho nekonkurenčného uchádzača do súťaže

Pred vstupom tretieho uchádzača do súťaže

Kritérium	Uchádzač 1		Uchádzač 2	
	Ponuka (mil. eur)	Počet bodov	Ponuka (mil. eur)	Počet bodov
Kúpna cena	33,00	47,52	32,00	49,00
Cena za náhradné diely	2,00	4,00	3,50	2,29
Ostatné kritériá	30,00	47,00	30,00	47,00
Spolu	**65,00**	**98,52**	**65,50**	**98,29**

Po vstupe tretieho uchádzača do súťaže

Kritérium	Uchádzač 1		Uchádzač 2		Uchádzač 3	
	Ponuka (mil. eur)	Počet bodov	Ponuka (mil. eur)	Počet bodov	Ponuka (mil. eur)	Počet bodov
Kúpna cena	33,00	47,52	32,00	49,00	42,00	37,33
Cena za náhradné diely	2,00	1,00	3,50	0,57	0,50	4,00
Ostatné kritériá	30,00	47,00	30,00	47,00	30,00	47,00
Spolu	**65,00**	**95,52**	**65,50**	**96,57**	**72,50**	**88,33**

Zdroj: prepočet ÚHP podľa odporúčaných váh v boxe 1

Efektívnejší spôsob výberu najvýhodnejšej ponuky vo verejnom obstarávaní môže byť na základe ekonomickej hodnoty jednotlivých kritérií. Každé relevantné kritérium sa dá peňažne vyjadriť prostredníctvom očakávaných diskontovaných nákladov alebo prínosov za celý životný cyklus projektu. Súčet diskontovaných nákladov znížený o súčet diskontovaných prínosov predstavuje celkové čisté diskontované náklady počas životného cyklu. Namiesto prideľovania a sčítavania čiastkových bodov sa jednoducho vyberie ponuka s najnižšími čistými diskontovanými nákladmi počas životného cyklu. Matematicky možno tento spôsob výberu najvýhodnejšej ponuky zapísať takto:

$$Celkové\ čisté\ diskontované\ náklady_i = \sum_{k=1}^{N} C_{i,k} - \sum_{l=1}^{M} B_{i,l},$$

kde N je celkový počet nákladových kritérií,

M je celkový počet prínosových kritérií,

$C_{i,k}$ sú diskontované náklady i-teho uchádzača v k-tom nákladovom kritériu,

$B_{i,l}$ sú diskontované prínosy i-teho uchádzača v l-tom prínosovom kritériu.