

## Příloha 1: Požadavky na Vozidla

### Výchozí podmínky

Objednatel požaduje pořízení Výchozího počtu vlakových jednotek:

- k zahájení plnění smlouvy na zajištění dopravní obslužnosti od 12/2030 6ks Vlakových jednotek BEMU dle specifikací uvedených v sekci „Požadavky na Vozidla – parametry“ (5 ks kmenových + 1 ks záložních),
- dalších 6 ks Vlakových jednotek BEMU dle specifikací uvedených v sekci „Požadavky na Vozidla – parametry“ k 12/2033 (5 ks kmenových + 1 ks záložních).

### Požadavky na Vozidla – parametry

Vlaky kategorie Os/Sp budou vedeny baterioelektrickými Vlakovými jednotkami BEMU; všechny Vlakové jednotky budou splňovat parametry níže uvedené

S ohledem na předpoklad čerpání finanční podpory z Programu (TRANSGov č. 1/2024<sup>1</sup>) Vozidla musí:

- být schválena pro provoz na železniční síti v ČR podle platných právních předpisů (k termínu zahájení provozu);
- být vybavena příslušným technickým mobilním zařízením, potřebným pro činnost systémů GSM-R a ETCS;
- části Vozidel, určené pro přepravu cestujících, být vybaveny klimatizací v prostorách pro cestující; funkce klimatizace musí být ověřena typovou zkouškou dle ČSN EN 14750;
- být vybavena prostředky bezdrátové komunikace, které budou umožňovat cestujícím přístup na internet ve formě Wi-Fi (bezplatné poskytování);
- být vybavena zásuvkami s napětím 230 V pro napájení drobné elektroniky a přenosných počítačů v dostatečném počtu (detailní informace o počtech viz níže);
- být vybavena elektronickým vizuálním a akustickým informačním systémem pro poskytování informací cestujícím v interiéru;
- být vybavena na bočních stranách vnějším elektronickým vizuálním informačním systémem;
- být vybavena toaletou s uzavřeným systémem minimálně dle platných norem TSI (Technické specifikace pro interoperabilitu), přičemž alespoň jedno WC v soupravě musí být bezbariérově dostupné dle příslušných předpisů TSI; postačuje celkem 1 WC v každé Vlakové jednotce;
- být vybavena systémem centrálního zavírání a blokování dveří;
- umožnit a být vybavena pro přepravu osob se sníženou schopností pohybu.

Současně platí, že:

- alespoň jeden vůz v soupravě Vozidel být vybaven pro přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace v souladu s článkem 4.2.2 „Vozidla“ předpisu TSI pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, toaletou minimálně dle platných norem TSI, přičemž alespoň jedno WC v soupravě musí být bezbariérově dostupné dle příslušných předpisů TSI (celkem postačuje 1 WC v každé Vlakové jednotce);
- přípustné jsou pouze toalety s uzavřeným systémem.

K těmto parametrům Objednatel dále upřesňuje tyto požadavky:

---

<sup>1</sup> <https://sfzp.gov.cz/dokumenty/detail/?id=4885>.

Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících ve veřejné drážní osobní dopravě  
na celek BEMU – Příloha č. 1 – Požadavky na Vozidla

- Vozidla budou označena prvky povinné publicity v souladu s jejími pravidly (pokud to bude dotační program vyžadovat);
- Vozidla budou vybavena zásuvkami s napětím 230 V vč. USB-A a USB-C portu pro napájení drobné elektroniky a přenosných počítačů v počtu nejméně jedné zásuvky na 2 místa k sezení (s výjimkou sklopných sedaček; jako jedna zásuvka se počítá jedna zdířka na 230 V + jeden USB-A port + jeden USB-C port zároveň);
- Vozidla budou vybavena vnějším elektronickým vizuálním informačním systémem nejen na bocích, ale také na čelech Vozidel;
- systém centrálního zavírání a blokování dveří bude ovládán ze stanoviště strojvedoucího.

Dále budou splněny následující požadavky:

- je požadováno **6 ks baterioelektrických Vlakových jednotek (BEMU) od 12/2030 a dalších 6 ks baterioelektrických Vlakových jednotek (BEMU) od 12/2033 (tj. od 12/2033 celkem 12 ks baterioelektrických Vlakových jednotek (BEMU))**, každá s počtem míst k sezení alespoň 130, s možností přepravy vždy přinejmenším 2 invalidních vozíků a současně nejméně 2 dětských kočárků, nebo nejméně 10 jízdnicích kol (pro vyloučení pochybností tak platí, že prostor musí umožnit vždy přinejmenším přepravu 2 invalidních vozíků a současně 2 dětských kočárků, nebo 2 invalidních vozíků a současně 10 jízdnicích kol);
- nejméně 25 % sedadel z celkového počtu všech míst k sezení musí být v uspořádání proti sobě, nejvýše 30 % sedadel z celkového počtu všech míst k sezení může být sklopných;
- rozteče sedadel jsou požadovány nejméně 1 700 mm při uspořádání proti sobě, 800 mm při uspořádání za sebou;
- uspořádání je velkoprostorové, volně průchozí oddíly s možností jednoho vymezeného oddílu ticha pro minimálně 8 a maximálně 20 cestujících (oddíl oddělen přinejmenším průhlednou zástěnou a dveřmi od sousedních oddílů);
- maximální délka každé Vlakové jednotky je 60 m;
- každá Vlaková jednotka bude schopna napájení elektrické trakce 25 kV, 50 Hz AC;
- každá Vlaková jednotka bude schopna dojet v režimu jízdy mimo trolejové vedení (tj. při napájení z akumulátoru) alespoň 80 km;
- životnost baterie mezi cykly výměn bude alespoň 10 let při zachování garantovaného dojezdu 80 km;
- při dobíjení přímo z trakčního vedení (25 kV 50 Hz) bude umožněno dobít baterii ze stavu 10 % kapacity na 90 % kapacity do 30 minut, a to jak v režimu jízdy, tak v případě stání;
- Vlakové jednotky budou splňovat přechodnost stanovenou Správou železnic, státní organizací na tratích, kde je v rámci smlouvy na zajištění dopravní obslužnosti vyžadován jejich provoz – Objednatel předpokládá k datu zahájení plnění na všech traťových úsecích, kde budou Vozidla v provozu, přinejmenším třídu traťového zatížení C2 (dle starého národní značení ČR), s výjimkou traťového úseku Chrást u Plzně – Radnice – B2,
- Vlakové jednotky umožní garanci nízkopodlažnosti – budou obsahovat alespoň 40 % nízkopodlažní plochy;
- nástupní prostor musí být oddělen (alespoň částečně, tj. přinejmenším průhlednou zástěnou s volným průchodem) od prostoru s místy k sezení (netýká se sklopných sedadel);
- pouze jednotná 2. vozová třída;
- maximální rychlost každé Vlakové jednotky alespoň 160 km/h, v případě jízdy z akumulátoru (traťové úseky bez trakčního vedení) alespoň 120 km/h;
- každá Vlaková jednotka musí splňovat závazné normy a technické specifikace interoperability TSI;
- Vlakové jednotky umožní využití rychlostního profilu V<sub>130</sub>;

Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících ve veřejné drážní osobní dopravě  
na celek BEMU – Příloha č. 1 – Požadavky na Vozidla

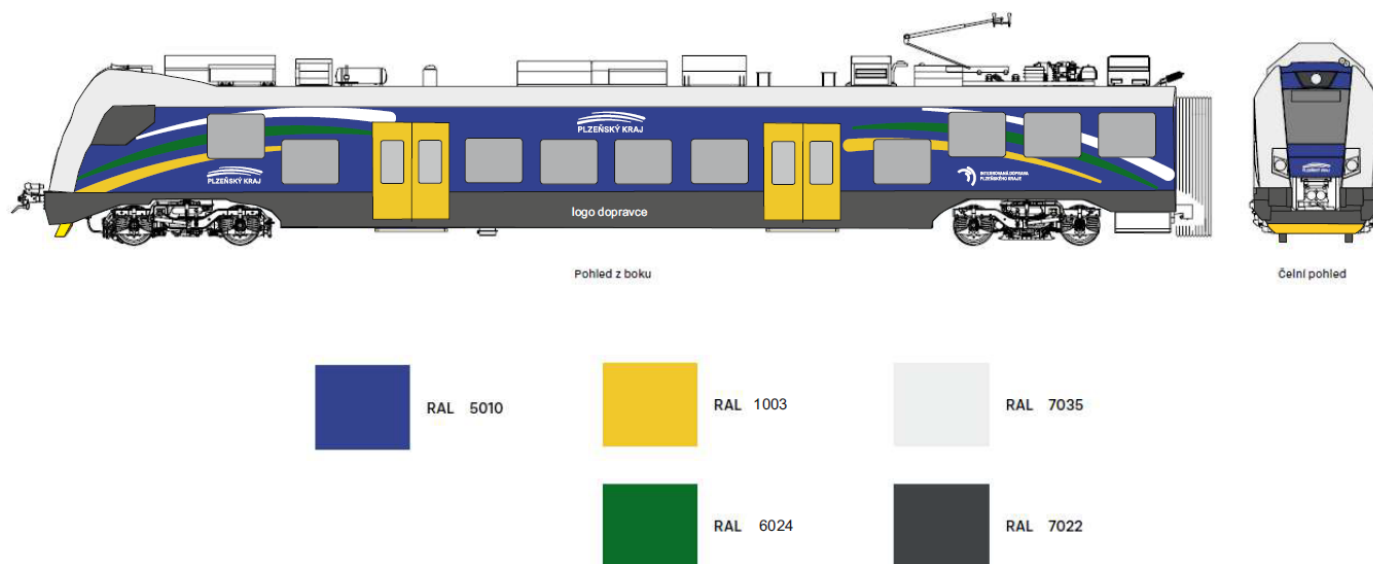
- každá Vlaková jednotka bude dosahovat takový měrný výkon, který umožní bezproblémové dosažení jízdních dob v rámci požadované dopravní koncepce;
- maximální technologická doba při změně směru jízdy Vlakové jednotky (a to i v případě, že dochází ke změně čísla vlaku) bude 3 minuty; v případě spřažení dvou Vlakových jednotek se doba zvyšuje na 4 minuty; v případě spřažení tří Vlakových jednotek se doba zvyšuje na 5 minut;
- u Vlakových jednotek musí být centrální a individuální zavírání dveří z každé strany (a musí umožnit otevření dveří pouze na té straně, kde je nástupiště), umožňující dobu otevření a zavření dveří max. 15 sekund od zastavení do rozjezdu Vlakových jednotek v případě, že nevystoupí žádný cestující;
- šířka dvoukřídlých dveří (min. 1 300 mm) musí odpovídat alespoň dvěma nástupním proudům pro zabezpečení pohodlného výstupu a nástupu osob;
- výška vstupu do Vlakových jednotek je úroňová z nástupišť výšky 550 mm nad TK;
- na každé straně Vlakové jednotky musí být alespoň 3 ks dvoukřídlých vstupních dveří, technologie umožní v případě potřeby odblokování pouze prvních dveří Vlakové jednotky ve směru jízdy, v případě vyššího počtu dveří musejí být povinně 3 ks dveří dvoukřídlých na každé straně a další dveře mohou být již jednokřídlé se světlostí odpovídající nejméně jednomu proudu osob;
- Vlaková jednotka musí být pneumaticky vypružená a vybavena elektrodynamickými brzdami, s rekuperací a možností dobíjení trakční baterie při brždění (v případě, že není odběr proudu z trakčního vedení); brzdy musí plnit následující parametry:
  - pneumatická samočinná kotoučová brzda (pro případ odtahu ovládanou z hlavního potrubí);
  - elektropneumatická brzda.
- maximální čas do plné funkčnosti Vlakové jednotky/jednotek při jejich spojení či rozpojení je 3 minuty (spojením a rozpojením je v tomto případě myšleno posílení nebo zeslabení soupravy právě o jednu jednotku);
- pomocné spřáhlo na nouzové spojení Vlakových jednotek s vozidlem bez automatického spřáhla je součástí vybavení Vozidla;
- Vlakové jednotky musí umožňovat vícečlenné řízení, a to až tří Vlakových jednotek v soupravě;
- na vnější straně Vozidla bude vyhrazen prostor pro logo Objednatele;
- Vlakové jednotky musí být vybaveny systémem umožňujícím on-line sledování polohy Vozidla a automatickou sčítací technologií cestujících v prostoru dveří s přenosem dat do dispečinku IDPK;
- informační systém každé Vlakové jednotky vč. vlakového rozhlasu pro informování cestujících musí být uzpůsoben pro ovládání jak vlakvedoucím, tak strojvedoucím (je možné splnit i přístupem k možnosti využití vlakového rozhlasu či zadání dopravních informací do informačního systému vlakovým doprovodem na zadním stanovišti Vlakové jednotky ve směru jízdy);
- vnitřní i vnější informační systém bude určen především pro označení vlaku jeho konečnou stanicí a dále pro zobrazování aktuálního času, zóny, čísla linky, směru jízdy, následující zastávky, případně dalších dopravních informací včetně zobrazení informací z dispečinku IDPK;
- Vlakové jednotky budou vybaveny dostatečným počtem tlačítek pro zastavení „Na znamení“ (přinejmenším deset tlačítek v každé Vlakové jednotce; umístění bude odsouhlaseno Objednatelem v rámci schválení finální podoby interiéru; v případě dveří může být tlačítko „Na znamení“ sloučeno s tlačítkem umožňujícím otevírání a zavírání dveří);
- vozidlo musí umožňovat úroňový nástup z nástupiště o výšce 550 mm nad temenem kolejnice; alespoň u jednoho páru dveří na každé straně Vlakové jednotky vedoucí do multifunkčního oddílu musí být instalováno zařízení umožňující nástup i výstup cestujících na vozíku pro invalidy v případech, kdy není možný přímý nástup z nástupiště/výstup na nástupiště;

Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících ve veřejné drážní osobní dopravě  
na celek BEMU – Příloha č. 1 – Požadavky na Vozidla

- pohodlná sedadla (látkový povrch), s celoplošnou opěrkou zad, s pohodlnou opěrkou hlavy (v případě opěrky hlavy možné koženkové provedení či jiné dle schválení Objednatel) a područkami na obou stranách sedáku (područky sklopné, vyjma područek instalovaných u skříně Vozidla – ty mohou být pevné i sklopné dle dispozic výrobce Vozidla či Dopravce; područka mezi sedáky může být řešena jako jedna společná), stolky u sedadel (pod oknem nebo sklopné u sedadel v řadě za sebou;
- područky nebudou instalovány u sklopných sedadel a v případě sedadel přiléhajících na stanoviště strojvedoucího je možné s Objednatel konzultovat alternativní řešení ve smyslu snížení počtu područek u předmětných sedáků dle konkrétního řešení Vozidla;
- odpadkové koše nebudou umístěny pod stolek pod oknem, ale na jiných místech (např. na představicích či pod sedadly ve směru do uličky) vždy však nejméně v počtu 1 koš na 8 pevných míst k sezení;
- nad alespoň 80 % míst k sezení (s výjimkou sklopných sedadel) musí být umístěn průhledný odkládací prostor (police) na zavazadla a háčky pro zavěšení oděvu pro každé sedadlo;
- okna ve Vlakových jednotkách musí být pevná s dvojitým zasklením, bezpečnostními termálními skly s tím, že musí mít možnost zastínění přinejmenším 80 % plochy;
- každá Vlaková jednotka musí být určena pro provoz ve středoevropském klimatickém prostředí dle ČSN EN 50 125-1, za předpokladu, že okolní teplota bude v rozmezí -25 až +40 °C a relativní vlhkost vzduchu max. 90 % při +20 °C,
- prostor je výhradně nekuřácký,
- na stanovištích strojvedoucího bude instalována kamera, která bude min. v HD kvalitě snímat pohled z vlaku na trať ve směru jeho jízdy. Tento přenos bude přenášán nepřetržitě během jízdy vlaku a jeho pobytu ve stanicích a zastávkách na minimálně jeden monitor/panel min. v HD kvalitě v interiéru pro cestující (záznam bude možné pouštět s určitým časovým zpožděním dle dohody Objednatel a Dopravce) přenos do oddílu pro cestující bude možné v případě nutnosti přerušit. Pokud technické možnosti Vozidla umožňují volný průhled stanovištěm strojvedoucího, Objednatel toleruje zajištění volného průhledu stanovištěm strojvedoucího pro cestující veřejnost bez nutnosti instalace výše uvedených kamer a přenosu do interiéru pro cestující;
- ve vlaku bude k dispozici dohledový kamerový systém; systém musí umožnit dlouhodobé uchování záznamů (Objednatel předpokládá požadavek na alespoň 336 hodin od jejich pořízení);
- kompletní řešení interiéru Vozidla podléhá před zahájením jeho výroby schválení Objednatel;
- barevné řešení vzhledu Vozidla bude provedeno v souladu s požadavky Objednatel;
- barevné řešení vychází z grafického manuálu a grafický návrh dle Obr. 1 a Obr. 2 je pro Dopravce závazný s tím, že Dopravce dle nich zpracuje návrh na jím pořízené konkrétní typy Vozidel a ten předloží Objednateli ke konzultaci.

Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících ve veřejné drážní osobní dopravě  
na celek BEMU – Příloha č. 1 – Požadavky na Vozidla

Obr. 1



Obr. 2

