**Příloha č. 1 Kupní smlouvy na pořízení nových železničních elektrických jednotek**

**Technické podmínky Kupujícího**

1. **preambule**

Tento dokument definuje požadavky na Jednotky, které budou pořízeny pro provozování veřejné dopravy v závazku veřejné služby na vlakových linkách IDS JMK do majetku Kupujícího.

1. **definice pojmů a zkratek**

**AED** – Automatizovaný externí defibrilátor

**CED** – Centrální dispečink IDS JMK

**DID** – Dispečink dopravce - pracoviště zastupující dopravce při operativním řízení provozu

**KORDIS** – společnost KORDIS JMK, a.s., koordinátor Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje

**MSP** – modul pro sledování polohy; zařízení používané v regionálních autobusech pro sledování polohy a komunikaci mezi řidičem a CED

**SŽDC** – Správa železniční dopravní cesty, s.o.

**TSI PRM** – Technické specifikace pro interoperabilitu - dostupnost pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace v platném znění (Rozhodnutí Komise (2008/164/ES) o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se „osob s omezenou schopností pohybu a orientace“ v transevropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému), nařízení Komise (EU) č. 1300/2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace)

**Vlakový doprovod** – personál vlaku, který je v přímém kontaktu s cestujícími (nezahrnuje strojvedoucího)

**Vlakový personál** – souhrnný název pro pracovníky zajišťující provoz vlaku (obvykle strojvedoucí, vlakový doprovod)

1. **požadavky na pořizované elektrické jednotky**

Kupující předpokládá provoz pořizovaných Jednotek na elektrizovaných tratích pod správou SŽDC linek S2, S3 IDS JMK a výhledově (elektrizace) všech do Brna zaústěných tratí:

* S2 – Křenovice horní nádraží (nocování Vyškov na Moravě) – Brno hl.n. – Březová nad Svitavou (tratě SŽDC 300 + 260)
* S3 – Vlkov u Tišnova – Brno hl.n. – Břeclav (trať SŽDC 250)

v případě realizace staveb (elektrizace) i na tratích SŽDC (úsecích tratí):

* Hrušovany u Brna - Židlochovice
* 254 Šakvice – Hustopeče u Brna
* nová spojka + 262 Lhota Rapotina - Boskovice
* 240 Brno hl.n. – Náměšť nad Oslavou (linka S4 IDS JMK)

Z důvodu budoucího možného prodloužení výkonů, případně dílčího nasazení jednotek i na tratích:

* SŽDC 240 Náměšť nad Oslavou – Třebíč (po elektrizaci)
* SŽDC 250 v úseku Vlkov u Tišnova – Žďár nad Sázavou
* SŽDC 250 v úseku Břeclav – Lanžhot
* SŽDC 300 v úseku Brno hl.n. – Blažovice – Vyškov
* SŽDC 330 v úseku Břeclav – Hodonín
* SŽDC 340 Brno hl.n. – Blažovice – Veselí nad Moravou – Uherské Hradiště / Bojkovice (po elektrizaci)

/Účastník v pravém sloupci níže uvedených tabulek „Odkaz na příslušnou část přílohy č. 2“ uvede jasné označení příslušné části přílohy č. 2, z níž vyplyne naplnění příslušného parametru v levém sloupci/

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Odkaz na příslušnou část přílohy č. 2** |
| **1. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ POŽADAVKY** |  |
| Jednopodlažní jednotka střídavé elektrické trakce 25 kV 50Hz. |  |
| Jednotka musí umožňovat maximální rychlost jízdy min. 160 km/h v rychlostním profilu s nedostatkem převýšení I = 150 mm, musí být vybavena vlakovým zabezpečovačem ETCS kompatibilním pro provoz na tratích IDS JMK, LS a schopná komunikace v národním systému TRS i GSM-R.  Minimální měrný výkon (definovaný jako maximální (disponibilní) výkon jednotky / (provozní hmotnost jednotky + zatížení 40 t (EMU 310), resp. 18 t (EMU 140)): 11 kW / t. |  |
| Elektrické jednotky jsou určené pro provoz ve středoevropském klimatickém prostředí při splnění podmínek ČSN EN 50125-1, a to:  - teplota vzduchu vně vozidla třídy T1, tj. -25°C až +40°C  - relativní vlhkost vzduchu vně vozidla při teplotě vně vozidla 20°C nejvýše 90 %  - třída rozsahu nadmořské výšky A2 - do 1 000 m n. m. |  |
| Schopnost změny směru jízdy maximálně za 4 minuty (včetně vlakového zabezpečovače); do této doby se nezapočítávají technologické postupy v konkrétním bodě obratu soupravy, ani chůze strojvedoucího, či předání jednotky při jejich střídání). |  |
| Svěšení a rozvěšení jednotek (vč. obsazených cestujícími) maximálně za 3 minuty z pohledu technického a softwarového (včetně vlakového zabezpečovače); do této doby se nezapočítávají technologické postupy při svěšení a rozvěšení – spolupráce dvou strojvedoucích, najíždění jednotek na sebe apod. |  |
| Výměna cestujících (1/2 kapacity sedících cestujících vystupuje a celá kapacita sedících cestujících nastupuje) maximálně za 3 minuty. |  |
| Vícenásobné řízení nejméně dvou jednotek z jednoho stanoviště, tj. schopnost úplného převzetí ovládání včetně veškerých informačních, kamerových a bezpečnostních systémů spojených jednotek z jednoho stanoviště. |  |
| Kapacita jednotky EMU 310: nejméně 310 míst k sezení (z toho minimálně 279 pevných sedaček). Současná přeprava 20 jízdních kol a 2 vozíků pro invalidy a 4 kočárků (pro jízdní kola, vozíky pro invalidy či kočárky lze využít i kapacity uvolněné nevyužitím sklopných sedaček k sezení). |  |
| Kapacita jednotky EMU 140: nejméně 140 míst k sezení (z toho minimálně 126 pevných sedaček). Současná přeprava 10 jízdních kol a 2 vozíků pro invalidy a 2 kočárků (pro jízdní kola, vozíky pro invalidy či kočárky lze využít i kapacity uvolněné nevyužitím sklopných sedaček k sezení). Alternativně může být v jednotce EMU 140 nižší kapacita pro přepravu jízdních kol, dosáhne-li u svěšených jednotek EMU 140+EMU 310 celková kapacita 30 jízdních kol. |  |
| Prostor pro přepravu kol musí umožňovat jejich zajištění (ve vertikální, nebo vodorovné poloze) ;min. šířka průchozí uličky 450 mm musí být zajištěna. |  |
| Možnost navýšení kapacity jednotky – dodatečné vložení dílu. |  |
| Úrovňový nástup do jednotky z nástupišť o výšce 550 mm nad temenem kolejnice všemi dveřmi na každé straně soupravy, alespoň u jedněch dveří na každé straně jednotky vedoucích do multifunkčního oddílu musí být instalováno zařízení umožňující nástup cestujících na vozíku pro invalidy pro případy, kdy není možnost přímého nástupu z nástupiště. |  |
| Provozuschopnost i v režimu jízdy s cestujícími pouze se strojvedoucím, tzv. režim 0/0-S: jednotka vybavena pro komunikaci v tzv. „Základním radiovém spojení“, které je pro každou trať definováno v Tabulkách traťových poměrů a je rovněž uvedeno v Prohlášení o dráze SŽDC, systémy zajištění bezpečnosti cestujících (kamerové systémy, informační zařízení, zabezpečení dveří při nástupu/výstupu a výpravě vlaku i během jízdy, interkom se strojvedoucím, atd.), zabezpečené stanoviště strojvedoucího (bezpečnostní dveře, zařízení umožňující kontrolu prostor přede dveřmi - např. kukátko, okénko, …). |  |
| Jednotka volně průchozí (není požadováno bezbariérově), bez vnitřních dveří v prostorech pro cestující, kromě stanoviště strojvedoucího průhledná; přístup na stanoviště strojvedoucího z prostoru pro cestující. |  |
| Jednotky EMU 310 a EMU 140 mohou být provozovány jako spřažené, v této souvislosti upozorňujeme, že stavební délka nástupišť je 170 metrů. Současně Kupující upozorňuje, že nespřažené jednotky budou také zastavovat na trati se stavební délkou nástupiště 140 metrů; délka 170 m přes spřáhla spřažených jednotek EMU 310 + EMU 140  je nepřekročitelná. Jednotky budou vybaveny automatickým spřáhlem. |  |
| Všechny vnitřní prostory vlaku nekuřácké. |  |
| Sedadla pouze 2. třídy. |  |
| Nástupní prostor z důvodu úniku tepla oddělen průhlednými příčkami (bez dveří) od prostoru se sedačkami (kromě sklopných), nikoli však od multifunkčního prostoru. |  |
| WC: EMU 140 – 1 bezbariérové WC, EMU 310 – 2 WC, z toho jedno bezbariérové, všechna s uzavřeným systémem. |  |
| Jednotky musí splňovat požadavky TSI pro rychlost do 160 km/h. |  |
| Elektrodynamická brzda, rekuperace, měření odběru proudu – vozidlový elektroměr schválený ze strany SŽDC, schopnost tzv. aktivního odstavení. |  |
| Vozidlo musí být nízkopodlažní. Za „nízkou podlahu“ se považuje podlaha, která umožňuje bezbariérový přístup z nástupního prostoru v souladu s příslušnými ustanoveními TSI PRM. |  |
| Min. podíl nízké podlahy 50 %. Za základní výpočtovou délku se považuje délka jednotky EMU 310 využitelná pro přepravu cestujících, tj. bez stanovišť strojvedoucího a mezivozových přechodů, nebo součet délek jednotek EMU 140 + EMU 310 využitelný pro přepravu cestujících, tj. bez stanovišť strojvedoucího, mezivozových přechodů. |  |
| Schopnost průjezdu oblouku s minimálním poloměrem R = 150 m traťovou rychlostí; jako posunující díl sníženou rychlostí obloukem s minimálním poloměrem R = 120 m. |  |
| Klimatizace (nezávisle pracující jednotky pro stanoviště strojvedoucího a oddíl pro cestující), protihluková a antivibrační izolace v souladu s nařízením komise EU 1304/2014. |  |
| Stanoviště strojvedoucího musí být vybaveno ledničkou, mikrovlnnou troubou (mikrovlnná trouba alespoň na jednom ze stanovišť v Jednotce), zásuvkou 230 V a USB konektorem. |  |
| Elektrické jednotky musí splňovat zejména veškeré vyhlášky, normy a předpisy, jež jsou nezbytné pro jejich homologaci pro provoz na železniční síti SŽDC, tzn. veškerá ustanovení TSI pro konvenční vlaky, tuzemské vyhlášky, normy, předpisy a související vyhlášky UIC. |  |
| Boční okna na stanovišti strojvedoucího musí být otevíratelná. Čelní sklo bude opatřeno stěrači, ostřikovači a funkcí odmlžování a odmražování. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Odkaz na příslušnou část přílohy č. 2** |
| **2. DVEŘE** |  |
| Jednotka bude vybavena dvoukřídlými dveřmi min. světlosti 1,30 m; počet dveří v každé bočnici jednotky bude stanovený následovně: EMU 140 – 4 ks, EMU 310 – 8 ks. |  |
| Mezera mezi hranou nástupiště s výškou 550 mm nad TK a hranou vstupu do jednotky bude přemostěná pomocí výsuvného schodu, nástup z nástupišť úrovňových (200, 250 mm nad TK) a nízkých mimoúrovňových (300 mm nad TK) bude umožněn pomocí výsuvného schodu. |  |
| Dveře musí být centrálně zavírané a za jízdy blokované, musí umožňovat provoz v režimu 0/0-S, automatické znovuotevření dveří při zjištění překážky, signalizace nedovřených (nezajištěných) dveří strojvedoucímu, zabránění rozjezdu jednotky s nezajištěnými dveřmi. |  |
| Dveře jednotky po ukončení výpravy budou po centrálním uzavření strojvedoucím blokované a nebude je možné již poptávkovým zařízením otevřít, nedojde-li k jejich odblokování ze stanoviště strojvedoucího (netýká se nouzového odjištění dveří). |  |
| Dveře jednotky musí být vybaveny systémem automatického zavírání v definovatelném intervalu v případě uvolnění prostoru dveří (sledování čidly). Musí být současně možné zavření všech dveří strojvedoucím a zablokování jejich automatického zavírání. Každé dveře musí umožnit vlakovému doprovodu zablokovat dočasně jejich zavírání s cílem umožnit vypravení vlaku. |  |
| Jednotka musí být vybavena poptávkovým otevíráním dveří. Tlačítko pro otevření dveří musí zároveň zahrnovat funkci „zastavíme na znamení“ a musí být umístěno buď v jednom z dveřních křídel v blízkosti styku křídel, nebo po obou stranách dveří v jejich bezprostřední blízkosti (do 1 metru od dveří). Obě křídla dveří budou ovládaná jedním tlačítkem. Další tlačítko nebo tlačítka pro otevření dveří musí být umístěna minimálně v místě sedadel pro handicapované cestující, dále v místě určeném pro přepravu osob na vozíku pro invalidy a na dalších vhodných místech v jednotce. Pro otevření dveří a aktivaci funkce „zastavíme na znamení“ musí postačovat stisknout tlačítko jen jedenkrát, nesmí být nutné tisknout tlačítko vícekrát. Tlačítko musí být aktivní po celou dobu jízdy jednotky včetně vizuální signalizace, tlačítko se nesmí aktivovat až po zastavení ve stanici. Stisk tlačítka musí být zároveň signalizován ke strojvedoucímu a i k cestujícím. Po zavření dveří musí být tlačítka pro otevření dveří zhasnutá. Stisk tlačítka cestujícím způsobí jeho trvalé rozsvícení zelenou barvou, bude znamenat potvrzení zastavení vozidla v následující zastávce a otevření odpovídajících dveří z příslušného páru protilehlých dveří. Při vysouvání schůdků se tlačítko rozbliká zeleně. Při závadě na dveřích tlačítko svítí trvale červeně. |  |
| Všechny nástupní dveře do jednotky pro cestující musí být vybaveny systémem automatického počítání cestujících splňujícím všechny související technické normy a následné minimální parametry:  - počítání je aktivní pouze v případě otevřených dveří (nejsou registrovány pohyby v případě dveří zavřených, kdy se nejedná o vstup resp. výstup z vozidla),  - oddělené počítání vstupů a výstupů,  - přesnost počítání musí být min. 95%,  - systém musí být funkční 24 hod. denně bez jakéhokoliv zásahu (ovládání) strojvedoucím,  - sčítací data jsou registrována na záznamové jednotce umístěné v jednotce,  - systém musí být schopný komunikovat on-line s centrálním serverem KORDIS,  - jako součást sčítacího systému je nutné dodat vyhodnocovací software pro umožnění následných analýz (např. aktuální počet cestujících, počet cestujících v úsecích mezi jednotlivými zastaveními, počet nastupujících/vystupujících cestujících, procentuální využití obsaditelnosti jednotky a další),  - systém musí obsahovat vlastní autodiagnostiku,  - snímače nesmí omezovat průchod profilem dveří. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Odkaz na příslušnou část přílohy č. 2** |
| **3. SEDADLA** |  |
| Místa k sezení pro cestující musí být uzpůsobena pro pohodlné cestování v délce až 2 hodiny. |  |
| Příčné uspořádání sedadel 2 + 2 (netýká se podélně uspořádaných sedadel). |  |
| Minimálně 35 % z pevných sedadel uspořádaných proti sobě (preferováno uspořádání sedadel proti sobě); ze sedadel uspořádaných za sebou vždy zhruba polovina jedním, polovina opačným směrem. |  |
| Část sedadel může být sklopných (preferován je úhel opěradla se svislou osou alespoň 5°). |  |
| Sedadla celočalouněná, pohodlná a v místech sedáku měkká a anatomicky vytvarovaná, nepolohovatelná. |  |
| Sedadla vybavena hlavovými opěrkami s možnou výjimkou u sklopných sedadel. |  |
| Sedadla vybavena sklopnými loketními opěrkami (nemusí být mezi sedadly), s výjimkou sklopných sedadel, nesmí být pevné, a to ani u oken. |  |
| Sedadla s látkovým potahem (polyester) v místě sezení a opěrky zad, opěrka pro hlavu ze snadno omyvatelného materiálu (např. kůže, koženka). |  |
| V případě umístění sedadel proti sobě využití prostoru mezi opěradly sedadel k umístění zavazadel. |  |
| Zádová opěrka vysoká, celoplošná, nesklopná, odolná proti tlakům kolen cestujícího ve druhé řadě. Plně krytá pevná zadní strana zádové opěrky. |  |
| Uchycení sedadel řešit s ohledem na maximálně jednoduché čištění jednotky, bez nedostupných míst, požadováno podepření subtilní konzolou upevněnou do bočnice vozové skříně (tzv. cantilever). Subtilním konstrukčním řešením (tvar, poloha uchycení, rozměry apod.) se rozumí takové, které umožňuje dosažení maximální délky pro nohy cestujícího na zadním sedadle a nebrání strojovému čištění podlahy. |  |
| Rozteč sedadel při uspořádání proti sobě nejméně 1,7 m, při uspořádání za sebou nejméně 0,825 m, zároveň doporučená vzdálenost zádových opěrek v místě průniku roviny opěrky s rovinou sedáku při uspořádání proti sobě nejméně 1,4 m a vzdálenost mezi zádovou opěrkou a zadním dílem předního sedadla v místě průniku roviny opěrky a sedáku nejméně 0,75 m u sedadel za sebou.  Nebude-li dodržena stanovená hodnota roztečí u sedadel „za sebou“, musí být vždy zachován komfort cestujících, tj. ergonomická sedadla se vzdáleností mezi zádovou opěrkou a zadním dílem předního sedadla v místě průniku roviny opěrky a sedáku nejméně 0,75 m.  Stanovená rozteč sedadel při uspořádání proti sobě musí být dodržena bez výjimek.  Pokud to konstrukce jednotky umožňuje, rozmístění sedadel, zejména proti sobě, řešit s ohledem na bezproblémový výhled cestujících z oken. |  |
| Nad sedadly (kromě sklopných) musí být umístěny pevné police pro umístění ručních zavazadel, tvořené buď kovovou, nebo plastovou mřížkou, nebo průhledným podhledem případně jiným obdobným řešením. Police musí být umístěny tak, aby byla zajištěna co nejlepší průhlednost (monitorovatelnost) jednotky. |  |
| V blízkosti pevných sedadel musí být umístěny háčky na oděv. Pro každé sedadlo 1 háček. U sedadel proti sobě vždy dva a dva háčky u okna. U sedadel za sebou vždy dva háčky u okna plus jeden háček na hlavové opěrce předního sedadla (preferováno umístění mezi sedadly). |  |
| U sedadel umístěných proti sobě pevný nebo sklopný stolek (malý, bez nohy, neomezující kolena cestujících sedících u okna). |  |
| Objemnější nádoby na odpad umístit vždy v každém nástupním prostoru.  Další nádoby na odpad umístit na vhodných volných místech jednotky, nikoliv však pod stolky a vedle sedadel (nesmí bránit strojovému čištění). |  |
| Jednotka musí být vybavena zásuvkami 230 V 50 Hz a USB porty, nejméně 1 zásuvka + 1 USB port na každá dvě pevná sedadla a u míst pro cestující na vozíku pro invalidy. Napájení zásuvek musí být nezávislé na poloze trakčního sběrače. Všechny zásuvky ve vozidle musí z hlediska bezpečnosti umožňovat tlakové mytí. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Odkaz na příslušnou část přílohy č. 2** |
| **4. MULTIFUNKČNÍ PROSTOR** |  |
| V každé jednotce musí být multifunkční prostor, jímž se rozumí místo v jednotce uzpůsobené k přepravě dětských kočárků, jízdních kol, vozíků pro invalidy a obsahující automat na prodej jízdních dokladů. |  |
| Pro přepravu imobilních osob na vozíku pro invalidy musí být zajištěn alespoň počet míst odpovídající požadavkům článku 4.2.2.3 TSI PRM, včetně minimálně 1 bezbariérově dostupného bezbariérového WC v soupravě. |  |
| Příslušný počet míst dle požadavků zadávací dokumentace pro přepravu dětských kočárků, maximalizovat počet míst pro přepravu jízdních kol včetně využití flexibilních řešení. |  |
| V jednotce EMU 140 musí být alespoň jeden multifunkční oddíl, ve kterém musí být vždy vyčleněn prostor zároveň pro minimálně 2 vozíky pro invalidy + 2 kočárky + jízdenkový automat. |  |
| V jednotce EMU 310 musí být alespoň dva multifunkční oddíly, v nichž musí být v souhrnu vyčleněn prostor zároveň pro minimálně 2 vozíky pro invalidy + 4 kočárky a pro 2 jízdenkové automaty. |  |
| V multifunkčním prostoru s vyčleněným prostorem pro vozíky pro invalidy musí být vyčleněn prostor pro jízdenkový automat (s bezbariérovým přístupem pro cestující na vozíku pro invalidy) a musí z něj být bezbariérový přístup na bezbariérové WC. |  |
| WC vybaveno minimálně zrcadlem, držákem na toaletní papír, zásobníkem mýdla nebo mýdlové pěny, tryskovým osoušečem rukou, zásobníkem na papírové utěrky a odpadkovým košem, bezbariérové WC i přebalovacím pultem.  Jednotka musí umožnit jednoduchou kontrolu naplnění vodou a stavu naplnění fekálních nádrží. |  |
| Přístup od vnějších dveří do multifunkčního prostoru nesmí být omezen zúženým prostorem u WC, aby nedocházelo k vzájemnému blokování průchodu kol, kočárků a vozíků pro invalidy kolem WC. |  |
| V rámci jednoho multifunkčního prostoru, ideálně uprostřed každé jednotky, umístit přístroj AED. |  |
| Schrána (box) pro vlakový doprovod musí být výškově dostupná, uzamykatelná (elektronicky, příp. očko) a umožnit bezpečné uložení pracovních pomůcek a osobních věcí vlakového doprovodu (alternativně lze umístit i mimo multifunkční prostor). |  |
| Schrána (box) dostatečné velikosti pro umístění provozní zásoby (pro průběžné doplňování vlakovým personálem v rámci oběhu) informačních letáčků, hygienických potřeb (toaletní papír, mýdlo nebo mýdlová pěna, papírové ručníky), jízdenkového papíru a pásek do tiskáren, drobných úklidových prostředků apod. (alternativně lze umístit i mimo multifunkční prostor).  Schrána (box) může být konstrukčně spojena se schránou (boxem) pro vlakový doprovod, obě schrány ale musí být samostatně přístupné a uzamykatelné. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Odkaz na příslušnou část přílohy č. 2** |
| **5. INFORMAČNÍ SYSTÉMY** |  |
| Na obou čelech každé jednotky musí být instalováno programovatelné informační zařízení přes celou šířku okna o rastru minimálně vodorovně 140 x svisle 19 bodů umožňující zobrazení minimálně 20 znaků na šířku ve dvou řádcích. Na zařízení musí být zobrazeno číslo linky a konečná zastávka na celou výšku zařízení. Zařízení musí umožnit, aby byly v případě potřeby zveřejněny ve druhém řádku i vybrané nácestné stanice a další informace. Zařízení musí být zhotoveno z RGBW LED – tzn. musí umožňovat zobrazení minimálně 250 barev + samostatně bílé barvy.  V případě, že z důvodu navržené konstrukce Jednotky nebude technicky možné některé z výše uvedených požadavků dodržet, je Prodávající oprávněn nabídnout jiné rozlišení a barevné provedení informačního zařízení. |  |
| Na pravém a levém boku jednotky na každé vnější straně v těsné blízkosti každých dveří musí být instalováno programovatelné informační zařízení o rastru minimálně vodorovně 112 x svisle 19 bodů umožňující zobrazení minimálně 16 znaků na šířku ve dvou řádcích. Na panelu bude zobrazeno číslo linky, cílová stanice a střídavě se měnící významné nácestné zastávky. Zařízení musí být zhotoveno z RGBW LED – tzn. musí umožňovat zobrazení minimálně 250 barev + samostatně bílé barvy. Zařízení musí být instalováno v takové výšce, aby nebránilo výhledu sedícím cestujícím v jednotce.  V případě, že z důvodu navržené konstrukce Jednotky nebude technicky možné některé z výše uvedených požadavků dodržet, je Prodávající oprávněn nabídnout jiné rozlišení a barevné provedení informačního zařízení. |  |
| Řízení předních a bočních panelů musí umožňovat různé modifikace zobrazení (včetně modifikace textů dle místa, kde se jednotka pohybuje). Informační systém musí umožnit zveřejnění jiných informací pro každou jednotku vlaku (např. první jednotka končí v jiné stanici než druhá). Řízení informací pro každou jednotku musí být autonomní. |  |
| Systém pro řízení předních a bočních panelů musí umožňovat dálkový přístup umožňující přímý vstup CED a DID – odeslání aktuálních vizuálních informací do jednotek a dále on-line nahrání dat ze SW pro přípravu a zpracování podkladů k zobrazování bez nutnosti procházení jednotek. |  |
| LCD monitory musí být umístěné pod stropem jednotky nad středem uličky. Dvě zařízení se umístí na koncích jednotky a zbylá zařízení budou složena v oboustranná zařízení (zády k sobě). Přesný počet zařízení je Prodávající povinen upravit dle technického řešení jednotky tak, aby zařízení v jednotce od sebe nebyla umístěna dále než 10 metrů. LCD monitory budou vybaveny senzory osvětlení interiéru a dle toho se automaticky nastaví jejich jas. Pokud není možné umístit dva monitory vedle sebe, je možné je alternativně umístit za sebou, ale výhradně v ose vozidla. V tom případě musí mít každý monitor minimální šířku zobrazovací plochy 46 cm a minimální výšku zobrazovací plochy 30 cm (tzn. úhlopříčka 22 palců) a celkový počet monitorů musí odpovídat dvojnásobku potřebného počtu monitorů o rozměrech zobrazovací plochy minimálně 92 x 30 cm.  V případě, že z důvodu navržené konstrukce Jednotky nebude technicky možné některé z výše uvedených požadavků dodržet, je Prodávající oprávněn nabídnout jiné umístění LCD monitorů a případně upravit jejich velikost, přičemž v každém dílu jednotky musí být zobrazovací plocha monitorů minimálně 0,5 m2. |  |
| Obsah zobrazení na  zařízení je následující: na jednom z monitorů se zobrazují údaje o jízdě např. čísle linky, cílové stanici, následující stanici, následujících stanicích, rychlosti vlaku, přesném čase a datu, vnější a vnitřní teplotě, přípoje v následující stanici včetně aktuálních zpoždění a nástupišť a další dopravní informace; v případě aktivní rezervace vybraných míst bude i tato informace přenášená na monitory IS. Na druhém z monitorů se postupně promítají informační obrázky a videa k problematice dopravy. Zařízení musí umožňovat zobrazování záběrů z vnitřních kamer vozu. Systém musí umožnit i zobrazení jedné informace na šířku obou monitorů. (Podklady a datové údaje k zobrazování a stanovování grafických řešení, scénáře a obsahu jednotlivých zobrazení dodává KORDIS). |  |
| Systém pro řízení LCD monitorů musí umožňovat dálkový přístup umožňující přímý vstup CED a DID – odeslání aktuálních vizuálních informací do jednotek a dále on-line nahrání dat ze SW pro přípravu a zpracování podkladů k zobrazování bez nutnosti procházení jednotek. Systém musí umožňovat strojvedoucímu manuální odeslání předdefinovaných textů do monitorů včetně případného současného odeslání definované hlasové informace do akustického informačního systému. |  |
| Systém musí umožňovat on-line načítání informací o návazných spojích a další dostupné informace k zobrazení. |  |
| Po obou stranách jednotky musí být umístěno akustické informační zařízení vnější tak, aby bylo dobře slyšitelné po celé délce jednotky. Toto zařízení musí umožnit přímou komunikaci strojvedoucího a vlakového doprovodu k cestujícím na nástupišti a dále přehrávání definovaných zvukových hlášení. Přesný obsah hlášení definuje (ve spolupráci s dopravcem) KORDIS. |  |
| Součástí akustického informačního systému musí být hlášení pro nevidomé umístěné nad jedněmi ze dveří na obou bocích vozu. Po stisku příslušného slepeckého vysílače se musí ozvat navigační majáček směřující nevidomého ke dveřím a dále po stisku dalšího tlačítka slepeckého vysílače i číslo linky a cílová stanice vlaku. Zvoleno musí být řešení odpovídající platné legislativě. |  |
| Akustické informační zařízení vnější musí umožnit přímý vstup CED a DID prostřednictvím speciálního SW umožňujícího hlasové hlášení dispečera pro cestující tak, aby bylo možné jeho přehrání jak na jedné, tak i na více vybraných jednotkách současně. Dále musí umožnit automatické přehrávání předdefinovaných zvukových zpráv dle manuálně nastavitelných parametrů ze strany KORDIS (a dopravce). |  |
| Každá jednotka musí být vybavena akustickým informačním systémem vnitřním, který umožní automaticky informovat o následující stanici, čísle linky, sdělit informaci o tom, že je následující stanice na znamení a informaci o možnostech přestupů a návazných spojích v reálném čase. Dále musí umožnit zadat automatické informování o chystaných výlukách a změnách v dopravě. Přesnou strukturu a obsah hlášení definuje KORDIS. Vlakový personál musí mít možnost přímého hlasového vstupu do tohoto zařízení. |  |
| Akustické informační zařízení vnitřní musí rovněž umožnit přímý vstup CED a DID prostřednictvím speciálního SW umožňujícího hlasové hlášení dispečera pro cestující buď na jedné, nebo více vybraných jednotkách současně. Dále musí umožnit automatické přehrávání předdefinovaných zvukových zpráv dle manuálně nastavitelných parametrů ze strany KORDIS (a dopravce). |  |
| Každá jednotka musí být vybavena jednotným řídicím systémem informačních systémů a k němu dodaným SW pro vnější přípravu dat. Systém musí umožnit obsluhu všech informačních zařízení a snadnou modifikaci zobrazovaných údajů. Přehrávání dat musí být možné automaticky minimálně 1x denně. |  |
| Systém musí umožňovat přímý hlasový a vizuální vstup z CED – systém musí umožnit předání a zobrazení zvukové nebo textové zprávy v jednotce pro cestující. Systém musí automaticky stahovat obrázky a videa pro zobrazování v jednotce z definovaného datového úložiště KORDIS. |  |
| Systém musí umožňovat automatické hlášení zastávek na základě polohy jednotky dle GPS, který zároveň musí být schopen fungovat i při mimořádných výpadcích signálu (bez ohledu na délku výpadky signálu). |  |
| Veškerá informační zařízení ve voze musí disponovat otevřeným popsaným rozhraním, které umožní připojování dalších periferií a nahrávání dat v otevřených bezplatných nelicencovaných formátech – např. xml. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Odkaz na příslušnou část přílohy č. 2** |
| **6. MATERIÁLY, GRAFICKÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ, PIKTOGRAMY** |  |
| Materiály použité v interiéru a exteriéru jednotky musí splňovat bezpečnostní protipožární normy, být odolné vandalismu, snadno omyvatelné, maximalizace antivandal prvků a provedení, antigraffiti nátěry, okna odolná proti poškrabání (příp. polepena fólií). |  |
| Kupující stanovuje vzhled exteriéru i interiéru jednotky včetně nátěru, potisku a barevného řešení. |  |
| Interiér a exteriér jednotky musí být vybaven piktogramy zjednodušujícími orientaci při nástupu do jednotky a pohybu v ní. Zejména se jedná o vyznačení míst pro kola, kočárek, handicapované cestující, automat na jízdenky, usměrněný nástup apod. |  |
| Jednotka musí být označena prvky povinné publicity pro příslušné programové období v souladu s pravidly publicity Operačního programu Doprava. |  |
| U každého prostoru dveří vitrína nebo plocha pro umístění samolepících fólií o velikosti 500 x 500 mm. |  |
| V každém prostoru dveří (nejlépe nade dveřmi) vitríny nebo plochy pro umístění samolepících fólií o velikosti 1000 x 180 mm. |  |
| 8 vitrín (nebo ploch pro umístění samolepících fólií) o velikosti A3 v jednotce EMU 140 a 16 vitrín (nebo ploch pro umístění samolepících fólií) o velikosti A3 v jednotce EMU 310. |  |
| Na vhodném místě (např. v blízkosti jízdenkového automatu) musí být umístěno zařízení, do kterého lze umístit informační tiskoviny IDS JMK, případně další tiskoviny (prostor pro minimálně 5 druhů letáků o rozměrech 100 x 210 mm a jednoho letáku o velikosti A4). Počet těchto zařízení v každém vozidle je shodný jako počet automatů. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Odkaz na příslušnou část přílohy č. 2** |
| **7. ODBAVENÍ CESTUJÍCÍCH** |  |
| V Jednotce musí být vyčleněn prostor pro samostatnou řídící jednotku odbavovacího systému o velikosti minimálně 40 x 40 x 20 cm, která bude zprostředkovávat komunikaci se všemi zařízeními pro odbavování cestujících v Jednotce, s Dopravním zúčtovacím centrem a s informačním systémem Jednotky. Tato jednotka musí být umístěna tak, aby měla dobrý přístup k signálu mobilních operátorů, případně tak, aby bylo možné z ní vyvést na vhodné místo antény pro přístup k signálu mobilních operátorů. V místě určeném pro umístění samostatné řídící jednotky odbavovacího systému musí být vyveden vývod 230 V a kabel umožňující datové komunikační propojení s informačním systémem Jednotky, jízdenkovými automaty a všemi validátory a označovači jízdenek. |  |
| Pro umístění jízdenkového automatu musí být v multifunkčním prostoru, nejlépe v blízkosti dveří, vyčleněn prostor pro umístění jízdenkového automatu o rozměrech minimálně 60 x 100 x 30 cm (š x v x h) tak, aby dolní strana automatu mohla být umístěna ve výšce cca 80 cm nad podlahou Jednotky. V místě určeném pro umístění automatu musí být vyveden vývod 230 V a kabel umožňující datové komunikační propojení se samostatnou řídící jednotkou odbavovacího systému, dalšími automaty a všemi validátory a označovači jízdenek. Pod automatem může být umístěn prostor pro tříděný odpad nebo pro zavazadla. Dodávku automatu zajistí Kupující, instalaci zajistí Prodávající. Prodávající a Kupující si vzájemně poskytnou nezbytnou součinnost za účelem instalace a zprovoznění těchto zařízení. |  |
| Automat musí být propojen prostřednictvím samostatné řídící jednotky odbavovacího systému s informačním systémem Jednotky tak, aby měl informaci o aktuálním čase, čísle vlaku, zpoždění, zóně IDS JMK, GPS poloze, apod. |  |
| V prostoru každých dveří (resp. protilehlých dvojic dveří) musí být vyčleněn prostor pro umístění validátoru (kombinované čtečky bezkontaktních bankovních karet a čipových karet) o velikosti minimálně 30 x 40 x 20 cm (š x v x h). Dále bude rezervován prostor pro označovač jízdenek o rozměrech minimálně 20 x 30 x 20 cm (š x v x h). Pro obě zařízení musí být vyveden vývod 230 V a kabel umožňující datové komunikační propojení se samostatnou řídící jednotkou odbavovacího systému a jízdenkovými automaty. Kupující může spojit obě zařízení do jednoho. Dodávku validátorů a označovačů jízdenek zajistí Kupující, instalaci zajistí Prodávající. Prodávající a Kupující si vzájemně poskytnou nezbytnou součinnost za účelem instalace a zprovoznění těchto zařízení. |  |
| Validátory a označovače jízdenek musí být propojeny prostřednictvím samostatné řídící jednotky odbavovacího systému s informačním systémem Jednotky tak, aby měly informace o aktuálním čase, čísle vlaku, zpoždění, zóně IDS JMK, GPS poloze, apod. |  |
| Na stanovišti strojvedoucího musí být signalizace neoprávněných zásahů a ataků na automaty, validátory a označovače jízdenek a informací o aktuálním provozním stavu řídící jednotky odbavovacího systému, automatů, validátorů a označovačů jízdenek (např. upozornění na docházející papír, ...). Tyto informace bude systém Jednotky přebírat ze samostatné řídící jednotky odbavovacího systému. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Odkaz na příslušnou část přílohy č. 2** |
| **8. BEZPEČNOST CESTUJÍCÍCH, OKNA, TEPELNÁ POHODA** |  |
| Jednotka musí být v každém nástupní prostoru vybavena systémem pro obousměrnou komunikaci cestujících se strojvedoucím, případně s dispečinkem v případě nouze, tlačítkem nouze a nouzovou brzdou. |  |
| Jednotka musí být vybavena uzavřeným vnějším a vnitřním kamerovým okruhem umožňujícím sledování jednotky a všech prostor dveří (včetně pořizování a ukládání záznamu po dobu 5 dnů, splňujícím požadavky předpisů pro ochranu osobnostních práv občanů (např. požadavků GDPR). |  |
| Strojvedoucí musí mít možnost sledovat a přepínat obraz kamer u jednotlivých dveří, zařízení musí umožňovat zapínání a vypínání zobrazování obrazu z kamer na stanovišti strojvedoucího během jízdy a zapnutí automatického přepínání obrazu postupně ze všech kamer v celé Jednotce. Kamery musí umožnit vizuální kontrolu celé jednotky (mimo WC), včetně vstupního prostoru a dveří na stanoviště strojvedoucího. Obraz z kamer musí být možno automaticky a střídavě zobrazovat i na vizuálním elektronickém informačním systému vnitřním. WC musí být vybavena i čidly pro kontrolu opuštění jednotky všemi cestujícími v cílové stanici před jejím zajištěním. |  |
| Jednotka musí být v prostoru pro cestující vybavena skly omezujícími intenzitu slunečního záření (determální sklo). |  |
| Pokud to konstrukce jednotky umožňuje, budou okna v prostoru pro sedící cestující vybavena stahovacími slunečními clonami, případně jiným vhodným řešením omezujícím průnik slunečního záření. Okna nesmí být vybavena záclonami či závěsy. |  |
| Pokud to konstrukce jednotky umožňuje, dolní rám okna umožní sedícímu cestujícímu výhled z okna. |  |
| Jednotka musí být vybavena vnitřní klimatizací s prachovým filtrem a možností automatického i manuálního nastavení teploty v jednotce. Pro případ nefunkční klimatizace musí být jednotka v každém oddíle vybavena oknem s otevíracím dílem zajistitelným proti zneužití v případě funkční klimatizace, příp. musí být jiným způsobem zajištěna nouzová cirkulace vzduchu. |  |
| Údaje o vnitřní teplotě v každém oddíle jednotky musí být automaticky ve stanovených intervalech (kontinuálně) zaznamenávány. Musí být možné vnitřní a venkovní teplotu zobrazovat na LCD panelech Jednotky. |  |
| Tepelná pohoda v jednotce musí být po celou dobu v režimu jízdy s cestujícími v souladu s ČSN EN 14 750-1, tj. nejméně 19 °C, nejvýše 30°C, ve vazbě na vnější teplotu dle Přílohy A této normy. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Odkaz na příslušnou část přílohy č. 2** |
| **9. GSM signál, wifi, komunikace s dispečinky** |  |
| Jednotka musí být vybavena přístupem k internetu prostřednictvím palubní WiFi sítě dostupné pro cestující bezplatně v celém prostoru přístupném pro cestující s automatickým přesměrováním cestujících po přihlášení na stanovenou webovou stránku. |  |
| Výrobce je povinen garantovat útlum stěn jednotky v pásmu GSM + LTE 900 do 15 dB. Pokud je útlum vyšší, pak musí být jednotka osazena repeaterem GSM a LTE signálu. |  |
| Zařízení pro příjem signálu mobilního operátora musí být přizpůsobeno tak, aby mohlo přijímat datový signál minimálně tří v ČR dostupných mobilních operátorů z důvodu zlepšení příjmu. Současně toto zařízení musí umožnit sdílení přístupů k internetu všech tří operátorů. |  |
| Jednotka musí být vybavena zařízeními MSP nebo jinými zařízeními umístěnými na všech stanovištích strojvedoucího v Jednotce. Všechna tato zařízení musí být v Jednotce vzájemně propojena a musí poskytovat shodné možnosti pro zadání informací či čtení pokynů, které se současně přenesou a shodně projeví na všech zařízeních v jednotce. Tato zařízení musí umožnit strojvedoucímu manuálně zadat platný kurz vlaku, číslo linky, číslo vlaku a další údaje (např. číslo strojvedoucího, telefon, apod. (dle aktuálních pokynů KORDIS), současně musí tyto údaje automaticky načíst i z jiných zařízení v Jednotce, pokud v nich budou tyto informace dostupné.  Tato zařízení musí prostřednictvím datového rozhraní vyvinutého a odsouhlaseného oběma stranami při přípravě dodávky z CED a DID přejímat a strojvedoucímu zobrazovat pokyny k čekání na přípoje a další informace v textové podobě a současně musí umožnit strojvedoucímu zadat a odeslat do CED a DID informace v textové podobě ve formě předdefinovaných zpráv nebo i přímým zadáním textu. Datová komunikace zařízení musí být prostřednictvím datových sítí mobilních operátorů nezávisle na jiných systémech vozidla. Jednotka musí umožňovat i fónickou komunikaci (GSM) mezi strojvedoucím a nastavitelnými telefonními čísly. |  |
| Jednotka musí automaticky prostřednictvím datového rozhraní vyvinutého a odsouhlaseného oběma stranami při přípravě dodávky komunikovat, tzn. předávat a přebírat informace potřebné při řízení dopravy v IDS JMK s CED a DID, tj. zejména: informace o aktuální GPS poloze v intervalu kratším než 7 sekund, informace o příjezdu vlaku do stanice, informace o odjezdu vlaku ze stanice, signál o otevření a uzavření dveří, stisknutá tlačítka zastavíme na znamení a další informace definované při přípravě dodávky. |  |