



SPECIFIKACE předmětu plnění obnovy vozového parku 40 ks nových nízkopodlažních velkokapacitních tramvají do délky 32,4m pro Dopravní podnik Ostrava a. s.

(dále také jen DP Ostrava)

Obsah

1	Obsah	2
2	Obecné požadavky	2
3	Elektrická výzbroj musí splňovat tyto podmínky	4
4	Karoserie musí splňovat tyto podmínky.....	7
5	Interiér musí splňovat následující požadavky	9
6	Stanoviště řidiče musí splňovat následující požadavky	14
7	Palubní a informační systém	17
8	Podvozek	25



1 Obecné požadavky

- 1.1 Nabízené nízkopodlažní tramvaje musí být ke dni dodání typově schváleny pro Českou republiku.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 1.2 Tramvaje musí splňovat požadavky platných právních předpisů a technických norem.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 1.3 Délka skříně vozidla bez spřáhel max. 32,4m, šířka karoserie od 2,45 do 2,6 m.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 1.4 Obsaditelnost tramvaje při 5os/m² min. 200 osob a je jedním z hodnotících kritérií. Z nabízené obsaditelnosti vozidla musí být min. 30% míst k sezení (sklopná sedadla mohou být započítána).

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 1.5 Vozidla musí být vybaveny otočnými podvozky.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 1.6 Min. poloměr projížděného oblouku 20m.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 1.7 Vozidlo je určeno pro samostatný jednosměrný provoz.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 1.8 Minimální nízkopodlažní plocha vozidla je 70% z užitečné plochy vozidla pro stojící cestující dle ČSN 28 1300 a EHK OSN č. 107 (možnost nabídnout rovnocenné řešení) a je jedním z hodnotících kritérií.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:



- 1.9 Šířka uličky je minimálně 450 mm a je jedním z hodnotících kritérií. Nástupní hrana může být od 240 do 360 mm nad temenem kolejnice, avšak musí být zajištěno, že v případě plného zatížení, ojetých kolech a dalších vlivech na výšku nástupní hrany vozidla, bude vozidlo schopno otevřít dveře a vysunout, příp. přisunout, nájezdovou rampu na, případně k nástupní hranu/ě nástupiště, nebo nájezdovou rampu vyklopit na nástupní hranu nástupiště.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 1.10 Garantovaná technická životnost nízkopodlažní tramvaje 30 let v městském provozu.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 1.11 Vozidlo musí být schopné provozu na tramvajové dráze zadavatele.
Rozchod 1435 mm, rozkolí 1375 mm, napájecí napětí 600V, minusový pól v troleji.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 1.12 Vozidlo musí být schváleno pro maximální provozní rychlost minimálně 70 km/h a je jedním z hodnotících kritérií. Zadavatel preferuje schválení vozidla až pro provozní rychlost 80 km/h.).

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 1.13 Tramvaje dodané na základě této specifikace musí být zcela identické, případné změny musí být předem odsouhlaseny.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 1.14 Tramvaj je schopna provozu při max. zatížení 8 os/m² na největším dovoleném sklonu koleje 70 ‰.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 1.15 Tramvaj je schopna na největším dovoleném sklonu koleje 70 ‰ i za nepříznivých adhezních podmínek před sebou tlačit tramvaj o hmotnosti velkokapacitního vozidla jehož váha je min. 42,5 tun. Místo s podobnými podmínkami je v například traťovém úseku mezi zastávkami „Nová Ves vodárna“ a „Hulváky“ (52,5 ‰ v délce 311 m).

Odpověď: ANO

Doplňující popis:



1.16 Barevné provedení interiéru a exteriéru vozu dle standardu zadavatele. (Upřesnění po předložení typového výkresu vozidla)

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

1.17 Tloušťka lakování vozidla:

- Podvozky min. 130 µm
- Exteriér min. 130 µm
- Interiér min. 90 µm

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

1.18 Tramvaj musí splňovat předepsané hlukové limity, dle ČSN 28 1300 (možnost nabídnout rovnocenné řešení), maximální hlučnost vozidla (i při zapnuté klimatizaci salónu pro cestující) nesmí přesáhnout následující hladiny hluku:

- vnitřní hluk: max. 70 dB u stojícího vozidla a 75dB u jedoucího vozidla
- vnější hluk: max. 65 dB u stojícího vozidla a 80 dB u jedoucího vozidla

Pro měření hladin hluku použít metody stanovené ČSN EN ISO 3095 a ČSN EN ISO 3381 (možnost nabídnout rovnocenné řešení)

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

2 Elektrická výzbroj musí splňovat tyto podmínky

2.1 Trakční měnič postavený na IGBT prvcích, řízený mikroprocesorovým regulátorem. Uvést typ, výrobce a základní parametry. Uchazeč dále dodá uvedené blokové schéma elektrické trakční výzbroje, včetně připojení pomocných pohonů.

Odpověď: ANO
Doplňující popis: Typ: TJ 6.6. (výrobce Škoda Electric a.s.) <ul style="list-style-type: none">- jmenovité napětí 600 / 750 V DC- jmenovitý proud 400A- chlazení vzduchem

2.2 Každý hnací podvozek musí být napájen samostatnými nezávislými pohonnými jednotkami. V případě poruchy musí být možné odpojení vadné motorové skupiny, případně pohonné jednotky. Tramvaj pak musí být schopna z kteréhokoliv místa na tratích provozovaných zadavatelem vlastní silou bez cestujících pokračovat v jízdě do vozovny.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:



- 2.3 Trakční motory musí být bez komutátorů – uvést typ, výrobce a základní parametry. Zadavatel preferuje asynchronní motory a typ motorů je jedním z hodnotících kritérií

Odpověď: ANO
Doplňující popis: Asynchronní trakční motor, typ řady MLU 3341 K/4, (výrobce Škoda Electric a.s.) <ul style="list-style-type: none">- jmenovitý výkon 100 kW- jmenovité napětí 3x 420 V AC- vzduchem chlazený

- 2.4 Kontejner/y pomocných pohonů pro napájení palubní sítě 24 V, případně dalších napěťových soustav (např. 3 x 400 V AC), dobíjení akumulátorů a napájení pomocných okruhů trakčních motorů. Uvést typ, výrobce a základní parametry.

Odpověď: ANO
Doplňující popis: Bateriová skříň s nabíječi 24V, typ BS 3.8. (výrobce Škoda Electric a.s.) <ul style="list-style-type: none">- Napájecí napětí 600 / 750 V DC- Trvalý výstupní proud proud nabíječů 2x 125A- Baterie NiCd, jmenovitá kapacita 200 Ah. Centrální zdroj sítě 3x400V není na vozidle použit. Pro potřeby HVAC a chlazení TJ jsou použité samostatně integrované měniče v jednotlivých kontejnerech.

- 2.5 Jmenovité napájecí napětí pomocných ovládacích obvodů 24 V DC. Pro záložní napájení obvodů 24 V použít alkalickou baterii Ni-Cd s centrálním (popř. samočinným) doléváním elektrolytu.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 2.6 Kabelové svazky různých napájecích soustav od sebe fyzicky oddělit, tam kde to není možné oddělit použít jiné dovolené způsoby oddělení.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 2.7 Všechna elektrická zařízení ve stavu bez proudu musí být odpojitelná od zdrojů proudu hlavních a pomocných sítí. Materiál vodičů musí být pouze měď. Všechny kabely musí být samozhášivé.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:



- 2.8 Tramvaj vybavit systémem měření spotřebované, rekuperované a mařené (v brzdových odpornících) energie se zobrazováním hodnot na vhodném displeji s možností denního odečtu naměřených údajů.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 2.9 Tramvaj vybavit zařízením pro ochranu proti smyku a prokluzování. Omezovač smyku musí hlídat začátek smyku dvojkolí, nebo volně otočného kola při elektrodynamickém brzdění a umožnit návrat do normálního režimu valení kol.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 2.10 Uvést typ a základní parametry sběrače typu polopantograf s elektrickým pohonem a nouzovým ručním stahováním, torzní odpružení smykadel. Polopantograf musí být umístěn nad prvním podvozkem.

Odpověď: ANO
Doplňující popis: Provedení polopantograf - Jmenovité napětí 750V - Jmenovitý proud 1000 A

- 2.11 Tramvaj vybavit systémem ochrany proti přepětí.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 2.12 Tramvaj musí být vybavena rychlo vypínačem s nadproudovou ochranou. Uvést typ, výrobce a základní parametry.

Odpověď: ANO
Doplňující popis: Rychlo vypínač s nadproudovou ochrannou podobného nebo stejného typu jako UR 1041TDP (výrobce Sécheron Tchequie, spol. s r.o.) - Jmenovité napětí 900 VDC - Jmenovitý proud 1000 A

- 2.13 Trakční výzbroj musí být vybavena rekuperačním brzděním zpět do trakčního vedení. Rekuperace musí být ovládána automaticky, bez zásahu řidiče. Při nemožnosti rekuperace musí elektrodynamická brzda automaticky přejít na záskokové brzdění do odporu.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:



- 2.14 Všechny svorkovnice a skříně pro elektrická zařízení na vozidle provést z materiálů odolných proti korozi (např. nerez) – včetně bateriové skříně a kaloriféru. Pod pojmem svorkovnice jsou zde rozuměny kryty svorkovnic, pokud je jimi vozidlo vybaveno. Vlastní svorkovnice (konektory) mohou být ze standardních materiálů odolných proti korozi (plast, různé slitiny kovů ...).

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 2.15 Denní, koncová, brzdová a poziční světla provést z LED diod.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 2.16 Tramvaj vybavit tachografem, jehož součástí bude kolizní kamera se záznamem. Samostatná zobrazovací jednotka umístěna na panelu řidiče s analogovým zobrazením. Záznamová jednotka s paměťovou SD kartou, s připojeným čidlem a elektrickým napájením, s možností zadávání průměru kola a převodového poměru, která bude vybavena minimálně jedním komunikačním rozhraním IBIS, RS-485 (popř. CAN), ETHERNET a USB. Záznamová jednotka bude na palubní počítač napojena pomocí ETHERNETového kabelu, který bude součástí dodávky. Stavové signály mohou být do záznamové jednotky přenášeny pomocí sběrnice CAN. Jednotlivé konkrétní signály, které budou zaznamenávány, budou odsouhlaseny kupujícími. Kolizní kamera bude s rozlišením min. 1 920 x 1 080 (full HD), FPS 30, s možností snížení rozlišení a FPS. Záznam bude propojen s hodnotami měřenými tachografem a stavovými signály.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 2.17 Řídicí systém vozidla bude schopen přijímat pokyny z nadřazeného systému, který bude regulovat a ovlivňovat jednotlivé provozní hodnoty a činnosti (minimálně: rychlost vozidla, zastavení vozidla, mazání okolků, ovládání světel v salónu cestujících, ovládání topení a klimatizace).

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

3 Karoserie musí splňovat tyto podmínky

- 3.1 Skříň vozidla musí splňovat požadavky normy ČSN EN 12 663-1, pro vozidla kategorie P-V, tramvajová vozidla (možnost nabídnout rovnocenné řešení). Dále požadavky na odolnost skříně železničních vozidel proti nárazu ČSN EN 15 227, kategorie C-IV (možnost nabídnout rovnocenné řešení).

Odpověď: ANO
Doplňující popis:



- 3.2 Dodavatel poskytuje záruku v délce 5 let od předání vozidla na karoserii a rám. Během tohoto období není připuštěna žádná koroze na karoserii a rámu. Povrchová koroze se připouští pouze u míst, které nejsou opatřeny nátěrem z technologických důvodů (kluzné, styčné plochy a u pevnostního spojovacího materiálu. Použité ocelové profily musí být, pokud nejsou nerezové, opatřeny antikoročním nátěrem dutin voskem a také otvory pro odvod kondenzované vody. Karoserie musí být tepelně i hlukově izolována.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 3.3 Obložení bočnic musí být provedeno z plastů, hliníkových slitin nebo nerezových plechů.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 3.4 Na pravé straně karoserie minimálně 5 provozních dveří s elektrickým ovládáním, s ochranou proti sevření dle platných právních předpisů. Křídla dveří prosklená nejméně ve 2/3 výšky. Minimálně troje dveře musí mít min. šířku vstupního otvoru 1 300 mm při otevřených dveřích a je jedním z hodnotících kritérií. Jízda tramvaje musí být před zavřením dveří blokována. Osa prvních dveří musí být umístěna ve vzdálenosti 2 200 ±600 mm od čela vozu (bez spřáhla). Dveře musí splňovat relevantní body normy ČSN EN 14 752 Železniční aplikace – Boční vstupní systémy vozidel (možnost nabídnout rovnocenné řešení).

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 3.5 Nouzové otevírání dveří musí být zvenku i zevnitř opatřeno ochranou proti neúmyslné manipulaci. Jako ochrana proti neúmyslné manipulaci v interiéru postačuje zakrytí ovládacího prvku průsvitnou fólií doplněnou zapečetěním ovládacího prvku v krajní poloze. Vnější nouzové otevírání dveří může být realizováno také standardním provedením pod pevným krytem, nebo skrytou polohou, např. pod podvozkovým krytem.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 3.6 Vozidla vybavit předsvunými dveřmi s funkcí automatického zavírání dveří po dokončení nástupu a výstupu (např. fotobuňka). Nastavení doby automatického uzavření dveří, případně vypnutí musí být možné ze stanoviště řidiče.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 3.7 Okna vlepená do karoserie s tónováním ve hmotě (propustnost 70 %, zbarvení green).

Odpověď: ANO



Doplňující popis:

- 3.8 Pochozí místa na střeše tramvaje musí být provedena s protiskluzovou úpravou.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 3.9 Vůz musí být vybaven zvedacími místy pro zvedání v údržbě i v případě mimořádné události (vykolejení) zvedacím zařízením provozovatele tak, že minimální výška zvedacího zařízení provozovatele v případě mimořádné události je 350 mm.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 3.10 Tramvaj vybavit skládacími spřáhly s pražskou hlavou. Spřáhla umožňují nouzové sunutí a tažení vozidly provozovanými na tratích zadavatele. Ke spřáhlu musí být umožněn přístup pomocí čtyřhranu a jeho rozložení musí být realizovatelné pouze jednou osobou. Přípustná pomoc při složení spřáhla např. za využití výhybkové tyče.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

4 Interiér musí splňovat následující požadavky

- 4.1 Sedadla cestujících s koženkovým čalouněním sedací části. Vzor potahu podléhá schválení zadavatelem. Sedadla musí umožnit strojní mytí podlahy - nepřipouští se uchycení sedadel do podlahy.

Standardní sedadlo:

- ergonomicky tvarované dřevěné sedadlo (dřevěné materiály – překližka, atd...) s kovovým trubkovým rámem
- ohýbaný trubkový rám (celý rám včetně úchytů z kartáčované nerezové oceli), který viditelně ohraničuje vložené dřevěné sedadlo po obvodu sedadla
- sedák (sedací část sedadla) s jednodílným nízkým odnímatelným polstrováním
 - polstrování tvoří: dřevěný nosič, měkčená výplň z molitanu tloušťky 20 mm, která je potažená odolnou modrou koženkou určenou pro vysokou zátěž (odstín koženky RAL 5015)
 - úprava polstrování pro zjednodušenou výměnu poškozených polstrování (rychlá montáž a demontáž)
- sklon hlavní části sedáku činí + 6 stupňů od vodorovné osy (sedák stoupá ve směru od opěradla k okraji)
- sklon hlavní (horní) části ergonomicky tvarovaného opěradla činí +15 až 16 stupňů od svislé osy (záklon sedadla)
- Uchycení sedačky – materiál nerezová ocel



Sklopné sedadlo:

- koncepčně, vzhledově, materiálově musí odpovídat standardnímu sedadlu
- bez nutnosti uchycení svislých madel
- bez nutnosti bočních opěr
- sedáky by se měly automaticky a plynule vracet do výchozí (vertikální) polohy

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 4.2 Podlahová krytina protismyková s dlouhou životností s barevným vzorem dle DP Ostrava. Na bocích vytažena nad úroveň podlahy min. o 15 cm. Za kabinou řidiče zvýraznit zónu bezpečného výhledu řidiče s logem.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 4.3 Všechny mezery v konstrukci podlahy musí být trvanlivě zabezpečeny proti vnikání vody.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 4.4 Vozidlo vybavit ručně ovládanou nájezdovou rampou se snímačem vyklopení nebo vysunutí s blokováním jízdy. Nájezdová rampa by měla být umístěna co nejbližší kabiny řidiče. Standardem kupujícího je umístění rampy u druhých dveří od čela ve směru jízdy. Bezbariérová nástupiště kupujícího jsou budovány s výškou 200 až 240 mm (+10 mm tolerance) od temene kolejnice. Ve vozidle musí být místo pro umístění min. 2 invalidních vozíků, nebo kočárků, dostupné z nájezdové rampy. Obě místa pro invalidní vozíky situovat zády ke směru jízdy.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 4.5 Tramvaj musí být vybavena systémem samoobslužného otevírání dveří.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 4.6 Tlačítka pro ovládání dveří - vnější - u jednokřídlých dveří 1 ks, u dvoukřídlých 2 ks na dveřním křídle

vnitřní - u jednokřídlých dveří 1 ks, u dvoukřídlých 2 ks na nejbližším madle, 1 ks na dveřním křídle

Umístění jednotlivých tlačítek podléhá schválení zadavatele.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:



- 4.7 Funkce tlačítek ovládání dveří - vnější - po uvolnění dveří řidičem, se tlačítko rozsvítí a po stisknutí se dveře otevrou.
- vnitřní - po stisknutí tlačítka během jízdy tramvaje se rozsvítí zelená signálka v tlačítku, signalizující předvolbu otevření dveří v následující zástavce. Po uvolnění dveří řidičem se dveře otevrou. Po zavření dveří kontrolka zhasne.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 4.8 Před zavřením dveří pracuje optická i akustická světelná výstraha. Po celou dobu otevření dveří je prostor osvětlován výkonným osvětlením. Akustickou výstrahu je možno použít aniž by se dveře zavřely. Akustická výstraha musí mít nastavitelnou hlasitost.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 4.9 Elektricky vyhřívaná skla křídel předních dveří.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 4.10 Tramvaj vybavit osvětlením interiéru s režimem poloviční a plné osvětlení. Základní osvětlení je z LED diod s individuálními měniči, napájené z vozové sítě 24 V DC.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 4.11 Vytápění prostoru pro cestující teplovzdušnými topidly o celkovém výkonu min. 24 kW s regulací teploty v interiéru. Tramvaj vybavit dálkovým rádiovým vypínáním topení, které je kompatibilní se zařízením používaným zadavatelem. Ve vozech MHD je nainstalována radiostanice TAIT 8105 a radiomodem s palubním počítačem od firmy Ing. Ivo Herman (IČ: 42588022). Radiostanice přijímá povely k vypnutí/zapnutí topení, tento povel je zpracován palubním počítačem a odtud odeslán do příslušného spínacího relé (+24 V proti zemi = topení zapnuto, 0 V = vypnuto).

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 4.12 Větrání tramvaje v prostoru pro cestující zajistit posuvnými okny s možností zajištění standardním způsobem (např. čtyřhranem), (výška min. 1/3) u všech bočních oken, kde nejsou umístěny informační panely.
Provedení zajištění podléhá schválení zadavatele.



Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 4.13 Prostor pro cestující vybavit dostatečným počtem záchytných tyčí z nerezových kartáčovaných trubek včetně uchycení dle EHK OSN č.107 odst.7.11. (možnost nabídnout rovnocenné řešení).

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 4.14 Tramvaj vybavit náležitým počtem nouzových východů dle ČSN28 1300, a EHK OSN č.107 odst.7.6. (možnost nabídnout rovnocenné řešení). Pokud budou jako nouzový východ použita okna, musí být tramvaj vybavena kladívky pro nouzové rozbití skel se zajištěnými proti jejich odcizení.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 4.15 Do interiéru umístit maximální počet reklamních rámečků, otevíraných jedním druhem speciálního klíče používaným zadavatelem, umožňujícím umístění letáků formátu A3 naležato. Uvést počet umístitelných letáků formátu A4 na výšku.

Odpověď: ANO
Doplňující popis: Lze umístit 64ks letáků A4 umístěných na výšku.

- 4.16 Vozidlo vybavit kamerovým systémem se záznamem v délce 5 kalendářních dnů, který bude chráněn proti zneužití, v automatickém režimu přepínání kamer dveří a exteriéru s možností ručního přepnutí na interiér.

Parametry kamer:

- typ senzoru a velikost: 1/3" Progressive Scan CMOS
- minimální rozlišení: 1280 x 960
- komprese videa: H.264/MJPEG
- citlivost: den 0.01 Lux @(F1.2,AGC Zap.), noc 0 Lux s IR/ IR-Cut filtr
- minimální snímkování: 50Hz: 25fps (1280 × 960), 25fps (1280 × 720),
- automatické přepínání : Den / Noc
- 3D-DNR
- Digital WDR
- objektiv: 2,8 mm @ F1.2
- minimální úhel záběru kamery: větší než 90°
- zajištění funkčnosti při teplotě od -30°C až +60°C
- podporované komunikační protokoly: potřebné pro činnost systému
- standardy: potřebné pro činnost systému
- požadované napájení: PoE (802.3at, Power over Ethernet)
- připojení kamery: RJ45



- min dosah IR: 10m
- stupeň krytí: IP66
- stupeň ochrany : IK08

Počet kamer:

- 1 ks nad každými dveřmi (záběr kamery na celý prostor pro nástup cestujících včetně nástupní hrany a přiměřené plochy nástupiště),
- 4 ks exteriér (levá i pravá strana na prvním článku a za posledním kloubem),
- 11 ks interiér (umístění dle dohody s kupujícím).

Zobrazení na jeden LED, nebo LCD displej o velikosti min. 15“ (min. rozlišení monitoru 1024x768 bodů, možnost regulace jasu, životnost zobrazovací jednotky min. 50 tis. hodin se svítivostí 300Cd/m² a vyšší). Ochranu kamer zajistit instalací v ochranných krytech (provedení antivandal). Záznamové zařízení bude umístěno v každém vozidle do vhodného uzamykatelného boxu s bezpečnostním zámkem mimo dosah cestujících. Vnější kamery umístěné v externím krytu, který zajistí odmlžení a odtátí námrazy s krytím IP66.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

Umístění a počet kamer bude odsouhlasen se zákazníkem v průběhu projektu
--

- 4.17 Prostor pro cestující vybavit USB konektory pro dobíjení mobilních telefonů v minimálním počtu 15/vůz v rovnoměrném rozložení po celém vozidle. USB konektory budou směřovány vodorovně, aby bylo zamezeno případné vtékání jakýchkoli tekutin. Na USB rozhraní je +5V, max. možný odběr je okolo 2,1 A. Celý systém bude autonomní s vlastním jištěním.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 4.18 Všechny boční plenty u podvozků, je-li jimi vozidlo vybaveno v odklopném, nebo zvednutém provedení s plynovými vzpěrami. Ostatní boční plenty v odklopném, nebo zvednutém provedení s plynovými vzpěrami. Plenta představuje díl (kryt), zakrývající přístup na komponenty ve spodní části vozidla.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 4.19 Vozidla vybavit vhodnou plně hodnotnou automatickou klimatizací salónu cestujících ovládanou z kabiny řidiče. Klimatizace musí splňovat ČSN EN 14750-1, kategorii B (možnost nabídnout rovnocenné řešení), normální obsazení vozidla tj. při plně obsazených sedadlech a stojících 2 osobách/m².

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 4.20 Okenní tabule včetně zástěn, pokud je jimi vozidlo vybaveno a prosklených částí kabiny řidiče budou opatřeny fólií na ochranu skel z vnitřní strany o tloušťce 175 μm (na oknech se zakřivenou plochou může být fólie o tloušťce 100 μm) s možností stržení bez zanechání stop



a nutnosti demontáže okna. Fólie splňuje podmínky nehořlavosti a zajišťuje ochranu okenních tabulí před poškrábáním a poleptáním. Fóliemi musí být opatřeny všechny okenní tabule, avšak musí splňovat podmínky pro použití jako nouzový východ.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 4.21 Na interiér vozidla (podlahu, strop, kabinu řidiče, boční a zadní stěny salónu cestujících) aplikovat permanentní antigraffiti nátěr.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

5 Stanoviště řidiče musí splňovat následující požadavky

- 5.1 Prostor řidiče oddělit od prostoru cestujících pevnou zástěnou. Prosklené části s tónováním (propustnost 5 %, zbarvení šedá), dveře kabiny **posuvné**, uzamykatelné, v krajních polohách s možností aretace, prosklené části s tónováním (propustnost 20 %, zbarvení šedá). Výrobce předloží výkres výhledových poměrů z kabiny řidiče, pro sedícího řidiče.

Odpověď: ANO

Doplňující popis: Výkres výhledových poměrů z kabiny řidiče viz příloha TP 10.9 - LO79021P
--

- 5.2 Kabina musí být uzamykatelná klíčem s výměnnou vložkou (kompatibilní s cylindrickou vložkou pro účel výměny). Každý vůz musí mít vlastní klíč řidiče. Žádné další zámky na řízení či řadiči nejsou připuštěny, s výjimkou čtyřhranu (8 mm).

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 5.3 Veškerá tlačítka a kontrolky v celém voze musí být demontovatelné a nahraditelné jednotlivě. Výjimkou jsou pouze obrazovky a terminál pohonu (nadráženého řízení, informačního systému atp.).

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

- 5.4 Ovládání prostřednictvím dotykových obrazovek je možné, nesmí však být náhodným dotykem za jízdy možné navodit změnu provozních vlastností vozu (např. vypnutí motorové skupiny apod.). Takové instrukce musí být akceptovány jen na stojícím voze.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:



- 5.5 Rozmístění ovládacích prvků, kontrol ek a grafického řešení dotykových ovládacích obrazovek podléhá schválení zadavatele.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 5.6 Ovládací prvky přístrojové desky musí být umístěny ergonomicky, popisy ovládačů gravírovány do panelu řidiče. Přístroje na stanovišti řidiče musejí mít regulovatelnou intenzitu osvětlení. Rozmístění prvků podléhá schválení zadavatele.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 5.7 Vozidlo vybavit ručním řadičem s funkcí bdělosti zatlačením páky ručního řadiče (systému „mrtvého muže“).

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 5.8 Stanoviště řidiče vybavit elektricky ovládanou čelní i levou boční stahovací roletou proti slunci.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 5.9 Na stanovišti řidiče umístit uzamykatelnou skříňku pro osobní věci řidiče, háčky na zavěšení kabátu a příslušenství vozu, tak aby nebránila v bezpečnosti provozu vozidla.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 5.10 Stanoviště řidiče vybavit plnohodnotnou klimatizační jednotkou s kompresorem a výparníkem.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 5.11 Vytápění s možností recirkulace nasávaného vzduchu a regulací teploty výstupního vzduchu.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 5.12 Vozidlo musí být vybaveno pneumaticky odpruženým sedadlem řidiče s vysokým opěradlem, výškově i podélně nastavitelným, s možností nastavení sklonu opěradla, sedáku a opěradlem hlavy. Ergonomicky tvarovaný sedák a zádové opěradlo musí být čalouněné a z prodyšného potahu. Sedadlo řidiče je požadováno elektricky vyhříváné.



Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 5.13 Ve dveřích kabiny umístit policičku a uzavíratelné okénko pro doplňkový prodej jízdenek.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 5.14 Stanoviště řidiče musí mít samostatné osvětlení ovládané nezávisle na ostatním osvětlení vozidla. Intenzita osvětlení na stanovišti řidiče na úrovni řídicího pultu nastavitelná ve dvou stupních (1. stupeň min. 60 lx, 2. stupeň min. 300 lx).

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 5.15 Vnější pravé zpětné zrcátko musí být vyhřívané a elektricky nastavitelné z kabiny řidiče. Vnější zrcátka umožňují řidiči kontrolu levé i pravé strany vozidla. Vnější zrcátka musí být doplněna kamerovým systémem.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 5.16 Vozidlo vybavit zadním ovládacím panelem pro jízdu vzad. Na zadním ovládacím panelu musí být alespoň tyto ovladače: záchranné brzdy, zvonce, ovladače dveří, směrových světel, zadního stěrače, jízdy a brzdy a tlačítko bdělosti.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 5.17 Levé okno na stanovišti řidiče musí mít v horní třetině posuvné větrací okno.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 5.18 Na stanovišti řidiče se musí nacházet dobře přístupné místo s úchyty pro uložení výhybkové tyče, háčku a metly, lékárničky a obranných prostředků (zadavatel dodá vzorek k obkreslení).

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

- 5.19 Kabinu řidiče vybavit elektricky ovládanou nastavitelnou nožní opěrkou.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:



5.20 V kabině řidiče je požadována jedna zásuvka (12 V) pro připojení nabíječky mobilního telefonu a jedna zásuvka (24 V, s min. napájecím proudem 5 A) pro připojení přenosné autochladničky, pro kterou bude v kabině vyčleněn prostor o minimálních rozměrech 500 x 300 x 200mm, vybavený oky pro uchycení.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

6 Palubní a informační systém

S ohledem na kompatibilitu palubního a informačního systému s ostatním zařízením zadavatele (zejména ostatních vozidel zadavatele) se vyžaduje v následujících bodech 6.1. až 6.5. buď doporučené zařízení, nebo zařízení kvalitativně a technicky obdobné, 100 % kompatibilní s ostatním zařízením zadavatele.

Kompatibilitou se rozumí především správná reakce na provozované řídicí povely a podmínka 100 % využití připravovaných dat pro palubní a informační systém zadavatele – jízdní řády, zobrazení informací na informačních tablech, preference na křižovatkách, hlášení zastávek, dálkové nahrávání apod. Data pro informační systém jsou připravována jednotně pro všechna vozidla provozovaná zadavatelem.

Umístění komponentů palubního a informačního systému musí být ve snadno přístupné integrované skříni, pokud nebude dohodnuto jinak. Umístění komponentů a zapojení kabeláže musí odpovídat zadávací dokumentaci (pokud nebude dohodnuto jinak) a schémátům zapojení dodaných zadavatelem.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

6.1 Palubní systém

Pro každé vozidlo zadavatel dodá:

- Palubní počítač (dále jen PP) - EPIS 4.0B
- Terminál EPT 4.08B vč. držáku, bez propojovací kabeláže s PP, -
- Radiostanice TAIT TM 8105 vč. propojovací kabeláže s PP,
- WiFi anténa EPW-58, vč. propojovací kabeláže s PP,
- 3 komunikační jednotky WiFi/LTE/V2X včetně 1 ks antény LTE/V2X a 3 ks interiérových antén WiFi (WiFi zařízení pro cestující)

Palubní počítač a radiostanice budou umístěny ve skříni elektroniky. Požadujeme dodání a instalaci antény radiostanice VA35 s kabelem a zkrácení antény na délku 425 mm, Požadujeme dodání a instalaci HDMI-DVI kabelu ClickTronic patřičné délky (typ CLICK70344, 70347 apod.) mezi skříni elektroniky a místem pro umístění terminálu na pravé straně palubní desky v dosahu pravé ruky řidiče, případně místem zástavby terminálu do palubní desky v závislosti na technickém řešení palubní desky. Místo pro umístění terminálu musí být dostatečně pevné a rovné pro instalaci podkladu pro držák terminálu o rozměrech nejméně 15 x 6 cm. V tomto místě musí být vyloučena jiná vedení. Terminál má rozměry 228 x 142 mm.



Antény EPW-58 a LTE/V2X budou umístěny na střeše vozidla nad kabinou řidiče.

Umístění jednotlivých komponentů podléhá schválení zadavatele.

Požadujeme instalaci, zapojení a zprovoznění všech výše uvedených komponent palubního systému dle dokumentace dodané zadavatelem.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

6.2 Vozidlo musí být vybaveno systémem vnitřního a vnějšího ozvučení:

- reproduktory s kabeláží v prostoru pro cestující umístěné ve stropních partiích nedaleko dveří napojené na palubní počítač,
- vnější reproduktor napojený na palubní počítač,
- reproduktor příposlechu řidiče s otočným potenciometrem pro regulaci hlasitosti napojený na palubní počítač,

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

6.3 Vozidlo musí být vybaveno vizuálním informačním systémem

Všechny informační panely, monitory a kurzovka musí být kompatibilní se stávajícím informačním a odbavovacím systémem zadavatele, musí být od jednoho výrobce a budou dodány včetně propojovací kabeláže s palubním počítačem a zapojeny.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

6.3.1 Vnější panely:

- tabla v provedení DOT-LED,
- umístění v interiéru dle specifikace zadavatele na čelo, pravý bok, levý bok a zád' vozu,
- Dodané panely musí být funkčně kompatibilní s informačním a odbavovacím systémem zadavatele (např. musí mít shodné reakce na cykly a způsoby zobrazování) a musí být jednotného provedení a od jednoho výrobce.
- Informační a odbavovací systém musí být kompatibilní s palubním systémem vozidla a se systémem dálkového přenosu dat používaným v DPO, tj. musí být možné dálkově přehrát firmware a vnitřní databázi fontů a kódů.
- Součástí dodávky musí být příslušný SW pro tvorbu databází pro informační systém a SW pro nahrávání pomocí notebooku vč. případné speciální kabeláže nebo datového převodníku.
- Preferujeme automatické formátování textu a textové řízení panelů dle zadaných pravidel s optimalizací na plné využití zobrazované plochy. Při použití ethernetu musí obsahovat kódovou sadu UTF-8.
- Napájení +24 V DC,
- Řídící rozhraní IBIS a Ethernet (řízení bude po IBISu),
- Barva skříně matná černá,
-



- elektromagnetický zobrazovací terč (pasivní zobrazovací technologie) s osvětlením LED diodou;
- barva fólie a LED diod žlutozelená;
- průměr zobrazovacího bodu 9-10 mm;
- čitelnost pod horizontálním úhlem minimálně 120°;
- přední panel – 19 x 140 nebo 19 x 112 bodů dle šířky vozu, šířka skříně cca 1 700 mm, resp. 1 280 mm;
- boční panel – 19 x 112 bodů, šířka skříně cca 1 280 mm;
- zadní panel – 19 x 28 bodů, šířka skříně cca 400 mm;
- možnost vypnutí osvětlení LED diod a regulace jejich svitu;
- zachování zobrazení požadované informace na všech panelech i při dlouhodobě vypnutém řízení (tj. min. 30 min).

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

6.3.2 Kurzovka:

- DOT-LED provedení:
 - barva fólie a LED diod bílá;
 - průměr zobrazovacího bodu 9 -10 mm;
 - matrice pro zobrazení číslic: 2 řádky po 5 x 14 bodů oddělené mezerou;
 - dvouřádková (3 znaky v řádku), vnější rozměry max. 210 x 210 mm, výška znaku okolo 50 mm;
 - možnost vypnutí osvětlení LED diod a regulace jejich svitu;
 - zachování zobrazení požadované informace na všech panelech i při dlouhodobě vypnutém řízení (tj. min. 30 min).

Kurzovka nesmí odleskem ve skle rušit řidiče na jeho stanovišti, ani odleskem snižovat průhlednost skla a to jak v noci, tak ve dne.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

6.3.3 Informační monitory

Požadujeme LCD monitory propojené s palubním počítačem datově kompatibilní se stávajícím systémem, resp. s komunikačním protokolem palubního počítače. Případné úpravy tohoto protokolu a funkcí palubního počítače si musí zajistit dodavatel na vlastní náklady. Na monitoru budou zobrazována aktuální data o poloze vozidla přebíraná z palubní informatiky v režimech perlová šňůra, informace o zastávce, zastávka na znamení, informace o mimořádné události v dopravě, dopravní informace plánovaná, jízda do konečné zastávky a reklamní spot. viz. příloha č. 6 smlouvy.

- Úhlopříčka: 19“ – 22“.
- Velikost paměti: min. 4 GB.
- Napájení: +24 V DC,



- Řídící rozhraní: IBIS a Ethernet (řízení bude po ethernetu),
- Rozhraní pro nahrávání dat: USB umístěno pod servisním krytem snadno přístupným pro potřeby údržby.
- Barva skříně: matná černá.
- Rozlišení: min. 1 440 x 900, s poměrem stran 16:10 nebo 16:9.
- Minimální vzdálenost dolní hrany skříně panelu od podlahy: 200 cm.
- Rozsah provozních teplot -20° až + 60°.
- Životnost LCD displeje požadujeme min. 50.000 hodin.
- Mechanické řešení musí být přizpůsobeno konkrétnímu typu vozu a splňovat všechny konstrukční a bezpečnostní požadavky. Bezpečnostní tvrzené sklo podle předpisu EHK 43R (možnost nabídnout rovnocenné řešení).
- Umístění a způsob uchycení musí být schváleno zadavatelem.
- LCD monitory musí být kompatibilní s palubním systémem vozidla a se systémem dálkového přenosu dat používaným v DPO, tj. musí být možné dálkově spolehlivě přehrávat firmware i data.
- Aktualizaci dat musí být možné provést také pomocí USB flash-disku.
- Součástí dodávky musí být příslušný SW pro tvorbu dat (minimálně 2 licence) včetně základních schémat všech výše uvedených režimů vytvořených ve spolupráci se zadavatelem a podléhajícím jeho schválení.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

6.3.4 Umístění vizuálního informačního systému

Každý vůz bude osazen sestavou:

- 1x přední panel umístěný na čele vozu;
- 1x boční panel umístěný na pravém boku vozu za prvními dveřmi;
- 1x boční panel umístěný na pravém boku vozu před posledními dveřmi;
- 1x zadní panel umístěný na zádi vozu;
- 1x zadní panel umístěný na levém boku vozu za kabinou řidiče, v interiéru vozidla;
- 1x informační monitor umístěný nad centrálním průchodem za kabinou řidiče;
- 1x informační monitor umístěný nad centrálním průchodem za prvním kloubem od čela vozu;
- 1x informační monitor umístěný nad centrálním průchodem za posledním kloubem od čela vozu;
- 1x kurzovka umístěná na pravé straně kabiny řidiče za sklem tak, aby co nejméně clonila výhledu a bylo zabráněno vzniku nežádoucích odlesků oslňujících řidiče.

Umístění panelů podléhá schválení zadavatele a návrh na umístění (nákras) musí být součástí nabídky. Umístění informačních monitorů musí zohledňovat členitost stropu tak, aby strop nezakrýval výhled na monitor z příslušné části vozidla. Pakliže tohoto požadavku nelze dosáhnout se třemi požadovanými monitory, musí dodavatel na vlastní náklady dodat další monitor(y).



Odpověď: ANO
Doplňující popis:

6.4 Ostatní komponenty a instalace připojené k palubnímu počítači

- zobrazovač času a pásma GTC24B (případně typ GTC24F) umístěný za kabinou řidiče,
- mikrofón na tzv. „husím krku“ včetně kabeláže k palubnímu počítači,
- tlačítko otevření dveří včetně kabeláže,
- tlačítko uvolnění (odblokování) dveří včetně kabeláže,
- tlačítko „výhybka“ včetně kabeláže,
- tlačítko vyhlašování zastávek umístěné vedle tlačítek na ovládání dveří včetně kabeláže,
- červené tlačítko nouze + spínací jednotka umístěné a zapojené dle specifikace zadavatele,
- modré tlačítko pro navázání komunikace + spínací jednotka umístěné a zapojené dle specifikace zadavatele,
- černé tlačítko „reset palubního systému“ + spínací jednotka umístěné na zadní stěně kabiny řidiče, kabeláž (2 vodiče) bude od tlačítka vyvedena do skříně elektroniky do místa pro instalaci svorkovnice,
- modulátor indukční smyčky (BSV-TR 12; „bezkontaktní stavění výhybek“) umístěný ve skříně elektroniky na přístupném místě,
- vysílací cívka systému BSV-TR 12 umístěná a zapojená dle specifikace zadavatele s kabelem vyvedeným s dostatečnou rezervou do skříně elektroniky,
- povelový přijímač pro nevidomé napojený do skříně elektroniky včetně napojení na palubní počítač a montáž antény s kabelem RGB 50 ohm koaxiál umístěný v prostoru nad prvními dveřmi,
- Veškerá kabeláž bude opatřena buď předepsanými konektory, nebo nalisovanými dutinkami, a bude mít dostatečnou rezervu délky. Vyvedena bude do skříně elektroniky a zapojena do předepsané svorkovnice WAGO dle dokumentace dodané zadavatelem. Kabely budou na nezapojených koncích přehledně označeny pro následnou montáž jednotlivých zařízení. Do skříně elektroniky do místa pro palubní počítač bude přivedena kabeláž se signálem +24V od tlačítek otevření dveří a uvolnění dveří.
- Dále zde bude připravena kabeláž pro řídicí povel „topení povoleno/topení zakázáno“ vedoucí k řídicí elektronice systému topení.
- Technické požadavky na switche: 8 portový neřízený ethernetovský prepínač s širokým rozsahem provozních teplot -40 až 80 °C s krytím IP30 a splňují požadavky EMC na ČSN EN 50498, článek 7.1. a 7.2. (možnost nabídnout rovnocenné řešení) a ISO 7637-2:2004 (možnost nabídnout rovnocenné řešení). Prepínač musí podporovat IEEE 802.3, 10/100M full/half-duplex, MDI/MDI-X auto-snímání. Napájení 15 - 32 V. Minimální parametry: průchodnost min. 2,0 Gb/s, 128 kB SRAM na data, 1000 MAC adres, musí podporovat IEEE 802.1 prioritní systém. Montáž na DIN lištu a to v poloze „na ležato“, včetně veškeré propojovací ethernetové kabeláže mezi palubním počítačem a switchem, a mezi switchem a všemi dodávanými komponentami majícími možnost připojení po ethernetu (tachograf, LCD monitory, odbavovací systém aj.). Vše s dostatečnou rezervou délky a nalisovanými konektory. (V DPO je používán 8-portový switch ECU 08P od firmy Herman)
- Natažení kabeláže pro veřejnou WiFi (celkem 3 komunikační jednotky na voze) - ethernetová kabeláž v počtu 4 kusů: 1) mezi 1. jednotkou a 2. jednotkou, 2) mezi 1.



jednotkou a 3. jednotkou, 3) mezi 1. jednotkou a switchem palubního systému, 4) mezi 1. jednotkou a switchem kamerového systému.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

Technické parametry v relevantních bodech odpovídají upřesněnému zadání dle Informací zadavatele k žádosti č. 5 (poskytnuty dne 25. 10. 2017).
--

6.5 Odbavovací systém

Ve vozidlech DP Ostrava a.s. bude instalován odbavovací systém, který je určen k odbavení cestujících s čipovou kartou, popř. bezkontaktní platební kartou. Instalaci kabeláže, dodávky a montáže držáků provede dodavatel, který dále po přejímce vozidla v místě plnění provede osazení a oživení systému ve spolupráci se zadavatelem.

Pro každé vozidlo zadavatel dodá:

- 8 ks. validátorů (typ CVB25), které budou umístěny po jednom u předních a zadních dveří, po dvou u všech středních dveří (počet platí v případě celkového počtu 5 dveří). Podrobný popis je uveden v bodě 6.5.1.
- 1 ks, řídicí jednotka OCU (typ OCU10) včetně GSM antény, která musí být umístěna uvnitř vozidla na takovém místě, aby měla dostatečný příjem, v okruhu jednoho metru nesmí být umístěna žádná další anténa. Podrobný popis je uveden v bodě 6.5.1.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

6.5.1 Systém na bázi ethernetu

Systém pracuje na bázi ETHERNETU. Jedná se v podstatě o autonomní systém spolupracující s palubním počítačem informačního systému. Napájecí síť systému je řešena jako páteřová. Vychází z palubního počítače a přes svorkovnici informačního systému a pojistky pokračuje dále do vozidla. Jištění napájecích vodičů duplicitně zajišťuje i napájecí jednotka, která je součástí palubního počítače. Datovou komunikaci mezi jednotlivými odbavovacími terminály a ústřední jednotkou (tzv. komunikační branou) zajišťuje uzavřená hvězdicová ethernetová síť. Ústřední jednotka je rovněž ethernetově propojena přímo, nebo přes pomocný switch informačního systému s palubním počítačem. Ústřední jednotka zajišťuje pomocí GSM modulu, který je její součástí a antény umístěné skrytě uvnitř vozidla, komunikaci se zúčtovacím centrem.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

6.5.1.1 Komunikační brána

Ústřední jednotka (tzv. komunikační brána) OUC10 výrobce MIKROELEKTRONIKA s.r.o. je do vozidla upevněna pomocí držáku – základny. Zasunutím jednotky do základny se automaticky propojí konektor a jednotka je připojena k napájecí síti. Ethernetové kabely od jednotlivých odbavovacích terminálů se zapojují do jednotky přímo pomocí konektorů Weidmuller IE-PS-RJ45-TH-BK. Pro propojení jednotky s palubním počítačem je určen samostatný ethernetový vstup. Také anténa má svůj samostatný vstup. Ústřední jednotka



OCU bude umístěna a napojena ve skříni elektroniky. Pro její umístění musí být splněny následující podmínky:

- snadný přístup,
- dostatečný prostor pro její zasunutí do základny,
- dostatečný prostor pro připojení vodičů,
- blízkost vhodného místa pro skryté umístění antény (maximálně 3m od antény, přičemž ve vzdálenosti 1 m od této antény se nesmí nacházet žádná další anténa),
- dostatečná vzdálenost od napětí 600V.

Pro upevnění základny k vozidlu není předepsaná striktně orientace. Základna může být k vozidlu uchycena vodorovně i svisle. Komunikační bránu dodá zadavatel při uvedení vozidla do provozu. Základna a její montáž jsou součástí dodávky vozidla.

Nedílnou součástí komunikační brány je i GSM anténa. Anténa spolu s připojovacím kabelem délky 3 m a konektorem je kompaktní celek určený pro nalepení na nekovovou část karoserie zevnitř vozidla. Nejlépe na začerněný okraj čelního okna kabiny řidiče, tak aby mu nebránila ve výhledu. Bude-li anténa umístěna v prostoru pro cestující, musí být umístěna tak, aby byla z pohledu cestujících skryta. Například na okraji bočního okna za informačním panelem.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

6.5.1.2 Odbavovací terminál cestujících (validátor) CVB25

Výrobce MIKROELEKTRONIKA s.r.o. Terminál je v provozu zasunut a zajištěn proti nedovolené manipulaci do držáku. Zasunutí terminálu do držáku se automaticky propojí konektor a terminál je připojen k napájecí i datové síti systému. Dle provedení držáku lze terminál umístit na svislé madlo, vodorovné madlo nebo na stěnu.

Typy držáku dle uchycení:

- HCVB2-VB na svislé madlo + příslušenstvím,
- HCVB2-HB na vodorovné madlo + příslušenství,
- HCVB-WB na stěnu + příslušenství.
- Průměr všech madel 34 mm

Držáky a jejich montáž jsou součástí dodávky vozidla.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

6.5.1.3 Jištění

Jištění napájecích vodičů bude provedeno dvěma nožovými automobilovými pojistkami hodnoty 15 A. To je pro vodič kladné i záporné polarity. Pojistky budou zasunuty do pojistkových patic typ WAGO 282 – 696, jež budou součástí svorkovnice informačního systému.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:



6.5.1.4 Umístění odbavovacích terminálů cestujících

Horní hrana terminálů bude ve výšce 135 cm nad podlahou vozidla. Terminály budou umístěny po jednom u předních a zadních dveří, po dvou u všech středních dveří. Terminál musí být umístěn tak, aby bylo možné pohodlně otevřít spodní dvířka držáku pro potřebu servisních zásahů a uvolnění terminálu z držáku. Rovněž nad terminálem musí být ponechán volný prostor cca 5 cm pro vysunutí terminálu z držáku.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

6.5.1.5 Kabeláž

Datové i napájecí vodiče budou vedeny vesměs stropem a madly. Ve stropu budou vedeny spolu s dalšími kabelovými svazky a dle potřeby chráněny vhodnou elektroinstalační hadicí. V madlech budou vždy chráněny vhodnou elektroinstalační hadicí.

Napájecí síť systému je řešena jako páteřová s odbočkami k jednotlivým zařízením. Výchozím bodem je svorkovnice informačního systému, odkud přes pojistky pokračuje dále do vozidla. Odbočky budou k páteřovému vedení připojeny rozebíratelným spojením, například svorkami WAGO umístěnými na DIN liště. Všechny vodiče musí splňovat předpisy pro drážní vozidla.

Napájecí vodiče budou rozlišeny barevně dle zvyklosti v ČR, +pól červeně, - pól modře.

Pro páteřové napájecí vodiče budou použity vodiče o průřezu 2,5 mm², například (CYA 2,5 H07Z-K obj.č.4726042 – rudý a 4726022 – modrý). Pro napájecí vodiče odboček budou použity vodiče o průřezu 1mm², například (CYA 1 H05Z-K obj.č.4725043 – rudý a 4725023 – modrý).

Datová síť je řešena jako ethernetová hvězdicová síť. Pro datové vodiče bude použit kabel s parametry 200SF/UTP Cat.5e H Flex 4 x 2 x AWG26/7.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

Pro datové vodiče bude použit kabel s parametry 10Gbit/s S/STP CAT 7A flexibilní bezhalogenový 4 x 2 x AWG26/7.

6.5.2 Zapojení konektorů

Součástí kabeláže je i zapojení konektorů komponentů odbavovacího a palubního systému.

Palubní počítač:

- napájecí vodiče budou zakončeny na svorkovnici informačního systému v pojistkových patičkách WAGO. Pojistkové patice budou propojeny s příslušnými svorkami svorkovnice, datový vodič od komunikační brány OUC10 k palubnímu počítači, popřípadě k pomocnému switchi informačního systému, bude zakončen konektorem Weidmuller IE-PS-RJ45-TH-BK.

Ústřední jednotka (tzv. komunikační brána) OUC10:

- napájecí vodiče budou zapojeny v konektoru základny,
- všechny datové vodiče budou zakončeny konektorem Weidmuller IE-PS-RJ45-TH-BK.

Odbavovací terminál cestujících CVB25:

- datové i napájecí vodiče včetně kódovacích propojek budou zakončeny v konektoru základny.



Odpověď: ANO
Doplňující popis:

6.5.2.1 Kabeláž kloubu

Vhodné propojovací konektory pro rozpojení článků vozidla musí být do kabeláže vloženy již při výrobě vozidla. Na vhodném místě u kloubu musí být na vodičích vytvořena dostatečná délková rezerva. Přes kloub musí být vodiče vedeny ve vhodné ochranné hadici tak, aby nedocházelo k jejich poškozování a nadměrnému namáhání.

Umístění jednotlivých komponentů odbavovacího systému podléhá schválení zadavatele. Schéma současného stavu tvoří přílohu č. 5 smlouvy.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:


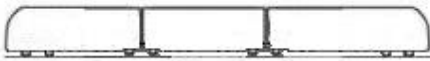
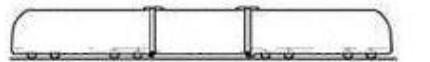


6.6 WI-FI ZAŘÍZENÍ PRO CESTUJÍCÍ

Požadujeme přípravu kabeláže do prvního a posledního článku vozidla vč. jištění (např. jistič) pro připojení WI-FI zařízení. Finální umístění 3 ks. WI-FI zařízení dodá kupující. Ethernetová kabeláž viz. bod 6.5.1.5., součástí nabídky musí být půdorysné schéma obsahující předpokládané umístění WI-FI zařízení a antén. Kabeláž bude vyvedena do těchto míst a opatřena konektory.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

7 Podvozek

- 7.1 Všechny podvozky musí být otočné. Zadavatel uvádí, že „otočný podvozek“ má mechanickou volnost podle svislé osy, např. kolem čepu. Podvozky mohou být otočné kolem čepu, popř. je možno využít i jiný způsob otáčení podvozku vůči skříní (příslušného článku) tramvaje. Skříň vozidla je na podvozcích uložena otočně, aby bylo minimalizováno silové působení mezi kolem a kolejnici. Otočnost uložení skříně na podvozku při průjezdu vozidla všemi provozními směrovými oblouky až do minimálního poloměru 20 m, nesmí být jakýmkoliv způsobem pomocí dodatečných konstrukčních prvků omezena. Jakékoli další mechanické spojení či omezení mezi podvozkem a skříní (příslušným článkem), zabraňující volnému otáčení podvozků, vylučuje splnění výše uvedeného požadavku v tomto odstavci. Musí být zajištěna možnost servisního otočení a provozování podvozku o 180° vůči směru jízdy. Pro vyloučení pochybností zadavatel uvádí příklady řešení koncepcí, které splňují či nesplňují podmínky:

a		SPLNĚNO
b		SPLNĚNO
c		SPLNĚNO
d		NESPLNĚNO
e		NESPLNĚNO

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

7.2 Podvozky v provedení s vícestupňovým odpružením, přičemž pryžové odpružení kola se nezapočítává do vícestupňového odpružení.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

7.3 Kola musí být gumou odpružena. Průměr nových kol je jedním z hodnotících kritérií. Profil a šířku kol dle kola používaného u zadavatele 4N70-120. Materiál kol musí splňovat tvrdost podle Brinella HB = 269-330, jakost 12063.7 (možnost nabídnout rovnocenné řešení). Průměr a typ kol musí být identický na všech podvozcích.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:

7.4 Tramvaj vybavit pískovači 2+2 ks (1. podvozek, a 3. nebo další poháněný podvozek) s pneumatickým principem. Zásobník (vnější obal) a násypník (trychtýř s pískem) vyrobeny z koroze odolného materiálu. Pískovač musí být vybaven jednoduše odnímatelným sítím pro zabránění dosypání hrubých nečistot.

Odpověď: ANO
Doplňující popis:



7.5 Převodovky, je-li jimi vozidlo vybaveno budou vybaveny olejoznaky.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

7.6 Podvozky vybaveny elektrohydraulickým brzdovým systémem.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

7.7 První dvojkolí ve směru jízdy musí být vybavena mazáním okolků mazivem nanášeným pomocí tlakového vzduchu. Směs maziva se vzduchem se vytváří ve směšovači za mazacím přístrojem a dále je rozváděna děličem a tryskami bez dalších mechanicky pohyblivých dílů, které mohou být zdrojem poruch. Časový interval mazacího cyklu musí být nastavitelný.

Odpověď: ANO

Doplňující popis:

7.8 PÚS – Reprofilace kol tramvají musí být umožněna bez demontáže jakýchkoli součástí podvozků a karosérie vozidla na podúrovňovém soustruhu Kupujícího (Rafamet typ: UGE 180 N firmy Fabryka Obrabialek RAFAMET S.A.).

Odpověď: ANO

Doplňující popis:
