

## Soupis požadavku na dodávku trolejbusů

### Technické podmínky městských nízkopodlažních trolejbusů

Tyto technické podmínky stanoví konkrétní technické, jakostní, ekologické a funkční vlastnosti dodávaných nízkopodlažních trolejbusů. Prodávajícím dodávané trolejbusy podle těchto technických podmínek budou kompatibilní svým vybavením, vlastnostmi a funkčností se stávajícím vozovým parkem Kupujícího a dále s nastavenými standardy dopravy v Kupujícím provozované MHD ve Zlíně a Otrokovicích, jak jsou uvedeny v těchto technických podmínkách.

Pokud není v těchto technických podmínkách charakteristika dodávaných trolejbusů, jejich součástí a příslušenství určena rozpětím mezi dvěma číselnými údaji, Prodávající je oprávněn dodat Kupujícímu lepší technické, jakostní, ekologické a funkční vlastnosti trolejbusů, než jsou definovány v těchto technických podmínkách, resp. pokud to nebude v rozporu s těmito technickými podmínkami, Prodávající je oprávněn dodat Kupujícímu zboží s dalšími a/nebo lepšími vlastnostmi nad rámec stanovených požadavků.

### 1. OBECNÉ TECHNICKÉ PODMÍNKY

Délka vozidla (bez sběračů) .....	11,5 až 13,5 m
Šířka vozidla .....	2,45 až 2,55 m
Výška vozidla přes stažené sběrače.....	max. 3,6 m
Minimální výška trolejového vedení, pod kterou bude trolejbus provozován .....	3,7 m
Počet sedících z celkové obsaditelnosti .....	24-32
Obsaditelnost cestujícími při 8 stojících osobách/m <sup>2</sup> .....	min. 80
Podíl nízké podlahy (nízkopodlažní plocha/celková plocha na stání) .....	100 %
Maximální rychlost .....	min. 65 km.h <sup>-1</sup>

- 1.1. 4 ks nízkopodlažní sólo trolejbusy délky 11,5 až 13,5 metrů s trakčními bateriemi pro nezávislý provoz mimo trakci.
- 1.2. Technické normy, které musí dodávané trolejbusy splňovat, jsou ověřovány příslušným drážním úřadem před vydáním rozhodnutí a průkazů dle čl. 1.3. těchto Technických podmínek. Jejich splnění dodavatelem se presumuje za podmínky, že příslušný drážní úřad vydá dodavateli na příslušné trolejbusy a jejich typ rozhodnutí a průkazů dle čl. 1.3. těchto Technických podmínek.
- 1.3. Nedílnou součástí dodání každého kusu trolejbusu musí být originály rozhodnutí drážního úřadu o schválení typu drážního vozidla ve smyslu ust. § 43 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb., osvědčení o shodě vzorku se schváleným typem ve smyslu ust. § 43 odst. 2 zákona č. 266/1994 Sb., průkazu způsobilosti vzorku vozidla ve smyslu ust. § 43 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb., osvědčení o shodě se schváleným typem ve smyslu ust. § 43 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb., průkaz způsobilosti určeného technického zařízení ve smyslu ust. § 47 zákona č. 266/1994 Sb.
- 1.4. Konstrukce všech dodávaných trolejbusů musí být ve vhodném provedení s ohledem na snadnou servisní přístupnost k jednotlivým komponentům, a to hlavně u součástí, u kterých jsou předepsány preventivní servisní úkony a/nebo se dá očekávat nutnost častějších opravárenských a/nebo servisních zákroků.
- 1.5. Antikorozní ochrana každého trolejbusu, provedení nesmí být pouze z černé oceli s ochranou proti korozi jen barvou (vhodný materiál je např. černá ocel a katarforéza, použití nerezových materiálů, plastů, kompozitních materiálů atd.). Dutiny a spodek vozidla budou ošetřeny voskovými nástřiky.
- 1.6. Životnost každého trolejbusu min. 15 let v městském provozu. Účastník v nabídce uvede garantovanou dobu životnosti. Životností trolejbusu se pro tento případ rozumí

- 1.6.1. možnost provozovat každý kus trolejbusu více než 330 dnů v kalendářním roce v souladu s platnými předpisy upravujícími technické podmínky pro provoz na pozemních komunikacích v České republice, aniž by došlo k nucenému odstavení z důvodu prorezivění a/nebo deformace rámu vozidel a/nebo nebyla ze strany prodávajícího zajištěna technická podpora a dodávky náhradních dílů, katalogů a SW (dále jen již SW), a současně
- 1.6.2. průběh každým kusem trolejbusu minimálně 65.000 km za každý úplný kalendářní rok jeho životnosti.
- 1.7. Zajištění každého trolejbusu proti neoprávněnému použití dle platných předpisů v České republice. Přední dveře musí být uzamykatelné, ostatní dveře zajištěné zevnitř klíčem s ochranou proti neoprávněné manipulaci se zámkem ze strany cestujících, nebo bez použití klíče.
- 1.8. Dojezd každého trolejbusu na trakční baterie (dále jen „TB“) mimo trolejové vedení musí být
- 1.8.1. min. 15 km při plném vytížení vozidla cestujícími (tj. počet osob představující plnou obsazenost vozidla x 68 kg), při zastavování na zastávkách trasy, křižovatkách a ostatních překážkách na trase (v průměru cca každých 300 metrů), při 30 % výkonu topení nebo při plném výkonu klimatizace v salonu, klimatizace kabiny řidiče a veškeré provozní spotřebě energie, a současně
- 1.8.2. v souladu s jízdním řádem s jedinou možností dobíjení energie do TB z trolejového vedení a rekuperací v průběhu zkušební jízdy (vozidlo se v době připojení na trakční vedení nemusí pohybovat).
- 1.9. Poloautomatické sběrače s ovládáním nasazení a stažení sběračů řidičem z prostoru kabiny řidiče. Automatické nasazení sběračů kompatibilní s nasazovacími stříškami trakčního vedení Kupujícího.
- 1.10. Každý trolejbus musí být nový, tj. vyrobený ne dříve než 1 rok před dodáním Kupujícímu, z nových dílů, vyrobených ne dříve než 12 měsíců před předáním příslušného kusu Zboží Kupujícímu.
- 1.11. Záruka za jakost každého kusu trolejbusu v délce min. 36 měsíců ode dne předání.
- 1.12. Požadovaná dynamika trolejbusu při jízdě na TB: akcelerace z nulové rychlosti na 40 km/h do 10 sekund na rovině při přímém směru pohybu, z nulové rychlosti na 65 km/h do 25 sekund na rovině při přímém směru pohybu při plném vytížení vozidla cestujícími (tj. počet osob představující plnou obsazenost vozidla x 68 kg). Trolejbusy musí splňovat tyto parametry po celou dobu záruky na TB. Každý kus trolejbusu musí dosáhnout při jízdě na TB rychlosti 65 km/h na rovině při přímém směru pohybu při nastavitelném omezení maximální rychlosti.
- 1.13. Každý trolejbus před svým předáním musí úspěšně zvládnout zkušební jízdu, tak jak je specifikovaná v tomto dokumentu, nezvládnutí či neprovedení zkušební jízdy je důvodem pro nepřevzetí trolejbusu. Prodávajícímu je doporučeno provést zkušební jízdu co nejdříve, nejlépe před dokončením trolejbusu tak, aby měl prodávající možnost upravit technické nastavení trolejbusu, aby ten zvládl všechna specifika pro zkušební jízdu specifikovaných linek MHD.

## **2. KAROSERIE**

- 2.1. Barevné provedení každého kusu trolejbusu takto: venkovní lakování včetně střechy odstínem RAL 1028, boční strany vozidel od spodní hrany trolejbusu po technologickou spáru nebo technologický předěl modrý pás v odstínu RAL 5005. Návrh provedení schvaluje kupující.
- 2.2. Celková výška každého kusu trolejbusu je max. 3 600 mm (se staženými sběrači). Každý kus trolejbusu je schopen provozu v trakční síti se jmenovitým napětím 600 V DC. Pracovní výška sběracích hlavic sběračů je 3 700 až 6 050 mm.
- 2.3. Každý kus trolejbusu je plně (na všech vstupech pro pasažéry) nízkopodlažní bez nástupních schodů a bez schodů v podélné uličce v interiéru, výška nástupní hrany 300 až 350 mm (bez použití kneelingu).
- 2.4. Nájezdové úhly každého trolejbusu min. 7 stupňů vpředu i vzadu.

2.5. Obsaditelnost – pro potřeby tohoto zadávacího řízení uvažovat 8 stojících osob na 1 m<sup>2</sup> plochy vyhrazené pro stojící cestující. Do této plochy nelze započítat plochu schodů a plochu, kde by stojící cestující bránili výhledu řidiče na pravou stranu. Trolejbus musí být konstruován tak, aby při běžném způsobu používání (tj. při obsazení všech míst k sedění a celé plochy pro stojící cestující s výjimkou plochy, kde by stojící cestující nepřístupně omezovali výhled z místa řidiče) nemohlo dojít k přetížení kterékoliv nápravy nebo k překročení celkové hmotnosti trolejbusů.

U trolejbusů je požadováno 24 až 32 míst pro sedící cestující, celková kapacita min. 80 míst, to vše při prostorné volné ploše minimálně pro přepravu dvou kočárků a/nebo dvou invalidních vozíků (tuto plochu je možno využít pro výpočet počtu míst pro stojící cestující, při využití sklopných sedaček ji lze využít pro výpočet míst pro sedící cestující; plochu plošiny zabranou sklopnými sedačkami však nelze využít současně pro výpočet počtu míst pro stojící cestující i pro výpočet míst pro sedící cestující).

V nabídce je možno uplatnit více způsobů uspořádání prostoru cestujících každého typu trolejbusu, za podmínky splnění všech požadavků Kupujícího a dodržení jedné nabídkové ceny pro všechny způsoby uspořádání prostoru cestujících každé nabízené verze trolejbusu.

2.6. Kupující požaduje nejméně 3 dveře každého trolejbusu délky 11,5-13,5 m a výstup cestujících na pravé straně vozu, všechny o šířce nejméně 1 150 mm (nejmenší šířka mezi otevřenými křídly dveří, neuvažují se madla) Křídla dveří prosklená v celé výšce, s účinným odmrazováním skel v předních dveřích. Vnitřní skla u dveřního prostoru, u kterých by probarvení zhoršilo dozor řidiče, bez probarvení. Provedení a funkce dveří v provedení, při kterém při otevření dveří nemůže dojít ke kontaktu s venkovní nástupní hranou vysokou 200 mm.

2.7. Dveře s jištěním proti sevření cestujícího během celého procesu zavírání, se zpětným otevřením při protitlaku a/nebo při kontaktu s překážkou a s funkcí až do konce pracovního cyklu. Po automatické reverzaci se dveře mohou znovu zavřít až po dalším použití ovládacího prvku pro zavírání řidičem.

2.8. Průchozí prostor uvnitř trolejbusů musí být bez schodů. Výškový rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším místem podlahy trolejbusu v průchozí části nesmí být větší než 200 mm. Šířka uličky mezi 1. a 2. dveřmi pro cestující (ve směru od řidiče) min. 630 mm, a to od úrovně 20 cm nad podlahou až do výšky 1 metru. Do šířky uličky se nepočítají omezení vytvořená loketními opěrkami.

2.9. Všechny ovládací prvky dveří, včetně signalizace a kontrolek, musí být ovládány pravou rukou řidiče a musí být dostupné beze změny polohy těla řidiče.

2.10. Nouzové otevírání dveří zvenku i zevnitř musí být zajištěno proti neúmyslné manipulaci ochranným krytem.

2.11. Životnost laku nejméně 10 let při denním mytí v automatických myčkách s rotačními kartáči. Životností se pro tento případ rozumí to, že během této doby nedojde k separaci a/nebo rezavění lakované plochy.

2.12. Zdvojená brzdová a směrová zadní světla, jedna sada světel umístěna v horní části zádě každého trolejbusu. Zadavatel preferuje použití LED světel.

2.13. Výkonné a dostatečné osvětlení interiéru a nástupního prostoru v době od otevření dveří do zavření dveří včetně vnitřní a vnější optické signalizace „nenastupujte“. Zadavatel preferuje použití LED světel.

2.14. Pravé vnější zpětné zrcátko umístit tak, aby bylo vidět na zadní dveře při otevřených předních dveřích, a z místa řidiče musí být vidět celá jeho činná plocha přes boční skla vozu, nebo přes stíranou plochu čelního skla.

2.15. Vnitřní zpětné zrcadlo umístit tak, aby zajišťovalo dobrý výhled z místa řidiče do prostoru pro cestující, a hlavně na všechny dveře při jejich otevření a nástupu cestujících. Pro zajištění lepšího dozoru prostoru dveří instalovány kamery na dveře (mimo přední) se zobrazením obrazu na displeji v zorném poli řidiče.

2.16. Vnější zpětná zrcátka s dálkovým seřizováním z místa řidiče s možností snadné demontáže pro mytí v mycím boxu.

- 2.17. Řidičem min. v rozmezí +/- 4°C nastavitelná automatická regulace teploty v prostoru pro cestující s měřením teploty a se sledováním hodnot u řidiče na displeji řídicí jednotky topení nebo tachografu a přenos dat teplot on-line na dispečink a s ukládáním dat na kartě záznamové jednotky tachografu. Základní nastavení v prostoru pro cestující: topení do 16°C, chlazení klimatizací od 26°C. Po celou dobu aktivního provozu trolejbusu řízená regulace výměny vzduchu v prostoru cestujících.
- 2.18. Kapaliny, u kterých je z provozního hlediska požadavek denní kontroly, musí být kontrolovatelné opticky s vyznačením min. a max. stavu a pokles hladiny těchto kapalin pod min. hodnotu budou v provozu signalizovat kontrolní přístroje v prostoru řidiče.
- 2.19. Vybavení každého trolejbusu: hasicí přístroje, rezervní kolo, lékárnička, klíč na kola.
- 2.20. Blokování jízdy při otevření dveří a při sklopení plošiny pro nástup osob na invalidním vozíku.
- 2.21. Přídržná madla v interiéru v provedení NEREZ
- 2.22. Vozidlo musí být na předním čele vybaveno schváleným závěsem pro tažení nebo odsunutí vozidla a přípojkou pro připojení vnějšího tlakového vzduchu. Vozidlo musí být na zadním čele vybaveno schváleným závěsem pro tažení nebo odsunutí vozidla. Pokud je vozidlo vybaveno demontovatelným tažným zařízením, bude součástí této výbavy.

### **3. ELEKTRICKÁ VÝZBROJ**

- 3.1. Každý trolejbus bude vybaven světlými pro denní svícení v provedení s automatickým režimem zapnutí a vypnutí. Intenzita svítivosti tlumených a dálkových světel se nesmí během doby záruky za jakost každého kusu trolejbusu snížit o více jak 20 %. Zadavatel preferuje použití LED světel nebo světel s dlouhou životností.
- 3.2. Zapnutí a vypnutí světel pro denní svícení ve smyslu ust. § 32 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb. bude automatické v závislosti na aktivaci trolejbusu.
- 3.3. Osvětlení v prostoru pro cestující v takovém provedení, které v co největší míře omezí optické rušivé odrazy na předním okně z pohledu řidiče, případně možnost regulace intenzity svítivosti části a/nebo všech světel ve voze, která mají vliv na uvedené světelné efekty.
- 3.4. Motor pohonu každého kusu trolejbusu asynchronní s minimalizací servisních úkonů, kromě výměny ložisek bezúdržbové. Celkový jmenovitý výkon elektrických pohonných jednotek min. 160 kW.
- 3.5. Oddělené ovládání předního křídla předních dveří každého kusu trolejbusu (v případě konstrukce vozu se dvěma křídly předních dveří) bez posunu hlášení zastávek při jeho samostatné funkci, případně taková funkčnost, která umožní manuální posun hlášení zastávek.
- 3.6. Trakční měnič s krytím odpovídajícím umístění. Vstupní napětí z napájecí sítě 600 V DC. Při 600 V DC musí dodat trvalý výkon pro napájení požadovaného trakčního motoru. Provedení: IGBT technologie, ochrana proti zkratu na troleji, plynulá regulace rozjezdového a brzdového momentu, řízení a diagnostika trakčního měniče prostřednictvím komunikace CAN, diagnostický a informační systém s přípojkou z interiéru trolejbusu, automatické přepínání při změně polarity troleje, rekuperace při obou polaritách napětí v troleji.
- 3.7. Každý kus trolejbusu vybaven trvalou elektronickou kontrolou izolačního stavu základních a přídatných izolací elektrických obvodů během provozu. Zařízení je vybaveno přímou signalizací izolačního stavu všech měřených kanálů na předním panelu zařízení. Zařízení umožňuje testování a měření izolačních odporů pomocí vlastního zdroje 1 000V DC stisknutím tlačítka řidičem před výjezdem na trať. Výsledek měření je zaznamenán v paměti zařízení. Všechna měření jsou provedena bez použití zemních pásků. Umístění zařízení v kabině řidiče nebo ovládání zařízení přímo z panelu řidiče s možností snadné kontroly a ovládání.
- 3.8. Akustická signalizace funkce směrových světel, regulovatelná intenzita osvětlení přístrojů.

- 3.9. Nezávislé ovládaní topení pro kabinu řidiče od interiéru vozidla
- 3.10. Zásuvka 24 V pro příslušenství u řidiče (USB zásuvka).
- 3.11. Jištění el. obvodů s použitím jističů, jištění výkonových elektrických obvodů s použitím jističů nebo pojistek.
- 3.12. Specifikace provozu na trakční baterie dle čl. 1.8.:
- provozní potenciál TB se požaduje při zajištění provozu na lince;
  - záruční doba za jakost trakční baterie v délce min. 6 let ode dne předání každého kusu trolejbusu;
  - jakostí TB se rozumí uchování si po celou dobu záruky za jakost těchto vlastností:
    - o dynamiky trolejbusu při jízdě na trakční baterie: akcelerace z nulové rychlosti na 40 km/h do 10 sekund na rovině při přímém směru pohybu, z nulové rychlosti na 65 km/h do 25 sekund na rovině při přímém směru pohybu, a
    - o dosažení při jízdě na trakční baterie rychlosti 65 km/hod. na rovině při přímém směru pohybu, a
    - o dojezd na TB mimo trolejové vedení 15 km při plném vytižení vozidla cestujícími (tj. počet osob představující plnou obsazenost vozidla x 68 kg), při zastavování na zastávkách trasy, křižovatkách a ostatních překážkách na trase (v průměru cca každých 300 metrů), při 30 % výkonu topení nebo při plném výkonu klimatizace v salonu, klimatizace kabiny řidiče a veškeré provozní spotřebě energie;
  - signalizace (u řidiče) stavu nabití baterie a zbývající dojezd do vyčerpání nastavené zůstatkové kapacity TB;
  - v servisní diagnostice uchování záznamu průběhu stavu nabití TB;
  - samostatná evidence spotřebované energie při provozu na TB se zobrazením v kabině řidiče;
  - trolejbusy musí být konstruované tak, aby v případě demontáže TB byly schopné provozu při napojení na trolejovou síť;
  - optická kontrolní signalizace jízdy na TB na ovládacím panelu u řidiče;
  - dálkový přenos informace o ukončení nabíjení a stavu TB při odstavení vozidla na centrální dispečink;
  - možnost snadného mechanického odpojení TB pro případ oprav na vozidle;
  - dobíjení a balancování trakčních baterií z trakčního vedení po odstavení ve vozovně probíhá bezobslužně, řidič před opuštěním vozidla nastaví noční režim dobíjení. Po dobití a vybalancování baterií je vozidlo automaticky a bezpečně odpojeno od trakční sítě.
- 3.13. Trolejbusy vybaveny poloautomatickou sběrací soustavou. Funkce poloautomatických sběračů spočívá ve stažení a nasazení sběračů na povel řidiče a musí být kompatibilní se systémem nasazovacích stříšek instalovaným na trolejovém vedení Kupujícího. Automatickému stažení a zajištění při nežádoucím vypadnutí sběračů z trolejí při jízdě. V příloze „naváděcí trychtýř“ zadavatel uvádí technické parametry nasazovacích stříšek používaných na trolejovém vedení zadavatele.
- 3.14. Dálkové dvoukanálové ovládaní výhybek z každého kusu trolejbusu, kompatibilní se současným systémem používaným Kupujícími (nyní instalovány od výrobce SEA, s.r.o. Praha). Frekvence 450-460 MHz.
- 3.15. Rekuperace elektrické energie zpět do trakčních baterií a do troleje při brzdění každého kusu trolejbusu s ochranou proti zkratu na troleji a max. napětím 800 V.
- 3.16. Měření spotřeby elektrické energie se zobrazením okamžité spotřeby na panelu řidiče a se záznamem na tachografu.
- 3.17. Dálkový přenos technických provozních dat bude možné realizovat pouze se schválením Kupujícího a při úplném poskytnutí přenášených informací.

#### **4. PODVOZEK**

- 4.1. Protiprokluzový a protismykový elektronický systém.
- 4.2. Pneumatiky se zesílenými boky pro městský provoz.

- 4.3. Všechny provozní náplně (maziva, chladicí kapaliny apod.) musí být předepsány pomocí obecně užívané technické specifikace.
- 4.4. Kompresor s minimálními nároky na údržbu, s vysoušečem vzduchu a s odlučovačem oleje se zajištěním bezporuchového provozu.
- 4.5. Funkce posilovače řízení musí být zachována jak při náhlé ztrátě trolejového napětí 600 V, tak při ztrátě palubního napětí 24 V.
- 4.6. Vzduchové okruhy s technickým řešením, které zabrání zamrznání a zajistí bezporuchový provoz při mrazivém počasí.
- 4.7. Rozdělení statických sil (váhy) trolejbusu mezi pravým a levým kolem na nápravě smí být maximálně s rozdílem 30%.
- 4.8. Kneeling.
- 4.9. Provozní a havarijní brzda ovládaná jedním pedálem.
- 4.10. Zastávková brzda s aktivací při nulové rychlosti nebo otevření dveří.

## 5. INTERIÉR

- 5.1. Vyhřívané a pneumaticky odpružené seřiditelné sedadlo řidiče s opěrkou hlavy.
- 5.2. Akustická signalizace funkce směrových světel, regulovatelná intenzita osvětlení přístrojů.
- 5.3. Sedadla pro cestující – plastová skořepina s hladkým textilním čalouněním s elastickým podkladem z nenasákavého materiálu tlumených odstínů. Šířka sedadel minimálně 430 mm.
- 5.4. Boční skla probarvená (bez použití folie na povrchu skla), termální, velká boční okna s min. 20% plochou ventilačních oken s možností uzamknutí v zavřené poloze.
- 5.5. Přední sklo s maximálním možným potlačením prostupu slunečního tepla na pracoviště řidiče.
- 5.6. Kladívka pro nouzové rozbití skel v provedení se zabezpečením proti odcizení.
- 5.7. Podlahová krytina šedé barvy v protiskluzovém provedení, hladká, svařovaná bez lišt, možnost mytí podlahy vyplachováním tlakovou vodou. Žlutě zbarvená podlahová krytina v prostoru dveří a v prostoru vedle kabiny řidiče, ve kterém by stojící cestující bránili výhledu řidiče.
- 5.8. Držadla pro cestující nižšího vzrůstu na vodorovných zadržovacích tyčích u stropu min. 2 ks na 1 m délky tyče v místech, kde není dostatek zadržovacích tyčí nebo sedadel pro cestující s držadly na opěrkách. Možno také dosáhnout snížením polohy madel ve vybraných místech.
- 5.9. Prostor u druhých dveří pro cestující s plochou pro přepravu 2 cestujících na invalidních vozících, nebo pro přepravu 2 dětských kočárků. Pro vytvoření místa pro invalidní vozíky lze použít sklopných sedadel pro cestující. Manuálně ovládaná vyklápěcí plošina pro nástup a výstup osob na invalidním vozíku.
- 5.10. Uzavřená kabina řidiče v provedení „antivandal“. Uzamykatelný odkládací prostor pro osobní věci řidičem v prostoru kabiny. Okénko pro prodej jízdenek s miskou na peníze ve dveřích kabiny řidiče a uzamykatelná zásuvka na peníze.

- 5.11. V interiéru každého trolejbusu nad bočními okny vozu budou instalovány rámečky na informace pro cestující formátu A3 na ležato (nebo většího), snadno otevíratelné speciálním klíčem. Umístění reklamního rámečku i na zadní straně přepážky řidiče.
- 5.12. Při použití teplovodního topení musí být rozvod pod každým trolejbusem tepelně izolován vodou nenasákavým materiálem. Okruh topení musí být proveden tak, aby umožňoval vytápět a regulovat teplotu v prostoru řidiče nezávisle na teplotě v salonu cestujících. Při použití teplovodního topení musí být k dispozici dva nezávislé okruhy rozvodu, jeden pro vytápění prostoru pro řidiče i cestujících, a druhý pouze pro vytápění prostoru řidiče.
- 5.13. Chladnička pro dvě láhve à 1,5 litru v prostoru kabiny řidiče.
- 5.14. Barevné provedení přídržných tyčí v interiéru v provedení NEREZ.
- 5.15. Automatická klimatizace a topení pro cestující a pro kabinu řidiče. Dostatečně dimenzované topení a automatická klimatizace pro cestující a pro kabinu řidiče s rovnoměrným rozložením teplot. Teplota v salonu i u řidiče plynule a nezávisle nastavitelná, se zobrazením hodnoty nastavení a skutečné teploty. Teplota prostoru řidiče nezávisle nastavitelná na teplotě salonu pro cestující. Teplota v salonu cestujících nezávisle nastavitelná na teplotě kabiny řidiče.
- 5.16. Svislá madla u uličky bez omezení průchozího profilu.

## 6. FÓLIE PROTI POŠKOZENÍ SKEL

- 6.1. Ochranné fólie:
- průhlednost okna po aplikaci ochranné fólie bez jakýchkoliv narušení nebo nap. zakalení či zvlnění povrchu okna apod.,
  - omyvatelnost při běžné údržbě standardními čistícími prostředky,
  - odstranitelnost samolepek
- 6.2. Ochranná fólie umožňuje ochranu skel proti:
- poškrábání ostrým předmětem,
  - poleptání kyselinami, organickými rozpouštědly atd.,
  - poškození ohněm,
  - možnost odstranění fólie bez jakýchkoliv zbytků po lepidle bez nutnosti demontáže okna z dopravního prostředku
  - přenos světla min. 99% oběma směry,
  - fólie je čirá,
  - lepidlo odolává účinkům UV záření,
  - po nalepení na neopravované části okna (neošetřené výbrusem) je zabezpečen průhled oknem bez zkreslení, v případě výbrusu max. tolerance zkreslení 1 % po aplikaci fólie,
  - fólie je nalepena s rezervou 2 mm od okraje skla, splňující podmínky pro použití jako nouzový východ,
  - tloušťka fólie je 120 µm.

## 7. INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ SYSTÉM

- 7.1. V každém trolejbusu bude osazena radiostanice včetně měniče napájení, vlastní antény radiostanice a integrované antény přijímače GPS, příposlechový reproduktor. Elektro výzbroj trolejbusu nesmí rušit ani být rušena fónickou či datovou komunikací radiostanice. Požadovaná funkčnost shodná se stávajícím nastavením na trolejbusech Kupujícího.
- 7.2. V každém trolejbusu bude instalován elektronický tachograf se záznamovou jednotkou (min.16 MB), na vozidlovou informatiku bude napojen prostřednictvím sběrnice IBIS a také pomocí ethernetu v portu průmyslového switchu. Požadovaná funkčnost shodná se stávajícím nastavením na trolejbusech Kupujícího.

7.3. V každém trolejbusu budou následující okruhy pro signalizaci cestujících k řidiči:

- a) Žádost o zastavení v příští zastávce – tlačítka umístit ve svislých zadržovacích tyčích s nápisem STOP, po stisknutí kteréhokoliv tlačítka zazní krátce zvukové znamení v kabině řidiče a rozsvítí se návěstí STOP v prostoru pro cestující a kontrolka na palubní desce. Blokuje se další signalizace tímto okruhem až do otevření libovolných dveří.
- b) Výstup s kočárkem – tlačítko se symbolem kočárku umístit v prostoru plošiny pro přepravu kočárku, po stisknutí zazní zvukové znamení v kabině řidiče (odlišný tón než při běžné žádosti o zastavení), rozbliká se návěstí STOP v prostoru pro cestující a kontrolka na palubní desce. Světelná signalizace je v činnosti až do otevření dveří, opakovaná signalizace není blokována.
- c) Výstup invalidy na vozíku – tlačítko umístit tak, aby bylo dostupné z invalidního vozíku. Další funkce viz „Výstup s kočárkem“, rozlišení signálů pro řidiče je kontrolkou na palubní desce.
- d) Nouzová signalizace STOP – tlačítka umístit nad každými dveřmi, po stisknutí se spustí přerušovaný zvukový signál u řidiče a rozblikají tlačítka nouzové signalizace (červeně). Tato signalizace trvá až do otevření dveří.
- e) Poptávkový systém otevírání dveří samostatně od cestujících po odblokování řidičem.

7.4. Provedení elektroinstalace musí umožnit nastavit závislosti funkcí jednotlivých systémů dle určení Kupujícího (ovládání dveří, tachograf, radiostanice, palubní počítač, ovládání externích zařízení atd.).

7.5. V každém trolejbusu bude instalován informační systém.

#### Základní osazení informačního systému trolejbusů:

- u každých dveří pro cestující znehodnocovač jízdenek s rozvedem elektroinstalace a datové kabeláže (šířka označovaného lístku 35 mm, připojení na sběrnici IBIS, možnost zablokování revizorským dálkovým ovladačem, upevnění na madlech umožňující snadnou výměnu vadného kusu), označovače umíštěny na samostatné napájecí větvi zakončené ve skříni elektroniky, datová kabeláž (Ethernet a IBIS) zakončena ve skříni elektroniky a v madlech u jednotlivých dveří;
- datová kabeláž (Ethernet a IBIS) na osazení 1 ks čtečky bezkontaktních čipových karet s tiskárnou (nebude v rámci této dodávky osazena) u madla předních dveří, kabeláž zakončena ve skříni elektroniky;
- reproduktory v salónu (impedance min. 4Ω);
- 1 ks příposlechový reproduktor pro řidiče (impedance min. 4Ω);
- 1 ks mikrofon v prostoru řidiče;
- 1 ks vnější reproduktor s dostatečným výkonem pro informování cestujících na nástupišti;
- 3 ks vnějších terčkových, podsvětlených, DOT-LED informačních panelů v každém trolejbusu (1 ks přední – 140×19 bodů, 1 ks zadní 28×19 bodů, 1 ks boční 112×19 bodů), vnější panely umíštěny na samostatné napájecí větvi zakončené ve skříni elektroniky umožňující její sepnutí palubním počítačem nezávisle na stavu hlavního palubního spínače u trolejbusu délky 11,5-13,5 m;
- 1 ks palubní počítač v každém trolejbusu – řídicí jednotka (portový modul, integrovaná rozhraní IBIS, RS-485, binární vstupy/výstupy, integrovaný digitální hlásič a nízkofrekvenční audio zesilovač, SSD pracovní a úložný interní disk, min. čtyřjádrové CPU, Gbit ethernet), včetně sestavy kabelů pro připojení;
- 1 ks terminál palubního počítače v každém trolejbusu (oddělený od řídicí jednotky, dotykový LCD displej, numerická klávesnice+funkční klávesy, nastavitelný jas a kontrast displeje, montáž v dosahu řidiče trolejbusu tak, aby byly rukou přístupné veškeré ovládací prvky, umístěn tak, aby svými rozměry neomezoval výkon funkce řidiče a volný pohyb cestujících, zaručený provoz displeje v teplotním rozmezí -20°C až +70°C, zaoblené hrany tlačítek s rychlými volbami pro hovor, žádost o pomoc, vstup do menu.);
- 1 ks radiostanice v každém trolejbusu (možnost asynchronní komunikace, automatické přepínání kanálu - hlasová a datová komunikace, prioritní přenos stavu „nouze“, využití příposlechu řidiče, přenos předdefinovaných stavových zpráv) včetně antény a kabeláže;
- 1 ks měniče radiostanice (z 24V na 12V, účinnost ≥ 90%, tepelná pojistka, proudová ochrana);
- 1 ks zařízení pro vysokorychlostní přenos dat radiovou cestou včetně sdružené antény a kabeláže v každém trolejbusu (GSM, GPS, UTP);



- 1 ks přijímače povelů od nevidomých a slabozrakých včetně kabeláže a antény v každém trolejbusu;
- 1 ks vnitřní jednostranný LCD displej pro informaci cestujícím a zobrazení reklam (minimální velikost obrazovky 18", LED podsvícení, poměr stran 16:9, antivandal provedení, ethernet konektivita), panel umístěn na samostatné napájecí větvi zakončené ve skříni elektroniky umožňující její sepnutí palubním počítačem nezávisle na stavu hlavního palubního spínače, umístění tak, aby neomezoval volný pohyb cestujících v salonu trolejbusu u trolejbusu délky 11,5-13,5;
- 1 ks ethernetový průmyslový 8 portový switch s možností PoE min. na 4 portech (zvýšená odolnost proti otřesům a teplotám, 10/100BASE-T RJ45, indikace stavu portů, výstupní PoE min. +24V/20W, každý výstup PoE elektronicky chráněn pojistkou) v každém trolejbusu;
- 1 ks jednotka WiFi v každém trolejbusu včetně antén a modulu pro GSM konektivitu (3G/UMTS/LTE, WiFi 2.4 GHz b/g/n s regulací výkonu, DHCP s funkcí oddělení sítí a firewallem, 10/100BASE-T RJ45, propojení s palubním počítačem, možnost změny přihlašovací „captive“ stránky);
- 1 ks autorádio, anténa, měnič a reproduktory v každém trolejbusu;
- 1 ks dopředné vozidlové IP kamery pro snímání situace před vozidlem (úhel snímání min. 110°, full HD rozlišení 1920x1080, x25 snímků, napájení PoE 802.3af, světelná citlivost min. 0,3 lux, doba záznamu min. 48 hod, podporovaná komprese H.264 + MJPEG, odolnost proti prachu, otřesům a teplotám, zabezpečený přístup přes protokol FTP, časová synchronizace záznamů s vozidlovým tachografem, možnost dálkového vyčítání prostřednictvím vozidlové Wifi).
- 5ks USB nabíjecích bodů pro „smart“ zařízení cestujících v každém voze (2xUSB port v jednom bodě, antivandal uchycení na madla, výstup 5V DC max. 2A, podsvícení, ochrana proti vyzkratování, odolnost izolace DC 500V 100 MΩ min., rozsah vstupu 10-36V DC). Všechny nabíjecí body umístěny společně na samostatné napájecí větvi, která je chráněna nezávislou vozidlovou pojistkou
- v prostoru každých dveří senzor APC pro automatické počítání osob (přesnost min. 97% pro počítání v každém směru, bezúdržbový chod, napájení PoE 802.3af, diodová signalizace stavu, vyměnitelné záznamové médium, komunikace po ethernetové vozidlové sběrnici schváleným protokolem, digitální svorkový vstup, možnost dálkového vyčtení prostřednictvím vozidlové Wifi, možnost aktivace digitálního videotoku po vozidlové sběrnici)
- 1 sada licencí k datům, datovým strukturám, datovým konektorům, přenosovým protokolům, popř. licence užití pro každý vůz;

7.6. Funkce odbavovacího a informačního systému musí být kompatibilní se stávajícím vozovým parkem Kupujícího a s jeho standardy dopravy. Požadovaná funkčnost shodná se stávajícím nastavením na vozidlech Kupujícího.

**Vozidla současného parku Kupujícího jsou vybavena informačním systémem takto:**

- 1 ks palubní počítač EPC 4.0A (řídící jednotka včetně svorek, jednotek EPDI 4.0A a IJN21 včetně elektrorozvodů a kabeláží) – dodavatel Ing. Ivo Herman, CSC., Na Vyhliďce 559/8, 664 48 Moravany, IČ 425 88 022 (dále jen „Ing. Ivo Herman“);
- 1 ks terminál palubního počítače EPT 4.08 ZK (včetně propojovacího kabelu) – dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 1 ks anténní systém Herman EPW 58 - dodavatel Ing. Ivo Herman
- 1 ks WAGO svorkovnice spojovací - WADSZO-01 - dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 1 ks vnější reproduktor Rext-8D na střechu (15W/8Ohm) - dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 1 ks povelový přijímač pro nevidomé EPNEV 3.04\_I - dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 1 ks anténa k povelovému přijímači včetně kabeláže AN2N/35 - dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 1 ks mikrofon řidiče GM-4U3W - dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 1 ks radiostanice TAIT TM8105-B1A01 (včetně antény QN40467 a propojovacích kabelů) - dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 1 ks měnič radiostanice MR1215 - dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 1 ks základní panel ZP2 - dodavatel výrobce vozu;
- 1 ks vnitřní reproduktor s mřížkou - dodavatel výrobce vozu;
- 1 ks přední informační panel - DOT-LED BS210.CCA121 (19x140) - dodavatel Buse, s.r.o., Masarykova 9, 678 01 Blansko, IČ 469 72 552;
- 1 ks boční informační panel - DOT-LED BS210.DDA121 (19x112) - dodavatel Buse, s.r.o. u trolejbusu délky 11,5-13 m a 2 ks boční informační panel - DOT-LED BS210.DDA121 (19x112) - dodavatel Buse, s.r.o. u trolejbusu délky 17-19 m;

- 1 ks zadní informační panel - DOT-LED BS210.AAA171 (19x28) - dodavatel Buse, s.r.o. Informační panely umístěny na samostatné napájecí větvi zakončené ve skříni elektroniky;
- 3 ks označovač NJ24CODP s infračidlem (šíře 35 mm, včetně držáků) - dodavatel Mikroelektronika, s.r.o. se sídlem Dráby 849, 566 01 Vysoké Mýto, IČ 150 29 221. Označovače umístěny na samostatné napájecí větvi zakončené ve skříni elektroniky u trolejbusu délky 11,5-13 m a 4 ks označovač NJ24CODP s infračidlem (šíře 35 mm, včetně držáků) - dodavatel Mikroelektronika, s.r.o. se sídlem Dráby 849, 566 01 Vysoké Mýto, IČ 150 29 221. Označovače umístěny na samostatné napájecí větvi zakončené ve skříni elektroniky u trolejbusu délky 17-19 m;
- 3 ks rozbočovač IBIS RZ02 - dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 1 ks tachograf TT-62 (paměť 8 MB) - dodavatel Mesit přístroje spol. s r. o., Sokolovská 573, 686 01 Uherské Hradiště, IČ 607 09 235;
- 1 ks zobrazovací vozidlový 18,5“ LCD panel VSC 185WE, jednostranný, provedení antivandal s rozhraním ethernet, zařízení umístěno v interiéru pod stropem – dodavatel Ing. Ivo Herman. Zobrazovací zařízení umístěna na samostatné napájecí větvi zakončené ve skříni elektroniky u trolejbusu délky 11,5-13 m,
- 1ks dopředná kamera Vivotek MD8563-EHF2 s 128GB záznamovou SD kartou – dodavatel Mesit přístroje, s.r.o.
- 1ks ethernetový průmyslový 8portový PoE switch ECU-08L.1Fa3L-H – dodavatel Ing. Ivo Herman.
- 1 ks jednotka Wifi pro připojení cestujících s konektivitou GSM/LTE UCU 5.0-LW - dodavatel Ing. Ivo Herman;
- 5ks nabíjecích bodů pro „smart“ zařízení cestujících USB-5V-2 – dodavatel Molpir Group CZ, a.s., Technologická 838/14, 779 00 Olomouc-Holice, IČ 25828843
- 3 ks senzorů nad každými dveřmi pro automatické počítání osob APC Vivotek SC8133 s 32GB záznamovou kartou a napájením prostřednictvím PoE; včetně 1ks vozové licence datového konektoru – dodavatel ABIRAIL CZ s.r.o., Peroutková 290/5, 602 00 Brno, IČ 01732544;
- Hlídač izolačního stavu - DSZO v trolejbusech používá Zařízení pro monitorování izolačních stavů HIST-1 od výrobce MESIT asd, s.r.o.

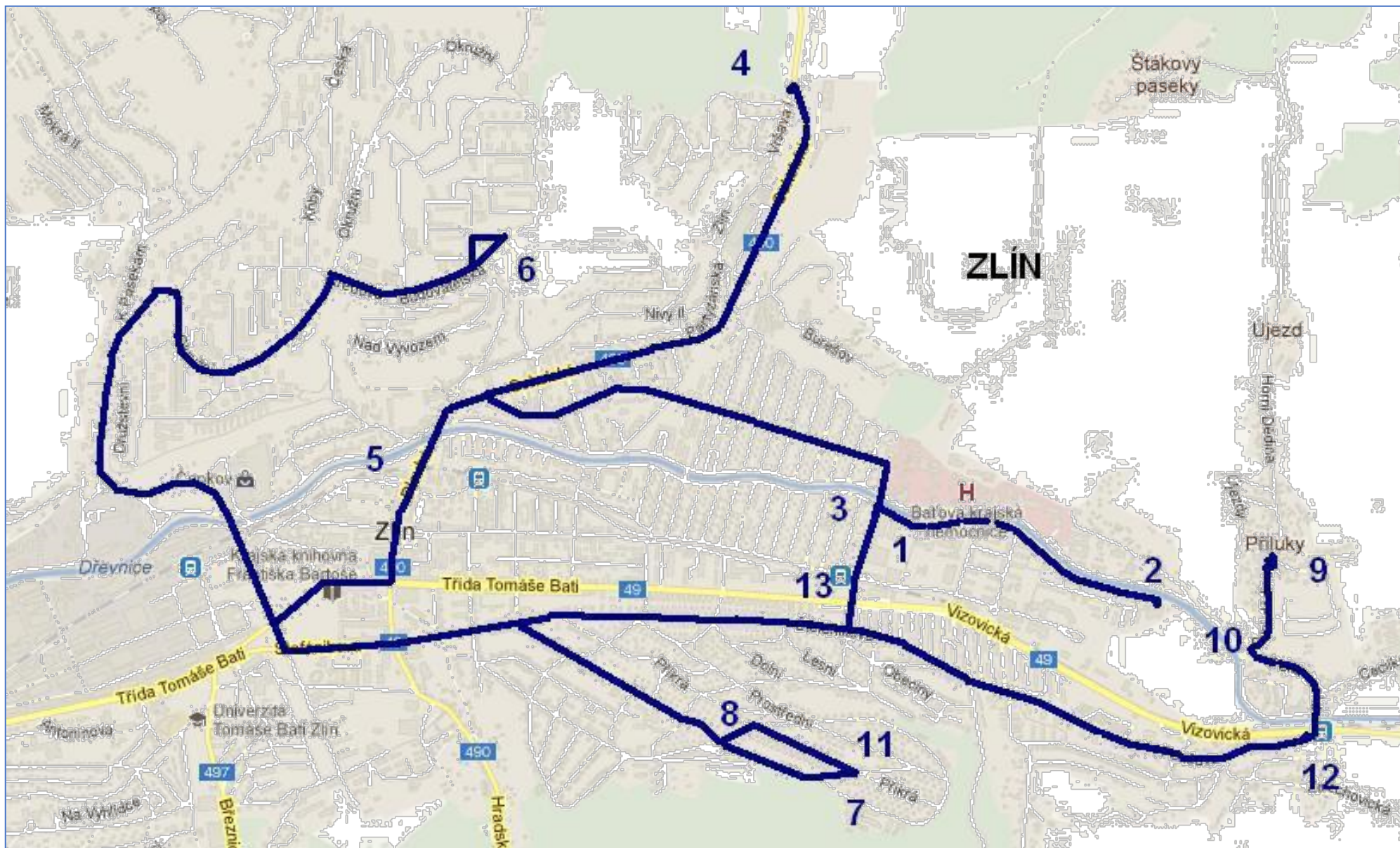
## 8. POŽADAVKY NA ZKUŠEBNÍ JÍZDU PŘI PŘEBÍRÁNÍ VOZIDLA

Zadavatel požaduje, aby trolejbusy byly způsobilé k provozu na linkách MHD zadavatele.

### Trasy pro zkušební jízdy trolejbusů, podmínky jízdy

Vyznačená místa omezující průjezdnost na linkách MHD ve Zlíně a Otrokovicích (nízké průjezdné výšky, omezující nájezdové, odjezdové a středové úhly na linkách MHD ve Zlíně, ověření poloměrů zatáčení vozidel):

1. Výjezd z vozovny DSZO na ul. Dřevnická - 49°13'40.993"N, 17°41'35.460"E, po ul. Dřevnická,
2. točna Bartošova čtvrť - 49°13'29.914"N, 17°42'26.100"E, po ul. Dřevnická,
3. ul. Dřevnická a Podvesná XVII - 49°13'41.798"N, 17°41'35.664"E, po ul. 2. května a pokračuje na ul. Sokolská,
4. točna Vršava - 49°14'31.628"N, 17°41'19.628"E,
5. podjezd na ul. Dlouhá (3,1 m – max 3,4m) - 49°13'46.473"N, 17°40'12.934"E, přes Náměstí Míru na Jižní Svahy
6. napojení točny Středová - 49°14'12.337"N, 17°40'26.126"E, po ul. Okružní, Gahurova, Štefánkova, Slovenská na zastávku Gymnázium Lesní čtvrť,
7. točna Lesní čtvrť a sjezd z ul. Lesní čtvrť II - 49°13'10.108"N, 17°41'30.727"E,
8. průjezd ulicí Lesní čtvrť I - 49°13'13.925"N, 17°41'7.300"E, po ul. Slovenská, Štefánkova na Příluky,
9. točna Příluky Za Kapličkou - 49°13'34.822"N, 17°42'46.742"E
10. zakřivení komunikace ul. Dolní Dědina - 49°13'25.613"N, 17°42'41.689"E, přes Příluky, ul. Štefánkova, Slovenská, Lesní čtvrť I
11. točna Lesní čtvrť - 49°13'10.108"N, 17°41'30.727"E, po ul. Slovenská, Štefánkova na Příluky,
12. točna Příluky - 49°13'14.164"N, 17°42'51.989"E,
13. do vozovny DSZO



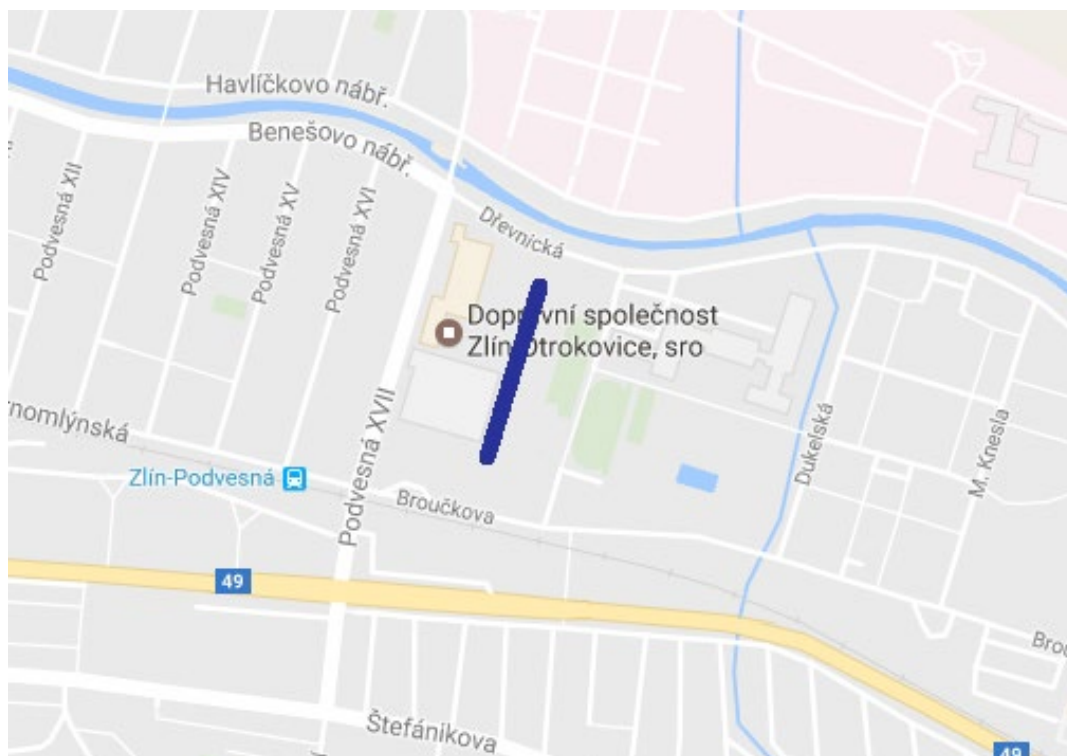
### Trasa pro zkušební jízdy trolejbusů – zdůvodnění míst

1. Výjezd z vozovny, otáčení se o 180° - ověření rejdu a v závislosti na omezených prostorových podmínkách úseku sítě MHD
2. Menší točna – menší poloměr otáčení, ověření rejdu a v závislosti na omezených prostorových podmínkách úseku sítě MHD
3. Pravotočivá zatáčka o 90°, troleje, úzký profil komunikace – ověření rejdu a v závislosti na omezených prostorových podmínkách úseku sítě MHD
4. Menší poloměr otáčení na točně ověření rejdu a v závislosti na omezených prostorových podmínkách úseku sítě MHD
5. Snížená výška trolejí na 3,1 m (podjezd), ověření průjezdu vozidla v závislosti na omezených prostorových podmínkách úseku sítě MHD, příčný sklon – zlom vozovky ověření nájezdových úhlů
6. Vjezd a napojení na točnu ověření rejdu a v závislosti na omezených prostorových podmínkách úseku sítě MHD, příčný sklon – zlom vozovky ověření nájezdových úhlů
7. Příjezd na točnu Lesní čtvrť ze zastávky Gymnázium LČ, úzký profil komunikace, ostrá zatáčka – ověření rejdu a v závislosti na omezených prostorových podmínkách úseku sítě MHD
8. Průjezd ulicí Lesní čtvrť I, úzký profil komunikace, ověření rejdu a v závislosti na omezených prostorových podmínkách úseku sítě MHD
9. Točna Příluky, Za Kapličkou, úzký profil komunikace, oblouky otáčení ověření rejdu a v závislosti na omezených prostorových podmínkách úseku sítě MHD
10. Zakřivení komunikace ul. Dolní Dědina, sjezd z točny Za Kapličkou, ostrá levotočivá zatáčka, ověření rejdu a v závislosti na omezených prostorových podmínkách úseku sítě MHD
11. Točna Lesní čtvrť, menší točna, menší poloměr otáčení ověření rejdu a v závislosti na omezených prostorových podmínkách úseku sítě MHD
12. Točna Příluky, menší točna, menší poloměr otáčení, ověření rejdu a v závislosti na omezených prostorových podmínkách úseku sítě MHD
13. Příjezd do vozovny DSZO, ověření rejdu a v závislosti na omezených prostorových podmínkách úseku sítě MHD

### Trasy pro zkušební jízdy trolejbusů pro zrychlení

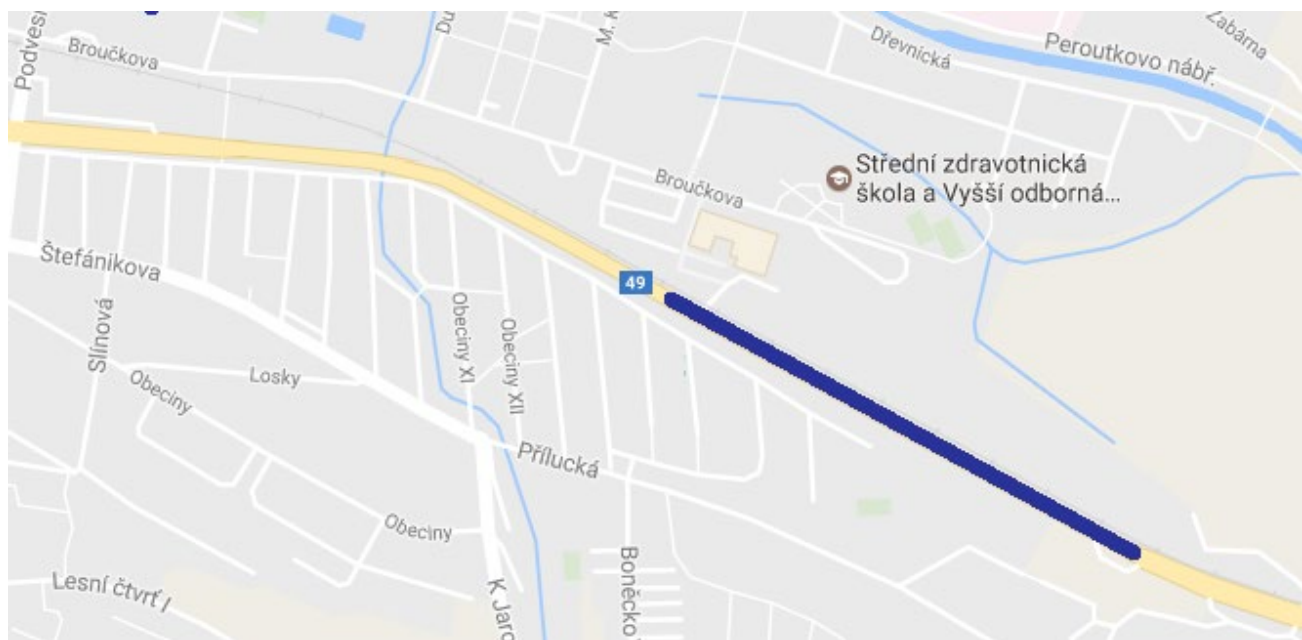
Vozovna DSZO na Podvesná XVII:

49°13'34.654"N, 17°41'38.011"E - 49°13'37.819"N, 17°41'39.440"E



Komunikace I/49:

49°13'24.860"N, 17°42'1.142"E - 49°13'17.119"N, 17°42'23.085"E



Jízdní řád - zkušební jízda-verze 2021\_06\_09

**Dopravní společnost Zlín - Otrokovice, s.r.o. - SLUŽEBNÍ JÍZDNÍ ŘÁD**

Pracovní dny

Platnost od 1.7.2021

**1/5X**

Kód služby: 5 010

VOZOVNA	3.46							
Vozovna-výjezd (Z)	4.01 - jede prázdný na Vysokou mez, odtud bere cestující, linka č. 5							
Vysoká mez	4.07							
Antonínova	4.56	6.06	7.06	8.16	9.16	10.26	11.26	
Vršava	4.10	5.10	6.20	7.20	8.30	9.30	10.40	
Kostelec,lázně-Zlínská	4.13	5.13	6.23	7.23	8.33	9.33	10.43	
Lešná,ZOO	4.19	5.19	6.29	7.29	8.39	9.39	10.49	
Štípa,U Potoka	4.22	5.22	6.32	7.32	8.42	9.42	10.52	
Janušovice,tenis.kurty	4.31	5.31	6.41	7.41	8.51	9.51	11.01	
Náměstí Míru	4.41	5.41	6.51	7.51	9.01	10.01	11.11	
Antonínova-příjezd	4.46	5.46	6.56	7.56	9.06	10.06	11.16	

Antonínova	12.36	13.36		14.46	15.56	16.56	18.06	19.06
Vršava	12.50	13.50		15.00	16.10	17.10	18.20	19.20
Kostelec,lázně-Zlínská	12.53	13.53	14.06x	15.03	16.13	17.13	18.23	19.23
Lešná,ZOO	12.59	13.59	14.12x	15.09	16.19	17.19	18.29	19.29
Štípa,U Potoka	13.02	14.02		15.12	16.22	17.22	18.32	19.32
Kostelec,hřbitov			14.13					
Janušovice,tenis.kurty	13.11		14.21	15.21	16.31	17.31	18.41	19.41
Náměstí Míru	13.21		14.31	15.31	16.41	17.41	18.51	19.51
Antonínova-příjezd	13.26		14.36	15.36	16.46	17.46	18.56	19.56

Antonínova	20.16	21.16	22.27	23.22		
Vršava	20.30	21.30	22.40	23.35		
Kostelec,lázně-Zlínská	20.33	21.33	22.43	23.38		
Lešná,ZOO	20.39	21.39	22.49	23.44v		
Štípa,U Potoka	20.42	21.42	22.52	23.47v		
Janušovice,tenis.kurty	20.51	21.51	23.00	23.55v		
Náměstí Míru	21.01	22.01	23.09			
Antonínova-příjezd	21.06	22.06	23.13			
Vozovna-příjezd				0.06		
VOZOVNA				0.14		

**Poznámky**

(Z) - výjezd na Zálešnou  
 x - jede přes Kostelec,hřbitov  
 v - vozovna po ul. 2. května

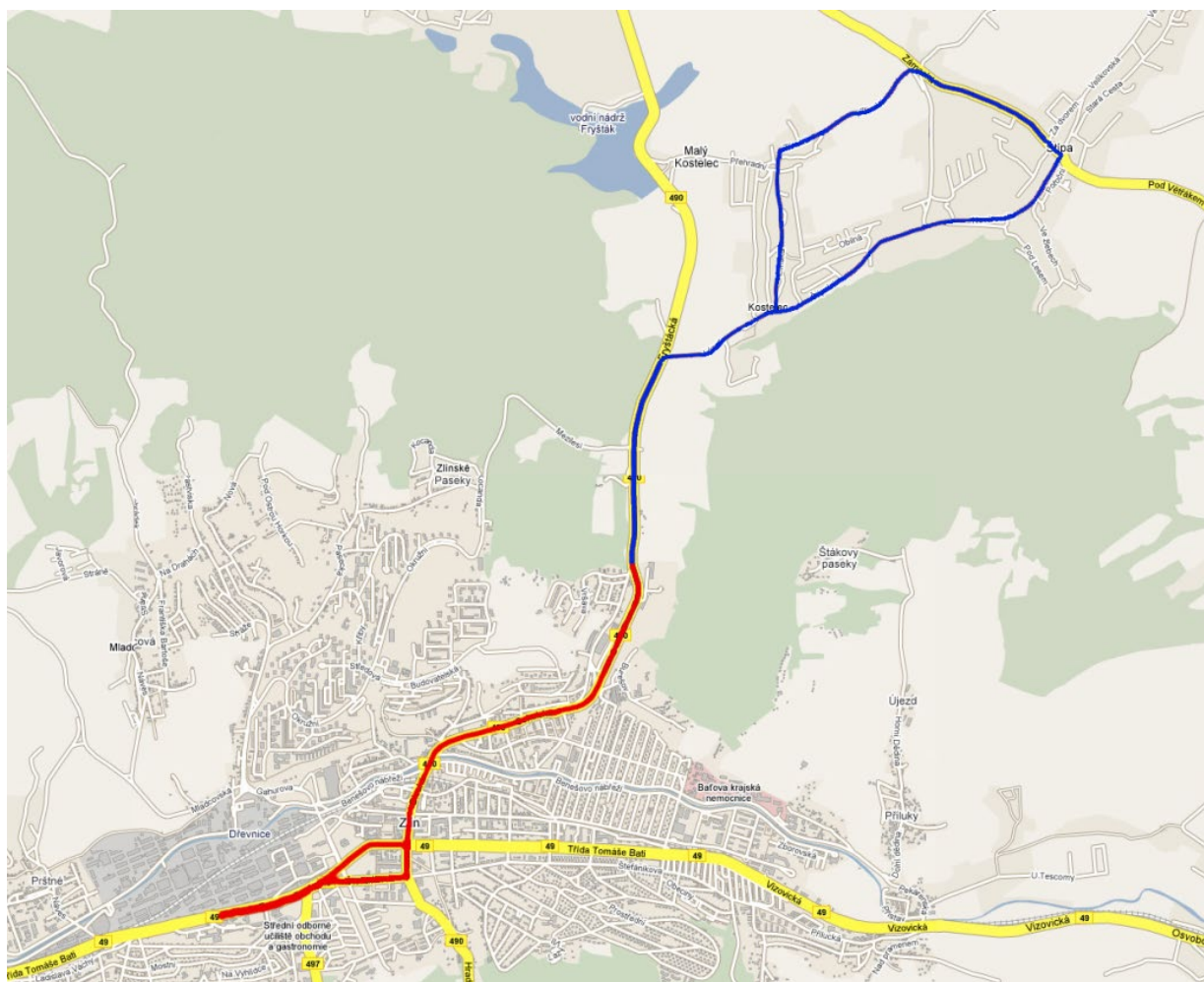
Nástup 03:46 v Konec 00:14 v

Výkon:

20:28h = 13:29h + 06:59h (trolej + baterie)

349,8km = 149,7km + 200,1km (trolej + bate.

## Mapka zkušebních jízd – modrý úsek jízda na baterie



### Zkušební jízdy – podmínky

**Podmínky pro převzetí trolejbusu je úspěšné provedení zkušebních jízd se vzorkem trolejbusu, resp. trolejbusem určeným k předání zadavateli/kupujícímu, který je vybraný dodavatel povinen přistavit v sídle zadavatele v rámci předávacího řízení, a to za těchto podmínek:**

#### **1. podmínkou provedení zkušebních jízd je předložení účastníkem zadavateli originálu:**

- rozhodnutí o schválení typu drážního vozidla ve smyslu ust. § 43 odst. 4 zákona č. 266/1994 Sb., osvědčení o shodě vzorku se schváleným typem ve smyslu ust. § 43 odst. 2 zákona č. 266/1994 Sb., průkazu způsobilosti vzorku vozidla ve smyslu ust. § 43 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb., osvědčení o shodě se schváleným typem ve smyslu ust. § 43 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb. (v případě schváleného typu vzorku drážního vozidla), nebo
- rozhodnutí drážního správního úřadu o stanovení podmínek pro provedení zkušební jízdy ve smyslu ust. § 43 odst. 9 zákona č. 266/1994 Sb. (v případě neschváleného typu vzorku drážního vozidla), a to nejpozději v první den provádění zkušebních jízd

2. zkušební jízdy se vzorkem budou provedeny kvalifikovaným pracovníkem dotčeného účastníka, který disponuje patřičnými oprávněními k řízení trolejbusu,

3. zkušební jízda průchodnosti bude realizována po předem dané trase, která tvoří stěžejní místa průjezdů veřejné dopravy na teritoriu měst Zlína. Trasa zkušební jízdy trolejbusu včetně vyznačení stěžejních míst průjezdů je vyznačena na orientačním plánu, který je součástí dokumentace,

4. zkušební jízda dynamiky bude realizována na předem daných trasách,

#### **5. zkušební jízda na TB:**

- bude realizována po předem dané trase, která je jako přílohou a podle jízdního řádu této trasy, který je jako také přílohou dokumentace,
- bude realizována po předem dané trase, která je jako příloha součástí dokumentace (co do maximální rychlosti),

Bude provedena jedna zkušební jízda vzorku solo trolejbusu.

Dodavatel bude oprávněn opakovat kteroukoliv a každou zkušební jízdu vzorku trolejbusu v případě neúspěšného dokončení zkušební jízdy. Za neúspěšné dokončení zkušební jízdy průchodnosti je považována situace, kdy trolejbus vůbec nezvládne průjezd trasou zkušební jízdy po trase dle Přílohy s důrazem na vyznačená stěžejní místa průjezdů, případně průjezd zvládne, nicméně dojde k poškození trolejbusu, okolních staveb a/nebo terénních úprav

Za neúspěšné dokončení zkušební jízdy dynamiky je považována situace, kdy:

- trolejbus nesplní při jízdě na TB požadavek na akceleraci z nulové rychlosti na 40 km/hod. do 10 sekund na rovině při přímém směru pohybu na trase dle přílohy při plném vytížení vozidla cestujícími (tj. počet osob představující plnou obsazenost vozidla x 68 kg) nebo,
- z nulové rychlosti na 65 km/hod. do 25 sekund na rovině při přímém směru pohybu na trase dle přílohy při plném vytížení vozidla cestujícími (tj. počet osob představující plnou obsazenost vozidla x 68 kg)

Za neúspěšné provedení zkušební jízdy na TB je považován případ, kdy trolejbus:

- nedojede na TB mimo trolejové vedení 15 km při plném vytížení vozidla cestujícími (tj. počet osob představující plnou obsazenost vozidla x 68 kg), při zastavování na zastávkách trasy, křižovatkách a ostatních překážkách na trase (v průměru cca každých 300 metrů), při 30 % výkonu topení nebo při plném výkonu klimatizace v salonu, klimatizace kabiny řidiče a veškeré provozní spotřebě energie, nebo
- nedojede po trase dle přílohy a v souladu s jízdním řádem dle přílohy, s jedinou možností dobíjení energie, a to z trolejového vedení a rekuperace v průběhu zkušební jízdy (vozidlo se v době připojení na trakční vedení nemusí pohybovat) nebo
- nedosáhne při jízdě na TB rychlosti 65 km/hod. na rovině při přímém směru pohybu při nastavitelném omezení maximální rychlosti, a to na trase dle přílohy
- 
- Za neúspěšné provedení zkušební jízdy je považován případ, kdy zkušební jízda vzorku trolejbusu po jedné a téže trase nebude úspěšně dokončena. Za neúspěšné provedení zkušebních jízd je považován případ, kdy zkušební jízdy nebudou provedeny z důvodu:
  - nepředložení některého z rozhodnutí nebo osvědčení nebo
  - dotčený dodavatel nepředloží zadavateli nejpozději v první den provádění zkušebních jízd platné pojištění odpovědnosti vzorku trolejbusu za škodu včetně pojištění havarijního. Bez tohoto předložení nebudou zkušební jízdy vykonány. Nevykonání zkušebních jízd z tohoto důvodu bude považováno za neúspěšné provedení zkušebních jízd

Nevykonání zkušební jízdy z důvodu technické poruchy na trolejbusu bude považováno za neúspěšný průjezd

Neúspěšné provedení kterékoliv zkušební jízdy trolejbusu po jedné a téže trase bude posouzeno jako nesplnění podmínky pro převzetí vozidla.

Zkušební jízdy a případná opakování zkušebních jízd budou prováděny v individuálně sjednaných termínech v době po vyhodnocení nabídek.

O provedení každé zkušební jízdy bude vyhotoven protokol, v němž bude uveden konkrétní způsob splnění či nesplnění vzorkem požadavků zadavatele, které budou verifikovány při zkušební jízdě

## Vybrané technické parametry a požadovaná nabídková dokumentace

Dokument č. 1 Tabulka vybraných technických parametrů vozidla

Č.p.	Požadované informace týkající se součástí provedení trolejbusu jejích technických parametrů	Jednotky	Odpověď zhotovitele (nutno vyplnit)
1.	<u>Všeobecná charakteristika trolejbusu</u>		SOR TNS 12
1.1.	Počet článků	ks	1
1.2.	Rozměry - délka trolejbusu s nárazníky - délka jednotlivých článků - šířka trolejbusu - výška trolejbusu se staženými sběrači proudu - výška podlahy v úrovni dveří - výšky podlahy v prostoru pro cestující - procento nízké podlahy(nízkopodlažní plocha /plocha pro cestující) - procento nízké podlahy pro stojící cestující (nízkopodlažní plocha /plocha pro stojící cestující)	mm mm, mm mm mm mm mm mm % %	12000 12000 2550 3400 330 360 48 100
1.3.	<b>Přepravní kapacita – počet míst</b> - stabilních k sezení - sklopných k sezení - míst k stání (při 5osobách/m <sup>2</sup> ) - celková přepravní kapacita (sedící+stojící při 5os./m <sup>2</sup> ) - míst k stání (při 8 osobách/m <sup>2</sup> ) - celková přepravní kapacita (sedící+stojící při 8 os./m <sup>2</sup> )	osob osob osob osob osob osob	28+1 0 51 79+1 62 90+1
1.4.	Hmotnost trolejbusu - hmotnost prázdné trolejbusu - hmotnost trolejbusu při maximálním obsazení	kg kg	12000 18800
1.5.	Nápravové zatížení - nápravové zatížení u prázdného trolejbusu, postupně hodnota pro všechny nápravy - největší technicky přípustné zatížení na nápravu, postupně hodnota pro všechny nápravy	kN kN	PN - 47 kN ZN - 73 kN PN – 75 kN ZN – 113 kN
1.6.	Provozní parametry - maximální rychlost	km/h	65 km/h
1.7.	Proud odebíraný trolejbusem z trakční sítě (všemi elektrickými obvody) - maximální proud odebíraný trolejbusem - možnost regulace max. proudu odebíraného při jízdě trolejbusu	A (ano/ne)	800 A (možno snížit dle parametrů provozovatele) ano
2.	Detailní charakteristika trolejbusu		



2.1.	Vozové nápravy - počet náprav - rozvor náprav	ks mm	2 5900
2.2.	<b>Trakční elektromotor</b> - počet - jmenovitý výkon - jmenovitý kroutící moment - jmenovité otáčky - jmenovité napětí - jmenovitý proud - třída izolace - hmotnost	výrobce, typ ks kW kNm ot/min V A označení třídy kg	TRAM FOR ENVI, ATM 180 1 160 kW 970 Nm 1480 ot/min 370 V 300 A H 730kg
2.3	Trakční měnič - počet - přizpůsobení k napětí napájecí sítě objednatele - jmenovitý výkon - druh chlazení	výrobce, typ ks ano/ne kW chladičí médium a způsob chlazení	Integra 5000 1 Ano 160 kW Vzduch, nucené
2.4.	Statický měnič (v případě použití většího počtu než jednoho musí být níže umístěné informace uvedeny postupně pro každý z nich) - počet - přizpůsobení k napětí napájecí sítě objednatele - trvalý výkon výstupů měniče AC i DC - druh chlazení	výrobce, typ ks ano/ne kVA a kW způsob chlazení	Integra 5000 1 ano 21 kW AC, 9,6 kW DC nucené
2.5.	Akumulátorová baterie - kapacita - omezení nabíjecího proudu	typ a technologie provedení Ah ano/ne	Varta Promotive EFB olověná 240Ah ano
2.6.	Okna - způsob montáže - počet oken tvořících nouzové východy - počet oken s posuvnou horní částí - uzamykání oken	lepená/ v těsnění ks ks ano/ne	Lepená 5ks 5-8ks ano
2.7.	Dveře prostoru pro cestující - systém otvírání  - počet dvoukřídlových dveří a jejich šířka - počet jednokřídlových dveří a jejich šířka - pohon dveří - kontaktní lišta	předsuvné/ výklopné/ dovnitř otočné ks, mm ks, mm výrobce, typ ano/ne	Dovnitř otevírané dvoukřídlé dveře, přední elektricky vyhřívané  3x, šířka dveří 1200mm - Výrobce IMI International, ovládané pneumatikou ano dle požadavku zákazníka
2.8.	<b>Kabina řidiče</b> - typ	uzavřená/ částečně uzavřená	Uzavřená / částečně uzavřená Dle požadavku
2.9.	Největší hmotnost podsystemu umístěného na střeše trolejbusu	kg	950kg (trakční baterie)

2.10.	Vnější poloměr zatáčení (R<12m)	m	10,9
2.11.	Způsob provedení karosérie (skříně)	rámová (modulová) / samonosná	rámová
2.12.	Počet zvedáků nutných ke zvednutí trolejbusu ve vozovně bez rozpojení článků	počet	2
2.13	Způsob zvedání trolejbusu	např. za kola, za skříně	Za kola, za podvozek (dle typu zvedáku)
2.14.	Klimatizace - výrobce + typ - příkon - chladící výkon kabina řidiče - chladící výkon prostor pro cestující možnost nastavení teploty interiéru	kVA kW kW ano / ne	Eberspächer AC 515T II 14,7 7 22 ano
3.	Alternativní pohon – baterie - technologie - umístění - počet článků - kapacita  - způsob chlazení	např. Li-on např. střecha ks Ah kWh	Li-ion Na střeše vozu 432ks 53Ah 84,7kWh Externí klimatizací

Libchavy dne, dle data elektronického podpisu

Ing. Filip Murgaš, PhD., jednatel a obchodní ředitel  
na základě plné moci

## Další požadované nabídkové dokumenty

Dokument č. 2 –	Podrobný popis vozidla – rozsah musí být alespoň takový, aby obsahoval údaje a informace uvedené v technických podmínkách vozidla dle příslušné ČSN (bez příloh). Podrobný technický popis vozidla může být nahrazen návrhem technických podmínek.
Dokument č. 3 –	Typový výkres vozidla, fotografie, kresba, nebo model, zobrazující vnější vzhled trolejbusu v nabízeném barevném provedení.
Dokument č. 4 –	Řez karosérií trolejbusu s uvedením rozměrových údajů, znázorňující rozmístění sedadel, prostor pro ukotvení invalidních vozíků, rozměrově vyznačit (délku a šířku) profilu průchodu po délce trolejbusu a navržené umístění validátorů (v blízkosti dveří).
Dokument č. 5 -	Podélný řez trolejbusu s uvedením rozměrových údajů, vyznačujících úroveň podlahy v části pro cestující – s uvedením její výšky nad vozovkou -v závislosti k délce vozidla. Řez je třeba vypracovat pro nezatížené vozidlo, s novým neojetým vzorem pneumatiky.
Dokument č. 6 –	Rozsahy potřebné palubní a obslužné diagnostiky pro údržbu a opravy vozidel Seznam speciálního (servisního, diagnostického) zařízení a náradí.
Dokument č. 7 -	<b>Pohled na řešení kabiny řidiče (prostorové řešení s vybavením) a pohled na řídicí panel (panely) s vyznačením, jak jsou na něm (nich) rozmístěny ovládací a signalizační prvky.</b>
Dokument č. 8 –	<b>Trakční charakteristiky <math>F = f(v)</math> a <math>I = f(v)</math>.</b>
Dokument č. 9-	Informace o použitých sběračích proudu, obsahující <ul style="list-style-type: none"><li>- typ sběračů proudu</li><li>- výrobce sběračů proudu</li></ul>
Dokument č. 10-	Tachogramy pro průměrně zatížené a plně zatížené vozidlo pro tratě se zastávkovou vzdáleností 350 m a 800 m.
Dokument č. 11 -	Systém pravidelné údržby se stručným popisem činnosti, rozsahem a četností v uspořádání uvedeného níže
Dokument č. 12.-	Výkres umístění alternativního pohonu/baterií v trolejbusu, ze kterého bude zřejmé, kde budou baterie umístěny.
Dokument č. 13	Harmonogram dodávek a plnění předmětu koupě <i>Musí zahrnovat časové informace, kdy účastník předpokládá dodání 1., 2. 3. a 4. trolejbusu včetně uvedení předpokládaného termínu zkušební jízdy nezbytné pro řádné převzetí vozidla, dodávku sady diagnostického zařízení a sady speciálního náradí pro diagnostiku, údržbu a opravy vozidel a provedení školení zaměstnanců zadavatele.</i>