

## Opis predmetu zákazky

Názov zákazky: **Modernizácia odbavovacieho systému vo vozidlách MHD v DPMK, a.s.**

Verejný obstarávateľ: **Dopravný podnik mesta Košice, akciová spoločnosť**

Predmetom modernizácie sú zariadenia pre samoobslužný výdaj elektronických cestovných lístkov vo vozidlách MHD, zvyčajne označované ako „označovač cestovných lístkov“. Zariadenie bude slúžiť aj pre označenie skôr zakúpených papierových lístkov, EMV platbu, kupovanie cestovných lístkov z kreditu na BČK, overenie platnosti skôr zakúpených elektronických lístkov (napr. pri prestupe) a musí umožňovať čítanie QR kódov. Špecifikácia a konfigurácia zariadení je uvedená nižšie.

Obstarávateľ požaduje zariadenia dodať vrátane montáže a ich pripojenia na riadiaci počítač vo vozidle, vrátane prípadnej potrebnej kabeláže, prepojovacích modulov a vrátane operačného systému Linux podľa nižšie uvedenej špecifikácie. Do zariadení bude objednávateľom inštalovaný SW pracujúci na báze OS.

Obstarávateľ ďalej požaduje, aby dodané zariadenia boli po hardvérovej stránke plne kompatibilné s existujúcim vybavovacím systémom obstarávateľa (nejde o úplnú obmenu odbavovacích systémov, ale o čiastočnú).

### Požadované technické (výkonnostné) parametre:

- priemyselné prevedenie vhodné do vozidiel (prašnosť, otrasy, teplotné podmienky)
- výkonný viacjadrový procesor aspoň 1GHz
- pamäť
  - RAM – min. 1 GB
  - interná FLASH pamäť – min. 8 GB
- čitateľný farebný dotykový kapacitný displej
  - uhlopriečka displeja – min. 8“
  - rozlíšenie – min. 480×640 pixelov
  - svietivosť – min. 600 cd
- detekcia okolitého jasú s možnosťou automatickej zmeny podsvietenia displeja
- komunikačné rozhrania:
  - Ethernet 10/100/1000Mbps
- čítačka BČK – interná (parametre):
  - podpora štandardu ISO 14443 A, B
  - akceptované typy kariet:
    - Mifare Classic
    - Mifare DESFire EV1

- Mifare DESFire EV2
- ISO 7816 – min. 4 x SAM slot (protokoly T=0, T=1)
- ďalšie požiadavky
  - audio výstup
  - mechanická konštrukcia
  - ergonomický dizajn – jedno celistvé zariadenie
  - antivandal prevedenie
  - ochrana displeja – tvrdené sklo
  - snímače zamedzujúce upchaniu papiera
  - EMC certifikát
  - čítanie QR kódov
  - NFC funkcia
- parametre označovača papierových lístkov (pre konfiguráciu s označovačom):
  - ihličková tlačiareň
  - šírka lístka – 35 mm
  - životnosť – min 100 000 000 znakov
- parametre pre internú čítačku EMV kariet (pre konfiguráciu s EMV platbou):
  - platba debetnou a kreditnou bankovou kartou
  - certifikácia podľa pravidiel PCI DSS
  - PCI PTS 5.x alebo novší

#### **Požadované parametre pre HW zariadenia do vozidla**

- napájanie z palubnej siete vozidla 24 V
- pracovné napätie 10 až 36 V
- rozsah pracovných teplôt – 20 stupňov Celzia až + 60 stupňov Celzia
- relatívna vlhkosť vzduchu 5 % až 85 % bez kondenzácie
- stupeň ochrany IP 43 (okrem otvoru označovača a tlačiarne)
- Prepäťová ochrana
- Ochrana proti prúdovým špičkám
- Ochrana proti prepólovaniu
- Nábeh a vypnutie ovládané blokovacím signálom

#### **Požadované konfigurácie dodávaných odbavovacích zariadení :**

Čítačka *BČK s EMV platbou a s označovačom papierových cestovných lístkov* – zariadenie určené na :

- platbu cestovného dopravnou kartou
- označenie papierového cestovného lístka
- overenie platnosti časového lístka na BČK
- platbu debetnou aj kreditnou kartou (EMV platba)

**Súčasťou dodávky je aj predanie:**

- všetkých prístupových hesiel a práv k zariadeniu (prístup, web rozhranie a pod.)

**Požiadavky na nainštalované nástroje a konfiguráciu v systéme Linux:**

- Operačný systém Linux verzie 4.1 a viac
- X server s podporou dotykového displeja prostredníctvom tslib
- FTP client / server
- rsync client / server
- ssh client / server
- xmlstartlet client
- príkazy sh, curl, wget, killall, ln, mount, mkdir, chmod, mv, rm, echo, cp, md5sum, wc, cat, route, iptables, tar, gz, unzip, cut, diff, read, ifconfig, gdb, ngc, scp
- nástroj pre správu balíčkov pacman
- nástroj pre správu nábehu systému initNG
- Qt framework 5.9 a viac