# Požadavky na předvedení vzorku

Cílem předvedení funkčního vzorku je snaha prokázat, že účastník zadávacího řízení ovládá technologie, které mají být součástí dodávky veřejné zakázky, tj. pouze klíčové vlastnosti softwarového řešení a to propojení mobilní aplikace s komunikační jednotkou a multimodální navigaci na základě dodaných GTFS dat. Funkční vzorek musí mít následující parametry a vlastnosti:

1. **Funkčnost přístupového bodu WiFi ve vozidlech MHD,**
2. **Funkčnost komunikace jednotky dle ITS ETSI G5 a normy ČSN ETSI EN 302 663,**
3. **Funkčnost komunikační jednotky vozidla jako centrálního směrovače ve vozidle.**
4. **Funkčnost aplikace na mobilním telefonním přístroji**

Časový limit pro předvádění vzorku je následující: čas na přípravu max. 60 minut, čas předvádění max. 2 hodiny.

## 1. Funkce Wifi přístupového bodu (Access Pointu)

Cílem testu je ukázat, že Wifi Access Point (AP) je funkční a že umožní cestujícím připojení na internet přes LTE/UMTS modem.

### Průběh testu bude následující:

1. Uživatel se k AP připojí ze svého chytrého mobilního telefonu na základě určeného názvu sítě (SSID) a zadaného hesla (případně do otevřené sítě). Na telefonu se musí zobrazit přihlašovací stránka.
2. Je třeba prokázat, že než dojde k autorizaci uživatele (přes konkrétní aplikaci nebo přes webový portál), nebude uživateli umožněn přístup do internetu.
3. Po autorizaci se internet zpřístupní. Uživateli musí být přes Wifi umožněn přístup do veřejného internetu. Přístup na internet musí být přes LTE modem a ne přes jakékoliv jiné rozhraní (např. ethernet). Potřebnou SIM kartu si zajistí účastník zadávacího řízení.
4. Vzhledem k možnosti připojení velkého množství cestujících ve vozidle musí být v rámci testu prokázáno, že nejméně 3 zařízení se k AP připojí současně a všechna budou mít shodně kvalitní přístup do internetu. Tuto schopnost prokáže účastník zadávacího řízení pomocí tří mobilních telefonů, na kterých spustí videopřehrávače v rozlišení HD.
5. Je nutné prokázat, že se ze sítě Wifi pro cestující není možné dostat do vnitřní vozidlové sítě, ani že nelze ze sítě pro cestující konfigurovat Access Point či přímo procesor. Současně účastník zadávacího řízení prokáže, že jednotku je možno konfigurovat z jednoho z ethernetových rozhraní.
6. Je nutné prokázat, že Access Point umí minimálně 4 SSID současně, přičemž uživatel v jedné ze sítí bude mít jiná práva než uživatel v druhé. Toto účastník zadávacího řízení prokáže tak, že jedna síť bude volně přístupná a jedna bude přístupná pod heslem.

## 2. Funkce komunikace ETSI ITS G5

Tento test prokáže schopnost zařízení komunikovat s okolními vozidly a infrastrukturou (např. řadiče křižovatky, označníky) dle standardů ETSI ITS G5. Vzhledem k tomu, že standardizace komunikace ETSI ITS G5 ještě nebyla plně dokončena a ještě ani ostatní účastníci dopravy nejsou vybaveni V2X, stačí, když účastník zadávacího řízení předvede schopnost komunikace na fyzické a spojové vrstvě ETSI ITS G5 dle normy ČSN ETSI EN 302 663. Tzn. stačí, když bude „nějaký“ paket odeslán přes fyzické rozhraní a zařízení třetí strany paket přijme. Zařízením třetí strany se myslí zařízení, které se úspěšně účastnilo ETSI Plug-testů nebo se jedná o zařízení poskytnuté důvěryhodnou institucí (např. vysoká škola).

### Průběh testu bude následující:

1. Testované zařízení se nastaví na řídicí kanál CCH (kanál 180, frekvence 5900 MHz) v módu OCB (outside the context of a basic service set). Mód OCB byl dříve specifikován jako IEEE 802.11p. Na tento kanál bude naladěno i zařízení třetí strany.
2. Testované zařízení musí periodicky odesílat určitý paket. Tento paket pak musí být nezkresleně přijímán na zařízení třetí strany.
3. Zařízení třetí strany bude periodicky odesílat pakety. Tyto pakety musí být testované zařízení schopno přijmout.

## 3. Funkčnost komunikační jednotky jako centrálního směrovače vozidla

Tento test prokáže schopnost jednotky komunikovat nezávisle v několika sítích ve vozidle (drátových a bezdrátových).

### Průběh testu tedy bude následující:

1. Prokázání vzájemného oddělení mezi etherneovými vstupy, kdy na jednom vstupu se budou generovat pakety, které není možno přijmout na druhém vstupu.
2. Po změně nastavení směrovacích pravidel v komunikační jednotce umožnit přenos dat z jednoho výstupu na druhý.
3. Přenos dat z vnitřní sítě „vozidla“ z rozhraní ethernet přes LTE modem na vybranou IP adresu. Cílem je prokázat obousměrnou komunikaci na server a zpět.

## 4. Funkčnost aplikace na mobilním telefonním přístroji

### Průběh testu tedy bude následující:

1. Prokázání povolení přístupu do veřejné internetové sítě pouze po instalaci aplikace a registraci zákazníka z dané aplikace (postačí platforma android).
2. Předvedení vyhledání multimodální trasy ve městě Ostrava (pěšky a MHD) z bodu A do bodu B. Body musí být zadány výběrem z mapy. Vypsání jednoduchého itineráře vyhledané trasy. Trasa musí být vygenerována nad námi dodanými GTFS daty.