

# Wi-Fi ve stanicích metra Muzeum A, Muzeum C



**Dopravní podnik hl. m. Prahy**, akciová společnost **adresa** Sokolovská 217/42, 190 22 Praha 9  
**tel.** +420 296 191 111 **www.dpp.cz**  
**IČ** 00005886 **DIČ** CZ00005886 **zápis v OR** vedeném MS v Praze v oddíle B, vložka 847  
**bankovní spojení** Česká spořitelna, a. s. Praha 1 **číslo účtu** 1930731349/0800



**Dopravní podnik  
hlavního města Prahy**

## Historie změn

Verze	Datum	Obsah změny	Autor

## Seznam použitých zkratk, pojmů

Zkratka	Popis
ZoKB	Zákon o kybernetické bezpečnosti
GDPR	General Data Protection Regulation
ZoEK	Zákon o elektronických komunikacích
FPU	Floating Point Unit
Wi-Fi	Bezdrátová komunikace
API	Rozhraní aplikačního programování
DHCP	Dynamický protokol konfigurace uživatele
HTML	HyperText Markup Language
PHP	Hypertext Preprocessor
SLA	Dohoda o úrovni služeb
CPE	Customer Premise Equipment (zařízení na straně zákazníka)

## Přílohy

Příloha	Popis
Příloha č. 1 -	SLA
Příloha č. 2 -	PN
Příloha č.3 -	Protokol z měření WiFi

## Obsah

Historie změn .....	1
Seznam použitých zkratk, pojmů.....	1
Přílohy.....	1
1. Úvod .....	3
1.1. Popis projektu.....	3
2. Zdůvodnění projektu .....	3
3. Cílový stav projektu .....	3
4. Infrastruktura .....	3
5. Požadavky na aplikační část .....	4
Příloha 1 : zachování původních SLA na celý systém.....	6
1. Definice pojmů SLA.....	6
2. Parametry služby .....	7
Příloha 2 : PN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Seznam HW .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

# 1. Úvod

## 1.1. Popis projektu

Předmětem projektu je rozšíření stávajícího pilotního projektu „Vybavení 6-ti stanic metra technologie Wi-Fi“ o dvě další stanice a to stanice Muzeum A, Muzeum C a mobilní routery pro autobusové linky.

Součástí systému, je i přímý přístup do veřejného Internetu s možností vyhledání informací na zdrojích mimo DPP a požadujeme, aby navrhované řešení bylo v souladu se zněním ZOKB a vyhlášky GDPR.

## 2. Zdůvodnění projektu

Rozšíření stávajících šesti stanic metra o další dvě stanice a mobilní routery pro autobusové linky, kde bude umožněno cestujícím připojení k WiFi sítí a to z důvodu využití dalšího kanálu pro informování cestujících o nastalých mimořádných událostech, případně bezpečnostních hrozeb a zvýšení komfortu.

## 3. Cílový stav projektu

Rozšíření pilotní projektu a zavedení Wi-Fi do dalších stanic metra a zajištění Wi-Fi technologie pomocí mobilních routerů pro autobusové linky.

Nové stanice a linky autobusu budou přidány do captive portálu, který slouží k informování cestujících a k přístupu do internetu.

Součástí rozšíření stávajícího řešení musí být i zajištění konektivity, kterou bude řešeno samotné spojení do internetu.

Řešení bude v souladu ZoEK, ZoKB, GDPR v celém jejich znění. Dodavatel tohoto řešení přebírá veškerou právní zodpovědnost, která ze ZoEK, ZoKB a GDPR vyplývá.

## 4. Infrastruktura

Systém, bude provozován na infrastruktuře poskytovatele (L2 pro AP a controllery). Zadavatel bude mít připravenou kabeláž, pro instalaci AP. Konfigurace bude provedena na stávajících controlerech Huawei ACU2. Součástí konfigurace bude napojení na stávající konektivitu do Internetu z pilotního projektu.

Součástí dodávky je HW uvedený v **Příloze 2 : PN**, včetně kompletní instalace, montáže AP do připravených držáků na trasách Metra.

Umístění jednotlivých AP pro montáž je uvedeno v příloze **Příloha 3 : Projektová dokumentace**

Podrobné podmínky a požadavky:

- Napojení na stávající Internetovou konektivitu (300Mbit/s symetricky bez FPU s možností navýšení na 10Gbit-s)
- Zajištění servisní podpory na WIFI infrastrukturu na MUC,MUA a mobilních routerech dle rozsahu a SLA dle přílohy (níže): **Příloha 1\_SLA** na poskytované služby
- Napojení na současné zabezpečení WIFI infrastruktury před útoky z Internetu (Firewall)
- Připojení mobilních routerů pomocí vyhrazené APN (APN zajišťuje zadavatel)
- Spojnice pro výměnu dat mezi WIFI infrastrukturou a APN, bude řešena zabezpečenou L2
- Komunikace mezi WiFi klienty v rámci AP stejně jako mezi klienty připojenými na různá AP musí být zakázána.
- IP pro management Infrastruktury MUC/MUA a mobilních zař. přidělí DPP tak, aby nedošlo k překryvu adres.
- Manintenance na veškerý dodaný HW po dobu 2 let v režimu 5x8xNBD
- Na mobilních zařízeních bude jednotná konfigurace (LAN), IP ve WAN rozhraní bude přidělovat Radius v APN (zajistí zadavatel)
- Instalace/ konfigurace routerů (10ks)
- Dokumentace skutečného provedení a rozšíření/oprava stávající dokumentace

## 5. Požadavky na aplikační část

DPP a.s. má na aplikační řešení a služby následující požadavky:

- Napojení na stávající captive portál provozovaný v rámci pilotního projektu „Vybavení 6-ti stanic metra technologie Wi-Fi“
- Rozšíření tohoto captive portálu o stanice Muzeum A, Muzeum C a vybrané mobilní routery
- Pro mobilní routery bude nastavena šedivá barva a defaultní informační stránka
- Zajištění všech potřebných veřejných certifikátů pro celý systém
- U stanic metra dodržet barevné značení dle jednotlivých linek (MUA – zelená)

Při zachování stávajících funkcionalit:

- Připojení nových Wi-Fi AP přes stávající webový portál
- Zveřejňování aktualit a bezpečnostních informací na webovém portálu po připojení k Wi-Fi
- Integrace na API Mimořádných událostí (formou webservices, DBConect)
- Požadujeme třívrstvou architekturu webového portálu

- Požadavek na aplikaci: HTML5, PHP verze 5.4, 5.5, 5.6 nebo 7, Java verze 7 nebo 8, Python verze 2.7 nebo 3.4
- Požadavek na databáze: POSTGRE, MySQL, MSSQL
- Požadujeme funkčnost na systémech iOS, Android 4 a výše, Windows Phone 6 a výše, Windows 7 a výše, systémy založené na Linux jádru
- Ověřování uživatelů na Radius serveru na HW poskytovatele  
Veškeré HW prostředky aplikační části nezbytné pro provoz systému, musí být provozovány (případně hostovány) poskytovatelem.
- Provozování služby DHCP pro přidělení IP adresy ve WIFI síti (mimo DHCP u mobilních routerů) a poskytování DNS (včetně plnění zákona o hazardních hrách §82/84)
- Povolení a blokování obsahu dle kategorií a požadavků DPP a.s.
- Správa a konfigurace portálu na HW zadavatele s možností přesměrování na portál poskytovatele
- Servisní podpora na aplikaci dle rozsahu podpory níže SLA dle přílohy (níže): PŘ1\_SLA na poskytované služby
- Systém musí umět zpracovat min 10 000 uživatelů naráz s možností rozšíření
- Správa a úprava úvodní stránky musí být jednoduchá bez znalostí HTML/PHP a musí být proveditelná vzdáleně pouze pověřeným pracovníkem zadavatele
- Systém musí obsahovat virtuální tlačítko „STOP“, které zastaví celou službu a přístup k němu budou mít pouze někteří pracovníci zadavatele (např. CIB). Povel „STOP“ musí dojít k ukončení všech spojení v rámci WIFI sítě.
- Součástí řešení je dohledový a lokalizační software ve správě poskytovatele služby, ze kterého lze získat pravidelné reporty o využití systému.
- Obsah úvodní stránky musí být množné zobrazovat dynamicky, dle polohy uživatele (informace o poloze je možné získat z HW ACU2)
- Aplikační konektor pro nový HW
- Vytvoření reportu se statistikou vyžití WIFI (jednou za 3 měsíce)

Mezi další požadavky patří:

- Oprava stávající dokumentace, včetně doplnění schématu zapojení a komunikační tabulky mezi jednotlivými systémy
- Provedení zaškolení pracovníků DPP a.s. (Zaškolení pracovníků infrastruktury v rámci 2MD, pracovníků aplikací 1 MD)

## Příloha 1: zachování původních SLA na celý systém

### 1. Definice pojmů SLA

Název parametru	Vysvětlení
Dostupnost (v %)	Dostupností je míněna dostupnost Služby v průběhu provozní doby zaručené, vyhodnocovaná v rámci Vyhodnocovacího období. Dostupnost služby je vyhodnocována v procentech za Vyhodnocovací období.
Zaručená provozní doba	<p>Provozní dobou zaručenou je míněna provozní doba Služby, v průběhu které je Objednatel požadovaná a současně Poskytovatelem garantovaná plná nebo omezená dostupnost Služby, a to včetně podpory ze strany Poskytovatele. Zaručená provozní doba je měřena/vyhodnocována v jednotkách času (v hodinách). Dostupnost služby, resp. úroveň/rozsah její dostupnosti v době mimo zaručenou provozní dobu jsou specifikovány ve smluvním vztahu mezi Objednatel a Poskytovatelem.</p> <p>Parametr slouží společně s parametrem Vyhodnocovacího období (1 měsíc, případně jiné období) k určení a vyhodnocení dostupnosti Služby.</p> <p>Jsou definovány následující režimy:</p> <p>7x24 – poskytování Služby nepřetržitě všechny dny v roce, a to v čase od 0.00 do 24.00 hodin;</p>
Max. doba jednoho výpadku poskytovaných služeb (v hodinách)	Maximální dobou výpadku je míněno maximální časové období, po které je v rámci zaručené provozní doby přípustná jednorázová nedostupnost Služby. Maximální doba výpadku je vyhodnocována v jednotkách času (v hodinách).
Maximální doba servisní odezvy	Maximální dobou servisní odezvy je míněno maximální časové období, ve kterém je Poskytovatel povinen zareagovat na nový záznam v helpdeskovém systému Poskytovatele, který byl založen v rámci zaručené provozní doby. Doba servisní odezvy je vyhodnocována v jednotkách času (v minutách).
Maximální doba odstranění incidentu; Maximální počet incidentů	<p>Doplňuje parametr Dostupnost poskytovaných Služeb a rozšiřuje jej o situace, kdy jsou poskytované Služby dostupné, ale s nižší kvalitou nebo omezeními. Definice jednotlivých kategorií incidentů je uvedena v katalogovém listu.</p> <p>Maximální dobou odstranění incidentu je míněno maximální časové období, ve kterém je Poskytovatel povinen odstranit výpadek, který byl oznámen v rámci zaručené provozní doby. Doba odstranění incidentu je vyhodnocována v jednotkách času (v hodinách).</p> <p>Pro každou kategorii incidentů je v rámci specifikace předmětu katalogového listu/provozu poskytované služby stanoven rovněž maximální počet incidentů za Vyhodnocovací období.</p>

Název parametru	Vysvětlení
Maintenance window	Časové období, ve kterém je možné provést výpadek poskytovaných Služeb, který se nezapočítává do Dostupnosti poskytovaných Služeb. Výpadek je v tomto definovaném období možné provést vždy pouze se souhlasem Objednatele.

## 2. Parametry služby

SERVICE LEVEL AGREEMENT (SLA)		
Vyhodnocovací období	1 kalendářní měsíc	
Limit objemu služby	4MD/1 kalendářní měsíc = 24h	
SLA PARAMETRY	Jednotka	Hodnota
Dostupnost	[%/měs]	97
Zaručená provozní doba	[hod-hod]	7x24
Max. doba výpadku poskytovaných služeb	[hod]	4
Max. doba servisní odezvy	[min]	30
Max. doba odstranění incidentu	[hod]	4
Max. počet incidentů	[počet]	2
Maintenance window	[časové období]	Není stanoveno , vždy dle dohody se zadavatelem
PODMÍNKY A OMEZENÍ SLUŽBY		
Podmínky	Limit objemu servisní podpory je společný pro obě části (infrastruktura a aplikace)	
Přemístění okruhu	Náklady na přemístění okruhu hradí zadavatel	
Servisdesk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- režim servisní podpory v režimu: 7x24</li> <li>- zadavatel bude využívat tiketovací systém poskytovatele</li> <li>- komunikace v českém jazyce</li> <li>- dostupnost servis desku z veřejného Internetu</li> <li>- možnost zadání incidentu prostřednictvím telefonu</li> <li>- zasílání měsíčního reportu SLA u jednotlivých okruhů</li> </ul>	
Omezení	<p>Pokud je při servisním zásahu nutný přístup zaměstnanců Poskytovatele k telekomunikačnímu zařízení umístěnému v prostorách Objednatele, je Objednatel povinen tento přístup umožnit.</p> <p>Do doby nedostupnosti se nezapočítává porucha způsobená výpadkem napájení či nevyhovujícími klimatickými podmínkami v místě ukončení služby, které zajišťuje Objednatel. Dále se do doby nedostupnosti</p>	



	<p>nezapočítává doba poruchy způsobená vyšší mocí, tedy událostí, jež nastaly nezávisle na vůli Poskytovatele a brání mu ve splnění jeho povinností, jestliže nelze rozumně předpokládat, že by Poskytovatel tuto překážku nebo její následky odvrátil nebo překonal a dále, že by v době vzniku závazku tuto překážku předvídal. Do doby nedostupnosti se nezapočítává doba potřebná k provedení plánovaných údržbových prací Poskytovatele. Stejně tak se do tohoto času nezapočítává doba, po kterou je zaměstnancům Poskytovatele znemožněn přístup za účelem opravy poruchy. Plánovaná doba údržby musí být nahlášena nejméně 14 dnů před plánovanou událostí a maximální doba údržby nesmí přesáhnout čtyři hodiny měsíčně.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------