

ZMLUVA O DIELO

1. ZMLUVNÉ STRANY

1.1. Zhotoviteľ

Obchodné meno:	Slovanet, a. s.
Sídlo:	Záhradnícka 151, 821 08 Bratislava
IČO:	35 954 612
DIČ:	2022059094
IČ DPH:	SK2022059094
Zápis:	obchodný register Okresného súdu Bratislava I, odd. Sa, vložka č. 3692/B
Bankové spojenie:	Všeobecná úverová banka, a.s.
Číslo účtu IBAN:	SK72 0200 0000 0015 6097 4158
Zastúpený:	Ing. Peter Máčaj, predseda predstavenstva Ing. Peter Tomášek, člen predstavenstva

(ďalej iba ako „Zhotoviteľ“)

1.2. Objednávateľ

Názov obce:	Obec Kalná nad Hronom
Sídlo:	Červenej armády 55, 935 32 Kalná nad Hronom
IČO:	00307131
Zastúpený:	Ing. Ladislav Éhn, starosta

(ďalej len ako „Objednávateľ“)

- 1.3. Zmluvné strany uzatvárajú podľa § 536 a nasl. Obchodného zákonníka túto zmluvu o dielo (ďalej len "Zmluva"):

2. PREDMET ZMLUVY

2.1. Predmetom tejto Zmluvy je

- 2.1.1. záväzok Zhotoviteľa vykonať pre Objednávateľa riadne a včas Dielo definované v bode 2.3. Zmluvy a previesť na Objednávateľa vlastnícke právo, a
- 2.1.2. záväzok Objednávateľa vykonané Dielo prevziať do svojho vlastníctva a zaplatiť Zhotoviteľovi cenu vo výške a spôsobom ďalej určeným v Zmluve.

2.2. Predmetom tejto Zmluvy je aj budúci záväzok Zhotoviteľa po vykonaní Diela poskytovať na základe osobitného zmluvného vzťahu Objednávateľovi prístup do siete internet nevyhnutný k riadnej funkčnosti Diela v rozsahu a spôsobom uvedeným v č. VII Zmluvy.

Dielom sa pre účely tejto Zmluvy rozumie dodanie a montáž **infraštruktúry WiFi**, ktorého základné parametre tvoria :

1. Kompaktné dvojpásmové WiFi zariadenia (2,4GHz - 5 GHz), ktoré sú certifikované pre európsky trh,
2. Životný cyklus použitých produktov vyšší ako 5 rokov,

3. Stredná doba medzi poruchami (MTBF) minimálne 5 rokov,
 4. Možnosť centrálného manažmentu pre riadenie, monitoring a konfiguráciu siete (single point of management),
 5. Súlad s „802.11ac Wave I, Institute of Electrical and Electronics Engineers“ (IEEE) štandardom,
 6. Podpora 802.1x IEEE štandardu,
 7. Podpora 802.11r IEEE štandardu,
 8. Podpora 802.11k IEEE štandardu,
 9. Podpora 802.11v IEEE štandardu,
 10. Schopnosť AP obsluhovať naraz aspoň 50 rôznych užívateľov bez zníženia kvality služby,
 11. Minimálne 2x2 MIMO (multiple-input-multiple-output),
 12. Súlad s Hotspot 2.0 (Passpoint WiFi Alliance certification program).
- Bližšia špecifikácia diela tvorí prílohu č. 1 zmluvy tejto (ďalej len „Dielo“).
- 2.3. Súčasťou dodania predmetu zmluvy je aj jeho doprava na miesto dodania, , inštalácia a uvedenie do prevádzky, protokolárne odovzdanie, odovzdanie dokladov potrebných k užívaniu predmetu zmluvy.

Vybudovaná WiFi sieť bude používať označenie siete (SSID) WiFi pre Teba a poskytovať internetovú konektivitu s minimálnou rýchlosťou sťahovania 30 Mbps bezplatne všetkým občanom a návštevníkom obce po odsúhlasení podmienok používania služby internetu jednotlivým užívateľom.

3. **ČAS PLNENIA PREDMETU ZMLUVY**

- 3.1. Objednávateľ sa zapojil do výzvy č. OPII-2018/7/1-DOP „WIFI pre Teba“ a požiadal na realizáciu Diela nenávratný finančný príspevok z operačného programu „Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020“. Zmluvné strany sa dohodli, že Zhotoviteľ začne s realizáciou Diela v deň kedy mu bude doručené Oznámenie Objednávateľa o tom, že Objednávateľ si zabezpečil zdroje financovania Diela. Objednávateľ zašle Zhotoviteľovi takéto oznámenie neodkladne po tom, ako nastanú obe nasledovné skutočnosti: (1) Objednávateľ podpíše so sprostredkovateľským orgánom „Úrad podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu“ zmluvu o poskytnutí nenávratného finančného príspevku na realizáciu Diela, alebo (2) Objednávateľ si zabezpečí vlastné zdroje financovania Diela.
- 3.2. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že Dielo zrealizuje (ukončí) do 12 mesiacov odo dňa doručenia Oznámenia podľa predchádzajúceho bodu.
- 3.3. Objednávateľ má právo odstúpiť od Zmluvy, ak bude jeho žiadosť o nenávratný finančný príspevok na realizáciu Diela zamietnutá.

4. **CENA DIELA**

- 4.1. Celková cena za kompletné zrealizovanie Diela je:

Cena bez DPH	12.060,00 EUR
DPH	2.412,00 EUR
Cena s DPH	14.472,00 EUR

- 4.2. Cena Diela zahŕňa všetky náklady spojené s vykonaním Diela.

- 4.3. Zhotoviteľ je oprávnený vystaviť faktúru za Dielo po dokončení a prevzatí celého Diela. Splatnosť faktúry sa dojednáva na 15 dní odo dňa doručenia faktúry Objednávateľovi a to prednostne bezhotovostným prevodom na účet Zhotoviteľa uvedený na faktúre, prípadne iným spôsobom v súlade s platným právom.

5. ZHOTOVENIE DIELA

- 5.1. Zhotoviteľ sa zaväzuje zhotoviť pre Objednávateľa Dielo s odbornou starostlivosťou podľa podmienok dohodnutých v tejto Zmluve, na svoje náklady, vo vlastnom mene, na svoje nebezpečenstvo, riadne, včas, bez väd a nedorobkov, a odovzdať zhotovené Dielo Objednávateľovi v zodpovedajúcej kvalite.
- 5.2. Objednávateľ sa zaväzuje poskytnúť Zhotoviteľovi všetku potrebnú súčinnosť pri zhotovení Diela, najmä mu sprístupniť miesta inštalácie súčastí diela.
- 5.3. Zhotoviteľ sa zaväzuje najmenej 5 pracovných dní pred odovzdaním Diela vyzvať Objednávateľa na (jeho) prevzatie. Súčasne s výzvou na prevzatie diela doručí Zhotoviteľ Objednávateľovi doklady preukazujúce úspešné vykonanie testov a príslušnú projektovú dokumentáciu.
- 5.4. O odovzdaní a prevzatí Diela sú Zmluvné strany povinné po prezretí Diela Objednávateľom spísať protokol, ktorý podpíšu oprávnené osoby poverené Zmluvnými stranami.
- 5.5. Zhotoviteľ je povinný odstrániť vady, ktoré boli zistené pri preberacom konaní a sú uvedené v protokole o odovzdaní a prevzatí Diela, a to v lehote dohodnutej písomne s Objednávateľom, inak v lehote primeranej rozsahu a povahe týchto väd. Ak je súčasťou dodania Diela software nevyhnutný pre jeho funkčnosť, Zhotoviteľ vyhlasuje, a zmluvné strany berú na vedomie a súhlasia s tým, že k software dodaný podľa tejto zmluvy na základe licencií udelených zhotoviteľovi tretími osobami, ktoré k nim majú a/alebo vykonávajú autorské práva a/alebo práva priemyselného a/alebo iného duševného vlastníctva, zhotoviteľ udeľuje objednávateľovi právo na jeho používanie v súlade, v rozsahu, spôsobom a za ďalších podmienok, za ktorých bol tento software poskytnutý zhotoviteľovi.
- 5.6. Vybudovaná infraštruktúra (Dielo) bude po úplnom dokončení, odovzdaní a úhrade Ceny za Dielo majetkom Objednávateľa.

6. ZÁRUKA

- 6.1. Zhotoviteľ poskytuje na Dielo záruku. Zhotoviteľ zodpovedá za to, že zhotovené Dielo bude mať počas celej záručnej doby vlastnosti dohodnuté touto Zmluvou a bude vyhovovať požiadavkám technických noriem a všeobecne záväzných právnych predpisov. Zhotoviteľ zodpovedá za vady, ktoré má Dielo v čase jeho odovzdania Objednávateľovi, a za vady, ktoré vznikli počas záručnej doby.
- 6.2. Záručná doba začína plynúť odo dňa nasledujúceho po podpise protokolu o odovzdaní a prevzatí diela zmluvnými stranami. **Záručná doba sa končí uplynutím 24 mesiacov** plynúcich od odovzdania Diela Objednávateľovi.

7. POSKYTOVANIE PRÍSTUPU NA INTERNET

- 7.1. Zhotoviteľ sa zaväzuje hneď po odovzdaní Diela zabezpečiť pripojenie vybudovanej infraštruktúry (Diela) do vyššej komunikačnej siete (t. j. pripojenie na internet).
- 7.2. Zhotoviteľ sa zaväzuje po vykonaní a odovzdaní Diela poskytovať Objednávateľovi pripojenie do vyššej komunikačnej siete cez vybudovanú infraštruktúru (Dielo) počas obdobia od odovzdania Diela najmenej 5 rokov od odovzdania infraštruktúry.

- 7.3. Zhotoviteľ zabezpečí informačnú rýchlosť pripojenia na internet podľa odseku 2.3.
- 7.4. **Pre vylúčenie pochybností zmluvné strany uvádzajú, že realizácia pripojenia Diela do siete internet je predmetom samostatného zmluvného vzťahu založeného zmluvou o poskytovaní elektronických komunikačných služieb v zmysle § 44 zákona č. 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciách v znení neskorších predpisov.**

8. ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

- 8.1. Na vzťahy medzi zmluvnými stranami vyplývajúce z tejto Zmluvy, ale ňou výslovne neupravené sa vzťahujú príslušné ustanovenia obchodného zákonníka.
- 8.2. Zmeny a doplnky obsahu Zmluvy možno uskutočniť len písomne.
- 8.3. Zmluva je platná dňom podpisu obidvomi zmluvnými stranami a účinnosť nadobúda dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia, za predpokladu, že riadiaci orgán vydá kladné stanovisko k realizovanému verejnemu obstarávaniu na základe ktorého je táto zmluva uzavretá.
- 8.4. Zmluvné strany vyhlasujú, že Zmluvu riadne prečítali, jej obsahu porozumeli a na znak súhlasu ju podpisujú.
- 8.5. Zmluva je vyhotovená v troch rovnopisoch, po jednom pre každú Zmluvnú stranu a jeden rovnopis pre účely predloženia k žiadosti o nenávratný finančný príspevok.
- 8.6. „Dodávateľ (zhotoviteľ) je povinný strpieť výkon kontroly/auditu/kontroly na mieste súvisiaceho s dodávaným tovarom/prácami/službami kedykoľvek počas platnosti a účinnosti Zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku, a to oprávnenými osobami a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť. Oprávnené osoby sú:
- a) Poskytovateľ a ním poverené osoby,
 - b) Útvar následnej finančnej kontroly a nimi poverené osoby;
 - c) Najvyšší kontrolný úrad SR, príslušná Správa finančnej kontroly, Certifikačný orgán a nimi poverené osoby,
 - d) Orgán auditu, jeho spolupracujúce orgány a nimi poverené osoby,
 - e) Splnomocnení zástupcovia Európskej Komisie a Európskeho dvora audítorov,
 - f) Osoby prizvané orgánmi uvedenými v písm. a) až e) v súlade s príslušnými právnymi predpismi SR a EÚ“

Za Zhotoviteľa:

V Bratislave, dňa 12. 7. 2021

Ing. Peter Máčaj
predseda predstavenstva

Ing. Peter Tomášek
člen predstavenstva

Za Objednávateľa:

V Kalnej nad Hronom, dňa 09 JÚN 2021

Ing. Ladislav Éhn
starosta obce



Príloha č. 1 – Opis predmetu zákazky

Predmetom zákazky je vybudovanie bezplatného WiFi pripojenia pre občanov aj návštevníkov obce prostredníctvom bezdrôtových prístupových bodov na verejných priestranstvách. V čase vyhlásenia výzvy na predkladanie ponúk sa na verejných priestranstvách nenachádza WiFi pripojenie, ktoré by zasahovalo viac ako 30% do pokrytia vybudovaného bezdrôtového prístupového bodu. K pokrytiu verejných priestranstiev WiFi pripojením bude dodanie tovarov – 10 externých prístupových bodov zahrňujúce potrebné nevyhnutné príslušenstvo s inštaláciou a montážou WiFi siete. Vybudovaná WiFi sieť bude používať označenie siete (SSID) WiFi pre Teba a poskytovať internetovú konektivitu s minimálnou rýchlosťou sťahovania 30 Mbps bezplatne všetkým občanom a návštevníkom obce, ktorí prejavia súhlas s podmienkami využívanie siete internet pri prvom prihlásení.

Prístupové body budú umiestnené na nižšie uvedených verejných priestranstvách:

1. Obecný úrad – trhovisko (48.19860739 ; 18.51916328) – outdoor AP
2. Obecný úrad - parčík (48.19831597 ; 18.5191083) - outdoor AP
3. Sobášna sála OcÚ (48.19855375 ; 18.51912975) - outdoor AP
4. Obecná dielňa (48.20659121 ; 18.5222733) - outdoor AP
5. Dom služieb - parčík s fontánou (48.20188258 ; 18.52098048) - outdoor AP
6. Kultúrno-spoločenská sála (48.20259051 ; 18.52081954) - outdoor AP
7. Detské ihrisko - stĺp, ktorý bude vybudovaný (48.20954594 ; 18.52135599) - outdoor AP
8. Futbalový štadión (48.20771556 ; 18.52079272) - outdoor AP
9. Wellness kalná (48.19751144 ; 18.52015436) - outdoor AP
10. Wellness kalná – kúpalisko (48.19730583 ; 18.52019191) - outdoor AP

Prístupové body, ktoré budú umiestnené na uvedených verejných priestranstvách spĺňajú nasledujúce technické parametre:

1. Kompaktné dvojpásmové WiFi zariadenia (2,4GHz - 5 GHz), ktoré sú certifikované pre európsky trh,
2. Životný cyklus použitých produktov vyšší ako 5 rokov,
3. Stredná doba medzi poruchami (MTBF) minimálne 5 rokov,
4. Možnosť centrálného manažmentu pre riadenie, monitoring a konfiguráciu siete (single point of management),
5. Súlad s „802.11ac Wave I, Institute of Electrical and Electronics Engineers“ (IEEE) štandardom,
6. Podpora 802.1x IEEE štandardu,
7. Podpora 802.11r IEEE štandardu,
8. Podpora 802.11k IEEE štandardu,
9. Podpora 802.11v IEEE štandardu,
10. Schopnosť AP obsluhovať naraz aspoň 50 rôznych užívateľov bez zníženia kvality služby,
11. Minimálne 2x2 MIMO (multiple-input-multiple-output),
12. Súlad s Hotspot 2.0 (Passpoint WiFi Alliance certification program).

Projektová dokumentácia, ktorá bude obsahovať sieťové zapojenie aktívnych prvkov siete s IP adresným plánom, simuláciu pokrytia priestoru, meranie skutočného pokrytia, technické listy aktívnych prvkov, funkčný popis a vyobrazenie obsahu hotspot portálu s umiestneným logom (logo je súčasťou výzvy č. OPII-2018/7/1-DOP, časť „Iné dokumenty výzvy“ č. 7).

Súčasťou Prílohy č. 1 sú aj nasledovné grafické prílohy:

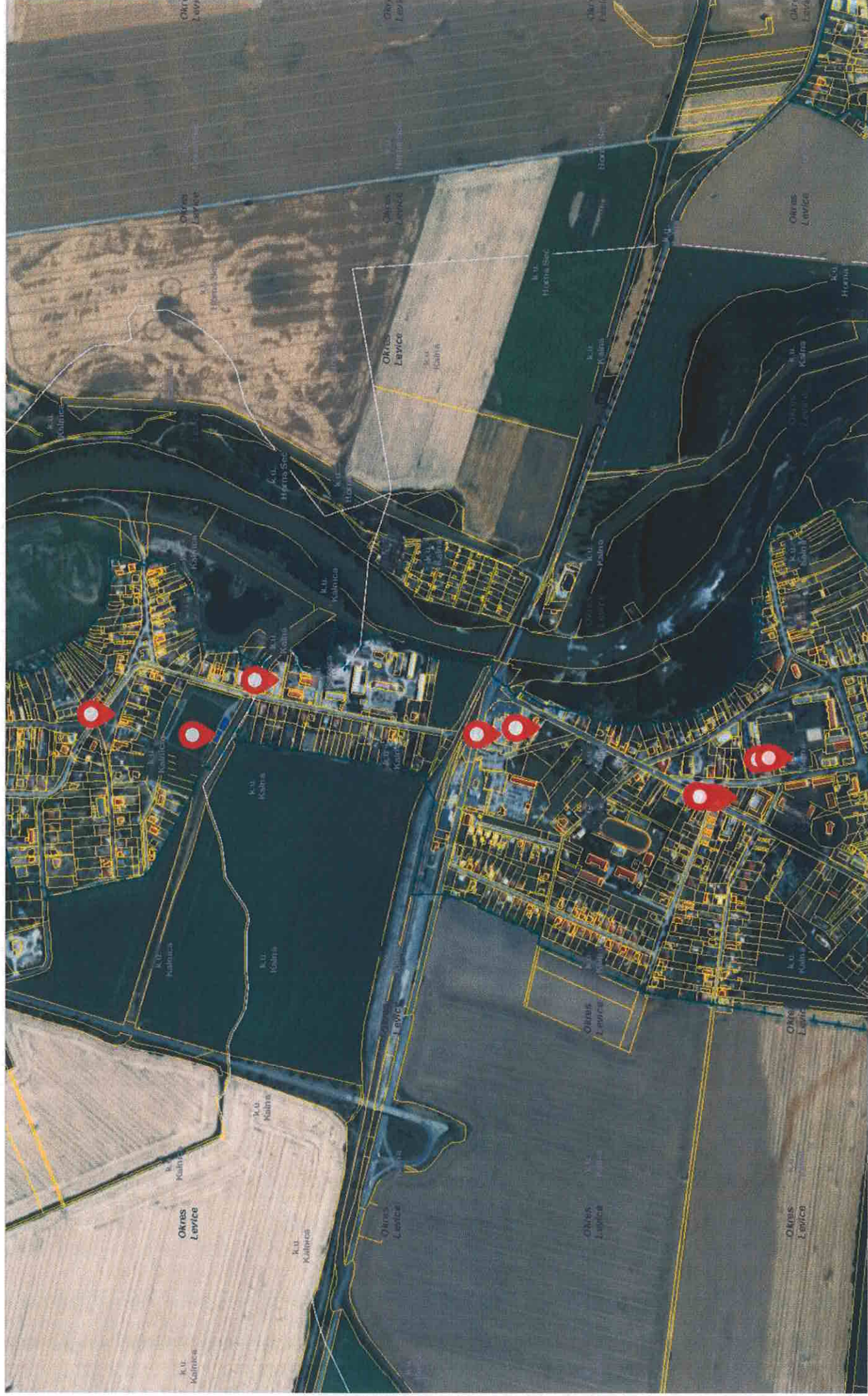
Príloha 1A – Mapový podklad umiestnenia prístupových bodov

Súčasťou zmluvy sú:

Príloha č. 2 – Test splnenia technických parametrov (TSTP) v rámci „Wifi pre Teba“ rozšírený o konkrétne časti technických listov zodpovedajúcich relevantnému parametru

Príloha č. 3 – Technické listy dodávaných technických prvkov (DataSheet)

Mapový podklad zobrazujúci orientačné priestorové zakreslenie predpokladaného umiestnenia prístupových bodov obce Kalná nad Hronom





Test spĺnania technických parametrov (TSTP) v rámci "WiFi pre Teba"

TSTP slúži pre žiadateľa ako podklad pre špecifikáciu riešenia spĺňajúcu minimálne technické parametre požadovaných výzvu.

Technické parametre riešenia sú navrhnuté v súlade so schválenou štúdiou uskutočniteľnosti <https://metais.finance.gov.sk/studia/detail/8c95d12d-700e-47ce-a1b0-4cbf3334b453?tab=documents> a musia spĺňať požiadavky Robustného, Spoľahlivého a Bezpečného produktu, ktorý poskytne občanom

1. Robustný: definuje minimálne technické parametre Prístupového bodu (Access pointu), resp. ostatného HW vybavenia,

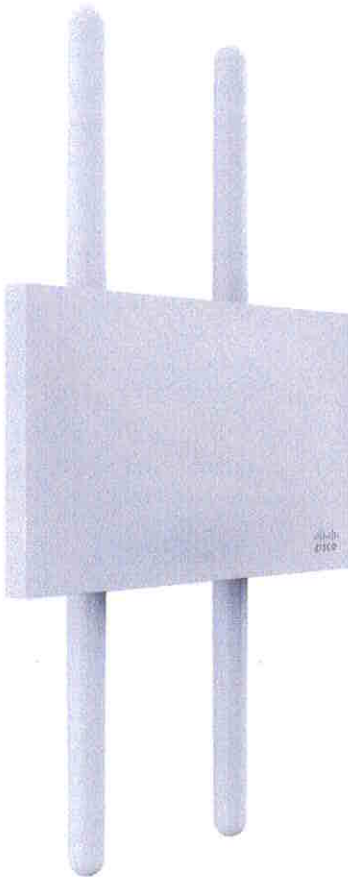
Upozornenie: výsledky tohto testu slúžia výlučne pre potreby žiadateľa a nie sú zárukou výsledku v procese schvaľovania žiadosti o NFP.

Otázka č.	Znenie otázky	Odpoveď (po kliknutí na bunku vyberte jednu z možností)	Odkaz na relevantnú časť Technických listov (žiadateľ uvedie predmetnú časť technických listov, resp. iného relevantného zdroja zodpovedajúceho konkrétnemu parametru)
1.	Kompaktné dvojpásmové WiFi zariadenia (2,4GHz - 5 GHz), ktoré sú certifikované pre európsky trh?	Áno	Outdoor: meraki_datasheet_MR74_outdoor.pdf - strana 1, odsek 2 "The MR74 delivers a maximum 1.3 Gbps* aggregate frame rate with concurrent 2.4 GHz and 5 GHz radios." - strana 2, odsek "Dual-radio aggregate data rate of up to 1.3 Gbps" - strana 6, tabuľky: Radios a 802.11ac Wave 2 and 802.11n Capabilities
2.	Životný cyklus použitých produktov vyšší ako 5 rokov?	Áno	súbor s názvom: MTBF Meraki.dox v ktorom je potvrdené, že MTBF je pre všetky Meraki typu MR 450.000 hodín a z toho vyplýva, že životný cyklus výrobkov je viac ako 5 rokov.
3.	Stredná doba medzi poruchami (MTBF) minimálne 5 rokov?	Áno	súbor s názvom: MTBF Meraki.dox v ktorom je potvrdené, že Stredná doba medzi poruchami je 450.000 hodín pre všetky Meraki s označením MR, čo je viac ako 5 rokov.
4.	Možnosť centrálného manažmentu pre riadenie, monitoring a konfiguráciu siete (single point of management)?	Áno	" https://meraki.cisco.com/lib/pdf/meraki_datasheet_cloud_management.pdf " - strana 1, odsek Overview. "Meraki's cloud based management provides centralized visibility & control over Meraki's wired & wireless networking hardware..." - strana 1, odsek Highlights, bod 1: "Unified visibility and control of the entire network via a single dashboard: wireless, switching, and security appliances"
5.	Súlad s „802.11ac Wave 1, Institute of Electrical and Electronics Engineers“ (IEEE) štandardom?	Áno	Outdoor: meraki_datasheet_MR74_outdoor.pdf - strana 1 a 2, poznámka pod čiarou: "Refers to maximum over-the-air data frame rate capability of the radio chipset, and may exceed data rates allowed by IEEE Std 802.11ac-compliant operation."
6.	Podpora 802.1x IEEE štandardu?	Áno	Outdoor: meraki_datasheet_MR74_outdoor.pdf - strana 2, odsek Integrated enterprise security and guest access, riadok 4 - strana 6, tabuľka Security, riadok 6: "WEP, WPA, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise with 802.1X"
7.	Podpora 802.11r IEEE štandardu?	Áno	Outdoor: meraki_datasheet_MR74_outdoor.pdf - strana 6, tabuľka Mobility, riadok 1: "PMK, OKC, & 802.11r for fast Layer 2 roaming" https://documentation.meraki.com/MR/WiFi_Basics_and_Best_Practices/Roaming_Technologies - odseky "802.11r" a "Adaptive 802.11r"
8.	Podpora 802.11k IEEE štandardu?	Áno	https://documentation.meraki.com/MR/WiFi_Basics_and_Best_Practices/802.11k_and_802.11r_O view - odsek 1 - odsek "How do 802.11k and 802.11r help?", bod "802.11k"
9.	Podpora 802.11v IEEE štandardu?	Áno	" https://documentation.meraki.com/MR/WiFi_Basics_and_Best_Practices/Roaming_Technologies " - odsek 802.11v: "Meraki APs have 802.11v BSS-TM enabled by default"
10.	Schopnosť AP obsluhovať naraz aspoň 50 rôznych užívateľov bez zníženia kvality služby?	Áno	" https://documentation.meraki.com/MR/WiFi_Basics_and_Best_Practices/Approximating_Maximum_Clients_per_Access_Point " - odsek 1: "The exact performance of MR Access Points will vary based on the deployment parameters." - odsek 2: "Note: Each access point has a technical limitation of 128 clients maximum per radio." prípadne odporúčame využiť dodávateľom označené "High-density coverage" modely MR52 a MR53, sietoví špecialisti Slovensku vsak potvrdzujú vhodnosť pre tento parameter už od modelu MR33
11.	Minimálne 2x2 MIMO (multiple-input-multiple-output)?	Áno	Outdoor: meraki_datasheet_MR74_outdoor.pdf - strana 1, podnadpis a odsek 1: "The Cisco Meraki MR74 is a four-radio, cloud-managed 2x2 MIMO 802.11ac Wave 2 access point." - strana 6, tabuľka 802.11ac and 802.11n Capabilities, riadok 1: "2 x 2 multiple input, multiple output (MIMO) with two spatial streams"
12.	Súlad s Hotspot 2.0 (Passpoint WiFi Alliance certification program)?	Áno	" https://documentation.meraki.com/MR/Other_Topics/Hotspot_2.0 " - zvyraznená info po 1. odseku: "Hotspot 2.0 is part of the 802.11u IEEE standard. Meraki Access Points support version 1 of the WFA Hotspot 2.0 technical specification."
13.	Súčasťou dodávky bude: projektová dokumentácia ktorá bude obsahovať sieťové zapojenie aktívnych prvkov siete s IP adresným plánom, Simuláciu pokrytia priestoru, Meranie skutočného pokrytia, technické listy aktívnych prvkov, funkčný popis a vyobrazenie obsahu hotspot portálu s umiestneným logom?	Áno	

Všetky otázky sú zodpovedané	
Minimálne technické podmienky sú zadefinované.	
Počet odpovedí "nie"	0
Počet nezodpovedaných otázok	0

MR74

Dual-band 2x2 MIMO 802.11ac Wave 2 access point with separate radios dedicated to security, RF Management, and Bluetooth



General purpose industrial / outdoor 802.11ac Wave 2 wireless

The Cisco Meraki MR74 is a four-radio, cloud-managed 2x2 MIMO 802.11ac Wave 2 access point. Designed for general purpose, next-generation deployments in harsh outdoor locations and industrial indoor conditions, the MR74 offers performance, enterprise-grade security, and intuitive management.

The MR74 delivers a maximum 1.3 Gbps* aggregate frame rate with concurrent 2.4 GHz and 5 GHz radios. A dedicated third radio provides real-time WIDS/WIPS with automated RF optimization. A fourth radio delivers seamless Bluetooth Low Energy (BLE) scanning and Beaconsing.

The combination of cloud management, 802.11ac, full-time RF environment scanning, and an integrated Bluetooth Low Energy radio delivers the high throughput, reliability, and flexibility required by the most demanding business applications like voice and high-definition streaming video, even in the most harsh outdoor environments.

MR74 and Meraki Cloud Management: A Powerful Combination

The MR74 is managed through the Meraki cloud, an intuitive browser-based interface that enables rapid deployment across multiple sites without the need for time-consuming training or costly certifications. Since the MR74 is self-configuring and managed over the web, it can be deployed at a remote location in a matter of minutes, even without on-site IT staff.

24x7 monitoring via the Meraki cloud delivers real-time alerts if the network encounters problems. Remote diagnostics tools enable immediate troubleshooting so that distributed networks can be managed with a minimum of hassle.

The MR74's firmware is always kept up to date from the cloud. New features, bug fixes, and enhancements are delivered seamlessly over the web, meaning no manual software updates to download or missing security patches to worry about.

Product Highlights

- Ideal for outdoor and industrial indoor environments
- 2x2:2 802.11ac, 1.3 Gbps aggregate dual-band data rate
- 24x7 real-time WIDS/WIPS and spectrum analytics via dedicated third radio
- Integrated Bluetooth Low Energy (BLE) Beaconsing and scanning radio
- Forms point-to-point links with optional sector antennas
- Self-healing, zero-configuration mesh
- Integrated enterprise security and guest access
- Application-aware traffic shaping
- Self-configuring, plug-and-play deployment

*Refers to maximum over-the-air data frame rate capability of the radio chipset, and may exceed data rates allowed by IEEE Std 802.11ac-compliant operation.

Recommended Use Cases

Outdoor coverage for corporate campuses, educational institutions, metro Wi-Fi, and parks

- Weather-resistant Wi-Fi delivery in open spaces
- Monetizeable hotspots with built-in splash pages

Indoor coverage for industrial areas (e.g., warehouses, manufacturing facilities)

- Reliable coverage for scanner guns, security cameras, and POS devices
- High speed-access for iPads, tablets and laptops

Zero-touch point-to-point links

- Build a long-distance bridge between two networks
- Two MR74s can establish a long range link using high-gain antennas

Features

Dual-radio aggregate data rate of up to 1.3 Gbps*

An 867 Gbps 5 GHz 2x2:2 802.11ac radio and a 400 Mbps 2.4 GHz radio offer a combined aggregate dual-band throughput of 1.3 Gbps. Technologies like transmit beamforming and enhanced receive sensitivity allow the MR74 to support a higher client density than typical enterprise-class outdoor access points, resulting in fewer required APs for a given deployment. Band steering further enhances overall throughput, moving 5 GHz-capable clients to the 5 GHz radio and maximizing capacity in the 2.4 GHz range for older 802.11b/g clients.

Rugged industrial design

The MR74 is designed and tested for salt spray, vibration, extreme thermal conditions, shock and dust and is IP67-rated, making it ideal for extreme environments. Despite its rugged design, MR74 has a low profile and is easy to deploy.

Multi User Multiple Input Multiple Output (MU-MIMO)

The MR74 offers MU-MIMO (an 802.11ac Wave 2 standard) for efficient transmission to multiple clients. Especially suited for environments with numerous mobile devices, MU-MIMO enables multiple clients to receive data simultaneously. This increases the total network performance and improves the end user experience.

Bluetooth Low Energy Beacons and scanning

An integrated fourth radio for Bluetooth Low Energy (BLE) provides seamless deployment of BLE Beacons functionality and effortless visibility of BLE client devices within range of the network. The MR74 enables the next generation of location-aware applications while future-proofing your deployment for new user engagement strategies.

24x7 wireless security and RF analytics

The MR74's dedicated dual-band scanning and security radio continually assesses the environment, characterizing RF interference and automatically containing wireless threats like rogue access points. There's no need to choose between wireless security, advanced RF analysis, and serving client data: a dedicated third radio means that all three occur in real-time, without any impact to client traffic or AP throughput.

Integrated enterprise security and guest access

The MR74 features integrated, easy-to-use security technologies to provide secure connectivity for employees and guests alike. Advanced security features such as AES hardware-based encryption and WPA2-Enterprise authentication with 802.1X and Active Directory integration provide wire-like security while still being easy to configure. One-click guest isolation provides secure, Internet-only access for visitors.

Application-aware traffic shaping

The MR74 includes an integrated layer 7 packet inspection, classification, and control engine, enabling you to set QoS policies based on traffic type. Prioritize your mission critical applications, while setting limits on recreational traffic, e.g., peer-to-peer and video streaming. Importantly, controls can be implemented per network, per SSID, per user group, or per individual user.

Advanced Analytics

Drill down into the details of your network usage with highly granular traffic analytics. Extend your visibility into the physical world: View visitor numbers, dwell times, repeat visit rates, and compare trends. Fully customize your analysis with simple APIs.

High performance mesh

The MR74's advanced mesh technologies, like multi-channel routing protocols and multiple gateway support, make it possible to cover hard-to-wire areas and improve network resilience. In the event of a switch or cable failure, the MR74 will automatically revert to mesh mode.

Self-configuring, self-optimizing, self-healing

When plugged in, the MR74 automatically connects to the Meraki cloud, downloads its configuration, and joins the appropriate network. If new firmware is required, it is retrieved by the AP and updated automatically. This ensures the network is maintained with bug fixes, security updates, and new features managed for you.

*Refers to maximum over-the-air data frame rate capability of the radio chipset, and may exceed data rates allowed by IEEE Std 802.11ac-compliant operation.

MR74 Tx / Rx Tables

2.4 GHz

Operating Band	Operating Mode	Data Rate	TX Power	RX Sensitivity
2.4 GHz	802.11b	1 Mb/s 2 Mb/s 5.5 Mb/s 11 Mb/s	20dBm 20dBm 20dBm 20dBm	-96dBm -93dBm -91dBm -89dBm
2.4 GHz	802.11g	6 Mb/s 9 Mb/s 12 Mb/s 18 Mb/s 24 Mb/s 36 Mb/s 48 Mb/s 54 Mb/s	20dBm 20dBm 20dBm 19dBm 19dBm 18dBm 18dBm 18dBm	-91dBm -90dBm -88dBm -87dBm -84dBm -81dBm -76dBm -75dBm
2.4 GHz	802.11n(HT20)	MCS0/8 MCS1/9 MCS2/10 MCS3/11 MCS4/12 MCS5/13 MCS6/14 MCS7/15	20/20 dBm 20/20 dBm 19/19 dBm 19/19 dBm 18/18 dBm 18/18 dBm 18/18 dBm 18/18 dBm	-91/91 dBm -88/-88 dBm -85/-85 dBm -82/-82 dBm -79/-79 dBm -75/-75 dBm -73/-73 dBm -70/-70 dBm
2.4 GHz	802.11n(HT40)	MCS0/8 MCS1/9 MCS2/10 MCS3/11 MCS4/12 MCS5/13 MCS6/14 MCS7/15	20/20 dBm 20/20 dBm 19/19 dBm 19/19 dBm 18/18 dBm 18/18 dBm 18/18 dBm 18/18 dBm	-89/-89 dBm -86/-86 dBm -84/-84 dBm -82/-82 dBm -77/-77 dBm -73/-73 dBm -71/-71 dBm -70/-70 dBm

MR74 Tx / Rx Tables

5 GHz

Operating Band	Operating Mode	Data Rate	TX Power	RX Sensitivity
5 GHz	802.11a	6 Mb/s	21dBm	-90dBm
		9 Mb/s	21dBm	-87dBm
		12 Mb/s	20dBm	-86dBm
		18 Mb/s	20dBm	-85dBm
		24 Mb/s	20dBm	-84dBm
		36 Mb/s	20dBm	-79dBm
		48 Mb/s	20dBm	-74dBm
		54 Mb/s	20dBm	-71dBm
5 GHz	802.11n(HT20)	MCS0/8	21/21 dBm	-88/-88 dBm
		MCS1/9	21/21 dBm	-85/-85 dBm
		MCS2/10	20/20 dBm	-83/-83 dBm
		MCS3/11	20/20 dBm	-79/-79 dBm
		MCS4/12	20/20 dBm	-76/-76 dBm
		MCS5/13	20/20 dBm	-72/-72 dBm
		MCS6/14	20/20 dBm	-71/-71 dBm
		MCS7/15	19/19 dBm	-69/-69 dBm
5 GHz	802.11n(VHT20)	MCS0/0	21/21 dBm	-88/-88 dBm
		MCS1/1	21/21 dBm	-86/-86 dBm
		MCS2/2	20/20 dBm	-83/-83 dBm
		MCS3/3	20/20 dBm	-79/-79 dBm
		MCS4/4	20/20 dBm	-77/-77 dBm
		MCS5/5	20/20 dBm	-75/-75 dBm
		MCS6/6	20/20 dBm	-72/-72 dBm
		MCS7/7	19/19 dBm	-70/-70 dBm
5 GHz	802.11n(HT40)	MCS8/8	18/18 dBm	-67/-67 dBm
		MCS0/8	21/21 dBm	-85/-85 dBm
		MCS1/9	21/21 dBm	-84/-87 dBm
		MCS2/10	20/20 dBm	-84/-84 dBm
		MCS3/11	20/20 dBm	-79/-79 dBm
		MCS4/12	19/19 dBm	-77/-77 dBm
		MCS5/13	19/19 dBm	-72/-72 dBm
		MCS6/14	19/19 dBm	-70/-70 dBm
		MCS7/15	19/19 dBm	-68/-68 dBm

5 GHz	802.11n(VHT40)	MCS0/0	21/21 dBm	-85/-85 dBm
		MCS1/1	21/21 dBm	-82/-82 dBm
		MCS2/2	20/20 dBm	-79/-79 dBm
		MCS3/3	20/20 dBm	-77/-77 dBm
		MCS4/4	19/19 dBm	-74/-74 dBm
		MCS5/5	19/19 dBm	-70/-70 dBm
		MCS6/6	19/19 dBm	-68/-68 dBm
		MCS7/7	19/19 dBm	-67/-67 dBm
		MCS8/8	18/18 dBm	-64/-64 dBm
		MCS9/9	17/17 dBm	-63/-63 dBm
5 GHz	802.11ac(VHT80)	MCS0/0	20/20 dBm	-83/-83 dBm
		MCS1/1	20/20 dBm	-81/-81 dBm
		MCS2/2	19/19 dBm	-79/-79 dBm
		MCS3/3	19/19 dBm	-76/-76 dBm
		MCS4/4	18/18 dBm	-73/-73 dBm
		MCS5/5	18/18 dBm	-70/-70 dBm
		MCS6/6	18/18 dBm	-67/-67 dBm
		MCS7/7	18/18 dBm	-66/-66 dBm
		MCS8/8	17/17 dBm	-62/-62 dBm
		MCS9/9	17/17 dBm	-60/-60 dBm

Specifications

Radios

2.4 GHz 802.11b/g/n client access radio

5 GHz 802.11a/n/ac client access radio

2.4 GHz & 5 GHz WIDS/WIPS, spectrum analysis, and location analytics radio

2.4 GHz Bluetooth Low Energy (BLE) radio with Beacon and BLE scanning support

Concurrent operations of all four radios

Supported frequency bands (country-specific restrictions apply):

- 2.412-2.484 GHz
- 5.150-5.250 GHz (UNII-1)
- 5.250-5.350 GHz (UNII-2)
- 5.470-5.600, 5.660-5.725 GHz (UNII-2e)
- 5.725 -5.825 GHz (UNII-3)

802.11ac and 802.11n Capabilities

2 x 2 multiple input, multiple output (MIMO) with two spatial streams

SU-MIMO and MU-MIMO support

Maximal ratio combining (MRC) & Beamforming

20 and 40 MHz channels (2.4GHz), 20, 40, and 80 MHz channels (5GHz)

Up to 256 QAM on both 2.4 GHz and 5 GHz bands

Packet aggregation

Power

Power over Ethernet: 37 - 57 V (802.3af compatible)

Power consumption: 11 W max (802.3af)

Power over Ethernet injector sold separately

Mounting

Mounts to walls and vertical poles.

Mounting hardware included

Physical Security

Security screw included

Environment

Operating temperature: -40 °F to 131 °F (-40 °C to 55 °C)

Humidity: 5 to 95% non-condensing

IP67 environmental rating

Physical Dimensions

10" x 6.2" x 2.6" (256 mm x 158 mm x 65 mm)

Weight: 2.4 lbs. (1.09 kg)

Interfaces

1x 100/1000Base-T Ethernet (RJ45)

Four external N-type female antenna connectors

Security

Integrated layer 7 firewall with mobile device policy management

Real-time WIDS/WIPS with alerting and automatic rogue AP containment with Air Marshal

Flexible guest access with device isolation

VLAN tagging (802.1Q) and tunneling with IPSec VPN

PCI compliance reporting

WEP, WPA, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise with 802.1X

EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-MSCHAPv2, EAP-SIM

TKIP and AES encryption

Enterprise Mobility Management (EMM) & Mobile Device Management (MDM) integration

Quality of Service

Advanced Power Save (U-APSD)

WMM Access Categories with DSCP and 802.1p support

Layer 7 application traffic identification and shaping

Mobility

PMK, OKC, and 802.11r for fast Layer 2 roaming

Distributed or centralized layer 3 roaming

LED Indicators

1 power/booting/firmware upgrade status

Regulatory

RoHS

For additional country-specific regulatory information, please contact Meraki sales

Warranty

1 year hardware warranty with advanced replacement included

Ordering Information

MR74-HW	Meraki MR74 Cloud Managed 802.11ac AP
MA-INJ-4-XX	Cisco Meraki 802.3at Power over Ethernet Injector (XX = US, EU, UK or AU)
MA-ANT-20	Meraki Dual-Band Omni Antennas
MA-ANT-27	Meraki Dual-Band Sector Antenna
MA-ANT-25	Meraki Dual-Band Patch Antenna

Note: Meraki Enterprise license required.