

Zmluva o dodaní tovarov na vybudovanie bezplatného WiFi pripojenia
podľa ustanovenia § 269 ods. 2 zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení
neskorších predpisov.

Zmluvné strany

Objednávateľ: **Mesto Strážske**
zastúpený: Ing. Vladimír Dunajčák, primátor mesta
Adresa: Nám. A. Dubčeka 300, 072 22 Strážske
IČO: 00325813
DIČ: 2020742592
Telefón: +421 56 6491 431
E-mail: strazske@strazske.sk

Bankové spojenie: Všeobecná úverová banka, a.s.
Číslo účtu refundácia: SK75 0200 0000 0000 3302 8552
Číslo účtu predfinancovanie: SK65 0200 0000 0039 4266 1359

Kontaktná osoba: Ing. Lucia Harmanová
Telefón: +421 918 642 514
E-mail: lucia.harmanova@strazske.sk

(ďalej „objednávateľ“)

Dodávateľ:
ANTIK Telecom s.r.o.
zastúpený: Miroslav Antal, poverená osoba
Adresa: Čárskeho 10, 040 01 Košice
IČO: 36191400
DIČ: 2020045973, IČ DPH: SK2020045973
Telefón: 055/30 12345
Kontaktná osoba: Mgr. Eva Krajňáková
Telefón: +421 907 776 706
E-mail: krajnakova@antik.sk

(ďalej „dodávateľ“)

Poskytovateľ / Sprostredkovateľský orgán pre OP Integrovaná infraštruktúra:
Úrad podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu
konajúci v zastúpení Riadiaceho orgánu
Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky

(ďalej aj „SO OPII“)

(ďalej len „RO OPII“).

Článok I. Predmet zmluvy

- 1) Zmluvné strany berú na vedomie, že predmet zmluvy je financovaný z nenávratného finančného príspevku (NFP) z:
- Operačného programu: *Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020*,
 - prioritná os: *7. Informačná spoločnosť*,
 - Investičná priorita:
2a): Rozšírenie širokopásmového pripojenia a zavádzanie vysokorýchlostných sietí a podpory zavádzania nastupujúcich technológií a sietí pre digitálne hospodárstvo
 - Špecifický cieľ: *7.1: Zvýšenie pokrytia širokopásmovým internetom / NGN*
 - Kód výzvy: **č. OPII-2018/7/1-DOP**
- a z vlastných zdrojov objednávateľa.

- 2) Dodávateľ berie na vedomie, že zákazka financovaná z fondov EÚ, ohľadom, ktorej sa uzatvára zmluva, bude predmetom ex ante kontroly procesu verejného obstarávania zo strany príslušného Riadiaceho orgánu alebo Sprostredkovateľského orgánu pod Riadiacim orgánom. Schválenie zákazky v rámci ex ante kontroly príslušným orgánom je zároveň podmienkou nadobudnutia účinnosti zmluvy.
- 3) Predmetom tejto zmluvy je vybudovanie bezplatného WiFi pripojenia pre občanov aj návštevníkov mesta Strážske prostredníctvom bezdrôtových prístupových bodov na verejných priestranstvách, pre mesto Strážske na základe prieskumu trhu „Dodanie bezdrôtových prístupových bodov na verejných priestranstvách v rámci mesta“ zrealizovanom v období od 05.02.2019 do 12.02.2019 do 15:00 hod.
- 4) Rozsah a špecifikácia predmetu zmluvy zahŕňa:
 - a) vybudovanie bezplatného WiFi pripojenia pre občanov aj návštevníkov mesta 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 – 8 exteriérových a 2 interiérových prístupových bodov zahrňujúcich 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 mesta.
 - b) Prístupové body budú umiestnené na nižšie uvedených verejných priestranstvách:

Externé prístupové body:

1. Budova MsÚ – pokrytie časti námestia, Nám. A. Dubčeka 300/1, Strážske (48.873691, 21.836214)
2. Budova MsÚ – pokrytie časti námestia, Nám. A. Dubčeka 300/1, Strážske (48.873803, 21.836278)
3. Budova OD Laborec – pokrytie časti námestia, Obchodná 269, Strážske (48.873987, 21.836702)
4. Budova MsÚ – pokrytie priestranstva autobusovej stanice, Nám. A. Dubčeka 300/1, Strážske (48.873267, 21.835924)
5. Budova Domu kultúry – pokrytie priestranstva pred domom kultúry, Družstevná 509, Strážske (48.874950, 21.836627)
6. Budova Domu kultúry – pokrytie priestranstva čiastočne pred domom kultúry a časti námestia, Družstevná 509, Strážske (48.874887, 21.836375)
7. Verejné priestranstvo mestského parku – pokrytie časti priestranstva pri Amfiteátri (48.873258, 21.847798) – pripojenie do mestského kamerového systému, možnosť využiť napájanie, potrebné vytvorenie pripojenia
8. Verejné priestranstvo mestského parku – pokrytie časti priestranstva pri Amfiteátri (48.873258, 21.847798) – pripojenie do mestského kamerového systému, možnosť využiť napájanie, potrebné vytvorenie pripojenia

Interné prístupové body:

1. Budova MsÚ – pokrytie vestibulu, Nám. A. Dubčeka 300/1, Strážske (48.873592, 21.835988)
 2. Budova MsÚ – pokrytie verejných priestorov MsÚ, Nám. A. Dubčeka 300/1, Strážske (48.873549, 21.835865)
- c) Prístupové body, ktoré budú umiestnené na uvedených verejných priestranstvách musia spĺňať minimálne 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).
- d) Súčasťou dodávky je 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. Projektovou dokumentáciou sa rozumejú technické parametre (v zmysle bodu č. 8 výzvy - Test splnenia technických parametrov (TSTP) v runner "Wifi pre Teba".
- 5) Objednávateľ sa zaväzuje dodaný predmet zákazky prevziať a zaplatiť.

Článok II. Čas a miesto plnenia

- 1) Dodávateľ sa zaväzuje dodať kompletný predmet zmluvy na mieste plnenia najneskôr do 12 mesiacov odo dňa **nadobudnutia účinnosti zmluvy**.
- 2) Miesto plnenia je Mesto Strážske v zmysle Prílohy č. 1— orientačné zakreslenie pokrytia prístupovými bodmi. Objednávateľ sprístupní miesto dodania pre dodávateľa najskôr nasledujúci deň po nadobudnutí účinnosti zmluvy.
- 3) Objednávateľ má právo odmietnuť prevzatie dodávky a vrátiť ju na náklady dodávateľa v prípade, že sa predmet dodávky nezhoduje s predloženou ponukou dodávateľa.
- 4) Po vykonaní montážnych prác vyzve dodávateľ objednávateľa písomne 5 dní vopred na ich odovzdanie a prevzatie v mieste plnenia.
- 5) O priebehu a výsledku odovzdávacieho konania, ktorého súčasťou je úspešné vykonanie dohodnutých funkčných skúšok, príslušné atesty, revízne správy atď., spíšu zmluvné strany záznam o odovzdaní a prevzatí predmetu zmluvy.

Článok III. Lehota trvania zmluvy

- 1) Zmluva sa uzatvára na jeden obchodný prípad do skončenia dodávky predmetu zmluvy.
- 2) Zmluvné strany majú právo ukončiť platnosť tejto zmluvy dohodou oboch zmluvných strán alebo výpoveďou v 2-mesačnej výpovednej lehote z dôvodu závažného porušenia ustanovení tejto zmluvy ktoroukoľvek zo zmluvných strán.
- 3) Za závažné porušenie tejto zmluvy zo strany objednávateľa sa považuje neuhradenie faktúry do 30 dní po lehote splatnosti.
- 4) Za závažné porušenie tejto zmluvy zo strany predávajúceho sa považuje nedodržanie termínu dodávky o viac ako 30 dní.
- 5) Výpovedná lehota začína plynúť prvým dňom nasledujúceho mesiaca po doručení výpovede druhej zmluvnej strany.

Článok IV. Cena a platobné podmienky

- 1) Objednávateľ neposkytne predávajúcemu preddavok na predmet plnenia zmluvy.
- 2) Cena kompletného predmetu zmluvy vrátane výbavy je výsledná cena pre objednávateľa a zahŕňa

- v sebe DPH, dopravné náklady vrátane doručenia a vyloženia predmetu plnenia zmluvy, clo, poistné, balenie, náklady na uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy.
- 3) Kalkulácia ceny predmetu plnenia zmluvy bez DPH, celková cena bez DPH i s DPH za predmet zmluvy je uvedená v prílohe č.2 k tejto zmluve, ktorá je jej neoddeliteľnou súčasťou.
 - 4) Celková cena **s DPH** za celý predmet plnenie zmluvy je vo výške **13 962,19 €** (slovom: Trinásťtisícdeväťstošesťdesiatdva a devätnásť centov)
 - 5) Celková cena **bez DPH** za celý predmet plnenie zmluvy je vo výške **11 635,16 €**.
 - 6) Ceny sú spracované v súlade so zákonom č. 18/1996 Z.z., v znení neskorších predpisov, sú maximálne a záväznú počas platnosti zmluvy.
 - 7) Faktúra musí mať náležitosti daňového dokladu v súlade so zákonom č. 222/2004 Z.Z o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov.
 - 8) V prípade, že faktúra nebude obsahovať náležitosti podľa bodu 6 tohto článku zmluvy, objednávateľ je oprávnený vrátiť ju dodávateľovi na doplnenie. V takom prípade nová lehota splatnosti začne plynúť dorúčením opravenej faktúry objednávateľovi.
 - 9) Lehota splatnosti faktúry je 30 dní od dňa doručenia faktúry objednávateľovi. Faktúra je zaplatená v čase, kedy dôjde k odpísaniu platby z účtu objednávateľa.

Článok V. Zodpovednosť za chyby, záruky a servis

- 1) Zhotoviteľ zodpovedá za chyby v zmysle Obchodného zákonníka.
- 2) Zhotoviteľ preberá záruku za akosť vykonaných prác v zmysle Obchodného zákonníka. Záručná doba za jednotlivé komponenty technologických častí je určená ich výrobcom v záručných listoch. Záručná doba za kabeláž a montážne práce je 24 mesiacov odo dňa ich prevzatia objednávateľom. Zhotoviteľ zodpovedá že celý predmet zákazky bude počas 24 mesiacov spôsobilý na zmluvný účel a zachová si počas tejto lehoty dohodnuté vlastnosti.
- 3) Dodávateľ sa zaväzuje nastúpiť k odstráneniu poruchy v záručnej dobe najneskôr do 3 pracovných dní od preukázateľného nahlásenia poruchy, pokiaľ sa obe zmluvné strany nedohodnú ináč. Ak tak neurobí, je povinný uhradiť objednávateľovi zmluvnú pokutu 500,-€ za každý deň, o ktorý k odstráneniu väd pristúpi neskôr. Objednávateľ má okrem dohodnutej zmluvnej pokuty nárok na prípadnú náhradu škody a ušlého zisku. Náklady na odstránenie reklamovanej vady nesie zhotoviteľ i v sporných prípadoch, až do vydania expertného posudku.
- 4) Objednávateľ oznámi závalu predmetu dodávky na týchto kontaktných údajoch:
 - a) Tel: +421553012345 (call centrum)
 - b) Mail: krajnakova@antik.sk
- 5) Objednávateľ má právo odmietnuť prevzatie dodávky a vrátiť ju na náklady dodávateľa v prípade, že sa predmet dodávky nezhoduje s predloženou ponukou dodávateľa.
- 6) Chyby dodanej technologickej časti a chyby montážnych prác zrejme už pri preberaní predmetu zákazky musí objednávateľ reklamovať už v zázname o odovzdaní a prevzatí dodávky.

Článok VI. Osobitné ustanovenia

- 1) Dodávateľ má povinnosť strpieť výkon kontroly/audit/kontroly na mieste súvisiaceho s dodávaným tovarom, prácami a službami, kedykoľvek počas platnosti a účinnosti Zmluvy o poskytnutí NFP, a to oprávnenými osobami na výkon tejto kontroly/audit/a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.

Článok VII. Závěrečné ustanovenia

- 1) Objednávateľ je oprávnený previesť svoje práva a povinnosti z tejto zmluvy vyplývajúce na tretiu osobu. Ak objednávateľ prevedie svoje práva a povinnosti z tejto zmluvy vyplývajúce na inú osobu, je povinný toto neodkladne oznámiť písomne dodávateľovi. Dodávateľ je oprávnený previesť svoje práva a povinnosti z tejto zmluvy vyplývajúce na inú osobu len s písomným súhlasom objednávateľa.
- 2) Obe strany vyhlasujú, že došlo k dohode o celom rozsahu tejto zmluvy a že nebola uzavretá v tiesni a za nevýhodných podmienok pre niektorú zo strán.
- 3) Táto zmluva je vyhotovená v piatich rovnopisoch, z ktorých tri dostane objednávateľ a dva dodávateľ.
- 4) Všetky dohody, uzavreté pred podpisom tejto zmluvy a v jej obsahu nezahrnuté, strácajú dňom podpisu zmluvy platnosť, a to bez ohľadu na funkčné postavenie osôb, ktoré predzmluvné dohody uzavreli.
- 5) Táto zmluva nadobúda platnosť dňom podpisu oboma zmluvnými stranami a účinnosť deň nasledujúci po zverejnení zmluvy na web portáli objednávateľa a súčasne **po kladnej verifikácii procesu verejného obstarávania predmetu zmluvy riadiacim orgánom.**
- 6) Objednávateľ si vyhradzuje právo bez akýchkoľvek sankcií odstúpiť od zmluvy s dodávateľom v prípade, kedy ešte nedošlo k plneniu zo zmluvy medzi objednávateľom a dodávateľom a výsledky kontroly RO neumožňujú financovanie výdavkov vzniknutých z tohto obstarávania.
- 7) Objednávateľ v súvislosti s povinnosťou zverejnenia zmluvy podľa § 47a Občianskeho zákonníka a § 5a zákona č. 211/2000 Z.z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 211/2000 Z. z.“) zabezpečí ochranu práv zhotoviteľa vyplývajúcich z § 17 Obchodného zákonníka týkajúcich sa obchodného tajomstva a § 11 Občianskeho zákonníka, týkajúceho sa práva na ochranu osobnosti.
- 8) Objednávateľ konkrétne zabezpečí ochranu (anonymizovanie) tých ustanovení zmluvy o dielo (vrátanej jej prílohy), ktoré sú výsledkom duševnej činnosti zhotoviteľa, nakoľko tieto neboli podľa § 10 ods. 2 písm. c) zákona č. 211/2000 Z.z. obstarané z verejných prostriedkov, tieto vznikli z činnosti zhotoviteľa, ktorý nie je povinnou osobou v zmysle zákona č. 211/2000 Z. z. a zhotoviteľ si súčasne uplatňuje svoje právo v zmysle § 11 ods. 1 písm. a) zákona č. 211/2000 Z., a to vyjadriť nesúhlas so sprístupnením informácií, tieto zhotoviteľ chráni zodpovedajúcim spôsobom s podrobnosťami uvedenými v jeho internom predpise.
- 9) Objednávateľ v nadväznosti predchádzajúce ustanovenia tohto článku zabezpečí anonymizovanie (t. j. prekrytie, vymazanie alebo iný spôsobom znemožnenie čitateľnosti) tých údajov, ktoré:
 - a) zhotoviteľ oddelí od zmluvy, prípadne ostatných záznamov súvisiacich so zmluvou, krycím listom pevne zviazaným so záznamami obsahujúcimi údaje majúce charakter obchodného tajomstva,
 - b) obsahujú údaje o bankovom spojení a čísle účtu zhotoviteľa,
 - c) obsahujú údaje spojené s osobou (titul, meno, priezvisko a všetky údaje týkajúce sa možnosti kontaktu s touto osobou – mobil, fax, elektronická adresa, adresa pracoviska a pod.).
 - d) Anonymizovaním údajov tejto zmluvy podľa predchádzajúceho odseku tohto článku nie je v súlade s ustanovením § 47a ods. 3 Občianskeho zákonníka dotknutá účinnosť tých ustanovení zmluvy, ktoré neboli sprístupnené.
- 10) Práva a povinnosti zmluvných strán neupravené v tejto zmluve sa riadia príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka a ostatných všeobecne záväzných právnych predpisov platných a účinných v Slovenskej republike.
- 11) Zmluvné strany sa zaväzujú riešiť spory vyplývajúce z tejto zmluvy prednostne formou zmiernu prostredníctvom zástupcov svojich štatutárnych orgánov. V prípade, že spor sa nevyrieši dohodou, ktorákoľvek zo zmluvných strán je oprávnená predložiť spor na riešenie príslušnému všeobecnému súdu v SR.

12) Neodeliteľnou súčasťou tejto zmluvy je:

Príloha č. 1: Orientačné zakreslenie umiestnenia prístupových bodov

Príloha č. 2: Cenová ponuka

Príloha č. 3: Test splnenia technických parametrov v rámci „Wifi pre Teba“

Príloha č. 4: Datasheet – t.j. technický list predmetného prístupového bodu pre interný, ako aj externý prístupový bod

Príloha č. 5: Podrobný popis prístupového bodu s väzbou na finančné limity

V Strážskom dňa 06.09.2019

MESTO

.....
Objednávateľ

Primátor mesta

V Košiciach dňa..... 03.09.2019

.....

.....
Dodávateľ

Miroslav Antal

Poverená osoba dodávateľa

Orientačné zakreslenie predpokladaného umiestnenia 2 interných prístupových bodov



Orientačné zakreslenie predpokladaného umiestnenia 8 externých prístupových bodov



Dodávateľ:

ANTIK Telecom s.r.o.
Čárskeho 10
040 01 Košice
Tel: +421 55 30 12345

Odberateľ:

Mesto Strážske
Námestie Alexandra Dubčeka 300/1
072 22 Strážske

VEC: Cenová ponuka**V Košiciach 20.8.2019**

Na základe Vašej požiadavky, Vám posielam cenovú ponuku na vybudovanie bezplatného WiFi pripojenia pre občanov a návštevníkov mesta prostredníctvom bezdrôtových prístupových bodov na verejných priestranstvách:

Externé prístupové body:

1. Budova MsÚ – pokrytie časti námestia, Nám. A. Dubčeka 300/1, Strážske (48.873691, 21.836214)
2. Budova MsÚ – pokrytie časti námestia, Nám. A. Dubčeka 300/1, Strážske (48.873803, 21.836278)
3. Budova OD Laborec – pokrytie časti námestia, Obchodná 269, Strážske (48.873987, 21.836702)
4. Budova MsÚ – pokrytie priestranstva autobusovej stanice, Nám. A. Dubčeka 300/1, Strážske (48.873267, 21.835924)
5. Budova Domu kultúry – pokrytie priestranstva pred Domom kultúry, Družstevná 509, Strážske (48.874950, 21.836627)
6. Budova Domu kultúry – pokrytie priestranstva čiastočne pred Domom kultúry a časti námestia, Družstevná 509, Strážske (48.874887, 21.836375)
7. Verejné priestranstvo mestského parku – pokrytie časti priestranstva pri Amfiteátri (48.873258, 21.847798)
8. Verejné priestranstvo mestského parku – pokrytie časti priestranstva pri Amfiteátri (48.873258, 21.847798)

Interné prístupové body:

1. Budova MsÚ – pokrytie vestibulu, Nám. A. Dubčeka 300/1, Strážske (48.873592, 21.835988)
2. Budova MsÚ – pokrytie verejných priestorov MsÚ, Nám. A. Dubčeka 300/1, Strážske (48.873549, 21.835865)

P.č.	Popis	MJ	Množstvo celkom	Jednotková cena	Cena celkom	Cena celkom po zľave
1	Router Cisco RV345P Gig Dual WAN VPN Router, PoE switch	ks	1	938,00 €	938,00 €	656,60 €
2	Cisco WiFi AP AIR-AP1815I-E-K9 Interiér	ks	2	527,00 €	1 054,00 €	632,40 €
3	Cisco WiFi AP AIR-AP1852E-E-K9 Exteriér + ant.	ks	8	1 229,30 €	9 834,40 €	5 900,64 €
4	Switch manažovateľný PFS4206-4P-96 POE	ks	4	130,00 €	520,00 €	468,00 €

5	Skrinka vodotesná Talasa	ks	8	78,00 €	624,00 €	499,20 €
6	FTP (bezhalogénový, nehorľavý)	m	300	0,25 €	75,00 €	75,00 €
7	Lišty 20x20	ks	8	0,60 €	4,80 €	4,80 €
8	Kabeláž OPTO 4 FO	m	60	0,40 €	24,00 €	24,00 €
9	Inštalácia FTP, OPTO	m	360	1,75 €	630,00 €	630,00 €
10	Optický prevodník	ks	6	50,00 €	300,00 €	300,00 €
11	Optické zvary	hod	12	15,00 €	180,00 €	180,00 €
12	Inštalračné práce	hod	160	11,50 €	1 840,00 €	1 840,00 €
13	Plošina	hod	4	40,00 €	160,00 €	160,00 €
14	Pomocný materiál (konzoly, hmoždiny, natlkačky, pásky, vidlice, jednozásuvky, koncovky a iné)	ks	5	50 €	250,00 €	250,00 €
15	Dopravné náklady Humenné - Strážske	km	44	0 €	14,52 €	14,52 €

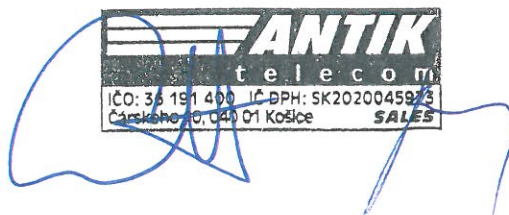
Cena spolu bez DPH	16 448,72 €	11 635,16 €
Cena spolu s DPH	19 738,46 €	13 962,19 €

S pozdravom / Best regards

Mgr. Eva Krajňáková
Senior sales representative

.....
ANTIK Telecom, s.r.o.
Čárskeho 10
040 01 Košice

.....
Mobil: +421 907 776 706
Tel.: +421 55 30 123 45 **Kl. 132**
Fax.: +421 55 62 34401
Mail: krajnakova@antik.sk
www.antik.sk



Test splnenia technických parametrov (TSTP) v rámci "Wifi pre Teba"

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

Technické parametre riešenia sú navrhnuté v súlade so schválenou štúdiou uskutočniteľnosti <https://mobis.financa.gov.sk/studia/detail/6c95d72d-700e-47ce-a1b0-4eb3334b4537?tab=documents> a musia spĺňať požiadavky Robustného, Spoločivého a Bezpečného produktu, ktorý poskytne občanom bezplatný prístup na Internet prostredníctvom Wifi pripojenia.

- Robustný:** definuje minimálne technické parametre Prístupového bodu (Access point), resp. ostatného HW vybavenia,
- Spoločivý:** definuje minimálne podmienky pre poskytnutie kvalitného Internetového pripojenia,
- Bezpečný:** definuje minimálne podmienky pre sieťovú a fyzickú bezpečnosť.

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

Otázka č.	Znenie otázky	Odkaz na relevantný list Technických listov (údaje) alebo predmetný list technických listov, resp. iného relevantného zdroja zodpovedajúceho konkrétneho parametru	Odpoveď (po kliknutí na linku vyberá jedna z možností)
1.	Kompaktné dvojbáňové WiFi zariadenia (2,4GHz - 5 GHz), ktoré sú certifikované pre európsky trh?	Data Sheet Cisco Aironet 1815I Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2., Data Sheet Cisco Aironet 1850 Series Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2.	Áno
2.	Životný cyklus použitých produktov vyžší ako 5 rokov?	Požiadujúci mail od spoločnosti CISCO	Áno
3.	Stredná doba medzi porušením (MTBF) minimálne 5 rokov?	Požiadujúci mail od spoločnosti CISCO	Áno
4.	Možnosť centrálného manažmentu pre riadenie, monitoring a konfiguráciu siete (single point of management)?	Data Sheet Cisco Aironet 1815I Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2., Data Sheet Cisco Aironet 1850 Series Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2.	Áno
5.	Súlad s „802.11ac Wave 1, Institute of Electrical and Electronics Engineers“ (IEEE) štandardom?	Data Sheet Cisco Aironet 1815I Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2., Data Sheet Cisco Aironet 1850 Series Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2.	Áno
6.	Podpora 802.11n IEEE štandardu?	Data Sheet Cisco Aironet 1815I Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2., Data Sheet Cisco Aironet 1850 Series Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2.	Áno
7.	Podpora 802.11r IEEE štandardu?	Data Sheet Cisco Aironet 1815I Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2., Data Sheet Cisco Aironet 1850 Series Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2.	Áno
8.	Podpora 802.11i IEEE štandardu?	Data Sheet Cisco Aironet 1815I Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2., Data Sheet Cisco Aironet 1850 Series Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2.	Áno
9.	Podpora 802.11v IEEE štandardu?	Data Sheet Cisco Aironet 1815I Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2., Data Sheet Cisco Aironet 1850 Series Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2.	Áno
10.	Schopnosť AP obsahovať naraz aspoň 50 rôznych užívateľov bez zníženia kvality služby?	Data Sheet Cisco Aironet 1815I Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2., Data Sheet Cisco Aironet 1850 Series Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2.	Áno
11.	Minimálne 2x2 MIMO (multiple-input-multiple-output)?	Data Sheet Cisco Aironet 1815I Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2., Data Sheet Cisco Aironet 1850 Series Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2.	Áno
12.	Súlad s Hotspot 2.0 (Passpoint WiFi Alliance certification program)?	Data Sheet Cisco Aironet 1815I Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2., Data Sheet Cisco Aironet 1850 Series Access Point - Features and benefits Table 1., Product specifications Table 2.	Áno
13.	Súčasťou dodávky bude: projektové dokumentácia ktorá bude obsahovať sieťové zapojenie aktívnych prvkov siete a IP adresným plánom, Stručiacu pokrytia priestoru, Meranie aktuálneho pokrytia, technické listy aktívnych prvkov, funkčný popis a vyzobrazenie obsahu hotspot portálu a umiestňaním logom?		Áno

Všetky otázky sú zodpovedané

Minimálne technické podmienky sú zadefinované.

Počet odpovedí "nie"

Počet nezodpovedaných otázok

0

0





Cisco Aironet 1815i Access Point

Contents

Product overview	3
Features and benefits	3
Prominent features	4
Product specifications	4
Ordering information	12
Cisco Wireless LAN Services	12
Warranty information	12
Cisco Capital	13
For more information	13

Ideal for small and medium-sized networks, the Cisco® Aironet® 1815i Access Point brings a full slate of Cisco high-performance functionality to the enterprise environment.

Product overview

The Cisco Aironet 1815i delivers industry-leading wireless performance with support for the latest Wi-Fi standard, IEEE's 802.11ac Wave 2 (Figure 1). It also meets the growing requirements of wireless networks by delivering a better user experience.

The 1815i extends support to a new generation of Wi-Fi clients, such as smartphones, tablets, and high-performance laptops that have integrated 802.11ac Wave 1 or Wave 2 support.



Figure 1.
Cisco Aironet 1815i Access Point

Features and benefits

By adhering to the 802.11ac Wave 2 standard, the 1815i offers a data rate of up to 867 Mbps on the 5-GHz radio. This exceeds the data rates offered by access points that support the 802.11n standard. It also enables a total aggregate dual-radio data rate of up to 1 Gbps. This provides the necessary foundation for enterprise and service provider networks to stay ahead of the performance expectations and needs of their wireless users.

Due to its convenience, in recent years corporate users have increasingly preferred wireless access as the form of network connectivity. Along with this shift, there is an expectation that wireless should not slow down users' day-to-day work, but should enable a high-performance experience while allowing users to move freely. The 1815i delivers industry-leading performance for highly secure and reliable wireless connections and provides a robust mobility end-user experience. Table 1 lists the features and benefits of the 1815i.

Table 1. Features and benefits

Feature	Benefit
MU-MIMO	Multuser (MU) multiple-input multiple-output (MU-MIMO) allows transmission of data to multiple 802.11ac Wave 2–capable clients simultaneously to improve the client experience. Prior to MU-MIMO, 802.11n and 802.11ac Wave 1 access points could transmit data to only one client at a time, typically referred to as single-user MIMO (SU-MIMO). 802.11ac Wave 2 with 2x2:2 MIMO technology uses two spatial streams when operating in SU-MIMO or MU-MIMO mode, offering 867-Mbps rates for more capacity and reliability than competing access points.
Cisco Mobility Express solution	Flexible deployment through the Mobility Express solution is ideal for small to medium-sized deployments. Easy setup allows the 1815i to be deployed on networks without a physical controller.

Feature	Benefit
Integrated Bluetooth 4.1	Integrated Bluetooth low-energy (BLE) 4.1 radio for location and asset tracking (future availability).

Prominent features

Increased wireless performance

The 1815i access point supports the latest 802.11ac Wave 2 standard for higher performance, greater access, and higher-density networks. With simultaneous dual radios and dual band with 802.11ac Wave 2 MU-MIMO functionality, this access point can handle the increasing number of high-bandwidth devices that will soon become a common part of the network.

Wired access

The 1815i allows wired access via a single RJ-45 10/100/1000 auto-detection port. It supports full operation modes using PoE 802.3af power.

Mounting

These sleek access points with a small form factor are designed with flexible mounting options in mind. You can mount them directly on the ceiling or a wall. They are also easy to install.

Product specifications

Table 2 lists the specifications for the Cisco Aironet 1815i Access Point. Table 3 provides the access point's RF specifications.

Table 2. Specifications

Item	Specification
Authentication and security	<ul style="list-style-type: none"> Advanced Encryption Standard (AES) for Wi-Fi Protected Access 2 (WPA2) 802.1X, RADIUS authentication, authorization, and accounting (AAA) 802.11r 802.11i
Software	<ul style="list-style-type: none"> Cisco Unified Wireless Network Software with AireOS Wireless Controllers Release 8.5 or later Cisco Mobility Express
Supported WLAN Controllers	<ul style="list-style-type: none"> Cisco 2500 Series Wireless Controllers, Cisco 3500 Series Wireless Controllers, Cisco Wireless Controller Module for ISR G2, Cisco Wireless Services Module 2 (WiSM2) for Catalyst® 6500 Series Switches, Cisco 5500 Series Wireless Controllers, Cisco Flex® 7500 Series Wireless Controllers, Cisco 8500 Series Wireless Controllers, Cisco 9800 series Wireless Controllers, Cisco Mobility Express
Maximum clients	<ul style="list-style-type: none"> Maximum number of associated wireless clients: 200 per Wi-Fi radio, in total 400 clients per access point

Item	Specification
------	---------------

802.11ac	<ul style="list-style-type: none"> • 2x2 single-user/multiuser MIMO with two spatial streams • Maximal ratio combining (MRC) • 20-, 40- and 80-MHz channels • PHY data rates up to 866.7 Mbps (80 MHz on 5 GHz) • Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Rx) • 802.11 Dynamic Frequency Selection (DFS) • Cyclic shift diversity (CSD) support
Ethernet ports	<ul style="list-style-type: none"> • Authentication with 802.1X or MAC filtered • Dynamic VLAN or per port • Traffic locally switched or tunneled back to wireless LAN controller
Bluetooth (future availability)	<ul style="list-style-type: none"> • Integrated Bluetooth 4.1 (including BLE) radio • Maximum transmit power: 4 dBm • Antenna gain: 2 dBi
Data rates supported	<p>802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps</p> <p>802.11b/g: 1, 2, 5.5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps</p> <p>802.11n data rates on 2.4 GHz:</p>

MCS Index ²	GI ² = 800 ns	GI = 400 ns
	20-MHz Rate (Mbps)	20-MHz Rate (Mbps)
0	6.5	7.2
1	13	14.4
2	19.5	21.7
3	26	28.9
4	39	43.3
5	52	57.8
6	58.5	65
7	65	72.2
8	13	14.4
9	26	28.9
10	39	43.3
11	52	57.8
12	78	86.7
13	104	115.6
14	117	130
15	130	144.4

Item	Specification
------	---------------

802.11ac data rates on 5 GHz:

MCS Index	Spatial Streams	GI = 800 ns			GI = 400 ns		
		20-MHz Rate (Mbps)	40-MHz Rate (Mbps)	80-MHz Rate (Mbps)	20-MHz Rate (Mbps)	40-MHz Rate (Mbps)	80-MHz Rate (Mbps)
0	1	6.5	13.5	29.3	7.2	15	32.5
1	1	13	27	58.5	14.4	30	65
2	1	19.5	40.5	87.8	21.7	45	97.5
3	1	26	54	117	28.9	60	130
4	1	39	81	175.5	43.3	90	195
5	1	52	108	234	57.8	120	260
6	1	58.5	121.5	263.3	65	135	292.5
7	1	65	135	292.5	72.2	150	325
8	1	78	162	351	86.7	180	390
9	1	—	180	390	—	200	433.3
0	2	13	27	58.5	14.4	30	65
1	2	26	54	117	28.9	60	130
2	2	39	81	175.5	43.3	90	195
3	2	52	108	234	57.8	120	260
4	2	78	162	351	86.7	180	390
5	2	104	216	468	115.6	240	520
6	2	117	243	526.5	130	270	585
7	2	130	270	585	144.4	300	650
8	2	156	324	702	173.3	360	780
9	2	—	360	780	—	400	866.7

Maximum number of non-overlapping channels

A (A regulatory domain):

- 2.412 to 2.462 GHz; 11 channels
- 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels
- 5.500 to 5.700 GHz; 8 channels (excludes 5.600 to 5.640 GHz)
- 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels

B (B regulatory domain):

- 2.412 to 2.462 GHz; 11 channels
- 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels
- 5.500 to 5.720 GHz; 12 channels
- 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels

K (K regulatory domain):

- 2.412 to 2.472 GHz; 13 channels
- 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels
- 5.500 to 5.620 GHz; 7 channels
- 5.745 to 5.805 GHz; 4 channels

N (N regulatory domain):

- 2.412 to 2.462 GHz; 11 channels
- 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels
- 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels

Q (Q regulatory domain):

- 2.412 to 2.472 GHz; 13 channels

Item	Specification
	<p>C (C regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 13 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels <p>D (D regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.462 GHz; 11 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels <p>E (E regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 13 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 8 channels (excludes 5.600 to 5.640 GHz) <p>F (F regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 13 channels • 5.745 to 5.805 GHz; 4 channels <p>G (G regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 13 channels • 5.745 to 5.865 GHz; 7 channels <p>H (H regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 13 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels <p>I (I regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 13 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels <ul style="list-style-type: none"> • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 11 channels <p>R (R regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 13 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.660 to 5.700 GHz; 3 channels • 5.745 to 5.805 GHz; 4 channels <p>S (S regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 13 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 11 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels <p>T (T regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.462 GHz; 11 channels • 5.280 to 5.320 GHz; 3 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 8 channels (excludes 5.600 to 5.640 GHz) • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels <p>Z (Z regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.462 GHz; 11 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 8 channels (excludes 5.600 to 5.640 GHz) • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels

Note: This varies by regulatory domain. Refer to the product documentation for specific details for each regulatory domain.

Available transmit power settings	2.4 GHz	5 GHz
	20 dBm (100 mW)	20 dBm (100 mW)
	17 dBm (50 mW)	17 dBm (50 mW)
	14 dBm (25 mW)	14 dBm (25 mW)
	11 dBm (12.5 mW)	11 dBm (12.5 mW)
	8 dBm (6.25 mW)	8 dBm (6.25 mW)
	5 dBm (3.13 mW)	5 dBm (3.13 mW)
	2 dBm (1.56 mW)	2 dBm (1.56 mW)
	-1 dBm (0.78 mW)	-1 dBm (0.78 mW)

Note: The maximum power setting will vary by channel and according to individual country regulations. Refer to the product documentation for specific details.

Integrated antennas	<ul style="list-style-type: none"> • 2.4 GHz, gain 2 dBi • 5 GHz, gain 4 dBi
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x 10/100/1000BASE-T autosensing (RJ-45), Power over Ethernet (PoE) • Management console port (RJ-45)

Item	Specification
Indicators	<ul style="list-style-type: none"> Status LED indicates boot loader status, association status, operating status, boot loader warnings, boot loader errors
Dimensions (W x L x H)	<ul style="list-style-type: none"> Access point (without mounting bracket): 6 x 6 x 1.3 in (150.8 x 150.8 x 33 mm)
Weight	<ul style="list-style-type: none"> Access point without mounting bracket or any other accessories: 14 oz (400 g)
Environmental	<ul style="list-style-type: none"> Operating <ul style="list-style-type: none"> Temperature: 32° to 104°F (0° to 40°C) Humidity: 10% to 90% (noncondensing) Max. altitude: 9843 ft (3000 m) @ 40°C Nonoperating (storage and transportation) <ul style="list-style-type: none"> Temperature: -22° to 158°F (-30° to 70°C) Humidity: 10% to 90% (noncondensing) Max. altitude: 15,000 ft (4500 m) @ 25°C
System	<ul style="list-style-type: none"> 1 GB DRAM 256 MB flash 710 MHz quad core
Input power requirements	<ul style="list-style-type: none"> Power injector: AIR-PWRINJ5= or AIR-PWRINJ6=
Powering options	<ul style="list-style-type: none"> 802.3af/at Ethernet switch Optional Cisco power injectors (AIR-PWRINJ5=, AIR-PWRINJ6=)
Power draw	<ul style="list-style-type: none"> 8.3W (maximum, on PoE)
Physical security	<ul style="list-style-type: none"> Torx security screw, included with the access point
Mounting	<ul style="list-style-type: none"> Included with the access point: mounting bracket AIR-AP-BRACKET8
Accessories	<ul style="list-style-type: none"> Mounting bracket: AIR-AP-BRACKET8= (available as spare) Physical security kit: AIR-SEC-50= (sold separately), with 50 pcs. Security screws used to secure access point onto wall-mounting bracket, 50 pcs. RJ-45 caps and 2 pcs. unlock keys used to block physical access to Ethernet ports
Warranty	Limited Lifetime Hardware Warranty
Compliance	<ul style="list-style-type: none"> Safety: <ul style="list-style-type: none"> UL 60950-1 CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 UL 2043 IEC 60950-1 EN 60950-1 Radio approvals: <ul style="list-style-type: none"> FCC Part 15.247, 15.407 RSS-247 (Canada) EN 300.328, EN 301.893 (Europe) ARIB-STD 66 (Japan) ARIB-STD T71 (Japan) EMI and susceptibility (Class B) FCC Part 15.107 and 15.109 ICES-003 (Canada) VCCI (Japan)

Item	Specification
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ EN 301.489-1 and -17 (Europe) ◦ EN 50385 • IEEE standards: <ul style="list-style-type: none"> ◦ IEEE 802.11a/b/g, 802.11n, 802.11h, 802.11d ◦ IEEE 802.11ac • Security: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 802.11i, WPA2, WPA ◦ 802.1X ◦ AES • Extensible Authentication Protocol (EAP) types: <ul style="list-style-type: none"> ◦ EAP-Transport Layer Security (TLS) ◦ EAP-Tunneled TLS (TTLS) or Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol Version 2 (MSCHAPv2) ◦ Protected EAP (PEAP) v0 or EAP-MSCHAPv2 ◦ EAP-Flexible Authentication via Secure Tunneling (FAST) ◦ PEAP v1 or EAP-Generic Token Card (GTC) ◦ EAP-Subscriber Identity Module (SIM) • Multimedia: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Wi-Fi Multimedia (WMM) • Other: <ul style="list-style-type: none"> ◦ FCC Bulletin OET-65C ◦ RSS-102

¹ MCS Index: The Modulation and Coding Scheme (MCS) index determines the number of spatial streams, the modulation, the coding rate, and data rate values.

² A guard interval (GI) between symbols helps receivers overcome the effects of multipath delay spreads.

Table 3. RF Specifications

Transmit power and receive sensitivity (1815i)					
			2.4-GHz Radio	5-GHz Radio	
	Spatial Streams	Total TX Power (dBm)	RX Sensitivity (dBm)	Total TX Power (dBm)	RX Sensitivity (dBm)
802.11/11b					
1 Mbps	1	17	-98	NA	NA
11 Mbps	1	17	-89	NA	NA
802.11a/g					
6 Mbps	1	20	-94	17	-94
24 Mbps	1	20	-87	20	-87
54 Mbps	1	20	-78	18	-78
802.11n HT20					

Transmit power and receive sensitivity (1815i)

			2.4-GHz Radio	5-GHz Radio	
	Spatial Streams	Total TX Power (dBm)	RX Sensitivity (dBm)	Total TX Power (dBm)	RX Sensitivity (dBm)
MSCo	1	20	-93	20	-93
MSC4	1	20	-83	18	-82
MSC7	1	20	-75	16	-75
MSC8	2	20	-90	20	-90
MSC12	2	20	-80	18	-79
MSC15	2	20	-72	16	-72
802.11n HT40					
MSCo	1			20	-90
MSC4	1			18	-79
MSC7	1			16	-72
MSC8	2			20	-87
MSC12	2			18	-76
MSC15	2			16	-69
802.11ac VHT20					
MSCo	1			20	-93
MSC4	1			18	-82
MSC7	1			16	-75
MSC8	1			15	-71
MSCo	2			20	-90
MSC4	2			18	-79
MSC7	2			16	-72
MSC8	2			15	-68

Transmit power and receive sensitivity (1815i)

			2.4-GHz Radio	5-GHz Radio	
	Spatial Streams	Total TX Power (dBm)	RX Sensitivity (dBm)	Total TX Power (dBm)	RX Sensitivity (dBm)
802.11ac VHT40					
MSC0	1			20	-90
MSC4	1			18	-79
MSC7	1			16	-72
MSC8	1			15	-68
MSC9	1			15	-66
MSC0	2			20	-87
MSC4	2			18	-76
MSC7	2			16	-69
MSC8	2			15	-65
MSC9	2			15	-63
802.11ac VHT80					
MSC0	1			20	-87
MSC4	1			18	-77
MSC7	1			16	-69
MSC8	1			15	-65
MSC9	1			15	-63
MSC0	2			20	-84
MSC4	2			18	-74
MSC7	2			16	-66
MSC8	2			15	-62
MSC9	2			15	-60

Note: The maximum power setting will vary by channel and according to individual country regulations. Refer to the product documentation for specific details.

Ordering information

Table 4 provides ordering information for the Cisco Aironet 1815j Access Point. To place an order, visit the [Cisco Ordering homepage](#). To download software, visit the [Cisco Software Center](#).

Table 4. Ordering information

Product Name	Part Number
Cisco Aironet 1815j	<ul style="list-style-type: none">• AIR-AP1815j-x-K9: Dual-band, controller-based 802.11a/g/n/ac, Wave 2• AIR-AP1815j-x-K9C: Dual-band 802.11a/g/n/ac Wave 2 with default software Mobility Express<ul style="list-style-type: none">◦ Regulatory domains: (x = regulatory domain)◦ For Mobility Express, part number AIR-AP1815j-x-K9C offers default software option Mobility Express <p>Customers are responsible for verifying approval for use in their individual countries. To verify approval that corresponds to a particular country or the regulatory domain used in a specific country, visit https://www.cisco.com/go/aironet/compliance.</p> <p>Not all regulatory domains have been approved. As they are approved, the part numbers will be available on the Global Price List.</p>

Cisco Wireless LAN Services

Realize the full business value of your technology investments faster with intelligent, customized services from Cisco. Backed by deep networking expertise, Cisco Wireless LAN Services enable you to deploy a sound, scalable mobility network that enables rich media collaboration while improving the operational efficiency gained from a converged wired and wireless network infrastructure based on the Cisco Unified Wireless Network. We offer expert advisory, implementation and optimization services to accelerate your transition to advanced mobility services while continuously optimizing the performance, reliability, and security of that architecture after it is deployed. In addition, Smart Net Total Care service helps you protect your investment and derive maximum value from your Cisco products. Delivered by Cisco and backed by your trusted partner, this comprehensive service includes access to the Cisco Technical Assistance Center 24 hours a day, 365 days a year, IOS software updates, online resources, and expedited hardware replacement when needed. The Smart Net Total Care service helps you solve problems faster, improve operational efficiency, and reduce the risk of downtime. For more details, visit: <https://www.cisco.com/c/en/us/products/wireless/service-listing.html>.

Cisco Wireless LAN Services

- AS-WLAN-CNSLT: [Cisco Wireless LAN Network Planning and Design Service](#)
- AS-WLAN-CNSLT: [Cisco Wireless LAN 802.11n Migration Service](#)
- AS-WLAN-CNSLT: [Cisco Wireless LAN Performance and Security Assessment Service](#)

Warranty information

The Cisco Aironet 1815j Access Point comes with a Limited Lifetime Warranty that provides full warranty coverage of the hardware for as long as the original end user continues to own or use the product. The warranty includes 10-day advance hardware replacement and ensures that software media is defect-free for 90 days. For more details, visit: <https://www.cisco.com/go/warranty>.

Find warranty information on Cisco.com at the [Product Warranties](#) page.

Cisco Capital

Flexible payment solutions to help you achieve your objectives

Cisco Capital makes it easier to get the right technology to achieve your objectives, enable business transformation and help you stay competitive. We can help you reduce the total cost of ownership, conserve capital, and accelerate growth. In more than 100 countries, our flexible payment solutions can help you acquire hardware, software, services and complementary third-party equipment in easy, predictable payments. [Learn more.](#)

For more information

For more information about the Cisco Aironet 1815i Access Point, visit

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/wireless/aironet-1815-series-access-points/index.html>.

Americas Headquarters

Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Asia Pacific Headquarters

Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapore

Europe Headquarters

Cisco Systems International BV Amsterdam,
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at <https://www.cisco.com/go/offices>.

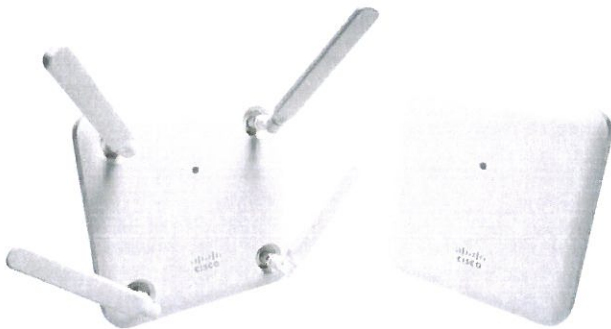
Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/go/trademarks>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)



Cisco Aironet 1850 Series Access Points

Contents

Product overview	3
Features and benefits	3
Product specifications	4
Warranty information	13
Ordering information	13
Cisco Services	14
Cisco Capital	14



Product overview

Ideal for small and medium-sized networks, the Cisco® Aironet® 1850 Series delivers industry-leading performance for enterprise and service provider markets via enterprise-class 4x4 MIMO, four-spatial-stream access points that support the IEEE's new 802.11ac Wave 2 specification. The Aironet 1850 Series extends support to a new generation of Wi-Fi clients, such as smartphones, tablets, and high-performance laptops that have integrated 802.11ac Wave 1 or Wave 2 support.

Features and benefits

With 802.11ac Wave 2, the Aironet 1850 Series provides a data rate of up to 1.7 Gbps on the 5-GHz radio, more than triple the rates offered by today's high-end 802.11n access points. It also enables a total aggregate dual-radio data rate of 2.0 Gbps, providing the necessary foundation for enterprise and service provider networks to stay ahead of the performance and bandwidth expectations and needs of their wireless users.

Due to its convenience, wireless access is increasingly the preferred form of network connectivity for corporate users. Along with this shift, there is an expectation that wireless should not slow down users' day-to-day work, but should enable a high-performance experience while allowing users to move freely. The 1850 Series delivers industry-leading performance for highly secure and reliable wireless connections and provides a robust mobility experience that includes:

- 802.11ac Wave 2 with 4x4 Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) technology with four spatial streams when operating in single-user MIMO mode and three spatial streams while operating in multiuser MIMO mode, offering 1.7-Gbps rates for more capacity and reliability than competing access points.
- Multiuser MIMO, allowing transmission of data to multiple 802.11ac Wave 2 capable clients simultaneously to improve client experience. Prior to multiuser MIMO, 802.11n and 802.11ac Wave 1 access points could transmit data to only one client at a time, typically referred to as single-user MIMO.
- Transmit beamforming technology to improve downlink performance to mobile devices, including one-, two-, and three-spatial-stream devices on 802.11ac, while improving battery life on mobile devices such as smartphones and tablets.
- Flexible deployment mode through the Cisco Mobility Express Solution is ideal for small to medium-sized deployments that require multiple access points. Easy setup allows the 1850 Series to be deployed on networks without a physical controller.

All of these features help ensure the best possible end-user experience on the wireless network. Cisco also offers the industry's broadest selection of [802.11n and 802.11ac antennas](#), delivering optimal coverage for a variety of deployment scenarios.

The Cisco Aironet 1850 Series Access Points also support:

- The Onyx **BLE Beacon Solution**, which provides a feature that the Aironet access points are missing: built-in Bluetooth Low Energy (BLE). The Onyx BLE Beacons work smoothly with indoor location-based services. Used for indoor navigation, proximity marketing, and asset tracking, BLE is a tool that is becoming more and more useful with each passing day. With the Onyx BLE Beacons, customers can add BLE to their networks.

Product specifications

Table 1. Product specifications

Feature	Specifications
Software	Cisco Unified Wireless Network Software Release with AireOS wireless controllers: <ul style="list-style-type: none"> • 8.1 MR1 or later for the Cisco Aironet 1850 Series Access Points
Deployment modes	Centralized local, Standalone [*] , Sniffer, Cisco FlexConnect [™] , Monitor ^{**} , OfficeExtend ^{**} , Mesh ^{**}
Supported wireless LAN controllers	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco 2500 Series Wireless Controllers, Cisco 3500 series Wireless Controllers, Cisco Wireless Controller Module for ISR G2, Cisco Wireless Services Module 2 (WiSM2) for Catalyst[®] 6500 Series Switches, Cisco 5500 Series Wireless Controllers, Cisco Flex[®] 7500 Series Wireless Controllers, Cisco 8500 Series Wireless Controllers, Cisco 9800 series Wireless Controllers, Cisco 5760 Series Wireless Controllers^{**}, Cisco Catalyst 3650/3850 Series switch with integrated controller^{**} • Cisco Mobility Express
802.11n version 2.0 (and related) capabilities	<ul style="list-style-type: none"> • 4x4 MIMO with four spatial streams • Maximal Ratio Combining (MRC) • 20- and 40-MHz channels • PHY data rates up to 600 Mbps (40 MHz with 5 GHz) • Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx) • 802.11 Dynamic Frequency Selection (DFS) • Cyclic Shift Diversity (CSD) support
802.11ac Wave 1 and 2 capabilities	<ul style="list-style-type: none"> • 4x4 MIMO with four spatial streams, single-user MIMO • 4x4 MIMO with three spatial streams, multiuser MIMO • MRC • 802.11ac beamforming (transmit beamforming) • 20-, 40-, and 80-MHz channels • PHY data rates up to 1.7 Gbps (80 MHz in 5 GHz) • Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx) • 802.11 DFS • CSD support • Rogue device detection

Feature	Specifications				
Data rates supported	802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, and 54 Mbps				
	802.11g: 1, 2, 5.5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, and 54 Mbps				
	802.11n data rates on 2.4 GHz (only 20 MHz and MCS 0 to MCS 23) and 5 GHz:				
	MCS Index ¹	GI ² = 800 ns	GI = 800 ns	GI = 400 ns	GI = 400 ns
		20-MHz Rate (Mbps)	40-MHz Rate (Mbps)	20-MHz Rate (Mbps)	40-MHz Rate (Mbps)
	0	6.5	13.5	7.2	15
	1	13	27	14.4	30
	2	19.5	40.5	21.7	45
	3	26	54	28.9	60
	4	39	81	43.3	90
	5	52	108	57.8	120
	6	58.5	121.5	65	135

¹ MCS Index: The Modulation and Coding Scheme (MCS) index determines the number of spatial streams, the modulation, the coding rate, and data rate values.

² GI: A Guard Interval (GI) between symbols helps receivers overcome the effects of multipath delay spreads.

Feature	Specifications				
Data rates supported	MCS Index ³	GI ⁴ = 800 ns	GI = 800 ns	GI = 400 ns	GI = 400 ns
		20-MHz Rate (Mbps)	40-MHz Rate (Mbps)	20-MHz Rate (Mbps)	40-MHz Rate (Mbps)
	7	65	135	72.2	150
	8	13	27	14.4	30
	9	26	54	28.9	60
	10	39	81	43.3	90
	11	52	108	57.8	120
	12	78	162	86.7	180
	13	104	216	115.6	240
	14	117	243	130	270
	15	130	270	144.4	300
	16	19.5	40.5	21.7	45
	17	39	81	43.3	90
	18	58.5	121.5	65	135
	19	78	162	86.7	180
	20	117	243	130	270
	21	156	324	173.3	360

Feature	Specifications				
22	175.5	364.5	195	405	
23	195	405	216.7	450	
24	26	54	28.9	60	
25	52	108	57.8	120	
26	78	162	86.7	180	
27	104	216	115.6	240	
28	156	324	173.3	360	
29	208	432	231.1	480	
30	234	486	260	540	
31	260	540	288.9	600	

802.11ac data rates (5 GHz):							
MCS Index	Spatial Streams	GI = 800 ns			GI = 400 ns		
		20-MHz Rate (Mbps)	40-MHz Rate (Mbps)	80-MHz Rate (Mbps)	20-MHz Rate (Mbps)	40-MHz Rate (Mbps)	80-MHz Rate (Mbps)
0	1	6.5	13.5	29.3	7.2	15	32.5
1	1	13	27	58.5	14.4	30	65
2	1	19.5	40.5	87.8	21.7	45	97.5
3	1	26	54	117	28.9	60	130
4	1	39	81	175.5	43.3	90	195
5	1	52	108	234	57.8	120	260
6	1	58.5	121.5	263.3	65	135	292.5
7	1	65	135	292.5	72.2	150	325
8	1	78	162	351	86.7	180	390

³ MCS Index: The Modulation and Coding Scheme (MCS) index determines the number of spatial streams, the modulation, the coding rate, and data rate values.

⁴ GI: A Guard Interval (GI) between symbols helps receivers overcome the effects of multipath delay spreads.

Feature	Specifications							
	MCS index	Spatial streams	GI = 800 ns			GI = 400 ns		
			20-MHz rate (Mbps)	40-MHz rate (Mbps)	80-MHz rate (Mbps)	20-MHz rate (Mbps)	40-MHz rate (Mbps)	80-MHz rate (Mbps)
9	1	-	180	390	-	200	433.3	
0	2	13	27	58.5	14.4	30	65	
1	2	26	54	117	28.9	60	130	
2	2	39	81	175.5	43.3	90	195	
3	2	52	108	234	57.8	120	260	
4	2	78	162	351	86.7	180	390	
5	2	104	216	468	115.6	240	520	
6	2	117	243	526.5	130	270	585	
7	2	130	270	585	144.4	300	650	
8	2	156	324	702	173.3	360	780	
9	2	-	360	780	-	400	866.7	
0	3	19.5	40.5	87.8	21.7	45	97.5	
1	3	39	81	175.5	43.3	90	195	
2	3	58.5	121.5	263.3	65	135	292.5	
3	3	78	162	351	86.7	180	390	
4	3	117	243	526.5	130	270	585	
5	3	156	324	702	173.3	360	780	
6	3	175.5	364.5	-	195	405	-	
7	3	195	405	877.5	216.7	450	975	
8	3	234	486	1053	260	540	1170	
9	3	260	540	1170	288.9	600	1300	
0	4	26	54	117	28.9	60	130	
1	4	52	108	234	57.8	120	260	
2	4	78	162	351	86.7	180	390	
3	4	104	216	468	115.6	240	520	
4	4	156	324	702	173.3	360	780	
5	4	208	432	936	231.1	480	1040	
6	4	234	486	1053	260	540	1170	
7	4	260	540	1170	288.9	600	1300	
8	4	312	648	1404	346.7	720	1560	
9	4	-	720	1560	-	800	1733.3	

Feature	Specifications
Maximum number of nonoverlapping channels	<p>A (A regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.462 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 8 channels (excludes 5.600 to 5.640 GHz) • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels <p>B (B regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.462 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.720 GHz; 12 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels <p>C (C regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels <p>D (D regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.462 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels <p>E (E regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 8 channels (excludes 5.600 to 5.640 GHz) <p>F (F regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 4 channels <p>H (H regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.150 to 5.350 GHz; 8 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels <p>I (I regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels <p>K (K regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.620 GHz; 7 channels • 5.745 to 5.805 GHz; 4 channels <p>N (N regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.462 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels <p>Q (Q regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 11 channels <p>R (R regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.660 to 5.805 GHz; 7 channels <p>S (S regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 11 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels <p>T (T regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.462 GHz; 3 channels • 5.280 to 5.320 GHz; 3 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 8 channels (excludes 5.600 to 5.640 GHz) • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels <p>Z (Z regulatory domain):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.412 to 2.462 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 8 channels (excludes 5.600 to 5.640 GHz) • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels

Note: Customers are responsible for verifying approval for use in their individual countries. To verify approval that corresponds to a particular country, visit <https://www.cisco.com/go/aironet/compliance>.

Feature

Specifications

Maximum number of nonoverlapping channels

2.4 GHz

- 802.11b/g:
 - 20 MHz: 3
- 802.11n:
 - 20 MHz: 3

5 GHz

- 802.11a:
 - 20 MHz: 25
- 802.11n:
 - 20 MHz: 25
 - 40 MHz: 12
- 802.11ac:
 - 20 MHz: 21
 - 40 MHz: 12
 - 80 MHz: 6

Note: This varies by regulatory domain. Refer to the product documentation for specific details for each regulatory domain.

Receive sensitivity

802.11b (CCK)

- -101 dBm @ 1 Mbps
- -98 dBm @ 2 Mbps
- -92 dBm @ 5.5 Mbps
- -89 dBm @ 11 Mbps

802.11g (non HT20)

- -96 dBm @ 6 Mbps
- -95 dBm @ 9 Mbps
- -94 dBm @ 12 Mbps
- -92 dBm @ 18 Mbps
- -88 dBm @ 24 Mbps
- -85 dBm @ 36 Mbps
- -81 dBm @ 48 Mbps
- -79 dBm @ 54 Mbps

802.11a (non HT20)

- -96 dBm @ 6 Mbps
- -95 dBm @ 9 Mbps
- -94 dBm @ 12 Mbps
- -92 dBm @ 18 Mbps
- -88 dBm @ 24 Mbps
- -85 dBm @ 36 Mbps
- -80 dBm @ 48 Mbps
- -79 dBm @ 54 Mbps

2.4 GHz

802.11n (HT20)

- -96 dBm @ MCS0
- -93 dBm @ MCS1
- -90 dBm @ MCS2
- -87 dBm @ MCS3
- -84 dBm @ MCS4
- -79 dBm @ MCS5
- -78 dBm @ MCS6
- -76 dBm @ MCS7
- -93 dBm @ MCS8
- -90 dBm @ MCS9
- -87 dBm @ MCS10
- -84 dBm @ MCS11
- -81 dBm @ MCS12
- -76 dBm @ MCS13
- -75 dBm @ MCS14
- -73 dBm @ MCS15
- -91 dBm @ MCS16
- -88 dBm @ MCS17
- -85 dBm @ MCS18
- -82 dBm @ MCS19
- -79 dBm @ MCS20
- -74 dBm @ MCS21
- -73 dBm @ MCS22
- -71 dBm @ MCS23

5 GHz

802.11n (HT20)

- -96 dBm @ MCS0
- -92 dBm @ MCS1
- -90 dBm @ MCS2
- -86 dBm @ MCS3
- -83 dBm @ MCS4
- -79 dBm @ MCS5
- -77 dBm @ MCS6
- -76 dBm @ MCS7
- -93 dBm @ MCS8
- -89 dBm @ MCS9
- -87 dBm @ MCS10
- -83 dBm @ MCS11
- -80 dBm @ MCS12
- -76 dBm @ MCS13
- -74 dBm @ MCS14
- -73 dBm @ MCS15
- -91 dBm @ MCS16
- -87 dBm @ MCS17
- -85 dBm @ MCS18
- -81 dBm @ MCS19
- -78 dBm @ MCS20
- -74 dBm @ MCS21
- -72 dBm @ MCS22
- -71 dBm @ MCS23
- -89 dBm @ MCS24
- -85 dBm @ MCS25
- -83 dBm @ MCS26

5 GHz

802.11n (HT40)

- -93 dBm @ MCS0
- -90 dBm @ MCS1
- -87 dBm @ MCS2
- -84 dBm @ MCS3
- -80 dBm @ MCS4
- -76 dBm @ MCS5
- -75 dBm @ MCS6
- -73 dBm @ MCS7
- -90 dBm @ MCS8
- -87 dBm @ MCS9
- -84 dBm @ MCS10
- -81 dBm @ MCS11
- -77 dBm @ MCS12
- -73 dBm @ MCS13
- -72 dBm @ MCS14
- -70 dBm @ MCS15
- -88 dBm @ MCS16
- -85 dBm @ MCS17
- -82 dBm @ MCS18
- -79 dBm @ MCS19
- -75 dBm @ MCS20
- -71 dBm @ MCS21
- -70 dBm @ MCS22
- -68 dBm @ MCS23
- -86 dBm @ MCS24
- -83 dBm @ MCS25
- -80 dBm @ MCS26

Feature

Specifications

- -79 dBm @ MCS27
- -76 dBm @ MCS28
- -72 dBm @ MCS29
- -70 dBm @ MCS30
- -69 dBm @ MCS31
- -77 dBm @ MCS27
- -73 dBm @ MCS28
- -69 dBm @ MCS29
- -68 dBm @ MCS30
- -66 dBm @ MCS31

802.11ac receive sensitivity

802.11ac (non HT80)

- -89 dBm @ 6 Mbps
- -73 dBm @ 54 Mbps

MCS index	Spatial streams			
		VHT20	VHT40	VHT80
0	1	-96 dBm	-93 dBm	-89 dBm
7	1	-76 dBm	-73 dBm	-70 dBm
8	1	-71 dBm	-69 dBm	-66 dBm
9	1	NA	-67 dBm	-64 dBm
0	2	-93 dBm	-90 dBm	-86 dBm
7	2	-73 dBm	-70 dBm	-67 dBm
8	2	-68 dBm	-66 dBm	-63 dBm
9	2	NA	-64 dBm	-61 dBm
0	3	-91 dBm	-88 dBm	-84 dBm
7	3	-71 dBm	-68 dBm	-65 dBm
8	3	-66 dBm	-64 dBm	-61 dBm
9	3	-64 dBm	-62 dBm	-59 dBm

MCS index	Spatial streams			
		VHT20	VHT40	VHT80
0	4	-89 dBm	-86 dBm	-82 dBm
7	4	-69 dBm	-66 dBm	-63 dBm
8	4	-64 dBm	-62 dBm	-59 dBm
9	4	NA	-60 dBm	-57 dBm

Maximum transmit power

2.4 GHz

- 802.11b
 - 22 dBm, 3 antennas
- 802.11g
 - 22 dBm, 3 antennas
- 802.11n (HT20)
 - 22 dBm, 3 antennas

5 GHz

- 802.11a
 - 23 dBm, 4 antennas
- 802.11n (HT20)
 - 23 dBm, 4 antennas
- 802.11n (HT40)
 - 23 dBm, 4 antennas

Feature

Specifications

- 802.11ac
 - non-HT80: 23 dBm, 4 antennas
 - VHT20: 23 dBm, 4 antennas
 - VHT40: 23 dBm, 4 antennas
 - VHT80: 23 dBm, 4 antennas

Note: The maximum power setting will vary by channel and according to individual country regulations. Refer to the product documentation for specific details.

Available transmit power settings

2.4 GHz

- 22 dBm
- 19 dBm
- 16 dBm
- 13 dBm
- 10 dBm
- 7 dBm
- 4 dBm
- 1 dBm

5 GHz

- 23 dBm
- 20 dBm
- 17 dBm
- 14 dBm
- 11 dBm
- 8 dBm
- 5 dBm
- 2 dBm

Note: The maximum power setting will vary by channel and according to individual country regulations. Refer to the product documentation for specific details.

Integrated antenna

- 2.4 GHz, gain 3 dBi, internal omni, horizontal beamwidth 360°
- 5 GHz, gain 5 dBi, internal omni, horizontal beamwidth 360°

External antenna (sold separately)

- Certified for use with antenna gains up to 6 dBi (2.4 GHz and 5 GHz)
- Cisco offers the industry's broadest selection of [antennas](#), delivering optimal coverage for a variety of deployment scenarios

Interfaces

- 1 x 10/100/1000BASE-T autosensing (RJ-45), Power over Ethernet (PoE)
- 1 x 10/100/1000BASE-T autosensing (RJ-45), AUX (used for Link Aggregation)
- Management console port (RJ-45)
- USB 2.0 (enabled via future software)

Indicators

- Status LED indicates boot loader status, association status, operating status, boot loader warnings, boot loader errors

Dimensions (W x L x H)

- Access point (without mounting bracket): 8.3 x 8.3 x 2 in. (210.8 x 210.8 x 50.8 mm)

Weight

- 3.12 lb (1.41 kg)

Environmental

Cisco Aironet 1850i

- Nonoperating (storage) temperature: -22° to 158°F (-30° to 70°C)
- Nonoperating (storage) altitude test: 25°C, 15,000 ft.
- Operating temperature: 32° to 104°F (0° to 40°C)
- Operating humidity: 10% to 90% (noncondensing)
- Operating altitude test: 40°C, 9843 ft.

Cisco Aironet 1850e

- Nonoperating (storage) temperature: -22° to 158°F (-30° to 70°C)
- Nonoperating (storage) altitude test: 25°C, 15,000 ft.

Feature	Specifications
	<ul style="list-style-type: none"> Operating temperature: -4° to 122°F (-20° to 50°C) Operating humidity: 10% to 90% (noncondensing) Operating altitude test: 40°C, 9843 ft.
System memory	<ul style="list-style-type: none"> 1 GB DRAM 256 MB flash
Input power requirements	<ul style="list-style-type: none"> AP1850: 44 to 57 VDC Power supply and power injector: 100 to 240 VAC; 50 to 60 Hz
Power draw	<ul style="list-style-type: none"> 20.9W <p>Note: When deployed using a Power over Ethernet (PoE) specification, the power drawn from the power sourcing equipment will be higher by some amount, depending on the length of the interconnecting cable.</p>
Powering options	<ul style="list-style-type: none"> 802.3at Enhanced PoE Cisco power injector, AIR-PWRINJ4= Cisco local power supply, AIR-PWR-C= Cisco power injector, AIR-PWRINJ5= (Note: this injector supports 802.3af only) 802.3af <p>Note: If 802.3af PoE is the source of power, (1) the 1852e 2.4-GHz radio will shift to 2x3 from 3x4, (2) The USB port and AUX Ethernet port are disabled on both the 1852i and 1852e.</p>
Warranty	<p>Limited lifetime hardware warranty</p>
Compliance standards	<ul style="list-style-type: none"> UL 60950-1 CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 UL 2043 IEC 60950-1 EN 60950-1 EN 50155 for 2800e (Operating temperature -20° to 50°C) Radio approvals: <ul style="list-style-type: none"> FCC Part 15.247, 15.407* RSS-210 (Canada) EN 300.328, EN 301.893 (Europe) ARIB-STD 66 (Japan) ARIB-STD T71 (Japan) EMI and susceptibility (Class B) FCC Part 15.107 and 15.109* ICES-003 (Canada) VCCI (Japan) EN 301.489-1 and -17 (Europe) EN 60601-1-2 EMC requirements for the Medical Directive 93/42/EEC IEEE standards: <ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.11a/b/g, 802.11n, 802.11h, 802.11d IEEE 802.11ac Draft 5 Security: <ul style="list-style-type: none"> 802.11i, Wi-Fi Protected Access 2 (WPA2), WPA 802.1X Advanced Encryption Standard (AES) Extensible Authentication Protocol (EAP) types:

Feature	Specifications
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ EAP-Transport Layer Security (TLS) ◦ EAP-Tunneled TLS (TTLS) or Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol Version 2 (MSCHAPv2) ◦ Protected EAP (PEAP) v0 or EAP-MSCHAPv2 ◦ EAP-Flexible Authentication via Secure Tunneling (FAST) ◦ PEAP v1 or EAP-Generic Token Card (GTC) ◦ EAP-Subscriber Identity Module (SIM) <ul style="list-style-type: none"> ● Multimedia: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Wi-Fi Multimedia (WMM) ● Other: <ul style="list-style-type: none"> ◦ FCC Bulletin OET-65C ◦ RSS-102

* Supported via Cisco Mobility Express with controller function running on the access point - not Cisco IOS[®] Software Autonomous based.

** Future.

Warranty information

The Cisco Aironet 1850 Series Access Points come with a limited lifetime warranty that provides full warranty coverage of the hardware for as long as the original end user continues to own or use the product. The warranty includes 10-day advance hardware replacement and ensures that software media are defect-free for 90 days. For more details, visit <https://www.cisco.com/go/warranty>.

Ordering information

To place an order, visit the [Cisco How to Buy page](#). To download software, visit the [Cisco Software Center](#).

Table 2. Ordering information

Product name	Part number
Aironet 1850 Series	Cisco Aironet 1852i Access Point: Indoor environments, with internal antennas <ul style="list-style-type: none"> ● AIR-AP1852I-x-K9: Dual-band, controller-based 802.11a/g/n/ac, Wave 2 ● AIR-AP1852I-x-K9C: Dual-band, controller-based 802.11a/g/n/ac, Wave 2, configurable ● Regulatory domains: (x = regulatory domain)
	Cisco Aironet 1852e Access Point: Indoor, challenging environments, with external antennas <ul style="list-style-type: none"> ● AIR-AP1852E-x-K9: Dual-band, controller-based 802.11a/g/n/ac, Wave 2 ● AIR-AP1852E-x-K9C: Dual-band, controller-based 802.11a/g/n/ac, Wave 2, configurable ● Regulatory domains: (x = regulatory domain) <p>Customers are responsible for verifying approval for use in their individual countries. To verify approval that corresponds to a particular country or the regulatory domain used in a specific country, visit https://www.cisco.com/go/aironet/compliance.</p> <p>Not all regulatory domains have been approved. As they are approved, the part numbers will be available on the Global Price List.</p>

Cisco Services

Realize the full business value of your technology investments faster with intelligent, customized services from Cisco and our partners. Backed by deep networking expertise and a broad ecosystem of partners, Cisco Wireless LAN Services help you deploy a sound, scalable mobility network that enables rich media collaboration while improving the operational efficiency gained from a converged wired and wireless network infrastructure based on the Cisco Unified Wireless Network. Together with partners, we offer expert plan, build, and run services to accelerate your transition to advanced mobility services while continuously optimizing the performance, reliability, and security of that architecture after it is deployed.

Cisco Wireless LAN Services

- AS-WLAN-CNSLT: [Cisco Wireless LAN Network Planning and Design Service](#)
- AS-WLAN-CNSLT: [Cisco Wireless LAN 802.11n Migration Service](#)
- AS-WLAN-CNSLT: [Cisco Wireless LAN Performance and Security Assessment Service](#)

Cisco Capital

Flexible payment solutions to help you achieve your objectives

Cisco Capital makes it easier to get the right technology to achieve your objectives, enable business transformation and help you stay competitive. We can help you reduce the total cost of ownership, conserve capital, and accelerate growth. In more than 100 countries, our flexible payment solutions can help you acquire hardware, software, services and complementary third-party equipment in easy, predictable payments. [Learn more.](#)

Americas Headquarters

Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Asia Pacific Headquarters

Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapore

Europe Headquarters

Cisco Systems International BV Amsterdam,
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at <https://www.cisco.com/go/offices>.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/go/trademarks>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

Príloha č. 1 Príručky pre prijímateľa DOP Wifi pre Teba - príloha k ŽoP: Podrobný popis prístupového bodu (AP) s väzbou na finančné limity

Položka	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena (v EUR bez DPH)	Vysúťážená suma celkom (v EUR s DPH)	Limity podľa Príručky pre oprávnenosť výdavkov PO7 OPII pre dopytovo orientované projekty „Wifi pre Teba“ (max. suma za 1 AP v EUR s DPH)
Externý prístupový bod (AP) č. 1:	(nevyplní sa)			1450,90	1 500,00
rozpísať všetky nákladové položky daného AP, ktoré sú uvedené na faktúre:	(nevyplní sa)				
Cisco WiFi AP AIR-AP1852E-E-K9+antény	ks	1	737,58	885,10	(nevyplní sa)
Skrinka vodotesná Talasa	ks	1	62,4	74,88	(nevyplní sa)
Lišta 20x20	ks	1	0,6	0,72	
FTP (bezhalogénový, nehorľavý)	m	47	0,25	14,1	
Inštalácia FTP	m	47	1,75	98,7	
Inštalračné práce	hod	23	11,5	317,4	
Pomocný materiál	ks	1	50	60	
Externý prístupový bod (AP) č. 2:	(nevyplní sa)			1375,00	1 500,00
rozpísať všetky nákladové položky daného AP, ktoré sú uvedené na faktúre:	(nevyplní sa)				
Cisco WiFi AP AIR-AP1852E-E-K9+antény	ks	1	737,58	885,10	(nevyplní sa)
Skrinka vodotesná Talasa	ks	1	62,4	74,88	(nevyplní sa)
Lišta 20x20	ks	1	0,6	0,72	
FTP (bezhalogénový, nehorľavý)	m	47	0,25	14,1	
Inštalácia FTP	m	47	1,75	98,7	
Inštalračné práce	hod	17,5	11,5	241,5	
Pomocný materiál	ks	1	50	60	(nevyplní sa)
Externý prístupový bod (AP) č. 3:	(nevyplní sa)			1249,60	1 500,00
rozpísať všetky nákladové položky daného AP, ktoré sú uvedené na faktúre:	(nevyplní sa)				
Cisco WiFi AP AIR-AP1852E-E-K9+antény	ks	1	737,58	885,10	(nevyplní sa)
Skrinka vodotesná Talasa	ks	1	62,4	74,88	(nevyplní sa)
Lišta 20x20	ks	1	0,6	0,72	
FTP (bezhalogénový, nehorľavý)	m	37	0,25	11,1	
Inštalácia FTP	m	37	1,75	77,7	
Inštalračné práce	hod	10	11,5	138	
Pomocný materiál	ks	1	50	60	
Dopravné náklady	km	5,3	0,33	2,1	(nevyplní sa)
Externý prístupový bod (AP) č. 4:	(nevyplní sa)			1568,20	1 500,00
rozpísať všetky nákladové položky daného AP, ktoré sú uvedené na faktúre:	(nevyplní sa)				
Cisco WiFi AP AIR-AP1852E-E-K9+antény	ks	1	737,58	885,10	(nevyplní sa)
Skrinka vodotesná Talasa	ks	1	62,4	74,88	
Lišta 20x20	ks	2	0,6	1,44	
FTP (bezhalogénový, nehorľavý)	m	30	0,25	9	
Kabeláž OPTO 4 FO	m	60	0,4	28,8	
Switch manažovateľný 4P POE	ks	1	117	140,4	
Inštalácia FTP, OPTO	m	90	1,75	189	
Optické zvary	hod	2	15	36	
Plošina	hod	1,33	40	63,84	
Inštalračné práce	hod	10	11,5	138	
Dopravné náklady	km	4,4	0,33	1,74	(nevyplní sa)
Externý prístupový bod (AP) č. 5:	(nevyplní sa)			1421,21	1 500,00
rozpísať všetky nákladové položky daného AP, ktoré sú uvedené na faktúre:	(nevyplní sa)				
Cisco WiFi AP AIR-AP1852E-E-K9+antény	ks	1	737,58	885,10	(nevyplní sa)
Skrinka vodotesná Talasa	ks	1	62,4	74,88	
FTP (bezhalogénový, nehorľavý)	m	15	0,25	4,5	
Switch manažovateľný 4P POE	ks	1	117	140,4	
Inštalácia FTP	m	15	1,75	31,5	
Optické zvary	hod	3	15	54	
Plošina	hod	1,33	40	63,84	
Inštalračné práce	hod	12	11,5	165,6	
Dopravné náklady	km	3,5	0,33	1,39	(nevyplní sa)
Externý prístupový bod (AP) č. 6:	(nevyplní sa)			1415,44	1 500,00
rozpísať všetky nákladové položky daného AP, ktoré sú uvedené na faktúre:	(nevyplní sa)				
Cisco WiFi AP AIR-AP1852E-E-K9+antény	ks	1	737,58	885,10	(nevyplní sa)
Skrinka vodotesná Talasa	ks	1	62,4	74,88	
FTP (bezhalogénový, nehorľavý)	m	15	0,25	4,5	
Optický prevodník	ks	2	50	120	
Inštalácia FTP	m	15	1,75	31,5	
Optické zvary	hod	3	15	54	
Plošina	hod	1,34	40	64,32	
Inštalračné práce	hod	13	11,5	179,4	
Dopravné náklady	km	4,4	0,33	1,74	(nevyplní sa)
Externý prístupový bod (AP) č. 7:	(nevyplní sa)			1448,62	1 500,00
rozpísať všetky nákladové položky daného AP, ktoré sú uvedené na faktúre:	(nevyplní sa)				

Cisco WiFi AP AIR-AP1852E-E-K9+antény	ks	1	737,58	885,10	(nevypĺňa sa)
Skrinka vodotesná Talasa	ks	1	62,4	74,88	
FTP (bezhalogénový, nehorľavý)	m	7,5	0,25	2,25	
Optický prevodník	ks	2	50	120	
Switch manažovateľný 4P POE	ks	1	117	140,4	
Inštalácia FTP	m	7,5	1,75	15,75	
Optické zvary	hod	2	15	36	
Inštalácia práce	hod	12,5	11,5	172,5	
Dopravné náklady	km	4,4	0,33	1,74	(nevypĺňa sa)
Externý prístupový bod (AP) č. 8:		(nevypĺňa sa)		1421,02	1 500,00
rozpísať všetky nákladové položky daného AP, ktoré sú uvedené na faktúre:			(nevypĺňa sa)		
Cisco WiFi AP AIR-AP1852E-E-K9+antény	ks	1	737,58	885,10	(nevypĺňa sa)
Skrinka vodotesná Talasa	ks	1	62,4	74,88	
FTP (bezhalogénový, nehorľavý)	m	7,5	0,25	2,25	
Optický prevodník	ks	2	50	120	
Switch manažovateľný 4P POE	ks	1	117	140,4	
Inštalácia FTP	m	7,5	1,75	15,75	
Optické zvary	hod	2	15	36	
Inštalácia práce	hod	10,5	11,5	144,9	
Dopravné náklady	km	4,4	0,33	1,74	(nevypĺňa sa)
Interný prístupový bod (AP) č. 1:		(nevypĺňa sa)		875,59	1 000,00
rozpísať všetky nákladové položky daného AP, ktoré sú uvedené na faktúre:			(nevypĺňa sa)		
Cisco WiFi AP AIR-AP1815I-E-K9	ks	1	316,2	379,44	(nevypĺňa sa)
Lišta 20x20	ks	1	0,6	0,72	
FTP (bezhalogénový, nehorľavý)	m	47	0,25	14,1	
Inštalácia FTP	m	47	1,75	98,7	
Inštalácia práce	hod	23	11,5	317,4	
Pomocný materiál	ks	1	50	60	
Dopravné náklady	km	13,2	0,33	5,23	(nevypĺňa sa)
Interný prístupový bod (AP) č. 2:		(nevypĺňa sa)		948,72	1 000,00
rozpísať všetky nákladové položky daného AP, ktoré sú uvedené na faktúre:			(nevypĺňa sa)		
Cisco WiFi AP AIR-AP1815I-E-K9	ks	1	316,2	379,44	(nevypĺňa sa)
Lišta 20x20	ks	2	0,6	1,44	
FTP (bezhalogénový, nehorľavý)	m	47	0,25	14,1	
Inštalácia FTP	m	47	1,75	98,7	(nevypĺňa sa)
Inštalácia práce	hod	28,5	11,5	393,3	
Pomocný materiál	ks	1	50	60	
Dopravné náklady	km	4,4	0,33	1,74	(nevypĺňa sa)
Router Cisco RV345P Gig Dual WAN VPN Router, PoE switch	ks	1	656,6	787,92	
Celkom				13962,19	