

ZMLUVA O DIELO

uzavretá podľa § 536 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov (ďalej len „Obchodný zákonník“)

(ďalej len „zmluva“)

Článok I.

Zmluvné strany

Objednávateľ 1: Bratislavská organizácia cestovného ruchu (BTB)

Sídlo: Primaciálne nám. 1, 814 99 BRATISLAVA

IČO: 42259088

DIČ: 2023399455

IČ DPH: SK 2023399455

Registrácia: Ministerstvo dopravy a výstavby SR
č. registrácie: 28351/2011/SCR a 16789/2012/SCR

Bank. spoj.: ČSOB, a.s.

Č. ú.: SK72 7500 0000 0040 1620 6829 – dotačný účet

SK83 7500 0000 0040 1524 0996 – členský účet

v mene ktorého koná Ing. Mgr. Tomáš Koniar, PhD., výkonný riaditeľ

Kontaktná osoba: Ing. Peter Ďurica, durica@visitbratislava.com
(ďalej ako „Objednávateľ 1“)

a

Objednávateľ 2: Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava

Sídlo : Primaciálne nám. 1, 814 99 Bratislava

IČO: 00 603 481

DIČ: 2020372596

IČ DPH:

Bankové spojenie:

Číslo účtu (IBAN): SK72 7500 0000 0000 2582 7813

Zastúpený: Ing. Martin Vavrek, riaditeľ sekcie informatiky, dát a inovácií

Kontaktná osoba: Ing. Juraj Repík, juraj.repik@bratislava.sk

(ďalej ako „Objednávateľ 2“)

a

Zhotoviteľ: O2 Business Services, a. s.

Sídlo: Einsteinova 24, 851 01 Bratislava

Bank. spoj.: Slovenská sporiteľňa, a.s.

Č. ú.: SK59 0900 0000 0053 0202 0202

IČO: 50 087 487

DIČ: 2120172670

IČ DPH: SK2120172670

v mene ktorého koná Ing. Stanislav Molčan, predseda predstavenstva

Ing. Marek Kottman, člen predstavenstva

(ďalej ako „Zhotoviteľ“)

(Objednávateľ 1 a Objednávateľ 2 a Zhotoviteľ spolu ďalej ako „zmluvné strany“)

Článok II. Všeobecné ustanovenia

1. Objednávateľ 1 je právnickou osobou založenou podľa § 13 a nasl. zákona č. 91/2010 Z. z. o podpore cestovného ruchu v znení neskorších predpisov na podporu a vytváranie podmienok na rozvoj cestovného ruchu s cieľom vybudovať z Bratislavy významnú a medzinárodne renomovanú destináciu cestovného ruchu.
2. Objednávateľ 2 je samostatný územný samosprávny a správny celok Slovenskej republiky; združuje osoby, ktoré majú na jeho území trvalý pobyt. Objednávateľ 2 vykonáva územnú samosprávu patriacu obci a plní úlohy štátnej správy prenesené na obec zákonom.
3. Objednávateľ 1 a Objednávateľ 2 uzavreli v zmysle § 16 zákona č. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a § 51 zákona č. 40/1964 Zb. Občianskeho zákonníka v znení neskorších predpisov dňa 22.9.2022 Dohodu o príležitostnom spoločnom verejnom obstarávaní.
4. Objednávateľ 1 v spolupráci s Objednávateľom 2 a Múzeom mesta Bratislavy plánujú spoločný projekt rozšírenia verejnej wifi siete VisitBratislava v areáli hradu Devín, Muránska ul. 10, Bratislava – Mestská časť Devín o kompletnú infraštruktúru na zabezpečenie šírenia signálu verejnej wifi siete VisitBratislava.
5. V zmysle § 29 zákona č. 91/2010 Z.z. poskytuje Ministerstvo dopravy a výstavby SR oblasťným organizáciám cestovného ruchu nenárokovateľnú dotáciu na realizáciu aktivít na podporu rozvoja cestovného ruchu v destinácii, na tvorbu a podporu produktov cestovného ruchu. Predmet tejto zmluvy Objednávateľ 1 realizuje s finančnou podporou Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky.
6. Zhotoviteľ bol Objednávateľom 1 a Objednávateľom 2 (v zmysle Dohody o príležitostnom spoločnom verejnom obstarávaní) vybraný ako dodávateľ v rámci zákazky „Rozšírenie wifi siete VisitBratislava v areáli hradu Devín, Inštalácia a konfigurácia technických zariadení pre prevádzku wifi siete“ na základe § 117 ods. 1 zákona č. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a to ponukou uchádzača zo dňa 15.11.2022.
7. Objednávateľ 1 a Objednávateľ 2 ako verejný obstarávateľ a Zhotoviteľ uzatvárajú túto zmluvu, ktorej účelom okrem iného určenie podmienok dodania predmetu plnenia zmluvy.
8. Zmluvné strany sa dohodli, že za podmienok stanovených v tejto zmluve je Zhotoviteľ povinný Objednávateľovi 1 a Objednávateľovi 2 dodať predmet tejto zmluvy tak, ako je špecifikovaný v článku 3 nižšie, a Objednávateľ 1 a Objednávateľ 2 sú povinní tento predmet zmluvy prevziať a zaplatiť zaň cenu v súlade s článkom 7 zmluvy.

Článok III.

Predmet zmluvy

1. Predmetom tejto zmluvy je záväzok Zhotoviteľa zabezpečiť Objednávateľovi 1 a Objednávateľovi 2 osadenie, inštaláciu a konfiguráciu technických zariadení pre šírenie wifi signálu v areáli hradu Devín (ďalej spolu ako „predmet plnenia“). Bližšia špecifikácia predmetu plnenia je obsiahnutá v prílohe č. 1. k tejto zmluve.

Článok IV.

Práva a povinnosti Zhotoviteľa

1. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že na základe tejto zmluvy dodá Objednávateľovi 1 a Objednávateľovi 2 predmet plnenia najneskôr **do 30.4.2023**. Konkrétny termín dodania predmetu plnenia (t. j. dátum a čas) je Zhotoviteľ povinný oznámiť Objednávateľovi 1 a Objednávateľovi 2 minimálne tri pracovné dni pred plánovaným termínom dodania predmetu plnenia.
2. Zhotoviteľ sa zaväzuje pri plnení tejto zmluvy postupovať s odbornou starostlivosťou, dodržiavať všeobecne záväzné právne predpisy, požiadavky Objednávateľa 1 a Objednávateľa 2 a ustanovenia tejto zmluvy. Predmet plnenia musí byť dostatočne odolný voči vandalizmu a nepriaznivým poveternostným podmienkam.
3. Zmluvné strany sa dohodli, že Objednávateľ 1 a Objednávateľ 2 sú oprávnení proces dodania predmetu plnenia monitorovať a pripomienkovať. Zhotoviteľ je povinný poskytnúť Objednávateľovi 1 a Objednávateľovi 2 súčinnosť a prípadné pripomienky zohľadniť pri zhotovení a dodaní predmetu plnenia. Objednávateľ 1 a Objednávateľ 2 sú oprávnení dodávku predmetu odmietnuť v prípade, ak nebudú akceptované ich pripomienky, ktoré boli písomne vznesené pred odovzdaním predmetu plnenia.
4. Predmet plnenia dodaný na základe tejto zmluvy nemá charakter autorských diel. Objednávateľ 1 sa stáva vlastníkom predmetu plnenia dňom jeho protokolárneho odovzdania.
5. Zhotoviteľ vyhlasuje, že Zhotoviteľ a tiež všetci jeho zamestnanci, subdodávatelia resp. spolupracujúce osoby disponujú všetkými oprávneniami a/alebo povoleniami a/alebo certifikátmi, ktoré sú potrebné na plnenie tejto zmluvy. Zároveň sa Zhotoviteľ zaväzuje zabezpečiť, aby Zhotoviteľ a tiež všetci jeho zamestnanci, subdodávatelia resp. spolupracujúce osoby disponovali všetkými oprávneniami a/alebo povoleniami a/alebo certifikátmi, ktoré sú potrebné na plnenie tejto zmluvy počas celého trvania tejto zmluvy.
6. Zhotoviteľ vyhlasuje a svojím podpisom potvrdzuje, že v plnom rozsahu dodržiava a zabezpečuje dodržiavanie všetkých aplikovateľných pracovnoprávných predpisov v oblasti nelegálneho zamestnávania (ďalej len ako „pracovnoprávne predpisy“), a to predovšetkým zákona č. 311/2001 Z. z. Zákonníka práce v znení neskorších predpisov a zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Zhotoviteľ týmto vyhlasuje, že si je plne vedomý všetkých povinností, ktoré pre neho z pracovnoprávných predpisov vyplývajú a zaväzuje sa ich dodržiavať počas celej doby platnosti tejto zmluvy.

Zhotoviteľ sa zaväzuje najmä zamestnávať zamestnancov legálne a neporušovať tak zákaz nelegálneho zamestnávania upravený v pracovnoprávných predpisoch.

7. Zhotoviteľ sa zaväzuje pri svojej činnosti podľa tejto zmluvy dodržiavať v plnom rozsahu ustanovenia platných právnych predpisov týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrany pred požiarom a ochranu zdravia pri práci podľa platných právnych predpisov, a to až do odovzdania a prevzatia predmetu plnenia.

Článok V. Povinnosti Objednávateľa

1. Objednávateľ 1 a/alebo Objednávateľ 2 je povinný písomne oznámiť Zhotoviteľovi všetky požiadavky na predmet plnenia a dodať podklady potrebné k vyhotoveniu predmetu plnenia.
2. Objednávateľ 1 a Objednávateľ 2 sú povinní poskytnúť Zhotoviteľovi súčinnosť nevyhnutnú pre dodanie predmetu plnenia.
3. Objednávateľ 2 je povinný zaplatiť Zhotoviteľovi dohodnutú odmenu za dodanie predmetu plnenia za podmienok uvedených v tejto zmluve.

Článok VI. Prevzatie plnenia

1. Odovzdanie a prevzatie predmetu plnenia bude potvrdené v protokole o odovzdaní a prevzatí predmetu plnenia (ďalej len „protokol“), ktorý podpíšu oprávnení zástupcovia všetkých zmluvných strán.
2. Predmet plnenia nemá vady, ak kvalitatívne a kvantitatívne zodpovedá tejto zmluve a príslušným všeobecne záväzným právnym predpisom.
3. V prípade, ak predmet plnenia počas preberacieho konania nebude mať vady, momentom odovzdania predmetu plnenia nadobúda Objednávateľ 1 vlastnícke právo k predmetu plnenia a prechádza na Objednávateľa 1 nebezpečenstvo škody na predmete plnenia.
4. Predmet plnenia sa považuje podpísaním protokolu všetkými zmluvnými stranami za odovzdaný.
5. V prípade, ak predmet plnenia počas preberacieho konania bude mať vady, bude táto skutočnosť uvedená v protokole.
6. V prípade, ak vady predmetu plnenia bránia v jeho riadnom užívaní, nie sú Objednávateľ 1 a Objednávateľ 2 povinní predmet plnenia prevziať. Predmet plnenia sa nepovažuje v takom prípade za odovzdaný.
7. V prípade, ak vady predmetu plnenia nebránia v jeho riadnom užívaní, sú Objednávateľ 1 a Objednávateľ 2 oprávnení, nie však povinní, predmet plnenia prevziať a užívať ho. V prípade, ak sa Objednávateľ 1 a Objednávateľ 2 rozhodnú predmet plnenia prevziať,

predmet plnenia sa považuje dňom podpísania protokolu za odovzdaný. V protokole sa v takom prípade uvedie popis väd predmetu plnenia a spôsob a lehota na ich odstránenie. Momentom odovzdania predmetu plnenia nadobúda Objednávateľ 1 vlastnícke právo k predmetu plnenia a prechádza na Objednávateľa 1 nebezpečenstvo škody na predmete plnenia.

8. Ustanovenia zmluvy o vadách predmetu plnenia ani práva Objednávateľa 1 a Objednávateľa 2 vyplývajúce z väd predmetu plnenia nie sú týmto článkom zmluvy dotknuté.

Článok VII.

Cena a platobné podmienky

1. Zmluvné strany sa dohodli na cene za predmet plnenia v zmysle čl. 3. tejto zmluvy v sume **13 960,22 EUR bez DPH (slovom trinásťtisícdeväťstošesťdesiat EUR dvadsaťdva centov)**, a teda **16 752,27 EUR s DPH**. Zhotoviteľ je platca DPH. Cena je dohodnutá ako konečná a zahŕňa odplatu za dodanie predmetu plnenia na základe tejto zmluvy ako aj náhradu všetkých nákladov Zhotoviteľa, ktoré mu vzniknú v súvislosti plnením tejto zmluvy. Cenová ponuka Zhotoviteľa tvorí prílohu č. 2 k tejto zmluve.
2. Zmluvné strany sa dohodli, že **Zhotoviteľ bude fakturovať Objednávateľovi 2 cenu za predmet plnenia po protokolárnom dodaní predmetu plnenia s lehotou splatnosti 30 dní od doručenia faktúry Objednávateľovi 2**. Súčasťou faktúry musí byť protokol podpísaný Objednávateľom 1, Objednávateľom 2 a Zhotoviteľom. Zhotoviteľ je oprávnený fakturovať len skutočne dodaný predmet plnenia v skutočne dodanom rozsahu podľa tejto zmluvy. Cena za predmet plnenia bude Zhotoviteľovi zaplatená až po odstránení všetkých prípadných väd predmetu plnenia uvedených v protokole.
3. Faktúra musí obsahovať náležitosti podľa zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov.
4. Pokiaľ bude faktúra Zhotoviteľa nesprávna a/alebo neúplná, najmä pokiaľ nebude obsahovať náležitosti dohodnuté v tejto zmluve alebo vyplývajúce zo všeobecne záväzných právnych predpisov, Objednávateľ 2 je oprávnený vrátiť faktúru Zhotoviteľovi na prepracovanie. Nová lehota splatnosti faktúry v takom prípade plyní až od doručenia opravenej faktúry Objednávateľovi 2.
5. Ak sa Objednávateľ 2 dostane do omeškania so zaplatením faktúry, je Zhotoviteľ oprávnený požadovať od neho zaplatenie zákonom stanoveného úroku z omeškania.
6. Zmluvné strany sa dohodli, že Objednávateľ 2 je oprávnený započítať si svoju pohľadávku voči Zhotoviteľovi po lehote splatnosti aj bez súhlasu Zhotoviteľa oproti akejkoľvek splatnej pohľadávke Zhotoviteľa voči Objednávateľovi 2. O započítaní pohľadávky je Objednávateľ 2 povinný písomne informovať Zhotoviteľa.

Článok VIII.

Zodpovednosť za vady, záruka

1. Zhotoviteľ zodpovedá za to, že predmet plnenia bude vykonaný v súlade s podmienkami stanovenými touto zmluvou, súťažnými podkladmi, všeobecne záväznými právnymi predpismi a technickými normami a že počas záručnej doby bude mať vlastnosti, dohodnuté v tejto zmluve a v prílohách, tvoriacich jej neoddeliteľnú súčasť.
2. Zhotoviteľ zodpovedá za vady, ktoré má predmet plnenia v čase jeho odovzdania Objednávateľovi 1 a Objednávateľovi 2. Zhotoviteľ zodpovedá za vady predmetu plnenia vzniknuté aj po tomto čase, ak boli spôsobené porušením jeho povinností. Zhotoviteľ zodpovedá počas záručnej doby aj za vady predmetu plnenia v rozsahu záruky za akosť.
3. Vadou sa rozumie akákoľvek odchýlka v kvalite, rozsahu alebo v parametroch predmetu plnenia, stanovených v tejto zmluve, v prílohách tvoriacich jej neoddeliteľnú súčasť, vo všeobecne záväzných právnych predpisoch a technických normách, platných v Slovenskej republike. Za vady predmetu plnenia sa považujú aj chýbajúce alebo neúplné doklady, ktoré je Zhotoviteľ povinný podľa zmluvy odovzdať Objednávateľovi 1 a Objednávateľovi 2 spolu s predmetom plnenia.
4. Zmluvné strany sa dohodli na záručnej dobe na plnenie ako celok v trvaní **24** mesiacov. Záručná doba začína plynúť odo dňa prevzatia predmetu plnenia Objednávateľom 1 a Objednávateľom 2 od Zhotoviteľa ako celku bez väd. V prípade oprávnenej reklamácie sa záručná doba uvedená v prvej vete tohto bodu predlžuje o čas, počas ktorého bola vada odstraňovaná.
5. Ak sa na predmete plnenia vyskytnú v záručnej dobe vady, je ich Objednávateľ 1 a/alebo Objednávateľ 2 oprávnený u Zhotoviteľa reklamovať. Reklamácia musí byť vykonaná bez zbytočného odkladu po zistení vady Objednávateľom 1 a/alebo Objednávateľom 2, a to písomne a musí byť doručená Zhotoviteľovi na emailovú adresu Zhotoviteľa uvedenú v tejto zmluve (článok XI.). V písomnej reklamacii Objednávateľ 1 a/alebo Objednávateľ 2 vady opíše a uvedie, ako sa prejavujú. Objednávateľ 1 a/alebo Objednávateľ 2 môže v písomnej reklamacii uviesť svoje požiadavky, akým spôsobom požaduje vadu odstrániť.
6. Zhotoviteľ je povinný reklamované vady odstrániť, pričom všetky náklady, ktoré Zhotoviteľovi vzniknú v súvislosti s odstránením väd znáša Zhotoviteľ.
7. Zhotoviteľ sa zaväzuje odstrániť reklamovanú vadu bez zbytočného odkladu, najneskôr do **5** pracovných dní od doručenia písomnej reklamácie, ak sa zmluvné strany nedohodnú v konkrétnom prípade inak. V prípade, ak Zhotoviteľ neodstráni vady v lehote uvedenej v prvej vete tohto bodu alebo v lehote dohodnutej v zmysle prvej vety tohto bodu, má Objednávateľ 1 a/alebo Objednávateľ 2 právo odstrániť tieto vady sám, alebo poveriť odstránením väd tretiu osobu. Objednávateľ 1 a/alebo Objednávateľ 2 je oprávnený fakturovať takto vzniknuté náklady Zhotoviteľovi formou vystavenia osobitnej faktúry na Zhotoviteľa a Zhotoviteľovi vzniká povinnosť tieto náklady uhradiť.
8. Po odstránení väd, zistených pri odovzdaní a prevzatí predmetu plnenia a/alebo po odstránení reklamovaných väd, pripraví zhotoviteľ záznam, ktorý potvrdia svojím podpisom zodpovední zástupcovia zmluvných strán.

Článok IX.

Náhrada škody a zmluvné pokuty

1. Každá zo zmluvných strán zodpovedá ostatným zmluvným stranám za všetky škody, ktoré im a/alebo jej vzniknú v dôsledku porušenia jej povinností vyplývajúcich z tejto zmluvy a/alebo z platných právnych predpisov.
2. Ak sa Zhotoviteľ dostane do omeškania s odovzdaním predmetu plnenia, Objednávateľ 2 je oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zaplataenie zmluvnej pokuty vo výške 0,05 % ceny predmetu plnenia, a to za každý, aj začatý deň omeškania.
3. V prípade, ak Zhotoviteľ v lehote na odstránenie vady podľa Čl. 8 bodu 7 tejto zmluvy neodstráni vadu predmetu plnenia na svoje náklady, Objednávateľ 1 a/alebo Objednávateľ 2 je oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zaplataenie zmluvnej pokuty v sume **100** (slovom: jedno) euro za každý, aj začatý deň omeškania s odstránením vady.
4. V prípade, ak sa ktorékoľvek z vyhlásení Zhotoviteľa podľa Čl. 4, bodu 6 tejto zmluvy ukáže ako nepravdivé a Objednávateľovi 1 a/alebo Objednávateľovi 2 bude kontrolným orgánom v súlade s ustanovením § 7b zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov uložená sankcia z dôvodu prijatia služby prostredníctvom Zhotoviteľom nelegálne zamestnávaných osôb, je Zhotoviteľ povinný zaplatiť Objednávateľovi 1 a/alebo Objednávateľovi 2 zmluvnú pokutu vo výške 130 % výšky sankcie uloženej kontrolným orgánom Objednávateľovi 1 a/alebo Objednávateľovi 2 , a zároveň Objednávateľovi 1 a/alebo Objednávateľovi 2 vzniká právo na odstúpenie od tejto zmluvy. Objednávateľ 1 a/alebo Objednávateľ 2 je oprávnený uplatniť si zmluvnú pokutu podľa predchádzajúcej vety tohto bodu voči Zhotoviteľovi aj opakovane.
5. V prípade, ak Objednávateľovi 2 vznikne povinnosť uhradiť daň z pridanej hodnoty v zmysle ust. § 69b zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty, Objednávateľ 2 je oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zaplataenie zmluvnej pokuty vo výške 130 % výšky daňovej povinnosti, ktorá takto Objednávateľovi 2 vznikla.
6. Akákoľvek zmluvná pokuta podľa tejto zmluvy je splatná do 15 dní odo dňa jej uplatnenia u Zhotoviteľa. Akúkoľvek zmluvnú pokutu podľa tohto článku zmluvy je Objednávateľ 1 a/alebo Objednávateľ 2 oprávnený započítať s existujúcim alebo budúcim záväzkom voči Zhotoviteľovi a to aj z iného existujúceho alebo budúceho zmluvného vzťahu.
7. Uplatnením zmluvnej pokuty u Zhotoviteľa a/alebo zaplataením zmluvnej pokuty Zhotoviteľom nie je dotknuté právo Objednávateľa 1 a/alebo Objednávateľa 2 uplatňovať u Zhotoviteľa v plnom rozsahu náhradu škody spôsobenú porušením povinností zo strany Zhotoviteľa, na ktoré sa vzťahuje zmluvná pokuta.
8. Zaplataenie zmluvnej pokuty a/alebo náhrady škody ani uplatnenie zmluvnej pokuty a/alebo náhrady škody nezbavuje Zhotoviteľa ďalej plniť povinnosť zabezpečenú zmluvnou pokutou.

Článok X.

Odstúpenie od zmluvy

1. Objednávateľ 1 a Objednávateľ 2 sú oprávnení od tejto zmluvy odstúpiť, ak má predmet plnenia vady alebo ak je Zhotoviteľ v omeškaní s dodaním predmetu plnenia napriek písomnej výzve Objednávateľa 1 a/alebo Objednávateľa 2 o viac ako **15** dní odo dňa doručenia výzvy na odstránenie väd alebo omeškania s dodaním predmetu plnenia.
2. Objednávateľ 1 a Objednávateľ 2 sú oprávnení od tejto zmluvy odstúpiť aj v prípadoch uvedených v iných ustanoveniach tejto zmluvy.
3. Objednávateľ 1 a Objednávateľ 2 sú oprávnení od tejto zmluvy odstúpiť keď dôjde:
 - a) k nadobudnutiu rozhodnutia príslušného súdu, ktorým súd vyhlási konkurz na majetok Zhotoviteľa,
 - b) k nadobudnutiu právoplatnosti rozhodnutia príslušného súdu, ktorým súd zamietne návrh na vyhlásenie konkurz na majetok Zhotoviteľa pre nedostatok majetku,
 - c) k nadobudnutiu právoplatnosti rozhodnutia príslušného súdu, ktorým súd povolí reštrukturalizáciu Zhotoviteľa,
 - d) k zániku Zhotoviteľa bez právneho nástupcu.
4. V prípade odstúpenia od zmluvy táto zaniká momentom doručenia písomného oznámenia o odstúpení ostatným zmluvným stranám, pričom za rozhodujúce sa považuje posledné doručenie.
5. Odstúpenie od zmluvy nezbavuje Objednávateľa 1 a Objednávateľa 2 povinnosti uhradiť už realizované a Objednávateľom 1 a Objednávateľom 2 prevzaté časti predmetu plnenia.
6. Zánikom zmluvy nie sú dotknuté nároky zmluvných strán na náhradu škody, úroky z omeškania a nároky na zaplatenie zmluvnej pokuty ani iné nároky, ktoré zo svojej povahy majú pretrvávať aj po zániku zmluvy.

Článok XI.

Komunikácia zmluvných strán a doručovanie

1. Zmluvné strany v záujme riadneho a včasného plnenia zmluvy komunikujú písomne, ústne, osobne, poštou, elektronicky alebo telefonicky.
2. Kontaktnou osobou Zhotoviteľa je Ľubomír Zemanovský, mobil +421 948 694 066, mail: lubomir.zemanovsky@o2bs.sk,
Kontaktnou osobou Objednávateľa 1 je Ing. Peter Ďurica, mobil +421 918 582 343, mail: durica@visitbratislava.sk,
Kontaktnou osobou Objednávateľa 2 je Ing. Juraj Repík, mobil +421 903 436 781, mail juraj.repik@bratislava.sk,
3. Odstúpenie od Zmluvy alebo iný právny úkon, ktorý je spojený so zmenou právnych vzťahov založených zmluvou sa považuje za platne a účinne doručený, ak sa doručuje na adresu sídla zmluvnej strany zmluvy, ktorá je uvedená v zmluve, pokiaľ zmluvné strany

neboli písomne informované o jej zmene. Za doručení sa považuje každá listová zásielka, ktorá:

- a) bola adresátom prevzatá dňom jej prevzatia,
- b) prevzatie bolo adresátom odmietnuté, dňom, kedy bolo prevzatie odmietnuté,
- c) bola uložená na pobočke poštového podniku uplynutím tretieho dňa od uloženia, aj keď sa adresát s jej obsahom neoboznámil.

4. Elektronická správa sa považuje za doručení deň nasledujúci po jej odoslaní na emailovú adresu adresáta podľa tejto zmluvy a to aj vtedy, ak sa adresát o jej obsahu nedozvedel. Uvedené neplatí, ak je odosielateľovi doručená automatická správa o nemožnosti adresáta oboznámiť sa so správou spolu s uvedením inej kontaktnej osoby.

Článok XII.

Záverečné ustanovenia

1. Vzťahy neupravené touto zmluvou sa riadia príslušnými ustanoveniami právneho poriadku Slovenskej republiky. Zmluvné strany sú povinné pri spracovaní osobných údajov získaných v súvislosti plnením tejto zmluvy postupovať v súlade s Nariadením Európskeho parlamentu a rady (EÚ) 2016/679 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov, ktorým sa zrušuje smernica 95/46/ES (všeobecné nariadenie ochrany osobných údajov) v platnom znení a zákonom č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení.
2. Túto zmluvu je možné meniť len vo forme písomného dodatku po vzájomnej dohode zmluvných strán v súlade s § 18 ZVO.
3. Neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy je:
Príloha č. 1 – Špecifikácia predmetu plnenia a dokumenty „Popis riešenia“ a „Inštalácia – detail“,
Príloha č. 2 – Cenová ponuka.
4. Zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpisu všetkými zmluvnými stranami a účinnosť v deň po dni jej prvého zverejnenia v zmysle § 47a ods. 1 zákona č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov.
5. Táto zmluva je vyhotovená v 5 rovnopisoch, jeden rovnopis zmluvy pre Zhotoviteľa, dva rovnopisy zmluvy pre Objednávateľa 1 a dva rovnopisy zmluvy pre Objednávateľa 2.
6. Neplatnosť, neúčinnosť alebo neaplikovateľnosť niektorého ustanovenia tejto zmluvy nespôsobuje neplatnosť, neúčinnosť alebo neaplikovateľnosť tejto zmluvy ako celku. V prípade neplatnosti, neúčinnosti alebo neaplikovateľnosti niektorého ustanovenia tejto zmluvy sú zmluvné strany povinné vyvinúť všetku súčinnosť, ktorú od nich možno spravodlivo požadovať, aby neplatné, neúčinné alebo neaplikovateľné ustanovenie tejto zmluvy nahradili novým ustanovením v súlade s účelom tejto zmluvy. V prípade, ak bude právny predpis citovaný v tejto zmluve zrušený a nahradený iným právnym predpisom, odkazy tejto zmluvy na pôvodný právny predpis sa budú považovať za odkazy na právny predpis, ktorý ho nahradil.

7. Zmluvné strany sa zaväzujú vynaložiť primerané úsilie pri riešení vzájomných sporov vyplývajúcich z tejto zmluvy, ktoré budú riešené v prvom rade zmierlivým spôsobom a dialógom. V prípade, ak zmierlivý spôsob riešenia vzájomných sporov nebude úspešný, právomoc riešiť spory vyplývajúce z tejto zmluvy majú príslušné súdy Slovenskej republiky, za použitia slovenského práva.
8. Zmluvné strany vyhlasujú, že si túto zmluvu prečítali, jej obsahu porozumeli a na znak toho, že zodpovedá ich skutočnej a slobodnej vôli, ju podpísali.

V Bratislave dňa 19. 12. 2022

Objednávateľ 1:
Bratislavská organizácia
cestovného ruchu

Ing. Mgr. Tomáš Kontar, PhD.
výkonný riaditeľ

V Bratislave dňa 19. 12. 2022

Objednávateľ 2:

Hlavné mesto Slovenskej republiky
Bratislava

Ing. Martin Vavrek
riaditeľ sekcie informatiky, dát a
inovácií

V Bratislave dňa 19. 12. 2022

Zhotoviteľ:
O2 Business Services, a. s.

Ing. Stanislav Mblčan
predseda predstavenstva

Ing. Marek Kottman
člen predstavenstva

Špecifikácia inštalácie a konfigurácie technických zariadení pre prevádzku wifi siete

V rámci aktivity pokrytie areálu hradu Devín wifi signálom je nutné **osadiť, inštalovať a konfigurovať technické zariadenia**.

Zoznam technických zariadení a ich počet:

1.	Ruckus T610s 4x4:4 120° sector	12 ks
2.	Mikrotik PowerBox Pro	6 ks
3.	Mikrotik 48POW + Mikrotik GESP+POE-IN	6 + 6 ks
4.	UPS CyberPower 850VA	5 ks
5.	Mikrotik Cube 60G ac	4 ks
6.	Mikrotik wAP 60Gx3 AP 180° sector	1 ks

Detailná technická špecifikácia inštalácie a konfigurácie:

Technické zariadenia je nutné osadiť, inštalovať a konfigurovať v jednotlivých lokalitách v zmysle dokumentu „**Popis riešenia.pdf**“. V rámci inštalačných prác je rátané aj s káblami nutnými na vytvorenie konektivity. Káble sú súčasťou inštalácie.

Detailný popis lokality osadenia, technického zariadenia, typu kábla, dĺžky kábla je v dokumente „**Inštalácia - detail.xls**“. V dokumente sú taktiež uvedené technické zariadenia a ich počet.

Príloha č.2 – Cenová ponuka



Príloha č.2 Návrh na plnenie kritéria

Názov verejného obstarávania: Rozšírenie wifi siete VisitBratislava v areáli hradu Devín, inštalácia a konfigurácia technických zariadení pre prevádzku wifi siete	
Názov uchádzača: O2 Business Services, a. s.	
Adresa uchádzača: Einsteinova 24, 851 01 Bratislava	
Tel. č.: +421949021465	e-mail: rudolf.kovacik@o2bs.sk
ICO: 50 087 487	DIČ / IČ DPH: SK2120172670

Položka	Cena (EUR bez DPH)	DPH (EUR)	Cena (EUR s DPH)
Cena za kompletné dodanie predmetu zákazky	13960,22	2792,04	16752,27

Dátum: 15.11.2022

Miesto podpisu: Bratislava

Meno osoby, oprávnenej konať za uchádzača: Martin Ďurov, obchodný riaditeľ, na základe plnej moci

Podpis:



Elektronicky
podpísal:
Martin
Ďurov
Čas
podpisu:
15.11.2022
13:28:22

Inštalácia - detail

Lokalita	Skupina zariadení	Typ zariadenia	Subtyp zariadenia	Dĺžka kábla s navýšením (m)	Typ kábla	Spolu inštalácia s káblom a inštalačným materiálom a konfigurácia (EUR bez DPH)	DPH 20%	Spolu inštalácia s káblom a inštalačným materiálom a konfigurácia (EUR s DPH)
Centrálna Kancelária Unimobunky	LAN Core	60GHz PtMP	Mikrotik wAP 60Gx3 AP 180° sector	24	Outdoor FTP CAT5e	404,72	80,94	485,66
Centrálna Kancelária Unimobunky	WLAN	WiFi AP	Ruckus T610s 4x4:4 120° sector	24	Outdoor FTP CAT5e	390,92	78,18	469,10
Centrálna Kancelária Unimobunky	WLAN	WiFi AP	Ruckus T610s 4x4:4 120° sector	24	Outdoor FTP CAT5e	390,92	78,18	469,10
Centrálna Kancelária Unimobunky	LAN Core	L2 - POE prepínač	Mikrotik PowerBox Pro	2,4	Patchkábel CAT5e	322,47	64,49	386,96
Centrálna Kancelária Unimobunky	LAN Core	UPS	UPS CyberPower 850VA	0	x	250,16	50,03	300,19
Moravská Brána Pokladňa	LAN Core	60GHz PtMP	Mikrotik Cube 60G ac	24	Outdoor FTP CAT5e	473,72	94,74	568,46
Moravská Brána	WLAN	WiFi AP	Ruckus T610s 4x4:4 120° sector	18	Outdoor FTP CAT5e	435,08	87,02	522,09
Moravská Brána	WLAN	WiFi AP	Ruckus T610s 4x4:4 120° sector	36	Outdoor FTP CAT5e	509,60	101,92	611,52
Moravská Brána Pokladňa	LAN Core	L2 - POE prepínač	Mikrotik PowerBox Pro	24	Outdoor FTP CAT5e	418,52	83,70	502,22
Moravská Brána Pokladňa	LAN Core	POE napájač	Mikrotik 48POW + Mikrotik GESP+POE-IN	2,4	Patchkábel CAT5e	253,47	50,69	304,16
Moravská Brána Pokladňa	LAN Core	UPS	UPS CyberPower 850VA	0	x	250,16	50,03	300,19
Polygonálna bašta	LAN Core	L2 - POE prepínač	Mikrotik PowerBox Pro	204	Outdoor FTP CAT5e	1163,72	232,74	1396,46
Polygonálna bašta	LAN Core	POE napájač	Mikrotik 48POW + Mikrotik GESP+POE-IN	2,4	Patchkábel CAT5e	253,47	50,69	304,16
Polygonálna bašta	WLAN	WiFi AP	Ruckus T610s 4x4:4 120° sector	36	Outdoor FTP CAT5e	509,60	101,92	611,52
Polygonálna bašta	WLAN	WiFi AP	Ruckus T610s 4x4:4 120° sector	36	Outdoor FTP CAT5e	509,60	101,92	611,52
Stredný hrad Expozícia	LAN Core	L2 - POE prepínač	Mikrotik PowerBox Pro	30	Outdoor FTP CAT5e	443,36	88,67	532,03
Stredný hrad Expozícia	LAN Core	POE napájač	Mikrotik 48POW + Mikrotik GESP+POE-IN	2,4	Patchkábel CAT5e	253,47	50,69	304,16
Stredný hrad Expozícia	LAN Core	UPS	UPS CyberPower 850VA	0	x	250,16	50,03	300,19
Stredný hrad Expozícia	LAN Core	60GHz PtMP	Mikrotik Cube 60G ac	12	Outdoor FTP CAT5e	355,04	71,01	426,05
Stredný hrad	WLAN	WiFi AP	Ruckus T610s 4x4:4 120° sector	24	Outdoor FTP CAT5e	459,92	91,98	551,90
Stredný hrad	WLAN	WiFi AP	Ruckus T610s 4x4:4 120° sector	6	Outdoor FTP CAT5e	316,40	63,28	379,68
Horný hrad	LAN Core	POE napájač	Mikrotik 48POW + Mikrotik GESP+POE-IN	2,4	Patchkábel CAT5e	253,47	50,69	304,16
Horný hrad	LAN Core	L2 - POE prepínač	Mikrotik PowerBox Pro	42	Outdoor FTP CAT5e	493,04	98,61	591,65
Horný hrad	LAN Core	POE napájač	Mikrotik 48POW + Mikrotik GESP+POE-IN	2,4	Patchkábel CAT5e	253,47	50,69	304,16
Horný hrad	LAN Core	UPS	UPS CyberPower 850VA	0	x	250,16	50,03	300,19
Horný hrad	LAN Core	60GHz PtMP	Mikrotik Cube 60G ac	6	Outdoor FTP CAT5e	468,20	93,64	561,84
Horný hrad	WLAN	WiFi AP	Ruckus T610s 4x4:4 120° sector	12	Outdoor FTP CAT5e	479,24	95,85	575,09
Horný hrad	WLAN	WiFi AP	Ruckus T610s 4x4:4 120° sector	24	Outdoor FTP CAT5e	459,92	91,98	551,90
Grayovský palác	LAN Core	L2 - POE prepínač	Mikrotik PowerBox Pro	108	Outdoor FTP CAT5e	766,28	153,26	919,53
Grayovský palác	LAN Core	POE napájač	Mikrotik 48POW + Mikrotik GESP+POE-IN	2,4	Patchkábel CAT5e	253,47	50,69	304,16
Grayovský palác	LAN Core	60GHz PtMP	Mikrotik Cube 60G ac	18	Outdoor FTP CAT5e	448,88	89,78	538,65
Grayovský palác	WLAN	WiFi AP	Ruckus T610s 4x4:4 120° sector	36	Outdoor FTP CAT5e	509,60	101,92	611,52
Grayovský palác	WLAN	WiFi AP	Ruckus T610s 4x4:4 120° sector	24	Outdoor FTP CAT5e	459,92	91,98	551,90
Grayovský palác	LAN Core	UPS	UPS CyberPower 850VA	0	x	250,16	50,03	300,19
Summary				808,80		13960,22	2792,04	16752,27

WLAN	WiFi AP	Ruckus T610s 4x4:4 120° sector	12 ks
LAN Core	L2 - POE prepínač	Mikrotik PowerBox Pro	6 ks
LAN Core	POE napájač	Mikrotik 48POW + Mikrotik GESP+POE-IN	6 ks
LAN Core	UPS	UPS CyberPower 850VA	5 ks
LAN Core	60GHz PtMP	Mikrotik Cube 60G ac	4 ks
LAN Core	60GHz PtMP	Mikrotik wAP 60Gx3 AP 180° sector	1 ks

Popis riešenia

LAN infraštruktúra a verejný WiFi HotSpot „visitbratislava“ na Hrade Devín.

Požadovaný cieľ technického riešenia

- Pokrytie areálu hradu Devín a príslušného okolia verejným WiFi HotSpotom „visitbratislava“ s prestupom do internetu a začlenením do existujúceho HotSpot portálu „visitbratislava“ a spoločného riadenia WLAN siete.
- Vzhľadom na súčasný technologický vývoj WiFi technológie, je požadované pre šírenie WiFi HotSpotu použitie technológie WiFi6 802.11 n/acW2/ax v rádiovkej konfigurácii 2x2:2 a 4x4:4 podľa odhadovaného kapacitného zaťaženia užívateľmi v danom priestore, a však ak nie je možné dodať v stanovenej lehote zariadenia s požadovanou technológiou WiFi6 z dôvodu nedostatku zariadení na svetových trhoch, môžu byť inštalované aj zariadenia s technológiou WiFi5 802.11 n/acW2 v rádiovkej konfigurácii 4x4:4.
- V požadovaných lokalitách je požadovaná minimálna úroveň signálu -80dBm.
- Požadovaná rýchlosť pripojenia klientov cez WiFi HotSpot v lokalitách je max 40/20Mbps pre každého užívateľa, sumárne budú užívatelia zdieľať kapacitu minimálne 100/100Mbps.
- WiFi AP musia mať kompaktný dizajn so sektorovým vyžarovaním, s možnosťou kamufláže do okolitého prostredia a integrovaný anténny systém pre efektívne smerovanie vyžarovania ku klientskym zariadeniam pre zvýšenie dosahu pokrytia a zvýšenie kvality dátového prenosu. Zariadenia musia byť schopné pracovať za dažďa, aj na priamom slnku, pri teplote od -20 do +60°C. WiFi AP musia byť určené pre európsky trh a certifikované WiFi alianciou v oblasti Wi-Fi CERTIFIED™ a, b, g, n, ac; Wi-Fi CERTIFIED™ 6 (len v prípade technológie WiFi6); WPA3™ - Enterprise, Personal; Wi-Fi Agile Multiband™; Passpoint®; Wi-Fi Optimized Connectivity™.
- Vytvorenie lokálnej LAN infraštruktúry v areáli hradu s prenosovou rýchlosťou 1Gbps obojsmerne, pre interné využitie múzea, správcu hradu a pre pripojenie zabezpečovacích prvkov hradu s možnosťou pripojenia online WEB kamier.
- V lokálnych uzloch LAN siete musí byť možnosť pripojenia zariadení múzea, alebo správcu objektu s rozhraním minimálne 10/100BaseT. WiFi AP musia byť do LAN siete pripojené na rozhraní minimálne 1000baseT.
- Všetky dátové zariadenia v dodávanom riešení musia byť určené pre prevádzku v daných podmienkach v ktorých budú prevádzkované.
- Technické riešenie musí byť bezpečné a jednotlivé uzly LAN siete musia byť pripojené do centrálného uzla zabezpečeným spôsobom s primárnym a záložným pripojením.
- Vzhľadom na to, že hrad Devín je národnou kultúrnou pamiatkou, celé technické riešenie musí byť realizované tak, aby bolo čo najmenej vizuálne rušivé a musí byť vopred odsúhlasené krajským pamiatkovým úradom.
- Vo vizuálne exponovaných miestach musí byť inštalovaná technológia maskovaná farebným prispôbením podľa pokynov KPÚ.

Požadované lokality LAN uzlov hradu

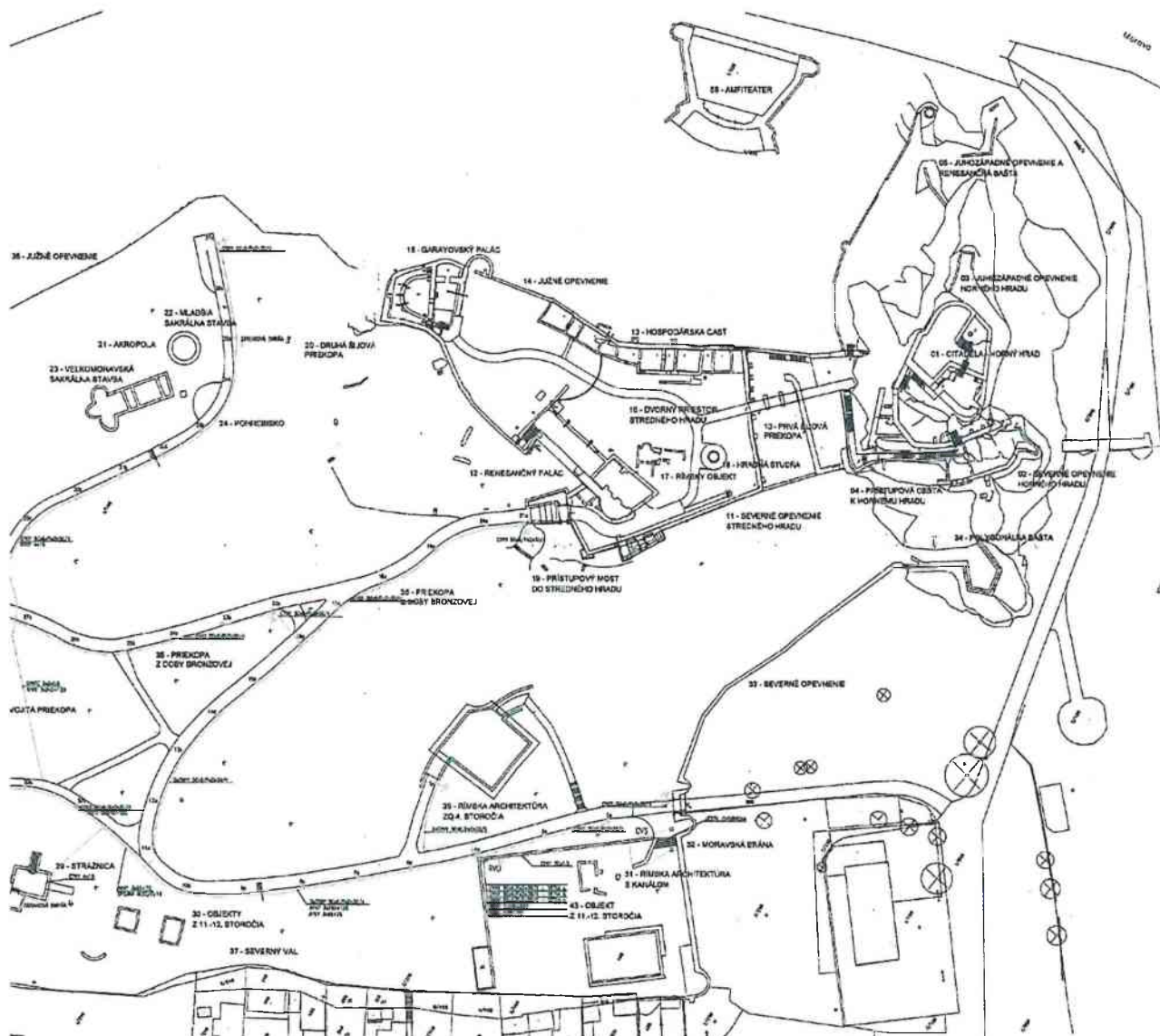
- Centrálny uzol sa bude nachádzať v unimobunkách v lokalite pri objekt 29 – Strážnica. V tomto objekte je k dispozícii napájanie 230VAC. V tomto uzle je požadovaný aspoň jeden POE port 10/100/1000BaseT v LAN sieti pre pripojenie zariadenia správcu hradu (dátový prepínač/server).
- V lokalite 32 - Moravská brána je požadovaný aspoň jeden POE port 10/100/1000baseT v LAN sieti pre pripojenie zariadenia správcu hradu. V tomto objekte je k dispozícii napájanie 230VAC.

- V lokalite 34 - Polygonálna bašta je požadovaný aspoň jeden POE port 10/100/1000baseT v LAN sieti pre pripojenie zariadenia správcu hradu. V tomto objekte nie je k dispozícii napájanie 230VAC.
- V lokalite Stredný hrad, vo vnútornej expozícii je požadovaný aspoň jeden POE port 10/100/1000baseT v LAN sieti pre pripojenie zariadenia správcu hradu. V blízkosti objektu je k dispozícii napájanie 230VAC.
- V lokalite 01 - Horný hrad, je požadovaný aspoň jeden POE port 10/100/1000baseT v LAN sieti pre pripojenie zariadenia správcu hradu. V tomto objekte je k dispozícii napájanie 230VAC v technickej miestnosti Horného hradu.
- V lokalite 15 – Garayovský palác je požadovaný aspoň jeden POE port 10/100/1000baseT v LAN sieti pre pripojenie zariadenia správcu hradu. V blízkosti objektu je k dispozícii napájanie 230VAC.

Základné požadované lokality WiFi pokrytia

- Parkovisko pred Hotelom v blízkosti hradu.
- Prístupová cesta od parkoviska k Moravskej bráne hradu.
- Cesta pod hradom od parkoviska po objekt pod severným opevnením horného hradu.
- Cesta od objektu pod severným opevnením horného hradu.
- Hlavná cesta od Moravskej brány až do oblasti prístupového mostu do stredného hradu.
- Dvorný priestor stredného hradu od Garayovského paláca až po prístupovú cestu k hornému hradu, vrátane prvej šijovej priekopy.
- Citadela horného hradu a jej prístupová cesta a časť vyhladky na citadele horného hradu.
- Oblasť od Garayovského paláca po Veľkomoravskú sakrálnu stavbu a jej okolia

Mapa hradu



Popis technického riešenia

- Navrhované technické riešenie je plne v súlade s vyššie uvedenými požiadavkami.
- Technické riešenie umožňuje využitie LAN siete pre interné potreby múzea a správy hradu
- Podľa dostupného napájania 230VAC v areáli hradu, boli určené body, kde budú umiestnené uzly LAN siete, na ktoré sa budú pripájať outdoor WiFi AP a iné zariadenia múzea či správcu hradu.
- Hlavný dátový uzol LAN siete a internetového pripojenia bude umiestnený v unimobunkách správy hradu.
- Z hlavného uzla bude šírená bezdrôtová sieť PtMP v nelicencovanom pásme 60GHz s kapacitou 1Gbps, na ktorú budú pripojené jednotlivé lokálne LAN uzly hradu.
- Lokálne LAN uzly s dátovými POE prepínačmi budú v outdoor prevedení a napájanie týchto uzlov bude zabezpečené pomocou bezpečného napätia 48VDC cez technológiu HPOE, z jestvujúcich elektrických rozvádzačov. V rámci rozvádzača budú podľa potreby zriadené zásuvky 230VAC so samostatným istením. HPOE napájače budú pripojené do malých UPS.
- Jednotlivé outdoor WiFi AP budú pripojené a napájané z lokálnych dátových uzlov.
- Všetky dátové zariadenia v riešení budú podľa produktových listov určené pre podmienky v ktorých budú prevádzkované.
- Pre šírenie WiFi HotSpotu budú použité profesionálne outdoor WiFi AP
 - o Sektorové 120°x30° WiFi5 Certified AP RuckusWireless T610s 4x4:4
- Pre vytvorenie bezdrôtovej chrbticovej LAN siete bude použitý bezdrôtový PtMP systém pracujúci v pásme 60GHz, v hlavnom uzle Mikrotik wAP 60Gx3 AP 180° sector a v lokálnych uzloch budú nainštalované zariadenia Mikrotik Cube 60G ac
- Ako outdoor LAN uzly budú nainštalované plne manažovateľné dátové prepínače Mikrotik PowerBox Pro, ktoré majú 1 uplink port 10/100/1000BaseT s HPOE IN a 4 klientske porty 10/100/1000BaseT s POE OUT 802,3af/at.
- Kabeláž, konštrukčné prvky a zariadenia, ktoré budú inštalované na hrade a budú vo vizuálnom pohľade návštevníkov, budú maskované podľa farieb priameho okolia miesta inštalácie tak, aby vizuálny pohľad návštevníkov na hradné múry bol čo najmenej rušený.

Stručný popis použitých zariadení

L2 dátový prepínač Mikrotik PowerBox PRO

- Product code RB960PGS-PB
- CPU QCA9557
- CPU nominal frequency 800 MHz
- Size of RAM 128 MB
- Memory type Flash
- Memory size 16 MB
- 10/100/1000 Ethernet ports 5
- SFP 1
- Switch chip model QCA8337
- PoE in Yes
- Supported input voltage 12 -57 V
- PoE out Ports 2 - 5, 802.3af/at, max 1 A per port (input < 30 V), max 450 mA per port (input > 30 V), max out total: 2 A
- PCB temperature monitor Yes
- Voltage monitor Yes
- Dimensions 125 x 52 x 225 mm
- Operating temperature -40°C .. +70°C tested
- License level 4
- Operating System RouterOS
- Max power consumption without attachments 6 W
- Max power consumption 54 W

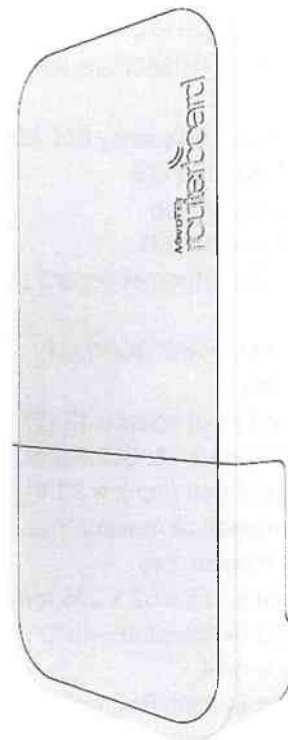
<https://mikrotik.com/product/RB960PGS-PB>



60GHz základňová stanice Mikrotik wAP 60Gx3 AP 180° sector

- Product code RBwAPG-60ad-SA
 - CPU IPQ-4019 716 MHz
 - CPU core count 4
 - Size of RAM 256 MB
 - 10/100/1000 Ethernet ports 1
 - Wireless Built-in 60 GHz 802.11ad
 - Antenna beam width Phase array 180° beamforming
 - PoE in Yes
 - Supported input voltage 12 V - 57 V (802.3af/at)
 - Dimensions 185 x 85 x 30 mm
 - Operating temperature -40 C .. +70 C
 - License level 4
 - Operating System RouterOS
- Max Power consumption 11 W

https://mikrotik.com/product/wap_60gx3_ap#fndtn-specifications



60GHz klient Mikrotik Cube 60G ac

- Product code CubeG-5ac60ad
- CPU 4 core IPQ-4019 716 MHz
- Size of RAM 256 MB
- Storage 16 MB flash
- Number of 1G Ethernet ports 1
- Wireless 5 GHz 802.11a/n/ac
- Wireless Chains 1
- WiGig chipset QCA6335
- WiGig antenna module WLQ14QDKR00
- Supported protocol 802.11ad
- Max EIRP (dBm) 40
- Dimensions 130 x 130 x 132 mm
- Operating temperature -40°C to +70°C

Operating system RouterOS, License level 3

https://mikrotik.com/product/cube_60g_ac



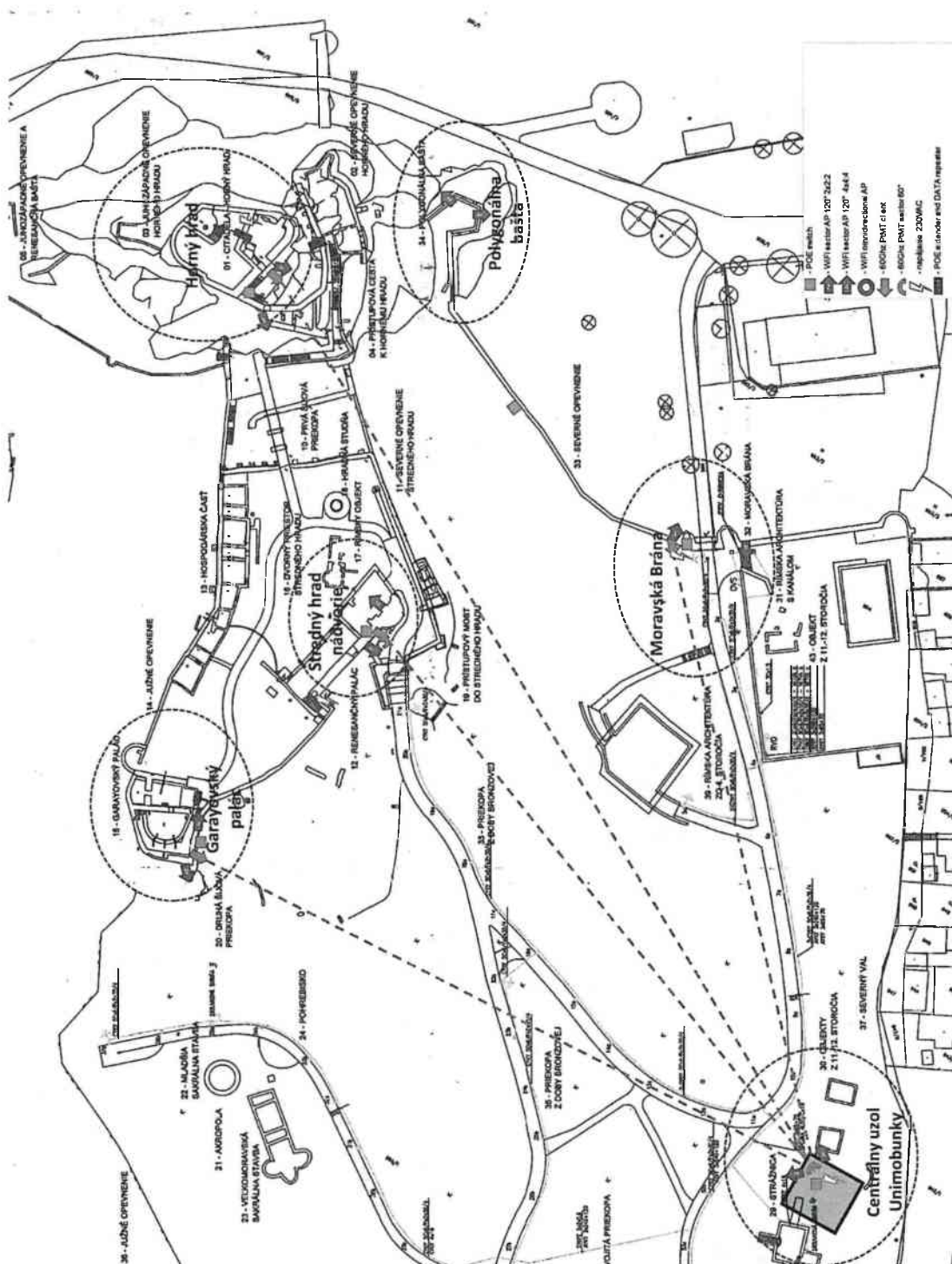
Sektorové WiFi AP 120°x30° WiFi5 Certified RuckusWireless T610s

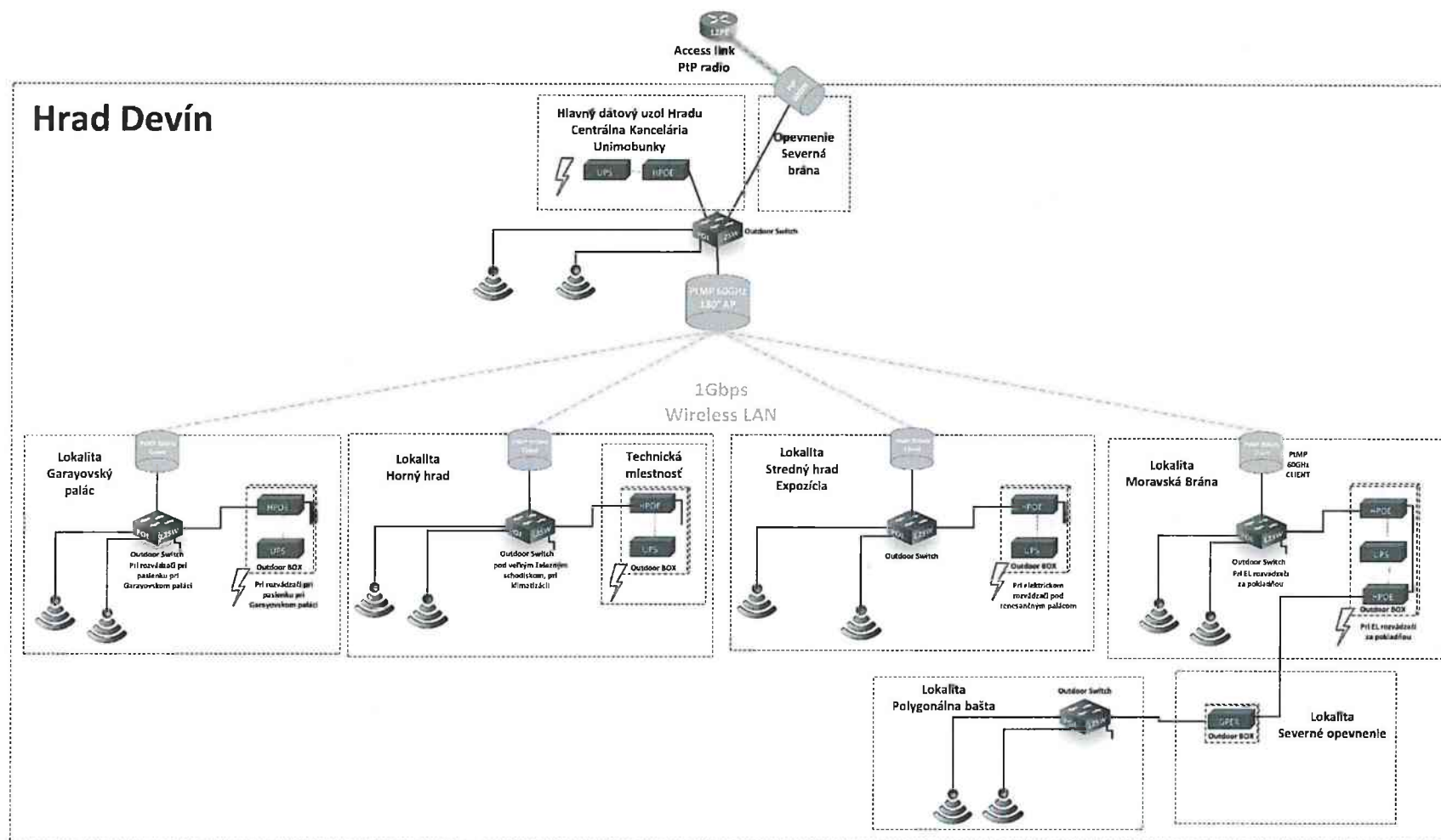
- Antenna Patterns, per band 4000+
- Antenna Gain Up to 8 dBi
- BeamFlex Yes
- ChannelFly Yes
- Concurrent Users 512
- PD-MRC Yes
- PHY Rate at 2.4 GHz, maximum 600 Mb/s
- PHY Rate at 5 GHz, maximum 1733 Mb/s
- Radio Chains and Streams 4x4:4
- SmartMesh Yes
- USB USB 2.0
- Venue Type Hospitality | Public Venue | Transportation
- Venue Sub-Type Harbor Port | Outdoor Resort Spaces | Transit Stations
- Wi-Fi Interface Standard IEEE 802.11a/b/g/n/acW2
- Wi-Fi Interface Standard at 2.4 GHz 802.11n
- Wi-Fi Interface Standard at 5 GHz 802.11ac Wave2
- Operating Temperature -40 °C to +65 °C
- Physical Size 31.7cm (L), 24.1cm (W), 9.5cm (H)



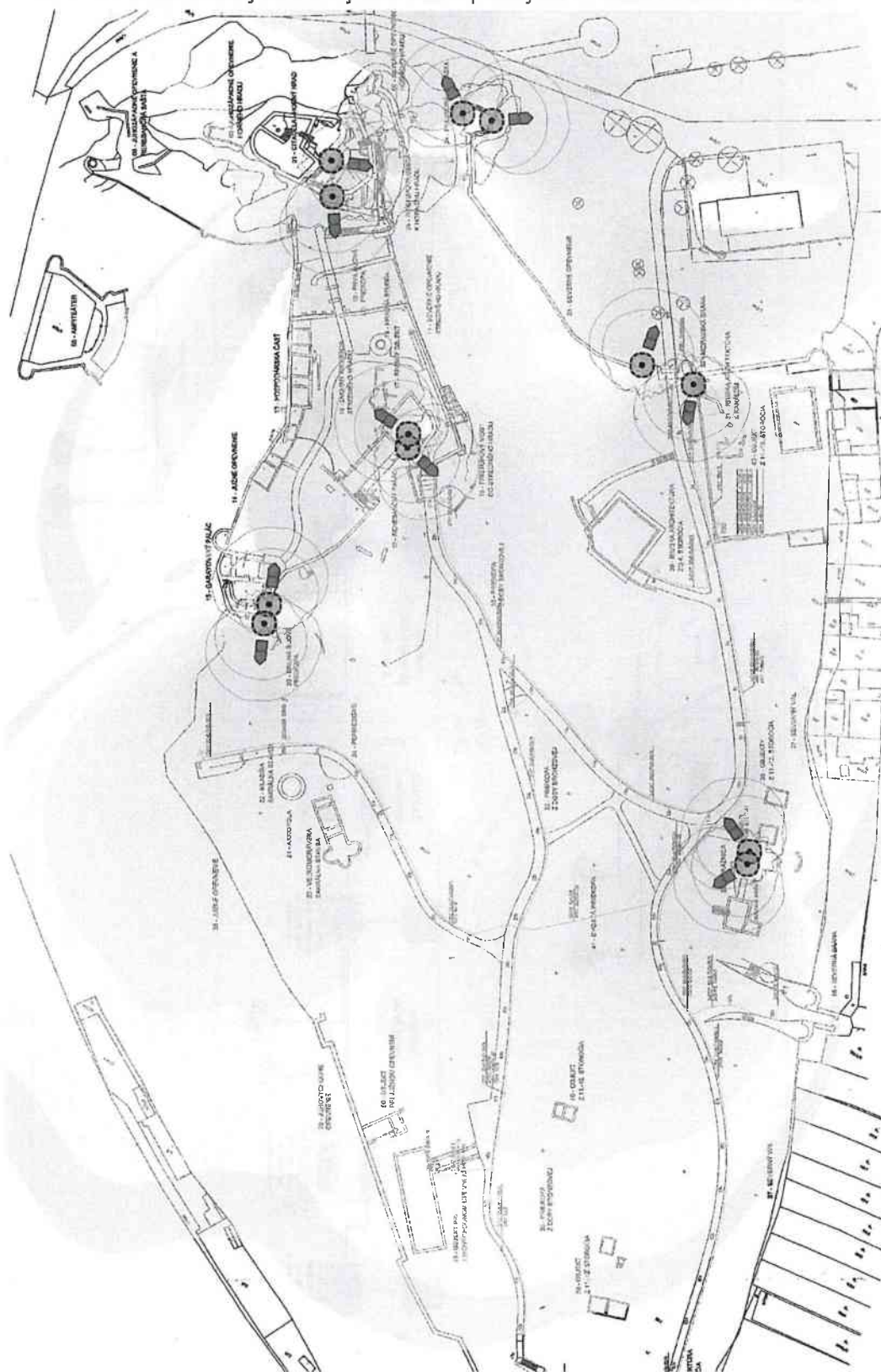
<https://www.commscope.com/product-type/enterprise-networking/wireless-access-points/outdoor/t610/>

Mapa umiestnenia všetkých základných aj rozširujúcich LAN/WLAN prvkov





Predpokladané základné aj rozširujúce WiFi pokrytie areálu hradu a okolia

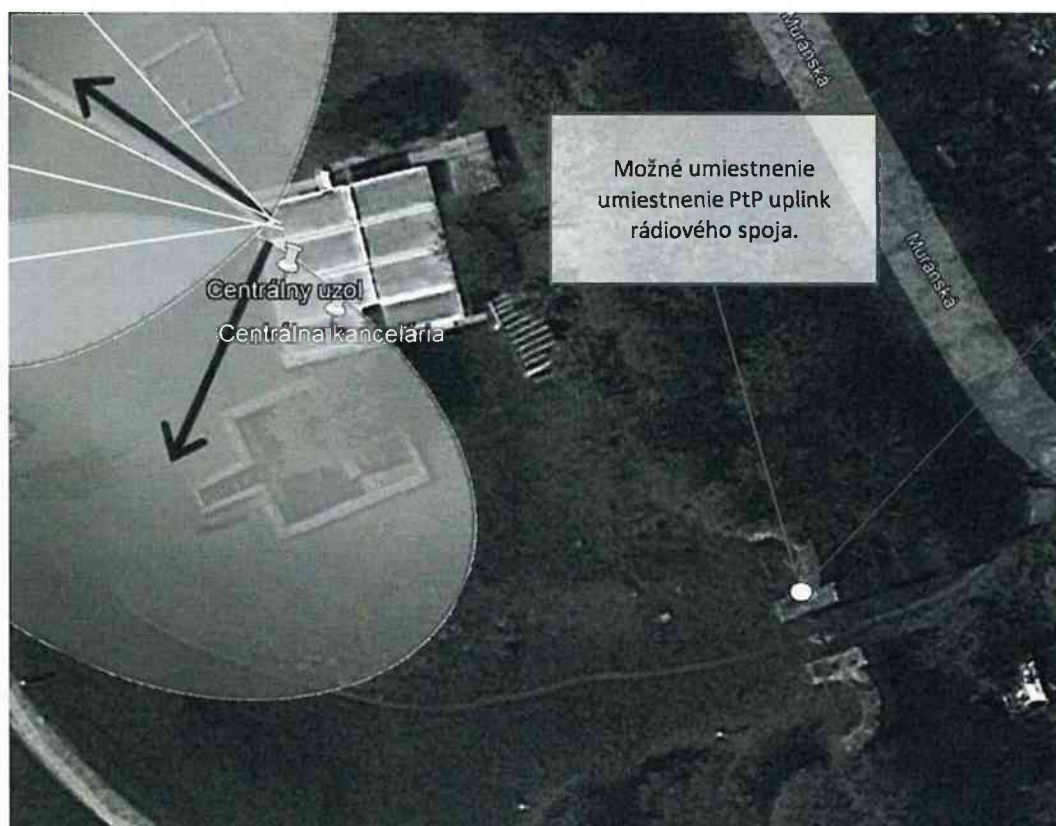


Bližší popis technického riešenia v lokalitách

Centrálny uzol – unimobunky

- V centrálnom uzle sa nainštaluje UPS a HPOE napájač PowerBoxu.
- Na streche bude nainštalovaná trojnohá konzola pre pripevnenie zariadení WLAN sietí a PowerBoxu.
- Na blízkej hradbe severnej brány bude umiestnený rádiový spoj WAN uplinku smerujúci na stožiar vzdialený od brány 846m. Rádiový spoj bude pripojený do unimobuniek v trase jestvujúceho nízkonapäťového vedenia, ktoré je vedené z brány cez jeden stĺp do unimobuniek.

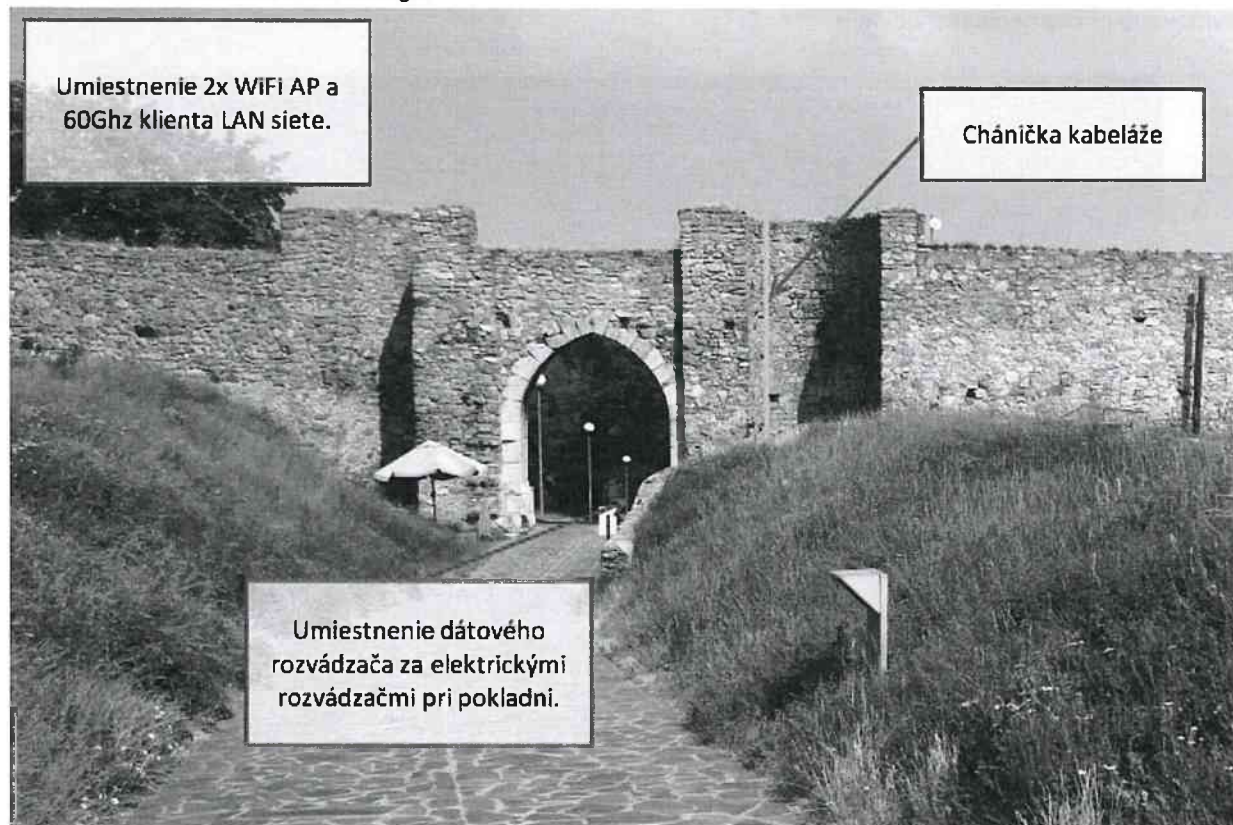
Navrhované umiestnenie technológie



Lokalita – Moravská brána

- Pri elektrických rozvádzačoch za drevenou pokladňou sa umiestni outdoor box s UPS a POE napájačmi.
- Pri outdoor boxe sa umiestni aj dátový prepínač PowerBoxPro a dátová kabeláž od neho k WiFi AP a 60Ghz klientovi sa povedie v chráničke na korunu hradby, ktorá sa tam bude budovať v súvislosti s pripojením jestvujúcej antény. Kabeláž bude potom vedená k WiFi AP po korune hradby, pripevnená k zaťažujúcim kameňom a maskovaná prisýpaním záhradníckym substrátom.

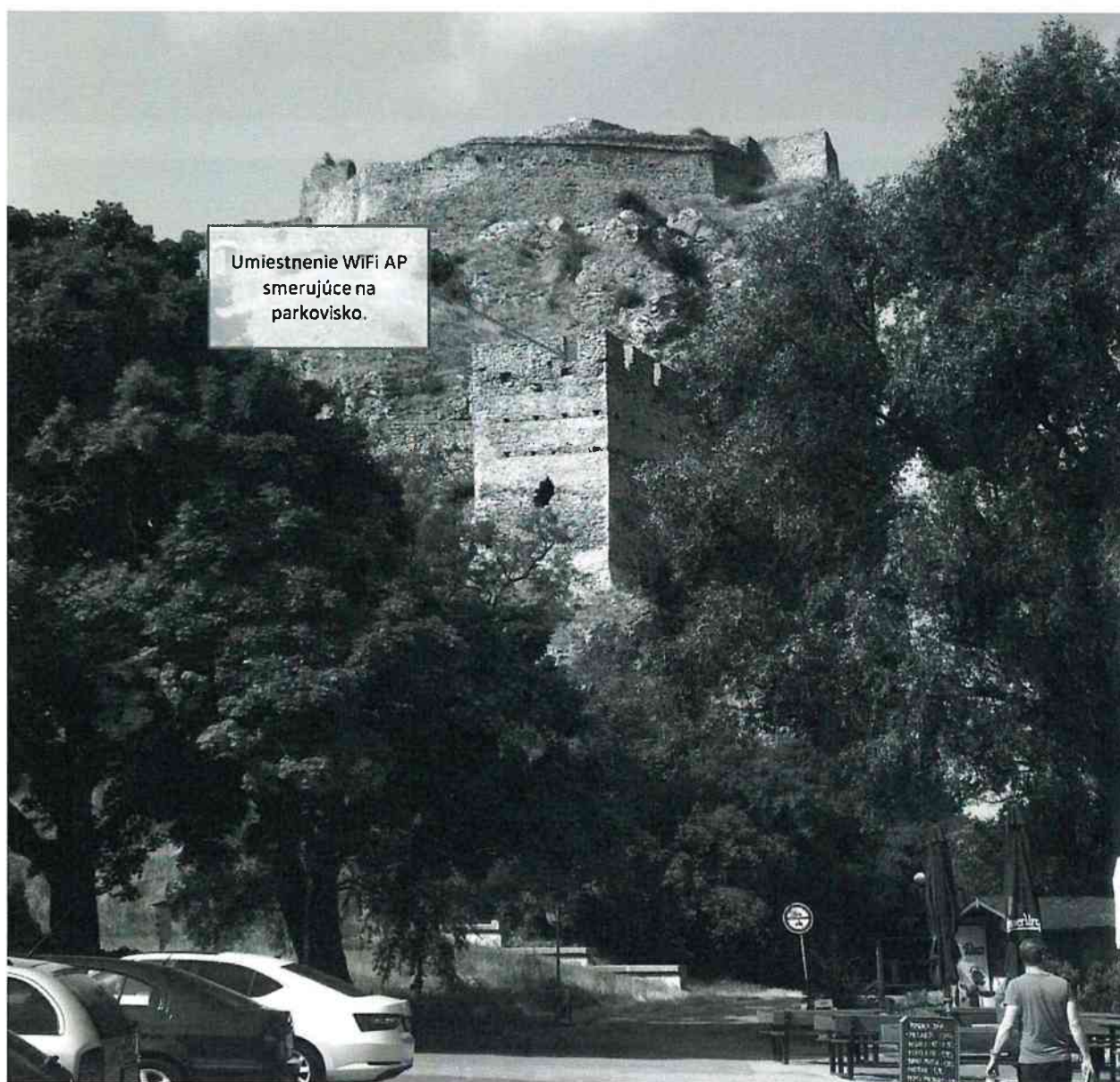
Navrhované umiestnenie technológie

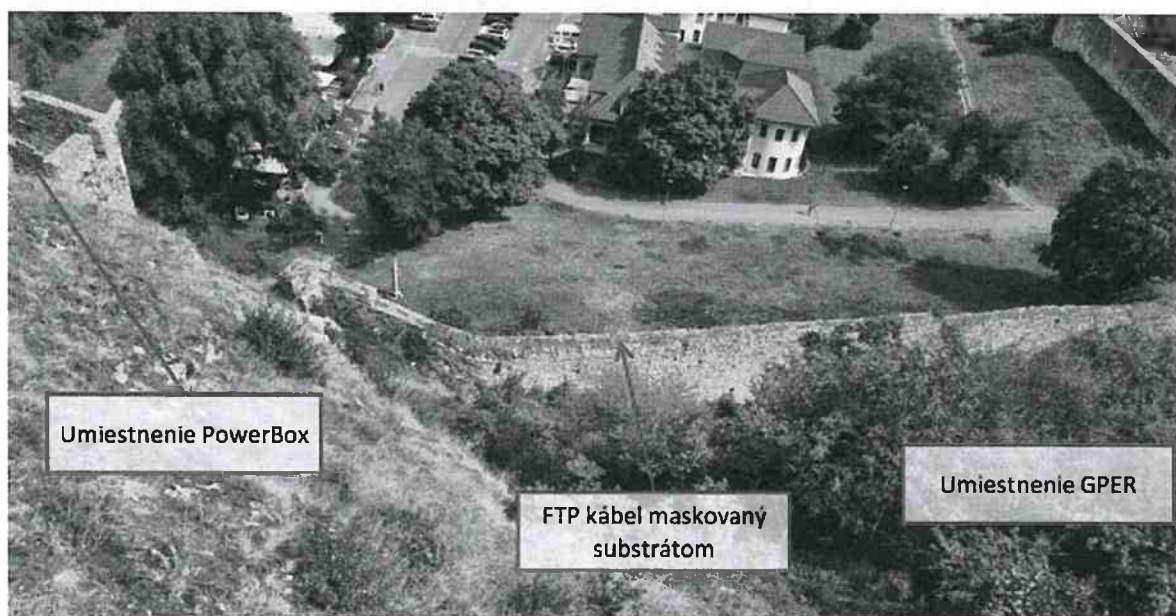
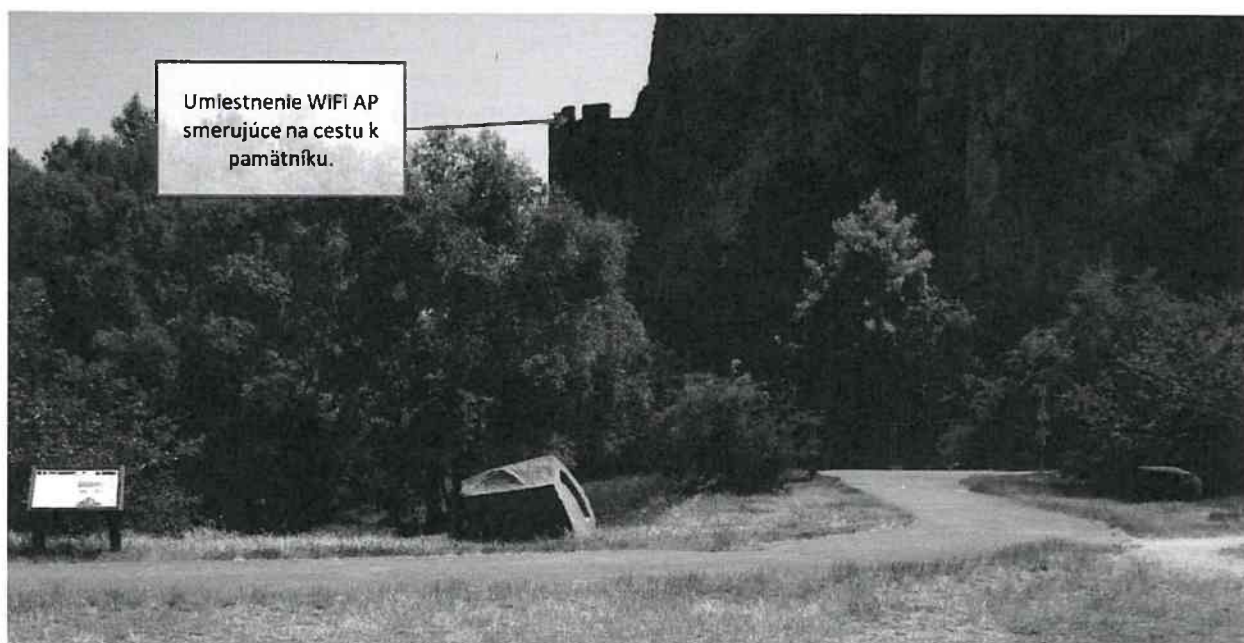


Lokalita – Polygonálna bašta

- Na vnútornom ochoze polygonálnej bašty sa nainštaluje PowerBox PRO
- Tento uzol bude dátovo v kaskáde po metalickom kábli za uzlom moravská brána
- V rozvádzači pri moravskej bráne sa nainštaluje HPOE napájač
- V prostriedku medzi moravskou bránou a baštou sa nainštaluje zariadenie opakovač dátového signálu GPER
- Na bašte budú umiestnené na malých konzolách 2 ks WiFi AP
- FTP kábel od WiFi Antém Moravskej brány po PowerBox bude kábel vedený po korune hradby zaťažený kameňmi a prisýpaný záhradníckym substrátom.

Navrhované umiestnenie technológie

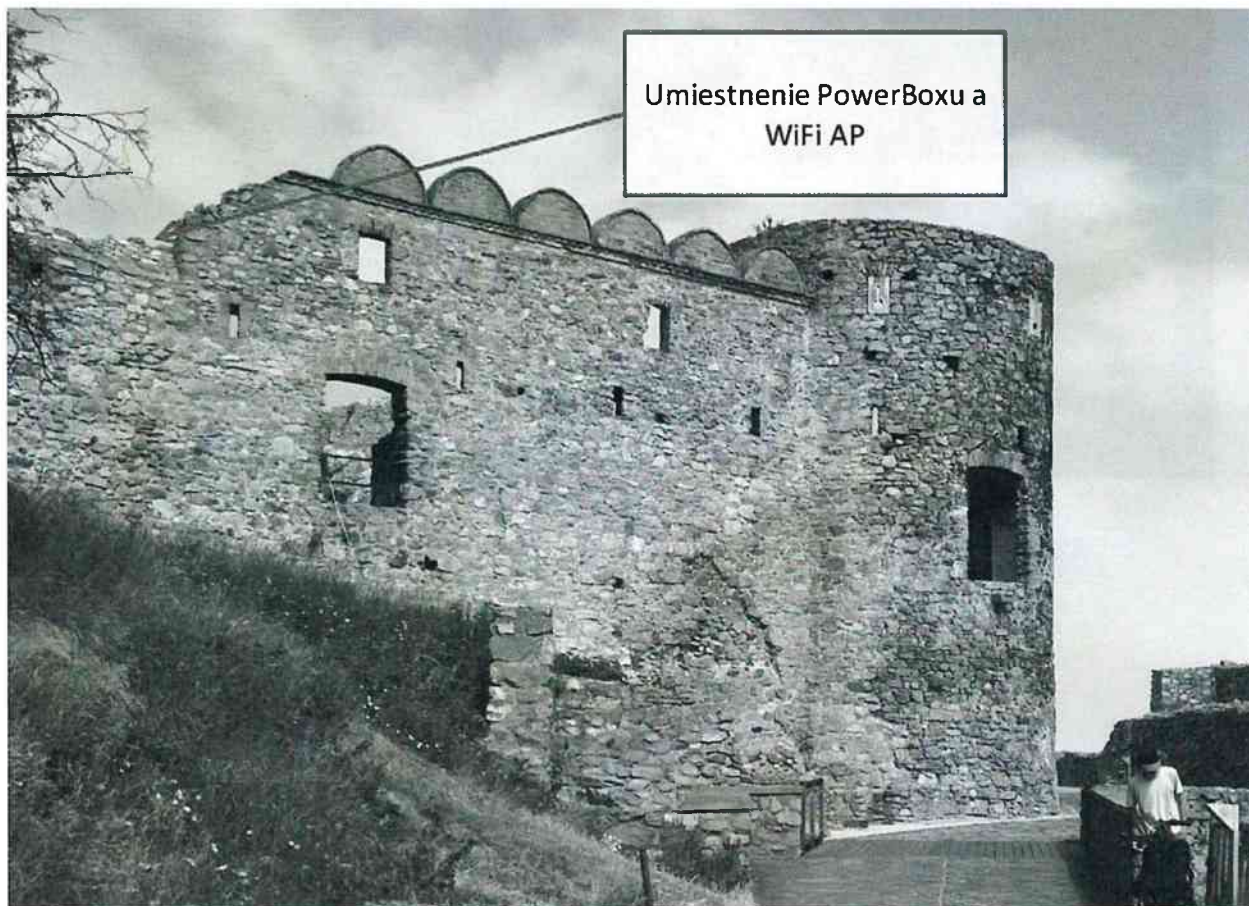




Lokalita – Stredný hrad

- Pri Elektrickom rozvádzači pod renesančným palácom sa nainštaluje outdoor box s UPS a HPOE napájačom. Napájanie k PowerBoxu bude ťahané od rozvádzača, z vonkajšej strany v rohu na korunu hradby, potom po korune hradby k PowerBoxu s WiFi AP.

Navrhované umiestnenie technológie



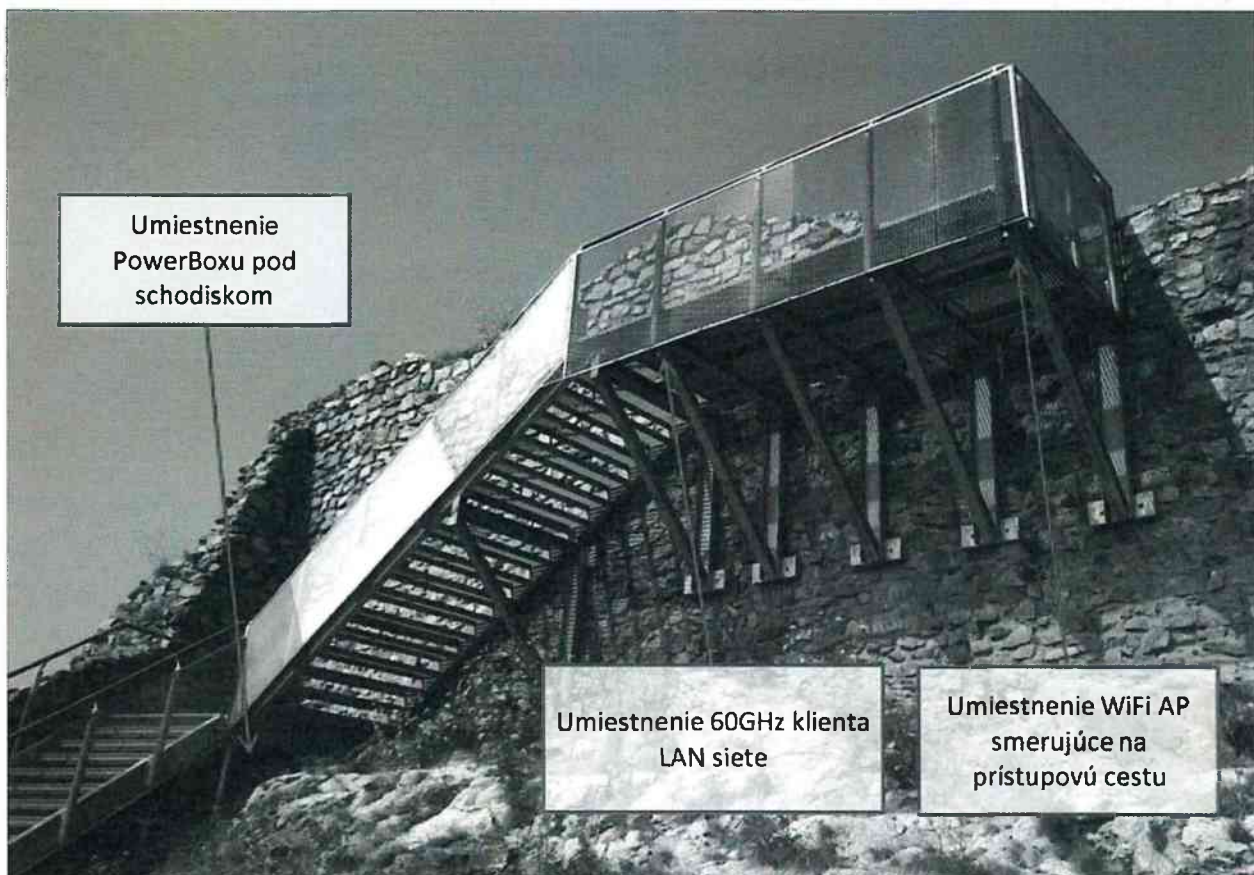


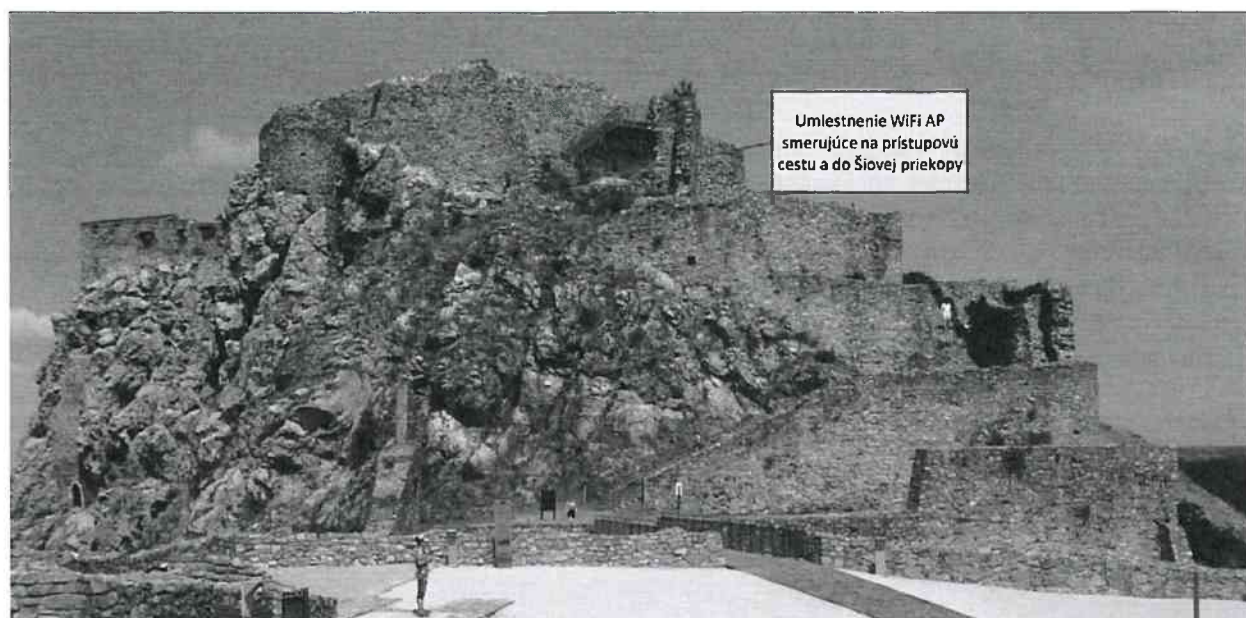
Rozvádzače pri
renesančnom paláci

Lokalita – Horný hrad

- V technickej miestnosti Horného Hradu sa v outdoor boxe nainštalujú UPS a HPOE napájač. Pod schodiskom pri klimatizácii sa nainštaluje PowerBox. PowerBox sa bude napájať po existujúcom CAT5E kábli z technickej miestnosti.
- Na železnom schodisku bude nainštalovaný WiFi AP pre priestor pod schodiskom a klient 60GHz LAN siete
- Z PowerBoxu bude napájaný aj WiFi AP ktorý bude pokrývať šijovú priekopu.

Navrhované umiestnenie technológie

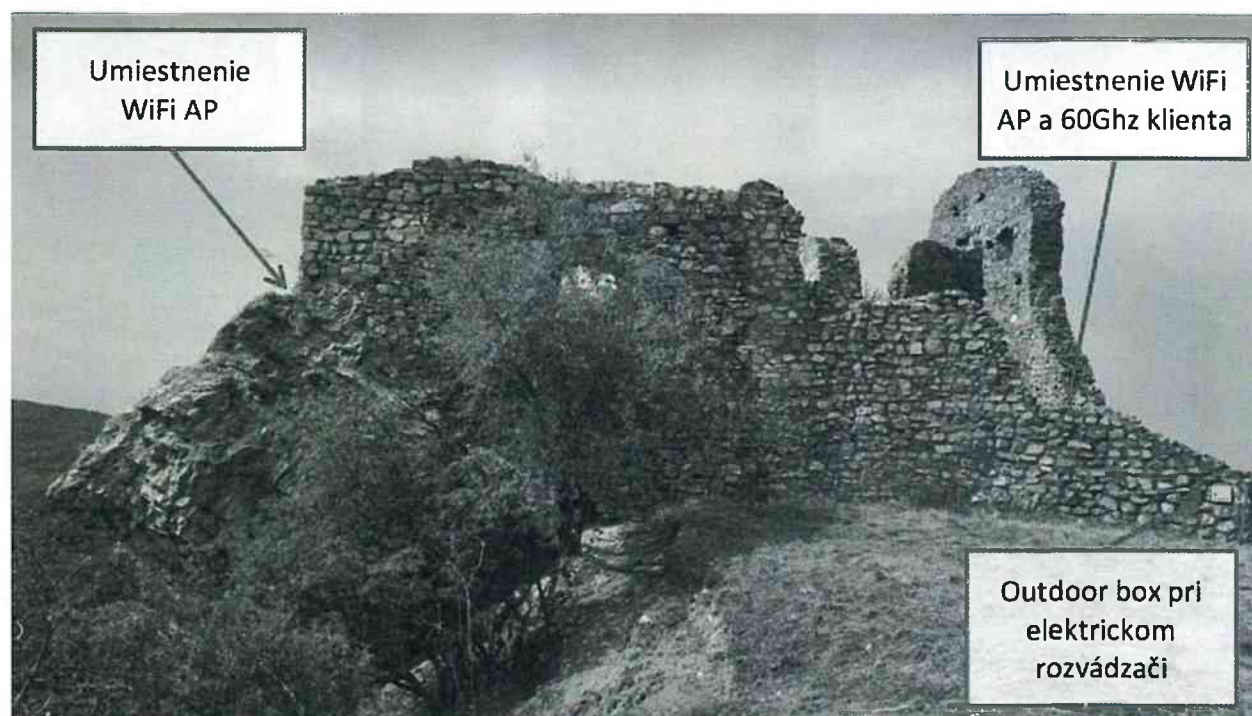




Lokalita – Garayovský palác

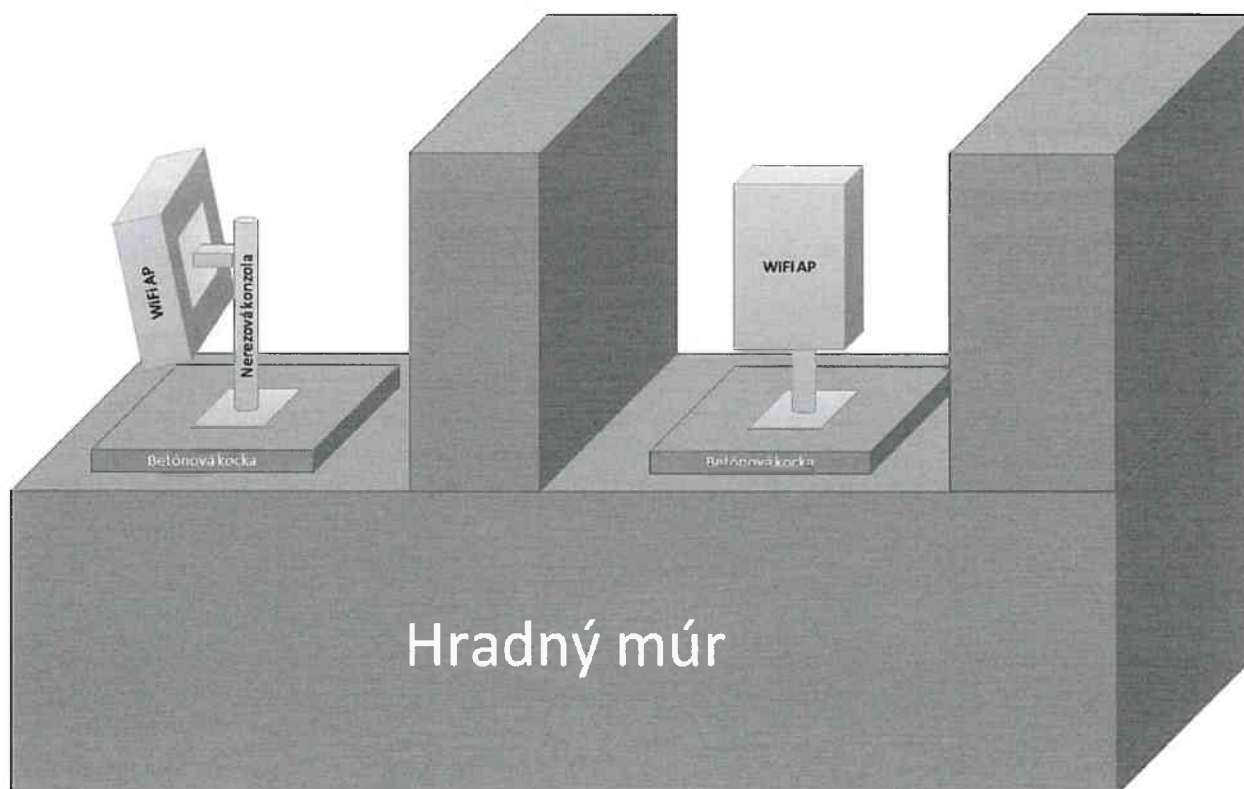
- V blízkosti elektrického rozvádzača sa nainštaluje outdoor box s UPS, HPOE a PowerBox PRO
- Na hradbe bude umiestnený WiFi AP smerujúci na hlavné nádvorie a 60Ghz klient.
- WiFi AP smerujúci na Veľkomoravskú sakrálnu stavbu bude umiestnený na skale pod hradbou Garayovského paláca

Navrhované umiestnenie technológie



Príklad inštalácie WiFi AP

WiFi AP budú inštalované na nerezové zvislé konzoly, ktoré budú ukotvené do betónovej dlažobnej kocky s rozmermi 50x50x5 cm. Kocka so zariadeniami bude potom položená na hradbu. Kocka bude maskovaná kameňmi.



Zoznam materiálu

Zoznam hlavných častí WLAN siete

Ruckus	AP T610s so základnou konzolou	12ks
Mikrotik	PowerBox Pro	6ks
Mikrotik	48POW	6ks
Mikrotik	GESP+POE-IN	6ks
Mikrotik	Cube 60G ac	4ks
Mikrotik	wAP 60Gx3 AP	1ks
CyberPower	UPS 850VA	5ks

Materiál ako kabeľáž, konektory, konzoly, outdoor boxy na zdroje, statívy, kotviaci a maskovací materiál, a iné sú súčasťou inštalačných prác.