



Република Србија  
Аутономна Покрајина Војводина  
**ПОКРАЈИНСКИ СЕКРЕТАРИЈАТ**  
**ЗА ПРИВРЕДУ, ЗАПОШЉАВАЊЕ И**  
**РАВНОПРАВНОСТ ПОЛОВА**  
21000 НОВИ САД  
Булевар Михајла Пупина16

## Техничке препоруке

### Основна полазишта

Целокупна инсталација wireless hotspot решења и система видео надзора ослања се на претпоставку постојања оптичких, xDSL, кабловских или wireless линкова којима се обезбеђује приступ интернет саобраћају, повезивање приступних тачака у јединствен систем, као и даљински приступ систему видео надзора.

Претпоставка је да се инсталација обавља на местима од општег интереса у граду (паркови, шеталишта, центар града, школска дворишта, раскрснице и слично)

Број неопходних access pointa, камера или брзине интернет приступа ће зависити од локације на којој се опрема инсталира те од очекиваног броја корисника бесплатног WiFi интернета. Препорука је да се за 20 истовремено повезаних WiFi hotspot корисника обезбеди интернет приступ од минимум 4 Mbps, а за 100 корисника минимум 20 Mbps. Препоручује се централизовани интернет приступ за све wireless приступне тачке у граду.

У случају да треба обезбедити покривеност већих површина WiFi сигналом, препорука је да се инсталира више access pointa међусобно повезаних MESH технологијом. Корисници приступају мрежи преко 802.11 b/g/n стандарда и нелиценцираног фреквенцијског опсега 2.4 GHz. Евентуални MESH линкови употребљавају 802.11a/n стандард, 5 GHz опсег (5,5 – 5,7GHz), нелиценциран.

Препоручена је инсталација система видео надзора у зонама од општег интереса у граду са нагласком на повећање сигурности у саобраћају, школским двориштима. Систем видео надзора би требало да буде изведен са свим неопходним елементима (NVR/DVR, камере, осветљивачи, UPS и слично). Целокупну инсталацију требало би извести у складу са позитивним законским прописима.

### Препоручене функционалности хотспота

-Могућност временског ограничења приступа интернету по поједином кориснику (нпр. трајање једног спајања од 30 минута)

-Могућност ограничавања брзине приступа по кориснику:минимална брзина по кориснику хотспота је 256 kbit/s, а максимална брзина по кориснику 512 kbit/s.

-Могућност несметаног приступа за најмање 20 истовремених бежичних корисника по једном access pointu

-Могућност коришћења јединственог SSID (назива WiFi мреже) на свим приступним тачакама (пожељна је подршка креирања вишеструких SSID-ова у случају кориштења wireless access pointa у неке друге сврхе (паркинг контролу, даљинско читавање и слично)

-Потребно је омогућити основне сигурносне (firewall) и QoS функционалности (заштита од DoS напада у оба смера, равномерна расподела доступног интернета за све кориснике, детекција и ограничавање P2P (peer-to-peer) саобраћаја, обезбедити приватност корисника и слично)

-Могућност централизованог управљања, надгледања, евидентирања (логовања), добијања статистичких података (број корисника, тип саобраћаја, оптерећеност линкова и слично)

-Могућност редирекције приликом почетка коришћења hotspot сервиса (нпр. на неки туристички садржај у граду)

-Енергетски приступ од 230 V на свакој локацији. Соларно напајање на местима где приступ електричне енергије није могуће или није исплативо извести.

-За access pointe је пожељно да буду инсталирани у анти-вандал кућишта отпорна на атмосферске утицаје, са степеном заштите IP 66. За бежичне тачке пожељно коришћење екстерних антена (секторских и омни). Одабир антене зависи од места на којем се access point инсталира. Приликом инсталације водити рачуна да у зону покривања не упадају стамбене зграде са већим бројем резиденцијалних корисника.

#### **Препоручене функционалности Система видео надзора**

-Препоручује се инсталација камера високе резолуције базиране на IP технологији (нпр. 2Mp IP камера) за раскрснице.

-Препоручује се инсталација камера високе резолуције (нпр 600 TVL) за образовне установе

-Камере би требале да имају могућност јасног снимања и у условима ниске осветљености-камере треба да имају дан-ноћ функцију

-На местима где је недовољна осветљеност у току ноћи, препорука је кориштење IP осветљивача. Одабир IP осветљивача ускладити са простором који се снима (угао и распон) као и објективом који је инсталиран на камери.

-Камере требају да буду отпорне на атмосферске утицаје, степен заштите IP 66, у кућишту намењеном за спољну монтажу са грејачима и вентилаторима.

-Препорука је да се целокупни видео материјал складишти на локални NVR (или DVR). Складишни (storage) простор NVR-а требало би да обезбеди снимање видео материјала са свих камера у трајању од минимум 7 дана.

-Препорука је да се омогући даљински приступ систему у циљу централизованог мониторинга од стране полиције или неке друге ауторизоване сигурносне службе за раскрснице. Линкове непоходне за мониторинг обезбедити преко постојећих xDSL, оптичких или wireless линкова.