

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

### **Projektna naloga za:**

»**POSTAVITEV INFRARDEČEGA RADARSKEGA SISTEMA NA ALTERNATIVNIH VHODIH V LUKO KOPER«**

**JULIJ 2018**

# UVOD

Naloga obsega postavitev specialnih radarskih sistemov z vgrajenimi termografskimi kamerami za pokrivanje železniškega vhoda ter ostalih dveh alternativnih vhodov (Ankaran in Rižana) v Luko Koper. Za takojšnje preverjanje zaznanih dogodkov ob sproženih alarmih je potrebno poleg radarskega sistema namestiti še zmogljive dnevno/nočne PTZ kamere, ki so povezane s sistemom in se avtomatsko obrnejo v pozicijo zaznave alarma. Sistem je osnovan na lastni platformi z lastno programsko podporo. V prihodnosti pa želimo vse sisteme tehničnega varovanja združiti v eno prikazovalno shemo, zato mora novi sistem omogočati povezovanje z obstoječimi sistemi proizvajalca Avigilon, ki jih že uporabljamo v Luki Koper in mora temeljiti na IP tehnologiji. Zagotavljati mora kakovosten nadzor nad alternativnimi vhodi v pristanišče in njihovo okolici tako v dnevnem kot v nočnem času vse dni v tednu (24/7).

Radarske konzole bodo postavljene na dveh nosilnih stebrih. Na območju železniškega vhoda se radar postavi na obstoječi svetilni stolp SB-SSLES3-3, drugi pa na obstoječi svetilni stolp SB-SSVNT-2.

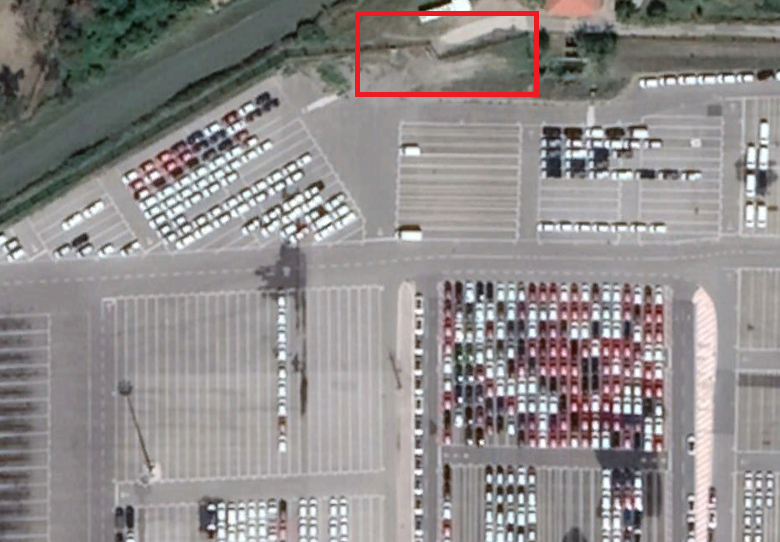
Za priklop radarjev v LAN omrežje je potrebno postaviti tudi komunikacijski sistem. Vse kabelske povezave bodo potekale po obstoječi kabelski kanalizaciji, ki potekajo vertikalno po notranjosti svetilnih stolpov.

# LOKACIJSKI PODATKI

Lokacija postavitve radarskega sistema je predvidena na železniškem vhodu v Luko Koper na zemljiški parceli št. 5835/26 in na večnamenskem terminalu na zemljiški parceli št. 355/2.



*SLIKA 1: Železniški vhod v Luko Koper*



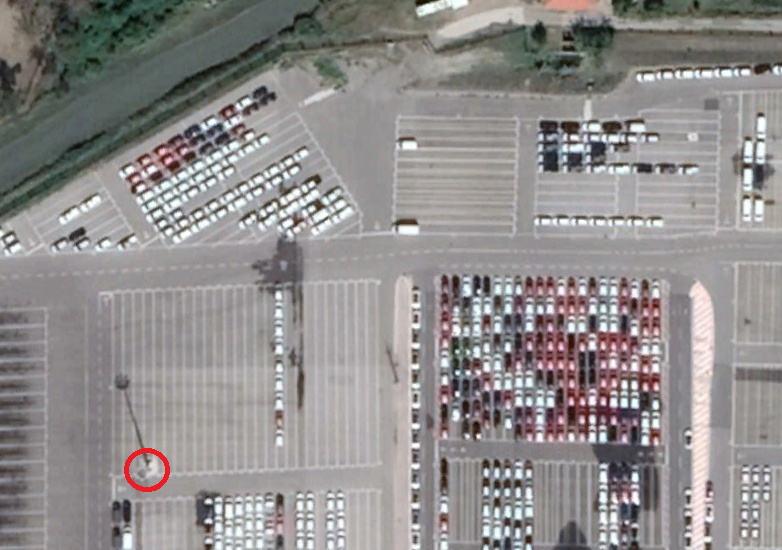
*SLIKA 2: Večnamenski terminal z alternativnim vhodom v Luko Koper*

Opremo na parceli 5835/26 se montira na obstoječ svetilni stolp.



*SLIKA 3: Predvidena lokacija opreme na železniškem vhodu*

Opremo na parceli 355/2 se montira na obstoječ svetilni stolp.



*SLIKA 3: Predvidena lokacija opreme na večnamenskem terminalu*

# ZAHTEVE ZA POSTAVITEV radarskega SISTEMA

Radarski sistem mora omogočati povezovanje v centralno nadzorni sistem z obstoječim sistemom proizvajalca Avigilon, ki je postavljen v Luki Koper. Za izvedbo sistema je potrebno predvideti sledeče:

* Infra-rdeči radar Spynel-M 600 N (2 kos)
* Vrtljiva dnevno/nočna PTZ kamera 360°, 2MPixl, 30 x Zoom (2 kos)
* Strežnik za zajemanje, hranjenje in distribucijo radarskih posnetkov (1 kos)
* Monitor za prikaz radarske slike v VNC (1 kos)
* Licence za kamere (4 kos)
* Programska oprema (1 kos)

Sistem naj zajema tudi električne omarice, montirane na posameznem stebru, z napajalno in komunikacijsko opremo..

Ker gre za širitev obstoječega sistema mora biti oprema skladna s sprejeto tipizacijo službe elektronike Luke Koper.

# ELEKTROENERGETSKO OMREŽJE

Na vsakem nosilnem stolpu naj se predvidi omarico iz INOX pločevine v zaščitni stopnji IP66 dimenzij 600x800x250 (ŠxVxG). Vrata morajo imeti zapiralo z možnostjo vgradnje tipske ključavnice investitorja. V omarici naj se zaključijo vse kabelske inštalacije opreme, ki je montirana na posameznem stolpu. V vsako omarico mora biti preko avtomatske varovalke pripeljan dovod napajanja 230V AC, ki se zaključi na razdelilniku s petimi zaščitenimi vtičnicami. Za priključitev opreme na obstoječo elektroenergetsko omrežje je potrebno predvideti instalacijo za priključitev na obstoječ električni razdelilnik po podatkih, ki jih zagotovi naročnik. Pri izgradnji načrtovanih kabelskih povezav je v izogib medsebojnim vplivom potrebno posebno pozornost posvetiti razdaljam z drugimi instalacijami.

Ker gre za širitev obstoječega sistema se kabelsko instalacijo predvidi skladno s sprejeto tipizacijo službe elektronike Luke Koper.

# TELEKOMUNIKACIJSKO OMREŽJE

Za priklop radarja v LAN omrežje je potrebno v omaricah zagotoviti priklop na interno telekomunikacijsko omrežje Luke Koper. Priklop na interno telekomunikacijsko omrežje se izvede z enorodovnim (SM) optičnim kablom TOSM03 1x12 CMAN s premerom sredice 9/125um. Kabel mora biti ustrezno zaščiten pred glodalci (»rodent protection«) in vodo (»water-resistant, loose tube or tight buffer type«). Kabel je potrebno položiti v kabelsko kanalizacijo od vozlišča v ERC-u do omarice na obstoječem nosilnem stolpu. Optična vlakna se zaključi na novih stenskih optičnih delilnikih z 12 priključnimi konektorji tipa FC.

V omarici na obstoječem nosilnem stolpu se na optičnem delilniku zaključi vseh 12 vlaken. Vse nezaključene priključne konektorje na delilnikih je potrebno ustrezno zaščititi. Omrežno stikalo mora biti proizvajalca Transition networks SM4T4DPA.

Ker gre za širitev obstoječega sistema mora biti oprema skladna s sprejeto tipizacijo službe elektronike Luke Koper.

# LOKACIJA ZA NAMESTITEV OPREME

Na obeh lokacijah se bo opremo montiralo na obstoječ svetilni steber, ob vznožju katerega je postavljena inox omarica z energetskimi in optičnimi instalacijami. Zaradi povečanega obsega opreme je potrebno predvideti menjavo obstoječe opreme z novo, ustreznih dimenzij za montažo tako stare kot nove elektroenergetske in telekomunikacijske opreme.