



T: 01 478 80 00  
F: 01 478 81 39  
E: gp.mzp@gov.si  
www.mzip.gov.si

5. 9. 2014

## **Uvedba digitalnega radijskega sistema (GSM-R) na slovenskem železniškem omrežju**

**Uvedba digitalnega radijskega sistema (GSM-R) na slovenskem železniškem omrežju, v okviru katerega bo med drugim zgrajenih 246 baznih postaj, je strateškega pomena za slovenske in evropske prometne koridorje, saj bo kot nadgradnja obstoječega, analognega sistema, bistveno povečala infrastrukturno zmogljivost in varnost železniškega omrežja ter hkrati zmanjšala motnje in zamude vlakov ter tako prispevala učinkovitejšim domačim in mednarodnim transportnim povezavam in prostemu pretoku blaga ter ljudi v Evropi.**

**Projekt je bil načrtovan in se izvaja z upoštevanjem vseh predpisanih zdravstvenih, okoljskih in strokovnih kriterijev ter na enakih tehničnih podlagah in specifikacijah kot v ostalih državah Evropske unije.**

**Vrednost investicije znaša dobrih 117 milijonov EUR (brez DDV), pri čemer znaša odobreni sofinancerski delež Kohezijskega sklada EU 85 %, torej slabih 100 milijonov EUR. Z izvedbo ukrepa Republika Slovenija posodablja železniško infrastrukturo, ki je del vseevropskega prometnega omrežja oz. baltsko-jadranskega in mediteranskega koridorja, ki potekata skozi Slovenijo.**

Z uvedbo digitalnega radijskega sistema (GSM-R) na slovenskem železniškem omrežju bo na vseh slovenskih javnih železniških progah globalni mobilni radijski komunikacijski sistem nadomestil obstoječi analogni sistem.

S tem bodo zagotovljeni interoperabilnost in pogoji za nadgradnjo železniškega omrežja s sistemoma ERTMS/ETCS. Obstoječi analogni sistemi so namreč zastareli in brez možnosti nadgradenj. Z izvedbo ukrepa bo bistveno povečana tudi varnost železniškega prometa in infrastrukturna zmogljivost omrežja, obstoječi sistem radijske komunikacije bo poenoten, zmanjšane bodo motnje in zamude vlakov. V smislu povečanja železniškega prometa (npr. zaradi preusmeritve tovora s cest na železnice) bo imel ukrep tudi širše sinergijske učinke (zmanjšanje CO<sub>2</sub> izpustov iz prometa).

Uvedba digitalnega radijskega sistema (GSM-R) pomeni tudi uskladitev s pravnim redom Evropske unije oz. implementacijo direktiv Evropske unije s področja interoperabilnosti sistemov za komunikacijo med vlaki in med centri vodenja prometa.

V Evropski uniji se namreč od začetka 90. let razvija vseevropsko transportno omrežje (TEN-T: Trans-European Networks) z namenom zagotavljanja mednarodnih transportnih povezav in

prostega pretoka blaga in ljudi. V železniškem prometu je bila ključna ovira za vzpostavitev tovrstnega omrežja tehnična neenotnost med posameznimi železniškimi infrastrukturami in operaterji. Vse državne železnice, vključno s Slovenijo, so namreč uporabljale lastne, nekompatibilne analogne sisteme za prenos informacij. Za reševanje teh omejitev je bil razvit evropski sistem za upravljanje železniškega prometa ERTMS (European Rail Traffic Management System), ki je sestavljen iz Evropskega sistema vodenja vlakov ETCS (European Train Control System) in iz GSM-R.

Digitalni radijski sistem bo vzpostavljen na celotnem 1200 kilometrov dolgem železniškem omrežju glavnih in regionalnih prog. Trenutno se izvaja polaganje optičnih kablov, urejanje tehničnih prostorov na železniških postajah in gradnja baznih postaj. vzdolž celotnega omrežja bo postavljenih 246 baznih postaj in 110 repetitorjev, s katerimi bo zagotovljena pokritost proge z radijskim signalom.

### **POSTOPEK VDRŽEVALNIH DEL V JAVNO KORIST**

GSM- R sistem kot celota je del enega od osnovnih podsistemov, ki sestavljajo železniško infrastrukturo in sicer del podsistema vodenje, upravljanje in signalizacija in je kot tak namenjen predvsem opravljanju obvezne gospodarske javne službe vodenja prometa in vzdrževanja infrastrukture na javni železniški infrastrukturi.

Projekt »Uvedba digitalnega radijskega sistema (GSM-R) na slovenskem železniškem omrežju« predvideva s stališča gradnje in z njo povezanih posegov v prostor predvsem:

- gradnjo baznih postaj (postavitev stolpov in zabojujnikov ) ob obstoječih progah,
- gradnjo kableske kanalizacije ob obstoječih progah in polaganje ter zaključevanje kablov do baznih postaj,
- preureditev obstoječih in ureditev novih tehničnih prostorov ter montažo GSM-R opreme (MSC, BSC, ...) ter potrebne opreme za razširitev ali dograditev obstoječih TK prenosnih, dispečerskih ter napajalnih sistemov in opreme.

Glede na navedeno predstavlja ukrep s stališča posegov v prostor predvsem posege na obstoječi javni železniški infrastrukturi in objektih na njej. Gradbena zakonodaja v Republiki Sloveniji in še posebej sistemski zakoni na železniškem področju za takšne posege predpisujejo izvedbo gradenj po postopku vzdrževalnih del v javno korist.

Skladno z Zakonom o varnosti v železniškem prometu (ZVZelP-A) so vzdrževalna dela v javno korist na železniškem sistemu postopki, po katerih se izvedejo obnove in nadgradnje strukturnih podsistemov, s katerimi se lahko izboljšajo lastnosti teh podsistemov, namenjeni so zagotavljanju obveznih gospodarskih javnih služb in se z njimi ne posega zunaj območja progovnega pasu.

ZVZelP-A definira železniško območje kot zemljišče, na katerem je proga, ki obsega tudi progovni pas in postajna območja ter površine, na katerih poteka dejavnost, povezana s prevozom potnikov in blaga, in dejavnost, povezana z nalogami upravljavca.

Antenski stolpi GSM-R s pripadajočimi objekti za namestitev opreme in kableska kanalizacija se gradijo ob progah, v veliki večini v progovnem pasu oziroma na železniškem območju. Vgradnja ostale opreme je prav tako predvidena v obstoječih objektih in tehničnih prostorih oziroma izjemoma v novih objektih na postajnih platojih, torej znotraj železniških območij.

## **GRADBENO DOVOLJENJE**

Dela se izvajajo po postopku vzdrževalnih del v javno korist in za tovrstni ukrep se v skladu z veljavno zakonodajo ne izdaja gradbeno dovoljenje, temveč *Sklep Javne agencije za železniški promet Republike Slovenije*, ki investitorju dovoljuje pričetek izvajanja del, ne glede na to, ali gre za zahteven, manj zahteven, nezahteven ali enostaven objekt.

## **DOLOČITEV LOKACIJ BAZNIH POSTAJ**

Pri določitvi lokacij baznih postaj je bilo potrebno upoštevati načrtovanje pokritja z ustreznim radijskim signalom za celotno 1200 kilometrov dolgo omrežje. Baznih postaj ni mogoče postavljati poljubno, temveč na način, da se zagotovi pokritost celotnega omrežja z ustreznim radijskim signalom. Pri določitvi lokacij baznih postaj smo se skušali v čim večji meri izogniti poseljenim območjem, vendar se zaradi velike razpršenosti naselij v Sloveniji ter razpršenosti gradnje znotraj samih naselij, tem ni bilo mogoče v celoti izogniti.

## **VIŠINA STOLPOV**

Stolpi, ki bodo nameščeni vzdolž železniškega omrežja, bodo visoki od 5 do 35 metrov. Z ustrežno višino stolpov in usmerjenostjo radijskega signala samo levo in desno v smeri proge (in ne v vse smeri okoli bazne postaje, kot je običajno pri baznih postajah za mobilno telefonijo) bo minimaliziran neposredni vpliv radijskega signala na okolico ter zagotovljen ustrezen nivo radijskega signala na progi.

## **VPLIVI NA OKOLJE**

Vsi okoljski vplivi, vključno z vplivom elektromagnetnih sevanj na človeka in njegovo zdravje so bili obdelani v študiji okoljskih vplivov leta 2003 oz. novelaciji študije leta 2011 (slednja je v celoti dostopna na spletni strani Ministrstva za infrastrukturo in prostor).

V študiji je bilo ugotovljeno, da v skladu z mejnimi vrednostmi, določenimi v Uredbi o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju, bazne postaje ne predstavljajo vira elektromagnetnega sevanja, ki bi predstavljal tveganje za zdravje ljudi.

Z namenom podrobnejše predstavitve vplivov elektromagnetnih sevanj so bila s strani akreditirane institucije s področja neionizirnih sevanj za posamične lokacije izdelana strokovna mnenja, ki na podlagi izračunov, upoštevajoč višino, naklon, usmerjenost, oddajno moč anten in druge parametre, izkazujejo, da obremenitev okolja z elektromagnetnimi sevanji na človeku dostopnih lokacijah ne bo presegla mejnih vrednosti, ki jih določa uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju, oz. da so sevalne obremenitve dosti nižje od mejnih vrednosti, ki jih določa omenjena uredba.

Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju natančno določa največje dopustne sevalne obremenitve v frekvenčnem področju od 0-300 GHz v Republiki Sloveniji. Ta uredba poleg mednarodnih smernic Mednarodne komisije za varstvo pred neionizirnimi sevanji (ICNIRP - International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) upošteva tudi načelo previdnosti. Slovenija je med prvimi državami na svetu, ki uvajajo dodatne strožje kriterije ter preventivne dejavnike pod mejami, ki jih določajo mednarodni standardi in smernice. Takratno Ministrstvo za okolje in prostor se je odločilo z dodatnim preventivnim dejavnikom za nove posege v prostor zaščititi najbolj občutljiva območja (bivalno okolje, šole, vrtce, bolnišnice...). Za ta

občutljiva območja (I. območje), za katere se zahteva povečano varstvo pred sevanji, veljajo 10-krat strožje omejitve kot v večini držav.

### **LOKACIJE BAZNIH POSTAJ**

Bazne postaje bodo postavljene vzdolž glavnih in regionalnih prog na območju občin Ajdovščina, Beltinci, Bled, Bohinj, Borovnica, Brezovica, Brežice, Mestna občina Celje, Cerknica, Črnomelj, Divača, Dobropolje, Dol pri Ljubljani, Domžale, Dravograd, Gorišnica, Gorje, Gornja Radgona, Gornji Petrovci, Grosuplje, Hodoš, Hrastnik, Hrpelje-Kozina, Ilirska Bistrica, Ivančna Gorica, Jesenice, Kamnik, Kanal, Kidričevo, Kočevje, Komen, Mestna občina Koper, Mestna občina Kranj, Krško, Laško, Litija, Mestna občina Ljubljana, Ljutomer, Logatec, Lovrenc na Pohorju, Mestna občina Maribor, Metlika, Mirna, Mirna Peč, Mokronog-Trebelno, Mestna občina Murska Sobota, Mestna občina Nova Gorica, Mestna občina Novo mesto, Ormož, Pivka, Podčetrtek, Podvelka, Poljčane, Polzela, Postojna, Prevalje, Mestna občina Ptuj, Puconci, Rače-Fram, Radeče, Radenci, Radlje ob Dravi, Radovljica, Ravne na Koroškem, Renče-Vogrsko, Ribnica, Rogaška Slatina, Rogatec, Ruše, Semič, Sevnica, Sežana, Slovenska Bistrica, Slovenske Konjice, Središče ob Dravi, Straža, Šalovci, Šempeter-Vrtojba, Šentilj, Šentjur, Šentrupert, Škofja Loka, Škofljica, Šmarje pri Jelšah, Šmartno ob Paki, Šoštanj, Štore, Tolmin, Trbovlje, Trebnje, Mestna občina Velenje, Velike Lašče, Vrhnika, Vuzenica, Zagorje ob Savi, Žalec in Žirovnica.

V letih 2010 in 2011 je Direkcija RS za vodenje investicij v javno železniško infrastrukturo (takratni naziv investitorja) vsem navedenim občinam posredovala vloge za izdajo lokacijske informacije. Vlogi za lokacijsko informacijo je bil priložen tudi krajši opis načrtovanega posega. Deset strani dolg dokument je poleg osnovnih podatkov o projektu vseboval tudi podatke o višinah stolpov (od 20 do 35 metrov), fotografije baznih postaj in grafični prikaz omrežja slovenskih železnic z vsemi progami (glavnimi in regionalnimi), na katerih je predvidena postavitve baznih postaj GSM-R, kot tudi krajšo informacijo o okoljskih vplivih.

Lokacijske informacije s strani zgoraj navedenih občin so pridobljene.