



OBČINA SELNICA OB DRAVI
Slovenski trg 4
2352 Selnica ob Dravi



Naložba v vašo prihodnost
OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski sklad za regionalni razvoj

INVESTICIJSKI PROGRAM

Gradnja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij v Občini Selnica ob Dravi

Selnica ob Dravi, november 2008

VSEBINA

	Stran
1. Uvodno pojasnilo s povzetkom DIIP-a	3
1.1. Predstavitev investitorja	3
1.2. Izdelovalec investicijske dokumentacije	3
1.3. Namen in cilji investicijskega projekta	4
1.4. Povzetek Dokumenta identifikacije investicijskega projekta	4
2. Povzetek investicijskega programa	5
2.1. Cilji investicije	5
2.2. Spisek strokovnih podlag	5
2.3. Kratek opis upoštevanih variant	6
2.4. Navedba odgovornih oseb	6
2.5. Predvidena organizacija in izvedba investicije	6
2.6. Ocenjena vrednost investicije	7
2.7. Zbirni prikaz rezultatov izračunov ter utemeljitev upravičenosti investicijskega projekta	8
3. Osnovni podatki o investitorju	9
3.1. Kratka predstavitev investitorja	9
4. Analizo obstoječega stanja z vidika predmeta investiranja	11
4.1. Analiza obstoječega stanja	11
4.2. Usklajenost investicije z razvojnimi strategijami in politikami	12
5. Analiza tržnih možnosti	15
6. Tehnično-tehnološki del	18
6.1. Opis investicije	18
7. Analizo zaposlenih	22
8. Oceno vlaganj po stalnih in tekočih cenah	22
8.1. Vrednost investicijskih vlaganj	22
9. Analizo lokacije	24
10. Analizo vplivov investicijskega projekta na okolje	24
11. Časovni načrt izvedbe investicije	26
12. Načrt financiranja v tekočih cenah po dinamiki in virih financiranja	27
13. Projekcija prihodkov in stroškov poslovanja	28
13.1. Prihodki poslovanja po letih	28
13.2. Stroški poslovanja po letih	28
14. Vrednotenje drugih stroškov in koristi	29
14.1. Finančni kazalniki po statični in dinamični metodi	29
14.2. Učinki, ki se ne dajo meriti z denarjem	31
15. Analiza tveganja in analiza občutljivosti	31
15.1. Analiza tveganja	31
15.2. Analiza občutljivosti	31
16. Predstavitev in razlaga rezultatov	32
Priloga 1: Podatki o operaterjih	
Priloga 2: Projekcija bilance uspeha projekta	
Priloga 3: Projekcija likvidnostnega toka	
Priloga 4: Projekcija denarnega tok projekta	

1. POVZETEK DOKUMENTA IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA

1.1. Predstavitev investitorja

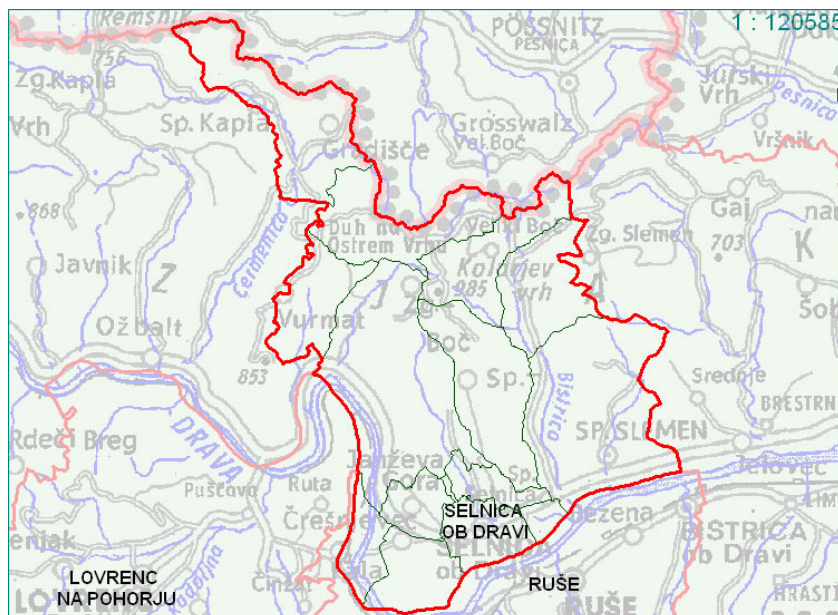
Občina Selnica ob Dravi spada med srednje velike občine v Podravske regiji. Meji na občino Kungota, občino Lovrenc na Pohorju in občino Ruše. Občina meri 64 km². V občini Selnica ob Dravi spadajo naslednja naselja: Črešnjevci ob Dravi, Fala, Gradišče na Kozjaku, Janževa Gora, Selnica ob Dravi, Spodnja Selnica, Spodnji Boč, Spodnji Slemen, Sv. Duh na Ostrem Vrh, Veliki Boč, Vurmat, Zgornja Selnica, Zgornji Boč, Zgornji Slemen

Dobra infrastrukturna opremljenost, bližina Drave in položaj ob magistralni cesti so vplivali na razvoj občine. Ta ima osem večjih podjetij, skupaj 475 delovno aktivnih prebivalcev in 83 registrirano brezposelnih po statističnih podatkih za leto 2007. Povprečna bruto plača na zaposlenega je v letu 2007 znašala 1.176,26 € in neto plača 777,50 €. Poleg gospodarstva ima občina razvito društveno in družabno življenje, ki ima tu dolgoletno tradicijo. Številna društva ustvarjajo tako na športnem, kulturnem in turističnem področju kot na področju ohranjanja tradicije in narodnih izročil.

Osnovni podatki o Občini Selnica ob Dravi za leto 2007:

Število prebivalcev	4.718
Število gospodinjstev	1.750
Število gospodarskih družb in s.p.	181
Letni prihodki družb	69.664.000 €

Slika 1: **Površina občine Selnica ob Dravi**



1.2. Izdelovalec investicijskega programa

Investicijski program je izdelal Ekonomski inštitut Maribor d.o.o., odgovorna oseba za izdelavo je Zlatka Zastavnikovič, univ.dipl.ekon..

1.3. Namen in cilji investicijskega projekta

Namen investicije je pokriti oobmočja belih lis v občini Selnica ob Dravi, kjer širokopasovni priključki niso omogočeni, oz. območja, kjer novi interesenti nimajo možnosti pridobitve širokopasovnega priključka. To so območja naselij oz. krajevnih skupnosti: Gradišče na Kozjaku, Spodnji Boč, Zgornji slemen-del, Vurmat – del, Spodnji Slemen in Veliki Boč.

Splošni cilji investicije so:

- Zagotoviti varen in kakovosten dostop do širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij čim večjemu številu zainteresiranih uporabnikov;
- Z uporabo telekomunikacij pospešiti družbeni, gospodarski in kulturni razvoj občine ter zmanjšati razlike v razvoju posameznih območij;
- Spodbuditi razvoj ruralnega območja;
- Pospešiti nove oblike dela, izobraževanja in storitev na daljavo;
- Zagotoviti razvoj in gradnjo širokopasovnih omrežij v občini Selnica ob Dravi v skladu s potrebami in željami občanov in občank ter v skladu z razvojem telekomunikacijskih tehnologij.

1.4. Povzetek Dokumenta identifikacije investicijskega projekta

Dokument identifikacije investicijskega projekta je bil pripravljen z namenom opredeliti variant gradnje širokopasovnega omrežja. Dokument je pripravljalo podjetje EOCEN d.o.o. Ljubljana, aprila 2008. Obravnavane so bile tri variante gradnje, kot sledi:

- Varianta 1:** Brez investicije – ohranitev enakega stanja obstoječemu
- Varianta 2:** Minimalna investicija – majhna vlaganja v omrežje, ki ne prinesejo zelenih rezultatov
- Varianta 3:** Z investicijo – izgradnja širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij

Okvirne predračunske vrednosti in viri financiranja investicije po posameznih variantah so prikazane v tabeli št. 1.

Tabela 1: **Okvirne predračunske vrednosti in viri financiranja investicije**
- v €, stalne cene

Vrsta investicije	Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3
- Investicijska vrednost	-	-	1.311.000
- Ocena stroškov vzdrževanja	0	0	-
Viri financiranja investicij:			
- Občinski proračun	100%	100%	0 %
- Nepovratna sredstva	0%	0%	100 %

Investicijski projekt se bo terminsko izvajal v letu 2008, 2009 in 2010.

Pregled vseh variant je pokazal, da je glede na ekonomske, tehnične in širše regijske rešitve, ekonomiko poslovanja, statične in dinamične metode ocenjevanja najugodnejša varianta 3. Za nadaljnjo obdelavo v investicijskem programu je bila predlagana varianta 3 oz. investicija v:

- **Izgradnjo odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij za cca 262 uporabnikov in ocenjeni investicijski vrednosti 1.311.000 € po stalnih cenah.**

Od izdelave Dokumenta identifikacije investicijskega projekta do izdelave Investicijskega programa ni prišlo do sprememb v aktivnostih ali predračunski vrednosti projekta.

2. POVZETEK INVESTICIJSKEGA PROGRAMA

2.1. Cilji investicije

Splošni cilji investicije so:

- Zagotoviti varen in kakovosten dostop do širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij čim večjemu številu zainteresiranih uporabnikov;
- Z uporabo telekomunikacij pospešiti družbeni, gospodarski in kulturni razvoj občine ter zmanjšati razlike v razvoju posameznih območij;
- Spodbuditi razvoj ruralnega območja;
- Pospešiti nove oblike dela, izobraževanja in storitev na daljavo;
- Zagotoviti razvoj in gradnjo širokopasovnih omrežij v občini Selnica ob Dravi v skladu s potrebami in željami občanov in občank ter v skladu z razvojem telekomunikacijskih tehnologij.

Specifični cilji investicije so:

- Zagotoviti **100% pokritost vseh javnih institucij** na območju občine s kapaciteto prenosa, ki jo zahtevajo institucije in je opredeljena v Načrtu razvoja;
- Zagotoviti **vsaj 97% pokritost gospodinjstev** s širokopasovnimi priključki;
- Končnim uporabnikom zagotoviti takšne pasovne širine, kot so navedene v popisu potreb končnih uporabnikov (točka 3.1.);
- Zagotoviti dostop do širokopasovnih storitev **prioritetno na območjih, kjer sedaj dostop do širokopasovnega omrežja ni možen**;
- Na območjih, kjer je dostop do širokopasovnega omrežja delno možen, dograditi omrežje tako, da se pokrijejo vse potrebe po širokopasovnih dostopih do omrežja;
- Zagotoviti dostop do naslednjih storitev:
 - poslovanje podjetij, javnih institucij (državna informacijska mreža HKOM),
 - bančno poslovanje za podjetja in gospodinjstva,
 - uporaba javne e-uprave,
 - uporaba svetovnega spleta,
 - delo od doma,
 - za potrebe osnovnošolcev, dijakov in študentov (učenje, šola na daljavo),
 - za potrebe turistične dejavnosti,
 - nakup preko interneta,
 - daljinski video nadzor prostorov, opreme in delovnih procesov,
 - internetna televizija,
 - IP telefonija,
 - video na zahtevo,...

2.2. Spisek strokovnih podlag

Predhodne idejne rešitve in študije za pripravo Investicijskega programa so:

- Dokument identifikacije investicijskega projekta Gradnja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij v občini Selnica ob Dravi, EVROCON d.o.o. Ljubljana, april 2008,
- Opis tehnične rešitve za širokopasovni dostop Občine Selnica, Iskra sistemi d.d. Ljubljana, oktober 2008,
- Prijava na javni razpis za gradnjo, upravljanje in vzdrževanje odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij v lokalni skupnosti, november 2008.

2.3. Kratek opis upoštevanih variant

VARIANTA 1: Brez investicije

Pomeni enako stanje obstoječemu; to je, da so določena območja v občini Selnica ob Dravi brez možnosti dostopa do širokopasovnega omrežja in tako brez možnosti uporabe sodobnih storitev elektronskih komunikacij. S tem ni mogoče realizirati zastavljenih ciljev: večini prebivalstva omogočiti dostop do širokopasovnega omrežja.

VARIANTA 2: Minimalna investicija

Pri investicijah lokalnih skupnosti je to pogosto najustreznejša varianta, saj se nenehno srečujejo s pomanjkanjem razpoložljivih sredstev za financiranje investicij. Vendar v tem primeru investicijska varianta z »minimalno« investicijo ni smiselna, saj se pri izgradnji odprtega širokopasovnega omrežja soočamo z več predpostavkami:

1. Obstoječe omrežje je v večini zastarelo in potrebno celovite prenove.
2. Obstoječe omrežje je na meji svojih funkcionalnih zmogljivosti in tako onemogoča priklop novih uporabnikov.
3. Določena gospodinjstva ne razpolagajo z nikakršno infrastrukturo za uporabo sodobnih oziroma osnovnih elektronskih in komunikacijskih storitev, ali pa je njihova obstoječa oprema povsem neustrezna.

VARIANTA 3: Izgradnja širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij

IKT tehnologije se razvijajo izredno hitro in skoraj vsakodnevno se pojavljajo nove tehnologije, storitve in infrastrukturne rešitve. Zato je potrebno varianto »z investicijo« analizirati z vidika tehničnih rešitev v projektu in upoštevati dejstvo, da mora biti občina Selnica ob Dravi pri razpisu za izbor izvajalca tehnološko nevtralna.

2.4. Navedba odgovornih oseb

V nadaljevanju so navedene odgovorne osebe za izdelavo investicijske in projektne dokumentacije ter odgovorni vodja za izvedbo investicije.

- a. Odgovorna oseba za izdelavo projektne dokumentacije: Primož Kuzman, vodja prodaje
- b. Odgovorna oseba za izdelavo investicijske dokumentacije: Zlatka Zastavnikovič, univ.dipl.ekon.,
- c. Odgovorni vodja za izvedbo investicije in za pripravo vse druge potrebne dokumentacije: Mag. Karin Jurše, direktorica občinske uprave na Občini Selnica ob Dravi.

2.5. Predvidena organizacija za izvedbo investicije

Investitor naložbe je Občina Selnica ob Dravi. Na občini so pripravili javni razpis za oddajo del na projektu. Izbrani izvajalec bo izvedel delo po dogovorjenem obsegu in kvaliteti. Občinske službe bodo vodile izvedbo investicije. Sodelovala bo tudi občinska finančna služba. Finančna realizacija naložbe bo potekala v skladu z Zakonom o javnih financah ter Zakonom o izvrševanju proračuna. Spremljala jo bo finančna služba občine.

Strokovni delavci oz. službe, odgovorne za pripravo in nadzor nad pripravo investicijske, projektne in druge dokumentacije.

2.6. Vrednost investicije

V nadaljevanju so prikazani stroški investicije za gradnjo odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij po projektantskem predračunu. Stroški celotne investicije znašajo 1.572.675,60 € po stalnih cenah in 1.640.482,34 € po tekočih cenah. V znesek je vključen 20 % DDV. Rekapitulacija stroškov je prikazana v naslednjih tabelah.

Tabela 2: **Rekapitulacija stroškov investicije v širokopasovno omrežje**
- v €, stalne cene

Oz.	Investicija	Neto	DDV	Skupaj
1	Izdelava projekta, pridob.soglasij	57.050,50	11.410,10	68.460,60
2	Pridobitev vseh soglasij	6.372,10	1.274,42	7.646,52
3	Gradbena dela	232.762,00	46.552,40	279.314,40
4	Opremljanje in odkup prostorov	0,00	0,00	0,00
5	Skupaj (1 do 4)	296.184,60	59.236,92	355.421,52
6	Izdelava pasivnega dela omrežja	536.100,20	107.220,04	643.320,24
7	Nakup opreme in materiala	0,00	0,00	0,00
8	Skupaj (6 do 7)	536.100,20	107.220,04	643.320,24
9	Gradbeni nadzor	6.000,00	1.200,00	7.200,00
10	Vpis infrastrukture v kat.kom.nap.	2.000,00	400,00	2.400,00
11	Stroški aktivne opreme	470.278,20	94.055,64	564.333,84
12	Skupaj 8+9+10+11)	1.310.563,00	262.112,60	1.572.675,60

Tabela 3: **Rekapitulacija stroškov investicije v širokopasovno omrežje**
- v €, tekoče cene

Oz.	Investicija	Neto	DDV	Skupaj
1	Projektiranje, nakup opreme	65.705,81	13.141,16	78.846,98
2	Proj., nakup opr.,gradbena dela	240.210,38	48.042,08	288.252,46
3	Nakup opreme, grad.dela,izvedba	553.255,41	110.651,08	663.906,49
4	Izvedba	6.371,57	1.274,31	7.645,88
5	Izvedba	2.123,86	424,77	2.548,63
6	Zagon, priklopi	499.401,59	99.880,32	599.281,91
	Skupaj	1.367.068,62	273.413,72	1.640.482,34

Tekoče cene so preračunane na osnovi napovedi za višino inflacije objavljene v UMAR-jevi publikaciji »Jesenska napoved gospodarskih gibanj 2008« (napoved gospodarskih gibanj za obdobje 2008 – 2010 z obrazložitvijo gibanj v 2008). Ta za leto 2008 napovedujejo 5,2 % letno inflacijsko stopnjo, za leto 2009 3,2 % in za leto 2010 2,9 % inflacijsko stopnjo.

V okviru celotne vrednosti projekta je 1.572.675,60 € upravičenih stroškov. Pregled stroškov je prikazan v naslednji tabeli.

Tabela 4: **Upravičeni stroški investicije**
- v €, stalne cene

Oz.	Investicija	Upravičeni	Neupravičeni	Skupaj
1	Projektiranje, nakup opreme	76.107	0,00	76.107
2	Proj., nakup opr.,gradbena dela	279.314	0,00	279.314
3	Nakup opreme, grad.dela,izvedba	643.320	0,00	643.320
4	Izvedba	7.200	0,00	7.200
5	Izvedba	2.400	0,00	2.400
6	Zagon, priklopi	564.334	0,00	564.334
	Skupaj	1.572.675,60	0,00	1.572.675,60

Investicija bo v višini 1.572.675,60 € oz. 100,00 % financirana iz nepovratnih sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj – ESRR, 2. razvojna prioriteta: gospodarsko –

razvojna infrastruktura, prednostna usmeritev : 2.2. Informacijska družba. Investicija se bo izvajala v letih 2008, 2009 in 2010.

Tabela 5: **Viri in struktura financiranja naložbe**

- v €, tekoče cene

Investicija	2008	2009	2010	Skupaj	%
Proračun občine	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
ESRR	15.221,42	983.520,34	573.933,84	1.572.675,60	100,00%
Skupaj	15.221,42	983.520,34	573.933,84	1.572.675,60	100,00%

2.7. Zbirni prikaz rezultatov izračunov ter utemeljitev upravičenosti investicijskega projekta

Zbirni rezultati projekta so prikazani za leto 2013, ko bo investicija v polnem obratovanju.

Tabela 6: **Prikaz rezultatov izračunov**

- v €

Kazalniki	Vrednosti
Prihodki	22.740
Odhodki	22.740
Čisti dobiček / izguba	0
Ekonomičnost poslovanja	0,0
Donosnost poslovanja	0,0
Doba vračanja vloženih sredstev (leta)	24,08
Neto sedanja vrednost	-1.402.364
Interna stopnja donosnosti	-8,72 %
Relativna neto sedanja vrednost	-0,8917

Predlog izgradnje odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij na področju belih lis v občini Selnica ob Dravi utemeljujemo z naslednjim:

- Dostop do sodobnih telekomunikacijskih povezav čim večjemu številu prebivalcev občine,
- Razvoj gospodarstva, družbenih dejavnosti, kulture, izobraževanje in ostalih oblik povezovanja ljudi v občini,
- Izboljšanje življenjskega standarda občanov,
- Možnost pridobitve visokega deleža nepovratnih sredstev za izvedbo investicije, ipd.

3. OSNOVNI PODATKI O INVESTITORJU

3.1. Kratka predstavitev investitorja

Investitor je Občina Selnica ob Dravi, v nadaljevanju so navedeni osnovni podatki:

Investitor: Občina Selnica ob Dravi
Sedež: Slovenski trg 4, 2352 Selnica ob Dravi
Matična številka: 1357930
Davčna številka: 36510380
Župan: Jurij Lep, univ.dipl.inž.les.
Telefon: 02 673 02 09
Fax: 02 673 02 14
E-mail: info@selnica.si
Spletna stran: www.selnica.si

Odgovorna oseba za nadzor investicije: Župan Jurij Lep, univ.dipl.inž.les.

Občina Selnica ob Dravi:

(žig)

Odgovorna oseba:

(podpis)

a) Investicijsko dokumentacijo je izdelal:

Podjetje: Ekonomski institut Maribor d.o.o.,
Sedež: Razlagova ulica 22, 2000 Maribor
Odgovorna oseba za izdelavo investicijske dokumentacije: Zlatka Zastavnikovič,
univ.dipl.ekon.
Datum izdelave investicijske dokumentacije: november 2008

Podjetje:

(žig)

Odgovorna oseba:

(podpis)

b) Tehnično dokumentacijo je izdelalo:

Podjetje: Iskra sistemi d.d. Ljubljana
Sedež: Stegne 21, 1000 Ljubljana
Datum izdelave projektne dokumentacije: november 2008

Podjetje:

(žig)

Odgovorna oseba:

(podpis)

c) Upravljavec investicije bo:

Podjetje: Iskra sistemi d.d. Ljubljana
Sedež: Stegne 21, 1000 Ljubljana

Podjetje:

(žig)

Odgovorna oseba:

(podpis)

4. ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA Z VIDIKA PREDMETA INVESTIRANJA

4.1. Analiza obstoječega stanja

Občina pristopa k projektu v skladu z Načrtom razvoja gradnje, upravljanja in vzdrževanja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij. Projekt poteka po postopku, ki je skladen z Zakonom o javnem naročanju (UL RS št. 128/06) in z Zakonom o spremembah in dopolnitvah zakona o javnem naročanju-ZJN-2A (UL RS št. 16/08).

Na območju občine Selnica ob Dravi ponujata storitve širokopasovnega omrežja **Telekom Slovenije d.d.** in kabelski operater **Kabelsko komunikacijski sistem Selnica Ruše**, storitve brezžične komunikacije pa ponujata mobilna operaterja **Mobitel d.d.** in **Si.mobil d.d.**. Pregled storitev navedenih operaterjev je v prilogi 1.

a) Bele lise

Območja belih lis so območja, kjer širokopasovni priključki niso omogočeni, oz. območja, kjer novi interesenti nimajo možnosti pridobitve širokopasovnega priključka, čeprav na tem območju že obstajajo posamezni širokopasovni priključki. Neobstoj komercialnega interesa je izkazan na področjih, kjer se v naslednjih 24 mesecih s strani operaterjev elektronskih komunikacij ne planira gradnja širokopasovnega omrežja, ki bi omogočila povezovanje končnih uporabnikov s hitrostjo vsaj 1 Mbit/s po končnem uporabniku, in je z analizo poslovnega modela možno dokazati, da takega omrežja ni mogoče zgraditi in upravljati brez ustvarjanja izgube iz poslovanja.

Tabelarni prikaz območja belih lis v občini Selnica ob Dravi (podatki so pripravljene ob upoštevanju pridobljenih informacij s strani občin in operaterjev do 10.04.2008)

Tabela 7: **Območja belih lis v občini Selnica ob Dravi**

Seznam naselij v občini Selnica ob Dravi, kjer po razpoložljivih podatkih ni dostopa niti do najnižje oblike širokopasovnosti (ADSL)		
ŠT.	NEDOSTOPNOST ADSL	OBČINA
	NASELJE	
1	GRADIŠČE NA KOZJAKU	SELNICA OB DRAVI
2	SPODNJI BOČ	SELNICA OB DRAVI
3	ZGORNJI SLEMEN	SELNICA OB DRAVI

Vir: [http://www.mg.gov.si/fileadmin/mg.gov.si/pageuploads/DEK/ostalo/R.Cehajic - BELE LISE - 10.04.2008.pdf](http://www.mg.gov.si/fileadmin/mg.gov.si/pageuploads/DEK/ostalo/R.Cehajic_-_BELE_LISE_-_10.04.2008.pdf)

Po podatki lokalnih operaterjev in po pogovorih s krajanji in predstavniki vaških odborov je bilo ugotovljeno, da poleg uradno objavljenih območij, ki predstavljajo bele lise, obstajajo še tri naselja **Vurmat del, Veliki Boč in Spodnji Slemen**, kjer dostop do širokopasovnih storitev ni možen. Občina je na Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za elektronske komunikacije poslala vlogo za dopolnitev seznama belih lis na spletni strani.

b) Razlogi za investicijo

Potrebe po veliki prepustnosti internetnih omrežij zaradi obsega in zahtevnosti storitev strmo naraščajo. Zaradi razvoja se minimalne zahteve za normalno uporabniško izkušnjo povečujejo skorajda iz dneva v dan. Izraz *širokopasovno omrežje* označuje telekomunikacijsko prenosno omrežje, ki za prenos signalov uporablja različne prenosne medije s široko uporabnim frekvenčnim območjem. S tem se omogoča tvorjenje množice medsebojno neodvisnih kanalov za sočasni (simultani) prenos podatkov, govora in slike.

Širokopasovnost v bistvu pomeni, da kanali omogočajo visoko kapaciteto prenosa »bitov«, za kar trenutno veljajo tisti kanali, katerih kapaciteta je v okviru omrežja vsaj 20 Mbit/s, medtem ko za pristopne točke pričakujemo več kot 5 Mbit/s. Trajne spodnje meje hitrosti prenosa podatkov, ki bi še ustrezali oznaki širokopasovnosti, je zaradi hitrega razvoja tehnologije in s tem širine uporabljenega frekvenčnega pasu prenosnega medija nemogoče določiti (najnovejše definicije širokopasovnih storitev opredeljujejo, da se za širokopasovni priključek šteje dostop do širokopasovnih storitev s hitrostjo najmanj 1 Mbit/s).

Odprtost omrežja elektronskih komunikacij pomeni, da imajo vsi operaterji in ponudniki storitev elektronskih komunikacij omogočen vstop v to omrežje in da lahko preko njega ponudijo svoje storitve vsem končnim uporabnikom tega omrežja. Pri tem morajo biti zagotovljeni za vse enaki pogoji, v skladu z določili zakona o elektronskih komunikacijah. Glede na obliko financiranja odprtih širokopasovnih omrežij elektronskih komunikacij ločimo tržna (komercialna) omrežja in z javnimi sredstvi zgrajena omrežja. Tržna omrežja zgradijo ponudniki s svojimi sredstvi. Kapacitete teh omrežij nato ponujajo na komercialni osnovi, pri čemer lahko ustvarjajo dobiček. Z javnimi sredstvi zgrajena omrežja zgradijo ponudniki s pomočjo občinskih, državnih sredstev in sredstev evropskih skladov. Ponudniki s ponujanjem kapacitet na teh omrežjih ne smejo ustvarjati dobička. Javna sredstva je za gradnjo dovoljeno uporabljati le tam, kjer je dokazano, da ni tržnega interesa.

V občini Selnica ob Dravi obstajajo naselja, kjer ni možen dostop končnih uporabnikov (gospodinjstva, javne institucije, poslovni subjekti) do širokopasovnih povezav, oziroma je dostop le delno možen (zasedenost kablov). Ker gre za oddaljena in redko poseljena območja, obstoječi operaterji ne izkazujejo komercialnega interesa zgraditi širokopasovna omrežja. Na teh območjih **obstaja velik interes vseh končnih uporabnikov** po možnosti dostopa do širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij. S tem bi spodbudili razvoj različnih storitev, povečali učinkovitost javnih institucij in gospodarstva, omogočili hitrejši dostop do znanja in razvoj podjetništva z visoko dodano vrednostjo. Obenem bi bila zagotovljena kakovost življenja za vse prebivalce občine. Prav tako bi bila s tem omogočena pestrejša ponudba turističnih storitev.

Namen gradnje odprtih širokopasovnih omrežij elektronskih komunikacij v občini Selnica ob Dravi je, da se predvsem na območjih, kjer širokopasovna omrežja niso prisotna, **zgradi odprta širokopasovna omrežja elektronskih komunikacij**, ki bodo povezala vsa naselja v naši občini ter vse zainteresirane končne uporabnike s širokopasovnimi hrbteničnimi omrežji in ki bodo dostopna pod enakimi pogoji vsem zainteresiranim operaterjem in ponudnikom storitev.

4.2. Usklajenost investicije z razvojnimi strategijami in politikami

Projekt gradnje odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij v občini Selnica ob Dravi je skladen z naslednjimi strategijami in programi:

- **Lizbonska strategija**, Spodbujanje uporabe informacijsko komunikacijske tehnologije in prehod v informacijsko družbo;
- **Pobuda i2010** – Evropska informacijska družba, ki spodbuja odprto in konkurenčno digitalno gospodarstvo;
- **Strategija prostorskega razvoja Slovenije**, Izboljšanje telekomunikacijskih omrežij z zagotavljanjem pokritosti celotnega omrežja ter navezovanje na mednarodna telekomunikacijska omrežja;
- **Strategija razvoja Republike Slovenije**;
- **Resolucija o nacionalnih razvojnih projektih za obdobje 2007 – 2023**, projekt *Nacionalna širokopasovna mreža*

- **Nacionalni strateški referenčni okvir za obdobje 2007-2013, smernico 9:** Prehod v informacijsko družbo ter spodbujanje razširjenosti in učinkovite uporabe informacijsko-komunikacijskih tehnologij.

Investicija v gradnjo odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij je usklajena tudi z dokumenti, ki opredeljujejo strateški okvir, kot so:

1. Državni razvojni program 2007 – 2013, Ljubljana, marec 2008,
2. Regionalni razvojni program za območje podravske razvojne regije v obdobju 2007 - 2013,
3. Operativnim programom krepitev regionalnih razvojnih potencialov 2007 – 2013.

Ad 1) Projekt je usklajen z **DRŽAVNIM RAZVOJNIM PROGRAMOM 2007 – 2013, Ljubljana, marec 2008**

Z izvedbo DRP se bo na ravni države, EU in lokalnih skupnosti »investiralo« v razvoj Slovenije iz državnega proračuna, proračuna EU, občinskih proračunov ter zasebnih in drugih virov. S temi investicijami je potrebno povečati kapital in povečati njegovo učinkovitost ter s tem zagotoviti dolgoročno konkurenčnost ter obstanek na trgu.

Razvojno-investicijske prioritete DRP so strukturirane enako kot razvojne prioritete SRS in sicer:

1. konkurenčno gospodarstvo in hitrejša rast,
2. učinkovito ustvarjanje, dvosmerni pretok in uporaba znanja za gospodarski razvoj in kakovostna delovna mesta,
3. učinkovita in cenejša država,
4. moderna socialna država in večja zaposlenost ter
5. **povezovanje ukrepov za doseganje trajnostnega razvoja.**

Peta razvojno-investicijska prioriteta Povezovanje ukrepov za doseganje trajnostnega razvoja je namenjena spodbujanju skladnega regionalnega razvoja obeh kohezijskih regij, izboljšanju kakovosti življenja v urbanih in podeželskih območjih in spodbujanju diverzifikacije na podeželju. Prioriteta vsebuje tudi boljše upravljanje s prostorom in okoljem, vzpostavitev učinkovite transportne infrastrukture ter spodbujanje razvoja kulture in kulturne dediščine.

Cilji pete razvojno-investicijske prioritete je zagotoviti visoko kakovost življenja, ki temelji na razvoju kulture in nacionalne identitete, skladnejšem razvoju regij, varnosti, gospodarjenju s prostorom in trajnostni mobilnosti ter izboljšani kakovosti okolja in ustrezni komunalni infrastrukturi.

Ad 2) Projekt je usklajen z **REGIONALNIM RAZVOJNIM PROGRAMOM ZA OBMOČJE PODRAVSKE RAZVOJNE REGIJE V OBDOBJU 2007 – 2013**

Ključne prioritete in cilji so:

1. Razvojna prioriteta I: POVEZANA, USPEŠNA IN PREPOZNAVNA REGIJA
 - Cilj: Zagotoviti razvojni preboj in identiteto regije
2. Razvojna prioriteta II: PODJETNOST, KONKURENČNOST IN ZNANJE ZA HITREJŠI RAZVOJ
 - Cilj: Povečati podjetnost in konkurenčnost gospodarstva in družbe ter raven znanj in inovativnosti za hitrejši razvoj urbanih središč in podeželja
3. Razvojna prioriteta III: ENAKOMEREN IN TRAJNOSTNI RAZVOJ
 - Cilj: Izboljšati kakovost življenja ob upoštevanju načel trajnostnega razvoja

**Program 5.4.4 Informacijska družba
IZHODIŠČE PROGRAMA:**

Za Podravje velja podobna ugotovitev kot za Slovenijo. Hitro narašča dostopnost do interneta, visoka je uporaba mobilne komunikacije, slabša pa je uporaba informacijsko komunikacijskih tehnologij v učnem procesu, javni upravi ter poslovnem svetu. Predvsem pa je pomanjkljiva ponudba e-vsebin, temelječih na informacijah javnega značaja (e-zdravje, e-učenje, e-poslovanje, e-prostor, ...). Poseben problem je slaba pokritost ruralnih območij znotraj regije, saj je zaradi slabe infrastrukture ter redke poseljenosti tudi komercialen interes ponudnikov slabši.

CILJI PROGRAMA:

- Povečanje deleža omrežja širokopasovnih povezav, še posebej na podeželju
- Povečanje razvoja in uporabe produktov in storitev IKT
- Povečanje ponudbe e-vsebin in izobraževanju in usposabljanju
- Povečanje ponudbe e-storitev za informacije javnega značaja

OPIS PROGRAMA:

S pomočjo lokalnih skupnosti, zasebnega kapitala in drugih sofinancerjev bomo omogočili dostop uporabnikom do širokopasovnih storitev na celotnem območju regije. Da bi zagotovili vključenost čim večjega števila prebivalstva v proces vseživljenjskega učenja in večjo fleksibilnost trga dela bomo v okviru programa izvajali ukrepe za večjo dostopnost do IKT, učinkovitejšo in pestrejšo ponudbo programov izobraževanja in usposabljanja na daljavo ter razvoj in uporabo inovativnih metod in e-orodij. S programom se želi spodbuditi izgradnjo digitalizacijske infrastrukture za zajem, hranjenje, dostop in uporabo digitalnih vsebin, pospešeno uvajanje elektronskega poslovanja, spodbujanje razvoja storitev, interneta, razvoj mreže javno dostopnih točk, izgradnje IKT infrastrukture, iskanje novih organizacijskih modelov in tehnoloških rešitev IKT tehnologije.

Tabela 8: **Cilji programa informacijske družbe**

Zap. št.	Cilji	Opis kazalnika	Izhodiščna vrednost 2005	Ciljna vrednost 2013
1.	Povečanje števila prebivalcev, ki imajo širokopasovni dostop do interneta	Delež prebivalcev, ki ima širokopasovni dostop do interneta	45 %	75 %
2.	Razširitev mreže IKT točk	Število IKT točk v regiji	50	80

Ukrep 5.4.4.1 Spodbujanje razvoja IKT ter enakomernejšega dostopa

Opis ukrepa:

Za hitrejši razvoj informacijske družbe je bistvenega pomena možnost dostopanja do širokopasovnih omrežij oziroma do storitev, ki jih ta omogočajo. Še posebej je pomemben razvoj IKT na podeželju in primestnih območjih ter povečanje možnosti dostopnosti in vključenosti osebam s posebnimi potrebami, starejšim in vsem ostalim skupinam, za katere obstaja verjetnost, da bodo ostale zastopane.

Ad 3) Projekt je usklajen z **OPERATIVNIM PROGRAMOM KREPITVE REGIONALNIH RAZVOJNIH POTENCIALOV 2007 – 2013**

Ključna usmeritev v izvajanju OP RR je torej doseči naslednji cilj:

Inovativna, dinamična in odprta Slovenija, z razvitimi regijami in konkurenčnim, na znanju temelječem, gospodarstvom.

Pri tem si bo Slovenija prizadevala z razpoložljivimi sredstvi doseči čim večje učinke, še posebej na dolgi rok, torej s krepitvijo konkurenčnosti in ustvarjanjem pogojev za trajno gospodarsko rast. To pomeni, da se bodo sredstva usmerjala samo v tista področja oz. segmente, kjer trg danih dobrin oz. storitev ne zagotavlja dovolj učinkovito. Poleg načela partnerstva, komplementarnosti in proporcionalnosti bodo pri izvajanju programa upoštevana tudi načela enakosti (se ne bodo ustvarjale okoliščine, ki bi pomenile diskriminacijo znotraj

iste ciljne skupine), načelo transparentnosti ter načelo konkurence. Načelu subsidiarnosti bo v obdobju 2007-2013 sploh dana posebna teža, saj bo v okviru OP RR prišlo do prenosa odločanja na nižje ravni za določene prioritete, s čimer bo prišlo do bistveno okrepljenega partnerstva med lokalno-regionalno in državno ravno.

OP RR, poleg tehnične pomoči, sestavljajo še štiri razvojne prioritete:

1. Konkurenčnost podjetij in raziskovalna odličnost,
- 2. Gospodarsko-razvojna infrastruktura,**
3. Povezovanje naravnih in kulturnih potencialov,
4. Razvoj regij.

Pogoj za doseganje mednarodne konkurenčnosti središč je informacijska povezanost, zato so investicije s tega področja sestavni del razvojne prioritete. Omogočen bo **dostop do svetovnega spleta prek širokopasovnih povezav vsem potencialnim uporabnikom v Sloveniji, kar bo zagotavljalo enakomernejšo teritorialno razvitost omrežij ter storitev elektronskih komunikacij. Poleg investicij v širokopasovne povezave bomo v okviru razvojne prioritete omogočili razvoj ustreznih e-vsebin in e-storitev, aplikacij in sistemov na področju e-poslovanja in kulturne dediščine (vključujoč digitalizacijo) vključno z zagotavljanjem ustreznih IT zalednih sistemov in njihovih povezav (interoperabilnost).** Te bodo s povečevanjem zahtev po boljši in hitrejši komunikaciji, opremljenosti in storitvah pomembno vzpodbujale razvoj gospodarskih dejavnosti in turizma ter IKT industrije. Hkrati je to v Sloveniji povsem novo in še ne dovolj delujoče področje, ki bo ob ugodnih gospodarskih pogojih zacvetelo in ustvarilo številna nova delovna mesta ter bistveno vplivalo na povečanje konkurenčnosti celotnega gospodarstva in informacijske družbe.

5. ANALIZA TRŽNIH MOŽNOSTI IN DEJAVNOSTI

Na območju občine obstajajo 3 naselja, ki predstavljajo bele lise. Seznam naselij v občini Selnica ob Dravi, kjer po razpoložljivih podatkih ni dostopa niti do najnižje oblike širokopasovnosti (ADSL) je prikazan v naslednji tabeli.

Tabela 9: **Naselja na belih lisah in število gospodinjstev**

ŠT.	NASELJA NA BELIH LISAH	ŠT. GOSPODINJSTEV V OBČINI SELNICA OB DRAVI	ŠT. GOSPODINJSTEV NA BELIH LISAH V OBČINI SELNICA OB DRAVI
1	GRADIŠČE NA KOZJAKU		55
2	SPODNJI BOČ		70
3	ZGORNJI SLEMEN-DEL		30
	SKUPAJ	1.596	155

Po podatki lokalnih operaterjev in po pogovorih s krajanji in predstavniki vaških odborov je bilo ugotovljeno, da poleg uradno objavljenih območij, ki predstavljajo bele lise, obstajajo še tri naselja **Vurmat del, Veliki Boč in Spodnji Slemen**, kjer dostop do širokopasovnih storitev ni možen. Občina je na Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za elektronske komunikacije poslala vlogo za dopolnitev seznama belih lis na spletni strani.

Tabela 10: **Naselja izven belih lisah brez dostopa do omrežja in število gospodinjstev**

ŠT.	NASELJA NA BELIH LISAH	ŠT. GOSPODINJSTEV V OBČINI SELNICA OB DRAVI	ŠT. GOSPODINJSTEV NA BELIH LISAH V OBČINI SELNICA OB DRAVI
1	VURMAT - DEL		10
2	SPODNJI SLEMEN		234
3	VELIKI BOČ		38
	SKUPAJ	1.596	282

Skupno število vseh gospodinjstev na območju belih lis v občini Selnica ob Dravi znaša **437**.

Dostop do širokopasovnih storitev, na območjih, kjer sedaj ni možen, bo občini prinesel razvoj na naslednjih področjih:

Novo povezana podjetja

Na območju belih lis: Gradišče na Kozjaku, Veliki Boč, Spodnji Boč, Zgornji Boč, Vurmat-del, Spodnji Slemen in Zgornji Slemen - del je nekaj novo nastalih podjetij oziroma samostojnih podjetnikov. Nekaj je tudi takšnih, ki se ukvarjajo samo s popoldansko dejavnostjo (zlasti dopolnilne dejavnosti na kmetijskih gospodarstvih). Na delavnicah in okroglih mizah, ki so bile izvedene v okviru priprave Študije trajnostnega razvoja (končana v februarju 2008), so krajan iz teh območij še posebej izpostavili razvojne priložnosti na področju turizma. **Internetne povezave, ki jih sedaj ni, tako ne bodo omogočile le medsebojnega povezovanja obstoječih organizacij, temveč tudi povezovanje na trgu turističnih produktov.**

Kmetijska gospodarstva se bodo v prihodnje lahko obdržala le s tem, da se bodo usmerjala v dopolnilne dejavnosti, turizem, prodajo ekoloških pridelkov, itd.

Organizacije s področja vzgoje in izobraževanja oziroma kulture

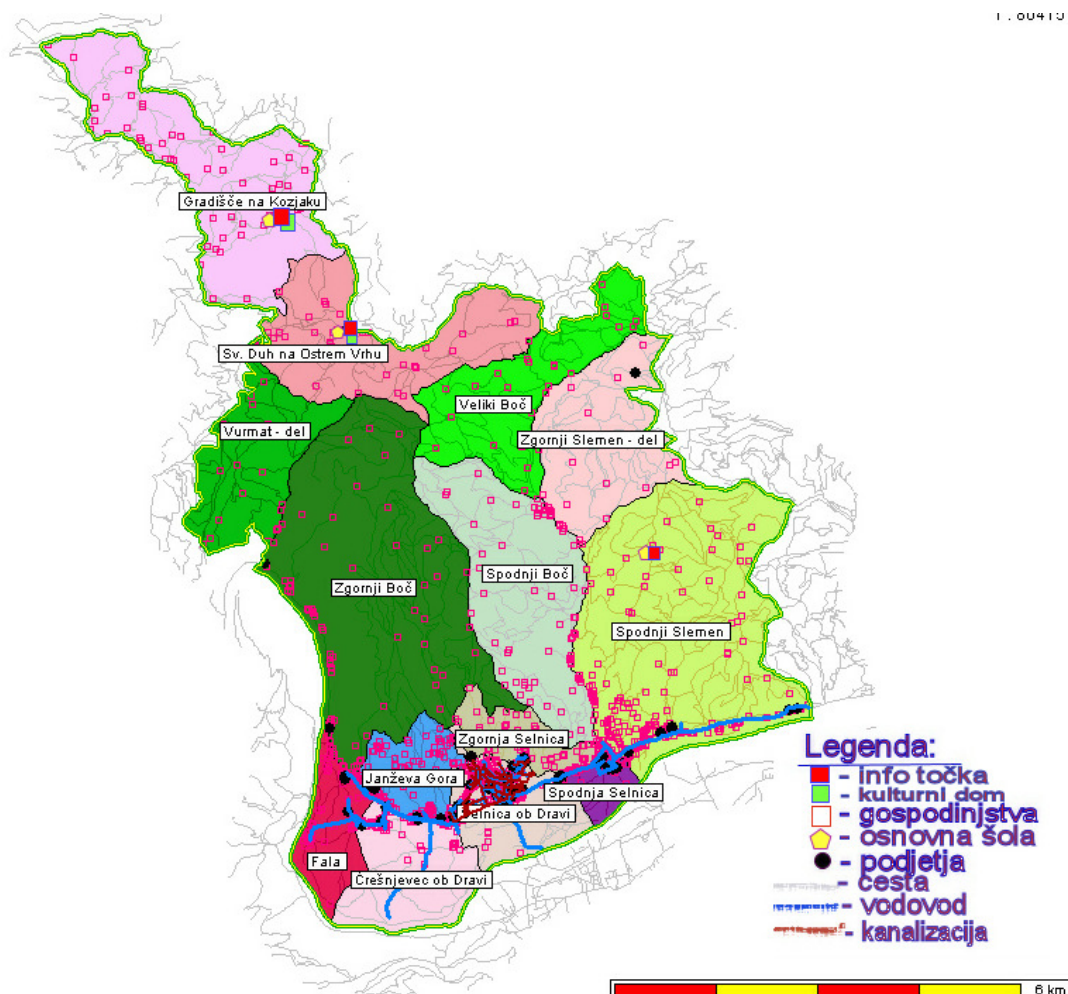
Na območju Gradišča na Kozjaku in Sv. Duha na Ostrem Vrhu se nahaja podružnična šola osnovne šole Selnica ob Dravi z enoto vrtca. Prav tako je podružnična osnovna šola na Slemenu, kjer trenutno sicer ne poteka pouk, ampak se uporablja za izvedbo izven šolskih dejavnosti (taborniki, prireditve...). Na območju Gradišča in Sv. Duha sta tudi dva kulturna doma, kjer potekajo redna druženja občanov, kulturne, zabavne in družabne prireditve, za svoje namene pa jih uporabljajo tudi različna društva, v domu na Gradišču pa je tudi društvena knjižnica. Ključnega pomena za organizacije s področja vzgoje in izobraževanja oziroma kulture je, da **imajo dostop do sodobnih informacijsko komunikacijskih storitev.**

Drugi razvojni cilji lokalne skupnosti

Na območju Gradišča na Kozjaku, Sv. Duha na Ostrem Vrhu in Slemena so evidentirane možnosti za razvoj turizma, zato na osrednjih točkah navedenih krajev načrtujemo **postavitev Info točk** z vsemi potrebnimi informacijami za turiste. Te Info točke bodo služile tudi za informiranje lokalnega prebivalstva o dogajanjih v občini. V okviru razvoja podeželja se bo pospeševalo tudi podjetništvo na podeželju, razvoj dopolnilnih dejavnosti, umetnostne obrti oz. rokodelstva ter pridelava in predelava ekološko neoporečnih kmetijskih pridelkov. Občina je pripravila študijo trajnostnega razvoja, sodeluje pa tudi v skupnih razvojnih projektih (npr. Projekt Drava, obnova gradu Viltuš, kulturnih spomenikov, itd.) z drugimi občinami in državo.

Na podlagi opravljenih pogovorov s krajan in predstavniki vaških odborov smo ugotovili, da obstaja velik interes ter tudi potrebe končnih uporabnikov po gradnji širokopasovnih omrežij.

Slika 2: **Potrebe končnih uporabnikov**



Končni uporabniki so razdeljeni glede na naslednje potrebne pasovne širine:

Gospodinjstva

- Vsem gospodinjstvom mora biti zagotovljena širokopasovna priključenost z minimalno pasovno širino od 1 Mbit/s do 10 Mbit/s. V strnjених naseljih z več kot 50 gospodinjstev je dopuščena možnost, da do 20% priključkov omogoča pasovno širino od 10 Mbit/s do 20 Mbit/s.
- Širokopasovna infrastruktura mora omogočiti vsaj **97 % gospodinjstvom** dostop do širokopasovnih storitev **do konca leta 2010**.

Manjši poslovni uporabniki in institucije

- Vsem manjšim poslovnim uporabnikom in institucijam mora biti zagotovljena širokopasovna priključenost z minimalno pasovno širino od 10 Mbit/s do 50 Mbit/s.
- Dostop do širokopasovnih storitev mora biti omogočen **100 %** manjšim poslovnim uporabnikom in institucijam **do konca leta 2010**.

Srednji in večji poslovni subjekti in javne institucije

- Vsem manjšim poslovnim uporabnikom in institucijam mora biti zagotovljena širokopasovna priključenost z minimalno pasovno širino od 50 Mbit/s do 100 Mbit/s.
- **Vsem institucijam državne uprave in lokalne samouprave** mora biti na varen način omogočena povezava v državno informacijsko omrežje HKOM **do konca leta 2010**.

Kot smo že zapisali, je na proučevanem področju izkazan nekomercialni interes, ki je izhodišče za upravičenost sofinanciranja investicije iz naslova ESRR in proračuna RS. Pri tem je zasebni partner upravičen do povračila stroškov za upravljanje in vzdrževanje sistema, ki vključuje stroške dela, stroške energetike (elektrika, generatorji, ogrevanje, klimatizacija) ter stroške materiala.

Tabela 11: **Mesečni prihodki iz naslova pokrivanja stroškov upravljanja in vzdrževanja omrežja**

Oz.	Postavke	Vrednost
1	Skupni stroški omrežja na mesec	1.895 €
2	Ocenjeno število uporabnikov	262
3	Lastna cena upravljanja in vzdrževanja omrežja	7,23 €
	Skupni mesečni prihodki upravljanja in vzdrževanja omrežja	1.895 €

6. TEHNIČNO – TEHNOLOŠKI DEL

Pri izgradnji odprtega širokopasovnega omrežja gre za investicijo, ki bo omogočala nemoten dostop do širokopasovnega omrežja ter uporabo sodobnih elektronskih komunikacij in ostalih IKT storitev na območju belih lis.

Investiciji v izgradnjo odprtega širokopasovnega omrežja skupna naslednja dejstva:

1. Občina Selnica ob Dravi bo odprto širokopasovne omrežje vzpostavila po sistemu s katerim je omrežje zgrajeno v celoti s sredstvi državnega proračuna za kohezijsko politiko.
2. Izbrani izvajalec gradnje, upravljanja in vzdrževanja odprtega širokopasovnega omrežja na območju občine Selnica ob Dravi pripravi projekt, zgradi omrežje ter ga upravlja in vzdržuje tako, da njegove zmogljivosti ponuja vsem operaterjem in ponudnikom storitev pod enakimi pogoji.
3. Občina Selnica ob Dravi bo v odprto širokopasovno omrežje elektronskih komunikacij vložila del svoje obstoječe infrastrukture ter pravico do služnosti na zemljiščih, ki so v lasti občine. V zameno za svoj vložek bo občina zahtevala pravico do izkoriščanja obstoječe infrastrukture (prej položene cevi,...). Občinski vložek se bo ovrednotil, pri čemer bo nadomestilo za uporabo že obstoječih kapacitet čim nižje, saj bo tako občina lažje prišla do več konkurenčnih ponudb.
4. Občina bo predvidela tudi bodoče gradnje infrastruktur na svojem ozemlju (vodovod, kanalizacija, razsvetljava,...) ter zahtevala od izvajalcev, da ob posegih v prostor položijo dodatne cevi, ki jih je možno uporabiti za namen gradnje telekomunikacijske infrastrukture. Tako se gradnja poceni in zmanjša število posegov v prostor.

6.1. Opis tehnične rešitve za širokopasovni dostop v občini Selnica

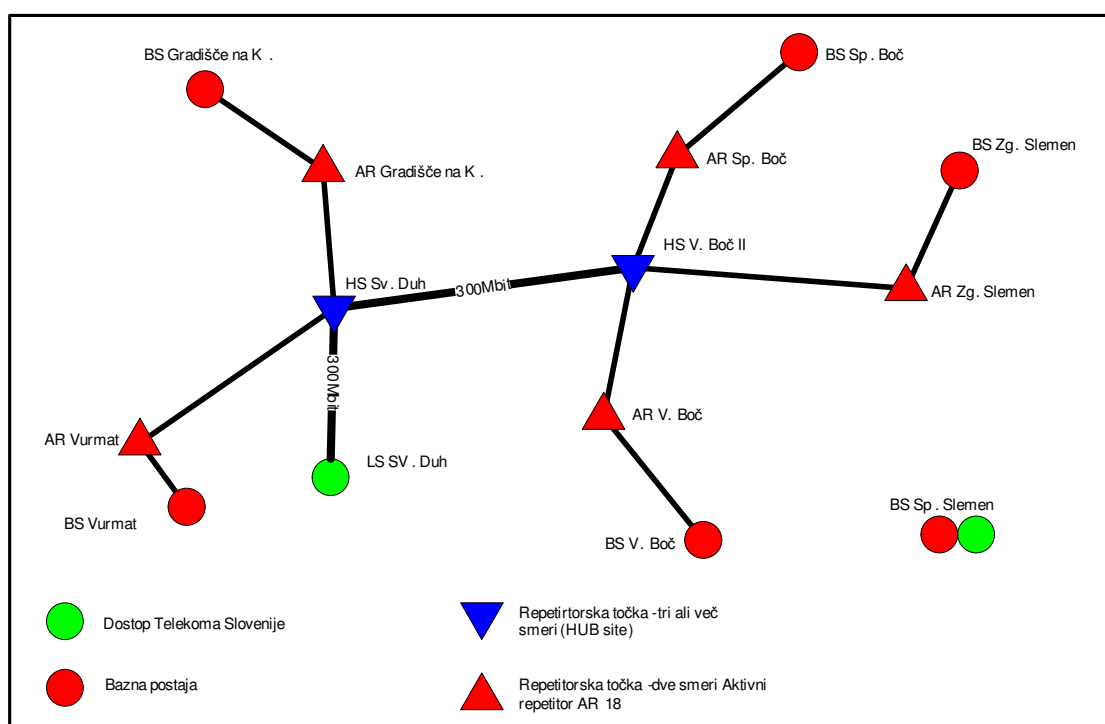
Namen omrežja je zagotoviti širokopasovni dostop vasem v občini Selnica. Spisek predvidenih baznih postaj se nahaja v naslednji tabeli.

Tabela 12: **Spisek baznih postaj**

Oz.	Naselja
1	Gradišče na Kozjaku
2	Vurmat
3	Zg. Slemen
4	Sp. Boč
5	Slemen
6	V. Boč

Dostop nameravamo zagotoviti z baznimi postajami naprav za prenos točka-več točk (PtP). Povezave med baznimi postajami nameravamo zagotoviti s pomočjo mikrovalovnih linkov in izjemoma s pomočjo najetih vodov ali optičnih vlaken. Na sliki 1 je prikazano planirano omrežje z vrisanimi planiranimi mikrovalovnimi linki. Zaradi preglednosti razpored linkov ni povsem geografsko pravilen.

Slika 3: **Planirani mikrovalovni linki**



Za povezavo so predvideni mikrovalovni linki na frekvenčnem področju 18 GHz. Spisek predvidenih linkov se nahaja v naslednji tabeli.

Tabela 13: **Spisek linkov**

Stran A	Stran B	Via AR	Bit rate (Mbits)
Gradišče na Kozjaku	HS Sv. Duh	AR Gradišče na Kozjaku	150
Vurmat	HS Sv. Duh	AR Vurmat	150
Zgornji Slemen	HS V. Boč II	AR Zg. Slemen	150
Sp. Boč	HS V. Boč II	AR Sp. Boč	150
V. Boč	HS V. Boč II	AR V. Boč	150
HS V. Boč II	HS Sv. Duh	NE	300
HS Sv. Duh	LC Sv. Duh	NE	300

Vsak link je sposoben prenašati digitalne Ethernet signale s hitrostjo do največ 150 Mbit/s s pomočjo dveh ali več portov fast Ethernet linkov, mogoče pa jih je razširiti na hitrost 300 Mbit/s in na en GbEth port. Mogoče je skonfigurirati do šest paralelnih fast Ethernet portov in vsakemu dodeliti poljubno hitrost znotraj okvira 150 Mbit/s. Podrobnejši opis linkov je v prilogi. Linki zagotavljajo povezavo med baznimi postajami in tudi med prenosnimi kapacitetami Telekom Slovenije na lokacij LC Rovte in LC Laze.

Ker tovrstne naprave zahtevajo optično vidljivost, je predvidena uporaba relejnih točk. Na točkah, kjer se promet razdeli na več smeri smo predvideli terminiranje zvez (hub site). Tam bo potrebno zagotoviti zaprt prostor, stolpe oziroma antenske konstrukcije in električno napajanje. Na točkah, kjer gre samo za preusmeritev, pa je možno uporabiti Aktivni repetitor (AR), ki zaradi majhne porabe lahko uporablja solarno napajanje. Tako je potreben le antenski stolp brez napajanja in prostora za naprave.

Dostop od točk baznih postaj do naročnikov je predviden s pomočjo naprave AN 80, ki deluje na nelicenčnem frekvenčnem področju. Oprema zagotavlja zahtevano hitrost prenosa. Podrobnejši opis opreme je v prilogi.

Na podlagi načelnega mnenja Agencije za Telekomunikacije lokalna skupnost lahko zaprosi Agencijo za neodplačno regionalno WIMAX licenco. S tem bomo lahko zagotovili še boljše pokrivanje pri nespremenjenih stroških.

Predvidene so antenske konstrukcije na strehah stavb. Planiranje je bilo izvedeno na osnovi digitalnih zemljevidov in kratkih ogledov terena. Po podrobnejšem preučevanju, ki je planirano po podpisu pogodbe, se lahko izkažejo drugačne, boljše rešitve.

Opis radiorelejnega sistema SparkWave SDR

Družina naprav SparkWave SDR (Software Defined Radio) je namenjena za gradnjo ekonomičnih in visoko zmogljivih digitalnih telekomunikacijskih poti v frekvenčnih pasovih od 7 do 38 GHz. Glede na namembnost naprave delimo na:

- SparkWave SDR HSP (High Speed PDH) za prenos PDH in Ethernet signalov v različnih kombinacijah do kapacitete 72xE1.
- SparkWave SDR STM za prenos signalov hitrosti STM-1 (15Mbit/s).
- SparkWave SDR ADM je SDH STM-1 radio z add-drop multipleksorjem in 2,5 Gbit/s cross connect matriko, za uporabo v konfiguraciji obročev ali verig. Možna je tudi kombinacija radijskih in optičnih SDH STM-1/4 vozlišč.

Konstrukcija naprave SDR nam omogoča preprosto montažo, rokovanje in vzdrževanje. SparkWave SDR se sestoji iz modula za notranjo montažo ter RF modula za zunanjo montažo, ki ga pritrdimo na drog skupaj s parabolno anteno.

Naprava je izdelana v najsodobnejši tehnologiji, ki zagotavlja zanesljivo in ekonomično delovanje.

Modul za zunanjo montažo ODU

Mikrovalovni blok in antenska kretnica, ki se nahajata v kovinskem ohišju, sta integrirana z anteno (v primeru ločene montaže), tako da so izgube zaradi slabljenja antenskega voda čim manjše. Zunanji in notranji modul sta povezana z enim samim koaksialnim kablom. Tako zunanji kot notranji modul vsebujeta razvejevalno vezje, ki razveji medfrekvenčni signal v oddajni smeri, medfrekvenčni signal in signale daljinskega nadzora v sprejemni smeri, ter enosmerno napajalno napetost.

Modul za zunanjo montažo sestavljajo:

- Sprejemno/oddajna enota,
- Antenska krenica,
- Parabolna antena premera 0,3; 0,6; 0,8; 1,2 ali 1,8 m z zaščitnim pokrovom (radomom).

Pritrdilna konstrukcija nam omogoča hitro in enostavno montažo.

Sprejemno/oddajna enota pretvarja medfrekvenčni IF signal dobljen iz IDU v oddajno RF frekvenco in ojači signal na potrebno oddajno moč. V nasprotni smeri malošumni sprejemnik ojača sprejet signal in ga konvertira na ustrezno medfrekvenco IF.

Antenska krenica je pasivni del, ki omogoča ločevanje in kombinacije različnih oddajnih in sprejemnih signalov.

Glede na frekvenčno področje in podpodročje obstaja več tipov sprejemno/oddajnih enot in krenic.

Modul za notranjo montažo IDU

Modul za notranjo montažo IDU je lahko zgrajen v ohišju 1U ali 2U, glede na konfiguracijo sistema (1+0 brez zaščite, 1+1 zaščita add/drop konfiguracija in/ali dodatne pritočne enote po zahtevah.

Notranja naprava višine 1U lahko vsebuje samo centralno enoto in radijski modul, v ohišju 2U pa je mogoče vgraditi dodatne pritočne enote in dodatne radijski modul, v primeru zaščite 2+0 ali add/drop konfiguracije.

Radijski modul

SDR (Software Defined Radio) omogoča več načinov delovanja glede na karakteristike RF kanalov in modulacije. Uporabljena je QAMn modulacija, kjer je n lahko 4, 16, 64 ali 128. Z uporabo FEC (Forward Error Correction) se lahko uporabljajo različne kodne sheme.

Radijski modul omogoča tudi adaptivno kanalsko ekvalizacijo, ki lahko poboljša sistemske karakteristike.

Centralni modul CMHSP

Centralni modul za PDH visoke hitrosti omogoča multipleksiranje pritočnih signalov, lokalni in daljinski nadzor, stikalo zaščite, mapiranje/demapiranje osmih E1 in dveh Ethernet signalov. Dodati je mogoče štiri dodatne pritočne enote. Mogoča je vsaka kombinacija E1, E3, ali Ethernet pritočnih enot do 72xE1 ekvivalenta.

Centralni modul CMSTM

Centralni modul omogoča oddajo STM-1 signala optično ali električno kot regenerator.

Centralni modul CMADM

Centralni modul CMADM centralni del za IDU SparkWave SDR SDH ADM-1/4 optično radijsko vozlišče z dvema s SDH STM-1/4 linijskimi vmesniki in pritočnimi vmesniki za 8xE1 in 6 x Ethernet 10/100 in/ali 1 x Ethernet 1000. Vsebuje tudi 2,5 Gbit/s cross connect matriko. Skupaj z ESSi (fast serial interface) omogoča delovanje večjih CMADM kot eno veliko vozlišče STM-1/4, brez dodatne opreme.

Pritočni modul TM8E1

Modul omogoča multipleksiran 8 x E1 signalov in priključitev na centralni modul CMHSP ali CMADM.

Pritočni modul TM3E3

Modul omogoča multipleksiran 3 x E3 signalov in priključitev na centralni modul CMHSP ali CMADM.

Optične aplikacije

IDU SparkWave SDR STM enote se lahko uporabijo kot SDH radio-radio povezavo, radio-optika, ali čisto optične aplikacije. V tem primeru RM modul ni potreben, na njegovem mestu pa je lahko dodatna pritočna enota.

Centralna enota CMADM je namreč samostojna SDH STM-1/4 add/drop multipleksor. Napravo je mogoče opremiti z različnimi pritočnimi enotami (E1, E3, Ethernet 10/100/1000). Močna cross connect matrika (16xSTM-1 ekvivalent) omogoča fleksibilne in učinkovite SDH aplikacije.

Centralna enota CMSTM je v principu samostojen STM-1 regenerator v povezavah radio-radio, radio-optika, ali čisto optičnih aplikacijah.

7. ANALIZA ZAPOSLENIH

a) Analiza zaposlenih delavcev »brez investicije«.

V primeru, da se investicija ne izvede, širokopasovno komunikacijsko omrežje na območjih belih lis ne bo vzpostavljeno in ne bo izbran operater za upravljanje. Zato tudi ne bo zaposlenih delavcev.

b) Analiza zaposlenih delavcev »z investicijo«

V primeru izvedbe investicije bo širokopasovno komunikacijsko omrežje upravljalo podjetje Iskra sistemi d.d. Ljubljana, ki bo upravljanje in vzdrževanje sistema izvajalo s svojimi zaposlenimi delavci.

Občina Selnica ob Dravi in Iskra sistemi d.d. sta Pogodbo o gradnji širokopasovnega omrežja podpisala dne 28. 10. 2008 (št. 430-00001/2008), Ankeks k pogodbi je bil sklenjen 10. 11. 2008 št. 430-00001/2008, (dopolnitev je bila opredelitev služnosti).

Nadalje je Občina Selnica ob Dravi dne 28. 10. 2008 sklenila tudi pogodbo o Upravljanju in vzdrževanju s Iskra Sistemi d.d. št. 385-00003/2008.

8. OCENA VREDNOSTI PROJEKTA PO STALNIH IN TEKOČIH CENAH

8.1. Vrednost investicijskih vlaganj

V nadaljevanju so prikazani stroški investicije za gradnje odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij po projektantskem predračunu. V znesek je vključen 20 % DDV.

Stroški celotne investicije znašajo 1.572.675,60 € po stalnih cenah in 1.640.482,34 € po tekočih cenah. Rekapitulacija stroškov je prikazana v naslednjih tabelah.

Tabela 14: **Investicijski stroški gradnje širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij**

- v € , stalne cene

Oz.	Investicija	Neto	DDV	Skupaj
1	Izd.projekta, prid.soglasij	57.050,50	11.410,10	68.460,60
2	Pridobitev vseh soglasij	6.372,10	1.274,42	7.646,52
3	Gradbena dela	232.762,00	46.552,40	279.314,40
4	Opremljanje in odkup pro.	0,00	0,00	0,00
5	Skupaj (1 do 4)	296.184,60	59.236,92	355.421,52
6	Idelava pasivnega dela om.	536.100,20	107.220,04	643.320,24
7	Nakup opreme in mat.	0,00	0,00	0,00
8	Skupaj (6 do 7)	536.100,20	107.220,04	643.320,24
9	Gradbeni nadzor	6.000,00	1.200,00	7.200,00
10	Vpis infrastrukture v kat.	2.000,00	400,00	2.400,00
11	Stroški aktivne opreme	470.278,20	94.055,64	564.333,84
12	Skupaj 8+9+10+11)	1.310.563,00	262.112,60	1.572.675,60

Tabela 15: **Rekapitulacija stroškov rekonstrukcije ceste**

- v € , tekoče cene

Oz.	Investicija	Neto	DDV	Skupaj
1	Projektiranje, nakup opreme	65.705,81	13.141,16	78.846,98
2	Proj., nakup opr.,gradbena dela	240.210,38	48.042,08	288.252,46
3	Nakup opreme, grad.dela,izvedba	553.255,41	110.651,08	663.906,49
4	Izvedba	6.371,57	1.274,31	7.645,88
5	Izvedba	2.123,86	424,77	2.548,63
6	Zagon, priklopi	499.401,59	99.880,32	599.281,91
	Skupaj	1.367.068,62	273.413,72	1.640.482,34

Tekoče cene so preračunane na osnovi napovedi za višino inflacije objavljene v UMAR-jevi publikaciji »Pomladanska napoved gospodarskih gibanj 2008« (napoved gospodarskih gibanj za obdobje 2008 – 2010 z obrazložitvijo gibanj v 2007). Ta za leto 2008 napovedujejo 5,2 % letno inflacijsko stopnjo, za leto 2009 3,2 % in za leto 2010 2,9 % inflacijsko stopnjo.

V okviru celotne vrednosti projekta je 1.572.675,60 € upravičenih stroškov. Pregled stroškov je prikazan v naslednji tabeli.

Tabela 16: **Upravičeni stroški investicije**

- v € , stalne cene

Oz.	Investicija	Uprav.	Neupr.	Skupaj
1	Projektiranje, nakup opreme	76.107	0,00	76.107
2	Proj., nakup opr.,gradbena dela	279.314	0,00	279.314
3	Nakup opreme, grad.dela,izvedba	643.320	0,00	643.320
4	Izvedba	7.200	0,00	7.200
5	Izvedba	2.400	0,00	2.400
6	Zagon, priklopi	564.334	0,00	564.334
	Skupaj	1.572.675,60	0,00	1.572.675,60

9. ANALIZA LOKACIJE

Predmet operacije je gradnja odprtih širokopasovnih omrežij elektronskih komunikacij v občini Selnica ob Dravi na območju belih lis in kjer je izkazan neobstoj komercialnega interesa za gradnjo omrežja. Bele lise so definirane kot območja, kjer širokopasovni priključki niso omogočeni, oziroma kot območja, kjer novi interesenti nimajo možnosti pridobitve širokopasovnega priključka, čeprav na tem območju že obstajajo posamezni širokopasovni priključki. Neobstoj komercialnega interesa pa je izkazan na področjih, kjer se v naslednjih 24 mesecih od datuma novelacije tega dokumenta s strani operaterjev elektronskih komunikacij ne planira gradnja širokopasovnega omrežja, ki bi omogočila povezovanje končnih uporabnikov s hitrostjo vsaj 1 Mb/s po končnem uporabniku in je z analizo poslovnega modela možno dokazati, da takega omrežja ni mogoče zgraditi in upravljati brez ustvarjanja izgube iz poslovanja.

Območja belih lis so objavljena na spletni strani Ministrstva za gospodarstvo v okviru dokumenta *Seznam naselij v Republiki Sloveniji, ki predstavljajo bele lise* in v Načrtu razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij v občini Selnica ob Dravi. Oba dokumenta kot območja belih lis na proučevanem področju predvidevata naslednja naselja oziroma krajevne skupnosti:

- Gradišče na Kozjaku
- Spodnji Boč
- Zgornji slemen-del
- Vurmat – del
- Spodnji Slemen
- Veliki Boč

10. ANALIZA VPLIVOV INVESTICIJSKEGA PROJEKTA NA OKOLJE TER OCENA STROŠKOV ODPRAVE NEGATIVNIH VPLIVOV

Predvideni vplivi na okolje in aktivnosti za omilitev vplivov so navedeni v naslednji tabeli.

Tabela 17: Pregled vplivov na okolje

Segment	Predvideni vplivi	Omilitveni ukrepi in priporočila
Zrak	<ul style="list-style-type: none">▪ Emisije izpušnih plinov in prašnih delcev zaradi gradbenih del, emisije iz prometa zaradi delovanja gradbenih strojev in prometa s tovornimi vozili.▪ Oceniti je mogoče, da bo onesnaževanje zraka med gradnjo kratkotrajno in bo povezano z vremenskimi razmerami v času največjih zemeljskih del.	<ul style="list-style-type: none">▪ Stroji in naprave, ki se bodo uporabljale pri gradnji, naj bodo redno vzdrževani in tehnično brezhibni;▪ Preprečevanje nekontroliranega raznosa materiala - ustrezno nalaganje tovornih vozil; čiščenje pred vožnjo z lokacije na javne prometne površine, če se odvažajo sipek material, naj se kamioni prekrivajo; po potrebi naj se, posebno v poletnih mesecih, gradbišče moči z vodo;▪ Med ureditvijo ceste naj se prometne poti, ki jih bodo uporabljali tovornjaki in mehanizacija, potrebna za ureditev ceste, redno čistijo;

Segment	Predvideni vplivi	Omilitveni ukrepi in priporočila
Tla in vode	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nevarnost onesnaženja tal z emisijami plinov, ostankov goriv in mazalnih olj in drugih materialov, ki nastajajo pri uporabi gradbenih strojev; ▪ Možnost onesnaženja tal in vod zaradi nekontroliranega odtekanja odpadnih vod. ▪ Posredni vpliv na podtalnico. ▪ Možnost onesnaženja tal s hidroizolacijskimi materiali in drugimi površinskimi premazi med njihovo uporabo ali zaradi izluževanja ostankov teh materialov iz nepravilno odložene ali shranjene embalaže. ▪ Neznaten vpliv odpadnih vod po zaključku gradnje. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Začasne prometne in gradbene površine naj se prednostno uporabijo obstoječe infrastrukturne in druge manipulativne površine; ▪ Pri gradnji se smejo uporabljati le tehnično ustrezna vozila in naprave, predvsem je potrebno redno preverjati puščanje motornih olj ipd. ▪ V primeru izlitja goriva ali olja na neutrjeno podlago naj se onesnažena zemljina takoj odstrani in ustrezno embalirana preda pooblaščenim organizacijam za ravnanje s tovrstnimi odpadki. ▪ v zemeljske nasipe in tampone se ne sme vgrajevati materialov, ki bi lahko (z izpiranjem izluženjem ipd.) onesnažili podzemno vodo. ▪ Izvajalci, nadzorno osebje, delavci in vsi, ki prihajajo na območje izvajanja del pri gradnji predvidenega objekta, morajo biti seznanjeni z ukrepi varstva podzemne vode.
Hrup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hrup zaradi izvajanja gradbenih del; ▪ Hrup zaradi prometa transportnih vozil. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gradbena dela naj potekajo v času od 7 h do 18 h.
Odpadki	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Večja količina gradbenih odpadkov. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Odpadki, ki bodo nastajali pri morebitnih izkopih naj se ločujejo in ne mešajo z nevarnimi odpadki (odpadna embalaža, zaoljene krpe...); ▪ Izvajalec gradbenih del mora gradbene odpadke primerno deponirati v skladu s Pravilnikom o ravnanju z odpadki (Ur. l. RS, št. 84/1998, 45/2002, 20/01, 13/03); ▪ Če hramba ali začasno skladiščenje gradbenih odpadkov ni možna na gradbišču, mora investitor zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke odlagajo neposredno po nastanku v zabojnike, ki so nameščeni na gradbišču ali ob gradbišču in so prirejeni za odvoz gradbenih odpadkov brez njihovega prekladanja. ▪ Organizirati sortiranje odpadkov in odvažanje le-teh.
Družbeno okolje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vpliv na družbeno okolje 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ V primeru, da bi zaradi izvedbe obravnavanega posega prišlo do oviranja prometa, naj izvajalec poskrbi, da bo promet tekel čim bolj neovirano in poskrbi za varnost udeležencev v prometu.

Segment	Predvideni vplivi	Omilitveni ukrepi in priporočila
Krajina	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Med gradnjo bo minimalno spremenjen izgled krajine na mikrolokaciji. ▪ Po zaključku gradnje ni predvidenih večjih sprememb izgleda krajine na mikrolokaciji 	
Učinkovitost izrabe naravnih virov	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zaradi obnove objekta ne bo prišlo do povečane rabe naravnih virov. 	

V zgornji tabeli so predvideni različni vplivi na okolje med in pred gradnjo. Medtem, ko so po sami gradnji predvideni zgolj neznatni vplivi na okolje.

Pri načrtovanju in izvedbi operacije bodo upoštevana naslednja izhodišča varstva okolja:

- učinkovitost izrabe naravnih virov (energetska učinkovitost, učinkovita raba vode in surovin),
- okoljska učinkovitost (uporaba najboljših razpoložljivih tehnik, uporaba referenčnih dokumentov, nadzor emisij in tveganj, zmanjšanje količin odpadkov in ločeno zbiranje odpadkov),
- trajnostna dostopnost (spodbujanje okolju prijaznejših načinov prevoza),
- zmanjševanje vplivov na okolje (izdelava poročil o vplivih na okolje oz. strokovnih ocen vplivov na okolje za posege, kjer je to potrebno).

11. ČASOVNI NAČRT IZVEDBE INVESTICIJE

Investicija v gradnjo odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij se bo izvajala v letih 2008, 2009 in 2010. Terminski plan je prikazan v nadaljevanju.

Tabela 18: **Terminski plan izvedbe investicije po varianti 2**

Aktivnosti	2008				2009				2010			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Projektiranje, nakup opreme												
Proj., nakup opr., gradbena dela												
Nakup opreme, grad.dela, izvedba												
Izvedba												
Izvedba												
Zagon, priklopi												

Specifikacija investicijskih stroškov s časovnim okvirom po stalnih cenah je prikazana naslednji tabeli.

Tabela 19: **Časovni okvir izvajanja del po stalnih cenah**

- v €, stalne cene

Oz.	Investicija	2008	2009	2010	Skupaj
1	Projektiranje, nakup opreme	15.221,42	60.885,70	0,00	76.107,12
2	Proj., nakup opr., gradbena dela	0,00	279.314,40	0,00	279.314,40
3	Nakup opreme, grad.dela, izvedba	0,00	643.320,24	0,00	643.320,24
4	Izvedba	0,00	0,00	7.200,00	7.200,00
5	Izvedba	0,00	0,00	2.400,00	2.400,00
6	Zagon, priklopi	0,00	0,00	564.333,84	564.333,84
	Skupaj	15.221,42	983.520,34	573.933,84	1.572.675,60

V predhodni tabeli je prikazana specifikacija stroškov s časovnim načrtom. V letu 2008 bodo stroški izvedene investicije znašali 15.221,42 €, v letu 2009 983.520,34 € in v letu 2010 573.933,84 €.

Specifikacija investicijskih stroškov s časovnim okvirom po tekočih cenah je prikazana v naslednji tabeli.

Tabela 20: **Časovni okvir izvajanja del po tekočih cenah**

- v €, tekoče cene

Oz.	Investicija	2008	2009	2010	Skupaj
1	Projektiranje, nakup opreme	16.012,94	62.834,04	0,00	78.846,98
2	Proj., nakup opr., gradbena dela	0,00	288.252,46	0,00	288.252,46
3	Nakup opreme, grad.dela, izvedba	0,00	663.906,49	0,00	663.906,49
4	Izvedba	0,00	0,00	7.645,88	7.645,88
5	Izvedba	0,00	0,00	2.548,63	2.548,63
6	Zagon, priklopi	0,00	0,00	599.281,91	599.281,91
	Skupaj	16.012,94	1.014.992,99	609.476,41	1.640.482,34

Organizacija vodenja operacije se bo vodila na Občini Selnica ob Dravi,

- **analiza izvedljivosti:**

- Javno naročilo za izbor izvajalca investicije je že izvedeno in izvajalec izbran,
- Sklenjena je pogodba z izvajalcem,
- Investitor izvede prijavo gradbišča, uvede izvajalca v delo v skladu z Zakonom o gradnji objektov,
- Delo se izvaja v skladu s termniskim planom,
- Ob dokončanju del se izvede kvaliteten pregled in prevzem ter preda objekt v uporabo,
- Teči prične garancijski rok za odpravo napak v garancijski dobi.

12. NAČRT FINANCIRANJA V TEKOČIH CENAH PO DINAMIKI IN VIRIH FINANCIRANJA

Naložba se bo financirala iz nepovratnih sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj – ESRR, 2. razvojna prioriteta: gospodarsko – razvojna infrastruktura, prednostna usmeritev : 2.2. Informacijska družba. V naslednji tabeli so prikazni viri in struktura financiranja za posamezno varianto.

Tabela 21: **Viri in struktura financiranja naložbe**

- v €, tekoče cene

Investicija	2008	2009	2010	Skupaj	%
Proračun občine	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
ESRR	15.221,42	983.520,34	573.933,84	1.572.675,60	100,00%
Skupaj	15.221,42	983.520,34	573.933,84	1.572.675,60	100,00%

Investicijo bo v višini 1.572.675,60 € oz. 100,00 % iz nepovratnih sredstev financiral ESRR. Investicija se bo izvajala v letih 2008, 2009 in 2010.

13. PROJEKCIJA PRIHODKOV IN STROŠKOV POSLOVANJA PO VZPOSTAVITVI DELOVANJA INVESTICIJE ZA OBDOBJE EKONOMSKE DOBE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA

V nadaljevanju prikazujemo prihodke in odhodke investicije za 20 letno obdobje vzdrževanja dela širokopasovnega omrežja.

13.1. Prihodki poslovanja po letih

Kot smo že zapisali, je na proučevanem področju izkazan nekomercialni interes, ki je izhodišče za upravičenost sofinanciranja investicije iz naslova ESRR in proračuna RS. Pri tem je zasebni partner upravičen je do povračila stroškov za upravljanje in vzdrževanje sistema, ki vključuje stroške dela, stroške energetike (elektrika, generatorji, ogrevanje, klimatizacija) ter stroške materiala. Mesečni stroški obratovanja in vzdrževanja sistema znašajo 1.895 €. Ta sredstva bodo zagotovljena.

V naslednji tabeli so prikazani letni prihodki za obratovanje in vzdrževanje širokopasovnega omrežja.

Tabela 22: **Prihodki za obratovanje po letih**

Prihodki	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016..	..2029
Prihodki	0	0	18.950	22.740	22.740	22.740	22.740	22.740	22.740	22.740
Skupaj	0	0	18.950	22.740	22.740	22.740	22.740	22.740	22.740	22.740

- v €

Prihodki bodo znašali cca 22.740 € letno.

13.2. Stroški poslovanja po letih

V spodnji tabeli je predstavljen izračun mesečnih stroškov upravljanja in vzdrževanja odprtega širokopasovnega omrežja na območju belih lis v občini Selnica ob Dravi.

Tabela 23: **Predpostavka o stroških zagotavljanja rednega delovanja omrežja**

Oz.	Vrste mesečnih stroškov	Vrednost
1	Stroški dela za območje belih lis	1.095
2	Energetika (elektrika, ogrevanje, hlajenje)	450
3	Stroški materiala	350
	Skupni stroški omrežja na mesec	1.895

- v €

Iz zgornje tabele lahko ugotovimo, da znašajo redni mesečni stroški zagotavljanje delovanja omrežja 1.895 €. Največji del teh stroškov predstavljajo energetski stroški, ki predvidevajo električno energijo za napajanje aktivne in ostale opreme. Poleg tega je pri tem potrebno upoštevati tudi stroške ogrevanja prostorov in stroške hlajenja. Poleg stroškov energetike manjši del predstavljajo tudi materialni stroški, ki predvidevajo nabavo materiala in rezervnih delov. V redne stroške delovanja smo vključili tudi stroške dela, pri čemer pa predpostavljamo, da gre tu le za stroške dela, ki predstavljajo upravljanje proučevanega dela omrežja. Tako smo za področje celotne občine Selnica ob Dravi predvidevali, da bosta za omrežje skrbela dva zaposlena, pri čemer bosta pokrivala tudi področje belih lis. To področje predstavlja 27,38% vseh gospodinjstev na področju Občine Selnica ob Dravi, kar smo uporabili kot ponder za izračun stroškov dela.

Tabela 24: **Predpostavka o številu končnih uporabnikov omrežja**

Oz.	Predpostavke o številu končnih uporabnikov	Vrednost
1	Skupno število gospodinjstev v Občini	1.595
2	Skupno število gospodinjstev na belih lisah v Občini	437
3	Delež uporabnikov omrežja	60,00%
4	Ocenjeno število uporabnikov	262

Na območju belih lis v občini Selnica ob Dravi je skupaj 437 gospodinjstev, pri čemer se predpostavlja, da bo 60% (262) gospodinjstev uporabljalo omrežje.

Tabela 25: **Ocena rednih mesečnih stroškov upravljanja in vzdrževanja omrežja**

Oz.	Ocena rednih stroškov upravljanja in vzdrževanja	Vrednost
1	Skupni stroški omrežja na mesec	1.895 €
2	Ocenjeno število uporabnikov	262
3	Strošek vzdrževanja in upravljanja omrežja na uporabnika	7,23 €

Na podlagi zgornjih izračunov smo ugotovili, da znašajo redni mesečni stroški zagotavljanja delovanja omrežja 1.895 €. Ob upoštevanju predpostavke o številu gospodinjstev (262) lahko ugotovimo, da znaša redni mesečni strošek upravljanja in vzdrževanja omrežja na uporabnika 7,23 €.

Tabela 26: **Odhodki za obratovanje po letih**

Postavke	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016..	..2029
stroški materiala	0	0	3.500	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200
Energetika	0	0	4.500	5.400	5.400	5.400	5.400	5.400	5.400	5.400
stroški dela	0	0	10.950	13.140	13.140	13.140	13.140	13.140	13.140	13.140
Skupaj	0	0	18.950	22.740	22.740	22.740	22.740	22.740	22.740	22.740

- v €

Letni odhodki obratovanja in vzdrževanja širokopasovnega omrežja bodo predvidoma znašali 22.740 €. Za aktivno opremo je računana 10 letna amortizacijska doba in 20 let za ostalo opremo. Ostanek vrednosti investicije znaša 0 €.

14. VREDNOTENJE DRUGIH STROŠKOV IN KORISTI TER PRESOJA UČINKOVITOSTI V EKONOMSKI DOBI

14.1. Finančni kazalniki učinkovitosti investicije

V nadeljevanju so prikazani statični in dinamični kazalniki učinkovitosti investicije.

a) Kazalniki statične ocene za presojo ekonomske upravičenosti naložbe:

- Ekonomičnost poslovanja (prihodki/odhodki) = 0
- Donosnost (Čisti dobiček/prihodki) = 0

b) Kazalniki dinamične ocene za presojo ekonomske upravičenosti naložbe:

- Doba vračanja investicijskih sredstev = 24,08 let

- Neto sedanja vrednost (7 % diskontna stopnja) = -1.402.364 €
- Interna stopnja donosnosti = - 8,72
- Relativna neto sedanja vrednost = -0,8917

Zaradi negativne neto sedanje vrednosti projekta -1.402.364 € je interna stopnja donosnosti -8,72 % in relativna neto sedanja vrednost naložbe -0,8917. Doba vračanja investicijskih sredstev je 24,08 let.

c) Družbena koristnost projekta (ekonomska analiza projekta)

Družbena koristnost projekta je naslednja:

ENVP (ekonomska neto sedanja vrednost) = 57.294 €
 EIRR (ekonomska interna stopnja donosnosti) = 5,72 %
 Stopnja družbene koristnosti = 0,04

Tabela 27: **Izračun družbene koristnosti projekta**

- v €

Leta	PRILIVI			ODLIVI		Diskontiran neto denarni tok
	Prilivi za upravljanje	Povečanje prih.podj.	Gradnja	Odlivi za upravljanje	Investicija -20 % DDV	
2008	0	0	3.044	0	12.685	-9.181
2009	0	0	196.704	0	819.600	-564.985
2010	18.950	0	114.787	18.950	478.278	-313.998
2011	22.740	90.563	0	22.740	0	74.507
2012	22.740	90.563	0	22.740	0	70.959
2013	22.740	90.563	0	22.740	0	67.580
2014	22.740	90.563	0	22.740	0	64.362
2015	22.740	90.563	0	22.740	0	61.297
2016	22.740	90.563	0	22.740	0	58.378
2017	22.740	90.563	0	22.740	0	55.598
2018	22.740	90.563	0	22.740	0	52.950
2019	22.740	90.563	0	22.740	0	50.429
2020	22.740	90.563	0	22.740	0	48.028
2021	22.740	90.563	0	22.740	0	45.741
2022	22.740	90.563	0	22.740	0	43.562
2023	22.740	90.563	0	22.740	0	41.488
2024	22.740	90.563	0	22.740	0	39.512
2025	22.740	90.563	0	22.740	0	37.631
2026	22.740	90.563	0	22.740	0	35.839
2027	22.740	90.563	0	22.740	0	34.132
2028	22.740	90.563	0	22.740	0	32.507
2029	22.740	90.563	0	22.740	0	30.959
Skupaj	451.010	1.720.701	314.535	451.010	1.310.563	57.294

Družbena koristnost projekta izhaja iz:

- Znižanja investicijske vrednosti projekta za 20 % iz naslova DDV,
- Povečanje dela za gradbena podjetja iz regije na račun izvedbe investicije v občini (20 % gradbenih in prihodka iz naslova investicije domačim gradbenim podjetjem),
- Povečajo se prihodki podjetij v občini (predpostavka, da se skupni prihodki podjetij letno povečajo za 0,15 % - v letu 2007 so skupni prihodki znašali 69.664.000 €).

14.2. Učinki, ki se ne dajo meriti z denarjem

Učinki izgradnje odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij, ki se ne dajo ovrednotiti z denarjem so naslednji:

- Možnosti izboljšanja delovanja šol, vrtcev, obšolskih dejavnosti, kulturnih domov, različnih društev. Vse te dejavnosti bodo imele vzpostavljen kvaliteten dostop do sodobnih telekomunikacijskih storitev,
- Postavitev info točk za turiste in občane, kjer bodo lahko pridobivali informacije o znamenitostih, dogajanjih, storitvah in vseh ostalih aktivnostih na tem območju,
- Izboljšanje življenjskega standarda in bivalnih pogojev občanov, ki živijo na tem območju. Manjše odseljevanje mlajših, več možnosti za ustvarjanje novih delovnih mest, ipd.

15. ANALIZA TVEGANJ IN ANALIZA OBČUTLJIVOSTI

15.1. Analiza tveganja

Analiza tveganja je ocenjevanje verjetnosti, da s projektom ne bo pričakovanih učinkov. Če je mogoče to verjetnost številčno izraziti se imenuje stopnja tveganja. Analiza zajema ovrednotenje projektnih (tveganje razvoja projekta, tveganje izvedbe in obratovanja projekta) in splošnih tveganj (politična, narodnogospodarska, družbeno-kulturna in druga tveganja).

Projektna tveganja v primeru investicije v gradnjo odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij v občini Selnica ob Dravi so srednje velika. Projekt spada v načrtovana dela obnove lokalnih cest in povezave odročnejših krajev v občini z občinskim središčem in širšo regijo. V naslednji tabeli je prikazana ocena tveganja investicije.

Tabela 30: **Ocena tveganja investicije**

Projektna tveganja	Ocena
Tveganje razvoja projekta	Nizko
Tveganje izvedbe projekta	Srednje
Tveganje obratovanja projekta	Nizko

Sama izvedba projekta je najbolj pogojena s finančnim tveganjem, saj je gradnja širokopasovnega omrežja na območjih belih lis komercialno nezanimiva za zasebne operaterje zato je pomembno, da investitor pridobi vse razpoložljive nepovratne vire financiranja. V primeru izpada sofinanciranja se proces izgradnje ne bi izvedel ali pa bi se podaljšal za več let. Drugih kakršnihkoli tveganj v zvezi s tem projektom ne zaznamo.

15.2. Analiza občutljivosti

Kritični parametri za izvedbo investicije bi lahko bili:

- zvišanje predračunske vrednosti investicije za 10 %,
- znižanje predračunske vrednosti investicije za 10 %,
- zvišanje stroškov obratovanja po izvedbo investicije za 10 %,
- znižanje stroškov obratovanja po izvedbo investicije za 10 %.

V nadaljevanju je prikazana analiza občutljivosti investicije na zgornja kritične parametre. Primerjali smo obdobje vračila vloženi sredstev (vračilo), neto sedanjo vrednost investicije (NSV) in interno stopnjo donosnosti (ISD).

Vidimo, da se bo v primeru povečanja vrednosti investicije ali povečanja obratovalnih stroškov delovanja investicije, poslabšala neto sedanja vrednost projekta in interna stopnja donosnosti. Podaljšala se bo tudi doba vračanja vloženih sredstev. Parametri so obratno sorazmerni pri zmanjšanju investicijskih stroškov in znižanju obratovalnih stroškov projekta.

Tabela 31: **Primerjava kritičnih parametrov**

Oz.	Parametri	Doba vrač.sred.	NSV v €	ISD v %
1.	Predračunska vrednosti investicije			
A	Zvišanje investicijske vredn.za +10%	26,49	-1.542.601	-9,01
B	Investicijska vrednost 0 %	24,08	-1.402.364	-8,72
C	Znižanje investicijske vredn.za -10%	21,67	-1.262.128	-8,66
2.	Stroški obratovanja investicije			
A	Zvišanje stroš. obrat.invest.za +10%	26,76	-1.427.742	-8,88
B	Stroški obratovanja investicije 0 %	24,08	-1.402.364	-8,72
C	Znižanje stroš. obrat.invest.za - 10%	21,89	-1.376.988	-8,63

16. PREDSTAVITEV IN RAZLAGA REZULTATOV

Občina Selnica ob Dravi investira v pokrivanje območij belih lis, kjer širokopasovni priključki niso omogočeni, oz. območja, kjer novi interesenti nimajo možnosti pridobitve širokopasovnega priključka. To so območja naselij oz. krajevnih skupnosti: Gradišče na Kozjaku, Spodnji Boč, Zgornji slemen-del, Vurmat – del, Spodnji Slemen in Veliki Boč. Operaterji, ponudniki tovrstnih storitev, na teh območjih nimajo komercialnega interesa za vzpostavitev tovrstnih telekomunikacijskih povezav.

Izgradnja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij bi zajela cca 262 uporabnikov. Stroški celotne investicije znašajo 1.572.675,60 € po stalnih cenah in 1.640.482,34 € po tekočih cenah.

Investicija bo v višini 1.572.675,60 € oz. 100,00 % financirana iz nepovratnih sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj – ESRR, 2. razvojna prioriteta: gospodarsko – razvojna infrastruktura, prednostna usmeritev : 2.2. Informacijska družba. Investicija se bo izvajala v letih 2008, 2009 in 2010.

Rezultati investicije so naslednji: letnih prihodki za upravljanje in vzdrževanje sistema bodo znašali 22.740 €, letni odhodki za vzdrževanje bodo znašali 22.740 €, investicija se ne bo pokrivala v smislu ustvarjanja dobička. Denarni tok investicije je negativen, iz tega izhajajoč izračun neto sedanje vrednosti je – 1.402.364 €, interna stopnja donosnosti je -8,72 %, vložena sredstva za investicijo se bodo povrnila v 28,04 letih. Kljub slabim ekonomskim kazalnikom investicije bo le-ta izpolnjevala vse zastavljene cilje investicije in jo zato utemeljujemo z naslednjim:

- Dostop do sodobnih telekomunikacijskih povezav čim večjemu številu prebivalcev občine,
- Razvoj gospodarstva, družbenih dejavnosti, kulture, izobraževanje in ostalih oblik povezovanja ljudi v občini,
- Izboljšanje življenjskega standarda občanov,
- Možnost pridobitve visokega deleža nepovratnih sredstev za izvedbo investicije, ipd.

Menimo, da bo investicija prinesla številne družbene koristi, njena ekonomska stopnja donosnosti znaša 5,72 %. Iz priloženih rezultatov je razvidno, da je občina ne more izpeljati brez sofinanciranja v obliki nepovratnih sredstev.

Investicija bo pripomogla k razvoju Občine Selnica ob Dravi in celotne Podravske regije, zato menimo, da je naložba smiselna in upravičena.

PODATKI O OPERATERJIH

1. Podatki telekomunikacijskega operaterja Telekom Slovenije d.d.

Telekom Slovenije d.d. svojo dejavnost na območju občine Selnica ob Dravi pokriva iz obstoječih telefonskih central **LC Selnica ob Dravi in LC Duh na Ostrem vrhu**.

Kabelsko omrežje je zgrajeno s kablji z bakrenimi vodniki različnih kapacitet, delno v zemeljski in delno v zračni izvedbi. Starost kablov in zračnih linij je tudi več kot 30 let. Drogovi na zračnih linijah so večinoma dotrajani in potrebni obnove.

LC Selnica ob Dravi s svojimi priključki pokriva naselja Selnica ob Dravi, Fala, Janževa Gora, Sp. Selnica, Zg. Selnica, Črešnjevce ob Dravi, Sp. Boč, Sp. Slemen, Zg. Boč, Vurmatdel, Jelovec.

V Selnici ob Dravi ima Telekom Slovenije naprave inštalirane v prostoru na lokaciji Slovenski trg 4, Selnica ob Dravi. Tam je inštalirana telefonska centrala v funkciji LC (Local Cabinet), ki je preko optičnih kablov povezana v slovensko TK omrežje (Selnica ob Dravi - Maribor, Selnica ob Dravi – Ruše).

Trenutno vgrajena kapaciteta naprav v Selnici ob Dravi je 1227 POTS, 208 ISDN-BA in 176 xDSL priključkov.

Na območju, ki ga pokriva LC Selnica ob Dravi, je vključenih 972 POTS, 169 ISDN-BA in 110 xDSL priključkov.

Pasovna širina, ki jo Telekom Slovenije (Siol) v okviru LC Selnica ob Dravi zagotavlja je:

- 14,4 kbps – POTS,
- 2x64 kbps – ISDN-BA,
- 256/256 kbps do 4Mbps/512kbps – ADSL (odvisno od stanja TK omrežja in zakupljenega paketa),
- 256/256 kbps do 20Mbps/768kbps – ADSL2+ (odvisno od stanja TK omrežja in zakupljenega paketa).

Trenutno vgrajene kapacitete TK naprav (TDM centrala, DSLAM-i) zadoščajo trenutnim potrebam na območju občine (zasedenost: POTS 79%, ISDN-BA 81% in ADSL 62%). Kapaciteta DSLAM-ov sledi povpraševanju.

Iz centrale LC Selnica ob Dravi ima Telekom Slovenije zgrajeno dostopovno omrežje s 3 kablji s sukanimi bakrenimi pari skupne kapacitete 2020 parov. Dostopovno omrežje se deli na krajevno kabelsko omrežje (KKO) in razvodno naročniško omrežje (RNO). KKO je omrežje med LC in »razdelilnimi« omaricami in je v veliki večini zgrajeno zemeljsko. RNO pa je omrežje od »razdelilnih« omaric do naročnikov. RNO je v strnjjenih naseljih zgrajeno večinoma zemeljsko, drugje večinoma zračno.

KKB1 (1000 parov) pokriva naslednja naselja oz. ulice: Mariborska cesta, Zg. Selnica, Slemen, Sp. Slemen, Ravna ul. Janževa gora, Črešnjevce, Fala, Zg. Boč, Vodovodna ul., Lovska ulica.

Posamezne relacije so zgrajene s kablji tipov TK 00, TK 10 in TK 59, debeline žic 0,6mm. Razdalja med LC in kabelskimi objekti se giblje med 110 in 3100 metri.

KKB2 (1100 parov) pokriva naslednja naselja oz. ulice: Slovenski trg, Ob potoku, Ob Ribniku, Kobanska cesta, Prečna ul., ul. Franca Pinterja, Vodovodna ul., Gasilska ul., Janževa c., Ob Gozdu, Nova ulica, Vrtna ul., Široka ul., Pod Kozjakom, Volmajerjeva ulica.

Posamezne relacije so zgrajene s kabli tipov TK 00V in TK 59, debeline žic 0,4mm. Razdalja med LC in kabelskimi objekti se giblje med 30 in 2200 metri.

KKB5 (20 parov) pokriva naselja oz. ulice: Slovenski trg.

Zgrajen je s kablom tipa TK 59, debeline žic 0,4 mm. Razdalja med LC in kabelskimi objektom je 30m.

Omrežje **RNO** je zgrajeno s kabli tipa TK00V ali TK59 pri zemeljski izvedbi oz. s kabli tipa TK 33U ali TK39U v zračni izvedbi. Razdalje v RNO se gibljejo od 50m do 5000m.

Zaradi dolžine in zasedenosti omrežja širokopasovni dostop ni omogočen vsem uporabnikom, vključenim na obstoječe omrežje. Nekaj naročnikov je zaradi tega vključenih preko multiplex naprav (PCM), ki omogočajo vključitev 4 ali 5 PSTN priključkov preko enega bakrenega para. Govorna telefonija preko teh naprav normalno deluje, širokopasovni dostop pa ni mogoč. Na ta način je preko 142 PCM naprav vključenih 482 naročnikov v različnih vejah omrežja.

LC Duh na Ostrem vrhu s svojimi priključki pokriva naselja Sv. Duh na Ostrem vrhu, Gradišče na Kozjaku, Veliki Boč, Zg. Boč, Sp. Boč, Vurmat del, Zg. Slemen.

Na Duhu na Ostrem vrhu ima Telekom Slovenije naprave inštalirane v omari na betonskem podstavku (shelter) na lokaciji Sv. Duh na Ostrem vrhu 48. Tam je inštalirana telefonska centrala v funkciji LC (Local Cabinet), ki je preko optičnega kabla povezana v slovensko TK omrežje (Duh na Ostrem vrhu – Selnica ob Dravi).

Trenutno vgrajena kapaciteta naprav na Duhu na Ostrem vrhu je 128 POTS, 32 ISDN-BA in 96 xDSL priključkov.

Na območju, ki ga pokriva LC Duh na Ostrem vrhu je vključenih 73 POTS, 16 ISDN-BA in 46 xDSL priključkov.

Pasovna širina, ki jo Telekom Slovenije (Siol) v okviru LC Duh na Ostrem vrhu zagotavlja, je:

- 14,4 kbps – POTS,
- 2x64 kbps – ISDN-BA,
- 256/256 kbps do 4Mbps/512kbps – ADSL (odvisno od stanja TK omrežja in zakupljenega paketa).

Trenutno vgrajene kapacitete TK naprav (TDM centrala, DSLAM-i) zadoščajo trenutnim potrebam na območju občine (zasedenost: POTS 57%, ISDN-BA 50%, ADSL 57% in ADSL2+ 47%). Kapaciteta DSLAM-ov sledi povpraševanju.

Iz centrale LC Duh na Ostrem vrhu ima Telekom Slovenije zgrajeno dostopovno omrežje s kablom s sukanimi bakrenimi pari kapacitete 200 parov:

KKB1 (200 parov) pokriva Sv. Duh na Ostrem vrhu.

Zgrajen je s kablom tipa TK 59, debeline žic 0,6mm. Razdalja med LC in kabelskimi objekti se giblje med 45 in 670 metri.

Omrežje **RNO** je zgrajeno s kabli tipa TK00V ali TK59 pri zemeljski izvedbi oz. s kabli tipa TK 33U ali TK39U v zračni izvedbi. Razdalje v RNO se gibljejo od 50m do 3000m.

Kabelska kanalizacija je zgrajena v centru Selnice ob Dravi.

2. Kabelsko komunikacijski sistem Selnica Ruše

Struktura kabelskega omrežja Kabelsko komunikacijskega sistema Selnica Ruše se sestoji predvsem iz glavnih in sekundarnih povezav. Glavne povezave, ki izhajajo direktno v in iz glavne postaje se sestojijo iz optičnih vlaken različnih kapacitet. Sekundarne povezave na širšem območju občine Selnica ob Dravi pa so pretežno bakrene – koaksialne izvedbe. V trendu posodabljanja zamenjujejo vse bakrene povezave s sodobnejšimi optičnimi.

V občini Selnica ob Dravi kabelski operater pokriva naselje Selnica ob Dravi v celoti, naselje Bistrica, Viltuš, del Zgornjega in Spodnjega Slemena, Črešnjevca ob Dravi, Janževovo goro, Falo in Šturm. V celoti pokriva traso ob magistralni cesti G1-1 do obeh strani meja naše občine ter del zaselka v Bistriški grapi v povezavi s primarnim kablovodom v občino Ruše.

Lokacija glavne postaje je v tem trenutku še v Kulturnem domu Arnolda Tovornika, Mariborska cesta 25, Selnica ob Dravi, vendar zaradi utesnjenosti in nerešene lastniške strukture kabelski operater predvideva selitev na drugo lokacijo.

Glede na strukturo in kapaciteto omrežja ter na razvojne trende v okviru tehnoloških zmogljivosti kabelski operater omogoča največje možne hitrosti širokopasovnega dostopa do storitev, kot so: internet, digitalna telefonija, digitalna televizija, analogna televizija ali druge storitve. Kapacitete glede priklonih trendov in zmožnosti v tem trenutku zadoščajo za vse potrebe na področju občine Selnica ob Dravi v prihodnosti pa je odvisno predvsem od povpraševanja. Individualnim fizičnim uporabnikom kabelski operater omogoča hitrosti interneta 20480/2048 kbps preko bakrenega voda, pravnim osebam pa tudi mnogo večje hitrosti preko optičnih vlaken, glede na njihovo povpraševanje in zahteve.

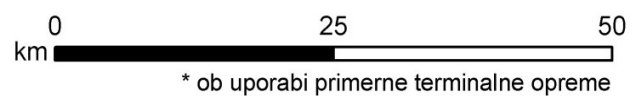
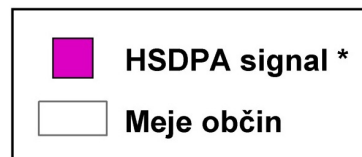
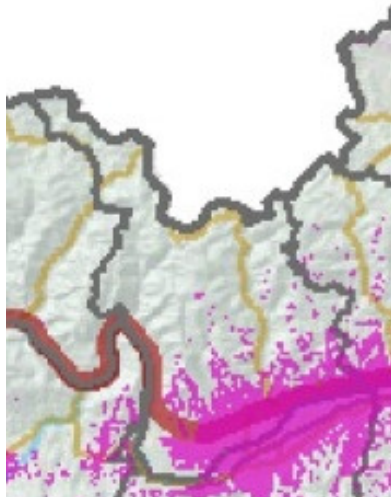
Glede na dolžine in razvejanost sekundarnih bakrenih vodov se dolžine bakrenih vodov razlikujejo glede na gostoto poseljenosti v posameznem okolju in so definirane glede na razmahe stanovanjskih enot. Povprečna oddaljenost od optičnih otokov, kjer skrbijo za razcepljenost bakrenih vodov in signala, je 1500m, glede na zagotavljanje najvišjih hitrosti interneta pa tudi manj.

3. Stanje mobilnega omrežja

Mobitel d.d.

Frekvenčni pas omrežja Mobitel GSM/UMTS je 900 Mhz in 1800 Mhz.

Karta pokritosti s signalom HSDPA (prenosi večji kot 1 Mbit/s) v občini Selnica ob Dravi

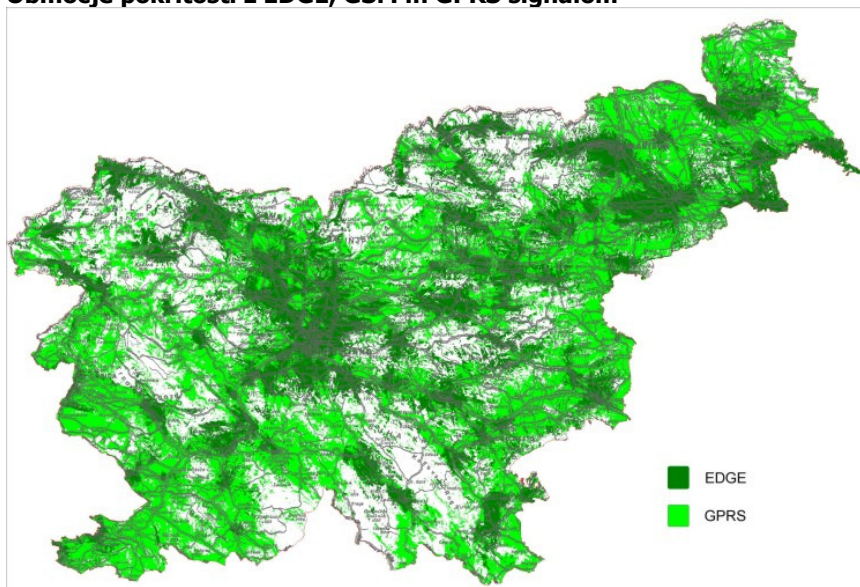


Vir: (www.mobitel.si) Prikaz storitve širokopasovnega prenosa podatkov pokritosti s signalom HSDPA po občinah na dan 21.08.2007

Si.mobil d.d.

Si.mobil d.d. zagotavlja 70-odstotno pokritost z EDGE-m, z GSM in GPRS signalom pa pokriva 99,6% slovenskega prebivalstva.

Območje pokritosti z EDGE, GSM in GPRS signalom



Vir: www.simobil.si