

OSNOVNA ŠOLA NAZARJE

Zadrečka cesta 37, 3331 Nazarje

MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA

KO STRUGA POSTANE PREMAJHNA

Tematsko področje: GEOGRAFIJA IN GEODEZIJA

Avtorja:

Andraž Metulj, 8.a

Milan Carević, 8.a

Mentorica:

Maja Jelen, univ. dipl. bibliotekar in sociolog kulture

Somentorica:

Mateja Tevž Srčič, PU matematike in fizike

Nazarje, 2010

Metulj, A., Carević, M., Ko struga postane premajhna.
Raziskovalna naloga, Osnovna šola Nazarje, 2010

Raziskovalna naloga je bila opravljena na Osnovni šoli Nazarje.

Mentorica: Maja Jelen, univ. dipl. bibliotekar in sociolog kulture

Somentorica: Mateja Tevž Srčič, PU matematike in fizike

Datum predstavitve:

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD OŠ Nazarje, 2010

KG Poplave / posledice / varnostni ukrepi

AV METULJ Andraž / CAREVIĆ Milan

SA Jelen Maja / Tevž Srčič Mateja

KZ 3331 Nazarje, SLO, Zadrečka cesta 37

ZA Osnova šola Nazarje

LI 2010

IN KO STRUGA POSTANE PREMAJHNA.

TD RAZISKOVALNA NALOGA

OP VI, 22 str., 11 pregl., 8 graf., 4 slike, 1 pril.

IJ SL

JI sl/en

AI Občino Nazarje obdajata dve reki, Savinja in Dreta, ki sta v preteklosti že večkrat poplavili. V zadnjih 20 letih so bile poplave približno vsakih 10 let. Reki sta poplavili leta 1990, 1998 in 2007. Ker je bila škoda ob vsaki poplavi velika, smo se odločili, da raziščemo, ali se v Občini Nazarje izboljšujejo varnostni ukrepi pred poplavami. S pomočjo ankete, ki smo jo izvedli med prebivalci Občine Nazarje, smo raziskali, katera poplava je pustila najhujše posledice, kdo je prizadetim pomagal odpravljati posledice in kaj je po mnenju občanov bilo storjenega za boljšo varnost pred poplavami. Na Agenciji Republike Slovenije za okolje, na oddelku območja Savinje, smo poiskali podatke o gibanju gladine vode v času vseh treh poplav. Prav tako so nam posredovali podatke, zakaj ni več jezov na Savinji in Dreti. Pridobili smo podatke o številu jezov na Dreti in Savinji ter podatke o številu obstoječih in predvidenih hidroelektrarn ter zadrževalnikov vode.

KEY WORD DOCUMENTATION

ND The primary school Nazarje, 2010

CX Flood / consequences / precautions

AU METULJ Andraž / CAREVIĆ Milan

AA Jelen Maja / Tevž Srčič Mateja

PP 3331 Nazarje, SLO, Zadrecka cesta 37

PB The primary school Nazarje

PY 2010

TI THE CHANNEL BECOMES TOO SMALL.

DT RESEARCH WORK

NO VI, 22 p., 11 tab., 8 fig., 4 photo., 1 enc.

LA SL

AL sl/en

AB The Municipality Nazarje is surrounded by two rivers, the Savinja and the Dreta, which in the past have flooded repeatedly. In the last 20 years they have been flooding about every 10 years. The rivers flooded in 1990, 1998 and 2007. Since the damage great every time, we decided to investigate if the Municipality Nazarje is improving security measures against flooding. Through the survey, which we conducted among the population of the Municipality Nazarje, we investigate wich of the floods has caused the worst consequences, who helped to eliminate them and what, according to citizens, has been done to improve safety against flooding. The Environmental Agency of the Republic of Slovenia, department of the Savinja area, provided us with information on the movement of the water surface during the three floods. They also shared the information, why there are not more dams on the Savinja and the Dreta. We obtained data on the number of dams on the Dreta and the Savinja and on the number of existing and planned hydroelectric power stations and reservoirs.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA.....	II
KEY WORD DOCUMENTATION.....	III
KAZALO VSEBINE.....	IV
KAZALO PREGLEDNIC.....	V
KAZALO GRAFOV.....	V
KAZALO SLIK.....	VI
1. UVODNE MISLI.....	1
1.1 Uvod.....	1
1.2 Hipoteze.....	1
1.3 Namen naloge.....	2
2. PREGLED OBJAV.....	3
2.1 Poplave.....	3
2.1.1 Savinja in Dreta.....	3
2.2 Jezovi.....	4
2.3 Posledice poplav.....	4
2.4 Sanacija poplav.....	6
3. METODOLOGIJA.....	7
3.1 Čas raziskovanja.....	7
3.2 Metode raziskovanja.....	7
4. REZULTATI IN RAZPRAVA.....	7
4.1 Rezultati ankete.....	7
4.2 Pogovor s predsednikom PGD Nazarje.....	13
4.3 Razprava.....	13
5. ZAKLJUČEK.....	15
6. POVZETEK.....	16
7. ZAHVALA.....	17
8. PRILOGE.....	18
8.1 Anketni vprašalnik.....	18
9. VIRI IN LITERATURA.....	20

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Nihanje gladine vode l. 1990.....	5
Preglednica 2: Nihanje gladine vode l. 1998.....	5
Preglednica 3: Nihanje gladine vode l. 2007.....	6
Preglednica 4: Kraj bivanja anketirancev.....	9
Preglednica 5: Ali živite na področju, ki so ga v preteklosti prizadele poplave?.....	9
Preglednica 6: Najhujša poplava.....	10
Preglednica 7: Škoda ob poplaviv.....	11
Preglednica 8: Pomoč ob poplavi.....	12
Preglednica 9: Izboljšani varnostni ukrepi.....	12
Preglednica 10: Urejenost poplavne varnosti.....	13
Preglednica 11: Predlogi varnostnih ukrepov.....	14

KAZALO GRAFOV

Graf 1: V kakterem kraju živite?.....	9
Graf 2: Ali živite na področju, ki so ga v preteklosti prizadele poplave?.....	10
Graf 3: Najhujša poplava.....	10
Graf 4: Škoda ob poplavi.....	11
Graf 5: Pomoč ob poplavi.....	12
Graf 6: Izboljšani varnostni ukrepi.....	13
Graf 7: Urejenost poplavne varnosti.....	14
Graf 8: Predlogi varnostnih ukrepov.....	14

KAZALO SLIK

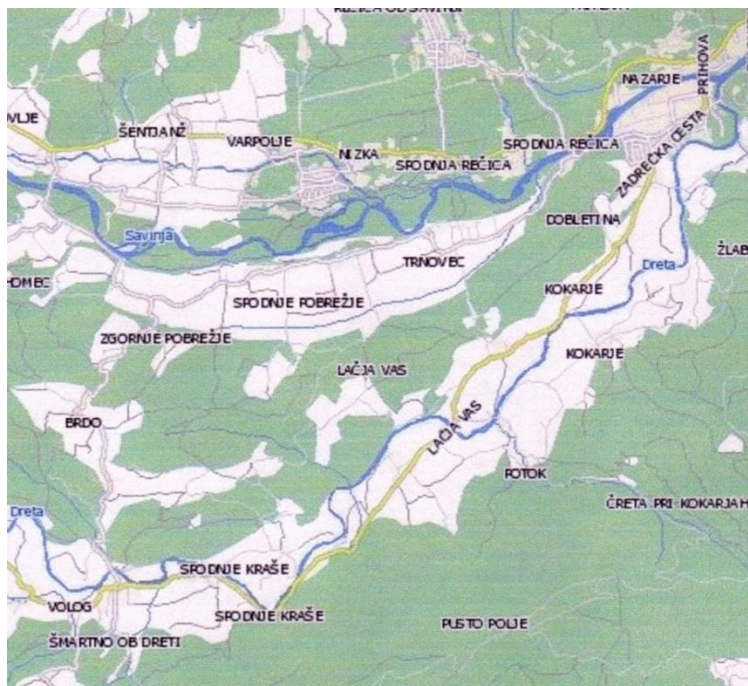
Slika 1: Porečje Savinje in Drete v Občini Nazarje.....	1
Slika 2: Sotočje Drete in Savinje v Nazarjah.....	3
Slika 3: Jez na Savinji.....	4
Slika 4: Poplavljeno središče Nazarij	7

1 UVODNE MISLI

1.1 Uvod

Smo učenci 8. razreda Osnovne šole Nazarje. Živimo v kraju, ki so ga v zadnjih dvajsetih letih trikrat prizadele poplave, ki so za sabo pustile hude posledice.

Nazarje leži ob sotočju dveh rek, Savinje in Drete, ki obdajata celotno Občino Nazarje.



Slika 1: Porečje Savinje in Drete v Občini Nazarje

Reki sta poplavili približno vsakih 10 let; leta 1990, 1998 in 2007. Zadnje poplave se dobro spominjamo tudi sami, zato smo se odločili, da raziščemo, kakšna je poplavna varnost v naši občini. Zanimalo nas je, kaj se je v naši občini naredilo, da bi preprečili hude posledice poplav. S pomočjo ankete in intervjuja, ki smo jo izvedli med prebivalci Občine Nazarje, smo raziskali, katera poplava je pustila najhujše posledice, kdo je prizadetim pomagal odpravljati posledice, kaj je bilo po mnenju občanov storjenega za boljšo varnost pred poplavami in kaj bi še bilo treba narediti. Podatke sva pridobila tudi na Agenciji Republike Slovenije za okolje, na oddelku območja Savinje.

1.2 Hipoteze

Po vsaki poplavi iste reke izboljšajo ukrepe, da reka ne bi spet poplavila.
Če bi bilo več jezov, bi bilo manj poplav.

1.3 Namen naloge

Namen naloge je, da izvemo:

- Kakšne so bile posledice po poplavah?
- Kako so ob poplavah ukrepali gasilci?
- Kako se je gibala gladina vode pred in po poplavi?
- Katera poplava v Občini Nazarje je bila najhujša?
- Kakšna je poplavna varnost v Nazarjah?
- Zakaj se je število jezov zmanjšalo?
- Kaj bi bilo potrebno storiti za izboljšanje poplavne varnosti v Občini Nazarje?

2 PREGLED OBJAV

2.1 Poplave

Poplava je razlitje velike količine vode po površini. V Sloveniji se pojavljajo nižinske in hudourniške poplave, poplave na kraških poljih in poplave morja. Ob večjih naravnih nesrečah so najpogosteje kombinacije teh glavnih tipov poplav oziroma njihovih značilnosti. Poplave ločujemo na redne in katastrofalne. Medtem ko se redne poplave pojavljajo vsako leto in se je nanje mogoče pripraviti, katastrofalnih poplav ni mogoče predvideti. Poplave povzročajo siloviti nalivi, pogosto tudi hitro taljenje snega. Pri širjenju poplav in poplavnega območja je imel pomembno vlogo človek, ki je z izkrcenjem gozdov, obdelavo tal in gradnjo naselij močno spremenil vodne in poplavne razmere.

Poplave v Nazarjih sodijo med hudourniške poplave, za katere je značilno hitro naraščanje in upadanje gladine vode, velika rušilna moč toka, erozija v zgornjem toku in močno nasipanje v spodnjem toku.

2.1.1 Savinja in Dreta

Reki Savinja in Dreta sodita v porečje Save. Obe izvirata v Kamniško–Savinjskih Alpah in imata hudourniški značaj.

Savinja je levi pritok Save in se vanjo izliva v Zidanem Mostu. Dolga je 102 kilometra. Njeni glavni pritoki so Lučnica, Ljubnica, Dreta, Paka, Bolska, Voglajna s Hudinjo pri Celju in Rečica pri Laškem (Golenač s sod. 2007)

Dreta je desni pritok Savinje in se vanjo izliva v Nazarjah. Dolga je 29 kilometrov. Njeni glavni pritoki so Kropa, Studenec in Žrela.



Slika 2: Sotočje Drete in Savinje v Nazarjah

2.2 Jezovi

Jez je nasipu podobno nasutje s tlakovano ali s travo utrjeno površino za varovanje pokrajine pred visokimi vodami in poplavami (Veliki splošni leksikon 1998).

V primerjavi z letom 1940 stoji v Zgornji Savinjski dolini samo še petina tedanjih jezov (Savinjske novice 2007). Z opuščanjem žag in mlinov so ljudje tudi prenehali vzdrževati jezove. Ti so bili v preteklosti zgrajeni v glavnem zaradi izrabe vodnega potenciala (pogon mlinov, žag, proizvodnja elektrike), pa tudi zaradi umiritve toka. Zaradi opustitve mlinov in žag na vodni pogon so številni jezovi pričeli propadati, dokončno pa so jih uničile pogoste poplave. Ker Savinja spada med hudourniške vodotoke, s sabo nosi velike količine plavin in plavja ter ob poplavah uničuje brežine in vodne objekte. Z obnovo jezov ali njihovo ponovno gradnjo so povezani veliki stroški, država pa zaradi pomanjkanja sredstev, ki so namenjena investicijam v vodno gospodarstvo, ne gradi novih jezov, obstoječe pa le sanira. Na Dreti je bilo leta 1945 41 jezov, leta 1990 pa le še 10 (Privšek 2007). Jezovi, ki so še na Dreti in Savinji, so Klemenškov jez v Logarski dolini, Rogovilčev jez v Robanovem kotu, Ivanov jez nad Lučami, Kolenčev jez na Ljubnem, Pekov jez na Ljubnem, Mlinarjev-Prodnikov jez v Okonini, Grušoveljski jez v Grušovljah, Graščinski jez v Nazarjah, Delejev jez v Mozirju, Letuški jez v Letušu.



Slika 3: Jez na Savinji

2.3 Posledice poplav

Prva poplava je Občino Nazarje prizadela 1. novembra 1990.

Analiza padavin kaže, da je bil oktober 1990 od 9. dneva naprej nadpovprečno deževen in da so se padavine stopnjevale od 26. do 31. oktobra z viškom v noči na 1. november in dan kasneje (Privšek 2007).

V spodnji preglednici lahko vidimo, kako je gladina vode po obilnem deževju naraščala. 1. 11. 1990 je gladina Savinje v Nazarjah dosegla kar 351 cm, gladina Drete v Krašah pa 295 cm.

Preglednica 1: Nihanje gladine vode l. 1990.

SAVINJA - NAZARJE	GLADINA VODE	DRETA - KRAŠE	GLADINA VODE
26. 10. 1990	77 cm	26. 10. 1990	111 cm
27. 10. 1990	116 cm	27. 10. 1990	143 cm
28. 10. 1990	152 cm	28. 10. 1990	162 cm
29. 10. 1990	159 cm	29. 10. 1990	163 cm
30. 10. 1990	197 cm	30. 10. 1990	178 cm
31. 10. 1990	150 cm	31. 10. 1990	177 cm
01. 11. 1990	351 cm	01. 11. 1990	295 cm
02. 11. 1990	220 cm	02. 11. 1990	180 cm
03. 11. 1990	191 cm	03. 11. 1990	182 cm
04. 11. 1990	166 cm	04. 11. 1990	149 cm
05. 11. 1990	137 cm	05. 11. 1990	125 cm
06. 11. 1990	122 cm	06. 11. 1990	115 cm
07. 11. 1990	112 cm	07. 11. 1990	106 cm
08. 11. 1990	106 cm	08. 11. 1990	102 cm
09. 11. 1990	101 cm	09. 11. 1990	98 cm
10. 11. 1990	97 cm	10. 11. 1990	95 cm
11. 11. 1990	94 cm	11. 11. 1990	92 cm
12. 11. 1990	91 cm	12. 11. 1990	90 cm
13. 11. 1990	89 cm	13. 11. 1990	88 cm
14. 11. 1990	86 cm	14. 11. 1990	87 cm

Leta 1990 je poplava podrla številne mostove. V podjetju B/S/H je voda uničila njihove izdelke, v podjetju Elkroj pa delovne stroje in blago. V številne domove je vdrla voda in s sabo prinesla veliko blata.

Skoraj natanko 8 let kasneje, 5. novembra 1998, je voda zopet prestopila bregove. Ponoči je v središču Nazarij Dreta prebila nasip in v nekaj minutah poplavela celoten spodnji del kraja. Gladina Savinje v Nazarjah je v kratkem času narasla na 293 cm, gladina Drete v Krašah pa na 270 cm.

Preglednica 2: Nihanje gladine vode l. 1998.

SAVINJA - NAZARJE	GLADINA VODE	DRETA - KRAŠE	GLADINA VODE
03. 11. 1998	64 cm	03. 11. 1998	96 cm
04. 11. 1998	199 cm	04. 11. 1998	198 cm
05. 11. 1998	293 cm	05. 11. 1998	270 cm
06. 11. 1998	170 cm	06. 11. 1998	149 cm
07. 11. 1998	134 cm	07. 11. 1998	131 cm
08. 11. 1998	112 cm	08. 11. 1998	123 cm
09. 11. 1998	103 cm	09. 11. 1998	117 cm

10. 11.1998	99 cm	10. 11. 1998	98 cm
11. 11.1998	99 cm	11. 11. 1998	98 cm
12. 11.1998	90 cm	12. 11. 1998	97 cm
13. 11.1988	84 cm	13. 11. 1998	97 cm
14. 11.1998	79 cm	14. 11. 1998	98 cm

Vodna ujma je leta 1998 povzročila za 410 milijonov (1.700.000 €) tolarjev škode. Poškodovani so bili stanovanjski in poslovni objekti, infrastruktura: v Spodnjih Krašah se je podrl most čez Dreto, pretrgal se je vodovod. V Lačji vasi je voda spodjedla del regionalne ceste, v Kokarjah pa je odnesla del cestišča ob mostu čez Dreto. Na Čreti in v Rovtu pod Menino se je sprožilo več zemeljskih plazov.

Zadnjič sta Savinja in Dreta prestopili bregove leta 2007. Najvišjo gladino vode je Dreta dosegla 18. septembra, Savinja pa dan kasneje. V primerjavi s prejšnjima poplavama je bila gladina obeh rek v času poplav nižja, vendar so bile posledice kljub temu hude.

Preglednica 3: Nihanje gladine vode l. 2007.

SAVINJA - NAZARJE	GLADINA VODE	DRETA - KRAŠE	GLADINA VODE
17. 9. 2007	54 cm	17. 9. 2007	79 cm
18. 9. 2007	172 cm	18. 9. 2007	193 cm
19. 9. 2007	221 cm	19. 9. 2007	189 cm
20. 9. 2007	137 cm	20. 9. 2007	129 cm
21. 9. 2007	107 cm	21. 9. 2007	117 cm
22. 9. 2007	91 cm	22. 9. 2007	109 cm
23. 9. 2007	83 cm	23. 9. 2007	104 cm
24. 9. 2007	78 cm	24. 9. 2007	100 cm
25. 9. 2007	74 cm	25. 9. 2007	98 cm
26. 9. 2007	71 cm	26. 9. 2007	96 cm

Po grobih ocenah je v Zgornji Savinjski dolini vodna ujma leta 2007 povzročila za najmanj 2,5 milijona evrov škode. Najhuje je bilo na območju občine Nazarje, kjer je škoda znašala okoli 1,5 milijona evrov, kar je povsem primerljivo s škodo, ki so jo utrpeli leta 1998. Voda je največ škode povzročila na cestni infrastrukturi in mostovih. Ob poplavi leta 2007 je bila uničena cesta proti Čreti, gozdna cesta v Črni Graben, voda je odnesla cesto v Petelinjeku. Narasla Dreta je izpodjedla bregove, podivjana voda pa izdolbla nevarne obcestne jarke. Voda je vdrla tudi v Dom kulture Nazarje.



Slika 4: Poplavljeni središče Nazarij

2.4 Sanacija poplav

V Sloveniji še vedno nismo pripravljeni na ekstremne razmere. Zgornjo Savinjsko dolino so prizadele že tri hude poplave. Zadnja bi naredila veliko manj škode, če bi bile posledice prejšnjih sanirane tako, kot je treba (Savinjske novice 2007).

Po zadnji ujmi so prizadeta območja obiskali številni strokovnjaki in politiki, vendar poplavna varnost zgornjesavinjskih vodotokov še ni urejena. Že dolgo časa so načrtovani zadrževalniki vode, kjer bi se le-ta ob višjih vodostajih lahko razlila.

Težava pri izboljšanju poplavne varnosti so tudi finančna sredstva. Župan občine Nazarje, gospod Ivan Purnat, je mnenja, da bi se država morala zavedati, kako pomembno je vzdrževanje poplavne varnosti, saj so s tem povezani tudi plazovi. Poleg uničenih materialnih dobrin so ogrožena tudi človeška življenja. Meni, da je saniranje škode po poplavah veliko dražje, kot bi bilo redno vzdrževanje (Savinjske novice 2009).

Za Zgornjo Savinjsko dolino je bilo po letu 1990 izdelanih kar precej zasnov za ureditev poplavne varnosti, vendar razen na ožjih območjih (Luče, Ljubno) načrtovani ukrepi nikdar niso bili izvedeni do konca. Ukrepi, ki so bili narejeni po letu 1990, ne zadoščajo za varnost Nazarij. Nujno bi bilo razmišljati o dogradnji in preverjanju do sedaj narejenih ukrepov ter o ureditvi zadrževanja vod v Zadrecki dolini, torej med Gornjim Gradom in Nazarjami, ker je dovolj velikih naravnih razlivnih površin (Fazarinc 2010). Za izboljšanje poplavne varnosti v Zgornji Savinjski dolini in s tem tudi nižje ob reki bi bilo potrebno pozornost s Savinje in Drete usmeriti na njune pritoke. Vodo bi bilo potrebno začeti zadrževati že na najmanjših potokih, saj mnogi postanejo uničujoči hudourniki. Zato bi bilo potrebno čas odtoka vode ob neurjih podaljšati. Po grobih ocenah manjka za učinkovito preprečevanje poplav na potokih v Zgornji Savinjski dolini tisoč nizkih lesenih pragov. Koristno bi bilo tudi redno praznjenje nekaterih obstoječih zaplavnih pregrad. Za dolgoročno poplavno varnost v porečju Savinje manjka več zahtevnejših višjih jezov v spodnjih tokovih pritokov Savinje in Drete, nujno bi bilo tudi urediti nekatere večje hudournike (Savinjske novice 2007).

3 METODOLOGIJA

3.1 Čas raziskovanja

Raziskovanje naše teme je potekalo od novembra 2009 do marca 2010.

3.2 Metode raziskovanja

Pri raziskovanju teme smo uporabili metodo anketiranja in zgodovinsko metodo. K oblikovanju in pisanju naloge smo pristopili z deskriptivnim in analitičnim pristopom. V okviru deskriptivnega pristopa smo uporabljali zgodovinsko metodo. V okviru analitičnega pristopa pa smo zbrali, pregledali, proučili in obdelali knjižno gradivo (knjige, članke v revijah), neknjižno gradivo (elektronske vire, fotografije, zapiske Savinjskega društva za obnovljive vire energije in ekologijo) ter rezultate ankete.

Naloga je najprej nastajala doma in v šoli, kjer smo zbirali podatke, kasneje pa na terenu, kjer smo opravili intervjuje, izvedli anketo in fotografirali.

Nalogo smo oblikovali s programom Microsoft Office Word na domu in v šolski računalniški učilnici.

4 REZULTATI IN RAZPRAVA

4.1 Rezultati ankete

Anketo smo izvedli na območju Občine Nazarje. Za pomoč smo prosili sošolce, da so njihovi starši izpolnili anketni vprašalnik, nekaj pa smo jih naključno izbranim občanom razdelili sami. Žal, vsi anketiranci niso vrnil izpolnjenih anketnih vprašalnikov.

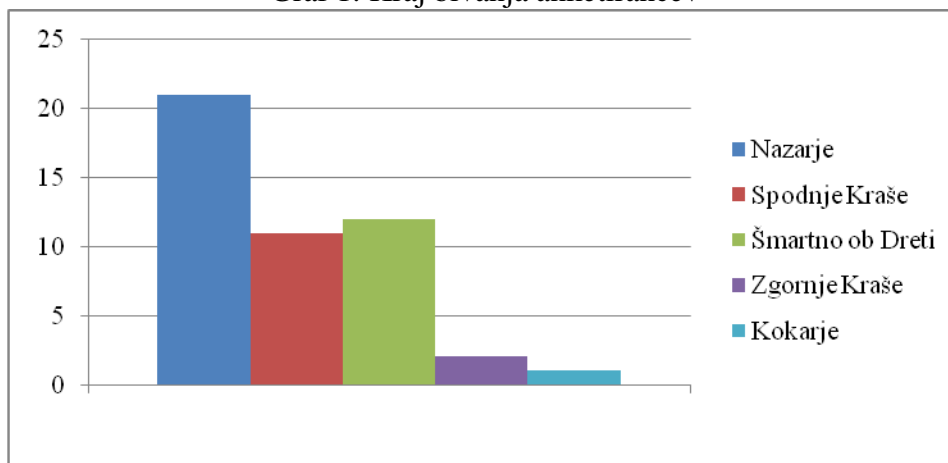
V anketi je sodelovalo 47 občanov.

1) V katerem kraju živite?

Preglednica 4: Kraj bivanja anketirancev

Kraj bivanja	Nazarje	Spodnje Kraše	Šmartno ob Dreti	Zgornje Kraše	Kokarje
Število anketirancev	21	11	12	2	1

Graf 1: Kraj bivanja anketirancev



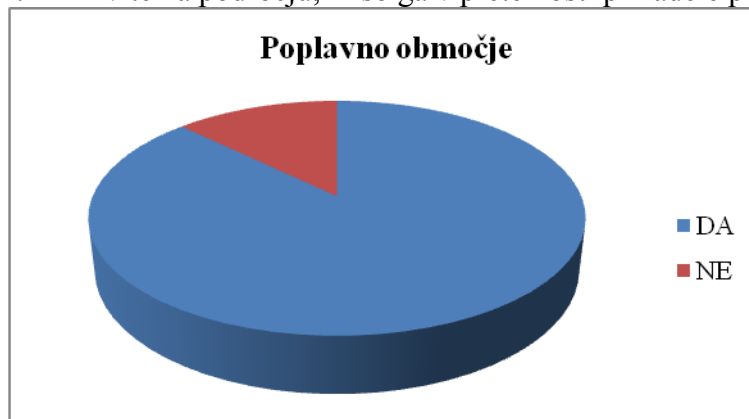
Največ anketiranih je bilo iz Nazarij, najmanj pa iz Kokarij.

2) Ali živite na področju, ki so ga v preteklosti prizadele poplave?

Preglednica 5: Ali živite na področju, ki so ga v preteklosti prizadele poplave?

	DA	NE
Število anketirancev	41	6

Graf 2: Ali živite na področju, ki so ga v preteklosti prizadele poplave?



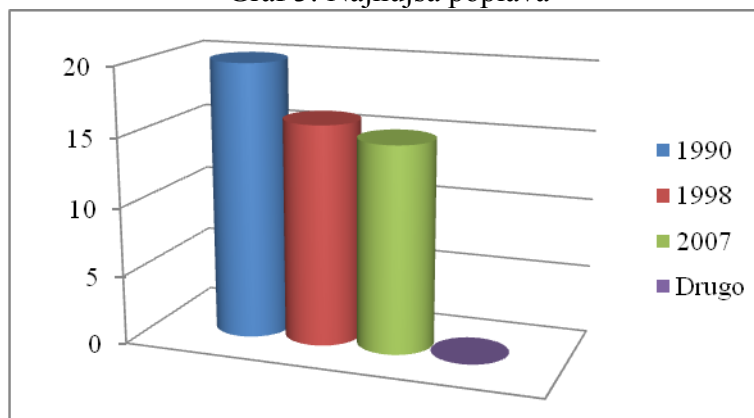
89 % vseh anketirancev živi na poplavnem območju.

Če da, katerega leta je bilo najhujše?

Preglednica 6: Najhujša poplava

Leto	1990	1998	2007	Drugo
Število anketirancev	20	16	15	0

Graf 3: Najhujša poplava



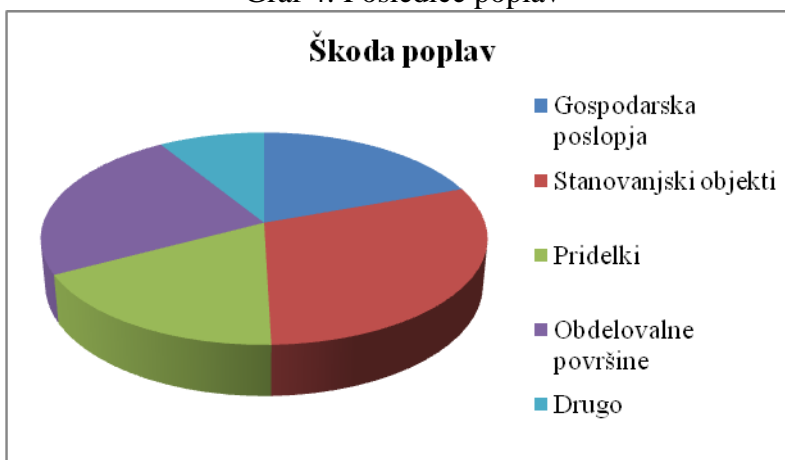
Glede na rezultate je bila najhujša poplava leta 1990, leti 1998 in 2007 pa sta imeli skoraj enako hude posledice. Anketirancev poplave v katerem drugem obdobju niso prizadele.

3) Kakšne so bile posledice poplave, ki vas je prizadela? (Možnih je bilo več odgovorov.)

Preglednica 7: Škoda ob poplavi

Gospodarska poslopja	Stanovanjski objekti	Pridelki	Obdelovalne površine	Drugo
22	34	20	27	10

Graf 4: Posledice poplav



Poplave so največ škode povzročile na stanovanjskih objektih, veliko pa tudi na obdelovalnih površinah. Anketiranci so poleg danih odgovorov navedli tudi: uničeno pohištvo, oblačila, stroji, električno orodje, ozimnica, drva, avto, vrata in okna, vsepovsod blato, voda je odnesla domače živali.

Na kratko opišite posledice.

Dobili smo naslednje odgovore: umazanija, poplavljen klet, škoda v hiši, uničen vrt, uničeni pridelki, ozimnica, krma, strojna uta, travnik, drva, psihične posledice - strah, materialna škoda.

Anketiranci so ocenili škodo z zneski od 60 do 10.000 €.

4) Kako ste ob poplavah ukrepali?

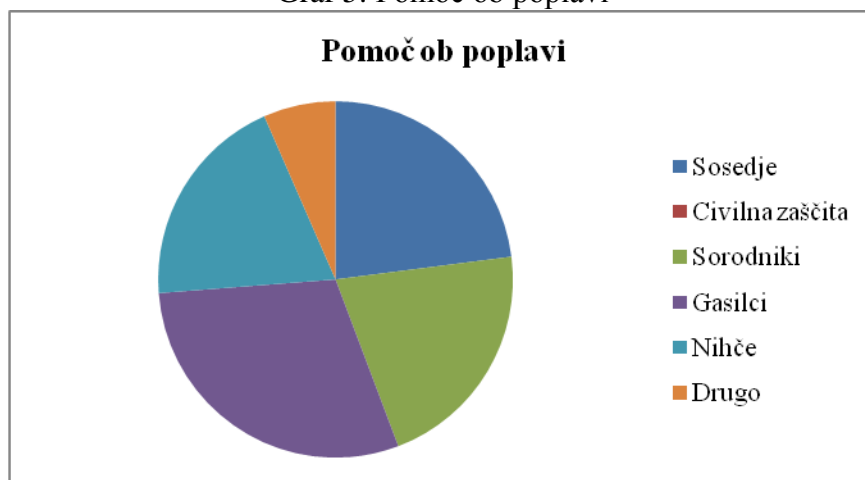
Ukrepi anketirancev so bili naslednji: dvignili stvari v višje prostore, zbežali na varno, naredili vodne barikade, čakali, da je voda odtekla, črpali vodo iz kleti, zaščitili avto, umaknili traktor, reševali živali, umaknili ozimnico in ostale stvari iz kleti.

5) Kdo vam je ob poplavi pomagal in na kakšen način?

Preglednica 8: Pomoč ob poplavi

Sosedje	Civilna zaščita	Sorodniki	Gasilci	Nihče	Drugo
14	0	13	18	12	4

Graf 5: Pomoč ob poplavi



Največkrat so prizadetim v poplavah na pomoč priskočili gasilci. Visok odstotek pomoči so prejeli tudi od sosedov in sorodnikov. Večkrat se je pojavil odgovor, da pomoči niso prejeli. Noben od anketirancev ni zabeležil pomoči civilne zaščite. Pod drugo pa so navedli pomoč Rdečega križa, Karitasa, prijateljev.

Prizadetim v poplavah so pomagali na naslednje načine: čiščenje, črpanje vode, odvoz blata, z udarniškim delom pri odpravi posledic, od Rdečega križa so dobili pitno vodo.

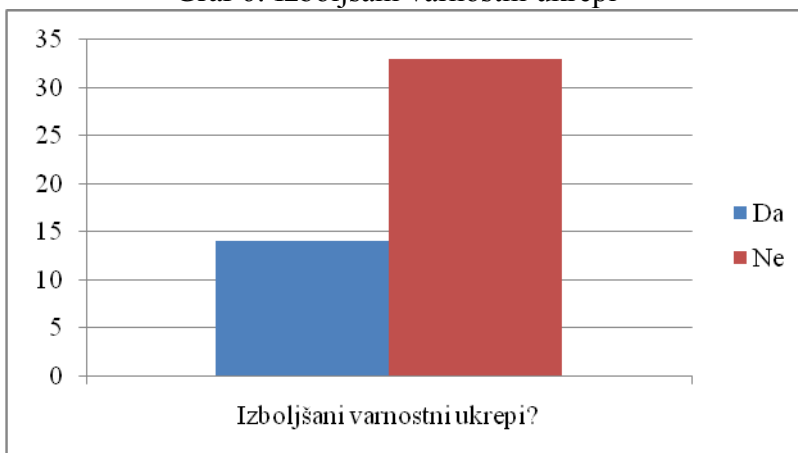
Največkrat so ob poplavah pomagali gasilci s črpanjem vode, sosedje in sorodniki so večinoma pomagali s čiščenjem.

6) Ali so bili varnostni ukrepi po vsaki poplavi izboljšani?

Preglednica 9: Izboljšani varnostni ukrepi

	DA	NE
Število anketirancev	14	33

Graf 6: Izboljšani varnostni ukrepi



Varnostni ukrepi po vsaki poplavi po mnenju 33-ih anketirancev ni bilo izboljšano.

7) Kaj so v Občini Nazarje storili za varnost pred poplavami?

Med odgovori, ki so jih anketiranci sami zapisali, so se pojavili naslednji ukrepi: urejen nasip, postavljen jez, poglobitev struge, škarpa, razširitev struge. Pojavil se je tudi odgovor, da se v Občini Nazarje za varnost pred poplavami ni zgodilo nič.

8) Ali je po vašem mnenju poplavna varnost urejena tako, kot je treba?

Preglednica 10: Urejenost poplavne varnosti

	DA	NE
Število anketirancev	3	44

Graf 7: Urejenost poplavne varnosti



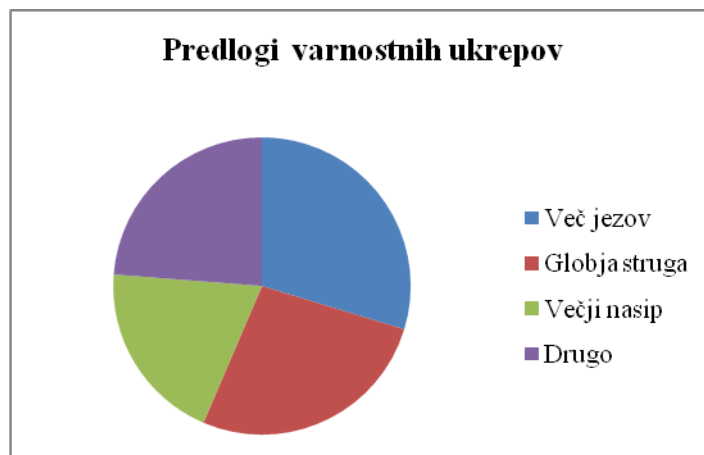
Rezultati ankete so pokazali, da občani niso zadovoljni z urejenostjo poplavne varnosti.

9) Kaj bi po vašem mnenju bilo treba narediti, da bi preprečili hujše poplave? (Možnih je bilo več odgovorov.)

Preglednica 11: Predlogi varnostnih ukrepov

Več jezov	Globlja struga	Večji nasip	Drugo
30	27	20	24

Graf 8: Predlogi varnostnih ukrepov



Za preprečevanje poplav bi bilo potrebno po mnenju anketiranih zgraditi več jezov in poglobiti strugo. Podali pa so tudi kar nekaj svojih zamisli, na primer: Očistiti struge potokov. Na začetku gradnje bi bilo treba preveriti, kje je najbolj potreben nasip. Narediti bi bilo treba poplavne cone – območja, kjer bi se lahko zadrževala voda. Mostove, ki imajo na sredini stebre, bi morali nadomestiti s takimi brez stebrov v sredini, ker se tam zatakne drevo in podobna navlaka. Kjer so poplave, ne smemo graditi objektov. Narediti bi bilo treba kakšno hidroelektrarno, ki bi vsaj malo zadrževala vodo.

4.2 Pogovor s predsednikom PGD Nazarje

Ker so bili gasilci največkrat omenjeni pri pomoči ob poplavah, smo opravili intervju s predsednikom Prostovoljnega gasilskega društva Nazarje, Boštjanom Cigaletom, ki nam je povedal, kako je potekala reševalna akcija gasilcev pri poplavi leta 2007. Ko so gasilci dobili poziv na pomoč, so se zbrali v gasilskem domu in se razdelili v dve ekipi. Prva je reševala opremo v gasilskem domu, druga pa je odšla na teren. Slednja se je razdelila še v tri ekipe, ki so odšle vsaka na svoje območje. Gasilci so pomagali ves dan, naslednji dan so začeli s sanacijo. Kot poveljnik gasilcev je moral poskrbeti za opremo v gasilskem domu, moral je zagotoviti, da se nihče izmed gasilcev ni poškodoval, ob vsem tem pa se je moral odločati, komu bodo najprej pomagali. Po poplavi so gasilci pripravili različne ukrepe, če bi spet poplavilo. Pripravili so posebne lesene pregrade za vsa vrata v gasilskem domu, ki preprečujejo vdor umazane vode v notranje prostore. Gasilci se tudi namensko opremljajo za poplave s črpalkami, posebnimi oblekami, brezrokavniki, visokimi škornji. Se pa tudi izobražujejo na področju varnosti ob poplavah. Povedal nam je tudi, da imajo v Žlabru neke vrste naravni alarm pred poplavami. Ob velikih padavinah se voda začne zbirati v Žlabrski zijalki, višje pa začne teči kot potoček v jamo Pekel. Ko se jama napolni, začne voda teči proti Žlabru. Če pride do Žlabra, je to pokazatelj, da bo reka najverjetneje poplavila (Ustni vir, 26. 1. 2010).

4.3 Razprava

Na začetku raziskovanja smo si postavili dve hipotezi.

Prva hipoteza je ovržena. Predvidevali smo, da se varnostni ukrepi po vsaki poplavi izboljšajo. Prvič smo naleteli na nasprotovanje tej trditvi, ko smo proučevali literaturo, kjer smo našli podatke, da bi bile posledice poplav veliko manjše, če bi jih sproti sanirali. Zavrnitev prvotne teze so podkrepile še besede mag. Roka Fazarinca. Za Zgornjo Savinjsko dolino je bilo načrtovanih veliko sanacijskih projektov, vendar niso bili realizirani. Po analizi anket smo ponovno ovrgli to hipotezo, saj kar 70 % anketirancev meni, da poplavna varnost ni urejena tako, kot bi morala biti. Če bi izboljšali ukrepe po prvi poplavi, ne bi bile posledice naslednjih tako hude. Sicer so po mnenju anketirancev razširili in poglobili strugo, uredili nasip in škarpe, vendar s tem niso preprečili poplav v občini. S poplavami so povezani tudi plazovi, gasilci so morali, kot smo izvedeli v pogovoru s poveljnikom PGD Nazarje, posredovati tudi zaradi izlitja nevarnih snovi. Pripravljeni morajo biti na vse, zato se v ta namen tudi izobražujejo.

Drugo hipotezo smo potrdili, ker jezovi zmanjšajo moč toka vode in vodo zadržujejo. Jezov je malo, saj se je njihovo število zmanjšalo z upadanjem števila žag in mlinov. Hipotezo so potrdili tudi anketiranci, ker je bilo med predlogi, kako zaustaviti poplave, največ odgovorov, da bi morali zgraditi jezove. Ker pa je obnova draga, država noče investirati v te namene. V Zgornji Savinjski dolini je v tem trenutku deset jezov na Dreti in Savinji. Glede na posledice poplav je to premalo. Vodni tok umirjajo tudi hidroelektrarne. Pridobili smo seznam obstoječih in predvidenih hidroelektrarn in vodnih zadrževalnikov, ki bi umirili tok Savinje in Drete. Tenutno je 50 hidroelektrarn, predvidenih je še 115. Zgrajenih je tudi 10 zadrževalnikov vode. V pogovoru z gospodom Franjem Remicem smo izvedeli, da ni mogel pridobiti dovoljenja, da bi na že obstoječem opuščnem jezu zgradil hidroelektrarno na Dreti. S tem bi se tok reke umiril, vendar Zavod za ribištvo Slovenije ni dal soglasja zaradi drstišča rib v bližini.

Anketiranci so podali predloge, s katerimi bi bili občani nazarske občine varnejši pred poplavami. Očistiti bi bilo treba struge potokov. Na začetku gradnje nasipov bi bilo treba preveriti, kje so najbolj potrebni. Narediti bi bilo treba poplavne cone – območja, kjer bi se lahko zadrževala voda. Mostove, ki imajo na sredini stebre, bi morali nadomestiti s takimi brez stebrov v sredini, ker se tam zatakne drevo in podobna navlaka. Prav tako bi bilo smiselno poglobiti strugo. Narediti bi bilo treba več jezov in kakšno hidroelektrarno, ki bi vsaj malo umirila tok Drete in Savinje.

Za boljšo varnost pred poplavami bi morali urediti tudi vodotoke pritokov.

Menimo, da bi bilo te predloge vredno upoštevati in tako zagotoviti ljudem, ki živijo ob Savinji in Dreti, varnejše in mirnejše življenje.

Prav tako bi se moral denar, ki je namenjen saniranju posledic poplav, namensko porabiti in bi se daljnoročno izognili veliki škodi ob poplavah, saj bi tako bili vodotoki Savinje in Drete ustrezno izboljšani.

5 ZAKLJUČEK

Raziskovalno nalogo smo delali od novembra 2009 do začetka marca 2010. Raziskali smo, zakaj ni več toliko jezov, ali so ljudje zadovoljni z ukrepi za izboljšanje poplavne varnosti, kako ukrepajo gasilci ob poplavah. Da smo raziskali, zakaj država ne pusti izgradnje hidroelektrarne na Dreti in kako ukrepajo gasilci ob poplavi, smo naredili intervju s Boštjanom Cigaletom in Franjem Remicem. Na vsa ostala vprašanja smo dobili odgovore z anketo. Prvo hipotezo smo ovrgli, drugo pa potrdili. Odgovor na prvo hipotezo smo dobili z anketo; večina ljudi je menila, da po poplavi ne izboljšajo ukrepov. Odgovor na drugo hipotezo smo dobili v članku. Prav tako je največ anketiranev predlagalo izgradni jezov na Dreti in Savinji. Ugotovili smo, kako se gasilci pripravljajo in ukrepajo ob poplavi. Po analizi anket smo ugotovili, katera poplava je pustila najhujše posledice. Če bi bili načrti za izboljšanje poplavne varnosti v Zgornji Savinjski dolini uresničeni in bi bila zagotovljena finančna sredstva, bi bile posledice veliko manjše.

Po raziskovanju smo ugotovili, da Občina Nazarje ne stori skoraj nič za varnost pred poplavami in da so občani zelo nezadovoljni, kar je razvidno iz anket.

Menimo, da bi se morala poplavna varnost v Nazarjah izboljšati. Eno poplavo sva doživela tudi sama. Posledice vseh poplav so bile hude, še bolj pomembno pa je, da so ob takšnih naravnih nesrečah ogrožena tudi človeška življenja. Zato bi bilo zelo dobro, da bi se zadani načrti za ureditev vodotokov Savinje in Drete realizirali.

6 POVZETEK

Občino Nazarje obdajata dve reki, Savinja in Dreta, ki sta v preteklosti že večkrat poplavili. V zadnjih 20-ih letih so bile poplave približno vsakih 10 let. Reki sta poplavili leta 1990, 1998 in 2007. Ker je bila škoda ob vsaki poplavi velika, smo se odločili, da raziščemo, ali se v Občini Nazarje varnostni ukrepi pred poplavami izboljšujejo. S pomočjo ankete, ki smo jo izvedli med prebivalci Občine Nazarje, smo raziskali, katera poplava je pustila najhujše posledice, kdo je prizadetim pomagal odpravljati posledice, kaj je bilo po mnenju občanov storjenega za boljše varnost pred poplavami in kaj bi še bilo treba narediti. Na Agenciji Republike Slovenije za okolje, na oddelku območja Savinje, smo poiskali podatke o gibanju gladine vode v času vseh treh poplav. Prav tako so nam posredovali podatke, zakaj na Savinji in Dreti ni več jezov. Pridobili smo podatke o številu jezov na Dreti in Savinji ter podatke o številu obstoječih in predvidenih hidroelektrarn ter zadrževalnikov vode, ki bi lahko pripomogli k boljši poplavni varnosti. V intervjuju smo izvedeli, kako so gasilci ob zadnji poplavi organizirali pomoč ter zakaj na Dreti ni bilo mogoče postaviti hidroelektrarne. Vemo, da poplav ne moremo zaustaviti, lahko pa s pravilnim ravnanjem zmanjšamo posledice le-teh.

7 ZAHVALA

Zahvaljujemo se vsem, ki so pomagali pri nastanku te raziskovalne naloge.

Zahvaljujemo se gospe Alenki Zupančič in gospodoma Marku Maroltu in Matiju Krofliču, da so nam priskočili na pomoč in nam posredovali podatke, ki so nam zelo koristili. Hvala gospodu Boštjanu Cigaletu in gospodu Franju Remicu, ki sta bila pripravljena odgovarjati na naša vprašanja.

Posebna zahvala gre mentorici Maji Jelen za spodbujanje in pomoč pri delu ter somentorici Mateji Tevž Srčič za koristne nasvete. Prav tako se iskreno zahvaljujemo učiteljici Kseniji Fänrich za lektoriranje naše raziskovalne naloge in Janji Žuntar za lektoriranje izvlečka v angleškem jeziku.

8 PRILOGE

8.1 Anketni vprašalnik

Sva Milan Carević in Andraž Metulj. Delava raziskovalno nalogo o poplavah v Občini Nazarje. Pri delu potrebujeva Vašo pomoč, zato Vas prosiva, da izpolnite spodnjo anketo. Rezultate anketne obdelave bova uporabila izključno pri oblikovanju najine raziskovalne naloge, zato nama boste s svojimi odgovori veliko pomagali.

Hvala za sodelovanje!

Anketa:

1) V katerem kraju živite?

_____.

2) Ali živite na področju, ki so ga v preteklosti prizadele poplave?

- a) Da
- b) Ne

Če da, katerega leta je bilo najhuje?

- a) 1990
- b) 1998
- c) 2007
- d) _____

3) Kakšne so bile posledice?

- a) Škoda na gospodarskih poslopih
- b) Škoda na stanovanjskih objektih
- c) Škoda na pridelkih
- d) Škoda na obdelovalnih površinah (vrt, njiva, travniki)
- e) Drugo _____

Na kratko opišite posledice (velikost škode).

4) Kako ste ob poplavah ukrepali?

Opišite ukrepe: _____

5) Kdo vam je ob poplavi pomagal in na kakšen način?

- a) Sosedje
- b) Civilna zaščita

- c) Sorodniki
- d) Gasilci
- e) Nihče
- f) _____

Kako?

6) Ali so bili varnostni ukrepi po vsaki poplavi izboljšani?

- a) Da.
- b) Ne.

7) Kaj so v Občini Nazarje storili za varnost pred poplavami?

8) Ali je po vašem mnenju poplavna varnost urejena kot je treba?

- a) Da
- b) Ne

9) Kaj bi po vašem mnenju bilo treba narediti, da bi preprečili hujše poplave?

- a) Zgraditi več jezov
- b) Poglobiti strugo
- c) Narediti večji nasip
- d) Drugo. _____

9 VIRI IN LITERATURA

1. Cigale Boštjan, Poveljnik PGD Nazarje, ustno sporočilo, 26. 1. 2010.
2. Enciklopedija Slovenije. Zv. 9. 1995, Ljubljana, Mladinska Knjiga, str. 143.
3. GOLENAČ M. / HOLOBAR D. / JERAN M. 2007. Spremljanje lastnosti reke Savinje. Raziskovalna naloga. Celje, SŠEK, 3 str.
4. http://vode.arso.gov.si/hidarhiv/pov_arhiv_tab.php, 3. mar. 2010.
5. <http://www.gea-on.net/clanek.asp?ID=1077>, 12. mar. 2010
6. http://www.novitednik.com/ne_prezrite.php?id=733&l=2007&m=10. 3. jan. 2010
7. <http://zemljevi.najdi.si>, 10. Mar. 2010
8. Informator občine Nazarje (2007, nov.).
9. KROFLIČ, M., univ.dipl.inž.grad., Število jezov na Savinji in Dreti (osebni vir, 2010).
10. LEBAR, M. 2009. Poplavna varnost v primežu pomanjkanja finance. Savinjske novice, XLI (51), str. 4.
11. LENARČIČ, M. 1966. Savinja. Nazarje. Epsi.
12. MAROLT, M., Seznam obstoječih, predvidenih elektrarn in vodnih zadrževalnikov (osebni vir, 2010).
13. Na pragu sodnega dne (2007, 21. sept.). Savinjske novice, str. 10, 11.
14. PRIVŠEK, A. 2007. Geografski učinki poplave 1.11.1990 v Zgornji Savinjski dolini in njihovo upoštevanje pri načrtovanju prostorskega razvoja. Diplomsko delo. Ljubljana, FF, Oddelek za geografijo.
15. Remic Franjo, ustno sporočilo, 2.3.2010.
16. Več kot 2,5 milijona evrov škode (2007, 28. sept.). Savinjske novice, str. 4, 5.
17. Veliki splošni leksikon: v osmih knjigah. 1998, Ljubljana, DZS.
18. Zbornik občine Nazarje: 1998-2008. 2008. Nazarje, Občina, str. 23.

Metulj, A., Carević, M., Ko struga postane premajhna.
Raziskovalna naloga, Osnovna šola Nazarje, 2010

19. ZUPANČIČ, A., Jezovi na Savinji in Dreti (osebni vir, 2010).