

IDEJNA ZASNOVA UREDITVE ODVODNJE HOMŠNICE

Conceptual Plan for the Regulation of the Homšnica

Zoran Fujs* UDK 627.4(497.4)

Povzetek

Za vodotoke in hudournike, ki ob pojavu visokih voda ogrožajo urbanizirane površine, je treba pripraviti idejno zasnovo ureditve njihove odvodnje. Pripravijo jo lahko le ustrezno usposobljeni vodnogospodarski oz. hudourničarski strokovnjaki, praviloma skupina strokovnjakov, ki problematiko spremlja daljše obdobje (upravljalci vodotokov in hudournikov). Le na ta način je možno oblikovati celovito in praktično izvedljivo zasnovo ureditve odvodnje.

Posamezni vzdrževalni projekti za potrebe vzdrževanja praviloma z delnimi rešitvami rešujejo najbolj kritična mesta in neodložljive sanacije. Ti ponavadi upoštevajo širše celovito reševanje odvodnje obravnavanega hudournika, kljub temu nudi samostojna obdelava celovite idejne rešitve odvodnje za celotno vodozbirno območje trdnjše in predvsem usklajene podlage za ukrepanje. Na primeru Homšnice smo obdelali idejno ureditev odvodnje.

Idejne zasnove so podlaga za pripravo nadaljnje projektne dokumentacije (idejni projekti, glavni projekti za ureditev odvodnje za celotno ogroženo območje ali po posameznih odsekih glede na prednostno ukrepanje), še posebej za primer reševanja odtoka visokih voda zaradi varovanja pred poplavi ogroženih urbaniziranih površin.

Abstract

A conceptual plan for discharge regulation should be prepared for all water courses (rivers) and torrents which, upon the occurrence of high waters, endanger urbanized areas. The most qualified persons for the preparation of such conceptual plans are water management or torrent experts, usually groups of experts who have monitored a specific situation through a longer period of time. This is the only way to ensure that conceptual plans for discharge regulations are comprehensive and feasible.

Maintenance projects developed primarily for maintenance purposes usually include partial solutions for the most critical points and urgent works.

Nevertheless, these maintenance projects are generally designed with a broader perspective, i. e. the comprehensive solving of discharge problems related to a specific torrent. However, only an independently developed, comprehensive plan for the discharge regulation of an entire water basin can provide a reliable basis for effective and coordinated action.

As a practical example, we have developed a conceptual plan for the discharge regulation of the Homšnica.

Uvod

Odtočne razmere na povodju Homšnice so se v zadnjih treh desetletjih predvsem z gradnjo melioracijskih odvodnikov zelo spremenile. Pri hidravličnih računih in dimenzioniranih prepustov in pretočnih profilov moramo upoštevati precej večje vodne količine.

Idejnega projekta ureditve odvodnje Homšnice smo se lotili na pobudo predstavnikov mestne občine Slovenj Gradec, saj so težave, ki jih povzročajo hudourne vode Homšnice, vse pogostejše.

Pogosto se pojavijo predvsem zaradi neprimernih posegov v obravnavani prostor (neprimerne premostitve, kanaliziranje hudourniške struge, neprimerna pozidava, obsežni melioracijski posegi itd.). Do sedaj je bila Homšnica s hudourniškega stališča obdelana le na posameznih odsekih.

Predstavitev hudournika Homšnica

Homšnica pripada povodju Suhodolnice, saj je njen desni pritok v km 1,18 v Slovenj Gradcu. Izvira v ravninskem predelu v Mislinjski Dobravi, na območju Kislega travnika, na koti približno 510 mnm, kota izliva v Suhodolnico pa znaša 405 mnm.

Celotno povodje Homšnice je dolgo približno 8 km, povprečni padec vodotoka je 1,3 odstoten. Zaradi sorazmerno majhnega naravnega padca struge in položnega zlivnega območja ni izrazit hudournik.

Celotno vodozbirno območje Homšnice do izliva v Suhodolnico meri 8 km². Meja vodozbirnega območja so na levi strani obronki Dobrave, na desni strani pa magistralna cesta Velenje–Slovenj Gradec. Na nekaterih odsekih na desni strani povodja je mejo vodozbirnega območja težko



Slika 1. Homšnica v zgornjem toku – obcestni jarek (foto: Z. Fujs)

Figure 1. The upper Homšnica – roadside gutter (photo: Z. Fujs)

natančneje določiti (npr. nekaj vode iz območja odvajajo cestni prepusti).

Homšnica nima nobenih desnih pritokov, saj meteorne vode desno od ceste Velenje – Slovenj Gradec gravitirajo v Mislinjo. Od levih pritokov pa so najbolj izraziti v km 1,20 (pri naselju Gozdna pot), v km 2,60 in km 2,85 (območje Nadhomca), v km 3,55 (pri hiši Šmartno pri Slovenj Gradcu 165b) in pritok v km 6,25, ki je melioracijski jarek.

Izračunane pričakovane stoletne povratne visoke vode znašajo po projektni dokumentaciji iz leta 1970 15,10 m³/s. V

* Podjetje za urejanje hudournikov, Hajdrihova 28, 1001 Ljubljana



Slika 2. Levi pritok Homšnice pri hiši Mislinjska Dobrava 129 – posledice po neurju (foto: Z. Fujs)
Figure 2. Left tributary of the Homšnica at Mislinjska Dobrava 129 – after the flood (photo: Z. Fujs)



Slika 3. Homšnica dolvodno od hiše Mislinjska Dobrava 41 – neustrezen cevni prepust (foto: Z. Fujs)
Figure 3. The Homšnica downstream from Mislinjska Dobrava 41 – unsuitable pipe passage (photo: Z. Fujs)



Slika 4. Homšnica pri hiši Mislinjska Dobrava 25 – okolju neprimerni betonski zidovi (foto: Z. Fujs).
Figure 4. Homšnica at Mislinjska Dobrava 25 – environmentally unfriendly concrete walls (photo: Z. Fujs)

današnjih razmerah moramo upoštevati precej večje vodne količine.

Za preprečitev nenačrtovanih in kampanjskih posegov na ožjem pa tudi širšem poplavnem območju Homšnice smo v prvi fazi pripravili idejno zasnovo ureditve odvodnje. V naslednjih fazah se bosta pripravila idejni projekt (po potrebi) in glavni projekt za celotno območje Homšnice ali za posamezne odseke, skladno s prednostmi ukrepanja.

Idejna zasnova ureditve odvodnje Homšnice

Idejna zasnova ureditve odvodnje vodotoka ali hudournika obsega:

- splošen opis območja s poudarkom na hidrologiji
- opis problematike in sedanjega stanja – ugotavljanje prevodnosti, še posebej premostitvenih objektov in predstavitev opravljenih posegov na hudourniku (tudi seznam vseh projektov in stopenj njihove realizacije za obravnavano območje)
- cilje kontrolirane odvodnje
- predlog rešitve varovanja ogroženih območij (predvidene ukrepe)
- hidravlične izračune (hidravlične izračune posameznih odsekov vodotoka; dimenzioniranje prepustov, mostnih odprtin; dimenzioniranje normalnih pretočnih profilov struge)
- pregledne karte z vrisanim trenutnim stanjem in predlogi rešitev
- grafične priloge možnih tipov obrežnih zavarovanj in objektov za uravnavanje vodnega režima vodotoka
- fotodokumentacijo trenutnega stanja.

Pogosta ugotovitev je, da so sedanji naravni pretočni profili preskromni za prevajanje že malo višjih hudournih vod, kaj šele za prevodnost pričakovanih stoletnih vod. Posledica je pogostejše prelihanje voda po okoliških terenih (oz. velika poplavna ogroženost), ki povzroča škodo na kmetijskih zemljiščih in gospodarskih ter stanovanjskih poslopijih.

Vzrokov za tako stanje je več. Velikokrat so bile stare regulacije sicer dimenzionirane in urejene za pričakovane visoke vode, ki so bile za tisti čas realne. Danes pa se ugotavlja, da so se v vmesnem času odtočne razmere, zelo spremenile. To je pri hidravličnih izračunih treba upoštevati. Zaradi nezadostne prepustne zmogljivosti pretočnih profilov, poddimenzioniranih cevni in ploščati prepustov, neurejenosti brežin in zlasti povečanega in hitrejšega odtoka hudournih in meteornih voda, ki je posledica neustreznih posegov v prostor (praviloma neuskklajenih in brez vodnogospodarskih soglasij ter brez ocene možnih negativnih posledic njihove izvedbe ali izvedenih brez upoštevanja vodnogospodarskih mnenj), je škoda ob visokih vodah precejšnja.

Reševanje problematike odvodnje na urbaniziranih površinah

Primer tipičnega pristopa k reševanju problematike neurejene odvodnje na urbaniziranih površinah (PUH, 1996):

- ureditev pretočnih profilov, ustalitev nivelete vodotoka, njenih pritokov in morebitnih melioracijskih odvodnikov
- Določiti je treba ustrezne dimenzije pretočnih profilov ter objekte za ustalitev nivelete vodotokov kot tudi pritokov in melioracijskih odvodnikov.



Slika 5. Homšnica pri hiši Šmartno 154: črne gradnje, – premostitev brez vodnogospodarskih soglasij (foto: Z. Fujs).
Figure 5. Homšnica at Šmartno 154 – bridging structure erected without approval of the water management authorities (photo: Z. Fujs)

- ustalitev in zavarovanje najbolj ogroženih brežin
Določiti je treba način utrditve najbolj ogroženih brežin, da se prepreči napredovanje globinske in bočne erozije.
- preučitev možnosti razbremenitve in zadrževanja voda vodotoka in hudournikov v zgornjem teku, preden priteče v naselje
- določitev najugodnejše trase glavnega vodotoka, hudournika in njenih pritokov
- zamenjava poddimenzioniranih cevni ali ploščatih prepustov in povečanje mostnih odprtin, kjer hidravlično niso primerne
S hudourničarskega stališča je zaželeno, da se gradnji cevni prepustov poskušamo izogniti. Mnogo bolj primerne so ploščati prepusti. Če se že odločimo za cevne prepuste, morajo biti ti ustrezno dimenzionirani. Praviloma morajo prevajati pričakovane visoke vode z določeno rezervo (za plavajoče predmete) in imeti naknadno zaščito pred obrusom (tlakovanje). Potrebne dimenzije prepustov in mostov so razvidne iz hidravličnih izračunov in presoj.
- določitev retencijskih površin za prelivanje visokih voda



Slika 6. Homšnica – možen retencijski prostor na območju Homca (foto: Z. Fujs).
Figure 6. Homšnica – possible retention area at Homec (photo: Z. Fujs)



Slika 7. Homšnica – reguliran del struge pri Slovenj Gradcu (foto: Z. Fujs).
Figure 7. Homšnica – regulated part of Homšnica at Slovenj Gradec (photo: Z. Fujs)

Ureditve, ki omogočajo čim hitrejši odtok visokih voda (»kanaliziranje« voda) z obravnavanega območja, prenašajo problem in posledice visokih voda na dolvodne predele. Zaradi odločitve za tak način urejanja odvodnje visokih voda bi zato morali v prihodnosti dolvodne odseke vodotokov urejati na vedno višje pretočne količine, sicer bi bile dolvodne ureditve (regulacije, premostitve, visokovodni nasipi ipd.) vedno bolj ogrožene. Bolj sprejemljiv je koncept urejanja z zadrževanjem voda.

Osnovni ukrepi za zadrževanje so (Kompore, 1991):

- raba zemljišč na način, ki upočasnjuje odtok, zagotavljanje ustrezne poraščenosti ipd.
- izravnalni ukrepi pri posegih, ki v večji meri zatesnjujejo površine – kjer ni možno ponikanje v prvotni smeri, je treba vode zadržati ali umetno ponikati
- uporaba linijskih objektov v prostoru kot začasnih zadrževalnih objektov, kjer je to možno, ob upoštevanju smotrne rabe prostora
- zadrževanje v akumulacijah kot nadomestni ukrep za tista območja, kjer smo prisiljeni pospešiti odtok (zmanjšanje poplavnih območij, regulacije na območjih premostitev na daljših odsekih, v naseljih ipd.).
- ureitev problematičnih odsekov kanalizacije

Neurejena odvodnja onesnaženih (fekalnih in drugih) voda lahko že v manjšem naselju zelo neugodno vpliva na kakovost vode v vodotoku. Zaradi tega je treba v najkrajšem času pripraviti projekt kanalizacije. V njem naj bodo med drugim natančno obdelana tudi morebitna prečkanja kanalizacije z vodotoki.

– redno čiščenje in vzdrževanje pretočnih profilov
Dolžnost upravljalcev vodotokov in hudournikov in obrežnih lastnikov je, da čistijo strugo in vzdržujejo pretočne profile strug. Za vse druge posege na parcelah ob strugah je treba pridobiti vodnogospodarsko soglasje. Vzdrževanje pretočnih profilov strug je (tudi) obveza obrežnih lastnikov, ki morajo predvsem kositi brežine; odstranjevati čezmerno zarast, ki ovira pretoke hudournih voda, sanirati manjše erozijske poškodbe brežin, odstranjevati naplavine (pesek, mulj) iz strug, naplavljene veje, korenine ipd. Struge ne smejo postati smetišča.

- redno vzdrževanje zgrajenih objektov

Vzdrževanje vodnogospodarskih oziroma hudourniških objektov je država zaupala za to usposobljenim vodnogospodarskim podjetjem in Podjetju za urejanje hudournikov. Objekte v posebni rabi (npr. mostovi, prepusti, objekti za odvzem vode iz vodotokov) morajo vzdrževati investitorji oziroma uporabniki ali upravljalci. Pri mostovih in prepustih je treba skrbeti predvsem za stabilnost temeljev in prevodnost v prepustu oziroma mostu ter na širšem območju premostitve (na vtoku in iztoku). Dolžnost upravljavcev cest je urediti odvodnjavanje obcestne meteorne vode. Upravljalci melioracij so dolžni sanirati melioracijske jarke tako da bo odtok s površin čim počasnejši (ne s kinetami, ampak z jarki, ki so sonaravno urejeni in ustrezno zaščiteni pred globinsko in bočno erozijo).

Sklep

Pri urejanju odtočnih razmer vodotokov moramo poskrbeti zlasti za zadrževanje voda – tako tam, kjer so obilne padavine kot vzdolž celotnega teka (kjerkoli razmere to dopuščajo). Na ta način preprečujemo, da bi se zaradi pospešitve in koncentracije odtoka razmere poslabšale in pojavile nepredvidljive negativne posledice na dolvodnih odsekih.

S predstavljenim bomo dosegli:

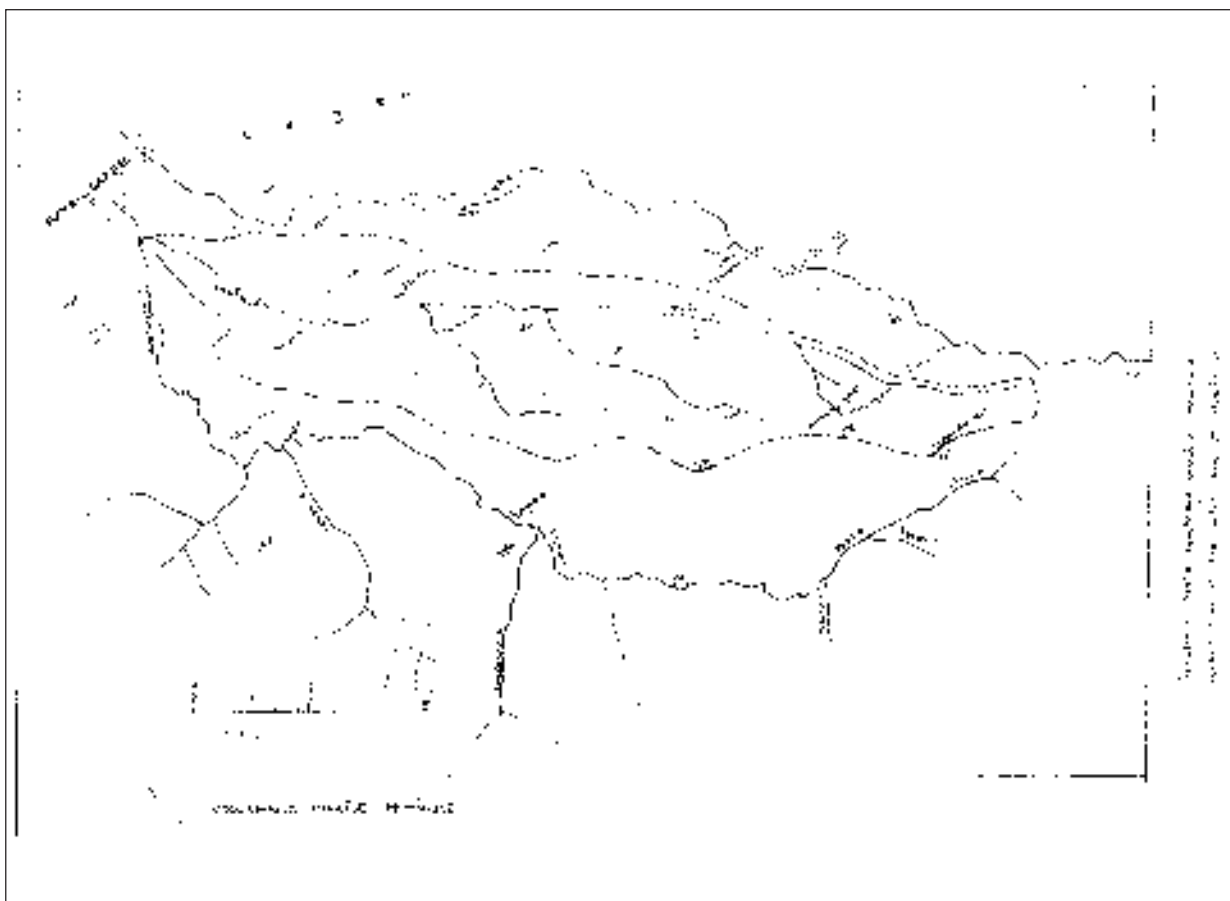
- večjo varnost odtokov hudournih in meteornih voda na območju cest, zgradb, kmetijskih in drugih površin na ce-

lotnem območju obravnavanih vodotokov in hudournikov ter tudi na konkretnem primeru Homšnice

- večjo varnost naselij z gradnjo retencijskih prostorov in razbremenilnikov. Struga Homšnice skozi Slovenj Gradec prevaja le 15 m³/s, kar je precej manj od pričakovanih visokih voda. Razliko med pričakovanimi visokimi vodami in 15 m³/s je treba zadržati v retencijskih prostorih oziroma speljati v odvodnik.

Literatura

1. Kanaliziranje Homšnice pod bodočim cestnim križem v Slovenj Gradcu, št. projekta 81/4 – 06–70; projektant Splošna vodna skupnost Drava – Maribor
2. Večja vzdrževalna dela na Homšnici, št. projekta II – 10/77; projektant VGP Maribor, Tozd Vodnogospodarska enota Drava Ptuj
3. Vzdrževalna dela na Homšnici v območju melioracij v Turiški vasi; projektant PUH Ljubljana, Hajdrihova 28
4. Melioracije na zemljišču KKZ Slovenj Gradec; projektant VGP Maribor, Tozd Hidrogradnje – inženiring
5. Modeliranje deževnega odtoka iz urbaniziranih povodij, doc. dr. Boris Kompare, Ljubljana 1991
6. Ureditev odvodnje Homšnice, Podjetje za urejanje hudournikov, Ljubljana, Hajdrihova 28, št. projekta : IV–20/96



Priloga: pregledna karta celotnega območja Homšnice
Annex: map of the Homšnica area