

# Odvodnja okoliša hotela Corinthia u Baški na otoku Krku

Marinko Capić

## Ključne riječi

odvodnja,  
slivne vode,  
oborinske vode,  
procjedne vode,  
hotel Corinthia u Baški,  
projekt,  
izvedba

## Key words

evacuation of water,  
drainage water,  
precipitation water,  
seepage water, Corinthia  
Hotel in Baška,  
design, realization

## Mots clés

évacuation des eaux,  
eaux de drainage,  
eaux de précipitation,  
eaux d'infiltration,  
Hôtel Corinthia à Baška,  
études,  
réalisation

## Ключевые слова

отвод вод,  
поверхностные воды,  
воды атмосферных  
осадков,  
процеживающиеся воды,  
отель Corinthia в Башке,  
проект,  
строительство

## Schlüsselworte

Entwässerung,  
Flussgebietwässer,  
Niederschlagswässer,  
Sickerwässer,  
Hotel Corinthia in Baška,  
Entwurf,  
Ausführung

M. Capić

Stručni rad

## Odvodnja okoliša hotela Corinthia u Baški na Krku

Opisuje se projekt izvedbe odvodnje slivnih, oborinskih i procjednih voda okoliša hotela Corinthia u Baški na otoku Krku da bi se mogla izgraditi nova prilazna cesta i parkirališta. Prikazano je zatečeno stanje i način njegove sanacije za koju je trebalo izvesti tri vrste kanala: dva oblika betonskih kanala (trapeznih i cijevnih) za prihvata oborinskih, procjednih i voda s prometnica te obodni kanal na rubu zemljišne čestice za prihvata susjednih oborinskih voda.

M. Capić

Professional paper

## External water drainage for the Corinthia Hotel in Baška

The design solution for the evacuation of the drainage, precipitation and seepage waters in the area around the Corinthia Hotel in Baška on the Krk island is described. The work will be carried out in preparation for the construction of the new approach road and parking lot. The author describes the existing situation and the planned improvement method which will be based on three channel types: two concrete channel forms (trapezoidal and pipe-shaped channels) for the evacuation of precipitation and seepage waters, including the water from roadways, and the boundary channel at the edge of the area which will serve for evacuation of precipitation waters from the surrounding zones.

M. Capić

Ouvrage professionnel

## Évacuation externe des eaux pour la zone autour de l'Hôtel Corinthia à Baška

Les études faites pour l'évacuation des eaux de drainage, de précipitation et d'infiltration dans la zone autour de l'Hôtel Corinthia à Baška sur l'île de Krk, sont décrites. Ce travail sera fait en préparation pour la construction de la nouvelle route d'approche et du parking. L'auteur décrit la situation existante et la méthode d'aménagement proposée qui sera en fait basée sur trois types de canaux: deux types de canaux en béton (canaux trapézoïdaux et canaux circulaires) pour l'évacuation des eaux de précipitation et d'infiltration, y compris les eaux provenant des routes, et les canaux périphériques qui seront utilisés pour l'évacuation des eaux de précipitation provenant des zones avoisinantes.

M. Цапич

Отраслевая работа

## Отвод вод окрестности отеля Corinthia в Башкой

В работе описывается проект возведения отвода поверхностных вод, вод атмосферных осадков и процеживающихся вод в окрестности отеля Croatia в Башке на острове Крк, что является подготовкой для строительства новой подъездной дороги и парковки. В работе описано состояние и способ его санации, для чего необходимо было построить три типа каналов: два вида бетонных каналов (трапезных и трубных) для захвата вод атмосферных осадков, процеживающихся вод и вод, стекающих с дорог, а также фланцевый канал на границе строительной земельной парцеллы для захвата вод атмосферных осадков с соседних территорий.

M. Capić

Fachbericht

## Entwässerung der Umgebung des Hotels Corinthia in Baška

Beschrieben ist der Ausführungsentwurf für die Entwässerung der Flussgebiet-, Niederschlags- und Sickerwässer der Umgebung des Hotels Corinthia in Baška auf der Insel Krk, was die Vorbereitung für den Bau einer neuen Zufahrtsstrasse und neuer Parkplätze vorstellt. Dargestellt ist der angetroffene Zustand und das Verfahren dessen Sanierung, wofür man drei Typen von Kanälen erbauen musste: zwei Formen von Betonkanälen (Trapez- und Rohrquerschnitt) für die Aufnahme der Niederschlags-, Sicker- und Wasser von den Verkehrsflächen, sowie ein Seitenkanal am Rand des Grundstücks für die Aufnahme der Niederschlagswässer aus der Nachbarschaft.

Autor: Marinko Capić, ing. građ., Marinero gradnja, d.o.o., Baška na otoku Krku

## 1 Uvod

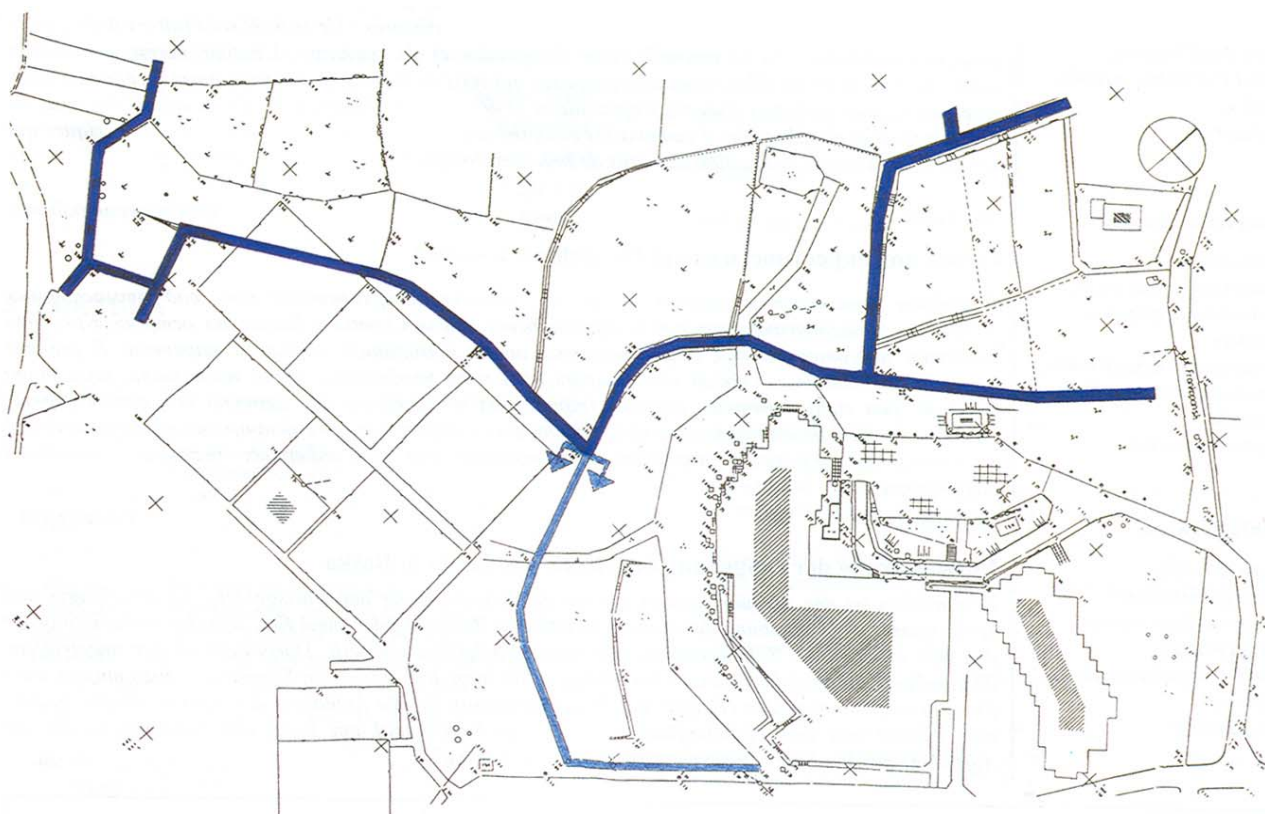
Hotelsko poduzeće *Baška* u Baški na Krku odlučilo je izgraditi novu prilaznu cestu hotelu *Corinthia* s parkiralištem za goste. Izrada je projekta povjerena tvrtki *Coning* iz Varaždina, a projektni je zadatak predviđao dvosmjernu prometnicu s dva prometna traka, dugu približno 220 m, s parkiralištem za dvjesto osobnih automobila i deset autobusa te prostorom za postavljanje kontejnera za smeće i kružnim tokom ispred ulaza u hotel s priključkom na postojeću ulaznu rampu. Ocijenjeno je naime da je sadašnji prilaz s istočne strane neprikladan te da nema dovoljno mjesta za parkiranje gostiju hotela. Novi je prilaz planiran sa zapadne strane.

No problemi su započeli već pri izradi geodetske situacije. Da bi se mogla izraditi geodetska snimka postojećeg terena i odrediti granice zemljišnih čestica obuhvaćenih izgradnjom nove prilazne ceste, bilo je potrebno očistiti zemljište koje je bilo potpuno zapašeno i obraslo raznovrsnim raslinjem (slika 1.). Na slici 1. je svjetloplavom bojom označen dio kanala koji ostaje i nakon zahvata, dio je konačnog rješenja odvodnje. Teren je bio vodoplatan i ispresijecan neodržanim odvodnim kanalima. Tako je nastala gusto obrasla šikara, s trstikom, grmljem i nekoliko stabala vrbe (slika 2.).

Odmah se započelo s krčenjem i čišćenjem terena. Na krčenju su radili radnici uz pomoć manjeg bagera gusjeničara, teškog 5 t (rovokopač *Neuson 5001 RDV*). No već na početku rada rovokopač je počeo propadati i tonuti u teren jer je tlo zbog visoke razine vode u postojećim zaraslim potočićima i bujičnim kanalima koji ispresijecaju teren bilo žitko i blatno. A bager je vrlo brzo utonuo u blato za cijelu visinu gusjenica i više nije mogao nastaviti s radom. Nakon mukotrpnog izvlačenju stroja ubacivanjem drvene građe ispod gusjenica, izvlačenja drugim rovokopačem i kamionom s pomoću čeličnih kabela s čvrstoga betonskog platoa, bager je konačno izvučen.

Na sastanku predstavnike *Marinero gradnje* iz Baške s predstavnicima investitora na terenu razmotrena je situacija kako bi se riješili problemi. Svima je bilo jasno da se prije bilo kakvih radova mora sanirati teren jer se na takvom vodoplatnom terenu ne može ništa graditi, a kamoli prilaznu cestu. Odlučeno je da se mora učiniti sljedeće:

1. Na svim postojećim potocima i kanalima izraditi "šliceve" s padovima prema reguliranom odvodnom betonskom kanalu nizvodno od zahvata, radi spuštavanja razine procjednih i slivnih voda te stvaranja osnovnih uvjeta da se terenom mogu kretati ljudi, strojevi i



Slika 1. Situacija postojećeg stanja prije zahvata



Slika 2. Šikara prije krčenja

vozila. Taj odvodni kanal prikazan je na slici 1. svjetloplavom bojom.

2. Odrediti kotu dna postojećega betonskoga odvodnog kanala nizvodno od zahvata te projektirati i izvesti odvodnju slivnih, oborinskih i procjednih voda u postojeći betonski kanal.

Zaključeno je da će se tek nakon toga moći nesmetano izraditi snimak postojećeg stanja i početi s projektiranjem prometnice i parkirališta, a potom i izvoditi radovi.

## 2 Sanacija zatečenog stanja

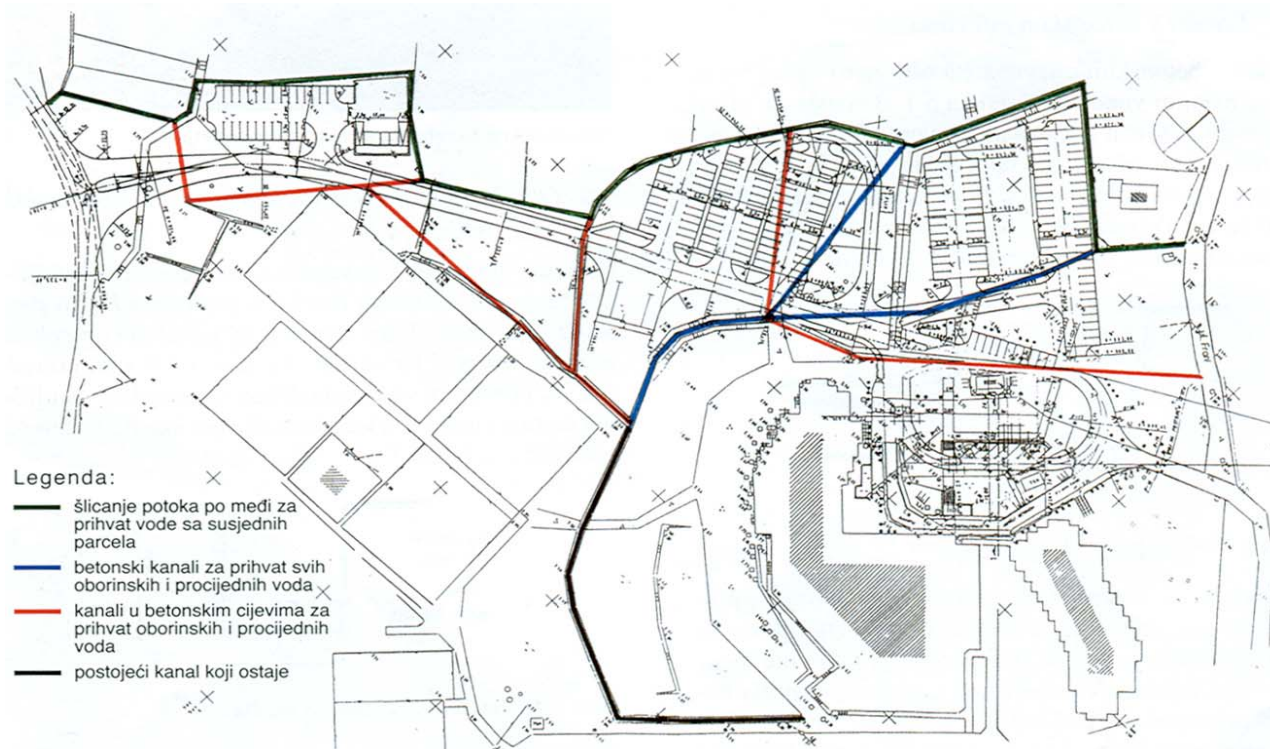
Nakon pregleda terena zaključeno je da je potrebno projektirati i izvesti tri vrste kanala:

- betonske kanale za prihvat svih oborinskih i procjednih voda
- kanale od betonskih cijevi za prihvat manjih oborinskih, procjednih voda i voda s prometnica
- obodni kanal na rubu zemljišne čestice za prihvat susjednih oborinskih voda.

Svi novoizgrađeni kanali prikazani su na slici 3. kao i već postojeći kanal koji ostaje.

### 2.1 Kanali za oborinske i procjedne vode

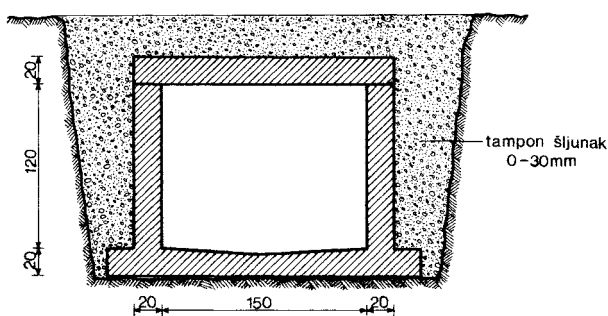
Na slici 1. vidi se postojeći glavni potoci i kanali, a na crtežu na kojemu su ucrtani svi izvedeni radovi (slika 3.) može se uočiti da su glavni betonski kanali za prihvat oborinskih i procjednih voda, s najvećim poprečnim presjecima (1,5 x 1,2 m), postavljeni tako da uglavnom pra-



Slika 3. Situacija s ucrtanim izvedenim i planiranim radovima na kanalskoj mreži

te postojeće kanale s najvećim dotocima vode. Veću visinu presjeka kanala nije dozvoljavao najmanji mogući pad terena, kojega na uzdužnom presjeku kanala gotovo da i nema, te nulta kota prizemlja hotela od koje vrh kanala mora biti niži da bi prihvatio svu vodu iz okoline. Utjecao je dakako i postojeći nizvodni kanal na koji se spaja. Upravo su dimenzije postojećeg kanala iste i u novim betonskim kanalima. Ukupna je duljina kanala 220 m, a pad je 0,5 posto.

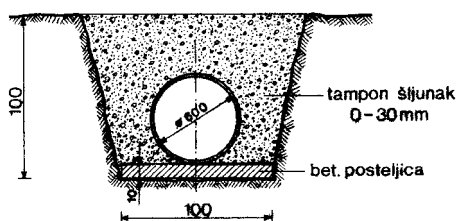
Kanali su izvedeni s betonskim zidovima od 20 cm, a iskopi su nasuti tamponom od šljunka s granulacijom od 30 mm (slika 4.). Radi smanjivanja hidrostatskog tlaka i propuštanja podzemnih voda u bočnim zidovima kanala na svakih 1 m ostavljene su *barbakane*.



Slika 4. Poprečni presjek betonskog kanala

## 2.2 Kanali s betonskim cijevima

Kanali s betonskim cijevima ( $\varnothing$  600 mm) primijenjeni su na manjim vodotocima (slika 5.). Betonske su cijevi u gornjoj polovini perforirane rupama ( $\varnothing$  20 mm) kako bi prihvatile i odvele dio oborinskih voda iz otvorenog kanala na rubovima zahvata te prihvaćale procjedne vode iz terena i oborinske vode iz vodolovnih okana s prometnice i parkinga koji se namjerava graditi.



Slika 5. Poprečni presjek kanala s cijevima

Dimenzije cijevi u tim kanalima su najveći mogući profili koji omogućuju da se padom od 0,3 - 0,5 posto na tolikim dužinama ostane ispod kote terena i nulte točke prizemlja hotela, a ujedno ispod dna gornjeg stroja buduće prometnice i parkirališta. Cijevi su smještene na betonsku posteljicu (slika 6.) s kojom se regulirao pad cijevi. Iskop je nasut tamponom od šljunka. Kanal je na

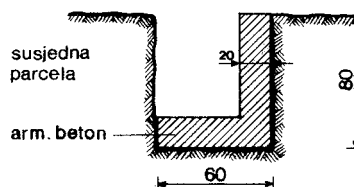
svom dnu širok 1 metar, a tolika je i njegova visina. Ukupna dužina svih kanala s cijevima iznosi 440 m.



Slika 6. Iskop kanala i izrada betonske posteljice

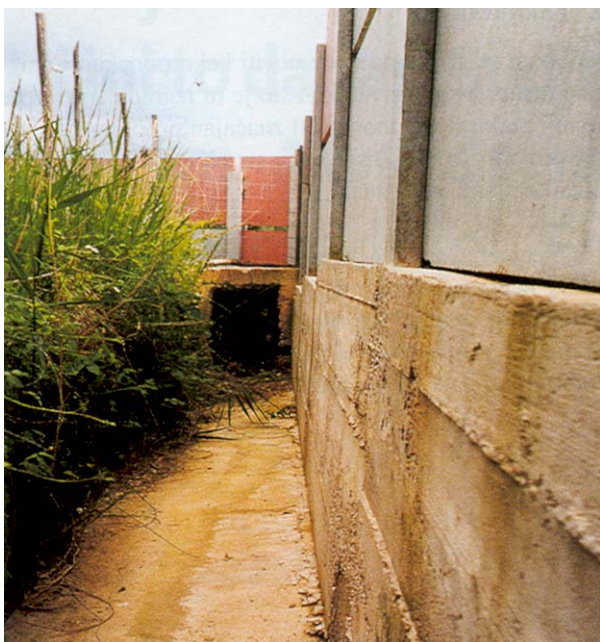
## 2.3 Obodni kanal za prihvat susjednih oborinskih voda (slike 7. i 8.)

Po svim sjevernim i sjeveroistočnim rubovima zemljišnih čestica u vlasništvu hotelskog poduzeća *Baška* projektiran je i produbljen ("prošlican") postojeći potok ili je prokopan novi kanal kako bi se za jakih kiša prihvatila sva oborinska voda koja dolazi sa susjednih zemljišnih čestica i usmjerila kanalima ili cijevima nizvodno od zone zahvata (slika 7.).



Slika 7. Poprečni presjek obodnog kanala

Dimenzije obodnog (rubnog) kanala su 0,6 x 0,8 m. Kanal je betoniran na dnu s jedne strane da bi uspješno pri-



Slika 8. Obodni kanal za prihvat oborinskih voda sa susjednih čestica

hvaćao oborinsku vodu sa susjednoga uzvodnog zemljišta i za najvećih dotoka. Zidovi su armiranobetonski i široki 20 cm. Ukupna je duljina kanala 460 m.

Valja reći da su na svim spojevima kanala izvedena posebna armiranobetonska revizijska okna (slika 9.).



Slika 9. Radovi oko revizijskog okna na spoju dvaju kanala



Slika 10. Kružni tok ispred hotela s još neuređenim prostorom za parkiranje

### 3 Izvedba prometnice i parkirališta

Nakon uspješno izvedenih radova prihvaćanja i odvodnje slivnih, oborinskih i procjednih voda na zemljištu hotelskog kompleksa *Corinthia*, izrađeni su projekti i troškovnici za prometnicu i parkiralište. Potom je investitor s tvrtkom GP *Krk* ugovorilo izgradnju prometnice, parkinga za autobuse, kružnog toka i spoja na postojeću rampu, u kompletu s pločnicima te vertikalnom i horizontalnom signalizacijom. Radovi su obavljani 1999. Ipak projektirana parkirališta nisu još do kraja izvedena zbog nedostatka financijskih sredstava, a očekuje se da će i ona biti izvedena kako bi se kompletirao cijeli zahvat.

### IZVORI

[1] Projektna dokumentacija i geodetske podloge

### 4 Zaključak

Na ovom se primjeru može uočiti kako ponekad i naizgled jednostavan zahvat, kao što je to izgradnja prilazne ceste i parkirališta, mogu biti značajan problem kada se ne vodi briga o odvodnji i kada su mali potoci ili bujični kanali potpuno zapušteni.

Primijenjeno rješenje uspješno je riješilo sve probleme i nekad neupotrebljivo zemljište sada služi svojoj svrsi. Automobili se sada parkiraju na livadi uz prometnicu, na mjestu gdje je nekad bila šikara. A očekuje se da će uskoro biti i parkirališta uređena.