

Hidrotehničke građevine mogu se razvrstati na osnovi više kriterija:

- funkcionalnosti
- konstrukcije građevine
- materijala od kojih se izvodi građevina
- veličine
- utjecaju na okoliš
- sustava u kojem se koristi (i td)

U uvodu ovog kolegija daje se pregled građevina na osnovi **funkcionalnosti** a u okviru kolegija koristit će se i ostali kriteriji.

AKUMULACIJA

koristi se za pohranjivanje vode (skladištenje) u vrijeme kada je ima u izobilju i koje se mogu koristiti u vrijeme nedostatka vode

RETENCIJA

koristi se za pohranjivanje vode samo u vrijeme poplavnih voda i njihovo ispuštanje nakon prolaska veliki voda

Akumulacija Lokvarka
Gorski kotar – izgrađena 1952



Akumulacija Lepenica
Gorski kotar izgrađena 1989



BRANE I USTAVE

S ODGOVARAJUĆIM GRAĐEVINAMA I OPREMOM (PRELJEVI, ISPUSTI, HIDROMEHANIČKA OPREMA) omogućuju

- ostvarenje akumulacija i retencija
- zahvaćanje vode za različite svrhe
- preusmjeravanje toka vode
- razdioba i upravljanje vodama

Izgradnja nasute brane i akumulacije
za potrebe navodnjavanja
Opatovac Slavonija (2007)



Opatovac 2007



Opatovac – pogled na područje potapanja



Opatovac – pogled na slapišta preljeva i temeljnog ispusta nizvodno od brane



HE LEŠĆE
rijeka Dobra – izgradnja betonske masivne gravitacijske brane (snimci 2005 – 2007)



Kanjon Dobre – područje buduće akumulacije



HE Lešće – početak radova



HE Lešće – ulaz u obilazni tunel



HE Lešće – ulaz u tunel i dio uzvodnog zagata



HE Lešće – dovršeni uzvodni zagat



HE Lešće – izlaz iz obilaznog tunela



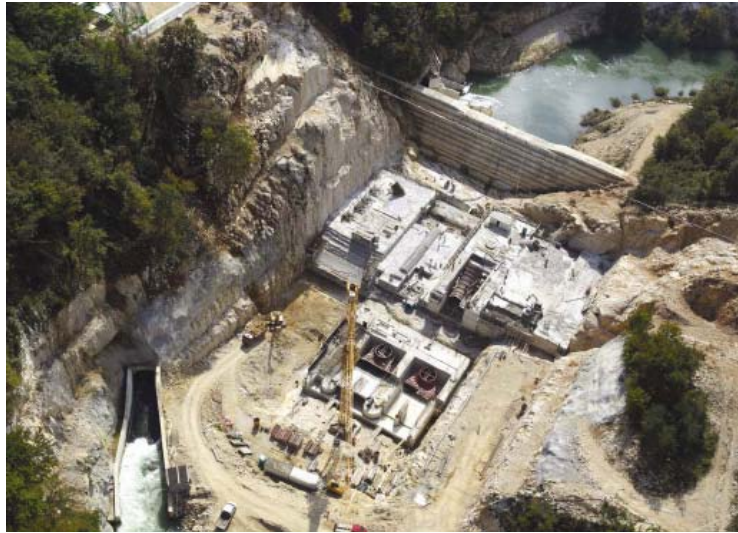
HE Lešće – izlaz iz obilaznog tunela i
nizvodni zagat (privremena brana)



HE Lešće – priprema temelja brane u
građevnoj jami



HE Lešče – izgradnja brane u građevnoj
jami - 2007



HE Lešče – izgradnja strojarnice i brane
2007

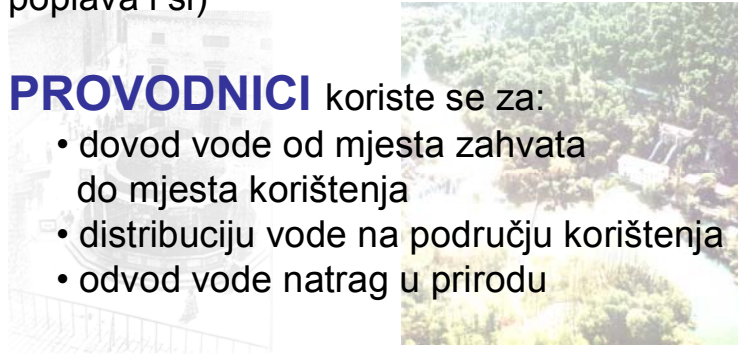


NASIPI

koriste se za sprečavanje plavljenja branjenih površina (u nasipe i oko njih postavljaju se različite građevine – na pr. **čepovi**, **crpne stanice** za odvođenje voda branjenog područja u vrijeme poplava i sl)

PROVODNICI koriste se za:

- dovod vode od mjesta zahvata do mjesta korištenja
- distribuciju vode na području korištenja
- odvod vode natrag u prirodu



Provodnici se prvenstveno razlikuju po konstrukciji te ih u tom slučaju dijelimo na:

KANALI

TUNELI

CJEVOVODI

Kanali se mogu koristiti i za odvodnju zemljišta i tada se primjereno svrsi rješavaju. Uz kanale za odvodnju se koriste i

PODZEMNE DRENAŽE

Na provodnicima se izvode odgovarajuće građevine i ugrađuje prema potrebi oprema

U sklopu uređenja vodotoka i zaštitu od fluvijalne (vodne) erozije koriste se:

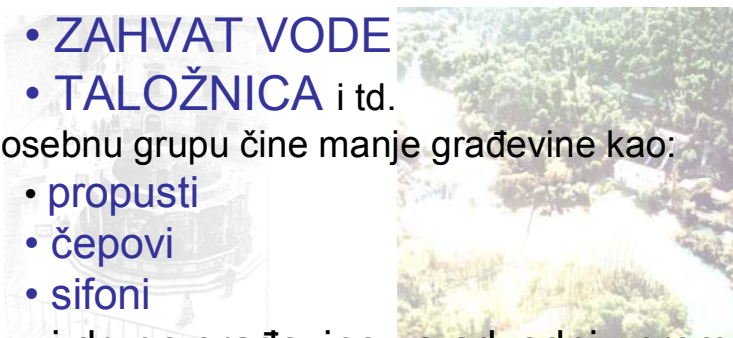
- **REGULACIJSKE GRAĐEVINE**
- **OBALNE GRAĐEVINE**
- **BUJIČNE PREGRADE**
- **HIDROTEHNIČKE STEPENICE**
- i ostale građevine uređenja sliva

U cilju korištenja voda za proizvodnju električne energije, odvodnjavanja i navodnjavanja izvode se

- **STROJARNICA HIDROELEKTRANE**
- **CRPNA STANICA**
- **ZAHVAT VODE**
- **TALOŽNICA** i td.

Posebnu grupu čine manje građevine kao:

- **propusti**
- **čepovi**
- **sifoni**
- i druge građevine za odvodnju prometnica



Zasebnu grupu čine građevine za vodni promet roba i ljudi kao što su:

POMORSKE LUČKE GRAĐEVINE

- **LUKOBRANI**
- **KEJOVI**
- **OBALOUTVRDE**
- **BRODSKE PREVODNICE**



Luka za ugljen i kanal za dovod rashladne vode
Termoelektrana Plomin



GRAĐEVINE UNUTARNJE PLOVIDBE

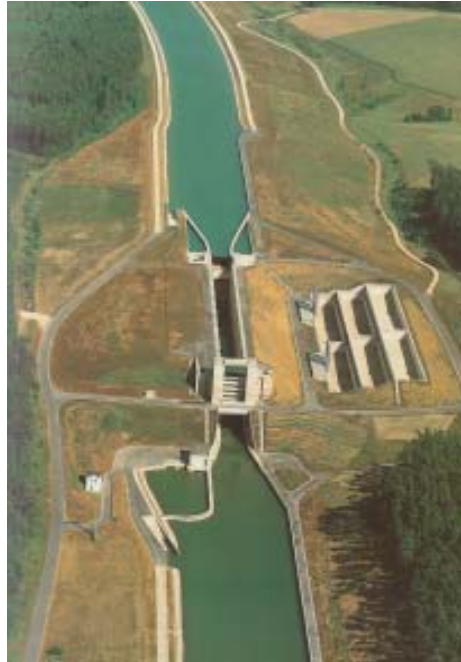
- LUČKI BAZENI I KEJOVI
- UNUTARNJI PLOVNI KANALI
- BRODSKE PREVODNICE
- AKVADUKTI
- PLOVNI TUNELI

Plovni kanal
u Njemačkoj
Rajna – Majna-
Dunav

u gradnji



Brodsko prevođnica



U sklopu korištenja voda za sport i rekreaciju
grade se i uređuju:

- **MARINE**
- **PLIVAČKI BAZENI**
- **UREĐIVANJE PLAŽE**
- **VESLAČKE I KAJAKAŠKE STAZE**
- **AKVAGANI i sl.**

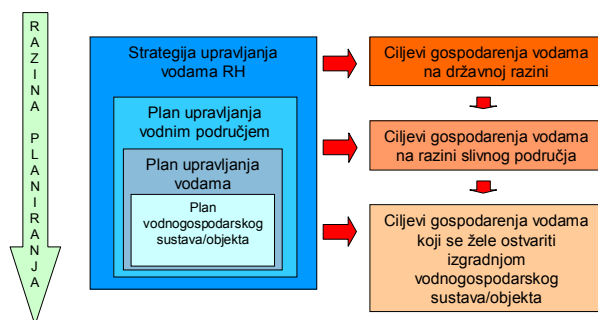
Opći pristup izboru i izvedbi rješenja

- osnovni cilj – riješiti potrebe
- raspoloživost vode (količina, kvaliteta)
- izabrati odgovarajuću građevinu ili skup građevina koje međusobno povezane u funkcionalnu cjelinu omogućuju zadovoljenje potreba (koriste se i postojeća izvedena rješenja)
- ekološki prihvatljive građevine
- mogućnost temeljenja
- raspoloživost materijala za građenje
- ekonomski prihvatljiva rješenja

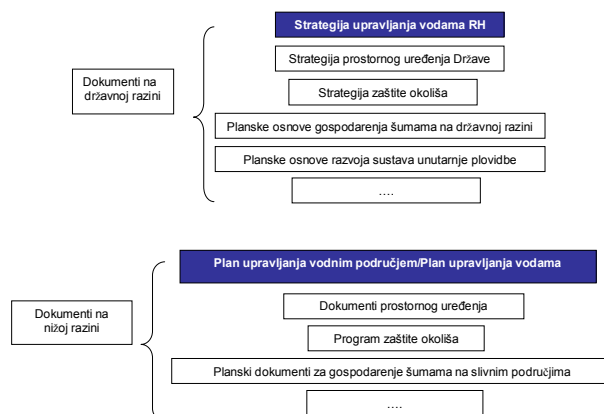
Građevine moraju biti:

- nosive (stabilne i čvrste)
- uporabljive (nedeformabilne)
- trajne
- pouzdane u korištenju

Voda je opće blago i njime se odgovarajuće upravlja na osnovi planskih dokumenata:



Usklađivanje planskih dokumenata za gospodarenje vodama s ostalim



UTJECAJ HIDROTEHNIČKIH GRAĐEVINA NA OKOLIŠ

- **NEPOSREDNI**

- na vodu
- na tlo

- **POSREDNI**

- **na prirodu** (zrak, živi svijet, prirodne vrijednosti)
- **na čovjeka** (psihološki, sociološki, gospodarski)
- **na postojeće izgrađene prostore i građevine** (naselja, komunikacije, infrastruktura, kulturna i povijesna baština)



Utjecaji mogu biti:

- pozitivni, neutralni, negativni
- prihvatljivi i neprihvatljivi
- značajni i zanemarivi
- kratkotrajni i dugotrajni

Utjecaji ovise o:

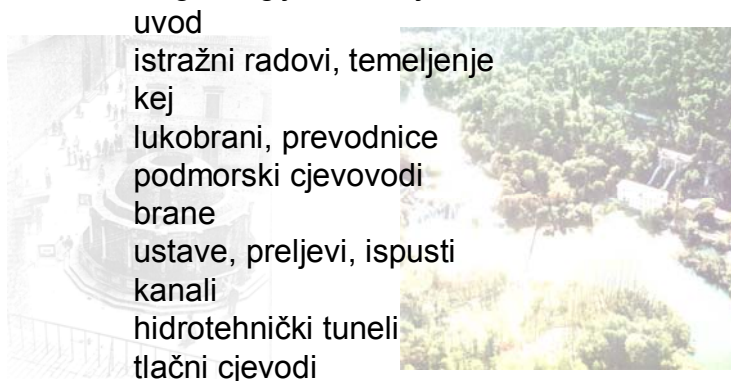
- građevini
- povezivanju građevina u sustav
- veličini zahvata
- načinu rada

Utjecaji se pojavljuju u vrijeme

- pripreme izgradnje
- građenja
- korištenja i
- nakon prestanka korištenja

Sažetak pregleda

- HG su dio građevinske struke – rješavanje problema u vezi voda
- HG se međusobno povezuju u funkcionalnu cjelinu – hidrotehnički sustavi
- u okviru ovog kolegija obrađuje se dio:



- HG se prvenstveno izvode u prirodi gdje se nalazi voda, moraju se odgovarajuće temeljiti, koriste se različiti materijali pri građenju, moraju zadovoljiti određene kriterije i moraju biti isplative

