



HRVATSKE VODE

**OPĆI TEHNIČKI UVJETI
ZA RADOVE U VODNOM GOSPODARSTVU**

KNJIGA I

**Gradnja i održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina
i vodnih građevina za melioracije**

Zagreb, ožujak 2011.

IZDAVAČ: HRVATSKE VODE, Zagreb, Ulica grada Vukovara 220.

ZA IZDAVAČA: JADRANKO HUSARIĆ, dipl.ing.

UREĐIVAČKI ODBOR:

DAVORKA GLAVINIĆ, dipl.ing.građ.
prof.dr.sc. STJEPAN BEZAK, dipl.ing.građ.
SNJEŽANA ČUKELJ, ing.građ.
VIŠNJA MAMULA, dipl.ing.građ.
ŽELJKO OSTRUGNJAJ, ing.građ.
TIHOMIR GALIĆ, dipl.ing.građ.
ALEKSANDAR KRUŽIĆ, dipl.ing.građ.
IGOR BIGLBAUER, dipl.ing.građ.

RECENZIJAJA:

SVEUČILIŠTE J.J.STROSSMAYERA U OSIJEKU
GRAĐEVINSKI FAKULTET OSIJEK
prof.dr.sc. LIDIJA TADIĆ, dipl.ing.građ.
doc.dr.sc. MARIJA ŠPERAC, dipl.ing.građ.
doc.dr.sc. IVANKA NETINGER, dipl.ing.građ.
prof.dr.sc. MENSUR MULABDIĆ, dipl.ing.građ.
prof.dr.sc. DAMIR MARKULAK, dipl.ing.građ.
doc.dr.sc. ZLATA DOLAČEK-ALDUK, dipl.ing.građ.
mr.sc. VLADIMIR MOSER, dipl.ing.geod.

IZRADILI:

GRAĐEVINSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU,
Zagreb, Kačićeva 26
INSTITUT IGH d.d., Zagreb, Janka Rakuše 1

KOORDINATOR: prof.dr.sc. STJEPAN BEZAK, dipl.ing.građ.

0. OPĆE ODREDBE:

Voditelj: prof.dr.sc. STJEPAN BEZAK, dipl.ing.građ.
Suradnici: prof.dr.sc. NEVEN KUSPILIĆ, dipl.ing.građ.
prof.dr.sc. TATJANA RUKAVINA, dipl.ing.građ.
prof.dr.sc. DARKO DUJMOVIĆ, dipl.ing.građ.
KRUNOSLAV MAVAR, dipl.ing.građ.
mr.sc. KREŠIMIR BOLANČA, dipl.ing.građ.
mr.sc. IVICA MINTAS, dipl.ing.građ.
prof.dr.sc. TOMISLAV IVŠIĆ, dipl.ing.građ.
prof.dr.sc. ZORISLAV SORIĆ, dipl.ing.građ.
prof.dr.sc. ZDRAVKO LINARIĆ, dipl.ing.građ.
prof.dr.sc. VJERAN MLINARIĆ, dipl.ing.građ.

1. PRIPREMNI RADOVI:

Voditelj: prof.dr.sc. STJEPAN BEZAK, dipl.ing.građ.
Suradnici: prof.dr.sc. ZDENKO KAPOVIĆ, dipl.ing.geod.
prof.dr.sc. ZDRAVKO LINARIĆ, dipl.ing.ing.građ.

2. ZEMLJANI RADOVI:

Voditelj: mr.sc. IVICA MINTAS, dipl.ing.grad.
Suradnici: prof.dr.sc. TOMISLAV IVŠIĆ, dipl.ing.grad.
mr.sc. KREŠIMIR BOLANČA, dipl.ing.grad.
dr.sc. DAMIR BEKIĆ, dipl.ing.grad.

3. POLAGANJE GEOTEKSTILA I GEOMREŽA:

Voditelj: prof.dr.sc. TATJANA RUKAVINA, dipl.ing.grad.

4. ZAŠTITA RAVNIH I KOSIH POVRŠINA VODOTOKA I NASIPA:

Voditelj: prof.dr.sc. VESNA DRAGČEVIĆ, dipl.ing.grad.
Suradnici: doc.dr.sc. DAVOR SKEJIĆ, dipl.ing.grad.
prof.dr.sc. TATJANA RUKAVINA, dipl.ing.grad.

5. TESARSKI RADOVI I SKELE:

Voditelj: prof.dr.sc. VJERAN MLINARIĆ, dipl.ing.grad.
Suradnici: mr.sc. KREŠIMIR BOLANČA, dipl.ing.grad.

6. ARMIRAČKI RADOVI:

Voditelj: KRUNOSLAV MAVAR, dipl.ing.grad.
Suradnici: prof. dr. sc. JOVO BESLAĆ, dipl.ing.grad.
prof.dr.sc. DARKO DUJMOVIĆ, dipl.ing.grad.
doc.dr.sc. DAVOR SKEJIĆ, dipl.ing.grad.

7. BETONSKI RADOVI:

Voditelj: KRUNOSLAV MAVAR, dipl.ing.grad.
Suradnici: prof.dr.sc. JOVO BESLAĆ, dipl.ing.grad.

8. ZIDARSKI RADOVI:

Voditelj: prof.dr.sc. ZORISLAV SORIĆ, dipl.ing.grad.
Suradnici: dr.sc. IRINA STIPANOVIĆ OSLAKOVIĆ, dipl.ing.grad.

9. IZOLACIJSKI RADOVI:

Voditelj: prof.dr.sc. STJEPAN BEZAK, dipl.ing.grad.
Suradnici: STJEPAN KORDEK, dipl.ing.grad.
STRABIĆ MILJENKO, dipl.ing.grad.
ZVONIMIR BEZAK, ing.grad.

10. BRAVARSKI RADOVI:

Voditelj: prof. dr. sc. DARKO DUJMOVIĆ, dipl.ing.grad.
Suradnici: doc.dr.sc. DAVOR SKEJIĆ, dipl.ing.grad.

11. GRADILIŠNI TRANSPORTI OSNOVNIH MATERIJALA:

Voditelj: prof.dr.sc. STJEPAN BEZAK, dipl.ing.grad.
Suradnici: prof.dr.sc. ZDRAVKO LINARIĆ, dipl.ing.grad.

12. GEOTEHNIČKI RADOVI:

Voditelj: prof.dr.sc. TOMISLAV IVŠIĆ, dipl.ing.građ.
Suradnici: mr.sc. KREŠIMIR BOLANČA, dipl.ing.građ.

13. ZAŠTITNE MJERE UZGOJA I SJEČE DRVEĆA I DRUGOG RASLINJA:

Voditelj: dr.sc. SANJA PERIĆ, dipl.ing.šum.
Suradnici: dr.sc. TOMISLAV DUBRAVAC, dipl.ing.šum.
IVAN ČEHULIĆ, dipl.ing.šum.
MARTINA TIJARDOVIĆ, dipl.ing.šum.

14. REGULACIJSKI RADOVI NA VODOTOCIMA:

Voditelj: MILAN MARINAC, dipl.ing.građ.
Suradnici: prof.dr.sc. JOSIP PETRAŠ, dipl.ing.građ.

15. RADOVI NA AKTIVNOJ OBRANI OD POPLAVE:

Voditelj: prof.dr.sc. STJEPAN BEZAK, dipl.ing.građ.
Suradnici: prof.dr.sc. ZDRAVKO LINARIĆ, dipl.ing.građ.

PRILOG A - REGULACIJSKE I ZAŠTITNE GRAĐEVINE:

Voditelj: prof.dr.sc. NEVEN KUSPILIĆ, dipl.ing.građ.
Suradnici: prof.dr.sc. JOSIP PETRAŠ, dipl.ing.građ.

PRILOG B - MELIORACIJSKE GRAĐEVINE:

Voditelj: prof.dr.sc. NEVEN KUSPILIĆ, dipl.ing.građ.
Suradnici: prof.dr.sc. JOSIP PETRAŠ, dipl.ing.građ.

PREDGOVOR

0-00 UVODNE NAPOMENE

Opći tehnički uvjeti za radove u vodnom gospodarstvu (OTU) propisuju uvjete izvedbe pojedinih vrsta radova u realizaciji projekata izgradnje, rekonstrukcije i održavanja vodno gospodarskih građevina i oni su sastavni dio ugovora. Ako se projektima (tehničkom dokumentacijom) predvide radovi koji nisu obuhvaćeni ovim OTU, projektant će za te radove sastaviti Posebne tehničke uvjete (PTU), koji će za taj ugovor biti dodatak ovim Općim tehničkim uvjetima.

Ovo je drugo izmijenjeno i dopunjeno izdanje Općih tehničkih uvjeta (OTU). Prvo izdanje objavljeno je 1998. godine. Iskustva dobivena praksom i korištenjem Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama iz 2001. godine, korištena su u ovim novim Općim tehničkim uvjetima za radove u vodnom gospodarstvu.

Izdanje OTU 2011. godine sastoji se od dvije knjige koje su svaka za sebe jedna cjelina. Knjiga I - Gradnja i održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracije i Knjiga II - Gradnja i održavanje komunalnih vodnih građevina.

Ova Knjiga I - Gradnja i održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracije, sadržava slijedeća poglavlja:

Poglavlje 0	Opće odredbe,
Poglavlje 1	Pripremni radovi,
Poglavlje 2	Zemljani radovi,
Poglavlje 3	Polaganje geotekstila i geomreža,
Poglavlje 4	Zaštita ravnih i kosih površina vodotoka i nasipa,
Poglavlje 5	Tesarski radovi i skele,
Poglavlje 6	Armirački radovi,
Poglavlje 7	Betonski radovi,
Poglavlje 8	Zidarski radovi,
Poglavlje 9	Izolacijski radovi,
Poglavlje 10	Bravarski radovi,
Poglavlje 11	Gradilišni transporti osnovnih materijala,
Poglavlje 12	Geotehnički radovi,
Poglavlje 13	Zaštitne mjere uzgoja i sječe drveća i drugog raslinja,
Poglavlje 14	Radovi na regulaciji vodotoka,
Poglavlje 15	Radovi na aktivnoj obrani od poplave,
Prilog A	Regulacijske i zaštitne vodne građevine,
Prilog B	Melioracijske građevine.

Opći tehnički uvjeti su izrađeni na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i Institutu IGH d.d.

Kada se u ugovoru, tehničkoj dokumentaciji ili troškovniku propisuje obveza rada u skladu s bilo kojom odredbom u određenom poglavlju bilo koje knjige, izvođač je dužan izvoditi radove, uporabiti građevinske proizvode i opremu u skladu s važećim zakonima, propisima, normama, te svim relevantnim odredbama OTU.

0-00.1 KRATICE

U ovim OTU koriste se kratice za pojedine pojmove te se u nastavku daje prikaz njihovog značenja:

OTU	Opći tehnički uvjeti za radove u vodnom gospodarstvu,
POG	Projekt organizacije građenja,
PTU	Posebni tehnički uvjeti,
OUG	Opći uvjeti ugovora o građenju,
PUG	Posebni uvjeti ugovora o građenju,
PKOK	Program kontrole i osiguranja kakvoće,
DZNM-NSO	Državni zavod za normizaciju - Nacionalna služba za ovlašćivanje,
ZOPUG	Zakon o prostornom uređenju i gradnji RH,
ZOV	Zakon o vodama RH,
ZON	Zakon o normizaciji RH,
ZOGP	Zakon o građevnim proizvodima RH,
HRN	hrvatska norma,
ISO	međunarodna norma (International Organisation of Standardization),
EN	europska norma (European Standard),
DIN	njemačka norma (Deutsches Institut für Normung),
ASTM	američka norma za ispitivanje materijala (American Society for Testing and Materials),

0-00.2 OPĆE NAPOMENE

Svi sudionici u planiranju, projektiranju, građenju, izvođenju radova i održavanju vodnih građevina i opreme, dužni su se pridržavati odredbi Zakona o vodama (ZOV), Zakona o prostornom uređenju i gradnji (ZOPUG), Zakona o građevnim proizvodima (ZOGP) i propisa donesenih na temelju tih Zakona, te ostalih zakona, propisa, normi, uredbi i pravilnika koji se odnose posredno ili neposredno na planiranje, projektiranje, građenje, uporabu građevnih proizvoda, izvođenje radova, te održavanje vodnih građevina i opreme.

Tehnička svojstva uporabljenog građevnog proizvoda moraju biti takova da uz propisanu ugradnju sukladno namjeni građevine, uz propisano, odnosno projektom određeno održavanje, podnose sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaja okoline, tako da građevina u koju je ugrađen tijekom projektiranog roka uporabe ispunjava bitne zahtjeve za građevinu. Građevni proizvod mora ispunjavati i zahtjeve posebnog propisa kojim se prenosi direktiva Europske unije koja se odnosi na pitanja koja nisu uređena Zakonom o građevnim proizvodima (ZOGP).

Izvođači su dužni dokazati zadovoljavajuću kakvoću upotrijebljenih materijala, radova i proizvoda u skladu sa važećim zakonima, propisima i normama.

U građenju jednostavnih građevina i izvođenju jednostavnih radova, koji se obavljaju prema odredbama ZOPUG-a i propisa donesenih na temelju tog Zakona, izvođači su dužni pridržavati se svih važećih zakona, propisa, normi i pravila struke koji se odnose na njihovo građenje, uporabu građevnih proizvoda, izvođenje radova i održavanje građevina.

Za sve vodne građevine, potrebno je izraditi projekte, u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji (ZOPUG), važećim propisima i normama, te izraditi Programe kontrole i osiguranja kakvoće (PKOK) koji trebaju sadržavati programe prethodnih ispitivanja pogodnosti materijala i proizvoda kao i programe potrebnih tekućih i kontrolnih ispitivanja s kriterijima za ocjenu kakvoće.

0-00.3 PRIMJENA OPĆIH TEHNIČKIH UVJETA

Ovi OTU sadrže tehničke uvjete izvođenja radova i održavanja, način osiguranja kakvoće i ocjenjivanje kakvoće, te način obračuna izvedenih radova. OTU vrijede za radove predviđene u troškovniku projekta i za radove koji se naknadno odrede na gradilištu, a koji su potrebni za potpuno dovršenje ugovorenih radova na građevinama. Za pojedine građevine mogu se izraditi posebni tehnički uvjeti (PTU) kojima se reguliraju razni dodatni zahtjevi, odnosno osobitosti takovih građevina i radova. Primjena OTU je obvezna kada su ugovoreni kao sastavni dio tehničke dokumentacije.

OPĆI TEHNIČKI UVJETI ZA RADOVE U VODNOM GOSPODARSTVU

KNJIGA 1

Gradnja i održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracije

SADRŽAJ

- 0. OPĆE ODREDBE**
- 1. PRIPREMNI RADOVI**
- 2. ZEMLJANI RADOVI**
- 3. POLAGANJE GEOTEKSTILA I GEOMREŽA**
- 4. ZAŠTITA RAVNIH I KOSIH POVRŠINA VODOTOKA I NASIPA**
- 5. TESARSKI RADOVI, OPLATE I SKELE**
- 6. ARMIRAČKI RADOVI**
- 7. BETONSKI RADOVI**
- 8. ZIDARSKI RADOVI**
- 9. IZOLACIJSKI RADOVI**
- 10. BRAVARSKI RADOVI**
- 11. GRADILIŠNI TRANSPORTI OSNOVNIH MATERIJALA**
- 12. GEOTEHNIČKI RADOVI**
- 13. ZAŠTITNE MJERE UZGOJA I SJEČE DRVEĆA I DRUGOG RASLINJA**
- 14. REGULACIJSKI RADOVI NA VODOTOCIMA**

PRILOG A REGULACIJSKE GRAĐEVINE

PRILOG B MELIORACIJSKE GRAĐEVINE