

# GLAVNI PROJEKT

GP

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM  
21+280 DO RKM 21+800

MAPA I – GRAĐEVINSKI PROJEKT



Investitor: Javna ustanova Lučka  
uprava Osijek

Zajednička oznaka  
projekta: H-274

Broj projekta: I-1796/17

Osijek, travanj 2018. godine



**hidroing**

d.o.o. za projektiranje i inženjering  
Tadije Smičiklase 1, 31 000 Osijek, Hrvatska  
tel. +385 31 251 100, fax. +385 31 251 106  
e-mail hidroing@hidroing-os.hr

Građevina:	Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800
Investitor:	Javna ustanova Lučka uprava Osijek
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT
Datum izrade:	Osijek, travanj 2018. godine
Glavni projektant:	Zdenko Tadić, dipl.ing.građ.
Zajednička oznaka projekta:	H-274

## GLAVNI PROJEKT

### PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

#### NAČELNI SADRŽAJ:

BROJ MAPE	NAZIV MAPE	PROJEKTANT
MAPA I:	Građevinski projekt  broj projekta: I-1796/17	HIDROING d.o.o. Osijek projektant: Dražen Brleković, mag.ing.aedif.
MAPA II:	Elektrotehnički projekt  broj projekta: MX 34/17	MICROMAX d.o.o. Osijek projektant: Berislav Tatarin, dipl.ing.el.
PRILOG	NAZIV PRILOGA	IZRADIO
PRILOG I	Elaborat tehničko - tehnološkog rješenja sustava sidrenja i pontona pristaništa za putničke brodove na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800  broj projekta: 36/17	OMNIMONT d.o.o. Split Izradio: Miroslav Pelajić, mag.ing.nav.arch
PRILOG II	Elaborat zaštite od požara  broj projekta: 2017-11-65/ZOP	Inženjersko projektno biro d.o.o. Izradio: Kamilo Mlinarević s.s. ing.građ.

Glavni projekt s navedenim sadržajem je cjelovit i međusobno usklađen.

Glavni projektant:	Zdenko Tadić, dipl.ing.građ.
--------------------	------------------------------

Hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering

Tadije Smičiklasa 1, 31000 Osijek

OIB: 08428329477

Tel: +385 (0)31 251-100

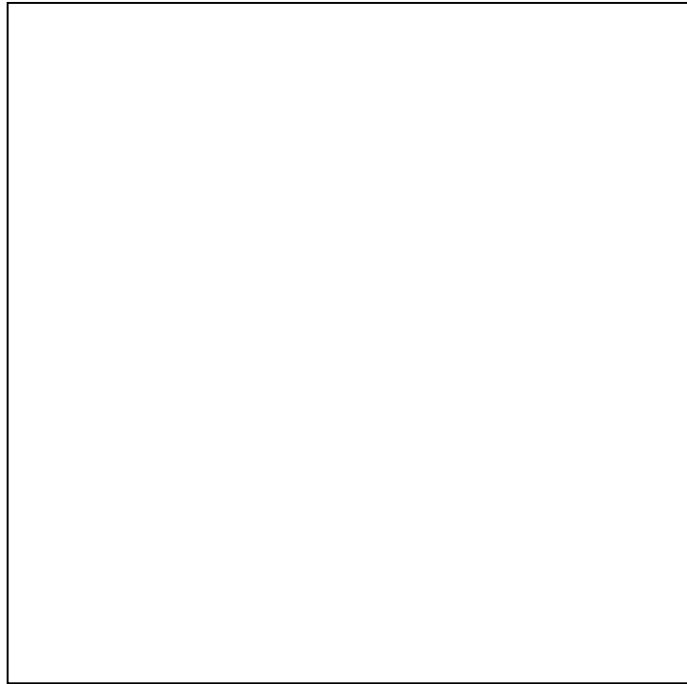
Fax: +385 (0)31 251-106

E-mail: [hidroing@hidroing-os.hr](mailto:hidroing@hidroing-os.hr)

Web: <http://www.hidroing-os.hr>

**Zajednička oznaka projekta:** H-274

**Broj projekta:** I-1796/17



## GLAVNI PROJEKT

### PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

#### MAPA I: GRAĐEVINSKI PROJEKT

**INVESTITOR:** Javna ustanova Lučka uprava Osijek, Šetalište kardinala Franje Šepera 6, 31000 Osijek, OIB: 78159614650

**NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:** Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800

**LOKACIJA:** Rijeka Drava od rkm 21+280 do rkm 21+800, katastarska općina Osijek, kč.br. 8992/19, 1366/1

**GLAVNI PROJEKTANT:** Zdenko Tadić, dipl.ing.građ.

**PROJEKTANT:** Dražen Brleković, mag.ing.aedif.

**SURADNICI:**

Ana Marković, mag.ing.aedif.

Branimir Barač, mag.ing.aedif.

Igor Tadić, mag.ing.aedif.

Barbara Županić, dipl.ing.građ.

Goran Babić, struč.spec.ing.aedif.

Tin Mihić, mag.ing.aedif.

Diana Šustić, dipl.ing.građ.

Tomislav Kržak, dipl.ing.građ.

Zoran Vlanić, mag.ing.aedif.

Marko Prentašić, građ.teh

Želimir Marojević, mag.ing.aedif.

**Direktor:**

Vjekoslav Abičić, mag.oec.

Osijek, travanj 2018. godine

---

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

**SADRŽAJ:**

1	OPĆI AKTI.....	1-1
1.1	Registracija tvrtke .....	1-2
1.2	Rješenje o ispunjavanju posebnih uvjeta za obavljanje poslova projektiranja vodnih građevina .....	1-7
1.3	Imenovanje glavnog projektanta.....	1-9
1.4	Izjava glavnog projektanta.....	1-10
1.5	Imenovanje projektanta .....	1-11
1.6	Izjava projektanta o usklađenosti projekta s odredbama lokacijske dozvole, posebnih zakona i propisa .....	1-12
1.7	Lokacijska dozvola .....	1-15
1.8	Vijek trajanja građevine i uvjeti za održavanje građevine.....	1-57
1.8.1	Vijek uporabe građevine .....	1-57
1.8.2	Uvjeti za održavanje građevina .....	1-57
1.8.3	Upravljanje pristaništem .....	1-57
1.9	Prikaz mjera zaštite na radu .....	1-59
1.10	Mjere zaštite i sanacije okoliša .....	1-61
1.11	Opći i tehnički uvjeti izgradnje .....	1-64
1.12	Rekapitulacija troškova izgradnje.....	1-68
2	TEHNIČKI OPIS .....	2-69
2.1	Uvod .....	2-70
2.2	Opis lokacije .....	2-72
2.3	Geotehničke podloge.....	2-75
2.4	Hidrološke podloge i izračun vodnih lica .....	2-78
2.5	Tehničko rješenje.....	2-79
2.5.1	Pontoni i pristupni most .....	2-79
2.5.2	Sustav za sidrenje i osiguravanje pontona;.....	2-80
2.5.3	Informacijska ploča .....	2-82
2.5.4	Ograda.....	2-83
2.5.5	Bokoštitnici.....	2-83
2.5.6	Pristup pontonu sa putničkih brodova .....	2-83
2.5.7	Pristup sa pontona na male čamce .....	2-83
2.5.8	Uške za privez malih plovila .....	2-83

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

2.5.9	Uređenje korita .....	2-83
2.5.10	Vodovodni priključak i vatroobrana pristaništa .....	2-84
2.5.11	Označavanje .....	2-101
2.6	Tehnologija izvođenja radova .....	2-102
3	PRORAČUNI .....	3-1
3.1	Proračun armiranobetonskog bloka oslonca .....	3-2
3.2	Statički proračun bitve-pilota .....	3-3
3.3	Statički proračun informacijske ploče .....	3-15
3.3.1	Opći podaci .....	3-15
3.3.2	Izbor i definiranje materijala .....	3-16
3.3.3	Analiza opterećenja .....	3-17
3.3.4	Proračunski model konstrukcije .....	3-20
3.3.5	Kombinacije opterećenja .....	3-20
3.3.6	Proračun konstrukcije .....	3-21
3.4	Dokaz mehaničke otpornosti i stabilnosti AB vodomjernog okna .....	3-31
3.4.1	Opći podaci .....	3-31
3.4.2	Izbor i definiranje materijala .....	3-33
3.4.3	Analiza opterećenja .....	3-35
3.4.4	Proračunski model konstrukcije .....	3-40
3.4.5	Kombinacije opterećenja .....	3-40
3.4.6	Proračun konstrukcije .....	3-42
3.4.7	Kontrola napona na temeljno tlo .....	3-45
3.4.8	Kontrola uzgona podzemne vode .....	3-46
3.5	Hidraulički proračun vodovodnog priključka .....	3-47
4	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETE .....	4-1
4.1	Uvod .....	4-2
4.2	Obračun i kontrola kvalitete radova .....	4-4
4.2.1	Radovi i količine .....	4-4
4.2.2	Dokumentacija koju osigurava izvođač radova .....	4-4
4.2.3	Geodetske izmjere .....	4-4
4.2.4	Kontrola izvedenih radova .....	4-5
4.2.5	Odgovorne osobe Izvođača radova .....	4-5

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

4.2.6	Nadzor .....	4-5
4.2.7	Norme i propisi.....	4-5
4.3	Nadzor i izvješće o izvedenim radovima .....	4-6
4.3.1	Nadzor .....	4-6
4.3.2	Izvjeshće o izvedenim radovima.....	4-6
4.4	Opći tehnički uvjeti.....	4-7
4.4.1	Pripremni radovi.....	4-7
4.4.2	Zemljani radovi .....	4-10
4.4.3	Norme i tehnički propisi .....	4-12
4.4.4	Betonski radovi .....	4-14
4.4.5	Čelična konstrukcija i montaža .....	4-30
4.4.6	Radovi na izvedbi cjevovoda .....	4-33
5	TROŠKOVNIK .....	5-1
5.1	Opće napomene uz projektantski troškovnik.....	5-2
5.2	Opće napomene uz betonske i armiranobetonske radove.....	5-5
5.2.1	Beton .....	5-7
5.2.2	Armatura .....	5-7
5.2.3	Oplata .....	5-7
5.3	Projektantski troškovnik.....	5-9
6	NACRTI .....	6-1

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

**POPIS NACRTA:**

Broj priloga	Naziv priloga	Mjerilo
6.1	Pregledna situacija	M 1:25.000
6.2	Situacija na katastarskoj podlozi	M 1:1.000
6.3	Situacija na ortofoto podlozi	M 1:1.000
6.4	Situacija iskolčenja	M 1:500
6.5	Situacija pristaništa	M 1:250
6.6.1	Situacija vodovodnog priključka i vatrobrane	M 1:500
6.6.2	Uzdužni profil priključnog cjevovoda	M 1:500/100
6.6.3.1-6.6.3.2	Normalni poprečni profil rova vodoopskrbnog cjevovoda	M 1:10
6.7.1	Poprečni profili čišćenja korita rijeke Drave	M 1:500
6.7.2	Poprečni profili pristaništa	M 1:200
6.8	Građevinski nacrt AB sidrenog bloka pristupnog mosta	M 1:50
6.9	Armaturni nacrt AB sidrenog bloka pristupnog mosta	M 1:50
6.10	Građevinski nacrt AB pilota bitve	M 1:100
6.11	Armaturni nacrt AB pilota bitve	M 1:50
6.12	Nacrt informacijske ploče	M 1:25
6.13	Građevinski nacrt AB vodomjernog okna	M 1:25
6.14	Armaturni nacrt AB vodomjernog okna	M 1:25
6.15	Situacija zahvata i EK infrastrukture	M 1:1000
6.16	Situacija zahvata i postojeće infrastrukture	M 1:1000



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.



Osijek, travanj 2018. godine

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



# 1 OPĆI AKTI

GLAVNI PROJEKTANT:

Zdenko Tadić, dipl.ing.građ.

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.

<p>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Zdenko Tadić dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 2376</p>	<p>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Dražen Brleković mag.ing.aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 5523</p>
--	--

Osijek, travanj 2018. godine

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drove od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-1

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 1.1 Registracija tvrtke

REPUBLICA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

**SUBJEKT UPISA**

MBS: 030025615

OIB: 08428329477

TVRKA:

1 HIDROING d.o.o. za projektiranje i inženjering  
1 HIDROING d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:  
5 Osijek (Grad Osijek)  
Tadije Smičiklase 1

PRAVNI OBLIK:  
1 društvo s ograničenom odgovornošću


PREDMET POSLOVANJA:

1	45.2	- Izgradnja građ. objekata i dijelova objekata
1	45.32	- Izolacijski radovi
1	45.33	- Instalacije za vodu, plin, grijanje, hlađenje
1	45.34	- Ostali instalacijski radovi
1	45.4	- Završni građevinski radovi
1	45.5	- Iznajm. građ. strojeva i opr. s rukovateljem
1	51.1	- Posredovanje u trgovini (trgovina na veliko uz naknadu ili na ugovornoj osnovi)
1	51.2	- Trg. na veliko polj. sirovinama, živom stokom
1	51.3	- Trg. na veliko hranom, pićima, duhan. proizv.
1	51.6	- Trg. na veliko strojevima, opremom i priborom
1	70	- Poslovanje nekretninama
1	72	- Računalne i srodne aktivnosti
1	*	- Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte električnih vodova i pribora
1	*	- Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte telekomunikacijskih sustava
1	*	- Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte električnog grijanja
1	*	- Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte kućnih i ostalih antena
1	*	- Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte dizala i pokretnih stepenica
1	*	- Zasnivanje i izrada nacрта (projektiranje) zgrada
1	*	- Nadzor nad gradnjom
1	*	- Izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja
1	*	- Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
1	*	- Izrada projekata za kondicioniranje i hlađenje, projekata sanitarne kontrole i

D004, 2017-11-14 10:16:54

Stranica: 5 od 5

14 -11- 2017



Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-2

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti,...
- 1 \* - Geološke i istražne djelatnosti
  - 1 \* - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
  - 2 \* - Poslovi izrade stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša
  - 2 \* - Poslovi stručne pripreme i izrade studije utjecaja na okoliš
  - 6 \* - Izradba elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
  - 6 \* - Izvođenje geodetskih radova za potrebe izmjere, označivanja i održavanja državne granice
  - 6 \* - Izrada elaborata topografske izmjere i izradbe državnih karata
  - 6 \* - Izrada elaborata katastarske izmjere i tehničke reambulacije
  - 6 \* - Izradba parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
  - 6 \* - Izradba parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
  - 6 \* - Izradba elaborata katastra vodova i tehničko vođenje katastra vodova
  - 6 \* - Izradba posebnih geodetskih podloga za prostorno planiranje i graditeljsko projektiranje, izradbu geodetskih projekata, izradbu elaborata o iskolčenju građevine, kontrolna geodetska mjerenja pri izgradnji i održavanju građevina (praćenje mogućih pomaka)
  - 6 \* - Izradba situacijskih nacrti za objekte za koje ne treba izraditi geodetski projekt
  - 6 \* - Iskolčenje građevina
  - 6 \* - Izradba posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja
  - 6 \* - Geodetski radovi u komasacijama
  - 6 \* - Poslovi stručnog nadzora nad radovima izradbe elaborata katastra vodova i tehničkog vođenja katastra vodova, izradbe posebnih geodetskih podloga za prostorno planiranje i graditeljsko projektiranje, izradbe geodetskoga projekta, izradbe elaborata o
  - 6 \* - iskolčenju građevine, kontrolna geodetska mjerenja pri izgradnji i održavanju građevina (praćenje mogućih pomaka), iskolčenja građevina i izradba posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja.
  - 8 \* - Stručni poslovi prostornog uređenja
  - 8 \* - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
  - 8 \* - Projektiranje vodnih građevina
  - 8 \* - Poslovi izrade projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave
  - 8 \* - Poslovi izrade studija prihvatljivosti

D004, 2017-11-14 10:16:54

Stranica 2 od 5

14-11-2017



Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-3

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

planiranog zahvata za prirodu

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 9 Zdenko Tadić, OIB: 30440152068  
Osijek, Antuna Kanižlića 72  
9 - član društva
- 9 Vjekoslav Abičić, OIB: 34024974378  
Orahovica, Josipa Poljaka 21  
9 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 4 Vjekoslav Abičić, OIB: 34024974378  
Orahovica, Josipa Poljaka 21  
4 - član uprave  
4 - direktor, samostalno, bez ograničenja
- 13 Zdenko Tadić, OIB: 30440152068  
Osijek, Antuna Kanižlića 72  
13 - član uprave  
13 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno  
13 - imenovan odlukom od 1.7.2014.

TEMELJNI KAPITAL:

5 900.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o usklađenju općih akata i temeljnog kapitala sa ZTD od 09.12.1995.
- 2 Odluka o izmjeni Društvenog ugovora od 23.10.2002. godine, kojom članovi društva mijenjaju čl.5. Društvenog ugovora, koji se odnosi na predmet poslovanja, te članak 14. Društvenog ugovora u dijelu, koji se odnosi na adresu člana uprave.
- 3 Odluka o imenovanju člana Uprave i izmjenama i dopunama Društvenog ugovora od 14.09.2004. godine kojom članovi društva mijenjaju čl. 14. i 15. Društvenog ugovora, koji se odnose na članove uprave i zastupanje članova Uprave.
- 5 Izjava o izmjeni Društvenog ugovora od 24.05.2005.g., kojim jedini član Društva mijenja naslov akta o usklađenju, te odredbe članka 2. i članka 6., koje se odnose na sjedište Društva i temeljni kapital, te odredbe koje se odnose na jedinog člana Društva i ostale odredbe
- 6 Izjava o izmjeni Izjave o usklađenju od 13.02.2008. godine kojom jedini član društva mijenja odredbe 5. i 9. koji se odnosi na dopunu djelatnosti i poslovne udjele
- 7 Društveni ugovor od 16.03.2009.g., sklopljen između strane članova društva, koji u cijelosti zamjenjuje Izjavu o

D004, 2017-11-14 10:16:54

14-11-2017



Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drove od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-4

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- usklađenju od 13.02.2008. g. sa svim njenim izmjenama  
8 Odluka o izmjeni društvenog ugovora od 24.09.2010.g., kojom članovi društva dopunjuju čl.4. Društvenog ugovora novim djelatnostima, te prečišćeni tekst Društvenog ugovora od 24.09.2010.g.

Promjene temeljnog kapitala:

- 5 Odluka o povećanju temeljnog kapitala od 18.05.2005.godine, kojom član Društva povećava temeljni kapital sa iznosa 20.000,00 za iznos 880.000,00 kn, unesen iz zadržane dobiti, ostalih rezervi Društva te u stvarima, na iznos od 900.000,00 kn

OSTALI PODACI:

- 1 RUL 1-1265

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja  
eu 11.04.17 2016 01.01.16 - 31.12.16 GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/2046-2	21.05.1996	Trgovački sud u Osijeku
0002 Tt-02/2078-6	02.12.2002	Trgovački sud u Osijeku
0003 Tt-04/1119-2	29.09.2004	Trgovački sud u Osijeku
0004 Tt-04/1220-4	22.10.2004	Trgovački sud u Osijeku
0005 Tt-05/732-3	04.07.2005	Trgovački sud u Osijeku
0006 Tt-08/433-2	12.03.2008	Trgovački sud u Osijeku
0007 Tt-09/459-4	20.03.2009	Trgovački sud u Osijeku
0008 Tt-10/1547-3	30.09.2010	Trgovački sud u Osijeku
0009 Tt-10/1814-2	20.10.2010	Trgovački sud u Osijeku
0010 Tt-13/182-2	15.01.2013	Trgovački sud u Osijeku
0011 Tt-13/494-2	05.02.2013	Trgovački sud u Osijeku
0012 Tt-14/2400-2	06.05.2014	Trgovački sud u Osijeku
0013 Tt-14/4020-2	28.08.2014	Trgovački sud u Osijeku
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	28.06.2011	elektronički upis
eu /	20.06.2012	elektronički upis
eu /	24.06.2013	elektronički upis
eu /	27.06.2014	elektronički upis
eu /	29.06.2015	elektronički upis
eu /	29.06.2016	elektronički upis
eu /	11.04.2017	elektronički upis

D004, 2017-11-14 10:16:54



14-11-2017

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-5

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

U Osijeku, 14. studenoga 2017.

Ovlaštena osoba

OVAJ IZVADAK VJERAN JE IZVORNIKU  
BROJ UPISNIKA POD KOJIM JE IZVADAK  
IZDAN R3-4005/17-2

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Osijek, 14 -11- 2017

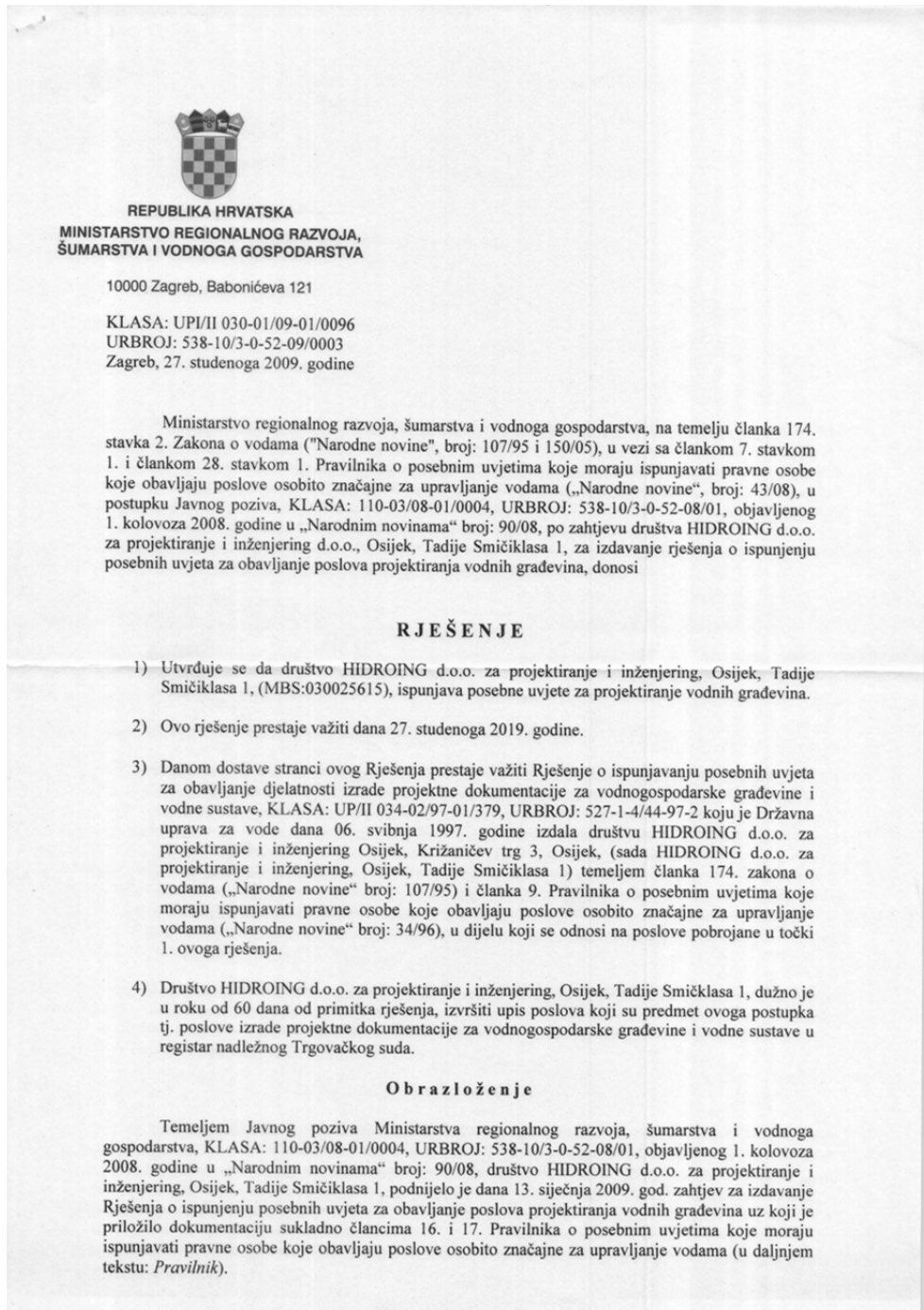
UPRAVA SUDSKOG  
REGISTRA



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 1.2 Rješenje o ispunjavanju posebnih uvjeta za obavljanje poslova projektiranja vodnih građevina





GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Zahtjev predlagatelja je osnovan.

Naime, Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva, Odlukom KLASA: UPI/II 325-01/09-01/0191, URBROJ: 538-10/1-2-67-09/1 od 11. veljače 2009. godine, osnovalo je *Povjerenstvo za otvaranje, pregled i ocjenu pristiglih ponuda* na predmetni Javni poziv, koje je nakon pregleda natječajne dokumentacije ocijenilo da društvo HIDROING d.o.o. za projektiranje i inženjering, Osijek, Tadije Smičiklase 1, ispunjava sve uvjete iz Javnog poziva te je predložilo pristupanje dokaznom dijelu certifikacijskog postupka očevidom na licu mjesta.

Odlukom Ministarstva regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva, KLASA: UPI/II 030-01/09-01/0096, URBROJ: 538-10/3-0-52-09/0001 od 19. studenoga 2009. godine, osnovano je *Povjerenstvo za provedbu dokaznog dijela postupka utvrđivanja posebnih uvjeta (certifikacijski postupak)* (u daljnjem tekstu: *Povjerenstvo*), kako bi se utvrdile sve činjenice odlučne za ishod postupka, sukladno članku 20. stavku 1. podstavcima 2. i 3. te stavkom 2. *Pravilnika*.

U dokaznom dijelu certifikacijskog postupka očevidom na licu mjesta u sjedištu podnositelja zahtjeva, o čemu je sastavljen Zapisnik dana 24. studenoga 2009. godine, *Povjerenstvo* je utvrdilo da je podnositelj zahtjeva, društvo HIDROING d.o.o. za projektiranje i inženjering, Osijek, Tadije Smičiklase 1, dokazalo ispunjavanje posebnih uvjeta za obavljanje poslova projektiranja vodnih građevina koji su propisani člankom 3. *Pravilnika* pa je valjalo riješiti kao u točki 1. dispozitiva.

Točka 2. dispozitiva ovoga rješenja donesena je u skladu sa člankom 23. stavkom 1. (temeljem kojeg se rješenje izdaje na razdoblje od 10 godina, nakon čega se može obnavljati na neposredan zahtjev imatelja tog rješenja) i člankom 24. stavkom 1. točkom 5. *Pravilnika*.

Točka 3. dispozitiva ovoga rješenja donesena je u skladu sa člankom 24. stavkom 2. i člankom 30. točkom (a) podtočkom 3. odnosno člankom 31. stavkom 1. *Pravilnika*.


Točka 4. dispozitiva ovoga rješenja donesena je u skladu sa člankom 32. stavkom 1. *Pravilnika*.

Ovo rješenje je konačno u upravnom postupku.

**UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana dostavljanja rješenja.

Potpredsjednik Vlade Republike Hrvatske i ministar  
regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva

  
mr. sc. Božidar Pankretić

**DOSTAVITI:**

1. HIDROING d.o.o. za projektiranje i inženjering, Osijek, Tadije Smičiklase 1;
2. Trgovački sud u Osijeku;
3. Odjel državne vodopravne inspekcije, ovdje;
4. Pismohrana, ovdje;
5. Referada, ovdje

### **1.3 Imenovanje glavnog projektanta**

Temeljem Članka 52 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) imenuje se **Zdenko Tadić, dipl.ing.građ.** kao glavni projektant na izradi projektne dokumentacije:

## **GLAVNI PROJEKT PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800**

Investitor:                      Javna ustanova Lučka uprava Osijek

Imenovani je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, pod rednim brojem 2376, dana 28.10.1999. godine.

Imenovani će projekt izraditi prema važećim propisima i normativima za ovu vrstu objekata i instalacija, vodeći računa o zahtjevima investitora i ugovoru o izradi tehničke dokumentacije.

ZA JAVNU USTANOVU LUČKA  
UPRAVA OSIJEK

---

Osijek, travanj 2018. godine

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 1.4 Izjava glavnog projektanta

Temeljem članka 52., stavak 1, Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) daje se:

### IZJAVA

za:

## GLAVNI PROJEKT

# PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

Ovaj je projekt cjelovit i usklađen, temeljem obavljene provjere, s kompletnom tehničkom dokumentacijom i izrađen je prema važećim zakonima, propisima i tehničkim normativima za ovu vrstu objekata.

INVESTITOR: Javna ustanova Lučka uprava Osijek

LOKACIJA: Rijeka Drava od rkm 21+280 do rkm 21+800, katastarska općina Osijek

GLAVNI PROJEKTANT: Zdenko Tadić, dipl.ing.građ.

Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, pod rednim brojem 2376, dana 28.10.1999. godine.

ZAJEDNIČKA OZNAKA: H-274

GLAVNI PROJEKTANT:

Zdenko Tadić, dipl.ing.građ.

Osijek, travanj 2018. godine

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Zdenko Tadić  
dipl. ing. građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
  
G 2376

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 1.5 Imenovanje projektanta

Temeljem članka 130, Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 20/17) donosi se:

### RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Imenuje se Dražen Brleković, mag.ing.aedif. za poslove **projektanta** predmetne projektne dokumentacije:

#### GLAVNI PROJEKT

#### PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

INVESTITOR: Javna ustanova Lučka uprava Osijek

Imenovani je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, pod rednim brojem 5523, dana 04.07.2016. godine.

Imenovani će projekt izraditi prema važećim propisima i normativima za ovu vrstu objekata i instalacija, vodeći računa o zahtjevima investitora i ugovoru o izradi tehničke dokumentacije.

HIDROING d.o.o.

DIREKTOR:

Vjekoslav Abičić, mag. oec.

Osijek, travanj 2018. godine

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 1.6 Izjava projektanta o usklađenosti projekta s odredbama lokacijske dozvole, posebnih zakona i propisa

### IZJAVA

o usklađenosti glavnog projekta s odredbama lokacijske dozvole, posebnih zakona i drugih propisa za:

## GLAVNI PROJEKT PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

INVESTITOR: Javna ustanova Lučka uprava Osijek

LOKACIJA: Rijeka Drava od rkm 21+280 do rkm 21+800, katastarska općina Osijek

PROJEKTANT: Dražen Brleković, mag.ing.aedif.

Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, pod rednim brojem 5523, dana 04.07.2016. godine.

BROJ PROJEKTA: I-1796/17

Ovaj projekt je usklađen sa:

1. Zakon o gradnji (NN 153/13,20/17)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17)
3. Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
4. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15)
5. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16 i 20/17)
6. Zakon o vodama (NN 153/09,130/11, 56/13, 14/14)
7. Državni plan za zaštitu voda (NN 8/99)

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

8. Zakon o plovidbi i lukama unutarnjih voda (NN 109/07, 132/07, 51A/13 i 152/14)
9. Uredba o pristaništima unutarnjih voda (NN 134/08)
10. Pravilnik o plovidbi na unutarnjim vodama (NN 138/15)
11. Uredba o tehničko-tehnološkim uvjetima za luke i uvjetima sigurnosti plovidbe u lukama i pristaništima unutarnjih voda (NN 032/09)
12. Pravilnik o plutajućim objektima (NN72/15, 83/15)
13. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
14. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14)
15. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN RH 29/13)
16. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
17. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)
18. Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16)
19. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
20. Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12 i 94/14)
21. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03 – ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 44/17)
22. Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/2010)
23. Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10, 79/13, 9/14)
24. Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12)
25. Tehnički propis za čelične konstrukcije (NN 112/08, 125/10, 73/12, 136/12)
26. Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 88/15)
27. Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14)
28. Pravilnik o Hrvatskim normama (NN br. 22/96.)
29. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 078/2013)
30. Pravilnik o jedinstvenom vizualnom identitetu sustava upravljanja zaštićenim područjima u Republici Hrvatskoj (NN 108/2014)
31. Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključka i prilaza na javnu cestu (095/2014)
32. HRN EN 1991:2008 Eurokod 1: Osnove projektiranja i djelovanja na konstrukciju

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- 33.HRN EN 1993:2008 Eurokod 3 : Projektiranje čeličnih konstrukcija  
34.HRN EN 1997:2008 Eurokod 7 : Geotehničko projektiranje  
35.Lokacijska dozvola za planirani zahvat u prostoru: građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava – pristanište za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800, 2 skupine, izdana od strane Republika Hrvatska, Osječko-baranjska županija, Grad Osijek, Upravni odjel za urbanizam, KLASA: UP/I-350-05/18-01/000003, URBROJ: 2158/01-12-01/01-18-0006, Osijek, 26.03.2018.

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.



Osijek, travanj 2018. godine

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine


Stranica 1-14

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

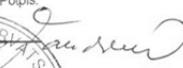
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT


## 1.7 Lokacijska dozvola



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**Osječko-baranjska županija**  
**Grad Osijek**  
**Upravni odjel za urbanizam**

KLASA: UP/I-350-05/18-01/000003  
URBROJ: 2158/01-12-01/01-18-0006  
Osijek, 26.03.2018.

Ovo rješenje postalo je pravomoćno  
dana 24.07.2018. godine  
Osijek, 24.07.2018. godine  
(2) Polpis: 



Osječko-baranjska županija, Grad Osijek, Upravni odjel za urbanizam, rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka LUČKA UPRAVA OSIJEK, HR-31000 Osijek, Šet. Kardinala F.Šeper 6, OIB 78159614650, na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13. i 65/17.) izdaje

### LOKACIJSKU DOZVOLU

I. Lokacijska dozvola se izdaje za planirani zahvat u prostoru:

- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava - pristanište za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800, 2. skupine,

na novoformiranoj katastarskoj čestici od 8992/1 i 1366/1 k.o. Osijek u Osijeku,

te se određuju lokacijski uvjeti definirani priloženom projektnom dokumentacijom koja je sastavni dio lokacijske dozvole i to:

1. idejni projekt građevinski oznake I-1757/17 od 11.2017. godine, ovlaštenu projektanta Dražena Brlekovića, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 5523 (HIDROING d.o.o. HR-31000 Osijek, Tadije Smičiklase 1, OIB 08428329477) MAPA I
2. idejni projekt elektrotehnički oznake MX 34/17 od 11.2017. godine, ovlaštenu projektanta Berislava Tatarina, dipl.ing.el., broj ovlaštenja E 226 (MICROMAX d.o.o. HR-31000 Osijek, Svetog Roka 40 null, OIB 87911620579) MAPA II
3. idejni projekt geodetski oznake 25/17 od 11.2017. godine, ovlaštenu projektanta Franjo Mijakovića, dipl.ing.geod., broj ovlaštenja Geo 759 (URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE HR-32000 VINKOVCI, HRVATSKIH ŽRTAVA 19, OIB 34353658529) MAPA III.

II. Na predmetnu projektnu dokumentaciju utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela

- Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode - Očitovanje, KLASA: 351-03/17-04/1843, URBROJ: 517-06-2-2-2-17-2 od 15.12.2017. godine

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA ID: P20180216-255390-Z02  
PODNOŠITELJ: LUČKA UPRAVA OSIJEK, HR-31000 Osijek, Šet. Kardinala F.Šeper 6, OIB 78159614650  
KLASA: UP/I-350-05/18-01/000003, URBROJ: 2158/01-12-01/01-18-0006 STRANA 1/5

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-15



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- Osječko-baranjska županija, Upravni odjel za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i prirode - Posebni uvjeti, KLASA: 612-07/17-02/277, URBROJ: 2158/1-01-14/07-17-2, od 21.12.2017. godine
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava osječko-baranjska, Inspektorat unutarnjih poslova - Posebni uvjeti, KLASA: 214-02/17-03/142, URBROJ: 511-01-208-17-4, od 05.12.2017. godine
- Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture - Posebni uvjeti, KLASA: 350-05/17-02/150, URBROJ: 530-03-3-3-17-2, od 18.12.2017. godine
- Ministarstvo zdravstva - Posebni uvjeti, KLASA: 350-05/17-01/277, URBROJ: 534-07-1-1-2/3-17-2, od 20.12.2017. godine
- Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Osijeku - Posebni uvjeti, KLASA: 612-08/17-23/5577, URBROJ: 532-04-02-05/02-17-03, od 05.12.2017. godine
- Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Lučka Kapetanija Osijek - Posebni uvjeti, KLASA: 345-19/17-02/44, URBROJ: 530-03-4-2-17-3, od 21.12.2017. godine
- Agencija za vodne putove, Vukovar, Parobrodsko 5 - Posebni uvjeti, BROJ: RA-17-05/98 od 12.12.2017. godine
- Hrvatske vode, VGO za Dunav i donju Dravu - Vodopravni uvjeti, KLASA: UP/I-325-01/17-07/5850, URBROJ: 374-22-3-18-2, od 22.01.2018. godine
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroslavonija Osijek – Posebni uvjeti, BROJ I ZNAK: 400800104-12223/ED od 29.11.2017. godine
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti - Posebni uvjeti, KLASA: 361-03/17-01/7958, URBROJ: 376-10-17-2, od 05.12.2017. godine
- Grad Osijek, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo, prometnu i mjesnu samoupravu - Posebni uvjeti, KLASA: 363-04/17-01/332, URBROJ: 2158/01-05-05/03-17-02, od 04.12.2017. godine
- HEP-PLIN d.o.o., Pogon Osijek - Posebni uvjeti, BROJ: 120001002-1872/17/DŠ od 27.11.2017. godine
- HEP-TOPLINARSTVO d.o.o., Pogon Osijek - Posebni uvjeti, BROJ I ZNAK: G03-10387/17.TG/AM od 23.11.2017. godine
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo policije, Uprava za granicu, Služba pomorske i aerodromske policije - Posebni uvjeti, KLASA: 212-02/17-06/10, URBROJ: 511-01-62-17-5/2, od 11.12.2017. godine
- Ministarstvo financija, Carinska uprava - Posebni uvjeti, KLASA: 360-01/17-01/9, URBROJ: 513-02-1440/10-17-2, od 04.12.2017. godine
- VODOVOD-OSIJEK d.o.o. Poslovna jedinica Odvodnja - Posebni uvjeti, BROJ: JJ/BP/3710 od 12.12.2017. godine,
- VODOVOD-OSIJEK d.o.o. Poslovna jedinica Vodoopskrba - Posebni uvjeti, BROJ: FD/AK/5568-17 od 05.12.2017. godine.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- III. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnijeti zahtjev za izdavanje građevinske dozvole.
- IV. Važenje lokacijske dozvole produžuje se na zahtjev podnositelja zahtjeva ili investitora jednom za još dvije godine ako se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu s odredbama Zakona i drugi uvjeti u skladu s kojima je lokacijska dozvola izdana.
- V. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem, već je potrebno ishoditi građevinsku dozvolu prema odredbama Zakona o gradnji.

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj, LUČKA UPRAVA OSIJEK, HR-31000 Osijek, Šet. Kardinala F.Šeper 6, OIB 78159614650, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 16.02.2018. godine izdavanje lokacijske dozvole za:

- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava - pristanište za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800, 2. skupine

na novoformiranoj katastarskoj čestici od 8992/1 i 1366/1 k.o. Osijek u Osijeku, iz točke I. izreke ove dozvole.

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, HR-10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20, je Odlukom o prijenosu nadležnosti KLASA: UP/I-350-05/17-01/000020, URBROJ: 531-06-1-1-1-17-0003 od 07.02.2018. godine, prenijelo nadležnost za izdavanje ove dozvole Gradu Osijeku, Upravnom odjelu za urbanizam.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- priložena su tri primjerka idejnog projekta iz točke I. izreke lokacijske dozvole.
  - priložena je propisana izjava projektanta da je idejni projekt izrađen u skladu s prostornim planom i drugim propisima
    - Izjava projektanta o usklađenosti idejnog projekta s prostornim planom i drugim propisima, oznake od studenog 2017. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Dražen Brleković, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 5523
    - Izjava projektanta o usklađenosti idejnog projekta s prostornim planom i drugim propisima, oznake od studenog 2017. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Berislav Tatarin, dipl.ing.el., broj ovlaštenja E 226
  - nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje,
  - utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela, te
- Odluka Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja, HR-10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20 o prijenosu nadležnosti KLASA: UP/I-350-05/17-01/000020, URBROJ: 531-06-1-1-1-17-0003 od 07.02.2018. godine, Gradu Osijeku, Upravnom odjelu za urbanizam.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija,
- b) utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela,
- c) uvidom u idejni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije:
  - PPUG Osijek - III. ID "Službeni glasnik Grada Osijeka" broj 8/05., 5/09., 17A/09. - ispr., 12/10. i 12/12,
  - GUP Osijek - VI. ID "Službeni glasnik Grada Osijeka" broj 5/06., 12/06. - ispr., 1/07. - ispr., 12/10., 12/11., 12/12., 2/13. - ispr., 4/13. - ispr., 7/14., 11/15., 5/16. - ispr. i 2/17.
  - UPU središta Osijeka - IV. ID "Službeni glasnik Grada Osijeka" broj 7/00., 5/02., 6/04., 3/12. i 2/17.

Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u skladu s prostornim planom.

- d) idejni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova,
- e) ne postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja,
- f) strankama u postupku omogućeno je javnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, te se na javni poziv nije odazvala niti jedna stranka.,

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 146. Zakona o prostornom uređenju, te je odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba za izdavanje ove lokacijske dozvole plaćena je u iznosu 15.000,00 kuna na račun broj HR5023600001831200002 prema tarifnom broju 50. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17. i 37/17.).

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. i 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17. i 37/17.) plaćena je u iznosu 70,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

**UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 35,00 kuna prema tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

SAVJETNICA 1  
Željka Pandurević, mag.ing.aedif.



**DOSTAVITI:**

1. LUČKA UPRAVA OSIJEK, HR-31000 Osijek, Šet. Kardinala F.Šeper 6, sa idejnim projektom u dva primjerka,
2. Evidencija, ovdje (dostaviti na oglasnu ploču),
3. U spis, ovdje.

**NA ZNANJE:**

1. Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja,  
HR-10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20,  
(bez idejnog projekta)

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I ENERGETIKE  
10 000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš  
i održivo gospodarenje otpadom

KLASA: 351-03/17-04/1843  
URBROJ: 517-06-2-2-17-2  
Zagreb, 15. prosinca 2017.

Lučka uprava Osijek  
Šetalište kardinala F. Šepera 6  
31 000 Osijek

**PREDMET:** Izdavanje posebnih uvjeta za zahvat pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800 u Osijeku  
- očitovanje, daje se

Poštovani,

Sektor za procjenu utjecaja na okoliš i industrijsko onečišćenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike zaprimio je 24. studenoga 2017. zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta za zahvat pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800 u Osijeku.

U prilogima I., II. i III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17) određeni su zahvati za koje je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš i postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš. S obzirom da predmetni zahvat nije na popisu zahvata iz navedene Uredbe, obavještavamo vas da Sektor za procjenu utjecaja na okoliš i industrijsko onečišćenje Ministarstva nije nadležno tijelo za izdavanje posebnih uvjeta za zahvat pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800 u Osijeku.

Vežano uz ishođenje posebnih uvjeta iz područja zaštite prirode, molimo vas da se obratite tijelu nadležnom za zaštitu prirode, sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13).  
S poštovanjem,

POMOĆNICA MINISTRA  
Anamarija Matak

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I ENERGETIKE  
10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

KLASA: 612-07/17-63/657  
URBROJ: 517-07-2-1-1-17-2  
Zagreb, 6. prosinca 2017.

LUČKA UPRAVA OSIJEK		
Primljeno: 14. 12. 2017.		
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
345-05/17-03/13		
Uredžbeni broj	Pril.	Vrij.
376-04-17-11		

**OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA**  
Upravni odjel za prostorno planiranje,  
zaštitu okoliša i prirode  
Ribarska 1/II  
31000 Osijek

**PREDMET: Posebni uvjeti za zahvat u prostoru: „Izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do 21+800“ - na nadležno postupanje, dostavlja se**

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike zaprimilo je zahtjev Lučke uprave Osijek za izdavanjem posebnih uvjeta sukladno čl. 135. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/2013, 65/2017) za zahvat u prostoru: „Izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do 21+800“, na području Regionalnog parka Mura – Drava.

Sukladno čl. 143. stavku 2. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013), upravno tijelo utvrđuje uvjete zaštite prirode prije pokretanja postupka lokacijske dozvole ili tijekom postupka izdavanja lokacijske dozvole za zahvat na području spomenika prirode, regionalnog parka, značajnog krajobraza, park-šume i spomenika parkovne arhitekture.

Slijedom navedenog, u privitku vam se dostavlja predmetni zahtjev na nadležno postupanje.



Privitak: - zahtjev, CD  
Dostavlja se:

1. Naslovu, s privitkom
2. Lučka uprava Osijek, Šetalište kardinala Šepera 6, 31000 Osijek
3. U spis predmeta

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



REPUBLIKA HRVATSKA  
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA  
OSIJEK  
UPRAVNI ODJEL ZA  
PROSTORNO PLANIRANJE,  
ZAŠTITU OKOLIŠA I PRIRODE  
Europske avenije 11, Osijek

LUČKA UPRAVA OSIJEK

Primljeno: 11. 01. 2018.		
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
045-05/17-03/13		
Urudžbeni broj	Pril.	Vrij.
076-04-18-22		

KLASA: 612-07/17-02/277  
URBROJ: 2158/1-01-14/07-17-2  
Osijek, 21. prosinca 2017. godine

Upravni odjel za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i prirode Osječko-baranjske županije, povodom zahtjeva Javne ustanove Lučka uprava Osijek, Osijek, Šetaliste k. F. Šepera 6, sukladno članku 143. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13.), utvrđuje

UVJETE ZAŠTITE PRIRODE

1. **UTVRĐUJU SE** uvjeti zaštite prirode za zahvat: Izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do 21+800, na k.č.br. 8992/1, k.o. Osijek, investitora: Javna ustanova Lučka uprava Osijek, Osijek, Šetaliste k. F. Šepera 6, kako slijedi:

- tijekom izvođenja zahvata nositelj zahvata je dužan djelovati tako da u najmanjoj mjeri oštećuje prirodu;
- radovima se ne smije: uzrokovati oštećivanje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških vrijednosti, narušavanje povoljnog stanja divljih vrsta i staništa, smanjenje bioraznolikosti, krajobrazne raznolikosti i georaznolikosti;
- ukoliko se tijekom izvođenja radova pronađu minerali i fosili iznimni zbog svoje rijetkosti, veličine, izgleda ili obrazovnog i znanstvenog značaja, iste treba u roku od osam dana od dana pronalaska prijaviti Ministarstvu zaštite okoliša i energetike;
- po završetku zahvata u zoni utjecaja zahvata uspostaviti ili približiti stanje u prirodi onom stanju koje je bilo prije zahvata.

2. Utvrđene uvjete iz točke 1. obavezan je prilikom izrade glavnog projekta te ostale tehničke dokumentacije primijeniti projektant zahvata u prostoru te izraditi prikaz primijenjenih mjera u sklopu navedene dokumentacije.

3. Nositelj zahvata obavezan je prilikom realizacije zahvata kao i tijekom uporabe pridržavati se uvjeta iz točke 1. kao i mjera i tehničkih rješenja predviđenih glavnim projektom i ostalom tehničkom dokumentacijom radi ispunjavanja navedenih uvjeta.

Oslobodeno plaćanja upravne pristojbe sukladno članku 9. stavak 2. točka 30. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 115/16.).



Pomoćnica pročelnice  
za zaštitu okoliša i prirode  
Jasna Čurupić, mag.ing.cheming

DOSTAVITI: Javna ustanova Lučka uprava Osijek, Osijek, Šetaliste k. F. Šepera 6

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA  
UPAVA ZA UPRAVNE I INSPEKCIJSKE POSLOVE  
Sektor za inspeksijske poslove

KLASA: 214-02/17-03/142  
URBROJ: 511-01-208-17-4  
Zagreb, 5. prosinca 2017.

LUČKA UPRAVA OSIJEK	
Primljeno: 11.12.2017	Org. jed.
Klasifikacijska oznaka 345-05/17-03/13	
Uredžbeni broj 276-07-17-9	Pril. Vrij.



Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, rješavajući po zahtjevu Lučke uprave Osijek, Šetalište kardinala Franje Šepera 6, Osijek, za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za zahvat u prostoru: Pristanište za putničke brodove na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do 21+800, temeljem članka 135. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 153/13 i 65/17), utvrđuje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za zahvat u prostoru: Pristanište za putničke brodove na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do 21+800, na k.č.br. 8992/1, k.o. Osijek.

- I. U Glavnom projektu primijeniti mjere zaštite od požara sukladno hrvatskim propisima i normama koji uređuju ovo područje te drugim stranim smjernicama i propisima koji se koriste kao pravilo tehničke prakse.
- II. Potrebno je izraditi Elaborat zaštite od požara.
- III. U Glavnom projektu, unutar programa kontrole i osiguranje kvalitete, navesti norme, propise i postupak osiguranja i dokazivanja kvalitete glede zaštite od požara za izvedene radove, ugrađene materijale, proizvode i opremu.
- IV. U postupku izdavanja građevinske dozvole pribaviti potvrdu o usklađenosti Glavnog projekta s propisima iz područja zaštite od požara.

Obrazloženje

Lučka uprava Osijek, Šetalište kardinala Franje Šepera 6, Osijek, podnijela je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za zahvat u prostoru: Pristanište za putničke brodove na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do 21+800.

Uvidom u zahtjev, Idejni projekt, broj projekta: I-1757/17, izrađen od strane Hidroing d.o.o., Tadije Smičiklasi 1, Osijek, iz studenofa 2017., glavni projektant: Zdenko Tadić, dipl. ing. građ.,



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

**utvrđeno je:**

- mjere zaštite od požara određene su važećim hrvatskim propisima i normama koji uređuju ovu problematiku, te ih sukladno tome treba i primijeniti kao i strane smjernice i propise koji se koriste kao pravilo tehničke prakse (u nedostatku hrvatskih propisa);
- potrebno je izraditi Elaborat zaštite od požara temeljem članka 4. točke 1. Podtočke B.2. Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara („Narodne novine“, br. 56/12);
- dokaze kvalitete potrebno je ishoditi temeljem članka 135. stavka 1. točke 9. Zakona o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13 i 20/17);
- potvrdu Glavnog projekta o usklađenosti s posebnim uvjetima određenim lokacijskom dozvolom iz područja zaštite od požara treba ishoditi od Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske temeljem članka 88. Zakona o gradnji.

Upravna pristojba u iznosu od 90,00 kuna, plaćena je po tarifnom broju 6. i 17. tarifa uz Zakon o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj: 115/16).



NACELNIK

Avgustin Pavičić

Dostaviti:

1. Lučka uprava Osijek, Šetalište kardinala Franje Šepera 6, 31000 Osijek
2. Pismohrana, ovdje

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



REPUBLIKA HRVATSKA  
Ministarstvo mora, prometa  
i infrastrukture

KLASA: 350-05/17-02/150  
URBROJ: 530-03-3-3-17-2  
Zagreb, 18. prosinca 2017. godine

LUČKA UPRAVA OSIJEK

Primaljeno: 27. 12. 2017.	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.
345-05/17-03/13	
Uredbeni broj	Pril. Vrij.
376-04-17-17	



LUČKA UPRAVA OSIJEK  
ŠETALIŠTE KARDINALA F.ŠEPERA 6  
31000 OSIJEK  
n/r v.d. ravnateljica Nada Klepo

**PREDMET:** POSEBNI UVJETI ZA ZAHVAT U PROSTORU „IZGRADNJA  
PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA DESNOJ OBALI  
RIJEKE DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800“  
*- posebni uvjeti, dostavlja se*

Poštovana,

Temeljem Vašeg dopisa KLASA: 345-05/17-03/13, UR.BROJ: 376-04-17-1 od 24. studenog 2017. godine te uvidom u dostavljenu dokumentaciju Idejnog projekta pristaništa za putničke brodove na D.O.R. Drove od rkm 21+280 do rkm 21+800 Ministarstvo mora prometa i infrastrukture, Uprava unutarnje plovidbe nema posebnih uvjeta iz područja unutarnje plovidbe.

S poštovanjem,



Dostaviti:

- naslovu
- pismohrani, ovdje

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO ZDRAVSTVA

KLASA: 350-05/17-01/277  
URBROJ: 534-07-1-1-2/3-17-2  
Zagreb, 20. prosinca 2017.

LUČKA UPRAVA OSIJEK		
Prilježeno: 28. 12. 2017.		
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
345-05/17-03/13		
Uredbeni broj	Pril.	Vrij.
376-04-17-20		

Ministarstvo zdravstva u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta za potrebe izrade glavnog projekta, na zahtjev investitora LUČKA UPRAVA OSIJEK, Šetalište kardinala F. Šepera 6, Osijek, na temelju članka 13. Zakona o sanitarnoj inspekciji ("Narodne novine" broj 113/08 i 88/10) utvrđuje

**SANITARNO TEHNIČKE I HIGIJENSKJE UVJETE**

za građevinu: PRISTANIŠTE ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

Građevinu izgraditi sukladno Idejnom projektu broj i-1757/17, mapa I, kojeg je izradio HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklasi 1, Osijek, studeni 2017. I elektrotehničkom projektu, mapa II, kojeg je izradio MICROMAX d.o.o., Osijek, Svetog Roka 40.

1. U projektu obvezati izvođača da kod instaliranja vodovodnih cijevi, fazonskih komada, zasuna i pomoćnih materijala isključivo ugrađuje materijale za koje posjeduje analitička izvješća o zdravstvenoj ispravnosti, izdana od ovlaštenog laboratorija sukladno Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredni dodir s hranom („Narodne novine“, broj 125/09 i 31/11), da izvrši tlačnu probu izvedenoga sustava u nazočnosti nadzornog inženjera i o tome sačini zapisnik, te ispiranje i dezinfekciju izvedenoga sustava, da izvrši ispitivanje zdravstvene ispravnosti putem uzorkovanja i analize vode u ovlaštenom laboratoriju, prema Pravilniku o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (Narodne novine“, broj 125/13 i 141/13). Na tehničkom pregledu predočiti sve dokaze o ugrađenom materijalu i o izvedenom stanju, ispiranju, te dezinfekciji sustava prije uporabe.
2. U projektu obvezati izvođača sabirne kanalizacije da bude izvedena vodonepropusno, te osigura dokaz o protočnosti i vodonepropusnosti.
3. Prilikom izrade glavnog projekta predvidjeti da korisnik izvora elektromagnetskog polja mora udovoljavati uvjetima propisanim Zakona o zaštiti od neionizirajućeg zračenja („Narodne novine“, broj 91/10) i Pravilnika o zaštiti od elektromagnetskih polja („Narodne novine“, broj 146/14), tako da glavni projekt mora sadržavati proračun očekivanih razina elektromagnetskih polja te mišljenje o udovoljavanju uvjetima, sukladno odredbama čl. 22. Pravilnika o zaštiti od elektromagnetskih polja („Narodne novine“, broj 146/14). Na tehničkom pregledu predočiti dokaze o izvršenom mjerenju elektromagnetskih polja sukladno čl. 23. navedenog pravilnika.



Ksaver 200a, 10 000 Zagreb, Republika Hrvatska, T +385 1 46 07 555, F +385 1 46 77 076



Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-26

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Upravna pristojba u iznosu 35,00 kuna naplaćena je i poništena, prema tarifnom broju 48. stavak  
2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“ br. 8/17).

DRŽAVNA SANITARNA INSPEKTORICA  
Mirjana Brkić, dipl. ing.



**DOSTAVITI:**

1. LUČKA UPRAVA OSIJEK  
Šetalište kardinala F. Šepera 6
2. Pismohrana, ovdje

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO KULTURE  
UPRAVA ZA ZAŠTITU KULTURNE BAŠTINE  
KONZERVATORSKI ODJEL U OSIJEKU  
OSIJEK, KUHAČEVA 27  
Tel: 031/ 207 – 400; fax: 031/ 207 – 404

Klasa: 612-08/17-23/5577  
Ur. broj: 532-04-02-05/02-17-03

Osijek, 05. 12. 2017. godine

LUČKA UPRAVA OSIJEK

Primljeno: 06. 12. 2017.	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.
345-05/17-03/13	
Uredžbeni broj	Pril. Vrij.
376-04-17-7	

Lučka uprava Osijek  
Kardinala F. Šepera 6  
31 000 Osijek

**Predmet:** Izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800 u Osijek

Povodom vašeg pismenog zahtjeva na temelju članka 60. u svezi s člankom 6. stavkom 1. točka 9. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("NN" 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17.) utvrđujemo slijedeće:

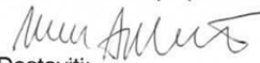
**POSEBNE UVJETE ZAŠTITE NEPOKRETNOG KULTURNOG DOBRA:**

Prema zahtjevu i dostavljenoj dokumentaciji (Idejni projekt pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800, mapa I. građevinski projekt, broj projekta: I-1757/17, projektant: Hidroing d.o.o. Osijek, Dražen Brleković, mag.ing.aedif., Omnimont d.o.o. Split, Miroslav Pelajić, mag.ing.nav.arch., glavni projektant: Zdenko Tadić, dipl. ing. građ., Osijek, studeni 2017. godine) može se pristupiti izradi glavnog projekta.

Uz pismeni zahtjev za izdavanje prethodnog odobrenja ovog Konzervatorskog odjela potrebno je dostaviti glavni projekt.

Navedena lokacija nalazi se u sklopu zaštićene i registrirane Kulturno povijesne cjeline grada Osijeka koja je upisana u Registar kulturnih dobara RH, Listu zaštićenih kulturnih dobara pod br. Z-4341.

Viša stručna savjetnica:  
Ines Ambruš, dipl. pov. umjetnosti i tal.

  
Dostaviti:

- Dokumentacija – ovdje
- Pismohrana - ovdje

  
Pročelnica:  
Ivana Sudić, dipl. ing. arh.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



REPUBLIKA HRVATSKA  
Ministarstvo mora, prometa  
i infrastrukture  
LUČKA KAPETANIJA OSIJEK

KLASA: 345-19/17-02/44  
URBROJ: 530-03-4-2-17-3  
OSIJEK, 21. prosinca 2017. godine

LUČKA UPRAVA OSIJEK

Primljeno: 27. 12. 2017.	Org. jed.
Klasifikacijska oznaka: 345-05/17-03/13	
Uredbeni broj: 376-05-17-15	Pril. Vrij.



Lučka kapetanija Osijek u svojstvu javnopravnog tijela nadležna temeljem čl.106. Zakona o plovidbi i lukama unutarnjih voda ( 109/2007;132/200;51A/201 i 152/2014), postupajući po zahtjevu Lučke uprave Osijek, kojim se traži izdavanje posebnih uvjeta građenja za zahvat „Izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do 21+800“ , razmatrajući zahtjev i uvidom u tehničku dokumentaciju, temeljem čl.135. Zakona o prostorno uređenju (NN 153/13 i 65/47) za IDEJNI PROJEKT „Izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do 21+800“, izrađen od HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklase 1, Osijek, oznaka projekta: H-264, broj projekta: I-1757/17, studeni 2017., za investitora Lučka uprava Osijek, daje sljedeće:

POSEBNE UVJETE

1. Za sigurnu plovidbu, stajanje i manevar na akvatorija pristaništa potrebno je osigurati minimalne dubine pri niskim plovidbenim vodostajima.
2. Na plutajući objekt – pristan mogu se privezati najviše dva putnička plovila širine 2 x 11,40 metara ili više manjih plovila ukupne širine najviše 23 metra.
3. Urediti i osvijetliti prilaz, pristupni most i ponton.
4. Urediti prostor na pontonu ili na obali za prihvat putnika i prtljage i kraći boravak putnika
5. Odrediti smještaj i opremu za zaštitu od požara.
6. Odrediti smještaj i opremu za sprečavanje onečišćenja sa plovila koji se nalaze u pristaništu.
7. Putničko pristaništa potrebno je označiti informacijskom pločom na prilazu a na strani vodnog puta na prikladnom mjestu u zoni pristaništa postaviti znak E.5. – stajanje dozvoljeno na strani vodnog puta te dodatnom pločom ispod znaka sa natpisom naziva pristaništa.  
Ostali znakovi za reguliranje plovidbe bit će određeni u postupku određivanja reda u pristaništu.
8. Izraditi Prometno-tehnološki elaborat pristaništa i dostaviti LK na suglasnost.
9. Upisati plutajući objekt u očevidnik nadležne Lučke kapetanije
10. Ishoditi odobrenje nadležne lučke kapetanije za nautičko tehničke uvjete i privez plutajućeg objekta – pristana.

OBRAZLOŽENJE

Lokacija zahvata pristaništa za dva putnička broda ( max 23 m) nalazi se izvan plovnog puta i izvan regulacijske linije rijeke Drave i kao takva neće utjecati izravno na sigurnost plovidbe rijekom Dravom.

Predviđeno tehničko rješenje pristupnog mosta, priveza pontona, priveza brodova na ponton osigurava sigurno korištenje pristaništa.

Neposredno uz lokaciju zahvata, na rkm 21+300 postoji označeno mjesto za okret brodova te nije potrebno planirati mjesto za okret unutar zahvata pristaništa.

Dostaviti: 1. Podnositelj zahtjeva  
2. Pismohrana



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



Lučka uprava Osijek

Port authority / Hafenamnt Osijek, Croatia

J.u Šetalište kardinala F. Šepera 6  
31000 Osijek, HRVATSKA  
OIB: 78159614650  
tel: 031/250-340; fax: 031/ 213-340  
e-mail: info@port-osijek.hr  
www.port-osijek.hr

Klasa: 345-05/17-03/13  
Ur.broj: 376-04-18-21

U Osijeku, 11. siječnja 2018.

**PREDMET: Posebni uvjeti za zahvat u prostoru: „Izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800“**

Temeljem obavijesti o posebnim uvjetima Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja, Uprave za dozvole državnog značaja, Sektora lokacijskih dozvola i investicija, potrebno je ishoditi posebne uvjete za zahvat u prostoru „Izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800“ u postupku ishođenja lokacijske dozvole.

Za navedeni zahvat u prostoru **NEMAMO POSEBNIH UVJETA.**

v.d. Ravnatelj Lučke uprave Osijek:  
Nada Klepo, dipl.iur.



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



AGENCIJA ZA VODNE PUTOVE

Vukovar, Parobrodarska 5  
Tel: 032-450-613, fax: 032-450-653

Naš. broj: RA-17-05/98  
U Vukovaru: 12. prosinca 2017.

Agencija za vodne putove, u svojstvu javnopravnog tijela temeljem članka 112. i nadležna temeljem članka 106. Zakona o plovidbi i lukama unutarnjih voda (NN br. 109/07, 132/07, 51A/13 i 152/14), postupajući po zahtjevu Lučke uprave Osijek, kojim se traži izdavanje posebnih uvjeta građenja za zahvat: „Izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drove od rkm 21+280 do rkm 21+800“ nakon razmatranja zahtjeva, sagledavanja problematike, uvida u tehničku dokumentaciju i stručnih konzultacija daje sljedeće:

LUČKA UPRAVA OSIJEK		
Primljeno: 18. 12. 2017.		
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
345-05/17-03/13		
Urudžbeni broj	Pril.	Vrij.
376-04-17-14		

POSEBNE UVJETE

prema članku 135. Zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/13 i 65/17)

Agencija za vodne putove utvrđuje posebne uvjete za zahvat prema tehničkoj dokumentaciji:

**IDEJNI PROJEKT PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA DESNOJ OBALI RIJEKE DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800 U OSIJEKU**, koji je izrađen od HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklase 1, Osijek, zajednička oznaka projekta: H-264, građevinski projekt, broj projekta: I-1757/17 od studenog 2017. godine, koji je izrađen za Lučku upravu Osijek kao investitora. Agencija za vodne putove daje sljedeće uvjete:

1. Na plovilo – pristan koji će biti smješten uz desnu obalu rijeke Drove u km 21+560, bit će moguće vezivati maksimalno dva putnička plovila širine 2x11,40 metara.
2. Na prikladnom mjestu na obali u zoni pristana postaviti znak E.5. Stajanje dozvoljeno na strani vodnog puta na kojoj je postavljen znak s dodatnom pločom ispod znaka s natpisom naziva pristaništa:
3. Ostale znakove za reguliranje plovidbe potrebno je usuglasiti s Lučkom kapetanijom Osijek.

Obrazloženje

Planirano pristanište se nalazi na mjestu gdje je desni rub plovnog puta udaljen oko 85 metara od gornjeg ruba desne obale. Prema Idejnom projektu pristan i sustav priveza će se konstrukcijski izvesti tako da se na pristan može vezivati paralelno do 3 tipska putnička plovila.

Pristupni most je dužine 28,0 metara, a pristan je širine 8,0 metara, Zajedno s tri putnička broda širine po 11,40 metara to čini ukupnu širinu od 70,2 metra od gornjeg ruba obale tj od betonskog serklaža na razini šetnice. Do ruba plovnog puta preostaje još 10-15 metara.



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Uzimajući u obzir da će se u zoni pristaništa obavljati i manevri okretanja brodova, a tri plovila na vezu bi znatno suzila preostalu raspoloživu širinu Drove, odlučeno je smanjiti broj plovila koja će se moći vezivati na pristan na dva plovila po širini.

U području pristaništa već postoje oznake za reguliranje plovidbe jer je neposredno nizvodno planiranog pristaništa plovilo „Galija“ na koju sada pristaju putnički brodovi. Ovisno o budućoj ulozi plovila „Galija“ i aktima Lučke uprave Osijek kojima se regulira red u pristaništu bit će potrebno urediti označavanje zone pristaništa prema uvjetima Lučke kapetanije Osijek.



Pomoćnik ravnatelja:  
Miroslav Ištuk, dipl. ing. građ.

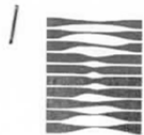
*Miroslav Ištuk*

Dostavljeno:

1. Podnositelj zahtjeva:
  - Lučka uprava Osijek, Šetalište kardinala F. Šepera 6, 31000 OSIJEK
2. Na znanje
  - Lučka kapetanija Osijek, Šetalište kardinala F. Šepera 6, 31000 OSIJEK
3. Pismohrana - ovdje

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



**HRVATSKE VODE**

VODNOGOSPODARSKI ODJEL  
ZA DUNAV I DONJU DRAVU  
31000 Osijek, Splavarska 2a

Telefon: 031/252 800

Telefax: 031/252 899

KLASA: UP/I-325-01/17-07/5850  
URBROJ: 374-22-3-18-2  
Osijek, 23. siječnja 2018.

**PREDMET:** JU LUČKA UPRAVA Osijek;  
Izgradnja pristaništa za putničke brodove  
na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280  
do rkm 21+800 u Osijeku

- vodopravni uvjeti

LUČKA UPRAVA OSIJEK

Primljeno: 24.01.2018.	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.
375-05/17-03/13	
Urudžbeni broj	Pril. Vrij.
376-04-18-26	

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu, na temelju članka 143. st.7. Zakona o vodama («Narodne novine» broj: 153/09., 130/11., 56/13. i 14/14.), u povodu zahtjeva JU Lučka uprava Osijek (zahtjev klasa: 345-05/17-03/13 urbroj: 376-04-17-1 od 24. studenog 2017. godine) u smislu odredbi članka 143. Zakona o vodama i nakon pregleda dostavljene tehničke dokumentacije, izdaje

**VODOPRAVNE UVJETE**

kojima mora udovoljiti zahvat u prostoru: Izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800 u Osijeku.

**Vodopravni uvjeti su:**

**I.** Izraditi dokumentaciju predmetnog zahvata i pri tome uvažiti sljedeće vodopravne uvjete:

- 1.0. Na temelju izvršenog hidrografskog snimanja korita rijeke Drave na području zahvata potrebno je na mjestu postavljanja pristana i pristajanja brodova provjeriti dubine korita pri najnižem vodostaju, te prema potrebi u glavnom projektu predvidjeti radove kojima će se osigurati potrebna dubina na način da se ne ugrozi stabilnost postojeće obaloutvrde.
- 2.0. Tijekom projektiranja potrebno je uvažiti vodostaje koji na lokaciji iznose: najniži niski vodostaj cca 79,50 mn.m (29. rujan 2003. godine), srednji niski vodostaj cca 81,10 mn.m, srednji vodostaj cca 82,70 mn.m., srednji visoki vodostaj cca 85,50 mn.m., najviši visoki vodostaj cca 87,15 mn.m (25. lipanj 1965. godine), kao i izloženost lokacije pojavi leda.
- 3.0. Tehničkim rješenjem prilaza na pontonosigurati potpunu funkcionalnost pristaništa pri svim vodostajima rijeke Drave. Glavnim projektom predvidjeti uvjete korištenja i ograničenja za vrijeme nepovoljnih hidroloških uvjeta (izuzetno visoki i niski vodostaji, pojava leda), te mjere za uklanjanje istih.



070939311

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- 4.0. Na temelju podataka o geomehaničkim svojstvima tla i planiranim opterećenjima, a ovisno o odabranom načinu priveza i pristajanja brodova, dimenzijama i drugim karakteristikama planiranih putničkih brodova, načinu ukrcaja i iskrcaja putnika, različitim hidrološkim stanjima i drugim uvjetima na lokaciji, odrediti zahtjeve kojima mora udovoljiti sustav za sidrenje i osiguravanje pontona sukladno propisima o plovidbi i lukama unutarnjih voda.
- 5.0. Glavni projekt mora sadržavati tehnologiju temeljenja i izgradnje bitvi i sidrenih blokova, program kontrole i osiguranja kvalitete, odnosno način ispitivanja nosivosti bitvi i ostala ispitivanja prema zahtjevima osiguranja kvalitete radova, kao i tehnologiju izvođenja ostalih radova u sklopu zahvata (instalacije, informacijska ploča, samostojeći priključni mjerni ormar,...). Nakon izvedenih radova potrebno je izraditi završnu geodetsku snimku s točnim pozicijama izvedenih pilota.
- 6.0. Za potrebe spajanja putničkog pristaništa na javnu vodoopskrbu i elektroopskrbni sustav potrebno je planirati prijelaz vodovodne cijevi i električne instalacije vješanjem o pristupni most, a prema potrebi prijelaz preko betonske grede (vijenca) i bankine obaloutvrde planirati ugradnjom u betonsku ploču bez zadiranja u tijelo nasipa. Otvor iznad položenih cijevi izbetonirati u ravnini postojeće bankine. U slučaju potrebe, paralelno vođenje instalacija s obaloutvrdom predvidjeti ovješanjem uz betonsku gredu (vijenac) obaloutvrde.
- 7.0. Pri postavljanju samostojećeg priključnog mjernog ormara i ostale opreme, uvažiti vodostaje na lokaciji (najviši visoki vodostaj).
- 8.0. Izvođenjem predmetnih radova ne smije se narušiti stabilnost obale. Nakon izvođenja radova, sve eventualna oštećenja sanirati, a sve otvore i pukotine na spojevima osigurati od prodora vode.
- 9.0. Za vrijeme izvođenja radova provoditi mjere zaštite voda od onečišćenja i osiguranje gradilišta u slučaju pojave visokog vodostaja, a nakon izvođenja radova obalu i korito dovesti u postojeće, odnosno projektirano stanje. Ako će na pontonu nastajati sanitarne otpadne vode iste se moraju sakupljati u vodonepropusnom spremniku odgovarajućeg kapaciteta a sadržaj odvoziti u sustav javne odvodnje putem javnog isporučitelja ili koncesionara za pružanje javne usluge čišćenja septičkih i sabirnih jama.
- 10.0. Za planirano vađenje materijala u količini od 16200 m<sup>3</sup> radi osiguranja funkcionalnosti pristaništa pri niskim vodostajima tehnička dokumentacija mora sadržavati geodetski snimak korita na mjestu vađenja i na mjestu razmještanja, dokaznicu mjera, opis izvođenja radova. Izvađeni materijal, kao što je predviđeno razmjestiti unutar korita vodotoka, bez vađenja na obalu, te izvršiti geodetsko snimanje na mjestu vađenja i na mjestu razmještanja. Količinu izvađenog materijala evidentirati očevidnikom sukladno Pravilniku o očevidniku vađenja šljunka i pijeska («Narodne novine» broj: 80/10.). Radove izmuljivanja i razmještanja materijala u korito vodotoka izvoditi u opsegu i na način da nastale promjene ne utječu štetno na ekološko stanje voda.
- 11.0. Praćenje stanja korita i čišćenje nanosa na lokaciji pristaništa radi osiguranja potrebne dubine predvidjeti redovito tijekom rada pristaništa uz prethodno ishođenje propisanih vodopravnih akata.
- 12.0. Predvidjeti mjere koje će se poduzimati radi zaštite voda od onečišćenja tijekom građenja i tijekom rada pristaništa u redovitim prilikama i u slučaju iznenadnog onečišćenja. Investitor je obavezan izraditi i usvojiti Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda izrađen temeljem poglavlja IV. Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda («Narodne novine» broj: 5/11.). Sukladno propisima o plovidbi



070939311

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

i lukama unutarnjih voda donijeti pravilnik o redu, kojim je potrebno predvidjeti postupke i mjere kojima će se spriječiti onečišćenje voda, predvidjeti mjere zaštite života i zdravlja ljudi, zaštite okoliša, sigurnosti plovila i imovine drugih osoba.

- 13.0. Otpad koji će nastajati za vrijeme izgradnje i tijekom rada pristaništa skupljati u za to namijenjenim spremnicima te isti predati ovlaštenom sakupljaču otpada u skladu s propisima o otpadu.
- 14.0. U slučaju potrebe provođenja postupaka prema propisima o zaštiti okoliša, nakon izdavanja odgovarajućih rješenja nadležnih tijela, zatražiti izmjenu i/ili dopunu vodopravnih uvjeta.
- 15.0. Za građenje i postavljanje komunalne infrastrukture na javnom vodnom dobru provodi se propisani postupak sukladno Zakonu o vodama, osim u lučkom području u kojem je upravljanje javnim vodnim dobrom uređeno propisima o plovidbi i lukama na unutarnjim vodama u skladu s propisima o vodama.
- 16.0. Tijekom građenja provoditi kontrolu kakvoće ugrađenih materijala i izvoditi ispitivanja kakvoće izvedenih radova.
- 17.0. Poduzeti i druge odgovarajuće mjere da zahvatom za koji se izdaju ovi vodopravni uvjeti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.

**II.** Vodopravni uvjeti važe 2 godine od njihove konačnosti.

**III.** Ako investitor zahvata za koji su izdani ovi vodopravni uvjeti namjerava obaviti preinake u odnosu na dostavljenu dokumentaciju koje mogu utjecati na vodni režim, dužan je zatražiti izmjenu ovih vodopravnih uvjeta, odnosno nove vodopravne uvjete.

### Obrazloženje

Javna ustanova Lučka uprava Osijek podnijela je zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta za izgradnju pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800 u Osijeku. Uz zahtjev priložen je Idejni projekt (Hidroing d.o.o. Osijek; zajednička oznaka projekta H-264, studeni 2017. godine, glavni projektant Zdenko Tadić, dipl.ing.građ.).

U dostavljenoj dokumentaciji je navedeno da je u sklopu zahvata planirana izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800 u Osijeku na zemljišnoj čestici k.č.br. 8992/1 k.o. Osijek, na području planiranog lučkog područja. Pristanište čine: ponton za privez duljine 60 m, dva pristupna mosta koji su zglobno oslonjeni na ponton i na AB sidrene blokove izvedene na završnoj gredi postojeće obaloutvrde, šest bitvi, informacijska ploča i objekti sigurnosti plovidbe. Planira se priključenje pontona na elektro mrežu i javni vodoopskrbni sustav. Idejni projekt sadrži i prijedlog granice lučkog područja i prijedlog parcelacije zemljišne čestice.

Vodopravni uvjeti za predmetni zahvat su izdani sukladno odredbama Zakona o vodama («Narodne novine» broj: 153/09., 130/11., 56/13. i 14/14.).



070939311

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Podnositelj zahtjeva priložio je dokaz o uplati upravne pristojbe u iznosu od 20,00 kn prema tarifnom broju 1. i u iznosu od 210,00 kn prema tarifnom broju 43. stavku 1. toč.1. Priloga I. Tarifa upravnih pristojbi koje su sastavni dio Uredbe o tarifi upravnih pristojbi («Narodne novine» broj: 8/2017, 37/2017) sukladno odredbama Zakona o upravnim pristojbama («Narodne novine» broj: 115/2016).

**Uputa o pravnom lijeku:**

Protiv ovih vodopravnih uvjeta može se u roku 15 dana od dana dostave istih stranci izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Upravi vodnoga gospodarstva, Zagreb, Ulica grada Vukovara 220 putem ovog tijela. Žalba s plaćenom upravnom pristojbom u iznosu 50,00 kn sukladno tarifnom broju 3. stavku 2. Priloga I. Tarifa upravnih pristojbi koje su sastavni dio Uredbe o tarifi upravnih pristojbi («Narodne novine» broj: 8/2017, 37/2017) predaje se neposredno ili preporučeno putem pošte odnosno može se usmeno izjaviti na zapisnik.



**Službena osoba**  
Jasna Tot, dipl.ing. građ.

**DOSTAVITI:**

- 1/ JU LUČKA UPRAVA  
Šetalište kardinala F. Šepera 6  
31000 OSIJEK
- 2/ Republika Hrvatska  
Ministarstvo zaštite okoliša i energetike  
Uprava vodnoga gospodarstva (2x)  
Ulica grada Vukovara 220  
10000 ZAGREB
- 3/ Hrvatske vode, VGO Osijek  
Služba zaštite voda, ovdje
- 4/ A r h i v



070939311

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



**ELEKTROSLAVONIJA OSIJEK**

Službe za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži  
Odjel za tehničku dokumentaciju  
31000 Osijek, Šetalište kardinala F. Šepera 1a

TELEFON • 031/243-327 •  
TELEFAKS • 243-015 •  
POŠTA • 31000 • SERVIS  
IBAN • HR2523900011400023895

NAŠ BROJ I ZNAK 400800104 - 1223 /ED

VAŠ BROJ I ZNAK 376-04-17-1

PREDMET Posebni uvjeti

DATUM 29. studenog 2017

Poštovani,

na temelju Vašeg zahtjeva klasa: 345-05/17-03/13 od 24. studenog 2017. godine, za zahvat u prostoru "Izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800", pregledom smo ustanovili da na mjestu izgradnje Vašeg pristaništa mi nemamo naših elektroenergetskih objekata te isto tako da nemamo posebnih uvjeta.

S poštovanjem!

Co: - Odjel za tehničku dokumentaciju  
- Centar za terenske aktivnosti

Voditelj Službe za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži

Dario Janjić, dipl.ing.el  
HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB  
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE 1  
ELEKTROSLAVONIJA OSIJEK

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •  
• OIB 46830600751 • UPLAČEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •  
• www.hep.hr •


Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-37

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

 <b>HAKOM</b>		<b>LUČKA UPRAVA OSIJEK</b>	
KLASA: 361-03/17-01/7958 URBROJ: 376-10-17-2 Zagreb, 5. prosinca 2017.		Primljeno: 15. 12. 2017.	Org. jed.
		Klasifikacijska oznaka	
		345-05/17-03/13	
		Urudžbeni broj	Pril.   Vrij.
		376-04-17-13	
		<b>Lučka uprava Osijek</b> <b>Šetalište kardinala Franje Šepera 6</b> <b>31000 Osijek</b>	
<b>Predmet: Posebni uvjeti gradnje</b>			
<b>Investitor:</b> Javna ustanova Lučka uprava Osijek, Osijek			
<b>Gradjevina:</b> Izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800			
<b>Lokacija:</b> k.č. 8992/1, k.o. Osijek			
Veza: KLASA: 345-05/17-03/13, URBROJ: 376-04-17-1, od 24. studenog 2017.			
Poštovani,			
temeljem zahtjeva obavještava se Naslov, kako je prema odredbama članka 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik) projektant obvezan glavnim projektom predvidjeti zaštitu eventualno postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata). Slijedom navedenog, projektant je obvezan od infrastrukturnog operatora (popis u prilogu) pribaviti izjavu o položaju navedene infrastrukture u zoni zahvata te na osnovu navedene izjave projektom predvidjeti zaštitu ili eventualno potrebno izmještanje EKI-a. Postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz.			
Takoder, prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti elektroničku komunikacijsku infrastrukturu i drugu povezanu opremu u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obvezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator.			
Nadalje, prema članku 6. stavku 5. Pravilnika, u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (EKI) ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:			
I. infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV.			
• Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV.			
• Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.			
II. infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:			
<small>HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb / OIB: 87950783661 / Tel: (01) 7007 007, Fax: (01) 7007 070 / www.hakom.hr</small>			

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-38

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV.
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.“

Takoder, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operator obavezan je u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana.

S poštovanjem,

RAVNATELJ  
HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA  
ZA MREŽNE DJELATNOSTI  
Roberta Franješa Mihunovića *mr.sc. Mario Weber*  
4 ZAGREB

Privitak (2)

1. Idejno rješenje - CD
2. Popis operatora

Dostaviti:

1. Naslovu preporučeno
2. U spis

Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta možete podnijeti HAKOM-u putem web aplikacije „e-Uvjeti“ na stranici [www.hakom.hr](http://www.hakom.hr).



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPIS INFRASTRUKTURNIH OPERATORA

1	HRVATSKI TELEKOM d.d.	Harambašićeva 39	10000 Zagreb	052/621-477	Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom Web središte: <a href="https://eki-zahitjevi.t.hr">https://eki-zahitjevi.t.hr</a>
2	OT-OPTIMA TELEKOM d.d.	Bani 75a, Zagreb	10010 Zagreb	01/5554-559	Odsjek za upravljanje mrežnom infrastrukturom Web središte: <a href="https://eki-izjave.opinet.hr">https://eki-izjave.opinet.hr</a>
3	VIPnet d.o.o.	Vrtini put 1, Zagreb	10000 Zagreb	01/4691-884	Odjel fiksne pristupne mreže <a href="mailto:infrastruktura@vipnet.hr">infrastruktura@vipnet.hr</a>

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



ŽIVJETI ZAJEDNO

Hrvatski Telekom d.d.  
Sektor pristupnih mreža  
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom  
R.F. Mihanovića 9, HR - 10110 Zagreb  
Telefon: +385 1 4918 658  
Telefaks: +385 1 4917 118

**Hidroing d.o.o.**

Tadije Smičiklasi 1  
31000 Osijek

oznaka T43-42876887-17  
Kontakt osoba Mladen Ivan Kuhar  
Telefon +385 31 233 124  
Datum 02.01.2018.  
Nastavno na **Izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21 +280 do rkm 21 +800 na k.č. 8992/1 i 1366/1, k.o. Osijek**  
INVESTITOR: Javna ustanova Lučka uprava Osijek

Temeljem Vašeg zahtjeva, te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata, izdajemo Vam sljedeću

**IZJAVU O POLOŽAJU  
ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)**

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. dostavili smo Vam izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Na mjestima kolizije EKI i predmetne građevine potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (N.N. 75/13). Mjesta ugrožavanja utvrditi i dokumentirati opisom iz kojeg se vidi opseg potrebnog zahvata odabrane tehnologije s obrađenim funkcionalnim tehničkim rješenjima s tehničko-tehnološkog i troškovnog aspekta koje mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta.
3. Sve potrebne podatke o EKI za potrebe izrade tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i izmještanja, dodatno zatražiti od HT.
4. Projekt zaštite i izmicanja treba dostaviti u HT d.d. na uvid i suglasnost.

Hrvatski Telekom d.d.  
Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb  
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr  
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHK2X  
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik  
Uprava: D. Tornašević - predsjednik, M. Felkel, D. Daub, B. Batelić, B. Drilo, N. Rapaić, S. Kramar  
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560  
Temeljni kapital: 9.822.853.500,00 kuna | Ukupan broj dionica: 81.888.535 dionica bez nominalnog iznosa

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-41

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



ŽIVJETI ZAJEDNO

Datum 02.01.2018.  
za T43-42876887-17  
Strana 2

5. Ukoliko se postojeća EKI u vlasništvu HT-a mora izmjestiti na lokaciju novih parcela, potrebno je s HT-om sklopiti ugovor o međusobnim pravima i obvezama, kako bi se isti definirali na novim parcelama.
6. Izvoditelj radova obavezan je prije početka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski telekom d.d. (kontakt osoba **Stjepan Dragun**, mob: 098 349 496, e-mail: stjepan.dragun@t.ht.hr).
7. Troškove zaštite, označavanja i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
8. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja TK kapaciteta, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. osobi iz točke 6. ovog dokumenta ili na tel: 08009000.
9. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).
10. Investitor je dužan pravovremeno (minimalno 7 kalendarskih dana prije početka radova) dostaviti obavijest o početku izvođenja radova kontakt osobi navedenoj u točki 6, kako bi osigurali nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 02.01.2020. godine.

S poštovanjem,

**Direktor Odjela upravljanja elektroničkom komunikacijskom  
infrastrukturom**

**Dijana Soldo, oec.**

Napomena: izjava je dostavljena na email: hidroing@hidroing-os.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

GLAVNI PROJEKT

---

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



OT – Optima Telekom d.d., Bari 75A, Buzin, 10010 Zagreb  
IBAN HR3023600001101848050 OIB 36004425025  
KONTAKT CENTAR 0800 0088 / www.optima.hr  
info@optima-telekom.hr

Hidroing d.o.o.  
Tadije Smičiklasi 1  
31000 Osijek

Broj: OT-31-1223/17

Datum obrade: 18.12.2017.

**Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata**

Poštovani,  
dana 18.12.2017. zaprimili smo Vaš zahtjev za očitovanjem o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sa sljedećim opisom:

Izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drove od rkm 21 +280 do rkm 21 +800 prema projektu Idejnom projektu br.H-264 za Investitora Javna ustanova Lučka uprava Osijek

poslan na temelju posebnih uvjeta gradnje Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti  
Klasa: 361-03/17-01/7958, Ur.br. 376-10-17-2 od 5.prosinca 2017

Na Vaš zahtjev izjavljujemo da OT-Optima Telekom d.d. na katastarskim česticama

k.č. 8992/1,1366/1, k.o. Osijek, p.u. Osijek.

nema izgrađenu vlastitu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu.

S poštovanjem,

OT - Optima Telekom d.d.

Kontakt email: EKI-izjave@optima-telekom.hr  
Trajanje ove izjave je 12 mjeseci od datuma izdavanja.

Ovaj dokument je valjan bez potpisa i pečata.

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drove od rkm 21+280 do rkm 21+800

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-44

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



Hidroing d.o.o. Osijek  
Tadije Smiciklasa 1  
31000 Osijek

Zagreb, 02.01.2018.

PREDMET: Izjava o postojanju infrastrukture

Poštovani,

primili smo Vaš dopis vezan za položaj naše infrastrukture u zoni zahvata izgradnje građevine: za izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21 +280 do rkm 21 +800, kč.br. 8992/1 I 1366/1, k.o. Osijek.

Ovim putem izjavljujemo da zoni zahvata nemamo položenu svoju infrastrukturu.

S poštovanjem,

  
VALENTINA LIJLAK

<sup>138</sup>  
  
Vipnet d.o.o.  
Vrtni put 1 - 10000 Zagreb

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



REPUBLIKA HRVATSKA  
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA

GRAD OSIJEK

Upravni odjel za urbanizam i graditeljstvo, komunalno-  
stambeno gospodarstvo, promet i zaštitu okoliša te  
mjesnu samoupravu  
Odsjek za promet

Klasa: 363-04/17-01/332  
Urbroj: 2158/01-05-05/03-17-02  
Osijek, 04. prosinca 2017.

Javna ustanova Lučka uprava Osijek  
Šetalište kardinala Franje Šepera 6  
31000 OSIJEK

PREDMET: Uvjeti zaštite javnih površina i prometni uvjeti  
– daju se

Sukladno zahtjevu za izdavanje posebnih uvjeta građenja te uvidom u dostavljenu dokumentaciju - Idejni projekt, Izgradnja pristaništa za putničke brodove na D.O.R. Drave u Osijeku, Zajednička oznaka projekta : H-264 od listopada 2017., izradio projektant: Zdenko Tadić, dipl.ing.grad., dajemo sljedeće uvjete zaštite javnih površina i prometne uvjete:

- za vrijeme izvođenja radova potrebno je osigurati nesmetano i sigurno odvijanje prometa vozila i pješaka,
- za vrijeme izvođenja radova investitor je dužan je s građevinskim otpadom nastalim obavljanjem radova postupati sukladno Odluci o odlaganju građevinskog otpada i zemlje od iskopa kod građevinskih radova (Službeni glasnik Grada Osijeka 4/10 i 5/11) i ishoditi Potvrdu sukladno članku 7. Odluke od nadležnog Upravnog odjela.
- ukoliko je za smještaj i istovar građevinskog materijala potrebno koristiti javnu površinu, obvezatno je ishođenje odobrenja od ovog Upravnog odjela,
- postojeće drveće i raslinje mora se zaštititi od uništavanja, a u slučaju potrebe rušenja, obvezatno je ishođenje odobrenja od ovog Upravnog odjela,
- izgradnjom građevine ne smije se poremetiti režim odvodnje uređenih javnih površina,
- tijekom izvođenja radova na izgradnji građevine ne smije se narušiti stabilnost prilaznih cesta, oštetiti ceste i nogostupe, cestovne objekte i opremu,
- prilikom izlaska sa gradilišta, a prije uključivanja na nerazvrstanu cestu, izvođač radova mora ukloniti blato s kotača građevinskih vozila (teretnih automobila), a u slučaju

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-46

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

nanošenja blata na kolnik odmah poduzeti mjere čišćenja i dovođenja prometnice u prvobitno stanje.

- ukoliko radovi ometaju promet na javnim prometnicama, projektna dokumentacija treba sadržavati projekt privremene regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova,
- prije početka radova na javnoj površini potrebno je ishoditi rješenje o raskopavanju od strane ovog Upravnog odjela,
- sve prometne površine potrebno je projektirati i graditi u skladu sa važećim propisima i normama,
- pješačke površine graditi sukladno Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti ("Narodne novine" 78/13.),
- sa Gradom Osijekom sklopiti Ugovor o pravu služnosti,
- nakon završetka radova, sve raskopane i korištene javne površine dovesti u ispravno stanje, odnosno privesti ih prvotnoj namjeni prostora u slojevima, materijalima i visinama kao što su bili prije raskopavanja.
- investitor je dužan podnijeti zahtjev za potvrdu glavnog projekta Gradu Osijeku, nadležnom Upravnom odjelu, prije podnošenja zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole.



DOSTAVITI:

1. Naslovu,
2. U spis, ovdje.



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

VODOVOD-OSIJEK d.o.o.  
31000 Osijek, Poljski put 1  
Tel. centrala: 385/31-330-100  
p.p. 141  
fax: 330-730  
E-mail: [vodovod@vodovod.com](mailto:vodovod@vodovod.com)

LUČKA UPRAVA OSIJEK 3711

Prilježeno: 15. 12. 2017.		
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
BLS-05/17-03/13		
Urudžbeni broj	Pril.	Vrij.
376-04-17-12		

naš znak: FD/AK/5568-17

Lučka uprava Osijek

Šetalište kardinala F. Šepera 6  
31 000 Osijek

5.12.2017. g.

Predmet: **POSEBNI UVJETI PRIKLJUČENJA** na javnu vodoopskrbnu mrežu

Zahvat: izgradnja pristaništa za putničke brodove na D.O.R. Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800  
investitor: Lučka uprava Osijek

Na temelju pregleda *Građevinskog projekta* broj I-1757/17 (projektanti: Dražen Brleković, mag.ing.aedif.; HIDROING d.o.o., Osijek; Miroslav Pelajić, mag.ing.nav.arch., OMNIMONT d.o.o., Split), utvrđuju se:

**POSEBNI UVJETI PRIKLJUČENJA**

- vodovodni priključak izvesti ugradnjom T-komada na cjevovod  $\varnothing 110$  mm na k.č.br. 1366/1, k.o. Osijek
- neposredno nakon račvanja, postaviti kombinirani vodomjer (s popratnim ventilima) za sanitarnu potrošnju i potrebe vatroobrane
- spoj na javnu vodoopskrbnu mrežu i kompletno mjerno čvorište (vodomjer s popratnim ventilima) izvesti u zajedničkom oknu od armiranog betona, koje treba smjestiti tako da mu vanjski obod bude udaljen minimalno 100 cm od zadnjeg nadzemnog hidranta na predmetnom cjevovodu
- precizno iskazati ukupnu potrebnu količinu vode za predmetnu građevinu te istu kategorizirati prema vrsti potrošnje (sanitarna potrošnja, vatrobrana)
- vodovodni priključak dimenzionirati prema hidrauličkom proračunu na temelju ukupne potrebne jedinice opterećenja (sanitarna potrošnja, vatrobrana)
- hidrauličkim proračunom utvrditi potreban tlak na mjestu priključenja za odgovarajuću projektiranu ukupnu potrošnju, a mogućnost zadovoljenja izračunatih vrijednosti provjeriti mjerenjem tlaka i količine vode u javnoj vodoopskrbnoj mreži
- dimenzije okna moraju biti određene tako da, uz osiguranje dovoljnog prostora za ugradnju, odnosno postavljanje svih elemenata mjernog čvorišta (vodomjera, ventila/zasuna, zaštite od povratnog toka, radijskog modula, spojnih fazonskih komada i dr.) bude omogućen i nesmetan rad na izmjeni i održavanju istih; ulaz u okno treba biti pokriven četverokutnim, lijevano željeznim, vodonepropusnim poklopcem veličine 60x60 cm s oznakom "VODOVOD"
- ispred i iza vodomjera predvidjeti ugradnju zapornog ventila; ventil bez ispusta ugraditi ispred, a ventil s ispustom iza vodomjera
- vodomjer mora biti višeslazni horizontalni mokri vodomjer odobren od strane Državnog zavoda za mjeriteljstvo
- vodomjer mora imati ugrađen davač impulsa težinskog faktora 10 (10 impulsa = 1 m<sup>3</sup>) povezan s radijskim modulom za daljinsko očitavanje
- radijski modul za očitavanje vodomjera treba biti smješten unutar vodomjernog okna
- radijski modul treba biti kompatibilan s Wavenis tehnologijom (predlažemo tip Coronis)

VODOVOD-OSIJEK d.o.o., 31000 Osijek, Poljski put 1; Registar Trgovačkog suda u Osijeku broj TI-98/1314-4; OIB 43654507669; temeljni kapital: 429.971.000,00 kn uplaćen u cijelosti; Uprava: mr.sc. Ivan Jukić, dipl.oec., član Uprave - direktor; IBAN HR92 2360 0001 1020 4229 2

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-48

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

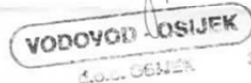
- ugradbenu garnituru vodovodnog priključka uskladiti s kotama uređene javne površine
- udaljenost ostalih infrastrukturnih priključaka u odnosu na javnu vodoopskrbnu mrežu (cjevovode, priključke, vodovodne armature) treba biti kod paralelnog vođenja minimalno 100 cm, a kod križanja minimalno 50 cm mjereno od međusobno najbližih vanjskih oboda u horizontalnom odnosno vertikalnom pravcu
- glavni projekt vodovoda treba sadržavati odgovarajuće grafičke prikaze i detalje vodovodnog priključka, okna na mjestu priključenja i vodomjernog okna; svi elementi vodovodnog priključka koje ugrađuje Isporučitelj (od mjesta priključenja zaključno sa zasunom iza vodomjera) moraju biti jasno definirani u pogledu vrste, karakteristika i dimenzija; interna vodovodna instalacija zajedno sa svim pratećim objektima i uređajima mora biti projektirana prema važećim propisima i normama
- projekt vodoopskrbe (glavni) izraditi u skladu s *Općim i tehničkim uvjetima isporuke vodnih usluga* (<http://www.vodovod.com>)
- glavni projekt dostaviti radi izdavanja potvrde o sukladnosti s posebnim uvjetima priključenja (čl. 162 Zakona o vodama NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)

u prilogu: situacija s ucrtanim položajem vodoopskrbne mreže

Tehnički odjel  
voditelj  
Ante Kristić, dipl.ing.građ.

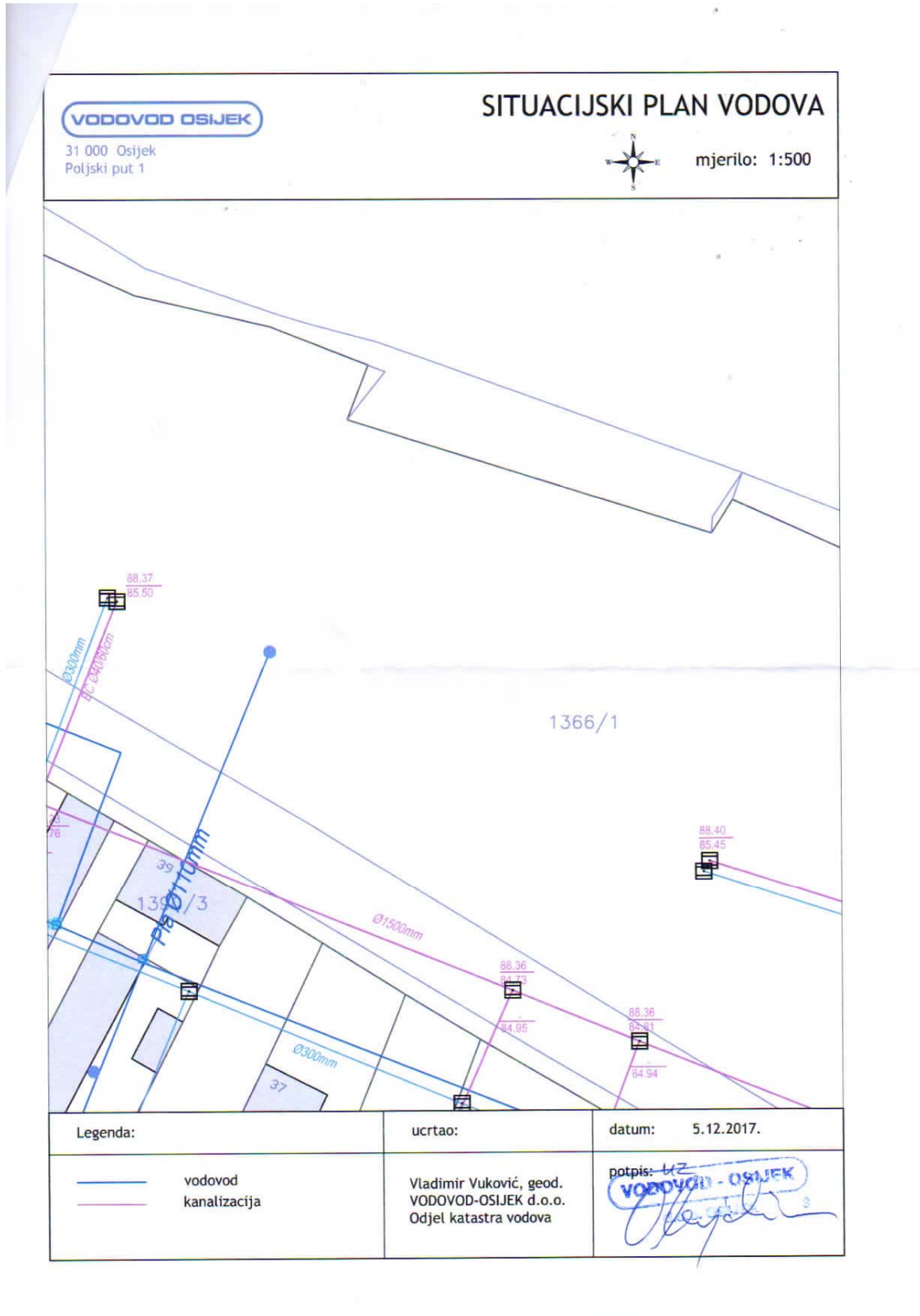
RJ Vodoopskrbna mreža  
rukovoditelj  
Franjo Dako, mag.ing.mech.univ.spec.mech.

PJ Vodoopskrba  
rukovoditelj  
Jasna Zima, dipl.ing.građ.



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

**HEPPLIN**

Ulica cara Hadrijana 7, 31000 Osijek  
(0)31.24.48.88  
(0)31.21.31.99  
www.hep.hr/plin

ORGANIZACIJSKA JEDINICA Sektor za distribuciju  
Pogon OSIJEK

NAŠ BROJ: f20001002- 1872/17/DŠ      VAŠ BROJ:      DATUM: 27.11.2017.

PREDMET: Posebni uvjeti građenja.

Poštovani!

Na osnovi Vašeg dopisa od 23.11.2017. po pitanju posebnih uvjeta za izgradnju pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800 dajemo slijedeće uvjete:

- Radove u blizini plinovoda izvoditi ručno nikako strojno,
- Križanja i paralelna vođenja instalacija sa instalacijama plina izvesti prema važećim propisima što je potrebno prikazati u Projektui kao i system zaštite istih,
- Prilikom iskapanja rova ili bilo kakvih zemljanih radova ne smije biti zatrpana armatura plinovoda, a oznake moraju biti vidljive i dostupne,
- Prilikom zatrpavanja rova pozvati predstavnika HEP-Plin d.o.o. da pregleda zaštitu plinovoda te istu potvrdi u građevinskom dnevniku,
- Dan prije početka radova obavijestiti HEP-Plin d.o.o. Cara Hadrijana 7, Osijek,
- Eventualna oštećenja koja bi nastala na plinovodu idu na teret investitora,
- Projekt dostaviti na suglasnost.

S poštovanjem,

Pripremio:  
Ivica Jakić

**HEP - PLIN d.o.o. DIREKTOR**  
OSIJEK 12  
Cara Hadrijana 7 Damir Pečušak, dipl. oec.

HEP-PLIN d.o.o.  
Uprava društva  
Direktor Damir Pečušak  
Predsjednik nadzornog odbora Nikola Rukavina  
IBAN HR4423600001102456085 Zagrebačka banka d.d. Zagreb

Matični broj 1582615  
OIB 41317489366  
Trgovački sud u Osijeku MBS 030070500  
Uplaćen temeljni kapital HRK 20.000,00

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-51

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

**HEP-TOPLINARSTVO** d.o.o.  
POGON OSIJEK

31103 OSIJEK · UL. CARA HADRIJANA 7  
POŠTA · 31103 OSIJEK · pp 353 SERVIS  
TELEFON · 031/244 888  
TELEFAKS · 031/801 781

NAŠ BROJ I ZNAK G03-1032717.TG/AM

VAŠ BROJ I ZNAK 376-04-17-1

DATUM 23.11.2017.

POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

PREDMET

Poštovani,

Temeljem Vašeg zahtjeva u vezi posebnih uvjeta građenja pri izradi projekta: **IZGRADNJA PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800**, izjavljujemo da nemamo posebnih uvjeta građenja.

U slučaju eventualnih nejasnoća molimo obratite se na HEP-Toplinarstvo d.o.o. Pogon Osijek, Tomislav Glavaš, dipl.ing.građ., tel. 031/801-750, e-pošta: [tomislav.glavas@hep.hr](mailto:tomislav.glavas@hep.hr)

Prilog: Idejni projekt br. I-1757/17 u digitalnom obliku na CD-u.

S poštovanjem,

Direktor:  
HEP-TOPLINARSTVO d.o.o.  
dr.sc. Ivica Mihajljević, dipl.ing.  
Miševčeka 15/a

ČLAN HEP GRUPE

· UPRAVA DRUŠTVA · DIREKTOR ZDRAVKO ZAJEC ·

· IBAN HR8423600001101423576 · MATIČNI BROJ 1582623 · OIB 15907062900 ·  
· TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU · MBS 080396278 · UPLAĆENI TEMELJNI KAPITAL 20.000,00 HRK ·  
· [www.hep.hr/toplinarstvo](http://www.hep.hr/toplinarstvo) ·

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-52

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

12/12 2017 09:31 385 1 3788940

ODJ. ZA SUSJEDNE ZEMLJE

#4540 P.001/001



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA  
RAVNATELJSTVO POLICIJE  
UPRAVA ZA GRANICU

NEKLASIFICIRANO  
telefaksom

Klasa: 212-02/17-06/10  
Urbroj: 511-01-62-17-5/2  
Zagreb, 11. prosinca 2017. godine

**LUČKA UPRAVA OSIJEK**  
n/p gđe Nade Klepo v.d. ravnateljja

**PREDMET:** Izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800, suglasnost na ldejni projekt, dostavlja se.-

**VEZA:** Vaš dopis KLASA: 345-05/17-03/13, URBROJ: 376-04-17-1, od 24. studenog 2017. godine.-

Poštovana,

obavještavamo Vas kako smo izvršili uvid projektne dokumentaciju „Izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800“, dostavljenu uz prilog dopisa iz veze.

Uvidom u ldejni projekt utvrdili smo da je isti usklađen s posebnim propisima iz djelokruga Uprave za granicu te na ldejni projekt pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800 dajemo svoju suglasnost.

S poštovanjem,

POMOĆNIK GLAVNOG RAVNATELJA POLICIJE  
RAVNATELJSTVO UPRAVE



Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-53

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO FINACIJA  
CARINSKA UPRAVA  
SREDIŠNJI URED  
SEKTOR ZA FINACIJE  
SLUŽBA ZA NABAVU I UPRAVLJANJE IMOVINOM  
ODJEL ZA UPRAVLJANJE IMOVINOM

KLASA: 360-01/17-01/9  
URBROJ: 513-02-1440/10-17-2  
Zagreb, 4. prosinca 2017. godine

LUČKA UPRAVA OSIJEK	
Prilazno: 11. 12. 2017	Org. jed.
Klasifikacijska oznaka 345-05/17-03/13	
Urudžbeni broj 376-04-17-8	Pril. Vrij.



LUČKA UPRAVA OSIJEK  
J.u Šetalište kardinala Šepera 6  
31000 Osijek

**PREDMET: Potvrda idejnog projekta**

Poštovana/i,

Temeljem Vašeg zahtjeva (Klasa: 345-05/17-03/13, Ur.broj: 376-04-17-1 od 24. studenog 2017.) i nakon uvida u Idejni projekt za ishođenje lokacijske dozvole za zahvat u prostoru „izgradnja pristaništa za putničke brodove na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800 u Osijeku, dajemo suglasnost na navedeni projekt.

S poštovanjem,

POMOĆNIK MINISTRA FINACIJA  
I RAVNATELJ CARINSKE UPRAVE

mr. sc. Hrvoje Čović



Dostaviti: PCU Osijek

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

**VODOVOD-OSIJEK**

d.o.o. OSIJEK

Poljski put 1, 31000 Osijek  
Tel. centrala: 385/31-330-100  
Telfax: 330-730  
Poštanski pretnac 141  
E-mail: vodovod@vodovod.com

12.12.2017.  
JJ/BP /

**PREDMET: POSEBNI UVJETI GRAĐENJA**

Na osnovu Vašeg zahtjeva i Idejnog projekta broj I-1757/17, Putničko pristanište u Osijeku na desnoj obali rijeke Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800, na k.č.br. 8992/1 k.o. Osijek, investitora Javna ustanova Lučka uprava Osijek, utvrđuju se slijedeći:

**POSEBNI UVJETI GRAĐENJA**

Pojas za održavanja kolektora ispušni kišnog preljeva izvan kojega se može graditi, za kanale profila baze  $\geq 150$  cm ( unutarnja širina kanala ) od vanjskog ruba kanala min. 10 m lijevo i desno.

Način i uvjeti rekonstrukcije kolektora izraditi će se ukoliko bude bilo potrebe za rekonstrukcijom, a u svrhu toga neophodno je pridržavati se gore navedenog pojasa za održavanje kolektora.

Od konstruktivnih temeljnih dijelova rasvjetnih stupova do izgrađenog sustava javne odvodnje (vanjskog oboda) potrebno je odmicanje od min 100 cm, u protivnom sustav javne odvodnje potrebno je zaštititi ojačanjem gornje kalotne ukoliko postoji utjecaj opterećenja na sustav javne odvodnje ( proračunom dokazati ne/postojanje opterećenja na sustav javne odvodnje ).

Odvodnju oborinskih voda sa površina pontona upustiti u recipijen rijeke Drave.

Za vrijeme izvođenja radova ne smiju biti zatrpani poklopci kontrolnih okana i objekata izgrađenog sustava javne odvodnje, a niti narušena statička stabilnost i hidraulički režim otjecanja otpadne vode u istom.

Glavni projekt dostaviti radi izdavanja potvrde o sukladnosti s posebnim uvjetima priključenja.

Tehnički odjel  
Voditelj:  
Jasna Jurišić, ing.građ.

RJ „Kanalizacijska mreža“  
Rukovoditelj:  
Branko Pavić, ing.građ.

PJ „Odvodnja“  
Rukovoditelj:  
Željko Budimčić, ing.građ.

VODOVOD - OSIJEK

VODOVOD-OSIJEK d.o.o., 31000 Osijek, Poljski put 1; Registar Trgovačkog suda u Osijeku broj Tt-98/1314-4; OIB 43654507669; temeljni kapital: 429.971.000,00 kn uplaćen u cijelosti; Član Uprave – direktor mr.sc. Ivan Jukić, dipl.oec. IBAN HR92 2360 0001 1020 4229 2 Zagrebačka banka d.d., IBAN HR57 2500 0091 1020 4717 1 HYPO ALPE-ADRIA-BANK d.d

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm 21+800

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-55



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.



Osijek, travanj 2018. godine

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 1.8 Vijek trajanja građevine i uvjeti za održavanje građevine

Temeljem članka 69. stavak 4. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17), u nastavku se definira projektirani vijek uporabe građevine te uvjeti za njezino održavanje.

### 1.8.1 Vijek uporabe građevine

Građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika, korisnika ili susjeda te da tijekom cijelog svog vijeka trajanja nema iznimno velik utjecaj na kvalitetu okoliša ili klimu, tijekom građenja, uporabe ili uklanjanja.

Prema dosadašnjim iskustvima sa sličnim objektima te realnim predviđanjima projektirani vijek uporabe za predmetne građevine je:

- za čelične odstoynike: 30 godina,
- za AB elemente: 50 godina.

### 1.8.2 Uvjeti za održavanje građevina

Redovno održavanje obuhvaća periodičke preglede građevina pri niskim vodostajima naročito poslije prolaska visokih voda. Ukoliko se uoče velike promjene u geometriji građevina potrebno je pristupiti njihovom popravku.

Za konstrukciju informacijske ploče i čelične odstoynike je potrebno svakih 5 godina pristupiti obnovi antikorozivne zaštite.

Upravitelj pristaništa obvezan je održavati pristanište, na način da osigura siguran privez plovila.

### 1.8.3 Upravljanje pristaništem

Upravljanje pristaništem obuhvaća sljedeće poslove:

1. kontrolu i evidenciju dolazaka i odlazaka plovila, prekrcaja i transporta,
2. osiguravanje kontinuiteta obavljanja lučkih djelatnosti u pristaništu,
3. prihvat otpada, fekalnih, kaljužnih i zauljenih voda s plovila,

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

4. provođenje reda u pristaništu i nadzor nad obavljanjem lučkih djelatnosti u pristaništu,
5. redovito održavanje infrastrukture,
6. redovito održavanje objekata sigurnosti plovidbe na području pristaništa.

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.



Osijek, travanj 2018. godine

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 1.9 Prikaz mjera zaštite na radu

Izrada prikaza primijenjenih mjera zaštite na radu temelji se na Zakonu o zaštiti na radu (NN br. 71/14). Prikaz daje tehnička rješenja i primijenjena pravila zaštite na radu u investicijskoj tehničkoj dokumentaciji kojima projektirana građevina mora udovoljavati kada bude u uporabi.

Zakoni, pravilnici, tehnički propisi, normativi i standardi, primijenjeni pri izradi ove projektne dokumentacije su slijedeći:

- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14)
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN 56/83)

U ovom projektu sadržana su tehnička rješenja za primjenu svih pravila zaštite na radu. Tekstualni prilog ima za cilj prikazati sva primijenjena tehnička rješenja za primjenu propisa zaštite na radu kako bi se smanjio broj povreda, oštećenja zdravlja osoba i stvorili optimalni uvjeti za uporabu buduće građevine.

Izvođač radova dužan je obavljati radove u skladu s propisima zaštite na radu, uz obvezno provođenje stručnog nadzora.

Pri obavljanju radova potrebno je primjenjivati pravila zaštite na radu kojima se uklanja ili smanjuje opasnost na sredstvima rada (osnovna pravila zaštite na radu). To se posebice odnosi na zahtjeve kojima mora udovoljavati sredstvo rada kada je u uporabi, a naročito glede opskrbljenosti zaštitnim napravama, osiguranja od udara el. struje, sprječavanja nastanka požara i eksplozija, osiguranja potrebne radne površine i radnog prostora, osiguranje radnih jama od urušavanja, osiguranja potrebnih putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju, osiguranje čistoće, potrebne temperature i vlažnosti zraka, rasvjete mjesta rada i radnog okoliša, osiguranje prostorija i uređaja za osobnu higijenu i dr.

Kada nije moguće pravilima zaštite na sredstvima rada ili organizacijskim mjerama otkloniti ili u dovoljnoj mjeri ograničiti opasnosti po sigurnost i zdravlje zaposlenika, poslodavac mora osigurati odgovarajuća zaštitna sredstva i skrbiti da ih zaposlenici koriste pri obavljanju poslova.

Zaposlenici su dužni obavljati poslove s pozornošću sukladno pravilima zaštite na radu i koristiti propisana osobna zaštitna sredstva. Prije početka rada mora se

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

pregledati mjesto rada te o eventualno uočenim nedostacima izvijestiti poslodavca ili njegovog ovlaštenika. Posao se mora obavljati sukladno pravilima struke, uputama proizvođača strojeva i opreme, osobnih zaštitnih sredstava i radnih tvari te uputama poslodavca.

Pri izvođenju radova, potrebno je pridržavati se slijedećih općih načela zaštite na radu:

- izbjegavanje opasnosti i štetnosti
- procjene opasnosti i štetnosti koje se ne mogu otkloniti primjenom osnovnih pravila zaštite na radu
- sprječavanje opasnosti i štetnosti na njihovom izvoru
- zamjene opasnog neopasnim ili manje opasnim
- davanje prednosti skupnim mjerama zaštite pred pojedinačnim
- odgovarajuće osposobljavanje zaposlenika
- prilagođavanje tehničkom napretku

Tijekom izvođenja radova na predmetnoj građevini nužno je primijeniti sve potrebne mjere zaštite na radu.

Izvođač radova je dužan obavljati radove u sukladnosti s pravilima zaštite na radu na temelju plana i uređenja gradilišta u kojem su obuhvaćene i sve specifičnosti organizacije radilišta i tehnologije koja će se primijeniti. Zato je tijekom izvođenja radova na objektu potrebno osigurati stručan nadzor nad izvođenjem, te primjenu svih propisa u graditeljstvu.

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.



Osijek, travanj 2018. godine

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 1.10 Mjere zaštite i sanacije okoliša

### Mjere zaštite okoliša tijekom izvođenja radova:

Nositelj radova je dužan u krugu gradilišta organizirati rad, na takav način da sve sudionike (vlastiti radnici, prijevoznici kopnom i vodom) uključi u jedinstveni sustav, u kojem će se poštivati pravila tehnologije rada uz istovremeno poštivanje svih sigurnosnih i drugih mjera kojima se smanjuje opasnost ili sprječava negativno djelovanje na okoliš. Prilikom organizacije gradilišta – deponiranja građevinskog materijala i otpadnog materijala, uređenja manipulativnih površina za strojeve i radnike, koristiti će se prostor na gradilištu.

### Mjere zaštite okoliša tijekom izvođenja radova:

- Radovima se ne smije: uzrokovati nepotrebno oštećivanje okolnog tla i gubitak njegove prirodne vrijednosti, oštećivanje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških vrijednosti, osiromašenje prirodnoga biljnoga, gljivljeg i životinjskog svijeta, smanjenje biološke i krajobrazne raznolikosti, onečišćenje ili zagađenje vode i ugrožavanje njezine iskoristivosti.
- Ukoliko se tijekom izvođenja radova pronađu minerali i fosili iznimni zbog svoje rijetkosti, veličine, izgleda ili obrazovnog i znanstvenog značaja, iste treba u roku od osam dana od pronalaska prijaviti Ministarstvu zaštite okoliša i energetike
- Ne smije se na gradilištu obavljati mehanički servis strojeva ni skladištiti goriva i maziva.
- Opskrbu gorivom i mazivima obavljati isključivo iz cisterni pod stručnim vodstvom i na zaštićenim, vodonepropusnim i za tu svrhu posebno određenim prostorima, koji moraju biti opremljeni sredstvima za neutralizaciju eventualno prolivenih goriva i maziva.
- Definirati mjere za reguliranje vodnog režima u slučaju pojave velikih voda, te obaviti pripreme kojim će se zaštititi dijelovi sustava i nebranjeni prostor.
- Kod izgradnje podzemnih dijelova objekta, zabranjena je uporaba materijala, izolacijskih premaza i drugih kemikalija, koje bi se polaganim otapanjem mogli otpustiti opasne tvari u vodotok.
- Iskopano tlo iz građevinske jame ne smije se onečistiti prilikom izvođenja zemljanih radova. U slučaju onečišćenja izvesti hitnu sanaciju u cilju sprječavanja prodiranja onečišćenja u podzemlje, a onečišćeno tlo zbrinuti u skladu s propisima i lokalnom samoupravom.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- Slivne površine koje su izložene onečišćenju izvesti od vodonepropusnih materijala, kako bi se spriječila infiltracija onečišćene vode u tlo.
- Tijekom izvođenja radova zabranjuje se svaka sječa i oštećivanje stabala izvan prostora rada.
- Tijekom izvođenja radova zabranjeno je odlaganje viška materijala, bacanje otpada i ispuštanje otpadnog ulja na šumsko zemljište i u šumu.
- Za vrijeme izvođenja radova spriječiti negativni utjecaj na prirodu, vodni režim i ekološko stanje voda.
- Tijekom izvođenja radova na izgradnji građevine ne smije se narušiti stabilnost prilaznih cesta, oštetiti ceste i nogostupe, cestovne objekte i opremu,
- Prilikom izlaska sa gradilišta, a prije uključivanja na nerazvrstanu cestu. izvođač radova mora ukloniti blato s kotača građevinskih vozila (teretnih automobila), a u slučaju nanošenja blata na kolnik odmah poduzeti mjere čišćenja i dovođenja prometnice u prvobitno stanje.

Za vrijeme izvedbe svih radova potrebno je spriječiti upuštanje otpadnih voda i drugih opasnih materijala u teren, kao i odlaganje otpada bilo koje vrste. Po završetku građevinskih i drugih radova potrebno je odstraniti sav preostali nepotrebn materijal, opremu i sl. i dovesti gradilište u primjereno stanje, te uređene površine i teren vratiti u prvobitno stanje.

Investitor je obavezan izraditi i usvojiti Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda izrađen temeljem poglavlja IV. Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (»Narodne novine« broj: 5/11.). Sukladno propisima o plovidbi i lukama unutarnjih voda donijeti pravilnik o redu, kojim je potrebno predvidjeti postupke i mjere kojima će se spriječiti onečišćenje voda, predvidjeti mjere zaštite života i zdravlja ljudi, zaštite okoliša, sigurnosti plovila i imovine drugih osoba.

Otpad koji će nastajati tijekom rada pristaništa skupljati će se u za to namijenjenim spremnicima te isti predati ovlaštenom sakupljaču otpada u skladu s propisima. Plovila koja pristanu imati će mogućnost odvoza sanitarnih otpadnih voda s plovila. Sadržaj će se odvoziti u sustav javne odvodnje putem javnog isporučitelja ili koncesionara za pružanje javne usluge čišćenja septičkih i sabirnih jama

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.



Osijek, travanj 2018. godine



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 1.11 Opći i tehnički uvjeti izgradnje

1. Svi radovi na građevinama obuhvaćenim ovom projektom dokumentacijom moraju se izvoditi u skladu sa Zakonom o gradnji, Zakonom o prostornom uređenju i ostalim važećim zakonima, propisima te pravilima struke i uzancama za određene vrste radova.
2. Prije davanja ponude, Izvođač je obvezan od Investitora zatražiti primjerak projekta da ga prouči i upozna se s lokacijom građevine. Izvođač je obvezan proučiti mogućnost realnog izvođenja svih projektiranih građevina u cjelini i svih njihovih dijelova posebno prema danim projektnim rješenjima. Ukoliko to s raspoloživom tehnologijom izvođenja nije u mogućnosti, mora sporazumno s projektantom naći zadovoljavajuća rješenja. Tek na osnovu tih podataka izvođač daje odgovarajuću ponudu. Sve se dokumentira zapisnički, a eventualni naknadni troškovi se po tim osnovama neće priznavati nakon ugovaranja radova.
3. Prije ugovaranja radova, Izvođač je dužan kontrolirati usklađenost projektne specifikacije materijala i opreme. Za štetu na teret Izvođača koja može nastati nepridržavanjem ovih zahtjeva, projektant ne snosi odgovornost.
4. Projektant jamči za ispravno funkcioniranje predmetne građevine samo uz uvjet da je ista izvedena točno prema tehničkoj dokumentaciji i uputama za ugradnju bez ikakvog odstupanja i da je kod montaže upotrijebljen materijal predviđen specifikacijom.
5. Pri izvođenju i montaži Izvođač je dužan u potpunosti se pridržavati tehničkog opisa koji je sastavni dio tehničke dokumentacije. Sve napomene u nacrtnoj dokumentaciji, odnosno specifikaciji, sastavni su dio općih tehničkih uvjeta. Izvrši li Izvođač bilo kakve korekcije projektnog rješenja i po njima izvede radove ili ugradi opremu, ne zatraživši prethodno suglasnost Investitora i projektanta, snosi punu odgovornost za eventualne probleme i nedostatke koji se mogu javiti.
6. Izvođač je na gradilištu obvezan imati svu zakonima i propisima predviđenu dokumentaciju, a obvezan je voditi i sve propisane dokumente i evidencije.
7. Izvođač može vršiti izmjene rješenja u predanom mu projektu samo u slučaju da nedvojbeno dokaže kako je predloženo rješenje ekonomičnije i kvalitetnije te kako osigurava bolje uvjete funkcioniranja građevine, a uz punu suglasnost projektanta i investitora. Ukoliko bi bilo koji dio tehničke dokumentacije bio zamijenjen nekim drugim tipom bez suglasnosti projektanta, projektant za cijelu

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

građevinu, kao i za njeno ispravno funkcioniranje ne snosi nikakvu odgovornost. Odgovornost se odmah prenosi na Izvođača.

8. Izvođač je na zahtjev Investitora obavezan izvesti nepredviđene i naknadne radove uz prethodno dogovorene i utvrđene jedinične cijene. Jedinične cijene ovih radova se moraju odrediti na osnovu elemenata od kojih su sačinjene i jedinične cijene ugovorenih radova. Ovi elementi se moraju priložiti ugovoru o građenju (cijene materijala, radne snage s faktorom i korištenja mehanizacije). Naknadnim i nepredviđenim radovima će se smatrati svi oni radovi što nisu obuhvaćeni osnovnim ugovorom o građenju, a koje je neophodno izvesti da bi se građevina potpuno kompletirala. Nalog za izvođenje ovih radova daje nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik ili posebnim pismenim nalogom. S izvođenjem radova se može započeti tek nakon obostranog potpisivanja aneksa ugovoru o građenju.
9. Izvođač je obavezan osigurati ugovorenu građevinu, odnosno radove protiv svih rizika uobičajenih kod izvođenja na lokaciji na kojoj će se izvesti projektirane građevine. Trošak osiguranja se mora obuhvatiti jediničnim cijenama ugovorenih radova. Sve štete što nastanu na građevini i gradilišnom području za vrijeme izvođenja ugovorenih radova te njihovu sanaciju obavezan je snositi Izvođač.
10. Za sve štete nastale za vrijeme izvođenja ugovorenih radova na obližnjim pokretnim i nepokretnim građevinama i imovini trećih osoba uslijed izvođenja radova ili nedovoljne zaštite Izvođača prema tim građevinama od utjecaja gradilišta odgovornost snosi Izvođač. Izvođač je obavezan i nadoknaditi sve te štete osim ako do njih nije došlo uslijed radnji na koje je izvođač bio obavezan izričitim nalogom investitora. Za propuste Izvođača i za štete nastale njegovom krivnjom te za štete nastale "višom silom" Investitor nije odgovoran.
11. Investitor je dužan na zahtjev Izvođača u dogovorenom roku, po završetku radova i nakon isteka ugovorenog roka za uhodavanje i probni pogon, sastaviti primopredajnu komisiju, koja će u njegovo ime preuzeti izvedenu građevinu. U komisiji moraju biti ovlaštene osobe Investitora (nadzorni inženjer), Izvođača, isporučitelja opreme (ako postoji) i projektanta. O zaključcima komisije sačiniti će se zapisnik.
12. Ukoliko komisija primi predmetnu građevinu bez primjedbe, od toga dana počinje teći jamstvo Izvođača. U protivnom, Izvođač je dužan otkloniti nedostatke u što kraćem roku i o tome obavijestiti primopredajnu komisiju. Primopredajna komisija dužna je sastati se u što kraćem vremenu i preuzeti građevinu. Jamstveni rok teče od dana preuzimanja građevine. Jamstveni

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- rokovi za izvedene radove, odnosno izgrađene građevine će se utvrditi ugovorom o građenju, a prema važećim tehničkim propisima za građevinarstvo.
13. Ukoliko Izvođač na prvi poziv Investitora ne pristupi otklanjanju nedostataka, Investitor može ustupiti te radove drugom Izvođaču na trošak glavnog izvođača uz potrebnu obavijest istoga.
  14. Troškove primopredajne komisije kao i troškove probnog pogona te probno ljudstvo za rukovanje građevinom snosi Investitor.
  15. Sve eventualne razlike u količinama stvarno izvedenih i ugovorenih radova će se obračunavati isključivo prema ugovorenim jediničnim cijenama.
  16. U slučaju spora koji bi proizišao iz općih i tehničkih uvjeta, a koji bi nastao unutar jamstvenog roka, sporazumno rješenje donosi se komisijski, a u toj komisiji obvezno trebaju biti zastupljeni predstavnik Investitora i Izvođača.
  17. Izvođač će osigurati i/ili postaviti na gradilištu zgrade i uređaje za svoje potrebe i potrebe Investitora na lokaciji koju odredi nadzorni inženjer, u skladu s Projektom organizacije građenja (POG). Nakon što od nadzornog inženjera primi nalog za početak radova, izvođač će održavati i servisirati sve postojeće zgrade i uređaje na gradilištu i to za sve vrijeme trajanja nadzora nad građevinskim radovima.
  18. Izvođač će osigurati, postaviti ili izgraditi zgrade za svoje potrebe i potrebe investitora u skladu s POG-om. Izvođač mora izvesti sva čišćenja, izravnavanja, zatrpavanja za ceste, temelje zgrada, parkirališta i izvesti odgovarajuću kanalizaciju, odvodnju gradilišta prema uputi i odobrenju investitora na zemljištu koje mu je dodijeljeno.
  19. Postojeće pristupne ceste i parkirališta trebaju biti izvedeni prema POG-u, uputama nadzornog inženjera ili zahtjevima iz ugovora. Pristupne ceste i parkirališta moraju se redovno održavati. Poslove održavanja obavlja izvođač. Troškovi održavanja su uključeni u ukupnoj cijeni građenja, ako ugovorom o građenju nije drugačije određeno.
  20. Izvođač će osigurati svakodnevno čišćenje svih objekata na gradilištu. Izvođač će organizirati čuvarsku službu 24 sata dnevno.
  21. Izvođač održava sve postojeće objekte, zgrade i uređaje. Izvođač osigurava svu potrebnu radnu snagu, materijale, dijelove i zamjenu za sve uređaje i opremu.
  22. Izrada, nabava, postava i održavanje zgrada, objekata, opreme, uređaja, vozila i infrastrukture za potrebe gradilišta, direktora projekta, nadzornih inženjera ili

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- investitora uračunati su u ukupnu cijenu građenja i neće se posebno obračunavati i plaćati, osim ako ugovorom nije drugačije određeno.
23. U svrhu sigurnog i neometanog odvijanja prometa na mjestima pristupa gradilištu, gradilištem i svim pogonima koji se koriste u izvođenju radova, u okolici na koju gradilište u prometnom smislu utječe, na raskrižjima s ostalim prometnicama te prometa skrenutog zbog izvođenja radova na građevini, izvođač će poduzeti potpune i dovoljne mjere i radnje.
24. Izvođač je dužan na gradilištu i na svim propisanim mjestima postaviti i održavati prometne znakove u potrebnom broju, obliku i s tehničkim obilježjima u skladu sa napredovanjem radova i zahtjevima zakonom mjerodavnih institucija. Ovi radovi se posebno ne obračunavaju i ne plaćaju, već su uključeni u ukupnu cijenu građenja.
25. Odmah po preuzimanju gradilišta, obveza izvođača postaje održavanje postojećih cesta, pješačkih i biciklističkih staza priključenih gradilištu. Prije početka izvođenja radova izvođač mora obaviti pregled stanja svih cesta, nogostupa i biciklističkih staza priključenih gradilištu. Nalazi pregleda moraju biti dostupni nadzornom inženjeru.
26. Izvođač je dužan osigurati održavanje postojećih cesta, pješačkih i biciklističkih staza koje se koriste kao pristupni putovi na gradilište, odnosno na koje izvođenje radova na građevini negativno utječe u bilo kojem smislu.
27. Izvođač će po završetku radova na gradilištu sve ceste, nogostupe i biciklističke staze, uključivo i sve dijelove sustava površinske odvodnje, vratiti u stanje barem kakvo je bilo prije početka radova.

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.



Osijek, travanj 2018. godine

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drove od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-67

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 1.12 Rekapitulacija troškova izgradnje

Vrijednost izgradnje putničkog pristaništa u Osijeku na rkm 21+560 koje je predmet ovog glavnog projekta (građevinski i elektrotehnički radovi) procjenjuje se na **1.840.000,00 kn bez PDV-a**.

REKAPITULACIJA		
1	A. PRIPREMNI RADOVI	132.550,00 kn
2	B. ZEMLJANI RADOVI	906.300,00 kn
3	C. BETONSKI, ARMIRANOBETONSKI, ARMIRAČKI I TESARSKI RADOVI	472.500,00 kn
4	D. ASFALTERSKI I KAMENOPOLAGAČKI RADOVI	30.000,00 kn
5	E. VODOOPSKRBA	97.000,00 kn
6	F. PRIKLJUČAK EL. EN.	236.000,00 kn
8	H. ZAVRŠNI I OSTALI RADOVI	27.500,00 kn
<b>UKUPNO:</b>		<b>1.874.350,00 kn</b>
<b>PDV (25%):</b>		<b>468.587,50 kn</b>
<b>SVEUKUPNO:</b>		<b>2.342.937,50 kn</b>

Ukupna vrijednost izgradnje putničkog pristaništa u Osijeku na rkm 21+560 procjenjuje se na cca **5.000.000,00 kn bez PDV-a**.

TROŠKOVI IZGRADNJE PO VEZU		
1	GRAĐEVINSKI I ELEKTROTEHNIČKI RADOVI	1.874.350,00 kn
2	OPREMA	3.160.000,00 kn
<b>UKUPNO:</b>		<b>5.034.350,00 kn</b>
<b>BROJ VEZOVA:</b>		<b>2</b>
<b>CIJENA PO VEZU:</b>		<b>2.517.175,00 kn</b>

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.



Osijek, travanj 2018. godine

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 1-68

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 2 TEHNIČKI OPIS

GLAVNI PROJEKTANT:

Zdenko Tadić, dipl.ing.građ.

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Zdenko Tadić  
dipl. ing. građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 2376

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Dražen Brleković  
mag.ing.aedif.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 5523

Osijek, travanj 2018. godine

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drove od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

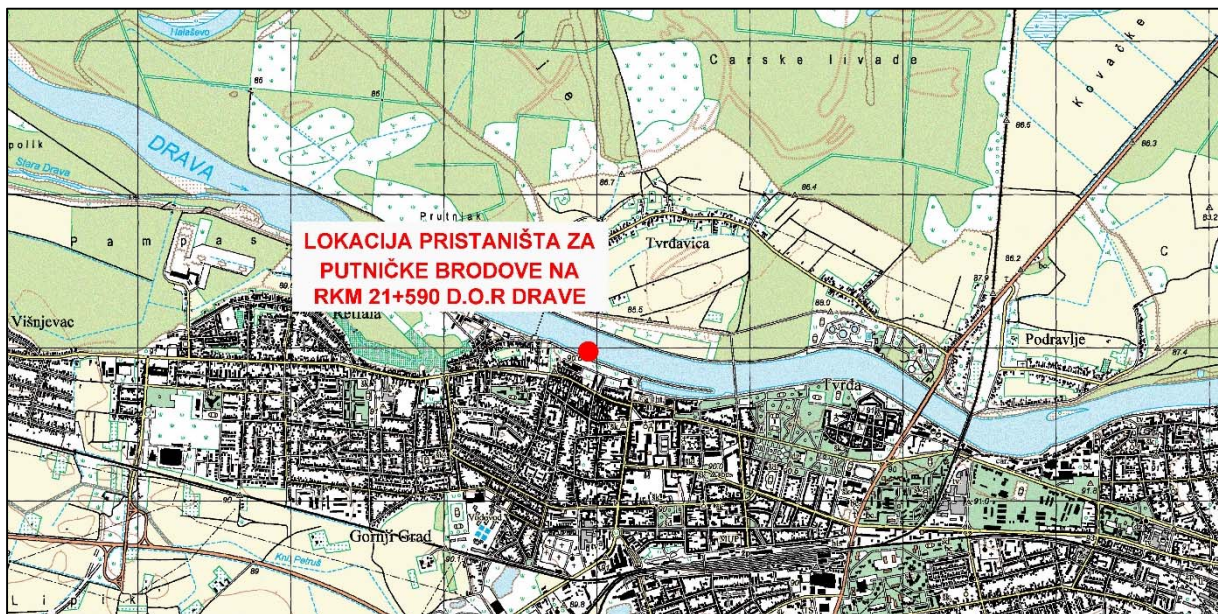
Stranica 2-69

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 2.1 Uvod

Cilj ovog projekta je osiguranje tehničkih uvjeta za uvjeta za uređenje pristaništa za putničke brodove u Osijeku. Na zahtjev investitora Lučke uprave Osijek, a u skladu s izmjenama i dopunama Generalnog urbanističkog plana grada Osijeka u veljači 2017. lokacija putničkog pristaništa je desna obala rijeke Drove na rkm 21+280 - 21+800 između putničkog pristaništa Galija i vodenice. Sukladno Uredbi o pristaništima unutarnjih voda (NN 134/08) potrebno je definirati sve neophodne elemente putničkog pristaništa.



Slika 2-1: Položaj projektiranog putničkog pristaništa

Pristan je dimenzioniran za putnički brod dimenzija 135 m x 11,5 m x 1,6 m.

Podloga za izradu ovog glavnog projekta su:

- Geodetski projekt
- „Geotehnički elaborat uređenja desne obale rijeke Drove rekonstrukcija obaloutvrde na rkm 22“ koji je izradio INSTITUT IGH d.d. Zavod za geotehniku, broj elaborata 74050-5698/2011, Osijek srpanj 2011
- Hidrološke podloge (karakteristični vodostaji, podaci o plovnom putu)
- Kartografske podloge (karte različitih mjerila i prikaza)

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Pristanište je projektirano na način da se omogući jednostavan i siguran vez te uplovljavanje i isplavlavanje putničkih brodova. Elementi pristaništa sastoje se od sljedećih cjelina:

- pristan čija veličina odgovara vrsti plovila, uređaje i opremu za siguran privez plovila,
- pristupni most ili pokretni siz za transfer putnika, konstruiran i opremljen na način koji jamči sigurno kretanje putnika,
- informacijske ploču s osnovnim podacima o pristaništu,
- objekte sigurnosti plovidbe postavljene u skladu s planom obilježavanja,
- uređene i osvijetljene prilaze pristaništu i plovilu,
- prostor na pontonu ili objekt na obali uređen za prihvat putnika i prtljage i kraći boravak putnika,
- opremu za sprječavanje onečišćenja voda s plovila koja se nalaze u pristaništu,
- opremu i obučeno osoblje za zaštitu od požara, prema posebnim propisima,
- sustav sidrenja pontona/pristana i pristupnog mosta,
- opskrbu plovila vodom i električnom energijom.

Za manevar i okretanje brodova koristit će se postojeće okretište za putničke brodove neposredno uz lokaciju pristaništa (nizvodno cca 400 m) pri svim vodostajima.

Predviđeno je formiranje pristana za privez putničkih brodova paralelno s postojećom obaloutvrdom na način da se isti na stalnoj udaljenosti od obale sidri pristupnim mostovima oslonjenim na sidreni AB blok. Na putničkom pristaništu nije predviđen stalan vez plovila nego samo prekrcaj putnika.

Plutajući ponton/pristan mora udovoljavati sigurnosnim normama Hrvatski registar brodova izdao je okružnicu „Tehnički uvjeti i svjedodžba o sigurnosti plutajućeg objekta za pontonske gatove u marinama“ (QC-T-191, 2004.) u kojoj je propisao postupke u svezi izdavanja svjedodžbe o sigurnosti plutajućeg objekta za pontonske gatove u marinama, tipskog odobrenja plutajućih pontona, odobrenja proizvođača plutajućih pontona. Plutajući pontoni za pontonske gatove moraju imati tipsko odobrenje Hrvatskog registra brodova.



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Ovaj projekt izrađuje se u svrhu izdavanja građevinske dozvole za :

1. **Privezne elemente koji su sastavni dio predmetnog pristaništa**
2. **Elektroinstalacijsku infrastruktura pristaništa**
3. **Spoj pristaništa na vodoopskrbu grada Osijeka**

Elementi sustava pristaništa za koje se traži lokacijska dozvola su: bitve i oslonci pristupnih mostova koji su u sustavu priveznih elemenata pristaništa, elektroinstalacijska infrastruktura pristaništa i spoj pristaništa na vodoopskrbu grada Osijeka. Elektroinstalacijska infrastruktura je predmet Mape II ovog projekta.

Obuhvat zahvata pristaništa nalaze se na katastarskoj čestici k.č.br. **kč.br. 8992/19, 1366/1**. K.O. Osijek.

## 2.2 Opis lokacije

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na desnoj obali rijeke Drave na rkm 21+280 - 21+800 između putničkog pristaništa Galija i vodenice.



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



Slika 2-2: Lokacija vodenice i putničkog pristaništa Galija

Na predmetnoj dionici postoji izgrađena obaloutvrda gradskog tipa. Normalni poprečni profil obaloutvrde čini nožica od lomljenog kamena na koti 83.00 m nm, prateći regulacijsku liniju, na stabilizacijskom madracu.

Iznad nožice obaloutvrde podiže se pokos u nagibu 1:1.5 do srednje grede na koti 85.20 m nm, armirano betonske grede. Iznad srednje grede podiže se pokos do završnog armirano betonskog vijenca na koti 87.40 m nm.

Pokosi iznad SV obloženi su betonskim blokovima dimenzija 40x25x20, a 1 m ispod SV pokos je izveden kao kamen u betonu.

Duž obaloutvrde su postavljena stepeništa za pristup od završnog vijenca obaloutvrde do krune kamene nožice.

Stepeništa su postavljena na svakih cca 100 m. Uz završnu gredu postavljen je pojas s žardinjerama te odmorištima s klupama.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



Slika 2-3: Postojeća obaloutvrda gradskog tipa

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 2.3 Geotehničke podloge

Podaci o istražnim geomehaničkim radovima za ovaj projekt preuzeti su iz „Geotehničkog elaborata uređenja desne obale rijeke Drave rekonstrukcija obaloutvrde na rkm 22“ koji je izradio INSTITUT IGH d.d. Zavod za geotehniku, broj elaborata 74050-5698/2011, Osijek srpanj 2011. godine za potrebe izrade projektne dokumentacije uređenja desne obale rijeke Drave rekonstrukcija obaloutvrde na rkm 22.

Geotehnički istražni radovi izvedeni su u svrhu određivanja sastava i geotehničkih osobina temeljnog tla potrebnih za izradu geotehničkog elaborata za predmetnu građevinu. Terenski istražni radovi izvršeni su 31. ožujka i 01. travnja 2011. godine.

Prema predviđenom programu radova izvedeno je sljedeće:

- sondiranje s dvije (2) sondažne bušotine dubina po 9.0 m, mjereno od površine postojećeg terena (na desnoj obali približno u stacionažama rkm 21+850 i rkm 21+945), te s jednom bušotinom dubine sondiranja dubine 15.0 m (na desnoj obali približno u stacionaži rkm 22+128)
- ispitivanje zbijenosti standardnim penetracijskim pokusom (ukupno 16 pokusa)
- registriranje pojave podzemne vode prilikom sondiranja
- uzimanje poremećenih i neporemećenih uzoraka tla za potrebe laboratorijskih ispitivanja
- fotografiranje nabušene jezgre izvedenih bušotina
- izvođenje terenske AC klasifikacije registriranih slojeva tla.

Karakteristični poremećeni uzorci registriranih slojeva tla dopremljeni su u geotehnički laboratorij gdje su prema standardnim normama obavljena sva predviđena laboratorijska ispitivanja u svrhu identifikacije registriranih slojeva tla kao i određivanja fizikalno mehaničkih karakteristika istih.

Za potrebe izrade ovog glavnog projekta preuzeti su podaci za bušotinu B-1 koja se nalazi na rkm 21+850.

U skladu s provedenim istražnim radovima određeno je da se tlo na predmetnoj lokaciji sastoji od sljedećih grupa materijala na određenoj dubini:

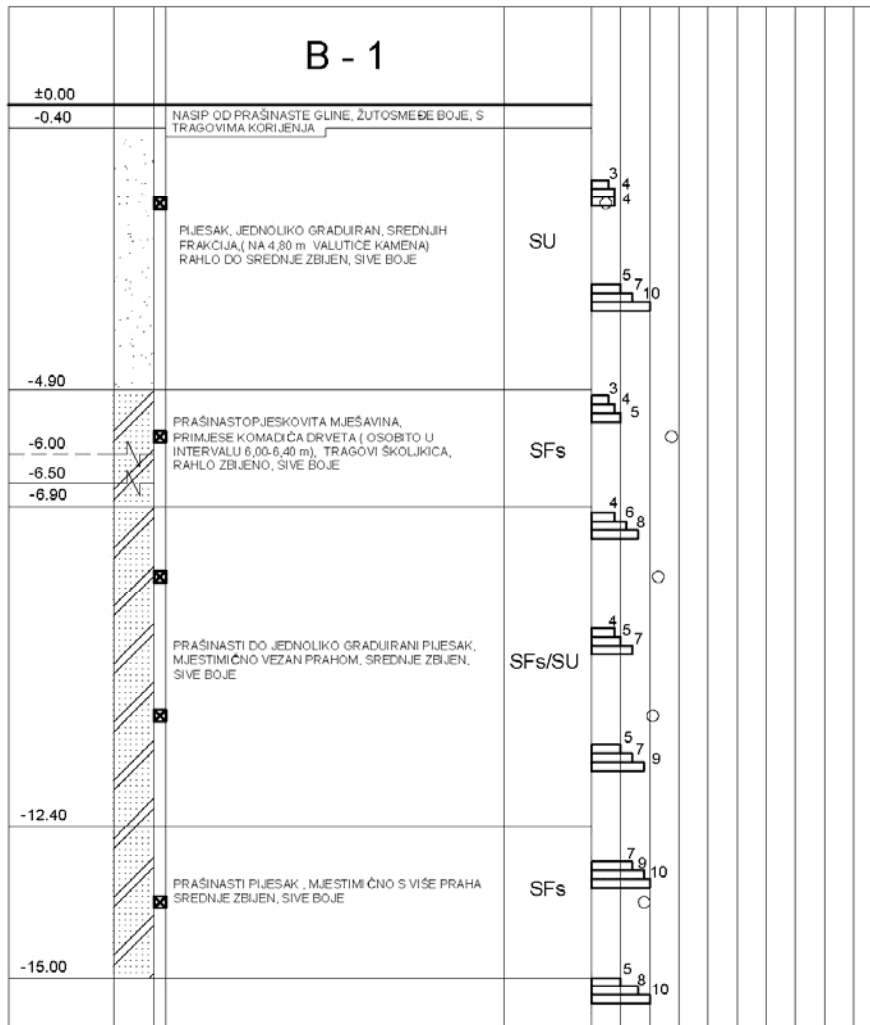
GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

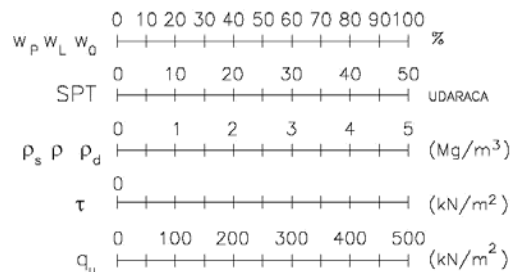
RN	73300888		
NARUČITELJ	HIDROING d.o.o. OSIJEK		
OBJEKT	UREĐENJE DESNE OBALE RIJEKE DRAVE REKONSTRUKCIJA OBALOUTVRDE NA rkm 22		
DATUM	OŽUJAK, 2011.	MJERILO	1:100



AC KLASIFIKACIJA MATERIJALA      SIMBOL      TERENSKI I LABORATORIJSKI REZULTATI



- ▬ NEPOREMEĆENI UZORCI
- AKSIJALNA ČVRSTOĆA ( $q_u$ )
- ⊗ POREMEĆENI UZORCI
- STANDARDNI PENETRACIJSKI TEST (SPT)
- ATTERBERGOVE GRANICE ( $w_p$ ;  $w_L$ )
- PRIRODNA VLAŽNOST ( $w_0\%$ )
- NIVO PODZEMNE VODE (NPV)
- ⊗ SPECIFIČNA GUSTOĆA ( $\rho_g$ )
- × GUSTOĆA VLAŽNOG UZORKA ( $\rho$ )
- + GUSTOĆA SUHOG UZORKA ( $\rho_d$ )
- KRILNA SONDA ( $\tau$ )



3.1.

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 2-76

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Nakon završetka istražnih radova na mjestu bušotina B-1 izmjeren je nivo podzemne vode na dubini 6.0 m. Registrirani nivoi pojave podzemne vode nisu konstantna veličina i odgovaraju samo za dan kad su izvedeni istražni radovi, jer direktno ovise o vodostaju Drave, te ostalim hidrološkim uvjetima u okolnom prostoru tijekom određenog vremenskog perioda. Točne oscilacije nivoa podzemne vode moguće je utvrditi ugradnjom piezometara i praćenjem oscilacija nivoa u dužem vremenskom periodu.

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 2.4 Hidrološke podloge i izračun vodnih lica

Karakteristični vodostaji na lokaciji dobiveni su sukladno vodostajima na mjernoj postaji Osijek pribavljenim od Hrvatskih voda te prema padu vodnog lica.

Tablica 2.1: Karakteristični vodostaji i padovi vodnog lica rijeke Drave na mjestnoj stanici Osijek 19+200

Karakteristični vodostaji	Osijek (cm)	Osijek (m nm)	Pad vodnog lica (cm/km)
V V V	542	86,9	9,7
S V V	333	84,81	11,0
S V	90	82,38	10,7
S N V	-74	80,74	11,5
N N V	-166	79,82	12,7

Tablica 2.2: Prikaz vodnih nivoa za početak i kraj dionice,

	STAC (rkm)	UDALJENOST OD VP OSIJEK (km)	V V V (m.n.m.)	S V V (m.n.m.)	S V (m.n.m.)	S N V (m.n.m.)	N N V (m.n.m.)
POČETAK DIONICE 21+280 rkm	21+280	2.080	87,10	85,04	82,60	80,98	80,08
KRAJ DIONICE 21+800 rkm	21+800	2.600	87,15	85,10	82,66	81,04	80,15
<b>SREDNJA VRIJEDNOST</b>			<b>87,13</b>	<b>85,07</b>	<b>82,63</b>	<b>81,01</b>	<b>80,12</b>

Temeljem vodopravnih uvjeta pri projektiranju potrebno je uvažiti vodostaje koji na lokaciji iznose: najniži niski vodostaj **79,50 m nm** (29. rujna 2003. godine), srednji niski vodostaj **81,10 m nm**, srednji vodostaj **82,70 m nm.**, srednji visoki vodostaj **85,50 m nm.**, najviši visoki vodostaj **87,15 m nm** (25. lipanj 1965. godine).

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 2.5 Tehničko rješenje

### 2.5.1 Pontoni i pristupni most

Radionička dokumentacija i detaljniji opis pontona i pristupnih mostova opisan je u Prilogu I uz ovaj glavni projekt.

Jedan čelični ponton za privez putničkih brodova bit će postavljen između vodenice i broda restorana Galija na rkm 21+560 d.o.r. Drove.

#### **Glavne karakteristike pontona:**

L = 60 m - ukupna duljina

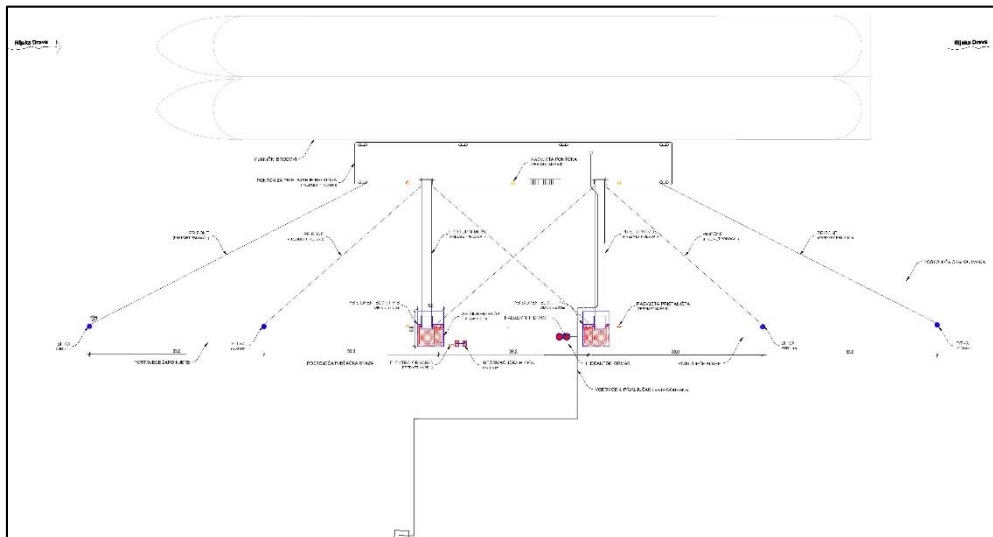
B = 8 m - najveća širina

T = 0,70 m - najveći gaz

H = 3,75 m – visina

F = 3,05 m – visina nadvođa

Ponton će biti projektiran i izrađen po pravilima i pod nadzorom Hrvatskog registra brodova (HRB).



Slika 2-4: Tlocrt putničkog pristaništa

Ponton će pri svakom vodostaju biti u stanju istovremeno akomodirati dva paralelno privezana (treći na drugog drugi na prvog a prvi na ponton) putnička broda slijedećih karakteristika:

L = 135 m - ukupna duljina



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

B = 11,4 m - najveća širina

T = 1,60 m - najveći gaz

H = 10,5 m – visina

F = 8,9 m – visina nadvođa

Radi se o najvećim riječnim putničkim brodovima koji plove Dunavom i Dravom.

Prilaz na ponton bit će omogućen sa dva šorpanj mosta zglobno oslonjenim na ponton i na završnu gredu postojeće obaloutvrde. Navedeni zglobovi će omogućavati svih 6 stupnjeva slobode gibanja šor-panj mosta. Najveći nagib mostova manji od 8,5° će se pojaviti po najnižem vodostaju dok će nagib mosta pri najvišem vodostaju biti manji od 6°. Osoba u invalidskim kolicima će moći samostalno pristupiti sa obaloutvrde na ponton i natrag.

Ovim tehničkim rješenjem osigurava se potpuna funkcionalnost pristaništa pri svakom vodostaju rijeke Drave.

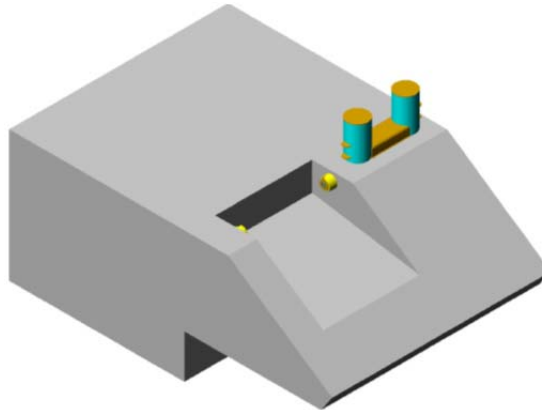
## 2.5.2 Sustav za sidrenje i osiguravanje pontona;

Navedeni šor-panj mostovi sa pripadajućim priponama će služiti kao sidreni sustav cijelog pontona plus dva privezana putnička broda na način da se putnički brodovi neće dodatno morati vezivati za obaloutvrdu. Takva izvedba sidrenog priveza omogućava sigurnost pristaništa pri svim vodostajima r. Drave kao i pri svim atmosferskim ekstremima. Dakle, dva najveća moguća riječna putnička broda moći će se dugoročno (u raspremi bez posade) privezati na pontonu bez da se dodatno vezuju za obaloutvrdu. Posebna je pažnja posvećena zaštiti pristaništa i plovila od velikih santi leda. Konstrukcija šor-panj mostova biti će izvedena od čeličnih profila a pripona od čelične užadi.

Sustav za sidrenje pontona predviđen je s AB sidrenim blokovima na koji su zglobno vezana dva čelična pristupna mosta koji su pak zglobno vezani za ponton. Oscilacijom vodostaja pristupni mostovi drže ponton cijelo vrijeme na „istoj poziciji“ bez potrebe za ljudskom intervencijom. AB blokovi izvode s na završnoj gredi obaloutvrde na koti 87.40 m nm, a tlocrtnih dimenzija su 5,0 x 6,6 m u koji su ugrađene vodilice za pristupni most i bitve za privez brodova.

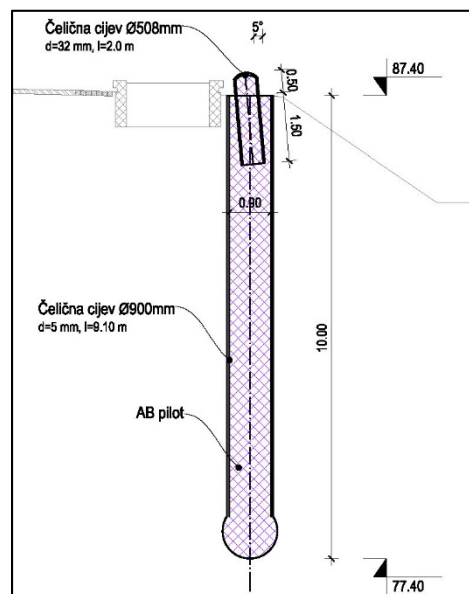
GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



Slika 2-5: 3D prikaz AB bloka

Za sigurno pristajanje putničkih brodova uz postojeću obaloutvrdu izvesti će se šest novih bitvi na završnoj gredi obaloutvrde na koti 87.40 m nm. Bitve će biti dimenzionirane da izdrže najveće moguće sile od priteznih vitala navedenih putničkih brodova. Četiri bitve su projektirane kao armirano betonski vertikalni bušeni pilot, na koje se nadograđuje bitva. Bitve će biti  $\varnothing 900$  mm dubine 10m, sa bitvom na koti terena od čelične cijevi L=2.0m  $\varnothing 508 \times 32$ mm u koju je ugrađen čelični profil HEB-300. Dvije bitve se nalaze u AB bloku pristupnog mosta. Položaj bitvi je prikazan u nacrtima.



Slika 2-6: Poprečni presjek AB bitvi-pilota

Privezna moć samih brodova iznimno, u slučaju najave orkanskog vjetera iz smjera jugo-jugo-zapad (SSW) brod, koji je direktno privezan na ponton će se smjeti dodatno privezati na četiri bitve obaloutvrde. Također, ako se dva navedena broda

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

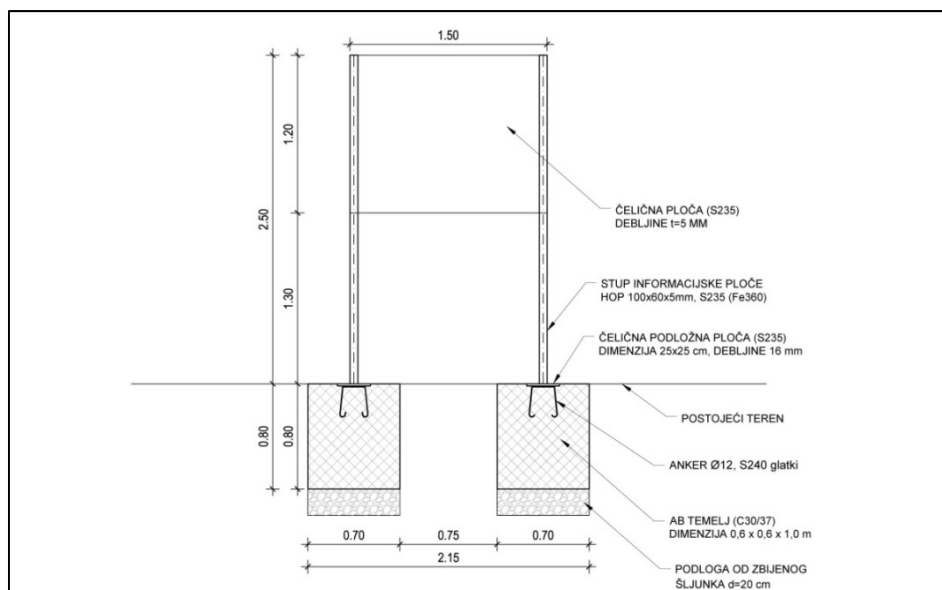
ostave trajno privezana (u raspremi) bez posade, opet se, pontonu najbliži brod smije dodatno privezati i na četiri bitve obaloutvrde. U oba slučaja navedeni brod se ne smije privezivati na bitve obaloutvrde sa čeličnom užadi već samo sa vlastitom (elastičnom) sintetskom užadi kako bi šor-panj mostovi i dalje preuzimali glavninu vlačne sile. Naime, svaki šor-panj most, sa pripadajućim temeljom, je projektiran da izdrži vlačnu i tlačnu silu do 1400kN a projektirano držanje svake obalne bitve je oko 300kN (kritična sila čupanja bitve je oko 600kN).

### 2.5.3 Informacijska ploča

Sukladno Uredbi o pristaništima unutarnjih voda, na pristupu pristaništu biti će postavljena informacijska ploča. Na informacijskoj ploči bit će navedeni sljedeći podaci o putničkom pristaništu:

- Vrsta pristaništa;
- Grafički prikaz pristaništa;
- Naziv i kontakt podaci osobe koja upravlja pristaništem

Ploča će biti postavljena na vidnom mjestu na završnoj gredi postojeće obaloutvrde. Ploča će biti dimenzija 150 x 120 cm (tj. površine 1,8 m<sup>2</sup>), izrađena od čelika te postavljena na dva čelična stupa, temeljena u tlu na AB temeljima. Stupovi se na temelje spajaju putem čeone čelične ploče koja se ugrađuje na vrh temelja i sidri putem glatkih ankera. Spoj stupova i čeone ploče izvodi se zavarivanjem. Konstrukcija ploče i stupova bit će antikorozivno zaštićena.



Slika 2.7: Presjek informacijske ploče

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 2.5.4 Ograda

Ograda će biti postavljena sa svih strana palube pontona. Sastojat će se od horizontalnih INOX cijevi  $\varnothing 48,3 \times 3,2$  na visini 1,1m od pokrova palube, stupova od INOX cijevi  $\varnothing 48,3 \times 3,2$  te horizontalnih prečki od cijevi  $33,7 \times 2$ . Ograda će obilaziti privezne bitve na način da je neće oštećivati pritezna užad od privezanih putničkih brodova.

## 2.5.5 Bokoštitnici

Fiksni gumeni bokoštitnici bit će vijcima pričvršćeni po cijelom desnom boku pontona.

## 2.5.6 Pristup pontonu sa putničkih brodova

Pristup pontonu sa putničkih brodova nalazit će se pri sredini desnog boka pontona a bit će tako projektiran da omogući siguran prijelaz putnika sa svih veličina i tipova putničkih brodova.

## 2.5.7 Pristup sa pontona na male čamce

Pristup sa pontonu na male čamce omogućit će se jednim ograđenim stepenicama s obalne strane pontona

## 2.5.8 Uške za privez malih plovila

Po lijevom boku pontona na visini do 1m iznad vode bi će ugrađeno nekoliko cijevnih niša sa uškom za privez malih plovila. Navedene uške će biti tako upuštene da neće stršiti izvan vanjske oplata boka pontona.

## 2.5.9 Uređenje korita

Za potrebe osiguravanja funkcionalnosti pristaništa pri niskim vodostajima rijeke Drave biti će potrebno izvršiti čišćenje korita. Čišćenje se vrši do kote 77.60 m nm, tj. cca 2,5 m ispod niskog plovnog vodostaja rijeke Drave (NPV) na području od postojeće obaloutvrde do plovnog puta rijeke duljine cca 70,0m (cca 16.200 m<sup>3</sup>). Uklapanje u postojeću obalu se vrši u nagibu pokosa 1:1.5. Uklonjeni materijal se odlaže u maticu rijeke Drave, izvan plovnog puta.

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT**2.5.10 Vodovodni priključak i vatroobrana pristaništa**

Predmet ovog glavnog projekta je priključenje projektiranog pristana na komunalnu infrastrukturu grada Osijeka. Ova knjiga glavnog projekta obuhvaća vodoopskrbu i vatroobranu lokacije.

Vodoopskrba i vatroobrana pristana osigurati će se izgradnjom **priključnog cjevovoda V.1.** ukupne duljine 74,4 m od PEHD vodovodnih cijevi nazivnog (vanjskog) profila DN 90 mm i **vodovodne instalacije pristana** ukupne duljine 38,5 m koja će se izvesti od PEHD vodovodnih cijevi nazivnog (vanjskog) profila DN 90 mm i fleksibilnih cijevi od nehrđajućeg čelika nazivnog (unutarnjeg) promjera DN 80.

**Priključni cjevovod V.1.**

Priključni cjevovod V.1. predviđeno je spojiti na postojeći vodoopskrbni cjevovod izveden od PEHD cijevi profila DN 110, u projektiranom armirano betonskom spojnom vodomjernom oknu (čvor Č1), a sve u skladu s posebnim uvjetima gradnje Vodovoda Osijek d.o.o.

Po izlazu iz okna trasa se horizontalno lomi i produžava prema obali rijeke Drove, na udaljenosti 2 m od ograde parka za pse.

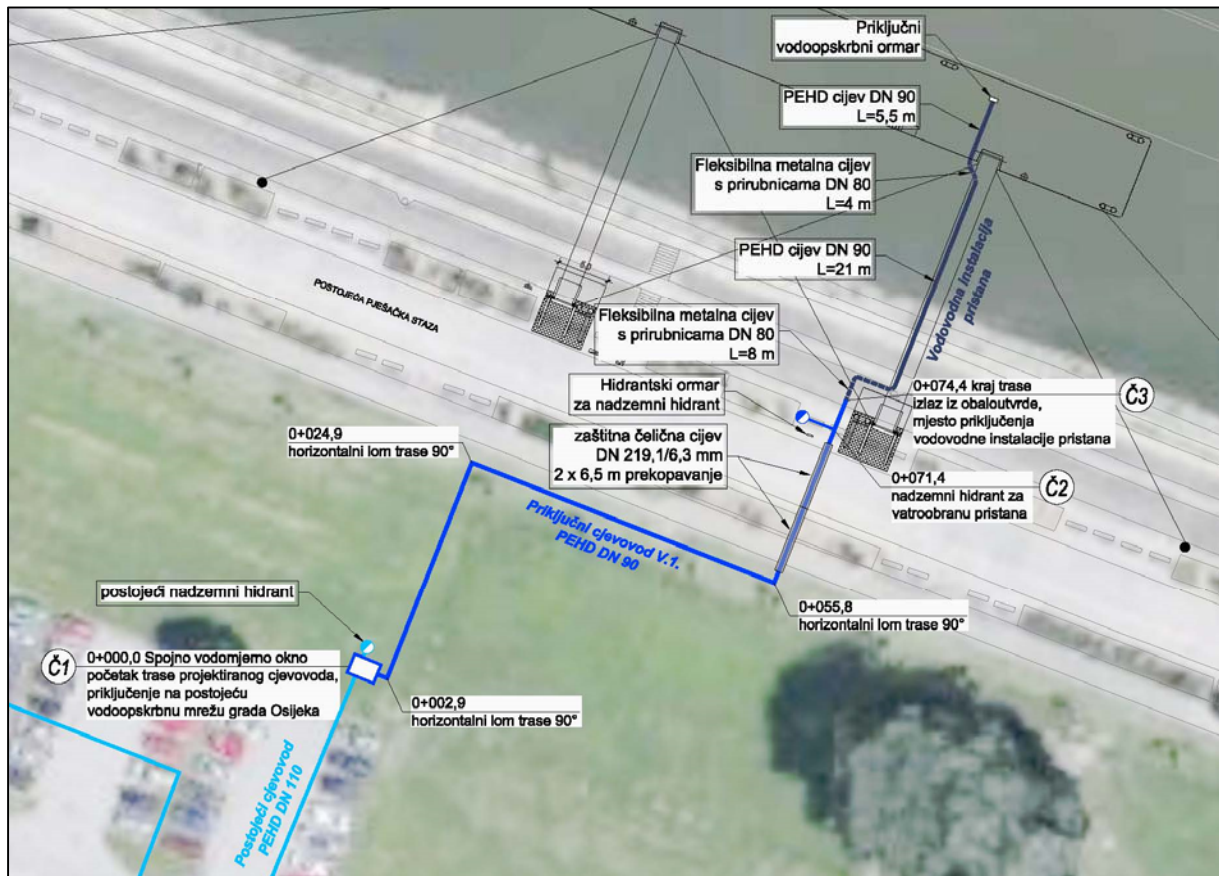
Na stacionaži 0+024,9 trasa se horizontalno lomi i polaže u smjeru istoka, na udaljenosti 2 m od ruba postojeće biciklističke staze.

Na stacionaži 0+055,8 trasa se ponovno horizontalno lomi i prolazi ispod postojeće biciklističke i pješačke staze. Prolaz će se izvesti prekopavanjem i postavljanjem radne vodovodne cijevi u zaštitnu čeličnu cijev profila DN 219,1/6,3 mm, koja će se variti na licu mjesta i učvrstiti koncentričnim izolatorima tipa 100/200, na maksimalnom međusobnom razmaku od 3 m. Poželjno je koncentrične izolatore podmazati zbog manjeg utjecaja sile trenja. Cijev je s vanjske i unutarnje strane premazana antikoroziivnim premazom. Krajeve zaštitnih čeličnih cijevi zabrtviti tzv. „Z“ brtvama tipa 100/200.

Na stacionaži 0+071,4 izvesti će se nadzemni hidrant za vatroobranu projektiranog pristaništa (čvor Č2). Nizvodno od hidranta, u istom čvoru predviđena je ugradnja zasuna s teleskopskom ugradbenom garniturom, kako bi se opskrbom pristana moglo upravljati neovisno o vatroobrani.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



Slika 2.8: Situacija vodovodnog priključka i vatrobrane

Cjevovod završava na stacionaži 0+074,4 (čvor Č3) na pokosu obaloutvrde, 18,5 cm osno ispod kote šetnice.

### Vodovodna instalacija pristana

Vodovodna instalacija pristana izvesti će se naizmjenično od PEHD vodovodnih cijevi nazivnog (vanjskog) profila DN 90 mm i fleksibilnih cijevi od nehrđajućeg čelika nazivnog (unutarnjeg) promjera DN 80.

Cjevovod počinje u čvoru Č3, priključenjem na projektirani cjevovod V.1. Prva dionica cjevovoda, duljine 8 m, izvesti će se od fleksibilnih vodovodnih cijevi od nehrđajućeg čelika, za potrebe prilagodbe cjevovoda promjenama visinskog položaja pristupnog mosta uslijed promjena vodostaja rijeke Drave.

Preko pristupnog mosta cjevovod će se izvesti od PEHD vodovodnih cijevi duljine 21 m koje će se položiti po dnu mosta.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Prijelaz cjevovoda s pristupnog mosta na ponton izvesti će se ponovno primjenom fleksibilne cijevi, duljine 4 m. Na samom pontonu, izvodi se ponovno prijelaz na PEHD cijev. PEHD cijev, duljine 5,5 m, polaže se ispod palube ovješanjem pomoću objumica o uzdužne bulb („holand“) profile.

Vodovodna instalacija završava vertikalnim izlazom na palubu i montažom priključnog ormara za priključenje i opskrbu brodova vodom. Priključni ormar mora biti opremljen zapornim ventilima, vodomjerom i tri ispusta (jedan s brzim vatrogasnim ženskim spojem Ø3", drugi s brodskom obalnom prirubnicom („international shore supply flange“) s muškim brzim vatrogasnim spojem, koja se natakne umjesto vatrogasnog crijeva kada se brodovi žele priključiti vlastitim crijevima, a treći ispušt je slavina Ø 3/4" za potrebe pranja pontona i dr.) te vatrogasnim crijevom, minimalne duljine 30 m. Navedeni ormar predmet je *Elaborata tehničko – tehnološkog rješenja sustava sidrenja i pontona*.

**Projektirano vodomjerno okno (Č1)** je unutarnjih dimenzija 140x220 cm, svijetle dubine 180 cm sa gornjom pločom spuštenom 20 cm ispod površine terena.

Okno će se izvesti u zelenoj površini, kao monolitno armiranobetonsko okno od betona razreda tlačne čvrstoće C30/37, otpornog na razred izloženosti XC4, razreda vodonepropusnosti VDP 2.

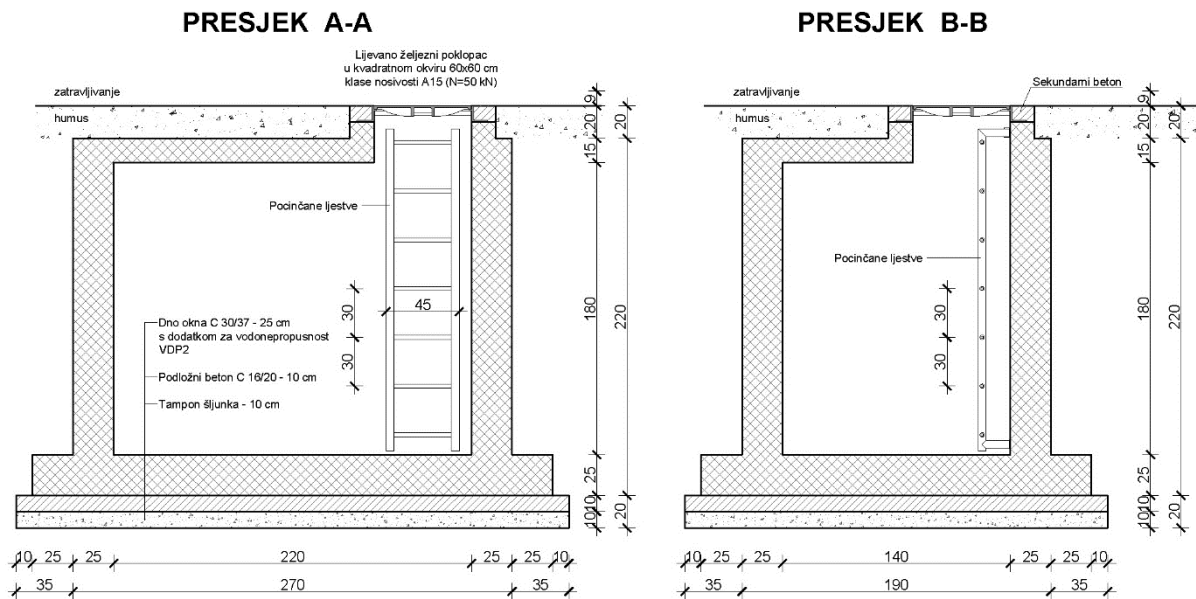
Sigurnost okna na djelovanje uzgona postići će se izvedbom pojačane temeljne ploče, u vidu proširenja po cijelom obodu okna, širine 25 cm. Okna će se armirati armaturnim mrežama B500A i šipkama B500B, sukladno dokazu mehaničke otpornosti i stabilnosti. Ojačanje otvora se izvodi sukladno pravilima struke.

Zidovi okna i donja ploča su debljine 25 cm, dok je debljina gornje ploče 15 cm. Donja ploča se izvodi na podložnom sloju betona C16/20 debljine 10 cm i tamponskom sloju šljunka debljine 10 cm.

Za potrebe silaska u okno predviđen je lijevano željezni, vodonepropusni poklopac u kvadratnom okviru dim. 600x600 mm, klase A15 sukladno normi HRN EN 124, nosivosti 50 kN s oznakom „Vodovod“. Silazak u okno omogućiti će ugradnja čvrstih pocinčanih ljestava širine 45 cm i vertikalnog razmaka prečki 30 cm.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



Slika 2.9: Presjek vodomjernog okna

Za mjerenje potrošnje vode pristaništa, predviđena je ugradnja kombiniranog vodomjera kojim će se precizno mjeriti i veliki i mali protoci, s ugrađenim davačem impulsa težinskog faktora 10 (10 impulsa = 1 m<sup>3</sup>), povezan s radijskim modulom tipa Wavenis Coronis za daljinsko očitavanje potrošnje. Prije ugradnje vodomjera potrebno je isprati vodovodni priključak kako zaostale nečistoće ne bi oštetile osjetljive mjerne dijelove vodomjera (propeler).

Trasa cjevovoda je položena u skladu s ishođenom lokacijskom dozvolom, posebnim uvjetima te realnim mogućnostima na terenu. Projektirani tlačni cjevovod predviđen je od vodonepropusnih PE vodovodnih cijevi iz polietilena visoke gustoće PEHD PE100 DN90. Predviđena dobava cijevi je u kolutima.

Za prijelaz cjevovoda preko pristupnog mosta, na pojedinim dionicama primijeniti će se fleksibilno crijevo od nehrđajućeg čelika (materijal crijeva: nehrđajući čelik AISI 316L, materijal pletiva: nehrđajući čelik AISI 304), profila DN 80, PN 10, s čeličnim pribubicama na oba kraja, namijenjeno za vodu za ljudsku potrošnju.

Projektirani priključni cjevovod prolazi ispod postojeće pješačke i biciklističke staze. Navedeno križanje izvesti će se prekopavanjem prometne površine i postavljanje cjevovoda u zaštitnu čeličnu cijev, učvršćenu koncentričnim izolatorima i zabrtvljenu na krajevima tzv. „Z“ brtvama. Nakon izvedbe cjevovoda sanirati će se raskopana površina, odnosno dovesti ista u prvobitno stanje.



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Rov treba trasirati i iskopati tako da svi položeni dijelovi cjevovoda budu na projektiranoj dubini. Na obje strane rova između ivice rova i zemlje iz iskopa mora ostati dovoljno širok pojas koji ne smije biti opterećen i čija širina odgovara propisima zaštite. Iskop je predviđen 10 % ručno i 90 % strojno. Širina dna rova za cjevovod vodoopskrbe i vatroobrane pristana iznosi 60 cm, što omogućava pravilno polaganje cijevi na posteljicu i zasipanje cijevi. Prilikom izvođenja radova potrebno se pridržavati zakonskoj regulativi iz područja zaštite na radu. Dno rova mora biti nivelirano, da u cjevovodu ne bi došlo do pojave zračnih čepova. Potom se na dno stavlja posteljica od rahlog materijala iz iskopa u sloju debljine 10 cm i lagano nabije.

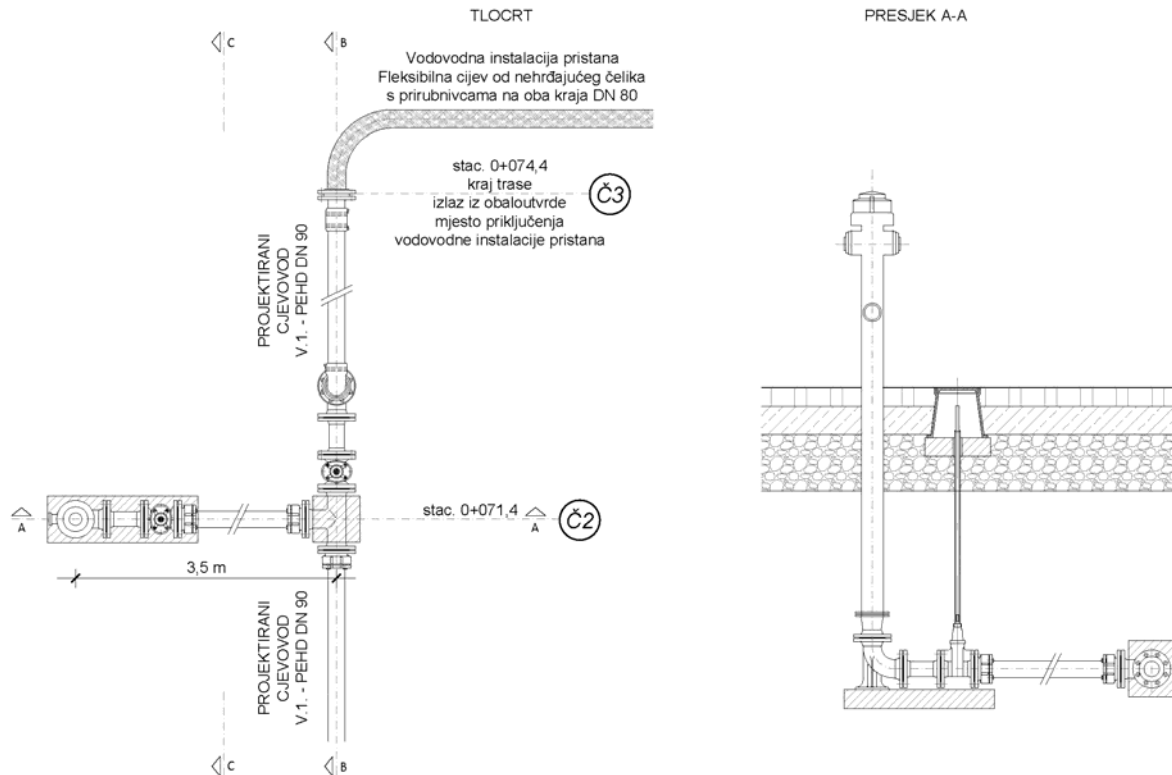
Na mjestima gdje je na cjevovodu predviđeno spajanje, ugrađivanje armatura ili fazonskih komada, rov mora biti tako iskopan, da se bez smetnje može izvesti montaža i tlačna proba cjevovoda.

Niveleta projektiranog cjevovoda položena je tako da količine iskopa i potrebni opseg radova kod izvođenja budu što manji, a da pri tome zaštita cjevovoda u statičkom i toplinskom smislu ne bude ugrožena. Prilikom polaganja nivelete vodilo se računa da gornji rub cijevi bude na dovoljnoj dubini ispod uređenog terena kako bi se osigurao dovoljan nadsloj u pogledu statičke i toplinske zaštite, odnosno omogućilo priključenje korisnika vodovoda.

**Protupožarna zaštita** pristaništa osigurati će se izvedbom nadzemnog hidranta, na obali u zoni odmorišta (stac. 0+071,4). Predviđen je nadzemni hidrant profila DN 80 za dubinu ugradnje 1,25 - 1,50 m. U neposrednoj blizini hidranta postaviti će se hidrantski ormar s pratećom opremom za gašenje požara.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



Slika 2.10: Prikaz nadzemnog hidranta

Hidraulički proračun vanjske hidrantske mreže prikazan je u poglavlju 3.

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

**Skice čvorova****POPIS PRILOGA:**

Broj priloga	Naziv priloga	Stranica
1	Vodomjerno spojno okno - stac. 0+000,0 početak trase projektiranog cjevovoda, spoj na postojeću vodoopskrbnu mrežu, horizontalni lom trase - stac. 0+002,9	Stranica 2-91
2	Horizontalni lom trase projektiranog cjevovoda stac. 0+024,9	Stranica 2-92
3	Horizontalni lom trase projektiranog cjevovoda stac. 0+055,8	Stranica 2-93
4	Nadzemni hidrant za vatroobranu pristaništa - stac. 0+071,4 i kraj trase projektiranog cjevovoda - stac. 0+074,4 mjesto priključenja vodovodne instalacije pristana	Stranica 2-94
5	Vodovodna instalacija pristana Prijelaz s fleksibilne na PEHD cijev na početku pristupnog mosta	Stranica 2-95
6	Vodovodna instalacija pristana Prijelaz s PEHD na fleksibilnu cijev na kraju pristupnog mosta	Stranica 2-96
7	Vodovodna instalacija pristana Prijelaz s fleksibilne na PEHD cijev na početku pontona	Stranica 2-97
8	Kraj vodovodne instalacije pristana Vertikalni izlaz vodovodne instalacije na palubu pristana, mjesto ugradnje priključnog vodoopskrbnog ormara	Stranica 2-98
9	Specifikacija materijala - Vodoopskrba i vatroobrana pristana	Stranica 2-99
10	Specifikacija materijala - Vodoopskrba i vatroobrana pristana	Stranica 2-100

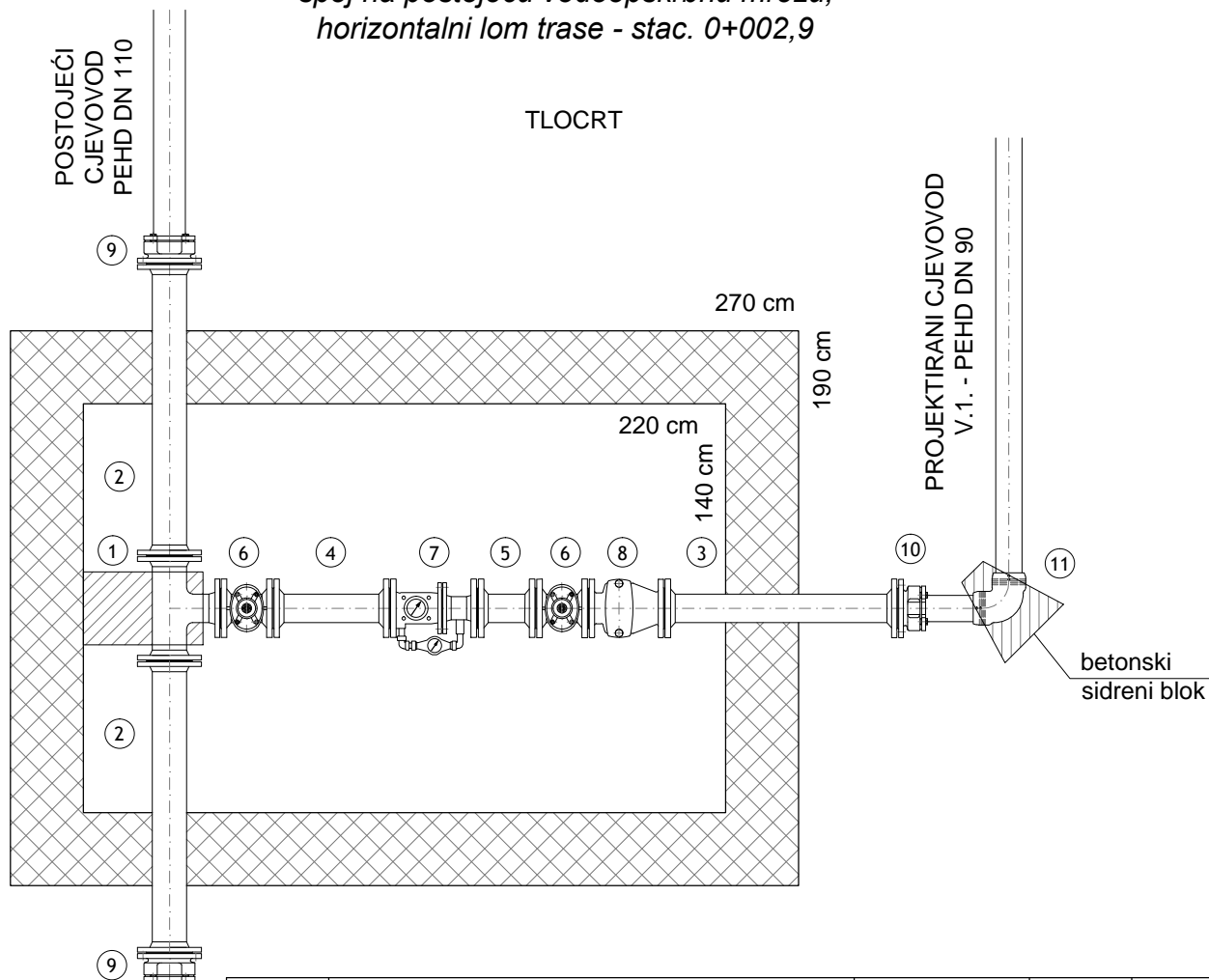


GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Č1

Vodomjerno spojno okno - stac. 0+000,0  
početak trase projektiranog cjevovoda,  
spoj na postojeću vodoopskrbnu mrežu,  
horizontalni lom trase - stac. 0+002,9



Pozicija	Naziv	Nazivni promjer	Nazivni tlak	Količina
1	T komad	DN 100 / 80	PN 10	1
2	FF komad, L=1000 mm	DN 100	PN 10	2
3	FF komad, L=800 mm	DN 80	PN 10	1
4	FF komad, L=400 mm	DN 80	PN 10	1
5	Demontažni FF komad sa slobodnim prirubicama i poteznim osiguranjem, L=200 mm	DN 80	PN 10	1
6	EV zasun s ručnim kolom	DN 80	PN 10	2
7	Kombinirani vodomjer s ugrađenim davačem impulsa težinskog faktora 10 povezan s radijskim modulom za daljinsko očitavanje	DN 80	PN 10	1
8	Protupovratna zaklopka	DN 80	PN 10	1
9	Prirubnica za PEHD cijevi (tipa kao sistem 2000)	DN 100 / 110	PN 10	2
10	Prirubnica za PEHD cijevi (tipa kao sistem 2000)	DN 80 / 90	PN 10	1
11	PE elektro luk 90°	DN 90	PN 10	1
12	Radijski modul tip Wavenis - Coronis	-	-	1

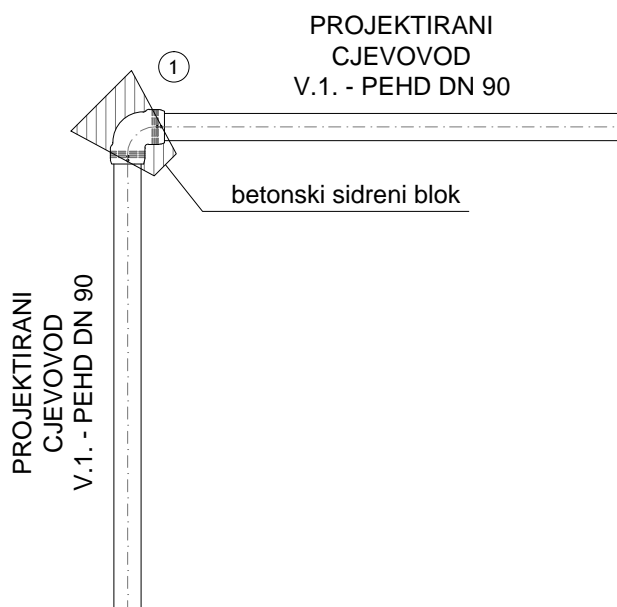


GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Horizontalni lom trase projektiranog cjevovoda  
stac. 0+024,9

TLOCRT



Pozicija	Naziv	Nazivni promjer	Nazivni tlak	Količina
1	PE elektro luk 90°	DN 90	PN 10	1

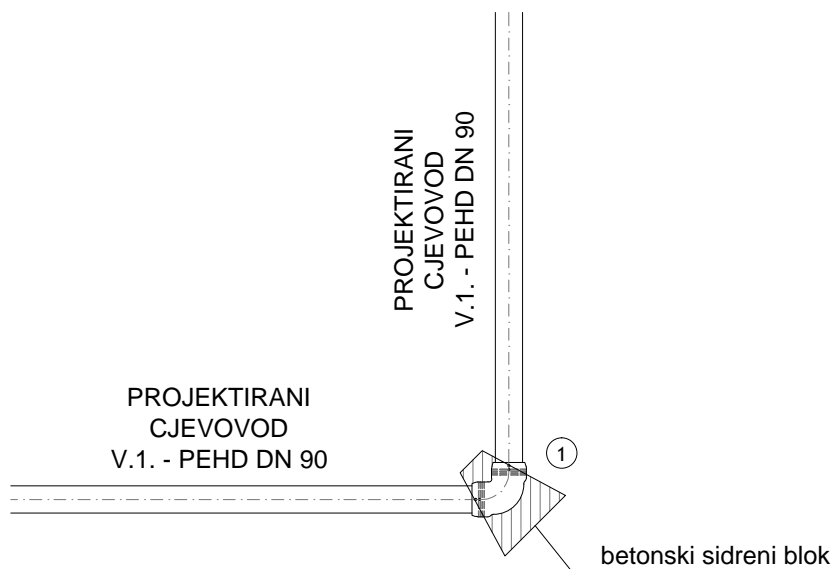


GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Horizontalni lom trase projektiranog cjevovoda  
stac. 0+055,8

TLOCRT

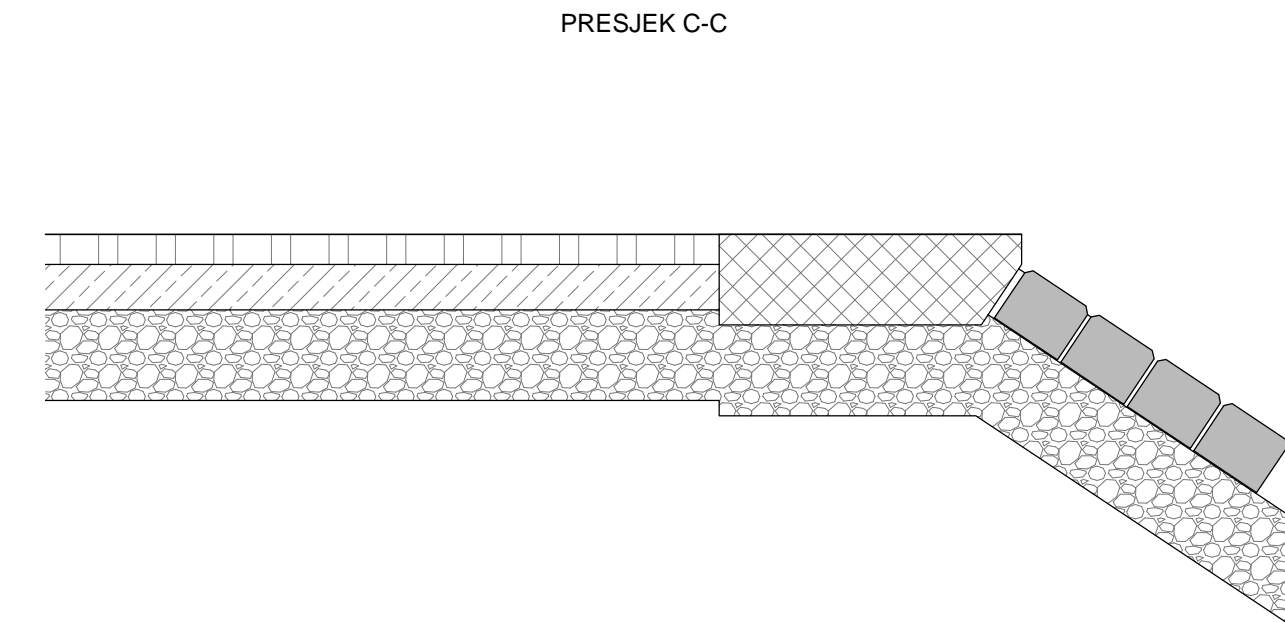
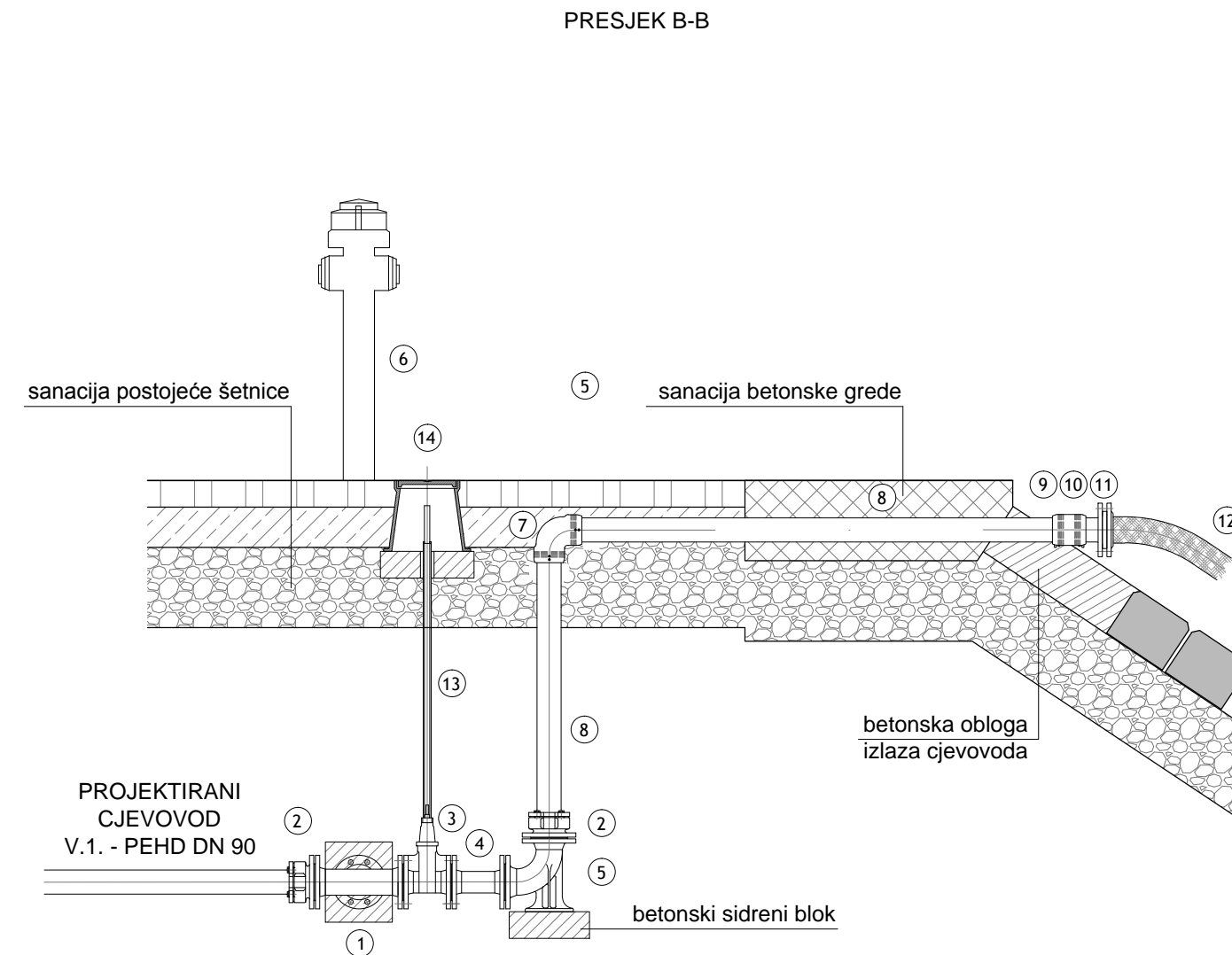
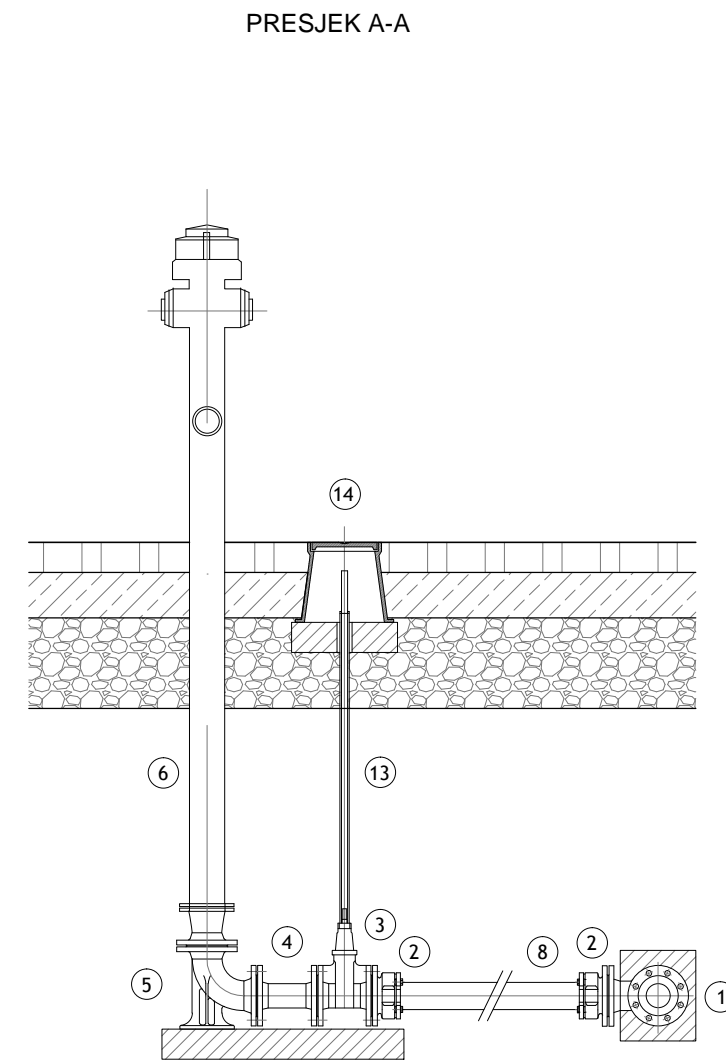
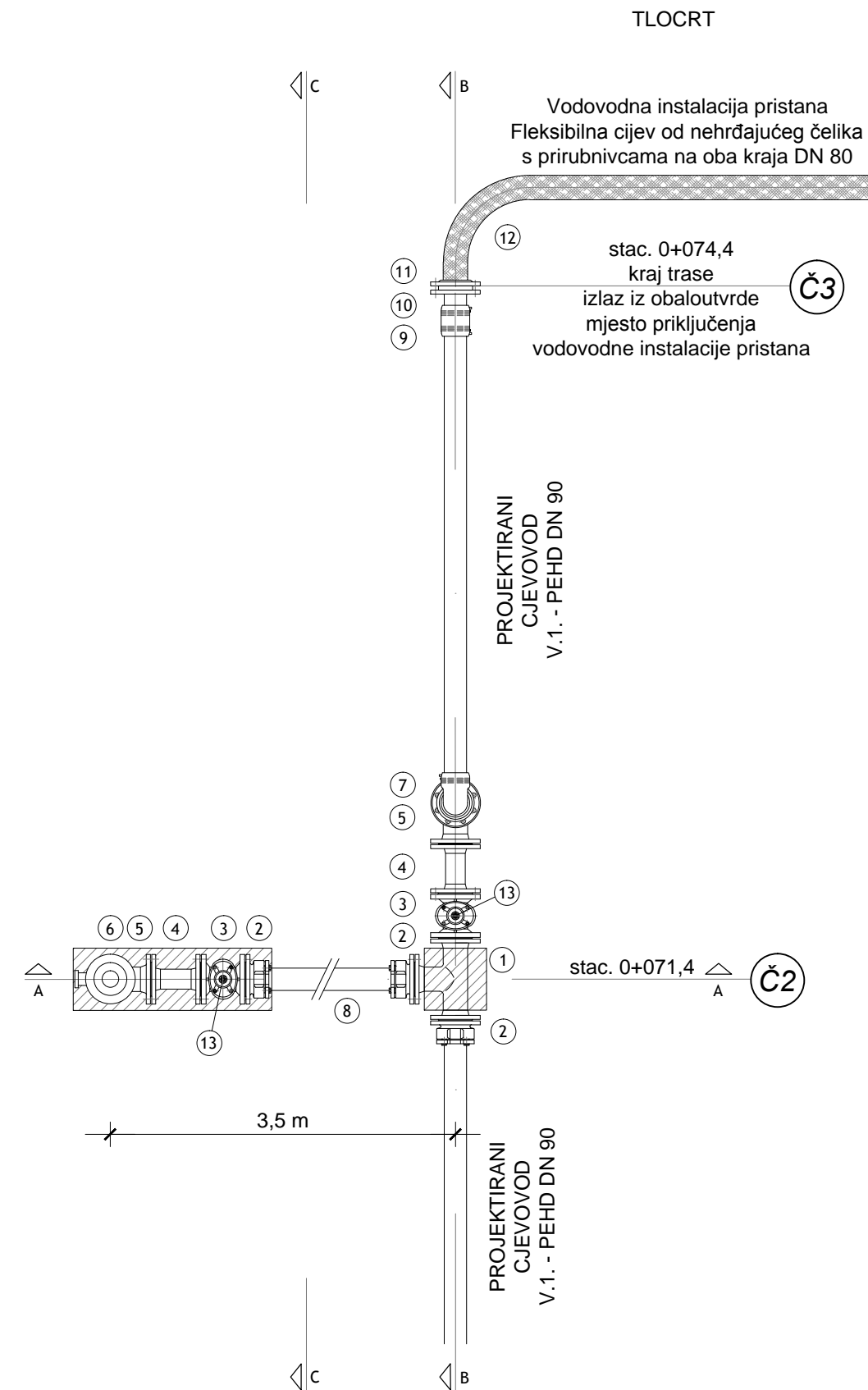


Pozicija	Naziv	Nazivni promjer	Nazivni tlak	Količina
1	PE elektro luk 90°	DN 90	PN 10	1

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Nadzemni hidrant za vatrobranu pristaništa - stac. 0+071,4  
i kraj trase projektiranog cjevovoda - stac. 0+074,4  
mjesto priključenja vodovodne instalacije pristana



○ PROJEKTIRANI  
CJEVOVOD  
PEHD DN 90

Pozicija	Naziv	Nazivni promjer	Nazivni tlak	Količina
1	T komad	DN 80 / 80	PN 10	1
2	Prirubnica za PEHD cijevi (tipa kao sistem 2000)	DN 80 / 90	PN 10	4
3	EV zasun	DN 80	PN 10	2
4	FF komad, L=200 mm	DN 80	PN 10	2
5	N komad	DN 80	PN 10	2
6	Nadzemni hidrant (Rd=1,5 m)	DN 80	PN 10	1
7	PE elektro luk 90°	DN 90	PN 10	1
8	PEHD cijev	DN 90	PN 10	1
9	PE elektro spojnica	DN 90	PN 10	1
10	PE tuljak	DN 90	PN 10	1
11	Leteća prirubnica	DN 80 / 90	PN 10	1
12	Fleksibilna metalna cijev za vodu od nehrđajućeg čelika s prirubnicama DN 80 na oba kraja, L=8 m	DN 80	PN 10	1
13	Teleskopska ugradbena garnitura za zasun DN 80	-	-	2
14	Lijevano željezna ulična kapa za zasun	-	-	2

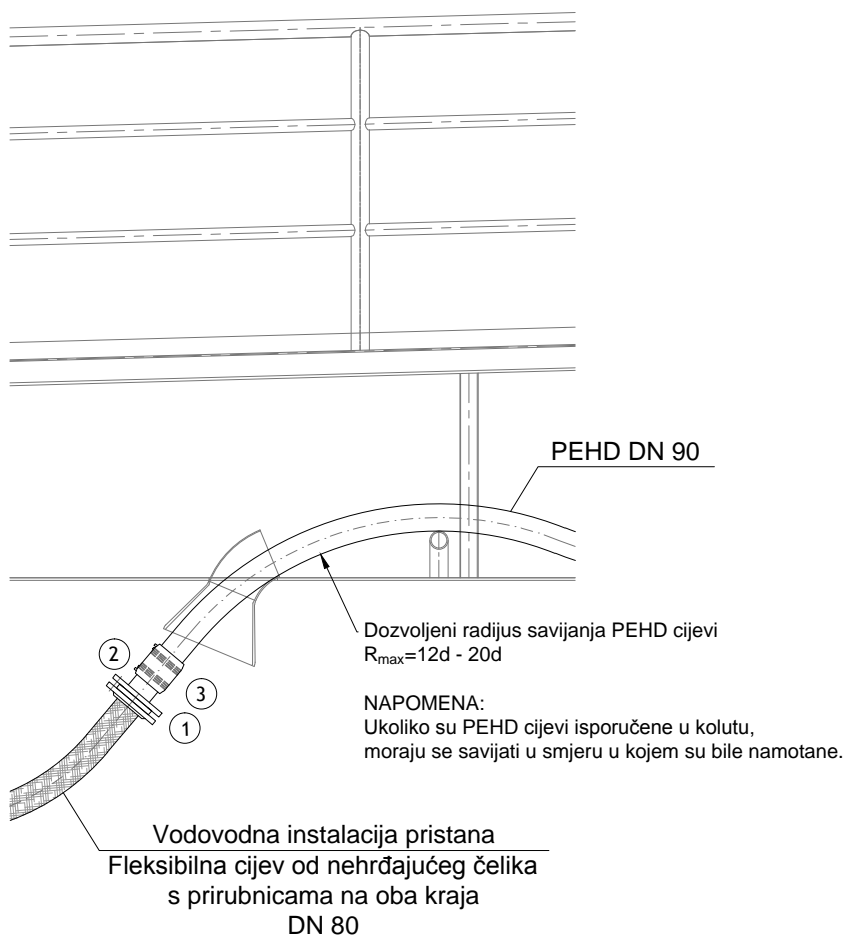


GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Vodovodna instalacija pristana  
Prijelaz s fleksibilne na PEHD cijev  
na početku pristupnog mosta

PRESJEK



Pozicija	Naziv	Nazivni promjer	Nazivni tlak	Količina
1	Leteća prirubnica	DN 80 / 90	PN 10	1
2	PE tuljak	DN 90	PN 10	1
3	PE elektro spojnica	DN 90	PN 10	1



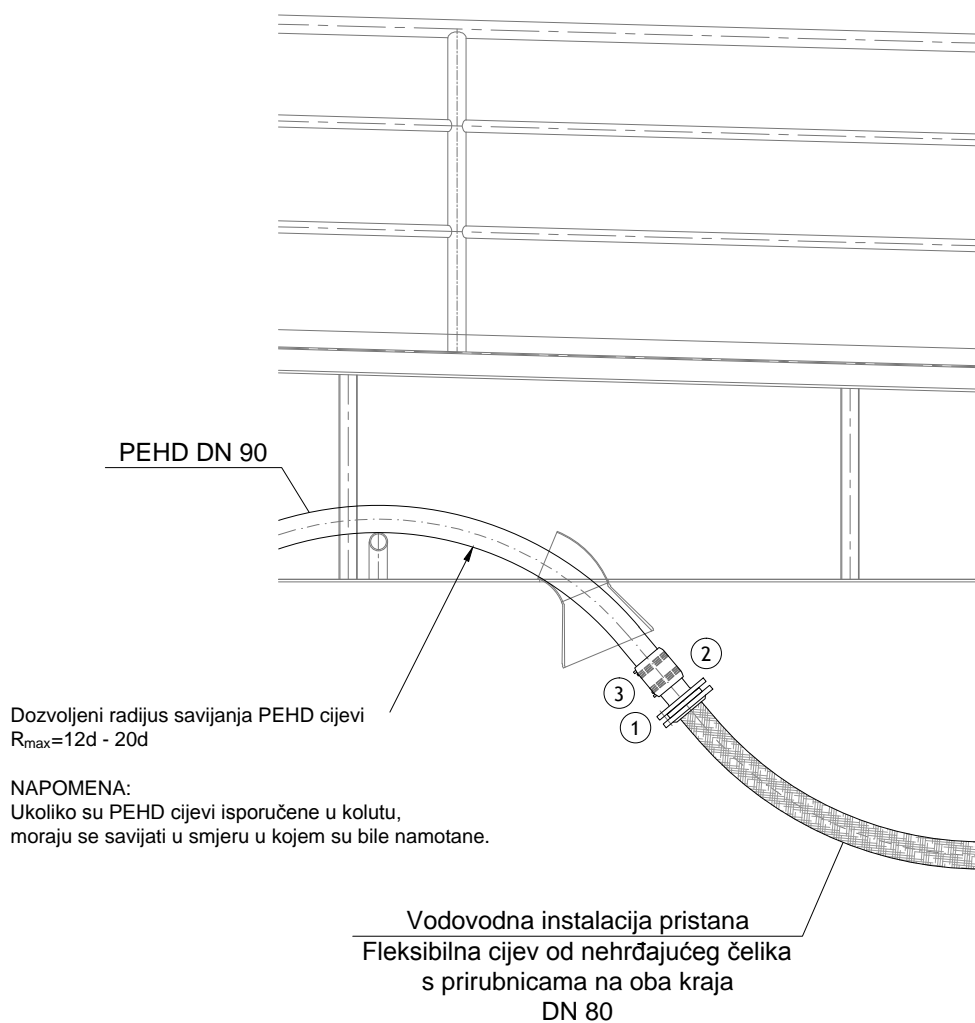


GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Vodovodna instalacija pristana  
Prijelaz s PEHD na fleksibilnu cijev  
na kraju pristupnog mosta

PRESJEK



Pozicija	Naziv	Nazivni promjer	Nazivni tlak	Količina
1	Leteća prirubnica	DN 80 / 90	PN 10	1
2	PE tuljak	DN 90	PN 10	1
3	PE elektro spojnica	DN 90	PN 10	1



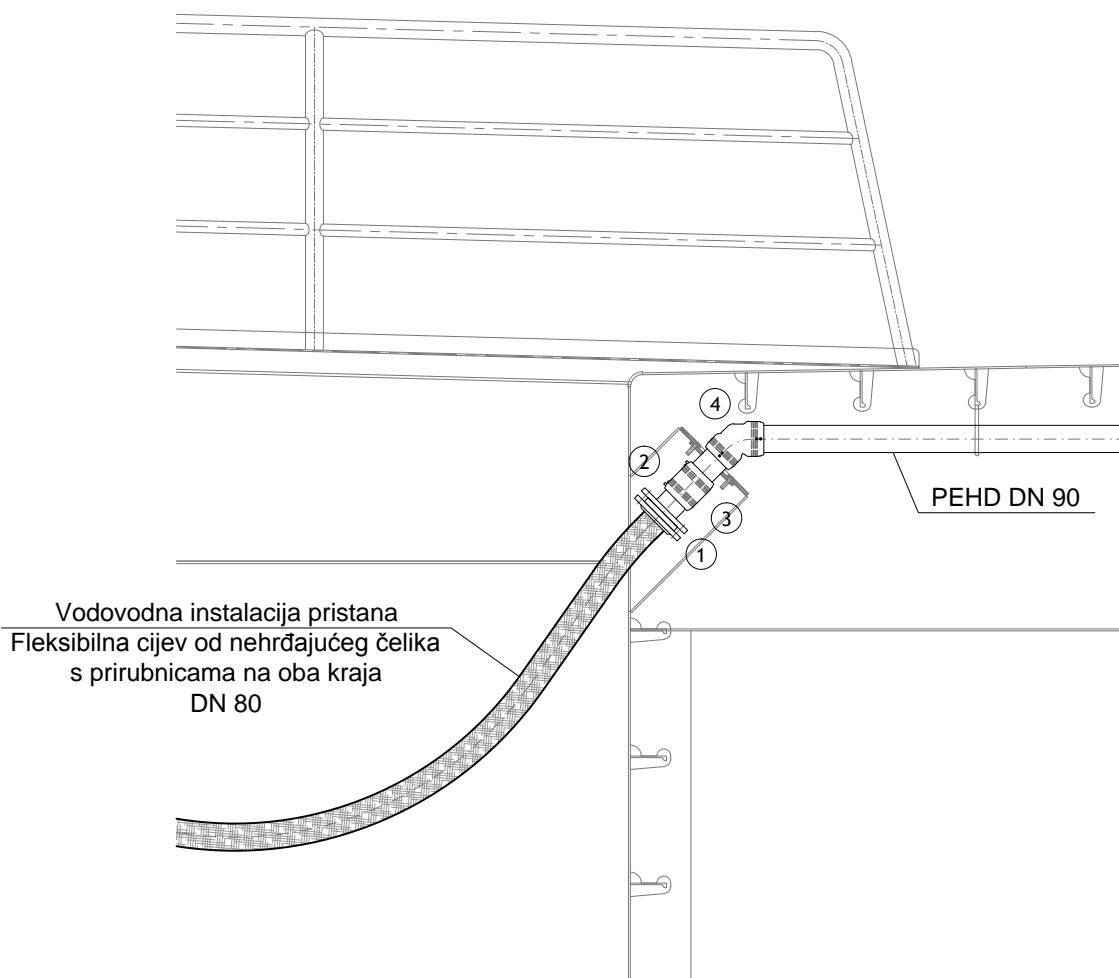
GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Vodovodna instalacija pristana

Prijelaz s fleksibilne na PEHD cijev  
na početku pontona

PRESJEK



Pozicija	Naziv	Nazivni promjer	Nazivni tlak	Količina
1	Leteća prirubnica	DN 80 / 90	PN 10	1
2	PE tuljak	DN 90	PN 10	1
3	PE elektro spojnica	DN 90	PN 10	1
4	PE elektro luk 45°	DN 90	PN 10	1

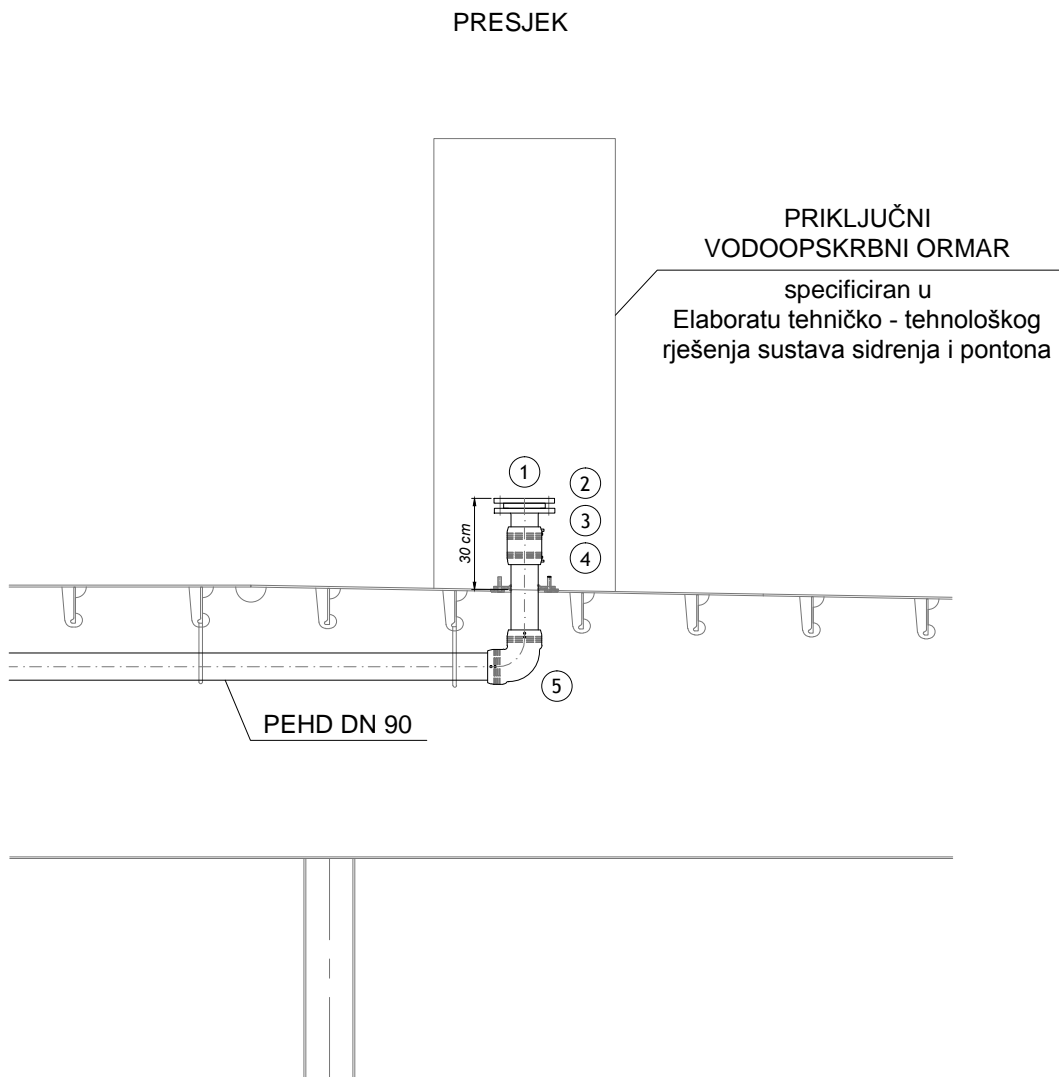


GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Kraj vodovodne instalacije pristana

Vertikalni izlaz vodovodne instalacije na palubu pristana,  
mjesto ugradnje priključnog vodoopskrbnog ormara



Pozicija	Naziv	Nazivni promjer	Nazivni tlak	Količina
1	X komad	DN 80	PN 10	1
2	Leteća prirubnica	DN 80 / 90	PN 10	1
3	PE tuljak	DN 90	PN 10	1
4	PE elektro spojnica	DN 90	PN 10	1
5	PE elektro luk 90°	DN 90	PN 10	1



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

SPECIFIKACIJA MATERIJALA  
VODOOPSKRBA I VATROOBRANA PRISTANA

LIJEVANO ŽELJEZNI FAZONSKI KOMADI					
Naziv	Nazivni promjer [mm]	Nazivni tlak	Jed. težina [kg]	Količina [kom]	Težina [kg]
T komad	DN 100 / 80	PN 10	18.0	1	18.0
T komad	DN 80 / 80	PN 10	15.4	1	15.4
FF komad, L=1000 mm	DN 100	PN 10	27.0	2	54.0
FF komad, L=800 mm	DN 80	PN 10	18.7	1	18.7
FF komad, L=400 mm	DN 80	PN 10	12.3	1	12.3
FF komad, L=200 mm	DN 80	PN 10	9.1	2	18.2
Demontažni FF komad sa slobodnim priрубnicama i poteznim osiguranjem, L=200 mm	DN 80	PN 10	8.9	1	8.9
N komad	DN 80	PN 10	13.0	2	26.0
X komad	DN 80	PN 10	4.0	1	4.0
Prirubnica za PEHD cijevi (tipa kao sistem 2000)	DN 100 / 110	PN 10	6.2	2	12.4
Prirubnica za PEHD cijevi (tipa kao sistem 2000)	DN 80 / 90	PN 10	5.5	5	27.5
<b>Ukupno:</b>					<b>215.4</b>

LIJEVANO ŽELJEZNE ARMATURE			
Naziv	Nazivni promjer	Nazivni tlak	Količina [kom]
EV zasun	DN 80	PN 10	4
Kombinirani vodomjer s ugrađenim davačem impulsa težinskog faktora 10 povezan s radijskim modulom za daljinsko očitavanje	DN 80	PN 10	1
Protupovratna zaklopka	DN 80	PN 10	1
Nadzemni hidrant za dubinu ugradnje 1,5 m	DN 80	PN 10	1

PE FAZONSKI KOMADI			
Naziv	Nazivni promjer	Nazivni tlak	Količina [kom]
Leteća prirubnica PE/čelik	DN 80 / 90	PN 10	5
PE tuljak	DN 90	PN 10	5
PE elektro spojnica	DN 90	PN 10	5
PE elektro luk 45°	DN 90	PN 10	1
PE elektro luk 90°	DN 90	PN 10	5



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

<b>PEHD CIJEVI ZA VODU</b>			
<b>Naziv</b>	<b>Nazivni promjer</b>	<b>Nazivni tlak</b>	<b>Količina [m']</b>
<i>PEHD cijev za vodu</i>	<i>DN 90</i>	<i>PN 10</i>	<i>101</i>

<b>FLEKSIBILNE CIJEVI ZA VODU</b>			
<b>Naziv</b>	<b>Nazivni promjer</b>	<b>Nazivni tlak</b>	<b>Količina [m']</b>
<i>Fleksibilna metalna cijev za vodu od nehrđajućeg čelika s prirubnicama na oba kraja DN 80</i>	<i>DN 80</i>	<i>PN 10</i>	<i>8</i>
<i>Fleksibilna metalna cijev za vodu od nehrđajućeg čelika s prirubnicama na oba kraja DN 80</i>	<i>DN 80</i>	<i>PN 10</i>	<i>4</i>

<b>OSTALO</b>		
<b>Naziv</b>	<b>Nazivni promjer</b>	<b>Količina [kom, m']</b>
<i>Radijski modul tip Wavenis Coronis</i>	<i>-</i>	<i>1</i>
<i>Čelična cijev</i>	<i>219,1 / 6,3</i>	<i>13</i>
<i>Koncentrični izolatori</i>	<i>100 / 200</i>	<i>6</i>
<i>"Z" brtve</i>	<i>100 / 200</i>	<i>4</i>
<i>Ručno kolo za zasun DN 80</i>	<i>-</i>	<i>2</i>
<i>Teleskopska ugradbena garnitura za zasun DN 80</i>	<i>-</i>	<i>2</i>
<i>Lijeveno željezna ulična kapa za zasun</i>	<i>-</i>	<i>2</i>
<i>Lijeveno željezni, vodonepropusni poklopac u kvadratnom okviru dim 600x600 mm, klase A15 (N=50 kN) s oznakom "Vodovod"</i>	<i>-</i>	<i>1</i>
<i>Brtve za prirubnice</i>	<i>DN 100</i>	<i>4</i>
<i>Brtve za prirubnice</i>	<i>DN 80</i>	<i>23</i>
<i>Pocinčani vijci s maticama M16</i>	<i>-</i>	<i>216</i>
<i>Obujmice s vijcima za pridržanje fleksibilne cijevi za obaloutvrdu</i>		<i>2</i>

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

### 2.5.11 Označavanje

Predviđa se označavanje pristaništa znakom postavljenim na desnoj obali r. Drave. Postavljeni znak mora biti vidljiv sa plovnih objekata koji se kreću u plovnom putu.

Na prikladnom mjestu na obali u zoni pristana postaviti znak E.5. Stajanje dozvoljeno na strani vodnog puta na kojoj je postavljen znak s dodatnom pločom ispod znaka s natpisom naziva pristaništa.

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 2.6 Tehnologija izvođenja radova

Prije početka radova potrebno je provesti geodetsko iskolčenje predviđenih zahvata, visinski i tlocrtni položaj projektiranih elemenata. Radovi obuhvaćaju sva mjerenja u vezi s prijenosom podataka iz projekta na teren i obratno te održavanje iskolčenih točaka na terenu od početka radova do primopredaje radova Investitoru. Opseg radova mora zadovoljavati potrebe gradnje, kontrole radova i obračuna. Radovi također uključuju i izradu elaborata o iskolčenju građevine.

Prije izvedbe radova potrebno je ukloniti AB grede završnog vijenca i blokove postojeće obaloutvrde, postojeće čelične klupe, postojeće granitne kocke dim 10x10x10 cm, postojeće žardinjere te konstrukcije postojeće pješačke i biciklističke staze. Radovi uključuju i utovar, transport i odlaganje materijala na deponiju te naknadu za deponiranje.

Za potrebe osiguravanja funkcionalnosti pristaništa pri niskim vodostajima rijeke Drave izvodi strojno formiranje pokosa i čišćenje korita rijeke Drave na koti 77,60 m nm sukladno poprečnim profilima pomoću suhozemne ili plovne mehanizacije. Uklonjeni materijal se odlaže u maticu rijeke Drave, izvan plovnog puta. Rad obuhvaća iskope u nagibu 1:1,5 prema visokoj obali i horizontalno prema rijeci Dravi.

Za planirano vađenje materijala radi osiguranja funkcionalnosti pristaništa pri niskim vodostajima tehnička dokumentacija mora sadržavati geodetski snimak korita na mjestu vađenja i na mjestu razmještanja, dokaznicu mjera, opis izvođenja radova. Izvađeni materijal, kao što je predviđeno razmjestiti unutar korita vodotoka, bez vađenja na obalu, te izvršiti geodetske snimanje na mjestu vađenja i na mjestu razmještanja. Količinu izvađenog materijala evidentirati očevidnikom sukladno Pravilniku o očevidniku vađenja šljunka i pijeska ( «Narodne novine» broj: 80/10.). Radove izmuljivanja i razmještanja materijala u korito vodotoka izvoditi u opsegu i na način da nastale promjene ne utječu štetno na ekološko stanje voda.

Nakon završetka svih radova potrebno je provoditi praćenje stanja korita i čišćenje nanosa na lokaciji pristaništa radi osiguranja potrebne dubine predvidjeti redovito tijekom rada pristaništa uz prethodno ishođenje propisanih vodopravnih akata.

### Tehnologija izvođenja AB bloka pristupnog mosta:

Za potrebe izvedbe AB bloka pristupnog mosta na obali se izvodi strojni iskop zemlje do kote dna građevinske jame u svemu prema projektu. Na dno građevinske se izvodi podložni beton klase C30/37 u debljini sloja 5 cm. Na tako pripremljenu podlogu postavlja se armatura B500B prema projektu. Na podložni sloj šljunka postavlja se armatura B500B za blok. Radovi obuhvaćaju dobavu, dopremu i

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

ugradnju cijevi  $\varnothing 273 \times 20$ ; punog profila  $\varnothing 150$ , cijevi  $\varnothing 457,2 \times 29$ ; profila HEB260; profila U350; profila U200 te lima debljine 12mm koji zajedno s AB sidrenim blokom čine oslonac za pristupni most. Nakon postavljanja armature montira se oplata. Nakon montaže oplata izvodi se betoniranje cijele konstrukcije betonom klase C 30/37, XC4, XF2, c=50 mm. Nakon 5-7 dana demontira se oplata. Nakon izvedbe AB sidrenog bloka izvodi se nasipavanje materijalom iz iskopa "C" kategorije s grubim poravnavanjem u slojevima do 30 cm, nabijanjem do modula stišljivosti  $M_s \geq 15$  MN/m<sup>2</sup> na kotu okolnog terena (cca 85,0 m nm).

**Tehnologija izvođenja bitvi-pilota**

Izvedba bitve počinje bušenjem tla za pilot promjera 90 cm do maksimalne dubine 10,0m od kote radne plohe. Bušenje je kroz nasip od pješčanog i pjeskovito-pješčanog materijala, sukladno sondažnom profilu B-1 iz geotehničkog elaborata. Bušenje se izvodi pod zaštitom čeličnih kolona uz korištenje bentonitne isplake za osiguranje stabilnosti dna bušotine do ugradnje betona. Iskopani materijal se deponira 5 km od gradilišta.

Pilot se armira armaturom B500B. Izrađuje se armaturni koš oko 2/3 spojeva vareno. Betoniranje pilota promjera 90 cm se vrši betonom razreda tlačne čvrstoće C 30/37. Betoniranje je potrebno završiti 15 cm iznad projektirane kote. Nakon betoniranja se vrši odbijanje lošeg betona na vrhu pilota pneumatskim čekićem na projektiranu kotu. Prosječna visina odbijanja iznosi 15 cm. Razbijeni beton se odvozi na odgovarajuću deponiju udaljenu do 5 km. Kad je izrada pilota gotova pristupa se izradi bitve na vrhu pilota od cijevi L=2.0m  $\varnothing 508 \times 32$ mm u koju je ugrađen čelični profil HEB-300

**Tehnologija izvođenja priključka na javni vodoopskrbni sustav grada Osijeka**

Za potrebe izvedbe AB vodomjernog okna na mjestu spoja novog cjevovoda na postojeći cjevovod izvodi se iskop u tlu "C" kategorije. Širina iskopa za izvedbu AB okna u dnu iznosi 440 x 360 cm s pokosima 1:1,5, a dubine cca 2,6 m. Iskop je predviđen strojno i ručno, a zbog položenih podzemnih instalacija (postojeći cjevovod) neophodno ga je vršiti pažljivo.

Radovi na izvedbi AB okna obuhvaćaju planiranje dna jame, nasipanje tamponskog sloja šljunka 10 cm, ugradnju podložnog betona debljine 10 cm razreda tlačne čvrstoće C 16/20, ugradnja potrebne armature i betona razreda tlačne čvrstoće C 30/37, sa dodatkom za vodonepropusnost VDP2, za donju i gornju ploču te zidove okna, oblogu cjevovoda na mjestima prodora kroz stjenke okna, zaštitnim izolacijskim materijalom, ugradnju lijevano-željeznog poklopca dim. 60x60 cm i ugradnju pocinčanih ljestava, min. širine prečke 45 cm, na međusobnom vertikalnom razmaku max. 30 cm.



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Za polaganje vodoopskrbnog cjevovoda izvodi se iskop rova u tlu "C" kategorije. Širina rova za polaganje cjevovoda profila DN 90 širina rova u dnu iznosi 60 cm s okomitim stranicama iskopa, a prosječna dubina cca 1,6 m, uz proširenja rova na mjestima spojeva. Rov kopati strojno te višak materijala deponirati uz iskop te nakon izvedbe objekta koristiti za nasipavanje. Iskop je predviđen strojno i ručno duž cijele trase cjevovoda, a zbog mogućih položenih postojećih podzemnih instalacija (vodovod, HT, plin, elektro i sl.) neophodno ga je vršiti pažljivo. Radovi obuhvaćaju i grubo planiranje dna rova. Naročito obratiti pažnju na širinu i dubinu rova (da bude točno prema grafičkim prilozima), dubinu iskopa, tj. da slijedi niveletu iskopa. Potrebno je provesti ručno planiranje dna rova dovodnog cjevovoda na određene kote prema uzdužnom profilu s izbacivanjem suvišnog materijala i odvozom na deponiju. Radove izvesti s točnošću  $\pm 2$  cm. Ugrađuje se pijesak za izradu posteljice debljine prosječno 10 cm. Rad obuhvaća nabavu, dopremu, razvoz, ubacivanje i razastiranje pijeska. Podlogu je nužno pravilno razastrti i grubo poravnati za osiguranje pravilnog polaganja cijevi.

Na izvedenu posteljicu izvodi se cjevovod od PEHD vodovodnih cijevi od polietilena visoke gustoće (PEHD) klase PE100 proizvedenih prema HRN EN 12201 za radne tlakove od 10 bara, profila DN90 koje se dobavljaju u kolutima. Spajanje cijevi sukladno tehnologiji izvođača. Radovi uključuju spuštanje u rov te sav potrebni spojni, brtveni i montažerski materijal.

Za zatrpavanje rova dovodnog cjevovoda ugrađuje se pijesak do visine 20 cm iznad gornje kote cijevi. Rad obuhvaća nabavu, dopremu, razvoz, ubacivanje i razastiranje s potrebnim pobijanjem i hidrauličkim nabijanjem do potpune zbijenosti i to tako da se ne oštete cijevi. Spojeve cijevi ostaviti otvorene do tlačne probe radi provjere spojeva. Radove izvesti strojno i ručno a posebnu pozornost obratiti da se pri zatrpavanju na ubacuju kameni i betonski komadi kako se ne bi oštetile cijevi.

Nakon polaganja i djelomično zatrpanog cjevovoda, potrebno je provesti tlačno ispitivanje cjevovoda prema opisu u posebnim tehničkim uvjetima izvedbe cjevovoda. Tlačna proba tlačnih cjevovoda u svemu sukladno HRN EN 805. Na tlačnoj probi obavezno mora biti prisutan nadzorni inženjer.

Nakon toga se izvodi strojno zatrpavanje iskopanog rova dovodnog cjevovoda materijalom iz iskopa uz pažljivo nabijanje u slojevima do 30 cm. Posebnu pozornost obratiti da se pri zatrpavanju ne ubacuju kameni i betonski komadi kako se ne bi oštetio cjevovod. Prije početka zatrpavanja obavezno pregledati cjevovod i ustanoviti da slučajno nema nekih mehaničkih oštećenja. Kad se ustanovi ispravnost cjevovoda, može se pristupiti zatrpavanju.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Kod instaliranja vodovodnih cijevi, fazonskih komada, zasuna i pomoćnih materijala potrebno je ugrađivati materijale za koje se posjeduje analitička izvješća o zdravstvenoj ispravnosti izdana od ovlaštenog laboratorija sukladno Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredni dodir s hranom. Potrebno je izvršiti tlačnu probu izvedenog sustava u nazočnosti nadzornog inženjera, te ispiranje i dezinfekciju izvedenoga sustava. Izvršiti ispitivanje zdravstvene ispravnosti putem uzorkovanja i analize vode u ovlaštenom laboratoriju, prema Pravilniku o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju. Na tehničkom pregledu predložili sve dokaze o ugrađenom materijalu i o izvedenom stanju, ispiranju te dezinfekciji sustava prije uporabe.

Tehnologija izvođenja informacijske ploče

Za potrebe izvođenja informacijske ploče izvodi se ručni iskop zemlje C kategorije za temelje informacijske ploče. Dimenzije iskopa su 0,7 x 1,0 m, a dubina 1,0 m. Iskopani materijal rasplanirati će se uz iskop.

Ugrađuje se mehanički zbijeni kameni zrnati materijal kao podloga za izvedbu AB temelja informacijske ploče, granulacije 0,1 - 63 mm, u sloju debljine 20 cm na prethodno uređeno temeljno tlo.

Temelj informacijske ploče izvodi se od betona C30/37, XC4, XF2, c=50 mm i armature od čelika B500B. Ploča se temelji na dva AB samca dimenzija 0,7 x 1,0 x 0,8 m. Radovi uključuju svo potrebno rezanje i savijanje armature, izrada, montažu i demontažu oplata, nabavu, transport, ugradnju i njegu betona, uzimanje probnih uzoraka i sve ostalo što je potrebno za potpuno dovršenje radova.

Nakon izvedbe temelja izvodi se ugradnja informacijske ploče. Na ploči će biti istaknuti podaci sukladno tehničkom opisu. Ploča je dimenzija 150 x 120 cm, izrađena od čelika debljine 5 mm te učvršćena zavarivanjem na dva čelična stupa S235 (Fe360) HOP 100x60x5 mm. Stupovi se na temelje spajaju putem čelone čelične ploče (S235) dimenzija 250x250x16 mm koja se ugrađuje na vrh temelja i sidri putem glatkih ankera s kukom  $\Phi 12$ , S240, duljine 45 cm. Spoj stupova i čelone ploče izvodi se zavarivanjem. Debljina varova iznosi 4 mm. Radovi obuhvaćaju i antikorozivnu zaštitu konstrukcije informacijske ploče. Zaštita se izvodi s dva sloja temeljne boje i tri sloja lak boje za čelik, u boji prema odabiru Investitora.

Izvođenje svih AB elemenata provesti u skladu s Tehničkim propisom za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12) te normama na koje isti upućuju. Izvedene dimenzije konstrukcije moraju biti unutar najvećih dopuštenih odstupanja (vidjeti poglavlje Program kontrole i osiguranja kakvoće) radi izbjegavanja štetnih

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

utjecaja na mehaničku otpornost i stabilnost, ponašanje građevine tijekom uporabe i kompatibilnost postavljanja i izvedbe konstrukcije i njezinih nekonstrukcijskih dijelova.

Nosivi AB konstruktivni elementi izvest će se sljedećim gradivom:

- beton: C 30/37, XC4, XF2, VDP2 c=50 mm
- armatura: B500B (šipke)

AB blok se armiraju minimalnom armaturom, sve prema grafičkim priložima.

Završni radovi

Nakon što se završe radovi na elementima pristaništa potrebno je postojeću obaloutvrdu i obalni pojas vratiti u prvobitno stanje. Radovi obuhvaćaju polaganje geotekstila na prethodno pripremljeni nasip pokosa za izvedbu obaloutvrde, ugradnju tamponskog sloja šljunka na geotekstilu po pokosu postojećeg nasipa obaloutvrde kao podloga za slaganje uklonjenih betonskih blokova, oblaganje gornjeg pokosa obaloutvrde betonskim blokovima ranije uklonjenih iz postojeće obaloutvrde, izradu AB grede završnog vijenca obaloutvrde, betoniranje armiranobetonskih stijenki žardinjera, popravak kolničke konstrukcije pješačke staze te popločavanje granitnim kockama ranije uklonjenih na prostor odmorišta.

Nakon završetka izvođenja radova potrebno je provesti geodetski snimak izvedenih objekata.

Tehnologija izvođenja pontona i pristupnih mostova

Postavljanje pontona i pristupnih mostova će se ovisno o odabranom proizvođaču opreme izvoditi prema uputama proizvođača.

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.



Osijek, travanj 2018. godine

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT




## 3 PRORAČUNI

GLAVNI PROJEKTANT:

Zdenko Tadić, dipl.ing.građ.

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.

<p>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Zdenko Tadić dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva</p>   <p>G 2376</p>	<p>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Dražen Brleković mag.ing.aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva</p>   <p>G 5523</p>
---	---

Osijek, travanj 2018. godine

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drove od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

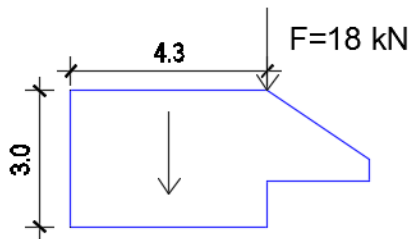
Stranica 3-1

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

### 3.1 Proračun armiranobetonskog bloka oslonca

Detalj oslanjanja mosta bit će riješen ovisno o konačno odabranom tipu mosta i uvjetima proizvođača. Za proračun se pretpostavlja koncentrirana sila koja prenosi vertikalno opterećenje mosta od 18 kN.



$$G = 1.890 \text{ kN}$$

Provjeren je položaj rezultantne sile da ne bi došlo do pojave vlačnih naprezanja na temeljnom tlu.

$$e = \frac{18,0 \times 2,15}{1890 + 18} = 0,02$$

$$c = \frac{1}{2} \times 4,3 - e = 2,138 > \frac{1}{3} \quad \text{zadovoljava}$$

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 3.2 Statički proračun bitve-pilota

### GEOTEHNIČKI ISTRAŽNI RADOVI

Podaci o istražnim geomehaničkim radovima za ovaj glavni projekt preuzeti su iz „Geotehničkog elaborata uređenja desne obale rijeke Drave rekonstrukcija obaloutvrde na rkm 22“ koji je izradio INSTITUT IGH d.d. Zavod za geotehniku, broj elaborata 74050-5698/2011, Osijek srpanj 2011. godine za potrebe izrade projektne dokumentacije uređenja desne obale rijeke Drave rekonstrukcija obaloutvrde na rkm 22.

Geotehnički istražni radovi izvedeni su u svrhu određivanja sastava i geotehničkih osobina temeljnog tla potrebnih za izradu geotehničkog elaborata za predmetnu građevinu. Terenski istražni radovi izvršeni su 31. ožujka i 01. travnja 2011. godine.

Prema predviđenom programu radova izvedeno je slijedeće:

- sondiranje s dvije (2) sondažne bušotine dubina po 9.0 m, mjereno od površine postojećeg terena (na desnoj obali približno u stacionažama rkm 21+850 i rkm 21+945), te s jednom bušotinom dubine sondiranja dubine 15.0 m (na desnoj obali približno u stacionaži rkm 22+128)
- ispitivanje zbijenosti standardnim penetracijskim pokusom (ukupno 16 pokusa)
- registriranje pojave podzemne vode prilikom sondiranja
- uzimanje poremećenih i neporemećenih uzoraka tla za potrebe laboratorijskih ispitivanja
- fotografiranje nabušene jezgre izvedenih bušotina
- izvođenje terenske AC klasifikacije registriranih slojeva tla.

Karakteristični poremećeni uzorci registriranih slojeva tla dopremljeni su u geotehnički laboratorij gdje su prema standardnim normama obavljena sva predviđena laboratorijska ispitivanja u svrhu identifikacije registriranih slojeva tla kao i određivanja fizikalno mehaničkih karakteristika istih.

Za potrebe izrade ovog glavnog projekta preuzeti su podaci za bušotinu B-1 koja se nalazi na rkm 21+850.

U skladu s provedenim istražnim radovima određeno je da se tlo na predmetnoj lokaciji sastoji od sljedećih grupa materijala na određenoj dubini:

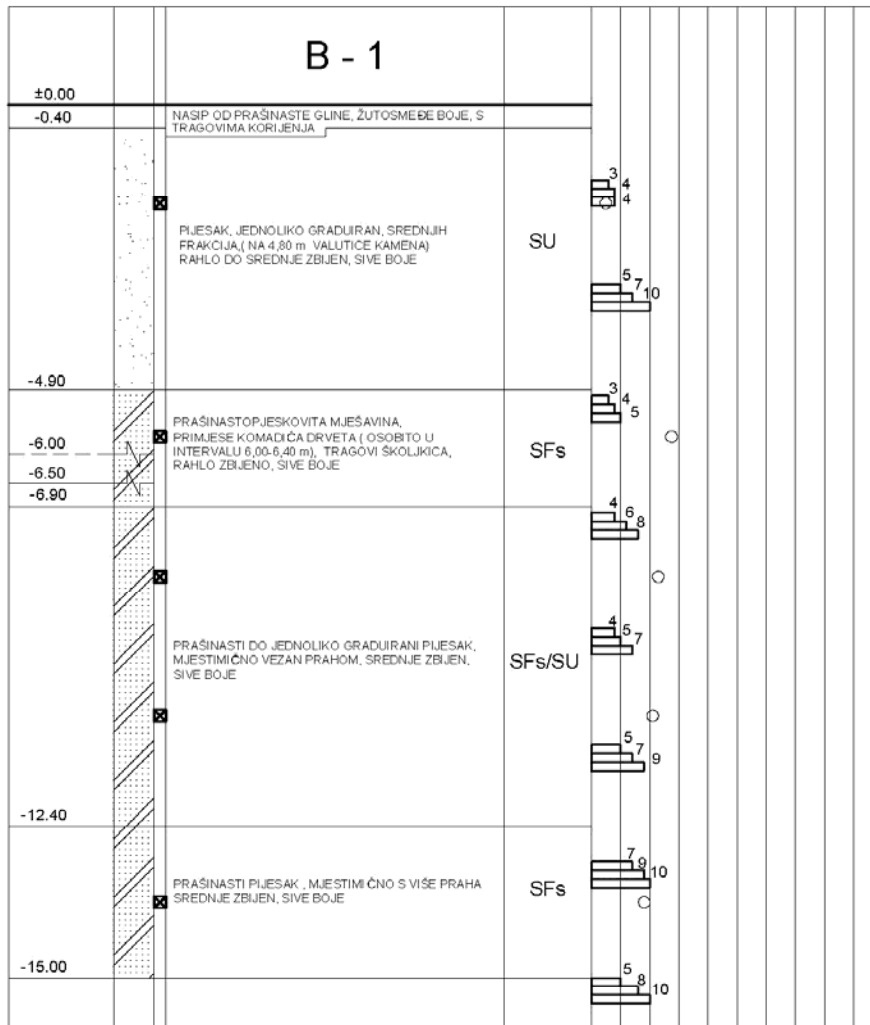
GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

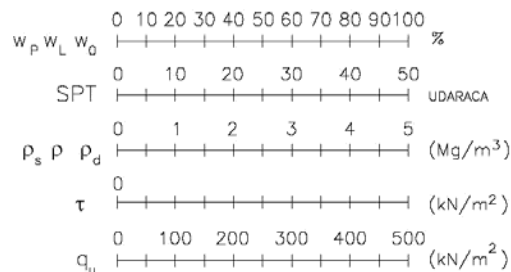
RN	73300888		
NARUČITELJ	HIDROING d.o.o. OSIJEK		
OBJEKT	UREĐENJE DESNE OBALE RIJEKE DRAVE REKONSTRUKCIJA OBALOUTVRDE NA rkm 22		
DATUM	OŽUJAK, 2011.	MJERILO	1:100



AC KLASIFIKACIJA MATERIJALA      SIMBOL      TERENSKI I LABORATORIJSKI REZULTATI



- ▬ NEPOREMEĆENI UZORCI
- AKSIJALNA ČVRSTOĆA ( $q_u$ )
- ⊗ POREMEĆENI UZORCI
- STANDARDNI PENETRACIJSKI TEST (SPT)
- ATTERBERGOVE GRANICE ( $w_p$ ;  $w_L$ )
- PRIRODNA VLAŽNOST ( $w_0\%$ )
- NIVO PODZEMNE VODE (NPV)
- ⊗ SPECIFIČNA GUSTOĆA ( $\rho_g$ )
- × GUSTOĆA VLAŽNOG UZORKA ( $\rho$ )
- + GUSTOĆA SUHOG UZORKA ( $\rho_d$ )
- KRILNA SONDA ( $\tau$ )



3.1.

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 3-4

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Nakon završetka istražnih radova na mjestu bušotina B-1 izmjeren je nivo podzemne vode na dubini 6.0 m. Registrirani nivoi pojave podzemne vode nisu konstantna veličina i odgovaraju samo za dan kad su izvedeni istražni radovi, jer direktno ovise o vodostaju Drave, te ostalim hidrološkim uvjetima u okolnom prostoru tijekom određenog vremenskog perioda. Točne oscilacije nivoa podzemne vode moguće je utvrditi ugradnjom piezometara i praćenjem oscilacija nivoa u dužem vremenskom periodu.



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

**STATIČKI PRORAČUN**

Statički proračun će se provesti za bitvu nosivosti 30 t u svim smjerovima. Bitva je predviđena kao bušeni armirano-betonski pilot Ø 900 mm dubine 10.0 m, sa bitvom na koti terena od čelične cijevi L=2.0 m Ø 508x32 mm u koju je ugrađen čelični profil HEB300.

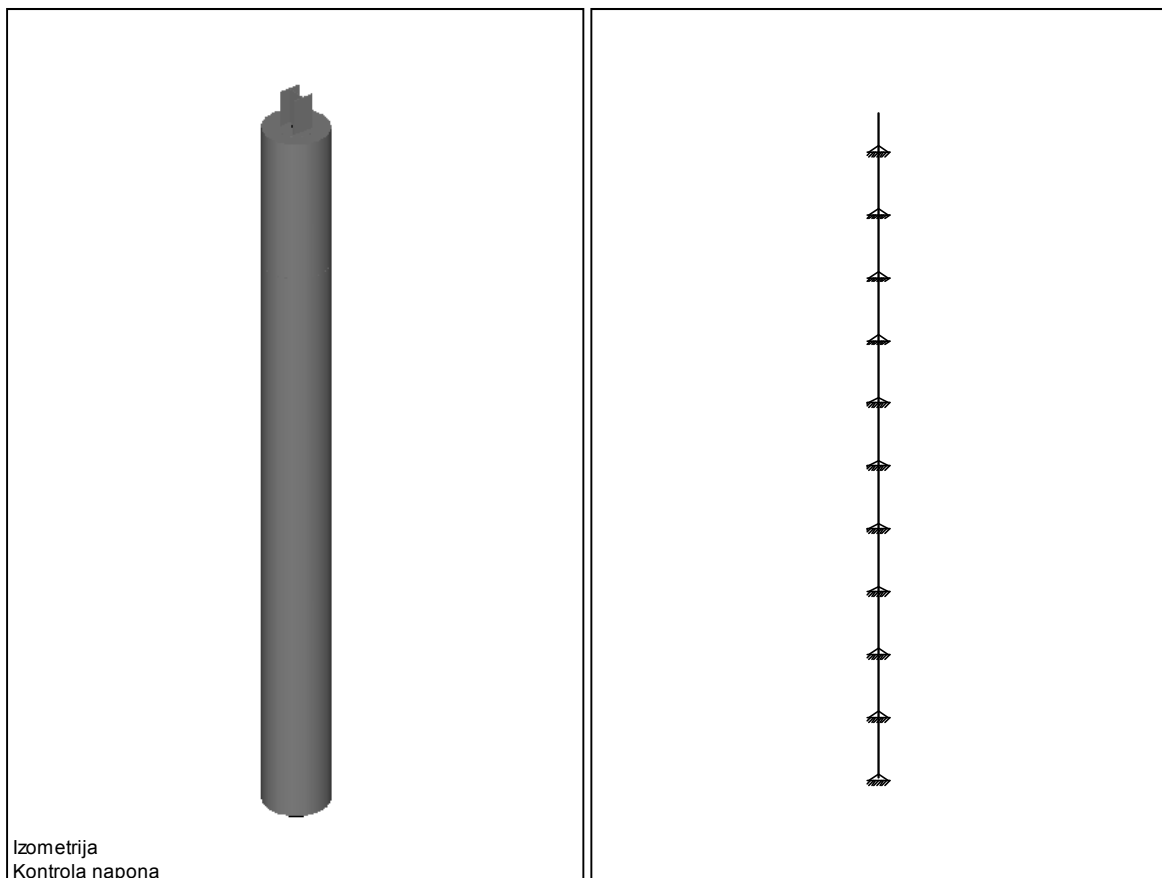
**OPĆI PODACI:**

- promjer pilota: Ø 900 mm
- dubina: 10 m
- bitva: Ø 508x32mm; HEB300

**GEOTEHNIČKI PODACI:**

„Geotehnički elaborat uređenja desne obale rijeke Drave rekonstrukcija obaloutvrde na rkm 22“ koji je izradio INSTITUT IGH d.d. Zavod za geotehniku, broj elaborata 74050-5698/2011, Osijek srpanj 2011

**SHEMA:**



## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## IZBOR MATERIJALA:

**BETON:****USVOJENO C30/37, XS2, XC4, XC4, CI 0,20 ; max.v/c 0,50; min. količina cementa 300 kg/m<sup>3</sup>; c<sub>nom</sub> = 40 mm;****Računske vrijednosti AB konstrukcije**

BETON			
razred tlačne čvrstoće (marka betona)	karakteristična tlačna čvrstoća $f_{ck}$ (N/mm <sup>2</sup> )	koeficijent sigurnosti $Y_c$	računska čvrstoća betona $f_{cd}=f_{ck}/Y_c$ (N/mm <sup>2</sup> )
C30/37	30	1,5	20,000

ARMATURA			
tip armature	karakteristična granica razvlačenja $f_{yk}$ (N/mm <sup>2</sup> )	koeficijent sigurnosti $Y_s$	računska granica razvlačenja $f_{sd}=f_{yk}/Y_s$ (N/mm <sup>2</sup> )
Šipka B500B	500	1,15	434,783

**ČELIK: S235****ANALIZA OPTEREĆENJA:****G/ STALNO OPTEREĆENJE**VI. težina pilota  $0,45^2 \times 3,15 \times 25 = 15,90 \text{ kN/m}^1$ **Q/ PROMJENJIVO OPTEREĆENJE**

Nosivost bitve 30T = 300 kN

**KOMBINACIJA OPTEREĆENJA:**

LC	Naziv
1	G (g)
2	Q
3	Komb.: 1.35xI+1.5xII
4	Komb.: I+II

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

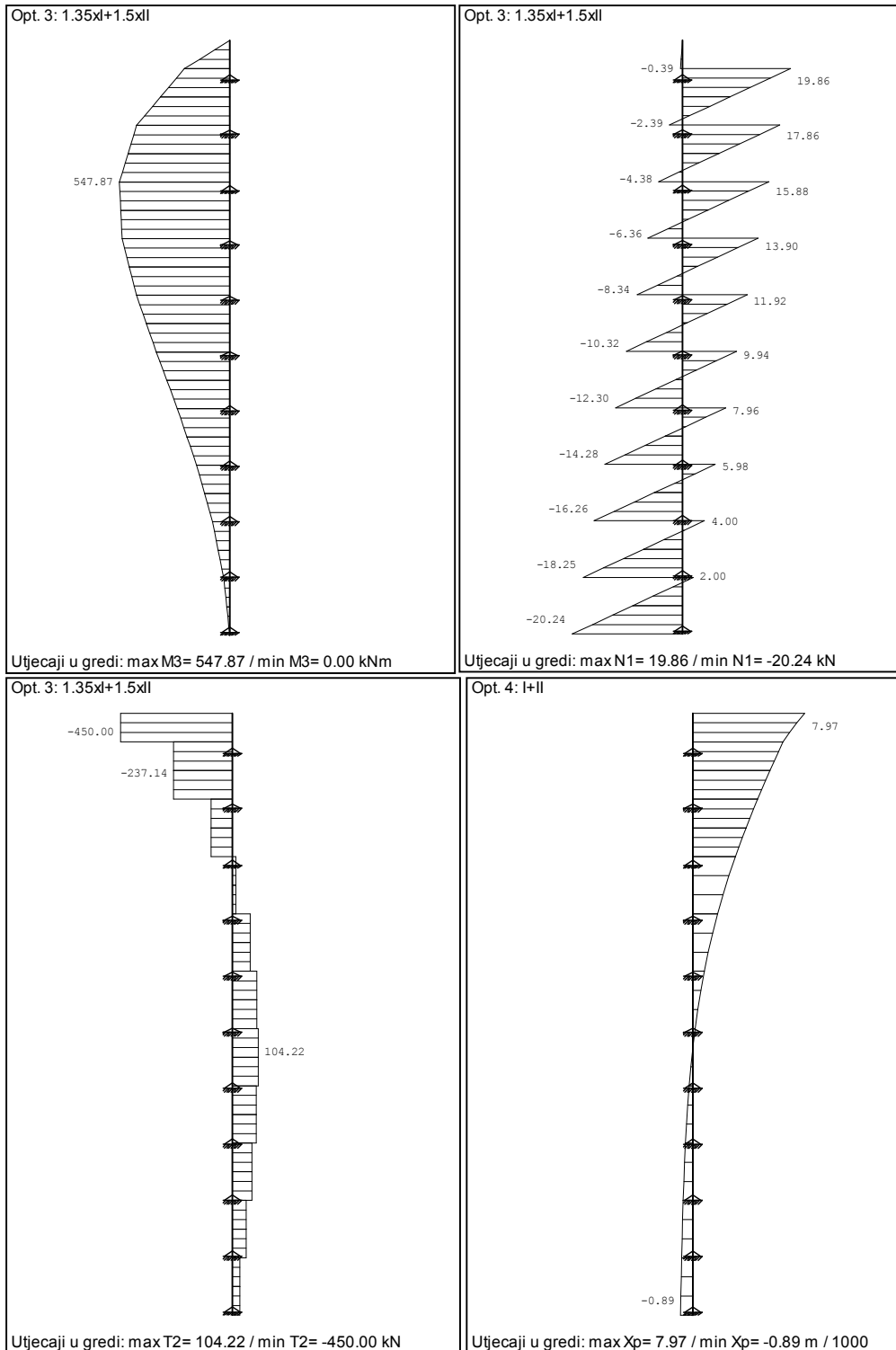
Stranica 3-7

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

**DIMENZIONIRANJE:**

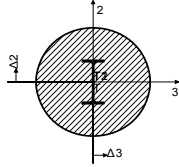
**STATIČKE VELIČINE:**



## GLAVNI PROJEKT

 PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
 MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## GEOTEHNIČKI PRORAČUN PILOTA



<b>L=</b>	10,00	m	<b>L<sub>B</sub>=</b>	0,5	m
<b>D=</b>	90	cm	<b>profil</b>	HEB300;	∅508x32mm
<b>beton</b>	<b>C30/37</b>		<b>čelik</b>	<b>S235</b>	
<b>E<sub>cm</sub>=</b>	3,30E+07	kN/m <sup>2</sup>			
<b>F<sub>H</sub>=</b>	300,00	kN			

## proračunski parametri tla

<b>γ<sub>E</sub>=</b>	20,0	kN/m <sup>3</sup>	<b>γ<sub>w</sub>=</b>	10,0	kN/m <sup>3</sup>	<b>γ=</b>	10,00	kN/m <sup>3</sup>
<b>φ=</b>	30	°	<b>c=</b>	0,0	kN/m <sup>2</sup>			
<b>k<sub>u</sub>=</b>	24500	kN/m <sup>3</sup>	<b>k<sub>u</sub>'=</b>	22050	kN/m			
<b>k<sub>A</sub>=</b>	0,333		<b>k<sub>p</sub>=</b>	3,000		<b>k<sub>p</sub>-k<sub>A</sub>=</b>	2,667	

## proračun kritične horizontalne sile

$$H_{crit.} = \frac{\gamma \cdot L \cdot (\bar{k}_p - \bar{k}_a) \cdot [3 \cdot \gamma \cdot (\bar{k}_p - \bar{k}_a) - 14]}{6 \cdot \gamma \cdot (\bar{k}_p - \bar{k}_a) - 12} = 118,92 \text{ kN/m}^2$$

$$H_{crit.} = H_{crit.} \cdot D \cdot L = 1070,27 \text{ kN}$$

## proračun elastične dužine

$$I = D^4 \pi / 64 = 0,032 \text{ m}^4 \quad A = D^2 \pi / 4 = 0,64 \text{ m}^2$$

$$\alpha = \sqrt[4]{\frac{\bar{k}_u \cdot D}{4 \cdot E \cdot I}} = 0,27 \text{ m}^{-1}$$

## pomak pilota u vrhu od kritične sile

$$y_{(0)} = \frac{2 \cdot \alpha}{\bar{k}_u \cdot D} \cdot H_{crit.} = 2,61 \text{ cm} \quad \text{lom pilota} \quad \rightarrow \quad p = 638,27 \text{ kN/m}^2$$

 pri  $H_{crit.}$  i  $y_{(0)}$  nastaje lom tla oko pilota

## centar rotacije

<b>ver.1</b>	$Z_c = L_{uklj,1} = \frac{2 \cdot H_{crit.} + \gamma \cdot L \cdot (\bar{k}_p - \bar{k}_a)}{2 \cdot \gamma \cdot (\bar{k}_p - \bar{k}_a)} = 45,14 \text{ m}$
<b>ver.2</b>	$m_h = \frac{\bar{k}_p - \bar{k}_a}{\gamma_w \cdot y_{(0)}} = 1023,60 \text{ kN/m}^4$
	$Z_c = L_{uklj,2} = \sqrt[3]{\frac{216 \cdot E \cdot I}{D \cdot m_h}} = 12,00 \text{ m}$
	$L_{uklj,sr} = \frac{L_{uklj,1} + L_{uklj,2}}{2} = 28,57 \text{ m}$

## dopuštena horizontalna sila za pretpostavljeni pomak

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 3-9

**GLAVNI PROJEKT**
**PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800**
**MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT**

$$y_{(0)}' = 0,008 \quad \text{m} \quad \rightarrow \quad H_{\text{dop},1} = \frac{k_w \cdot D \cdot y_{(0)}}{2 \cdot \alpha} = 328,66 \quad \text{kN}$$

$$H_{\text{dop},2} = \frac{E \cdot I \cdot y_{(0)} \cdot \alpha^3}{\gamma_w} = 328,66 \quad \text{kN}$$

$$H_{\text{dop},\text{sr}} = \frac{H_{\text{dop},1} + H_{\text{dop},2}}{2} = 328,66 \quad \text{kN}$$

iskorištenost pilota	ZADOVOLJAVJA	$F_H/H_{\text{dop},\text{sr}}$	91,28	%
----------------------	--------------	--------------------------------	-------	---

**proračun pilota za stvarnu silu**

$$y_{(0)} = \frac{2 \cdot \alpha}{k_w \cdot D} \cdot F_H = 0,730 \quad \text{cm} \quad \rightarrow \quad p = 178,91 \quad \text{kN/m}^2$$

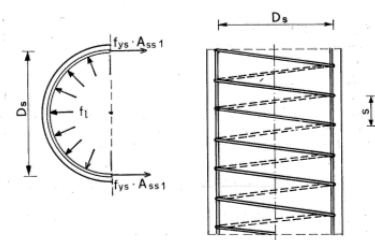
**centar rotacije za stvarnu silu**

$$\text{ver.1} \quad Z_c = L_{\text{uklj},1} = \frac{2 \cdot (H_{\text{dop},1} + F_H) \cdot H_{\text{dop},1} + \gamma_w \cdot L \cdot (k_p - k_a)}{2 \cdot \gamma_w \cdot (k_p - k_a)} = 5,01 \quad \text{m}$$

$$\text{ver.2} \quad m_h = \frac{k_p - k_a}{\gamma_w \cdot y_{(0)}} = 3651,76 \quad \text{kN/m}^4$$

$$Z_c = L_{\text{uklj},2} = \sqrt[5]{\frac{216 \cdot E \cdot I}{D \cdot m_h}} = 9,31 \quad \text{m}$$

$$L_{\text{uklj},\text{sr}} = \frac{L_{\text{uklj},1} + L_{\text{uklj},2}}{2} = 7,16 \quad \text{m}$$

**DIMENZIONIRANJE AB KRUŽNOG PILOTA**


$$M_{\text{Ed}} = 547,87 \quad \text{kNm} \quad N_{\text{Ed}} = -215,00 \quad \text{kN}$$

$$D = h = 90 \quad \text{cm} \quad r = 45 \quad \text{cm}$$

$$d_1 = 6,5 \quad \text{cm} \quad r' = 38,5$$

$$\varphi = 0,86 \quad A_c = 6361,73 \quad \text{cm}^2$$

odabrani beton **C30/37**  $\alpha_{\text{cc}} = 1,0$   $\gamma_c = 1,5$   $f_{\text{cd}} = 2,00 \quad \text{kN/cm}^2$

odabrana armatura **B500B**  $\gamma_s = 1,15$   $f_{\text{yd}} = 43,478 \quad \text{kN/cm}^2$

**proračun vertikalne armature**

$$V_{\text{Ed}} = -0,017 \quad \mu_{\text{Ed}} = 0,048 \quad \rightarrow \quad \omega = 0,100$$

armatura	$A_{\text{s,req}} = \omega \cdot (f_{\text{cd}}/f_{\text{yd}}) \cdot A_c =$	29,26	cm <sup>2</sup>
minimalna armatura	$A_{\text{s,min}} = 0,003 \cdot A_c =$	19,09	cm <sup>2</sup>
	$A_{\text{s,min}} = 0,15 \cdot (N_{\text{Ed}}/f_{\text{yd}}) =$	0,74	cm <sup>2</sup>
maksimalna armatura	$A_{\text{s1,max}} =$	0,04	cm <sup>2</sup>

**GLAVNI PROJEKT**
**PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
 MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT**
**proračun spiralne  
 armature**

$c_{nom} =$	4	cm	$\phi_{ss} =$	12	mm	$\rightarrow$	$D_s =$	80,8	cm
$A_{s,prov} =$	34,17	cm <sup>2</sup>	$A_{ss1} =$	1,13	cm <sup>2</sup>		$s =$	8,0	cm
$k =$	1,6		$A_{SS} =$	35,84	cm <sup>2</sup>		$A_{cc} =$	5127,58	cm <sup>2</sup>

$N_{Rd} =$	3014,37	kN	$>$	$N_{Ed} =$	215	kN
------------	---------	----	-----	------------	-----	----

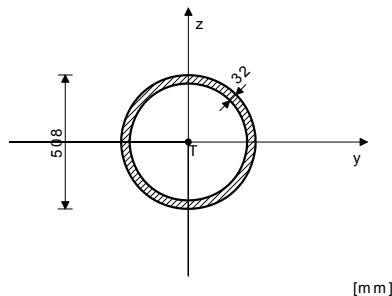
Armaturni koševi su spojeni sučeonim zavarivanjem  
 Kod preklopa spiralne armature, dio uvučen u stup min. 20  $\phi_{ss}$   
 Prvi i posljednji namotaj moraju biti horizontalni + 30  $\phi_{ss}$

**ARMATURA:** vertikalno B500B 20Ø16 (40,22 cm<sup>2</sup>)  
 spiralno B500B Ø12, s=8

**DIMENZIONIRANJE ČELIČNE BITVE**

ŠTAP 13-14  
 POPREČNI PRESJEK: Cjevasti [S 235] [Set: 2]  
 EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

## GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



$A_x =$	478.53	cm <sup>2</sup>
$A_y =$	255.35	cm <sup>2</sup>
$A_z =$	255.35	cm <sup>2</sup>
$I_x =$	2.72e+5	cm <sup>4</sup>
$I_y =$	1.36e+5	cm <sup>4</sup>
$I_z =$	1.36e+5	cm <sup>4</sup>
$W_y =$	5359.9	cm <sup>3</sup>
$W_z =$	5359.9	cm <sup>3</sup>
$W_{y,pl} =$	7261.4	cm <sup>3</sup>
$W_{z,pl} =$	7261.4	cm <sup>3</sup>
$\gamma_{M0} =$	1.100	
$\gamma_{M1} =$	1.100	
$\gamma_{M2} =$	1.250	
$A_{net}/A =$	0.900	

( $f_y = 23.5$  kN/cm<sup>2</sup>,  $f_u = 36.0$  kN/cm<sup>2</sup>)

## FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

3.  $\gamma = 0.14$       4.  $\gamma = 0.10$

 ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU  
 (slučaj opterećenja 3, kraj štapa)

Računska uzdužna sila	$N_{Ed} =$	-2.536	kN
Poprečna sila u z pravcu	$V_{Ed,z} =$	450.00	kN
Momenat savijanja oko y osi	$M_{Ed,y} =$	225.00	kNm
Sistemska dužina štapa	$L =$	50.000	cm

 5.5 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA  
 Klasa presjeka 1

## 6.2 NOSIVOST POPREČNIH PRESJEKA

## 6.2.4 Tlak

Računska otpornost na tlak       $N_{c,Rd} =$       10223 kN  
**Uvjet 6.9:  $N_{Ed} \leq N_{c,Rd}$  (2.54  $\leq$  10223.09)**

## 6.2.5 Savijanje y-y

Plastični moment otpora       $W_{y,pl} =$       7261.4 cm<sup>3</sup>  
 Računska otpornost na savijanje       $M_{c,Rd} =$       1551.3 kNm  
**Uvjet 6.12:  $M_{Ed,y} \leq M_{c,Rd}$  (225.00  $\leq$  1551.29)**

## 6.2.6 Posmik

Računska nosivost na posmik       $V_{pl,Rd,z} =$       3149.5 kN

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drove od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 3-11

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Računska nosivost na posmik  
Uvjet 6.17:  $V_{Ed,z} \leq V_{c,Rd,z}$  (450.00  $\leq$  3149.55)  $V_{c,Rd,z} = 3149.5$  kN

6.2.10 Savijanje, posmik i centrična sila  
Nije potrebna redukcija momenata otpornosti  
Uvjet:  $V_{Ed,z} \leq 50\%V_{pl,Rd,z}$

6.2.9 Savijanje i centrična sila  
Omjer  $N_{Ed} / N_{pl,Rd}$  0.000  
Reduc.moment plast.otp.na savijanje  $MN_{y,Rd} = 1551.3$  kNm  
Omjer  $M_{Ed,y} / MN_{y,Rd}$  0.145  
Uvjet 6.41: (0.15  $\leq$  1)

6.3 NOSIVOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

6.3.1.1 Nosivost na izvijanje  
Dužina izvijanja y-y  $l_y = 50.000$  cm  
Relativna vitkost y-y  $\lambda_y = 0.032$   
Krivulja izvijanja za os y-y: A  $\alpha = 0.210$   
Elastična kritična sila  $N_{cr,y} = 1.13e+7$  kN  
Redukcijski koeficijent  $\chi_y = 1.000$   
Računska otpornost na izvijanje  $N_{b,Rd,y} = 10223$  kN  
Uvjet 6.46:  $N_{Ed} \leq N_{b,Rd,y}$  (2.54  $\leq$  10223.09)

Dužina izvijanja z-z  $l_z = 50.000$  cm  
Relativna vitkost z-z  $\lambda_z = 0.032$   
Krivulja izvijanja za os z-z: A  $\alpha = 0.210$   
Redukcijski koeficijent  $\chi_z = 1.000$   
Računska otpornost na izvijanje  $N_{b,Rd,z} = 10223$  kN  
Uvjet 6.46:  $N_{Ed} \leq N_{b,Rd,z}$  (2.54  $\leq$  10223.09)

6.3.2.1 Nosivost na bočno-torziono izvijanje  
Koeficijent  $C1 = 1.879$   
Koeficijent  $C2 = 0.000$   
Koeficijent  $C3 = 0.939$   
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja  $k = 1.000$   
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja  $kw = 1.000$   
Koordinata  $z_g = 0.000$  cm  
Koordinata  $z_j = 0.000$  cm  
Razmak bočno pridržanih točaka  $L = 50.000$  cm  
Sektorski moment inercije  $I_w = 0.000$  cm<sup>6</sup>  
Krit.mom.za bočno torz.izvijanje  $M_{cr} = 2.96e+6$  kNm  
Odgovarajući moment otpora  $W_y = 7261.4$  cm<sup>3</sup>  
Koeficijent imperf.  $\alpha_{LT} = 0.760$   
Bezdimenzionalna vitkost  $\lambda_{LT} = 0.024$   
Koeficijent redukcije  $\chi_{LT} = 1.000$   
Računska otpornost na izvijanje  $M_{b,Rd} = 1551.3$  kNm  
Uvjet 6.54:  $M_{Ed,y} \leq M_{b,Rd}$  (225.00  $\leq$  1551.29)

6.3.3 Elementi konstantnog poprečnog presjeka opterećeni savijanjem i normalnim tlakom

Proračun koeficijenata interakcije izvršen je alternativnom metodom br. 2 (Aneks B)  
Koeficijent uniformnog momenta  $C_{my} = 0.600$   
Koeficijent uniformnog momenta  $C_{mz} = 1.000$   
Koeficijent uniformnog momenta  $C_{mLT} = 0.600$   
Koeficijent interakcije  $k_{yy} = 0.600$   
Koeficijent interakcije  $k_{yz} = 0.600$   
Koeficijent interakcije  $k_{zy} = 0.360$   
Koeficijent interakcije  $k_{zz} = 1.000$

Redukcijski koeficijent  $\chi_y = 1.000$   
 $N_{Ed} / (\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1})$  0.000  
 $k_{yy} * (M_{yEd} + \Delta M_{yEd}) / \dots$  0.087  
Uvjet 6.61: (0.09  $\leq$  1)

Redukcijski koeficijent  $\chi_z = 1.000$   
 $N_{Ed} / (\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1})$  0.000  
 $k_{zy} * (M_{yEd} + \Delta M_{yEd}) / \dots$  0.052  
Uvjet 6.62: (0.05  $\leq$  1)

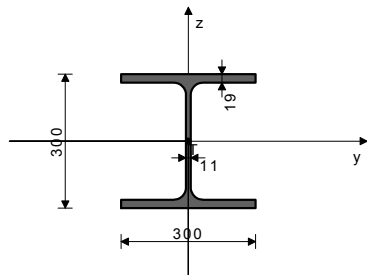
ŠTAP 13-14

POPREČNI PRESJEK: IPB 300 [S 235] [Set: 2]  
EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



[mm]

Ax =	149.00	cm <sup>2</sup>
Ay =	101.65	cm <sup>2</sup>
Az =	47.350	cm <sup>2</sup>
Ix =	186.00	cm <sup>4</sup>
Iy =	25170	cm <sup>4</sup>
Iz =	8560.0	cm <sup>4</sup>
Wy =	1678.0	cm <sup>3</sup>
Wz =	570.67	cm <sup>3</sup>
Wy,pl =	1830.3	cm <sup>3</sup>
Wz,pl =	855.00	cm <sup>3</sup>
yM0 =	1.100	
yM1 =	1.100	
yM2 =	1.250	
Anet/A =	0.900	

(fy = 23.5 kN/cm<sup>2</sup>, fu = 36.0 kN/cm<sup>2</sup>)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

3.  $\gamma = 0.81$       4.  $\gamma = 0.51$

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU  
(slučaj opterećenja 3, kraj štapa)

Računska uzdužna sila	NEd =	-0.790	kN
Poprečna sila u z pravcu	VED,z =	-450.00	kN
Moment savijanja oko y osi	MEd,y =	225.00	kNm
Sistemska dužina štapa	L =	50.000	cm

5.5 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA  
Klasa presjeka 1

6.2 NOSIVOST POPREČNIH PRESJEKA

6.2.4 Tlak

Računska otpornost na tlak      Nc,Rd = 3183.2 kN  
Uvjet 6.9: NEd ≤ Nc,Rd (0.79 ≤ 3183.18)

6.2.5 Savijanje y-y

Plastični moment otpora      Wy,pl = 1830.3 cm<sup>3</sup>  
Računska otpornost na savijanje      Mc,Rd = 391.03 kNm  
Uvjet 6.12: MEd,y ≤ Mc,Rd,y (225.00 ≤ 391.03)

6.2.6 Posmik

Računska nosivost na posmik      Vpl,Rd,z = 584.03 kN  
Računska nosivost na posmik      Vc,Rd,z = 584.03 kN  
Uvjet 6.17: VEd,z ≤ Vc,Rd,z (450.00 ≤ 584.03)

6.2.10 Savijanje, posmik i centrična sila

Koeficijent redukcije      ρ = 0.293  
Reducirana granica razvlačenja      fy\* = 16.622 kN/cm<sup>2</sup>  
Reduc.moment plast.otp.na savijanje      Mv,Rd,y = 276.57 kNm

6.2.9 Savijanje i centrična sila

Omjer NEd / Npl,Rd      = 0.000  
Reduc.moment plast.otp.na savijanje      MN,y,Rd = 276.57 kNm  
Koeficijent      α = 1.000  
Omjer (My,Ed / MN,y,Rd)^α      = 0.814  
Uvjet 6.41: (0.81 ≤ 1)

6.3 NOSIVOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

6.3.1.1 Nosivost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y      Iy = 50.000 cm  
Relativna vitkost y-y      λ\_y = 0.041  
Krivulja izvijanja za os y-y: B      α = 0.340  
Elastična kritična sila      Ncr,y = 2.09e+6 kN  
Redukcijski koeficijent      χ\_y = 1.000  
Računska otpornost na izvijanje      Nb,Rd,y = 3183.2 kN  
Uvjet 6.46: NEd ≤ Nb,Rd,y (0.79 ≤ 3183.18)

Dužina izvijanja z-z

Relativna vitkost z-z      Iz = 50.000 cm  
Relativna vitkost z-z      λ\_z = 0.070  
Krivulja izvijanja za os z-z: C      α = 0.490  
Redukcijski koeficijent      χ\_z = 1.000  
Računska otpornost na izvijanje      Nb,Rd,z = 3183.2 kN  
Uvjet 6.46: NEd ≤ Nb,Rd,z (0.79 ≤ 3183.18)

6.3.2.1 Nosivost na bočno-torziono izvijanje

Koeficijent      C1 = 1.879  
Koeficijent      C2 = 0.000  
Koeficijent      C3 = 0.939  
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja      k = 1.000  
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja      kw = 1.000  
Koordinata      zg = 0.000 cm

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 3-13



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Koordinata	zj =	0.000 cm
Razmak bočno pridržanih točaka	L =	50.000 cm
Sektorski moment inercije	Iw =	1.69e+6 cm <sup>6</sup>
Krit.mom.za bočno tor.izvijanje	Mcr =	1.88e+5 kNm
Odgovarajući moment otpora	Wy =	1830.3 cm <sup>3</sup>
Koeficijent imperf.	αLT =	0.210
Bezdimenzionalna vitkost	λLT =	0.048
Koeficijent redukcije	χLT =	1.000
Računska otpornost na izvijanje	Mb,Rd =	391.03 kNm
<b>Uvjet 6.54: <math>M_{Ed,y} \leq M_{b,Rd}</math> (225.00 ≤ 391.03)</b>		

6.3.3 Elementi konstantnog poprečnog presjeka opterećeni savijanjem i normalnim tlakom

Proračun koeficijenata interakcije izvršen je alternativnom metodom br. 2 (Aneks B)

Koeficijent uniformnog momenta	Cmy =	0.600
Koeficijent uniformnog momenta	Cmz =	1.000
Koeficijent uniformnog momenta	CmLT =	0.600
Koeficijent interakcije	kyy =	0.600
Koeficijent interakcije	kyyz =	0.600
Koeficijent interakcije	kzy =	0.670
Koeficijent interakcije	kzz =	1.000

Redukcijski koeficijent	xy =	1.000
NEd / (xy NRk / γM1)		0.000
kyy * (MyEd + ΔMyEd) / ...		0.345
<b>Uvjet 6.61: (0.35 ≤ 1)</b>		

Redukcijski koeficijent	xz =	1.000
NEd / (xz NRk / γM1)		0.000
kzy * (MyEd + ΔMyEd) / ...		0.386
<b>Uvjet 6.62: (0.39 ≤ 1)</b>		

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

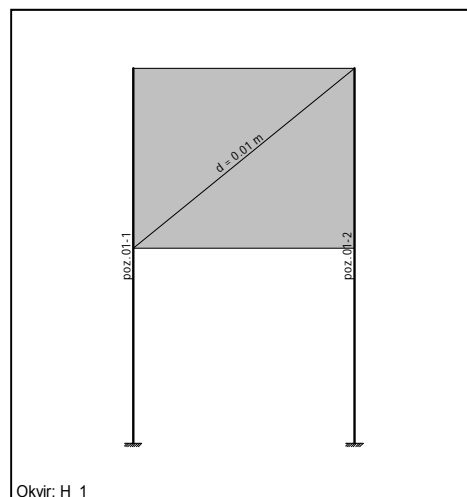
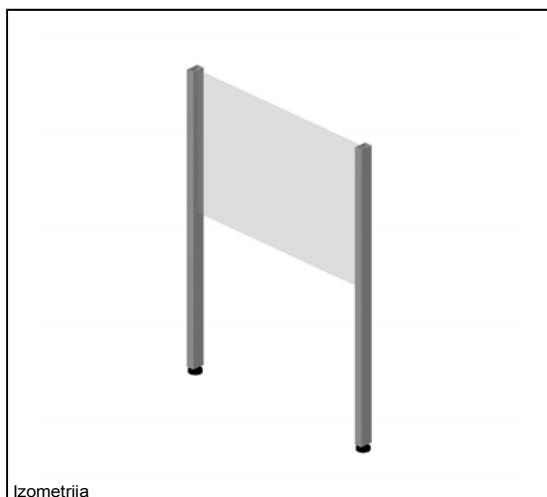
### 3.3 Statički proračun informacijske ploče

Stalna i promjenjiva opterećenja su uzeta prema važećim propisima i standardima za promatranu vrstu objekta. Analiza opterećenja, te postupak dimenzioniranja, provedeni su na zamjenskom modelu u skladu s važećim propisima i standardima, za krajnja granična stanja nosivosti i uporabljivosti, na kojemu su analizirani i kombinirani svi mogući utjecaji tijekom izvedbe i eksploatacije.

#### 3.3.1 Opći podaci

##### GEOMETRIJSKI PODACI:

- Lokacija: Obala rijeke Drave
- Visina konstrukcije: 2,50 m
- Ukupna širina konstrukcije: 1,70 m
- Visina ploče : 1,20 m
- Širina ploče: 1,50 m
- Dimenzije temelja: 2x 0,7x1,0x0,8 m
- Kota temeljenja: -0,8 m (od kote terena)



Slika 3-1: Skica objekta i plan pozicija

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

### 3.3.2 Izbor i definiranje materijala

*računske veličine čelične konstrukcije:*

ČELIK			
Oznaka čelika prema HRN EN 10025-2:2007 (HRN C.B0.500:1988)	Granica popuštanja $f_y$ (N/mm <sup>2</sup> )	koeficijent sigurnosti $\gamma_c$	Karakteristična čvrstoća čelika $f_u$ (N/mm <sup>2</sup> )
<b>S235 J0</b> (Č.0362)	235	1,15	360

*računske veličine betona:*

Razred	Opis okoliša	Elementi konstrukcije	Najmanji razred tlačne čvrstoće betona
<b>XC2</b>	Mokra, rijetko suha sredina	<b>Sve pozicije</b>	<b>C30/37</b>
<b>XC4</b>	Ciklički vlažno i suho	<b>Sve pozicije</b>	<b>C30/37</b>
<b>XF1</b>	Umjereno zasićenje vodom bez sredstava za odleđivanje	<b>AB TEMELJ</b>	<b>C30/37</b>

*računske veličine:*

BETON			
razred tlačne čvrstoće (marka betona)	karakteristična tlačna čvrstoća $f_{ck}$ (N/mm <sup>2</sup> )	koeficijent sigurnosti $\gamma_c$	računska čvrstoća betona $f_{cd}=f_{ck}/\gamma_c$ (N/mm <sup>2</sup> )
<b>C30/37</b>	30	1,5	20,000
ARMATURA			
tip armature	karakteristična granica razvlačenja $f_{yk}$ (N/mm <sup>2</sup> )	koeficijent sigurnosti $\gamma_s$	računska granica razvlačenja $f_{yd}=f_{yk}/\gamma_s$ (N/mm <sup>2</sup> )
Šipka <b>B500B</b>	500	1,15	434,783

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Mreža B500A	500	1,15	434,783
Šipka B500A	500	1,15	434,783

### 3.3.3 Analiza opterećenja

#### 3.3.3.1 Stalna djelovanja (G)

##### G<sub>k1</sub>) STALNO OPTEREĆENJE – KONSTRUKCIJA

-*vlastita težina profila HOP100x60x3,5			=	7,50	kN/m
-*čelična ploča 5mm	25	x	0,25	=	0,40 kN/m <sup>2</sup>
-vlastita težina betonskog temelja	24	x	0,7x1,0x0,8	=	13,44 kN

\*vrijednosti su računalno generirane

##### G<sub>ea</sub> / AKTIVNI PRITISAK TLA:

prostorna težina tla			$\gamma =$	19,0	kN/m <sup>3</sup>
kut unutarnjeg trenja			$\varphi =$	30	[°]
kohezija			$c =$	0	kN/m <sup>2</sup>
koeficijent aktivnog zemljenog pritiska	$\lambda_a = k_a = \operatorname{tg}^2(45^\circ - \varphi/2)$		$\lambda_a = K_a =$	0,333	
-dubina 1 (mjereno od kote terena)			$h_1 =$	0,80	m

pritisk tla na dubini h <sub>1</sub>	$p_{a,1} = e_1 = k_a \times \gamma \times h_1$	$e_1 =$	5,07	kN/m <sup>2</sup>
--------------------------------------	--	---------	------	-------------------

koeficijent pasivnog zemljenog	$\lambda_p = k_p = \operatorname{tg}^2(45^\circ + \varphi/2)$	$\lambda_p = K_p =$	3,000
--------------------------------	---	---------------------	-------

pritisk tla na dubini h <sub>1</sub>	$p_{p,1} = e_1 = k_p \times \gamma \times h_1$	$e_1 =$	21,60	kN/m <sup>2</sup>
--------------------------------------	--	---------	-------	-------------------

#### 3.3.3.2 Promjenjiva djelovanja (Q)

##### Q<sub>we</sub>) PROMJENJIVO OPTEREĆENJE OD VJETRA:

područje uticaja vjetra			$l =$	
širina ploče/panela		$b =$	1,5	m
širina konstrukcije		$l =$	1,5	m
visina ploče		$d =$	1,2	m

## GLAVNI PROJEKT

## PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

## MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

ukupna visina	$h=$	2,5	m
visina iznad tla	$z_g=$	1,3	m
referentna površina $A_{ref}=b \cdot d$	$A_{ref}=$	1,8	m <sup>2</sup>
referentna brzina	$v_{ref,0}=$	20,0	m/s
nadmorska visina	$a_s=$	88,0	m.n.m.
koef. smjera vjetra	$C_{DIR}=$	1,0	
koef. godišnjeg doba	$C_{TEM}=$	1,0	
koef. nadmorske visine	$C_{ALT}=$	1,088	
$v_{ref}=C_{DIR} \cdot C_{TEM} \cdot C_{ALT} \cdot v_{ref,0}$	$v_{ref}=$	21,8	m/s
gustoća zraka	$\rho=$	1,25	kg/m <sup>3</sup>
referentni tlak vjetra $q_{ref}=0,5 \cdot \rho \cdot v_{ref}^2 / 2$	$q_{ref}=$	0,30	N/m <sup>2</sup>
parcijalna površina	$A=$	1,80	m <sup>2</sup>
uključena površina	$A_c=$	1,80	m <sup>2</sup>
stupanj punoće	$\varphi=$	1,00	
proračunska vitkost	$\lambda=$	1,25	
koeficijent umanjenja zbog vitkosti	$\psi_\lambda=$	0,67	
koeficijent sile $c_r=2,5\psi_\lambda$	$c_r=$	1,68	
kut/nagib okolnog tla $\Phi=H/L$	$\Phi=$	0	
topografski koeficijent	$c_t=$	1	
kategorije konfiguracije zemljišta		I	
	$k_T=$	0,17	
	$z_0=$	0,01	m
	$z_{min}=$	2,0	m
	$\epsilon=$	0,13	
istovrijedna visina građevine	$z_{equ}=$	1,90	m
	$z_{equ}$	<	$z_{min}$
koeficijent izloženosti ovisno o topografiji	$c_e(z_e)=$	2,3	
koeficijent hrapavosti	$c_{r(z)}=$	0,901	

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

srednja brzina vjetra	$V_{m(z)} = C_r C_t V_{ref}$	$V_{m(z)} =$	19,60	m/s
vlastita frekvencija pri savijanju	$n_1 = 46/h$	$n_{1,x} =$	18,4	Hz
visina djelovanja sile		$z = z_{equ} =$	1,90	m
intenzitet uzburkanosti	$I_{v(z_{equ})} = 1/[C_t \ln(z_{equ}/z_0)]$	$I_{v(z_{equ})} =$	0,191	
duljina uzburkanosti	$L_{l(z)} = 300(z/300)^{1/3}$	$L_{l(z)} =$	156,40	m
	$N_x = n_{1,x} L_{l(z)}/V_{m(z_{equ})}$	$N_x =$	146,83	
bezdimezionalna funkcija spektralne gustoće		$R_N =$	0,005	
		$\eta_n =$	5,18	
		$\eta_b =$	6,48	
aerodinamične prijenosne funkcije		$R_n =$	0,18	
		$R_b =$	0,14	
parametri logaritamskog dekrementa prigušenja građevine		$a_1 =$	0,045	
		$b_1 =$	0,000	
		$\delta_{min} =$	0,050	
logaritamski dekrement prigušenja građevine	$\delta_s = a_1 n_1 + b_1 \geq \delta_{min}$	$\delta_s =$	0,828	
pretpostavljena masa u gornjoj trećini visine/m'		$m_1 =$	35,0	kg
aerodinamički logaritamski dekrement prigušenja	$\delta_a = (\rho b C_t) V_{m(z_{equ})} / (2 n_{1,x} m_{1,x})$	$\delta_a =$	0,048	
logaritamski dekrement prigušenja zbog posebnih mjera		$\delta_d =$	0,000	
logaritamski dekrement	$\delta = \delta_s + \delta_a + \delta_d$	$\delta =$	0,876	
rezonantni udio odziva	$R_x^2 = R_N R_n R_b \pi^2 / 2\delta$	$R_x =$	0,027	
	$A = 1 + 0,9[(b+d)/L_{l(z_{equ})}]^{0,63}$	$A =$	1,07	
udio odziva zaleđa	$Q_0^2 = 1/A$	$Q_0 =$	0,97	
	$S = 0,46(b+h)/L_{l(z_{equ})} + 10,58 [v(bh)/L_{l(z_{equ})}]$	$S =$	0,10	
očekivana frekvencija udarnog opterećenja	$v_0 = V_{m(z_{equ})} / [1,11 S^{0,615} L_{l(z_{equ})}]$	$v_0 =$	0,47	Hz
očekivana frekvencija	$v = [v_0^2 Q_0^2 + n_{1,x}^2 R_x^2]^{1/2} / [Q_0^2 + R_x^2]$	$v =$	0,72	Hz
vrijeme trajanja referentne brzine		$t =$	600	s
		$vt =$	430	
vršni faktor		$g =$	3,65	

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 3-19

## GLAVNI PROJEKT

## PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

## MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

 $A=1+2g_{v(Z_{equ})}(Q_0^2+R_x^2)^{1/2}$ 
**A=** 2,346

 $B=1+7I_{v(Z_{equ})}$ 
**B=** 2,33

 dinamički koeficijent  $c_d=A/B$ 
 **$c_d=$**  1,005

 ekscentričnost djelovanja sile od težišta  $e= \pm 0,25 b$ 
**e=** 0,375 m

**rezultantna sila**
 **$F_w=$**  2,06 kN

koeficijent kombinacije	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
	0,6	0,5	0

### 3.3.4 Proračunski model konstrukcije

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m <sup>2</sup> ]	$\mu$	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\alpha$ [1/C]	Em[kN/m <sup>2</sup> ]	$\mu_m$
1	Čelik	2.100e+8	0.30	78.50	1.000e-5	2.100e+8	0.30

Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m <sup>2</sup> ]	G[kN/m <sup>2</sup> ]	$\alpha$
<1>	0.005	0.003	1	Tanka ploča	-			

Konture ploča

No	Konturni čvorovi	Sklop	Set
1	6-11-8-2-6	Okvir: H_1	1

Konture gređa Set 1. HOP [] 100x60x5

No	Čvor I	Čvor J	Oslobađanje utjecaja												M	Ozn. pozicije	
			Čvor I						Čvor J								
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3			
1	6	1															poz.01-1
2	11	3															poz.01-2

### 3.3.5 Kombinacije opterećenja

#### Granično stanje nosivosti (GSN)

 Stalne i povremene proračunske kombinacije:  $S_d = \Sigma(\gamma_G \cdot G_{k,i}) + \gamma_Q \cdot Q_{k,i} + \Sigma(\gamma_Q \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}) - (\text{komb.3})$

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## Granično stanje uporabljivosti (GSU)

Kratkotrajno opterećenje (rijetka kombinacija):  $S_d = \sum G_{k,i} + Q_{k,i} + \sum \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} -$   
(komb.4)

Lista slučajeva opterećenja

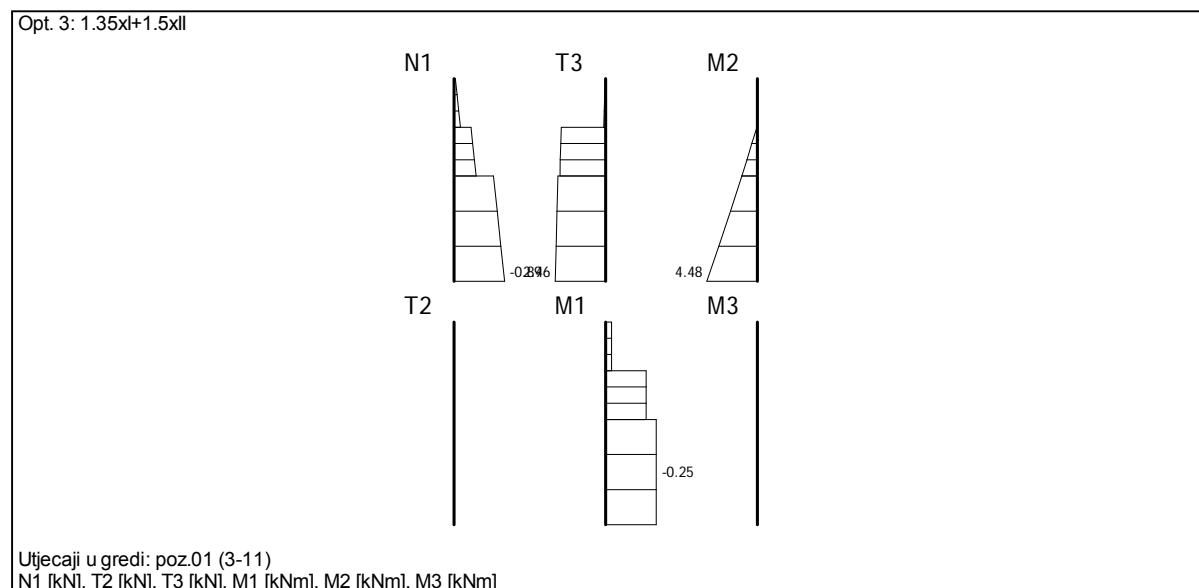
LC	Naziv
1	vl.tezina (g)
2	Qw-vjetar
3	Komb.: 1.35xI+1.5xII
4	Komb.: I+II

### 3.3.6 Proračun konstrukcije

#### 3.3.6.1 Poz. 01 – čelični stup S235 J0 100x60x5 mm

### PRORAČUN PREMA GSN:

Statičke veličine:



Dimenzioniranje:



GLAVNI PROJEKT

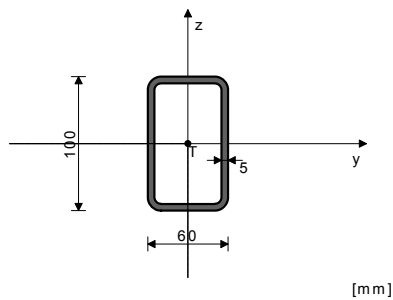
PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

ŠTAP 3-11

POPREČNI PRESJEK: HOP [] 100x60x5 [S 235]

EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



$A_x =$	14.360	cm <sup>2</sup>
$A_y =$	5.385	cm <sup>2</sup>
$A_z =$	8.975	cm <sup>2</sup>
$I_x =$	186.67	cm <sup>4</sup>
$I_y =$	171.43	cm <sup>4</sup>
$I_z =$	76.160	cm <sup>4</sup>
$W_y =$	34.286	cm <sup>3</sup>
$W_z =$	25.387	cm <sup>3</sup>
$W_{y,pl} =$	48.750	cm <sup>3</sup>
$W_{z,pl} =$	32.313	cm <sup>3</sup>
$y_{M0} =$	1.100	
$y_{M1} =$	1.100	
$y_{M2} =$	1.250	
$A_{net}/A =$	0.900	

( $f_y = 23.5$  kN/cm<sup>2</sup>,  $f_u = 36.0$  kN/cm<sup>2</sup>)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

3.  $\gamma = 0.45$

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 3, kraj štapa)

Računska uzdužna sila  $N_{sEds} = -0.889$  kN

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drove od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 3-22

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Poprečna sila u z pravcu	$VsEd,zs =$	-2.464	kN
Momenat savijanja oko y osi	$MsEd,ys =$	4.483	kNm
Sistemska duljina štapa	$L =$	250.00	cm

KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA

Klasa presjeka 1

NOSIVOST POPREČNIH PRESJEKA

Tlak

Računska otpornost na tlak	$Nsc,Rds =$	306.78	kN
----------------------------	-------------	--------	----

**Uvjet 6.9:  $NsEds \leq Nsc,Rds$  (0.89  $\leq$  306.78)**

Savijanje y-y

Plastični moment otpora	$Wy,pl =$	48.750	cm <sup>3</sup>
-------------------------	-----------	--------	-----------------

Računska otpornost na savijanje	$Msc,Rds =$	10.415	kNm
---------------------------------	-------------	--------	-----

**Uvjet 6.12:  $MsEd,ys \leq Msc,Rd,ys$  (4.48  $\leq$  10.41)**

Posmik

Računska nosivost na posmik	$Vspl,Rd,zs =$	110.70	kN
-----------------------------	----------------	--------	----

Računska nosivost na posmik	$Vsc,Rd,zs =$	110.70	kN
-----------------------------	---------------	--------	----

**Uvjet 6.17:  $VsEd,zs \leq Vsc,Rd,zs$  (2.46  $\leq$  110.70)**

Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti

Uvjet:  $VsEd,zs \leq 50\%Vspl,Rd,zs$

Savijanje i centrična sila

Omjer $NsEds / Nspl,Rds$	0.003
--------------------------	-------

Reduc.moment plast.otp.na savijanje	$MsN,y,Rds =$	10.415	kNm
-------------------------------------	---------------	--------	-----

Koeficijent	$\alpha =$	1.660
-------------	------------	-------

Omjer $(Msy,Eds / MsN,y,Rds)^\alpha$	0.247
--------------------------------------	-------

**Uvjet 6.41: (0.25  $\leq$  1)**

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 3-23

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

**NOSIVOST ELEMENATA NA IZVIJANJE**

Nosivost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y	$l_y =$	500.00	cm
Relativna vitkost y-y	$\lambda_y =$	1.541	
Krivulja izvijanja za os y-y: B	$\alpha =$	0.340	
Elastična kritična sila	$N_{scrs,y} =$	142.12	kN
Redukcijski koeficijent	$\chi_y =$	0.328	
Računska otpornost na izvijanje	$N_{sb,Rd,ys} =$	100.50	kN

**Uvjet 6.46:  $N_{sEds} \leq N_{sb,Rd,ys}$  (0.89  $\leq$  100.50)**

Dužina izvijanja z-z	$l_z =$	500.00	cm
Relativna vitkost z-z	$\lambda_z =$	2.312	
Krivulja izvijanja za os z-z: B	$\alpha =$	0.340	
Redukcijski koeficijent	$\chi_z =$	0.161	
Računska otpornost na izvijanje	$N_{sb,Rd,zs} =$	49.475	kN

**Uvjet 6.46:  $N_{sEds} \leq N_{sb,Rd,zs}$  (0.89  $\leq$  49.48)**

**Nosivost na bočno-torziono izvijanje**

Koeficijent	$C1 =$	1.877	
Koeficijent	$C2 =$	0.000	
Koeficijent	$C3 =$	0.939	
Koef.efekt.duljine bočnog izvijanja	$k =$	1.000	
Koef.efekt.duljine torzijskog uvijanja	$k_w =$	1.000	
Koordinata	$z_g =$	0.000	cm
Koordinata	$z_j =$	0.000	cm
Razmak bočno pridrženih točaka	$L =$	500.00	cm
Sektorski moment inercije	$I_w =$	0.000	cm <sup>6</sup>
Krit.mom.za bočno torz.ivijanje	$M_{cr} =$	183.12	kNm
Odgovarajući moment otpora	$W_{sys} =$	48.750	cm <sup>3</sup>
Koeficijent imperf.	$\alpha_{LT} =$	0.760	

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 3-24

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Bezdimenzionalna vitkost	$\lambda_{LT} =$	0.250	
Koeficijent redukcije	$\chi_{LT} =$	0.961	
Računska otpornost na izvijanje	$M_{sb,Rds} =$	10.009	kNm

**Uvjet 6.54:  $M_{sEd,ys} \leq M_{sb,Rds}$  (4.48  $\leq$  10.01)**

Elementi konstantnog poprečnog presjeka opterećeni savijanjem i normalnim tlakom

Proračun koeficijenata interakcije izvršen je alternativnom metodom br. 2 (Aneks B)

Koeficijent uniformnog momenta	$C_{smys} =$	0.601
Koeficijent uniformnog momenta	$C_{smzs} =$	1.000
Koeficijent uniformnog momenta	$C_{smLTs} =$	0.601
Koeficijent interakcije	$k_{syys} =$	0.605
Koeficijent interakcije	$k_{syzs} =$	0.609
Koeficijent interakcije	$k_{szys} =$	0.363
Koeficijent interakcije	$k_{szzs} =$	1.014
Redukcijski koeficijent	$\chi_{sys} =$	0.328
$N_{sEds} / (\chi_{sys} N_{sRks} / \gamma_{M1})$		0.009
$k_{yy} * (M_{syEds} + \Delta M_{syEds}) / \dots$		0.271

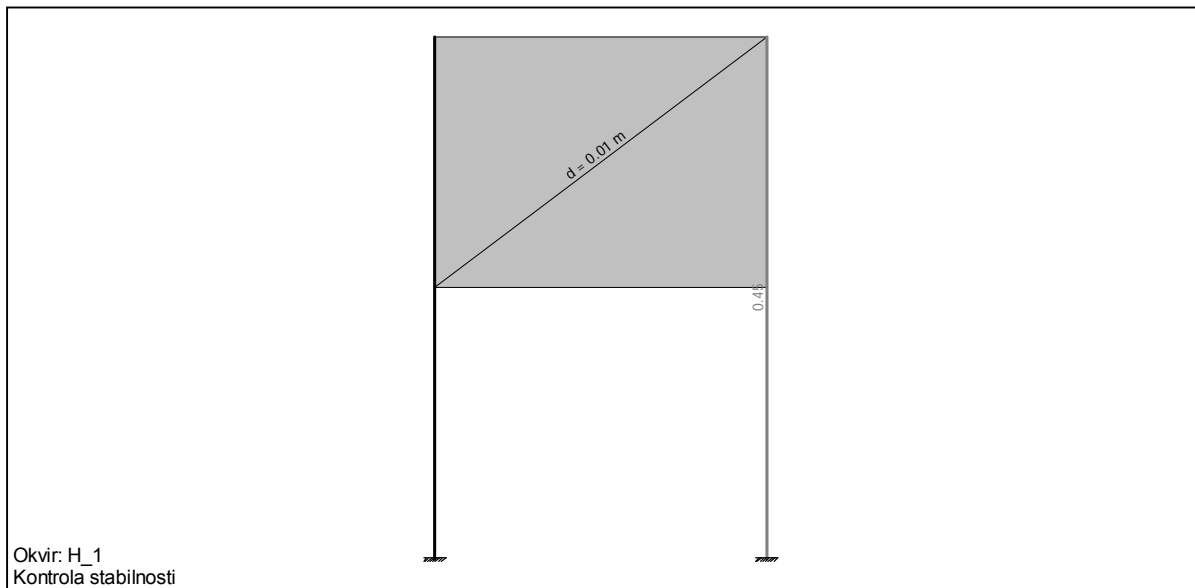
**Uvjet 6.61: (0.28  $\leq$  1)**

Redukcijski koeficijent	$\chi_{szs} =$	0.161
$N_{sEds} / (\chi_{szs} N_{sRks} / \gamma_{M1})$		0.018
$k_{zy} * (M_{syEds} + \Delta M_{syEds}) / \dots$		0.163

**Uvjet 6.62: (0.18  $\leq$  1)**

GLAVNI PROJEKT

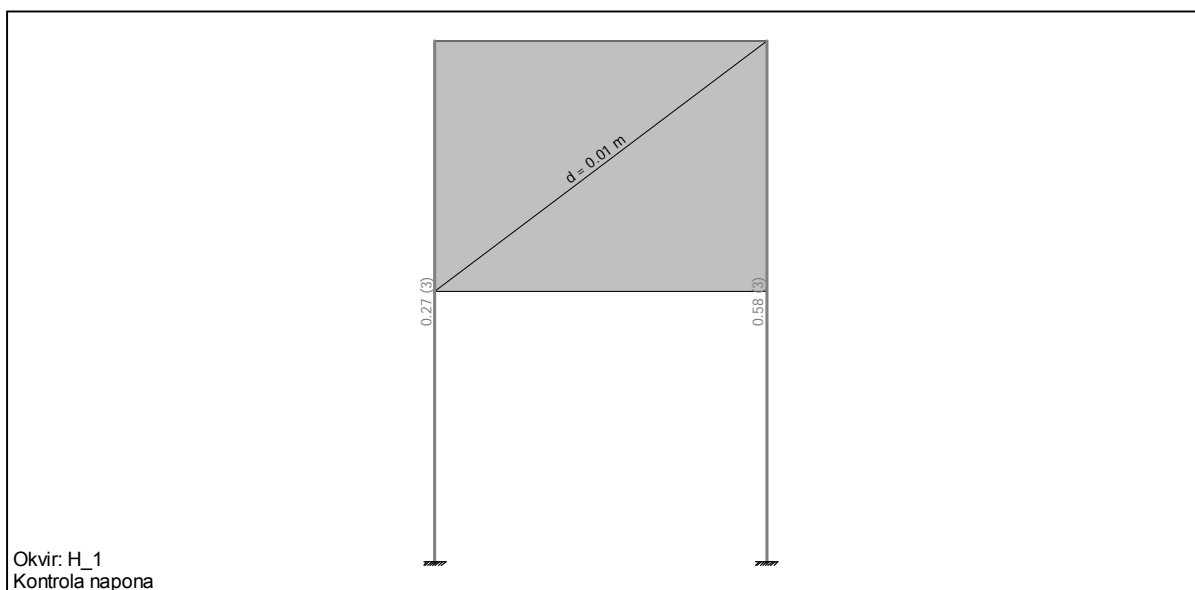
PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



Kontrola napona - EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)				
Opis	LC	$\sigma$ [kN/cm <sup>2</sup> ]	$\tau$ [kN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_u$ [kN/cm <sup>2</sup> ]

Set 1: HOP □ 100x60x5

(11 - 3)	3	12.483	0.275	12.492
----------	---	--------	-------	--------

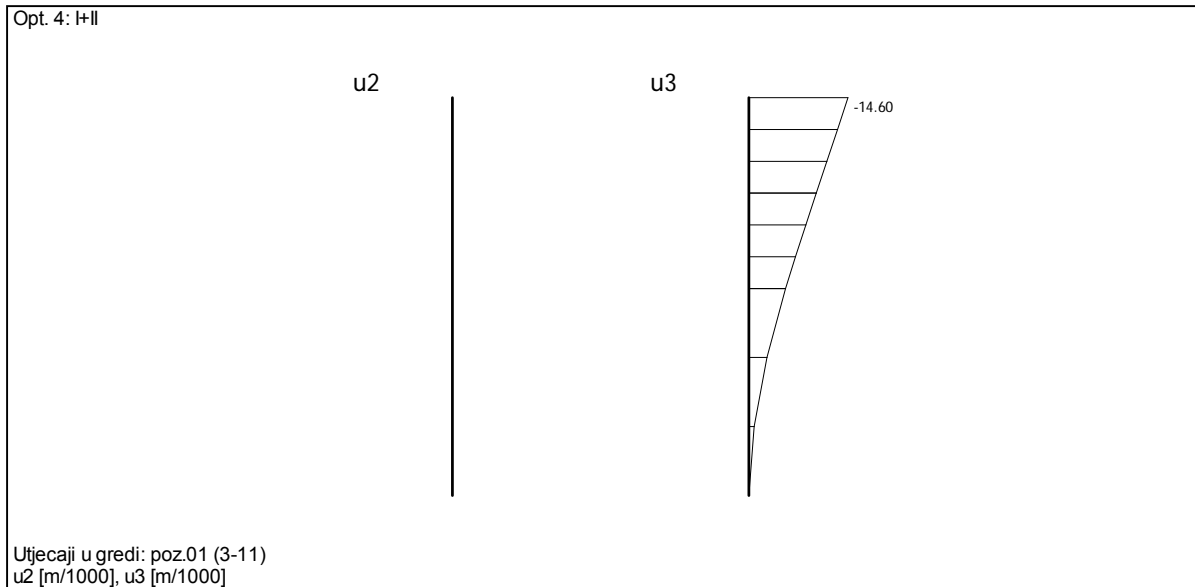


GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
 MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

**PRORAČUN PREMA GSU:**

**Statičke veličine:**



**Kontrola horizontalnog pomaka:**

Pomak konstrukcije  $u_3 = 14,60$  mm

Dopušteni horizontalni pomak  $u_{dop} = L/150$   $u_{dop} = 16,67$  mm

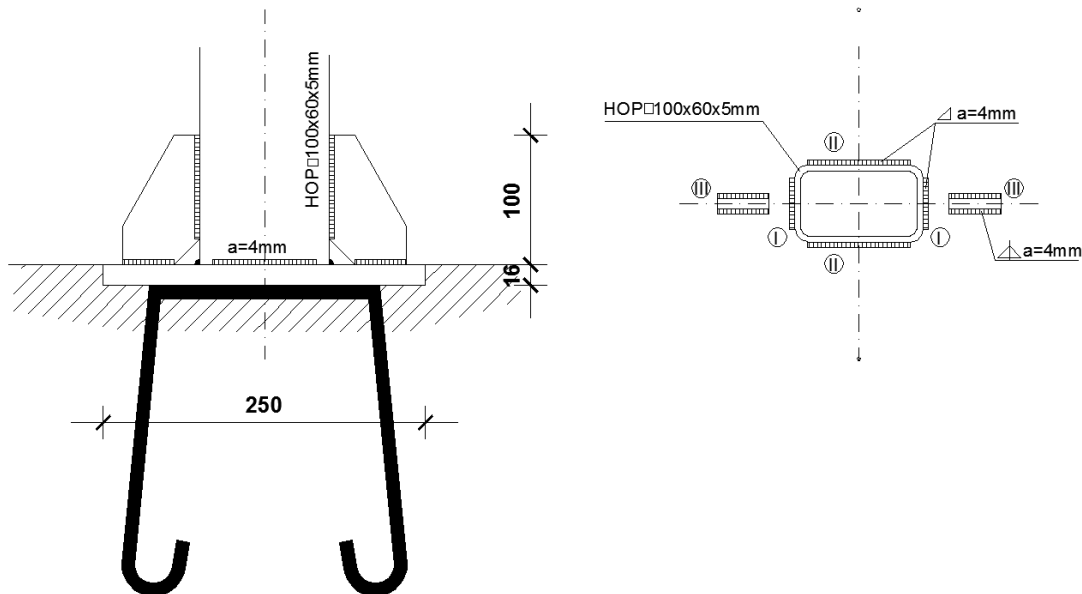
$u_3$	<	$u_{dop}$
-------	---	-----------

**3.3.6.2 Kontrola spoja na temeljnu konstrukciju**

**Skica spoja:**

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



**Geometrijske veličine zavara:**

$$I_{z,I} = 0,4^3 \times 4,0 / 12 + (0,4 \times 4,0) \times 5,2^2 = 43,28 \text{ cm}^4$$

$$W_{z,I} = 43,28 / 5,4 = 8,01 \text{ cm}^3$$

$$I_{z,II} = 8,0^3 \times 0,4 / 12 = 17,07 \text{ cm}^4$$

$$W_{z,II} = 17,07 / 4,0 = 4,26 \text{ cm}^3$$

$$I_{z,III} = 2 \times 0,4 \times 4,0^3 / 12 + (0,4 \times 4,0) \times 9,2^2 = 263,46 \text{ cm}^4$$

$$W_{z,III} = 263,46 / 11 = 23,95 \text{ cm}^3$$

$$W_z = 263,46 / 11 = 72,44 \text{ cm}^3$$

$$A_z = 16,0 \text{ cm}^2$$

**Računske vrijednosti:**

$$M_{Sd} = 4,48 \text{ kNm}$$

$$V_{Sd} = 2,46 \text{ kN}$$

**Kontrola:**

$$\sigma_{II} = M_{Sd} / W_z = 6,18 \text{ kN/cm}^2$$

$$\tau_{III} = V_{Sd} / A_z = 0,15 \text{ kN/cm}^2$$

$$\sigma_{Sd} / \sigma_{Rd} = [\sigma_{II}^2 + \sigma_{\perp}^2 - (\sigma_{II} \sigma_{\perp}) + 3(\tau_{III}^2 + \tau_{\perp}^2)]^{1/2} / 12,0 = 0,52 < 1 \text{ -ZADOVOLJAVA}$$

**Zavar  $a_n = 4\text{mm}$ , kvalitete II(N)**

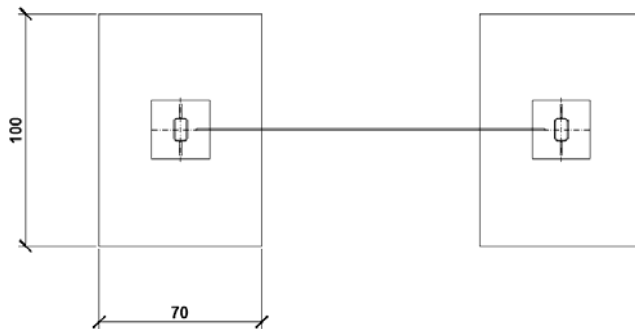
GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

### 3.3.6.3 Kontrola anker ploče

Ankeri: glatki, sa kukom S240  
Razmak ankera:  $e=150$  mm  
Broj ankera: 2 para  
Računska sila:  $N_{Sd}=M_{Sd}/e=29,87$  kN  
Računska sila u jednom ankeru:  $N_{Sd1}=14,94$  kN  
Računska granica razvlačenja:  $f_{yd}=20,87$  kN/cm<sup>2</sup>  
Potrebna površina ankera:  $A=14,94/20,87=0,72$  cm<sup>2</sup>  
Usvojeni promjer ankera  $\Phi 12$  mm ( $A=1,13$  cm<sup>2</sup>)  
Duljina sidrenja  $l_b=41,74$  mm  
**Debljina anker ploče 16 mm. Usvojeni anker  $\Phi 12$  duljina 45 cm.**

### 3.3.6.4 Kontrola stabilnosti konstrukcije



#### Računske veličine:

$$\gamma_{Q,dst}=1,5$$

$M_{Q,dst}=4,48 \times 2,46 \times 0,8=6,45$  kNm (U ulaznim veličinama je ukalkuliran koeficijent sigurnosti)

$$\gamma_{G,stab}=0,9$$

$$M_{G,stab}=0,9 \times [13,44 \times 0,5 + 0,7 \times 5,07 \times 0,8^2 / 2] = 7,07$$
 kNm

$$M_{Q,dst} / M_{G,stab} = 0,91 < 1 \text{ – ZADOVOLJAVA}$$



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

### 3.4 Dokaz mehaničke otpornosti i stabilnosti AB vodomjernog okna

#### 3.4.1 Opći podaci

**GEOMETRIJSKI PODACI:**

tip okna	položaj	unutarnje tlocrtne dimenzije cm)	svijetla visina (m)	kom.
AB okno	zelena površina	220x140	1,80	1

Tlocrtne dimenzije:	2,70x1,90 m
Debljina gornje ploče:	15 cm
Debljina zidova:	25 cm
Debljina temeljne ploče:	25 cm
Visina nadsloja tla:	20 cm
Tlocrtne dim. temeljne ploče:	3,20 x 2,40 m
Kota temeljenja:	-2,40 m
Kota dna okna:	-2,15 m

**GEOTEHNIČKI PODACI: -**

Proračun je proveden temeljem pretpostavki parametara nosivog tla:

Materijal: pijesak

$\gamma = 19,0 \text{ kN/m}^3$

$\phi_k = 30^\circ$

$c = - \text{kN/m}^2$

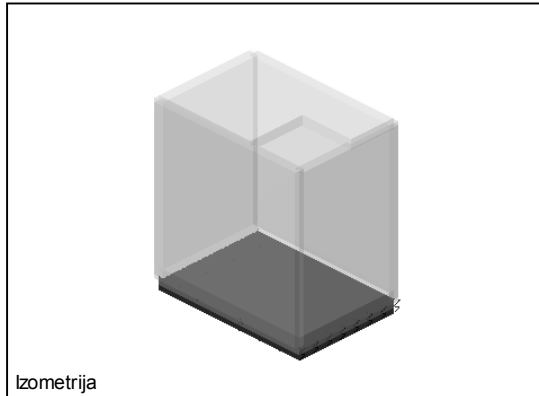
NPV = -1,00 m

Prije izvedbe građevina, potrebno je obaviti pregled tla od strane geotehničara i Nadzornog inženjera te usporediti stvarno stanje sa pretpostavljenim parametrima. U slučaju odstupanja koja mogu uticati na statički proračun potrebno je provesti ponovnu kontrolu mehaničke otpornosti i stabilnosti.

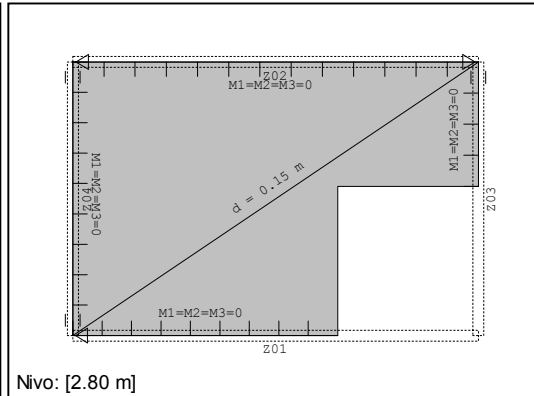
GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

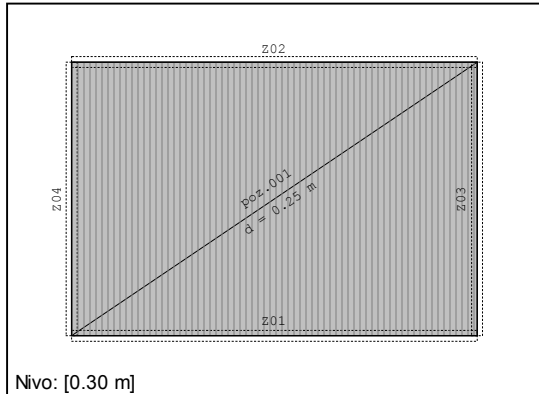
Skica objekta i plan statičkih pozicija



Izometrija



Nivo: [2.80 m]

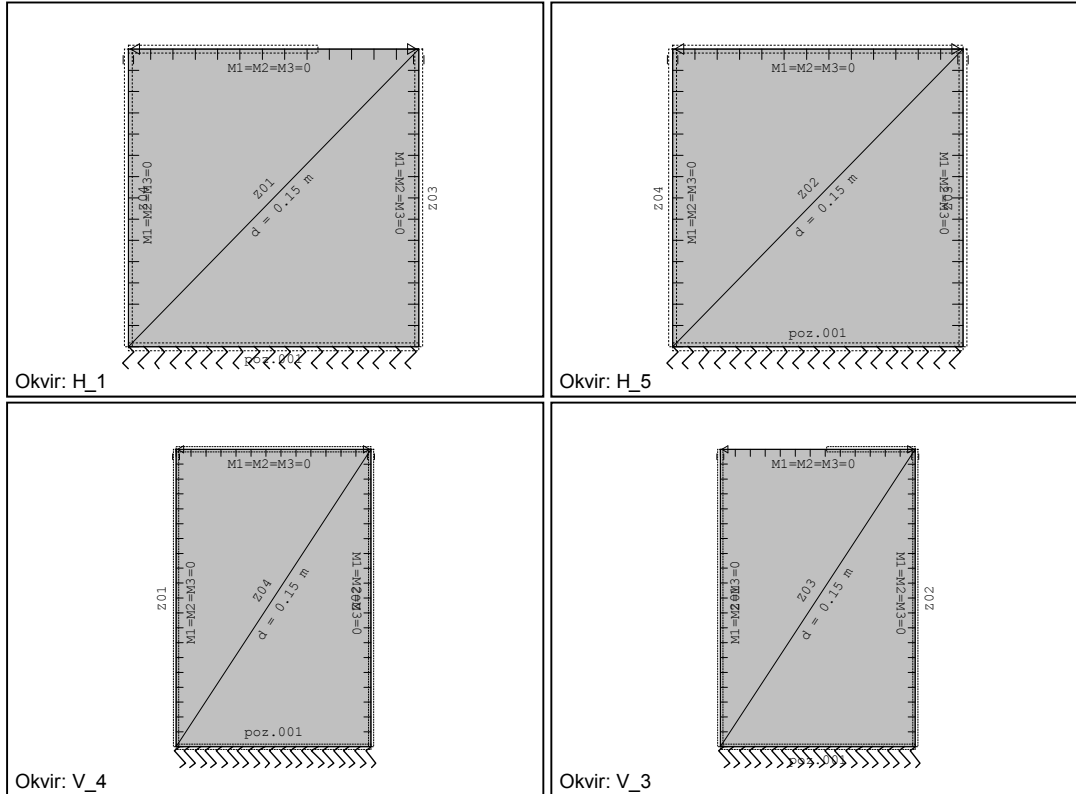


Nivo: [0.30 m]



Dispozicija okvira

## GLAVNI PROJEKT

 PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
 MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT


## 3.4.2 Izbor i definiranje materijala

Razred	Opis okoliša	Elementi konstrukcije	Najmanji razred tlačne čvrstoće betona	Klasa konstrukcije	Minim. zaštitni sloj $c_{min,dur}$ (mm)	
XC4	Mokra, rijetko suha sredina		C30/37	-	30	
minimalna debljina zaštitnog sloja $c_{min}$ (mm)						
$c_{min,b} = \varnothing n^{1/2} =$			$c_{min,dur} + \Delta C_{dur,y} - \Delta C_{dur,st} - \Delta C_{dur,add}$			
$\varnothing =$	$n_b =$	$D_{max} =$	$c_{min,dur} =$	$\Delta C_{dur,y} =$	$\Delta C_{dur,st} =$	$\Delta C_{dur,add} =$
10	1	32	30	0	0	0
10			30			10
$c_{min} = \max.(c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta C_{dur,y} - \Delta C_{dur,st} - \Delta C_{dur,add}; 10\text{mm})$				40		
$\Delta C_{dev} =$				10		
$c_{nom} = c_{min} + \Delta C_{dev}$				40		

Usvojeno: C30/37, XC4, VDP2

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

**RAČUNSKE VELIČINE**

<b>BETON</b>			
razred tlačne čvrstoće (marka betona)	karakteristična tlačna čvrstoća $f_{ck}$ (N/mm <sup>2</sup> )	koeficijent sigurnosti $\gamma_c$	računska čvrstoća betona $f_{cd}=f_{ck}/\gamma_c$ (N/mm <sup>2</sup> )
<b>C30/37</b>	30	1,5	20,000

<b>ARMATURA</b>			
tip armature	karakteristična granica razvlačenja $f_{yk}$ (N/mm <sup>2</sup> )	koeficijent sigurnosti $\gamma_s$	računska granica razvlačenja $f_{yd}=f_{yk}/\gamma_s$ (N/mm <sup>2</sup> )
Šipka <b>B500B</b>	500	1,15	434,783
Mreža <b>B500A</b>	500	1,15	434,783
Šipka <b>B500A</b>	500	1,15	434,783

## GLAVNI PROJEKT

 PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
 MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

### 3.4.3 Analiza opterećenja

#### 3.4.3.1 (G) STALNA DJELOVANJA

##### G<sub>k1</sub>) STALNO OPTEREĆENJE – KONSTRUKCIJA

-*vlastita težina zidova i donje AB konstrukcije	25	x	0,25	=	6,25	kN/m <sup>2</sup>
-*vlastita težina gornje AB konstrukcije	25	x	0,15	=	3,75	kN/m <sup>2</sup>

\*vlastita težina AB konstrukcije generirana je računalno.

-težina opreme nije uzeta u obzir jer nema bitniji učinak na mehaničku otpornost građevine.

##### G<sub>e0</sub> / PRITISAK TLA MIROVANJA:

prostorna težina tla	$\gamma =$	20	kN/m <sup>3</sup>
kut unutarnjeg trenja	$\varphi_k =$	30	°
	$\gamma_{ig\varphi} =$	1,25	
projektirani kut unutarnjeg trenja $\text{tg}\varphi' = \text{tg}\varphi / \gamma_{ig\varphi} \rightarrow$	$\varphi_k =$	24,8	°
kohezija	$c =$	0	kN/m <sup>2</sup>
	$c_k =$	0	kN/m <sup>2</sup>
koeficijent zemljenog pritiska $k_0 = 1 - \sin\varphi$	$k_0 =$	0,581	

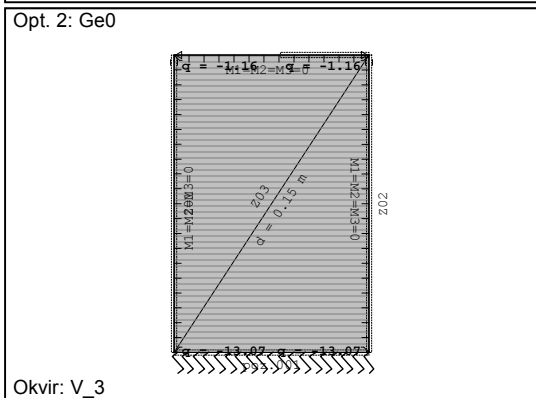
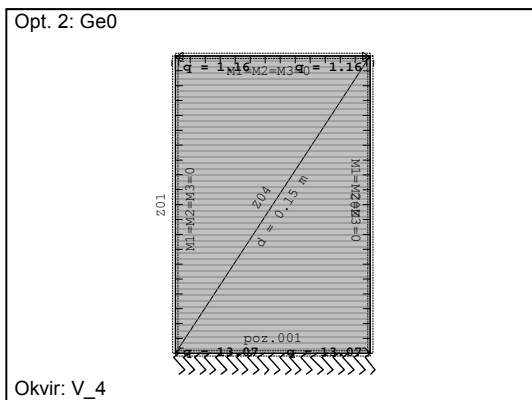
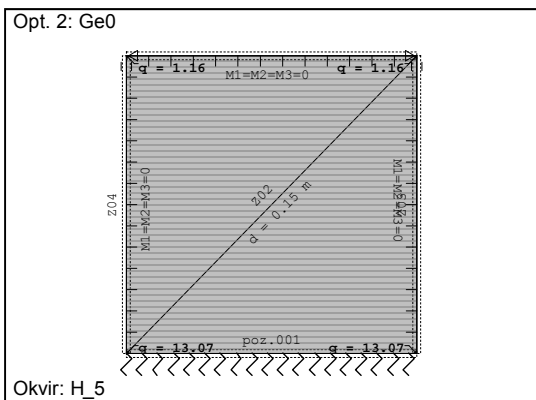
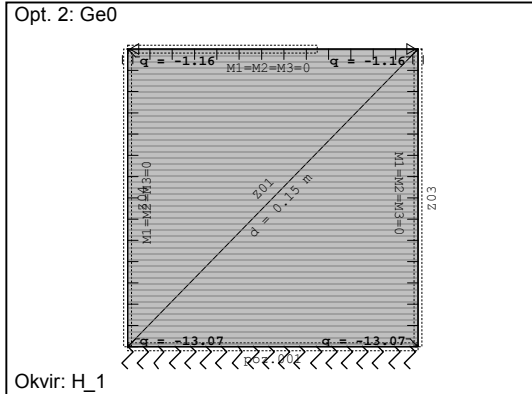
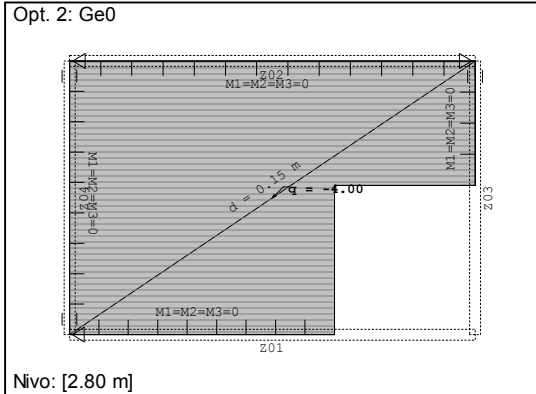
*dubina 1 (mjereno od kote terena)	$h_1 =$	0,2	m
pritisk tla na dubini $h_1$ $p_{0,1} = e_{01} = k_0 \times \gamma \times h_1$	$e_{01} =$	1,16	kN/m <sup>2</sup>

*dubina 2 (mjereno od kote terena) - NPV	$h_2 =$	2,25	m
pritisk tla na dubini $h_2$ $p_{0,2} = e_{02} = k_0 \times \gamma \times h_2$	$e_{02} =$	13,07	kN/m <sup>2</sup>

*nadsloj tla na gonju ploču 20 cm	$h_0 =$	0,20	m
pritisk tla na dubini $h_3$ $p_0 = \gamma \times h_0$	$p_0 =$	4,00	kN/m <sup>2</sup>

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



**G<sub>wa</sub>) HIDROSTATSKI TLAK PODZEMNE VODE:**

nivo podzemne vode ispod nivoa terena	<b>N.P.V.</b>	0,00	m
kota temeljenja konstrukcije (u odnosu na površinu tla)	<b>k.t.</b>	-2,40	m
visina vode obzirom na kotu temeljenja $h_{wk}=k.t.-h_w$	<b><math>h_{wk}</math></b>	2,60	m
prostorna težina vode	<b><math>\gamma_w</math></b>	10,0	kN/m <sup>3</sup>
hidrostatski tlak od podzemne vode na koti temeljenja	<b><math>U_w=P_{wa,k.t.}</math></b>	24,00	kN/m <sup>2</sup>
hidrostatski tlak od podzemne vode na dubini $h_1$	<b><math>p_{wa,1}</math></b>	2,00	kN/m <sup>2</sup>

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

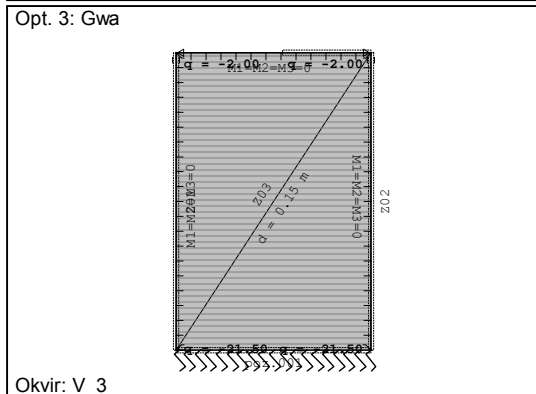
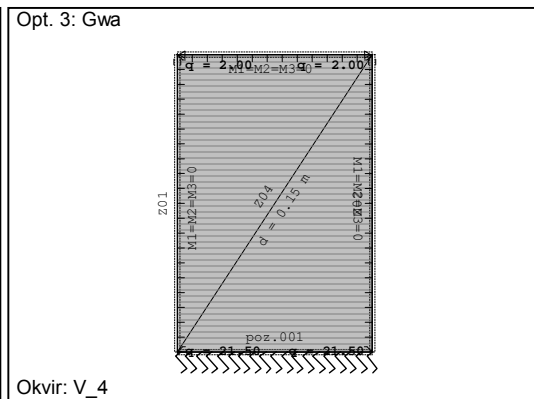
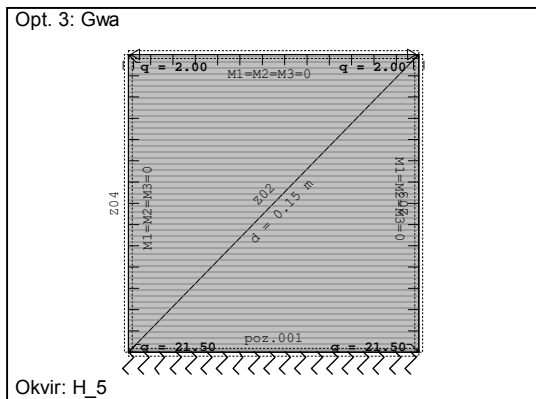
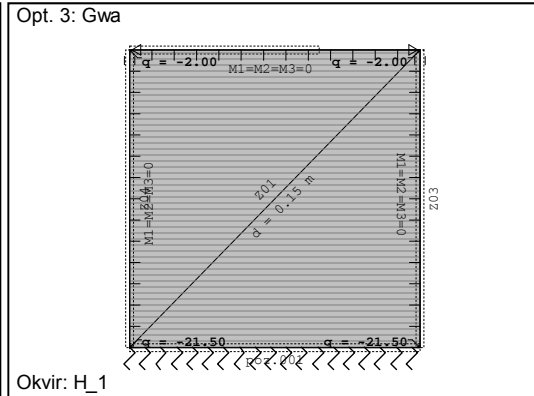
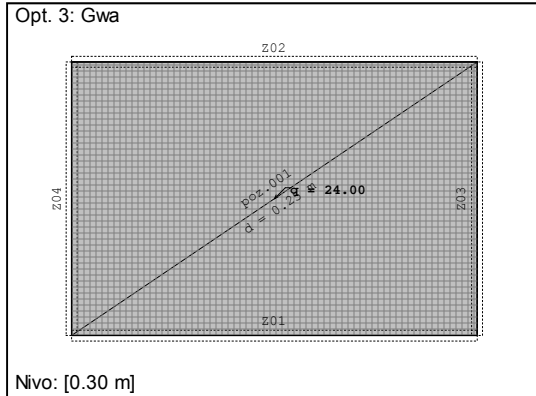
Stranica 3-36

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

hidrostatski tlak od podzemne vode na dubini  $h_2$

$p_{wa,2} = 21,50 \text{ kN/m}^2$



### 3.4.3.2 (Q) PROMJENJIVA DJELOVANJA

#### Q<sub>k1</sub>) PROMJENJIVO OPTEREĆENJE NA KONSTRUKCIJU:

razred opterećenja G (pristupni putovi, područja dostave te područja dostupna vatrogasnim vozilima vozila ≤160kN ukupne

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 3-37



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

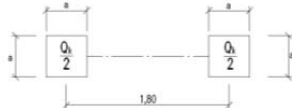
težene)

- pješačko opterećenje ili površinsko opterećenje vozila\*

$$q_{k1} = 5,00 \text{ kN/m}^2$$

HRN EN 1991-1-1:2012/NA:2012  
Tab.6.1.

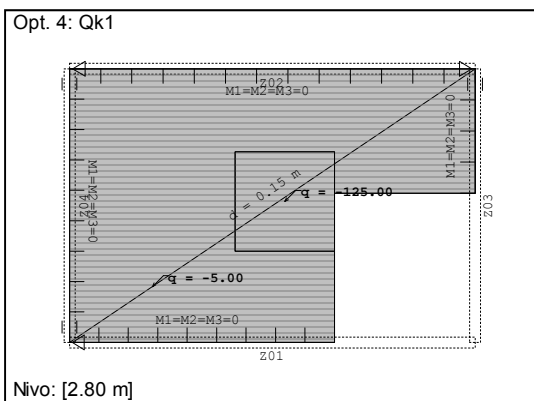
- promjenjivo opterećenje – vozilo na lokaciji objekta\*\*



$$Q_{k1} = 90,0 \text{ kN}$$

NAPOMENA: Obzirom na lokaciju objekta ne previđa se stalna pojava prometnog opterećenja. Pretpostavlja se pješačko opterećenje ili opterećenje na površine na koje je moguć pristup vatrogasnim vozilima. Kako oba navedena opterećenja imaju vrijednost od 5,0 kN/m<sup>2</sup>, za proračun je odabrano opterećenja razreda G uz djelovanje osovinskog opterećenje u vidu koncentriranih sila postavljenih u najnepovoljnijem slučaju.

koeficijent kombinacije	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
	0,7	0,5	0,3



**Q<sub>e0</sub>) AKTIVNI PRITISAK TLA OD PROMJENJIVOG OPTEREĆENJA:**

opterećenje na tlo

$$q_{k,sovr} = 5,00 \text{ kN/m}^2$$

pritisak tla na površini

$$e_0 = \lambda_a \times q$$

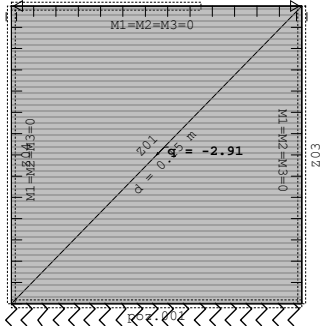
$$e_0 = 2,91 \text{ kN/m}^2$$

koeficijent kombinacije	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
	0,7	0,5	0,3

GLAVNI PROJEKT

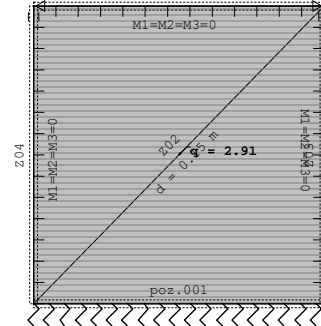
PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Opt. 5: Qe0



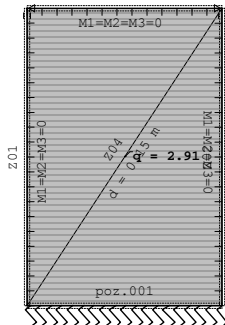
Okvir: H\_1

Opt. 5: Qe0



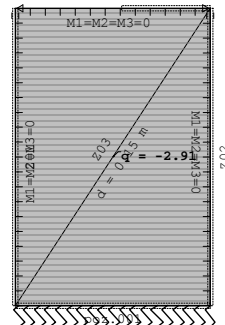
Okvir: H\_5

Opt. 5: Qe0



Okvir: V\_4

Opt. 5: Qe0



Okvir: V\_3

## GLAVNI PROJEKT

 PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
 MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

### 3.4.4 Proračunski model konstrukcije

Proračun konstrukcije će se obavljati metodom konačnih elemenata na 3D modelu konstrukcije računalnom aplikacijom TOWER 7 Professional.

Okno se donjom pločom oslanja na temeljno tlo te se tretira kao ploča na elastičnoj podlozi.

**PRORAČUN KOEFICIJENTA PODLOGE**

debljina sloja podloge	$D_f=H=$	0,10	m
tlocrtna dimenzije objekta	$B=$	2,7	m
	$L=$	1,9	m
	$B/L(L/B)=$	1,42	
koeficijent oblika	$k=$	0,872	
zapreminska težina tla	$\gamma=$	19,0	kN/m <sup>3</sup>
projektirani modul zbijenosti	$Mz=$	25	MPa
napon na tlo na kontaktnoj plohi od težine objekta	$P=\sigma=$	10	kN/m <sup>2</sup>
vrsta tla			
Poissonov koeficijent	$\nu=$	0,3	
modul elastičnosti tla	$E_0=$	20833,3	kN/m <sup>2</sup>
dodatno kontaktno naprezanje $q_n=P \cdot \gamma D_f$ slijeganje tla $w = \frac{(1-\nu^2) \cdot q_n \cdot k}{E_0}$	$Q=q_n=$	10	kN/m <sup>2</sup>
	$w=$	0,0004	m
koeficijent posteljice tla $k_s=P/w$	$k_s=$	25496,5	kN/m <sup>3</sup>

No	Naziv materijala	E[kN/m <sup>2</sup> ]	$\mu$	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\alpha$ [1/C]	$E_m$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\mu_m$
1	C30/37	3.300e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.300e+7	0.20

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m <sup>2</sup> ]	G[kN/m <sup>2</sup> ]	$\alpha$
<1>	0.250	0.125	1	Tanka ploča	Izotropna			
<2>	0.150	0.075	1	Tanka ploča	Izotropna			

Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	2.500e+4	2.500e+4	2.500e+4

### 3.4.5 Kombinacije opterećenja

**Grafično stanje nosivosti (GSN):**  $S_d = \sum(Y_G \cdot G_{k,i}) + \gamma \cdot Q_{k,i} + \sum(Y_G \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i})$

**Grafično stanje uporabljivosti (GSU):**  $S_d = \sum G_{k,i} + Q_{k,i} + \sum \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drove od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 3-40

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Koeficijenti:  $Y_{Gk,i}=1,35$

$Y_{Qk,i}=1,50$

LC	Naziv
1	Gk1 (g)
2	Ge0
3	Gwa
4	Qk1
5	Qe0
6	Komb.: GSN-1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV+ +1.05xV (1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV+1.05xV)
7	Komb.: GSN-1.35xI+1.35xII+ +1.35xIII+1.05xIV+1.5xV (1.35xI+1.35xII+ +1.35xIII+1.05xIV+1.5xV)
8	Komb.: GSU-I+II+III+IV+0.7xV (I+II+III+IV+0.7xV)
9	Komb.: GSU-I+II+III+0.7xIV+V (I+II+III+0.7xIV+V)
10	Komb.: GEO-1.35xI+1.35xII+1.5xIV+ +1.05xV (1.35xI+1.35xII+1.5xIV+1.05xV)

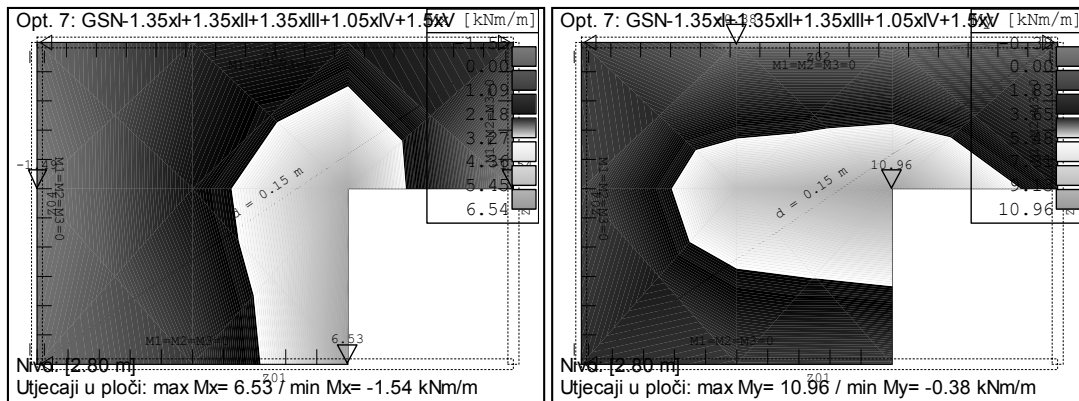
## GLAVNI PROJEKT

 PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
 MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

### 3.4.6 Proračun konstrukcije

#### 3.4.6.1 Poz. 100 - AB gornja ploča h/b=15/100cm

##### PRORAČUN PREMA GSN:



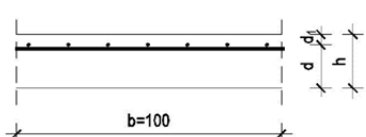
##### Dimenzioniranje:

poz.

##### -DIMENZIONIRANJE KRIŽNO-ARMIRANE AB PLOČE (M)

ref.

$M_{Ed,x}$	= 6,53	kNm	$M_{Ed,y}$	= 10,96	kNm
$h$	= 15	cm	$b$	= 100	cm
$d_{1,x}$	= 5	cm	$d_x$	= 10	cm
$d_{1,y}$	= 6	cm	$d_y$	= 9	cm
$d_{2,x}$	= -	cm	$d_{2,y}$	= -	cm



odabrani beton	<b>C30/37</b>	$\alpha_{cc}$ = 1,0	$\gamma_c$ = 1,5	$f_{cd}$ = 2,00	kN/cm <sup>2</sup>	EN 1992-1-1 T2.1N
odabrana armatura	<b>B500A</b>		$\gamma_s$ = 1,15	$f_{yd}$ = 43,478	kN/cm <sup>2</sup>	EN 1992-1-1 T2.1N

pravac X:

$M_{Ed,x}/(b d_x^2 f_{cd}) = \mu_{Ed}$	= 0,033	<	$\mu_{Rd, lim}$ = 0,296	-nije potrebno dvostruko armiranje
$\epsilon_{c2}$	= -1,4 ‰	$\epsilon_{s1}$ = 20 ‰	$\xi$ = 0,065	$\zeta$ = 0,977

vlačna armatura	$A_{S1, req, x} = M_{Ed, x} / (\zeta d_x f_{yd}) =$	1,54	cm <sup>2</sup>
-----------------	---	------	-----------------

pravac Y:

$M_{Ed,y}/(b d_y^2 f_{cd}) = \mu_{Ed}$	= 0,068	<	$\mu_{Rd, lim}$ = 0,296	-nije potrebno dvostruko armiranje
$\epsilon_{c2}$	= -2,3 ‰	$\epsilon_{s1}$ = 20 ‰	$\xi$ = 0,103	$\zeta$ = 0,960

vlačna armatura	$A_{S1, req, y} = M_{Ed, y} / (\zeta d_y f_{yd}) =$	2,92	cm <sup>2</sup>
-----------------	---	------	-----------------

**ARMIRATI: B500A # Q-424 (4,24cm<sup>2</sup>/m')**
**Rubove otvora ojačati B500B ±2Ø10 (1,57cm<sup>2</sup>) i sponama B500B Ø8/15 cm**

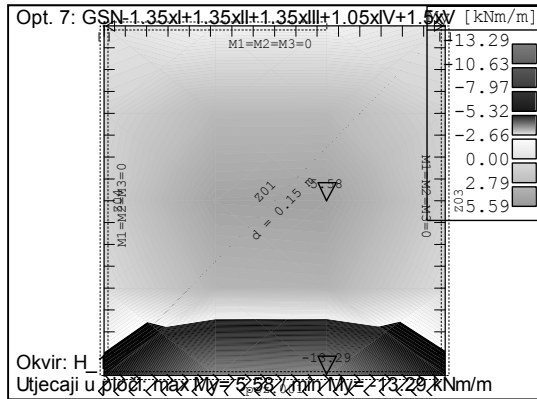
T. Kišiček, Z. Sorić, J. Galić - Tablice za dimenzioniranje armirano-betonskih presjeka, Građevinar 62, 2010 g.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

3.4.6.2 AB ZIDOVI - Z01 h/b=25/100cm

PRORAČUN PREMA GSN



Dimenzioniranje:

poz.

-DIMENZIONIRANJE AB PLOČE (M)

			$M_{Ed} =$	13,29	kNm				
			$h =$	25	cm	$b =$	100	cm	
			$d_1 =$	5	cm	$d =$	20	cm	
			$d_2 =$	-	cm				
odabrani beton	<b>C30/37</b>	$\alpha_{cc} =$	1,0	$\gamma_c =$	1,5	$f_{cd} =$	2,00	kN/cm <sup>2</sup>	
odabrana armatura	<b>B500B</b>			$\gamma_s =$	1,15	$f_{yd} =$	43,478	kN/cm <sup>2</sup>	
		$\mu_{Ed} = M_{Ed} / (b \times d^2 \times f_{cd}) =$	<b>0,017</b>	$\mu_{Rd, lim} =$	<b>0,296</b>	<b>-nije potrebno dvostruko armiranje</b>			
		$\epsilon_{c2} =$	-1 ‰	$\epsilon_{s1} =$	20 ‰	$\xi =$	0,048	$\zeta =$	0,983
vlačna armatura				$A_{s1, req} = M_{Ed} / (\zeta d f_{yd}) =$		<b>1,55</b>		cm <sup>2</sup>	
minimalna armatura				$A_{s1, min} = 0,26 b f_{ctm} / f_{yk} =$		<b>3,02</b>		cm <sup>2</sup>	
				$A_{s1, min} = 0,0013 d b_t =$		<b>2,60</b>		cm <sup>2</sup>	

ref.

EN 1992-1-1 T2.1N

EN 1992-1-1 T2.1N

T. Kišiček, Z. Sorić, J. Galić - Tablice za dimenzioniranje armirano-betonskih presjeka, Građevinar 62, 2010 g.

EN 1992-1-1 (9.1N)

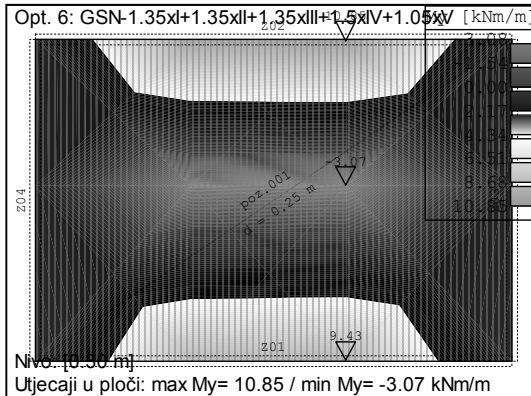
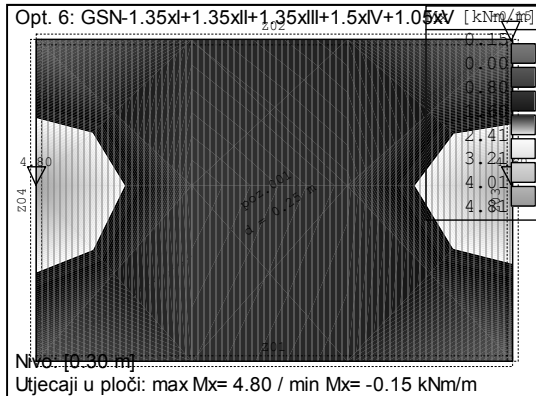
**ARMIRATI: B500A ±Q-424 (4,24 cm<sup>2</sup>/m')**

**Spoj 2 zida armirati kutnicima i petljama B500B ±Ø10/15 (5,24 cm<sup>2</sup>)**

**Spoj zidova vertikalno armirati B500B ±Ø12**

## GLAVNI PROJEKT

 PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
 MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

**3.4.6.3 Poz.001 – AB donja ploča h/b=25/100cm**
**PRORAČUN PREMA GSN**

**Dimenzioniranje:**

poz.	-DIMENZIONIRANJE KRIŽNO-ARMIRANE AB PLOČE (M)				ref.		
	$M_{Ed,x}$	4,80	kNm	$M_{Ed,y}$	10,85	kNm	
	$h$	25	cm	$b$	100	cm	
	$d_{1,x}$	5	cm	$d_x$	20	cm	
	$d_{1,y}$	6	cm	$d_y$	19	cm	
	$d_{2,x}$	-	cm	$d_{2,y}$	-	cm	

odabrani beton	<b>C30/37</b>	$\alpha_{cc}$ = 1,0	$\gamma_c$ = 1,5	$f_{cd}$ = 2,00	kN/cm <sup>2</sup>	EN 1992-1-1 T2.1N
odabrana armatura	<b>B500B</b>		$\gamma_s$ = 1,15	$f_{yd}$ = 43,478	kN/cm <sup>2</sup>	EN 1992-1-1 T2.1N

**pravac X:**

$M_{Ed,x}/(b d_x^2 f_{cd}) = \mu_{Ed}$	<b>0,006</b>	<	$\mu_{Rd, lim}$ = <b>0,296</b>	<b>-nije potrebno dvostruko armiranje</b>		
$\epsilon_{c2}$	-0,5 ‰		$\epsilon_{s1}$ = 20 ‰	$\xi$ = 0,024	$\zeta$ = 0,992	

vlačna armatura	$A_{S1, req, x} = M_{Ed, x} / (\zeta d_x f_{yd}) =$	<b>0,56</b>	cm <sup>2</sup>
-----------------	---	-------------	-----------------

**pravac Y:**

$M_{Ed,y}/(b d_y^2 f_{cd}) = \mu_{Ed}$	<b>0,015</b>	<	$\mu_{Rd, lim}$ = <b>0,296</b>	<b>-nije potrebno dvostruko armiranje</b>		
$\epsilon_{c2}$	-0,9 ‰		$\epsilon_{s1}$ = 20 ‰	$\xi$ = 0,043	$\zeta$ = 0,985	

vlačna armatura	$A_{S1, req, y} = M_{Ed, y} / (\zeta d_y f_{yd}) =$	<b>1,33</b>	cm <sup>2</sup>
-----------------	---	-------------	-----------------

minimalna armatura	$A_{s1, min} = 0,26 db_{ctm} / f_{yk} =$	<b>3,02</b>	cm <sup>2</sup>	EN 1992-1-1 (9.1N)
	$A_{s1, min} = 0,0013 db_t =$	<b>2,60</b>	cm <sup>2</sup>	

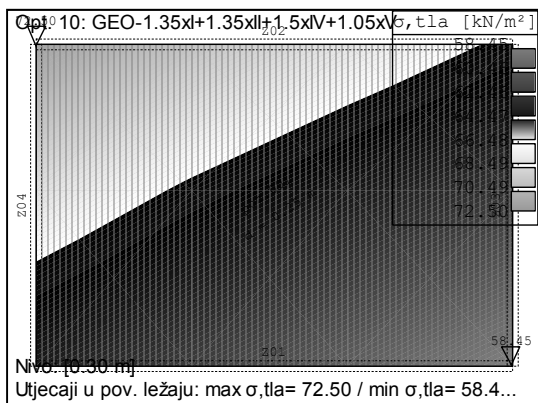
T. Kišiček, Z. Sorić, J. Galić - Tablice za dimenzioniranje armirano-betonskih presjeka, Građevinar 62, 2010 g.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

**ARMIRATI: B500A ±Q424 (4,24 cm<sup>2</sup>/m')**  
**Spoj sa zidovima armirati kutnicima i petljama B500B ±Ø10/15 (5,24cm<sup>2</sup>)**  
**Spoj horizontalno armirati B500B ±2Ø12**

### 3.4.7 Kontrola napona na temeljno tlo



- Naponi na temeljno tlo:  $\sigma_{001, max} = 72,50 \text{ kN/m}^2 < Pa$

**Naponi na temeljno tlo ne predstavljaju opasnost od pojave sloma tla!**



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

### 3.4.8 Kontrola uzgona podzemne vode

Proračun će se provesti za iz sigurnosnih razloga za zatrpano okno pri pretpostavljenoj razini podzemne vode  $\pm 0,0$  m od kote terena. Destabilizirajuće sile:

Kota temeljenja: - 2,60 m

Hidrostatski tlak na koti temeljenja:  $2,35 \times 10 = 23,5 \text{ kN/m}^2$

Obzirom na lokaciju i dimenzije okna,

Sila uzgona:  $U_w = 26,0 \times 1,9 \times 2,7 = 133,38 \text{ kN}$

Koeficijent sigurnosti:  $\gamma_{G;dst} = 1,10$

Računska sila uzgona:  $U_{dst} = U_w \times \gamma_{G;dst} = 146,72 \text{ kN}$

#### Stabilizirajuće sile:

Minimalna težina objekta  $g_{min} = 116,70$

Težina nadsloja tla:  $g_e = 17,28 + 109,65 \text{ kN}$

Koeficijent sigurnosti:  $\gamma_{G;stb} = 0,9$

Računska sila uzgona:  $G_{stb} = (g_{min} + g_e) \times \gamma_{G;stb} = 219,27 \text{ kN}$

#### Kontrola stabilnosti:

**$G_{stb}/U_{dst} = 1,49 > 1$  - zadovoljava**

Kontrola stabilnosti zadovoljava za zatrpano okno. Radove izvoditi u suhoj građevnoj jami ili i slučaju visokih voda potopiti okno.

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

### 3.5 Hidraulički proračun vodovodnog priključka

Gubitak energije tlaka uslijed strujanja nestlačivih fluida u cjevovodima i geodetske razlike visina općenito se računa prema poznatim izrazima iz literature:

$$\Delta p = \Delta p_f + \Delta p_g = \frac{\rho \cdot w^2}{2} \left( \lambda \cdot \frac{L}{d} + \Sigma \xi \right) + \rho \cdot g \cdot h \quad [Pa]$$

gdje je

$\Delta p$	[ Pa ]	ukupni gubitak tlaka pojedine dionice
$\Delta p_f$	[ Pa ]	gubitak tlaka uslijed strujanja
$\Delta p_g$	[ Pa ]	gubitak tlaka uslijed razlike geodetskih visina
$\rho$	[ kg/m <sup>3</sup> ]	gustoća tekućine
$w$	[ m/s ]	brzina strujanja tekućine unutar cijevi
$\lambda$	[ ]	koeficijent trenja
$L$	[ m ]	duljina dionice
$d$	[ m ]	unutarnji promjer cjevovoda
$\Sigma \xi$	[ ]	suma koeficijenata lokalnih otpora
$g$	[ m/s <sup>2</sup> ]	gravitacijsko ubrzanje
$h$	[ m ]	geodetska razlika visina

#### PRORAČUN POTREBNE KOLIČINE VODE:

Duljina dionice od priključka na postojeći cjevovod PEHD DN110 u Č1 do nadzemnog hidranta u Č2 iznosi cca 62 m.

Kako još nisu u potpunosti definirani svi sadržaji pristana, procjenjuje se potrošnja vode na cca 0,6 l/s.

Prema izračunatom stupnju otpornosti prema požaru i kategoriji tehnološkog procesa predmetnog pristana, potrebna količina vode za gašenje iznosi:

$$Q_v = 10 \text{ l/s}$$

Hidraulički proračun vodoopskrbnog cjevovoda V.1. koji je glavni ogranak hidrantske i vodoopskrbne mreže pristana izvesti će se za ukupnu količinu protoka

$$Q = 10,6 \text{ l/s}, L = 62 \text{ m.}$$

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

**Predviđeno je polaganje PEHD DN 90 SDR17 / Ø79,2 x 4.5 mm / A=0.0049 m<sup>2</sup> cijevi PN10 bar.**

Tlak u vodoopskrbnoj mreži na mjestu priključenja u čvoru Č1 iznosi 3,5 prema dostupnim podacima i mjerenjima nadležnog vodoopskrbnog distributera.

Rezultati proračuna pokazuju da pri protoku 10,6 l/s hidraulički gubici iznose cca 0,43 bar te da je raspoloživi tlak 3,07 bara na zadnjem hidrantu. Prema pravilniku o vanjskoj hidrantskoj mreži, minimalni tlak na kraju cjevovoda vatrobrane mora biti  $p_{\min} \geq 2,5$  bar, dakle cjevovod **zadovoljava**.

DN	<b>90</b>	
Q	0,0106	m <sup>3</sup> /s
A	0,00493	m <sup>2</sup>
v	<b>2,15162</b>	m/s
Lambda	0,02195	/
L	60	m
unutarnji	0,0792	m
d H	4,31525	m
promjena bara	0,43153	bar
ulazni tlak	3,5	bar
<b>ukupno tlak</b>	<b>3,07</b>	<b>bar</b>

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.



Osijek, travanj 2018. godine

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT




# 4 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETE

GLAVNI PROJEKTANT:

Zdenko Tadić, dipl.ing.građ.

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.

<p>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Zdenko Tadić dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva</p>   <p>G 2376</p>	<p>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Dražen Brleković mag.ing.aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva</p>   <p>G 5523</p>
---	---

Osijek, travanj 2018. godine

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 4.1 Uvod

Sukladno *Zakonu o gradnji (NN 153/13)* te Članku 23. *Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14)* daje se program obaveznih ispitivanja materijala, pregled i specificirana svojstva svih građevnih i drugih proizvoda te predgotovljenih elemenata koji se ugrađuju u građevinu, a koja su bitna za kvalitetu konstrukcije, odnosno stabilnost objekta kao cjeline te ispunjavanje temeljnih zahtjeva.

Da bi se osigurala stalna kvaliteta sastavnih materijala za proizvodnju te da bi se imao odgovarajući uvid u kvalitetu sastavnih materijala potrebno je:

- kontrolirati kvalitetu materijala,
- osigurati odgovarajuću dokumentaciju o kvaliteti materijala,
- za ispitivanje materijala primjenjivati metode ispitivanja, standarde i propise dane u Tehničkim uvjetima.

Kontrola kvalitete sastoji se od:

- a) Ispitivanja pogodnosti. Pogodnost materijala s obzirom na njegovu namjenu utvrđuje se prethodnim laboratorijskim ispitivanjima. Svojstva materijala moraju zadovoljiti zahtjeve Tehničkih uvjeta. Uzorkovanje i ispitivanje obavlja organizacija za kontrolu kvalitete.
- b) Tekuće kontrole. Tekuća kontrola obavlja se radi kontrole tehnološkog procesa. Tekuća ispitivanja obavlja proizvođač u vlastitom laboratoriju ili ih o njegovom trošku obavlja organizacija za kontrolu kvalitete. Učestalost i vrste tekućih ispitivanja propisani su Tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala.
- c) Kontrolnog ispitivanja. Kontrolno ispitivanje obavlja se radi provjere usklađenosti kvalitete proizvoda sa svojstvima i karakteristikama propisanim Tehničkim uvjetima. Kontrolu ispitivanja može obavljati jedino organizacija za kontrolu kvalitete, koja obavlja i uzorkovanje materijala. Učestalost i vrste ispitivanja propisani su tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala. Za materijale koji podliježu obveznom atestiranju zavoda za normizaciju, uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja atesta obavlja isključivo ovlaštena organizacija.
- d) Provjera kvalitete uskladištenog materijala. Ispitivanjem se utvrđuje kvaliteta materijala uskladištenog na deponijima, silosima, cisternama i sl. u ovim slučajevima:

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- a. kada svojstva i karakteristike nisu praćeni u toku proizvodnje
- b. radi provjere svojstava i karakteristika, a prema posebnom zahtjevu ili potrebi.

Uzorkovanje i ispitivanje obavlja organizacija za kontrolu kvalitete.

Za vrijeme izvođenja radova, ovisno o gotovosti pojedine vrste rada, potrebno je obaviti određena ispitivanja i kontrole kvalitete obavljenog rada, pogotovo kada je određena kvaliteta preduvjet da se ostali radovi mogu kvalitetno obaviti, a naknadno ispravljanje nepravilnosti u građenju nije dozvoljeno zbog slijeda pojedinih vrsta radova.

Ispitivanje i kontrola kvalitete pojedinih vrsta radova potrebno je obaviti kako bi se u potpunosti osigurala projektom predviđena kvaliteta radova i ugrađenih materijala i opreme te ispravnost i sigurnost tehničko-tehnološkog postrojenja, kako glede njegove tehničke ispravnosti, tako i glede njegove funkcionalnosti.

O svim obavljenim ispitivanjima i kontrolama potrebno je voditi dokumentaciju koju je izvođač dužan dati na uvid povjerenstvu za tehnički pregled.

Ako radovi nisu kvalitetni, nadzorni će inženjer obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave o trošku izvođača.

Za vrijeme izvođenja radova, ovisno o gotovosti pojedine vrste rada, potrebno je obaviti određena ispitivanja i kontrole kvalitete obavljenog rada, pogotovo kada je određena kvalitete preduvjet da se ostali radovi mogu kvalitetno obaviti, a naknadno ispravljanje nepravilnosti u građenju ili loša kvaliteta radova nije dopuštena zbog slijeda pojedinih vrsta radova.

Ispitivanje i kontrolu kvalitete pojedinih vrsta radova potrebno je obaviti kako bi se u potpunosti osigurala projektom predviđena kvaliteta radova i ugrađenih materijala te ispravnost i sigurnost građevine, kako glede njegove tehničke ispravnosti, tako i glede njegove funkcionalnosti.

O svim obavljenim ispitivanjima i kontrolama potrebno je voditi dokumentaciju koju je izvođač dužan dati na uvid komisiji za tehnički pregled.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 4.2 Obračun i kontrola kvalitete radova

### 4.2.1 Radovi i količine

Radovi su opisani u stavkama troškovnika koji je strukturiran po grupama radova.

Za sve navedene građevinske cjeline stavke radova su grupirane po strukama, tj. po vrstama radova uključujući sve radove potrebne za izvedbu. Oprema koja se ugrađuje ili smještava u određenu građevinsku cjelinu također se po strukama specificira u radovima te cjeline.

Količine radova obračunavaju se prema projektnoj dokumentaciji i stavkama troškovnika, a količine radova koje nije moguće u cijelosti planirati prema izvršenim količinama koje odobrava nadzorni inženjer. Obračun radova temelji se na količinama iz troškovnika, a u slučaju radova koji nisu specificirani u troškovniku ili su iz opravdanih razloga izvedeni u drugim količinama moraju biti odobreni od nadzornog inženjera, upisani u građevinsku knjigu i ovjereni za obračun prema stvarno izvedenim količinama.

### 4.2.2 Dokumentacija koju osigurava izvođač radova

Izvođač osigurava ili izrađuje ovu dokumentaciju:

- projekt pripremnih radova i organizaciju gradilišta,
- projekt tehnologije i izvođenja pojedinih radova,
- plan izvođenja radova,
- projekt zaštite gradilišta, radova u izgradnji, sigurnosti ljudi i zaštite na radu,
- geodetske izmjere objekata i dijelova objekata prije, za vrijeme te nakon izgradnje.

Ako s investitorom nije dogovoreno/ugovoreno da će to biti obveza investitora onda i:

- dokumentaciju kojom se dokazuje tražena kvaliteta radova i konstrukcija,
- građevinski dnevnik,
- građevinsku knjigu i obračunske nacрте.

### 4.2.3 Geodetske izmjere

Investitor će riješiti osiguranje zemljišta te sve imovinsko pravne odnose. Izvođač radova je dužan preuzeti od investitora iskolčenje objekta.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Izvođač radova dužan je za vrijeme građenja stalno kontrolirati iskolčenu os trase građevina, položaj i visinu objekata na trasi te izvršiti osiguranje svih točaka, repera i poligonskih točaka.

Izvedba objekata po pravcu i visini, uz postavljanje svih pomoćnih točaka i ostalih elemenata, obavlja se instrumentom i o tome se vodi zapisnik koji se dostavlja nadzornom inženjeru na ovjeru.

Troškovi za vršenje potrebnih geodetskih radova neće se posebno obračunavati, već je Izvođač dužan sve ove troškove uključiti u svoje ponudbene jedinične cijene.

#### 4.2.4 Kontrola izvedenih radova

Za vrijeme izvođenja radova, ovisno o gotovosti pojedine vrste rada, potrebno je obaviti određena ispitivanja i kontrole kvalitete obavljenog rada, pogotovo kada je određena kvaliteta preduvjet da se ostali radovi mogu kvalitetno obaviti, a naknadno ispravljanje nepravilnosti u građenju ili loša kvaliteta radova nije dozvoljena zbog slijeda pojedinih vrsta radova.

Ispitivanje i kontrolu kvalitete pojedinih vrsta radova potrebno je obaviti kako bi se u potpunosti osigurala projektom predviđena kvaliteta radova i ugrađenih materijala te ispravnost i sigurnost građevine, kako glede njegove tehničke ispravnosti, tako i glede njegove funkcionalnosti.

O svim obavljenim ispitivanjima i kontrolama potrebno je voditi dokumentaciju koju je izvođač dužan dati na uvid komisiji za tehnički pregled.

#### 4.2.5 Odgovorne osobe Izvođača radova

Izvođač je dužan odrediti voditelja građenja na projektiranom objektu, a prema potrebi i za pojedine vrste radova. To se odnosi na zemljane, betonske i armiranobetonske te druge radove.

#### 4.2.6 Nadzor

Investitor će na vrijeme imenovati nadzornog inženjera, a za projektantski nadzor projektanta glavnog projekta.

#### 4.2.7 Norme i propisi

Građenje objekta obavlja se na osnovu građevinske regulative i zakona, kao i drugih propisa. Popis svih primijenjenih standarda i propisa dat je u ovoj projektnoj knjizi u pojedinim prilogima po vrstama radova.



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 4.3 Nadzor i izvješće o izvedenim radovima

### 4.3.1 Nadzor

#### 4.3.1.1 Projektantski nadzor

Projektantski nadzor nad izvođenjem predmetnih radova obavlja Projektant osobno ili preko svojih suradnika. Taj nadzor vodi kontrolu sa svrhom da se radovi izvrše prema projektu i njegovim dopunama. Ovaj nadzor projektanta je povremenog karaktera. Projektant ima pravo donositi odluke u slučaju kada se ukaže potreba se izvrše izmjene pojedinih dijelova projekta u pitanjima opsega, postupka ili redoslijeda izvođenja radova.

#### 4.3.1.2 Stalni (stručni) nadzor

Sukladno odredbama *Zakona o gradnji (NN 153/13)* investitor je dužan osigurati stručni nadzor, koji ima zadatak da kontinuirano prati izvođenje radova te da vodi računa da se oni izvode prema smjernicama ovog projekta. U slučaju većih odstupanja od projektnih postavki, zapažanja nadzornog inženjera su mjerodavna pri donošenju svih odluka vezanih za napredovanje u daljnjim aktivnostima.

### 4.3.2 Izvješće o izvedenim radovima

Radovi predviđeni ovim projektom predstavljaju složeni geotehnički problem, a njihov je karakter takav da se tijekom razrade projekta ne mogu sagledati apsolutno sve moguće situacije, na koje se može naići prilikom izvedbe. Projektom su dana rješenja osnovnog pristupa rada, kojeg treba prilagođavati, pa i modificirati, a sve kao funkcija konkretne uočene situacije na terenu. Iz tih razloga, predviđenim radovima treba rukovoditi iskusan stručnjak, koji će moći uskladiti zahtjeve projekta sa stvarnim stanjem na terenu. Nadzorni inženjer mora biti predstavljen u liku osobe koja je sposobna identificirati postojeće, ali i predvidjeti buduće rizične situacije ili uvjete izvođenja. Takva je osoba ovlaštena i sposobna poduzeti, u svakom trenutku, korektivne mjere u cilju eliminiranja ili kontrole uočenih rizičnih situacija.

Kako bi se sačuvali podaci o izvedenom stanju za buduće potrebe, potrebno je po završetku radova izraditi izvješće o svim izvedenim predmetnim radovima. Poseban naglasak u izvješću treba staviti na izmjene u odnosu na projektirana rješenja.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 4.4 Opći tehnički uvjeti

### 4.4.1 Pripremni radovi

#### 4.4.1.1 Geodetski radovi

Investitor je dužan najkasnije do dana početka radova imati potvrdu glavnog projekta ili građevinsku dozvolu te elaborat iskolčenja ili geodetski projekt građevine izrađen skladno odredbama *Zakona o gradnji (NN153/13)* i ostalim odgovarajućim posebnim propisima. U prijavi početka građenja investitor je dužan navesti izvođača i oznaku elaborata iskolčenja/geodetskog projekta. Elaborat iskolčenja/geodetski projekt građevine izrađuje osoba ovlaštena za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina prema posebnom zakonu u skladu s idejnim, odnosno glavnim projektom, koji je sastavni dio potvrde glavnog projekta odnosno građevinske dozvole. Iskolčenje građevine mora obaviti osoba ovlaštena za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina prema posebnom zakonu. Ispravnost iskolčenja građevine potvrđuje navedene ovlaštena osoba upisom u građevinski dnevnik prije početka radova iskopa. Izvođač na gradilištu mora imati elaborat iskolčenja građevine.

Izvođač radova mora stručne geodetske poslove, u svojstvu odgovorne osobe, povjeriti izvođaču geodetskih radova koji kao fizička osoba ima pravo uporabe strukovnog naziva ovlašteni inženjer geodezije. Prava, obveze i dužnosti ovlaštenog inženjera geodezije kao izvođača geodetskih radova propisani su Zakonom o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji kao i aktima Hrvatske komore ovlaštenih inženjera geodezije (HKOIG).

Prije početka radova investitor preko, po njemu određenog, nadzornog geodetskog inženjera predaje izvođaču radova odnosno po njemu određenom izvođaču geodetskih radova elaborat o iskolčenju građevine. Izvođač geodetskih radova mora nadzornom inženjeru dati na uvid i odobrenje slijedeće:

- popis djelatnika s podacima o ovlaštenim inženjerima geodezije;
- popis geodetskih instrumenata i opreme s navedenim osnovnim osobinama;
- potvrdu o umjeravanju, odnosno kalibriranju geodetske opreme
- metodologiju provođenja geodetskih radova.

Izvođač geodetskih radova će koristiti takvu vrstu geodetskih instrumenata i opreme koji će jamčiti potrebnu kvalitetu te omogućavati kontinuirano i nesmetano provođenje geodetskih radova, odgovarati svim zahtjevima projekta, odnosno načinu

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

i tehnicu građenja. Tijekom cijelog vremena građenja izvođač geodetskih radova mora kontrolirati ispravnost geodetskih instrumenata i opreme.

Prije početka radova obveza je investitora da uspostavi referentnu mrežu točaka, u vodoravnom i visinskom smislu, koja obuhvaća čitavo područje izvođenja radova i koja će jamčiti pouzdan položaj svake građevine zasebno.

Za iskolčenje pojedinih građevina izvođač geodetskih radova će, od investitora, preuzeti podatke o referentnim točkama: koordinate i visine točaka te njihovi položajni opisi. Izvođač geodetskih radova je obvezan izvršiti potrebna geodetska mjerenja kojima se na terenu definira geometrija građevina, ili po kojima se određuju količine izvedenih radova. Isto tako, izvođač radova mora kroz čitavo vrijeme građenja, o svom trošku, čuvati, osiguravati i održavati sve referentne točke i sva iskolčenja koja je preuzeo od investitora ili uspostavio po izvođaču geodetskih radova. Obveza je izvođača geodetskih radova osiguravati dogledanja među referentnim točkama.

Raspored i udaljenost referentnih točaka na terenu mora biti u skladu s tehnikom i dinamikom građenja, a odobrava ih nadzorni inženjer. Osnovne točke moraju biti trajne. Izrađuju od odgovarajućih trajnih materijala kao što su betonski stupići s označenom središtem i ukopani u zemlju, plastične oznake s klinovima od bronce ili nehrđajućeg čelik usidrenih u zemlju te sidra učvršćene u "živu stijenu" ili beton. Reperi se najčešće uspostavljaju pomoću odgovarajućih čeličnih ili mesinganih sidara koji se stabiliziraju u odgovarajuće čvrste objekte ili "živu stijenu".

Detaljne točke iskolčenog objekt obilježavaju se drvenim kolčićima, čavlima, čeličnim cijevima, bojanim oznakama ili slično. Glavne točke iskolčene građevine moraju biti osigurane.

Kontrolne točke koje služe za praćenje pomaka i deformacija građevine i okolnog tla za vrijeme i nakon građenja, moraju biti izvedena na stupovima od armiranog betona.

Sve geodetske točke koje je izvođač preuzeo od investitora prije početka radova, i nove točke koje će odrediti, moraju biti u istom koordinatnom sustavu.

Iskolčenje točaka osi trase vodotoka, izvođač geodetskih radova obavlja na projektiranim ili dogovorenim udaljenostima te na mjestima gdje dolazi do značajnijih promjena terena ili linija objekta u vodoravnom i visinskom smislu. Kod svake iskolčene točke trase izvođač geodetskih radova mora označiti stacionažu pomoću prikladnih oznaka.

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Kada smatra potrebnim nadzorni geodetski inženjer ima pravo izvršiti kontrolu svih stalnih i iskolčenih točaka, mjera i oblika građevina i njihovih dijelova. Izvođač geodetskih radova mora nadzornom geodetskom inženjeru provođenje takvih kontrola i pri tome mu dati svu neophodnu pomoć. Međutim, kontrole koje provodi nadzorni geodetski inženjer ne oslobađaju izvođača od potpune odgovornosti za točnost položaja i izvedbe građevina i njihovih dijelova.

Prije početka zemljanih radova izvođač geodetskih radova mora snimiti postojeći teren u vodoravnom i visinskom smislu. Zemljani radovi se moraju kontinuirano kontrolirati, posebno kada se mijenjaju visine, linije, nagibi i slično, a sve u skladu s napredovanjem građenja. Po završetku zemljanih radova, na osnovu geodetskog snimka, računa se obujam (kubatura) iskopa ili nasipa.

Svi potrebni terenski geodetski radovi, počevši od snimanja postojećeg terena pa preko snimanja tijekom radova, sve do završnog snimanja izvedene građevine, izvođač geodetskih radova mora obavljati u skladu s važećim geodetskim pravilnicima i normama te uz suglasnost nadzornog geodetskog inženjera.

Izvođač geodetskih radova je u obvezi voditi sve potrebne terenske knjige i zapisnike u analognoj ili digitalnoj formi te ih redovito dostavljati nadzornom geodetskom inženjeru na uvid.

Geodetski podaci moraju služiti potrebama građenja, kontrolnih radova, obračuna i drugih razloga koji uvjetuju izvršenje radova.

**4.4.1.2 Norme i tehnički propisi**

Ovdje je naveden samo dio normi i propisa koji se odnose na radove, građevne proizvode i opremu u ovom poglavlju. Izvođači i projektanti su dužni uzeti u obzir i sve ostale važeće zakone, norme i propise koji nisu ovdje navedeni, a odnose se posredno ili neposredno na radove, građevne proizvode i opremu iz ovog poglavlja.

## TEHNIČKI PROPISI:

1.	Pravilnik o parcelacijskim i drugim elaboratima	NN 86/07,25/09,148/09
2.	Pravilnik o uređivanju šuma	NN 79/15
3.	Pravilnik o tehničkim, gospodarskim i drugim uvjetima za uređenje sustava melioracijske odvodnje te osnovama za	NN 4/98

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

	tehničko i gospodarsko održavanje sustava	
4.	Pravilnik o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu	NN 116/06,74/07,55/09, 25/11
5.	Tehnički propis za zidane konstrukcije	NN 01/07
6.	Tehnički propis za betonske konstrukcije	NN 139/09,14/10,125/10,136/12
7.	Tehnički propis za drvene konstrukcije	NN 121/07,58/09,125/10,136/12
8.	Tehnički propis za čelične konstrukcije	NN 112/08,125/10,73/12,136/12
9.	Tehnički propis za spregnute konstrukcije od čelika i betona	NN 119/09,125/10,136/12
10.	Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom	NN 38/08
11.	Pravilnik o gospodarenju otpadom	NN 23/14,51/14
12.	Tehnički propis o građevnim proizvodima	NN 33/10,87/10,146/10,81/11,130/12,81/13, 136/14

## 4.4.2 Zemljani radovi

### 4.4.2.1 Iskop zemljanog materijala

Sve strojne iskope treba obaviti nakon geodetskog iskolčenja (prema elaboratu iskolčenja) prema predviđenim visinskim i položajnim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog inženjera. Pri izradi iskopa treba provesti sve mjere zaštite i sigurnosti pri radu i sva potrebna osiguranja postojećih objekata i komunikacija.

Pri radu na iskopu treba paziti da ne dođe do potkopavanja ili oštećenja projektom predviđenih pokosa uslijed čega bi moglo doći do klizanja i odrona. Izvođač je dužan svaki mogući slučaj potkopavanja ili oštećenja pokosa odmah sanirati prema

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

uputama nadzornog inženjera. Za to nema pravo tražiti naknadu za višak rada ili nepredviđeni rad, ukoliko je sam prouzročio potkopavanje ili oštećenje, tj. ima pravo tražiti naknadu za višak rada ili nepredviđeni rad, ukoliko je uzrok pogreška u projektu.

Strojne iskope treba obavljati prema odabranoj tehnologiji upotrebom odgovarajuće mehanizacije i drugih sredstava, a ručni rad ograničiti na nužni minimum.

Pod materijalom kategorije "C" podrazumijevaju se svi materijali koje nije potrebno minirati, nego se mogu kopati izravno, upotrebom pogodnih strojeva - buldozerom, bagerom, ili skrejperom. U ovu kategoriju spadala bi:

- sitnozrnata vezana (koherentna) tla kao što su gline, prašine, prašinate gline (ilovače), pjeskovite prašine i les,
- krupnozrnata nevezana (nekoherentna) tla kao što su pijesak, šljunak odnosno njihove mješavine, prirodne kamene drobine - siparišni ili slični materijali,
- mješovita tla koja su mješavina krupnozrnatih nevezanih i sitnozrnatih vezanih materijala,

### Široki iskop u materijalu kategorije "C"

U materijalima ove kategorije iskop se obavlja izravno strojevima. Risanje se u tim materijalima primjenjuje ponekad samo radi povećanja učinka strojeva. Izbor vrste strojeva i njihov broj predviđeni su POG-om i odabranom tehnologijom iskopa.

Ako je iskopani materijal osjetljiv na atmosferske utjecaje, prilikom iskopa takvi se materijali moraju odmah utovariti, prevesti i ugraditi u nasipe ili istovariti na mjesto privremenog ili stalnog odlagališta. Svi iskopi moraju se izvesti prema profilima, kotama i nagibima iz projekta, vodeći računa o svojstvima i upotrebljivosti iskopanog materijala u određene svrhe, tj. za izradbu nasipa ili kao građevni materijal za druge korisne svrhe.

Nagib radnih pokosa pri iskopu je u granicama 1:1 za nevezana krupnozrnata tla do 1:3 za sitnozrnata vezana koherentna tla. Materijali ove kategorije najčešće se upotrebljavaju za izradu nasipa. S obzirom na to, da se tijekom rada provjerava kvaliteta materijala laboratorijskim ispitivanjima predviđenim u OTU (izrada nasipa), a na osnovi kriterija navedenih u tom poglavlju određuje se njihova pogodnost. Pri iskopavanju moraju se na svim mjestima promjena tla uzeti odgovarajući uzorci za ispitivanje pogodnosti tla za predviđenu namjenu. Ako se ispitivanjima ne potvrdi pogodnost materijala za izradu nasipa, nadzorni će inženjer odrediti mjesto odlaganja tog materijala i odobriti zamjenu prikladnijim materijalom iz pozajmišta.

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Izvođač je dužan primjenjivati tehnologiju iskopa predviđenu u POG-u i projektu Ako tehnologija iskopa nije predviđena projektom ili se ne može primijeniti zbog promjena nastalih tijekom rada, izvođač će predložiti svoju tehnologiju. Predloženu tehnologiju razmatra i odobrava nadzorni inženjer.

Projekt tehnologije iskopa mora biti tako napravljen da se radovima iskopa ne ugrozi stabilnost iskopa u bilo kojoj fazi rada.

Prije početka radova potrebno je izraditi prethodnu geodetsku snimku. Nakon izvedenih radova potrebno je izraditi završnu geodetsku snimku. Prije početka radova i tokom radova nadzorni inženjer kontrolira radove o čemu vodi evidenciju. Nakon završetka radova nadzorni inženjer vrši detaljan pregled i izmjeru izvedenih radova te usklađenost s projektom.

Količine širokog iskopa za obračun utvrđuju se mjerenjem stvarno izvedenog iskopa tla u sraslom stanju, u okviru projekta ili prema izmjenama koje odobrava nadzorni inženjer. Za određivanje količine i vrste materijala u širokom iskopu vrijede kriteriji kako slijedi: Količine pojedinih kategorija materijala određuje nadzorni inženjer na poprečnim profilima u postotku od cjelokupne površine poprečnog profila. Na osnovi tih postotaka izračunavaju se ukupne količine svake pojedine kategorije materijala uzimajući u obzir odobrenu tehnologiju iskopa. Veće količine iskopanih materijala od projektiranih ili neodobrenih od nadzornog inženjera, tj. nastale pogreškom izvođača, ne plaćaju se.

Rad se plaća po kubičnom metru iskopa u sraslom stanju po jediničnim cijenama iz ugovora, i to odijeljeno za pojedine kategorije materijala. U jediničnu cijenu uračunani su svi radovi na iskopu materijala s utovarom u prijevozna sredstva, radovi na uređenju i čišćenju pokosa od labilnih blokova i rastresitog materijala, planiranje iskopanih i susjednih površina te izvođač nema pravo zahtijevati bilo kakvu dodatnu naknadu za taj rad.

#### 4.4.3 Norme i tehnički propisi

Ovdje je naveden samo dio normi i propisa koji se odnose na radove, građevne proizvode i opremu u ovom poglavlju. Izvođači i projektanti su dužni uzeti u obzir i sve ostale važeće zakone, norme i propise koji nisu ovdje navedeni, a odnose se posredno ili neposredno na radove, građevne proizvode i opremu iz ovog poglavlja.

**NORME:**

HRN EN 933-1	Granulometrijski sastav (nadzrnje),
HRN EN 933-1	Udio sitnih čestica
HRN EN 1097-5	Sadržaj vode

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

HRN EN 13286-2 (standardni Proctor)			Suha prostorna masa
HRN EN 13286-2 (standardni Proctor)			Optimalan sadržaj vode, $w_{opt}$
HRN UBI.046			Ispitivanje modula stišljivosti ( $M_s$ ) kružnom pločom 030 cm
DIN 18125-2 HRN U.B 1.016		ili	Stupanj zbijenosti $S/$ u odnosu na standardni Proctor
HRN EN 1097-5			Sadržaj vode
HRN U.B1.018 CEN ISO/TS 17892-4		ili	Koeficijent nejednolikosti (granulometrijski sastav)
HRN U.B1.012 CEN ISO/TS 17892-1		ili	Sadržaj vode
HRNU.B1.018 CEN ISO/TS 17892-4		ili	Koeficijent nejednolikosti (granulometrijski sastav)
HRN EN 13286-2 (standardni Proctor)			Suha prostorna masa
HRN U.B 1.024/68			Udio organskih tvari
HRN U.B 1.020 CEN ISO/TS 17892-12		ili	Granica tečenja, $w_L$
HRN U.B 1.020 CEN ISO/TS 17892-12		ili	Indeks plastičnosti, $I_p$
HRN U.B 1.042 HRN EN 13286-47		ili	Bubrenje nakon 4 dana potapanja u vodi i CBR
HRNENV 13670-1:2006			Izvedba betonskih konstrukcija, ispitivanje građevina i održavanje građevina
HRN EN 1997-1, 1997-2			Eurokod 7: Geotehničko projektiranje - 1. dio: Opća pravila (EN 1997-1:2004), 2. dio: Geotehnička istraživanja i ispitivanja (EN 1997-2:2007)
HRN EN 1338:2004 ili HRN EN 1338:2004/AC:2007			Betonski blokovi za popločavanje -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 1338:2003) Betonski blokovi za popločavanje -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 1338:2003/AC:2006)

**TEHNIČKI PROPISI**

1.	Tehnički propis za betonske konstrukcije	139/09,14/10
2.	Tehnički propis za zidane konstrukcije	01/07
3.	Tehnički propis za	112/08

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 4-13



## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

	čelične konstrukcije	
4.	Tehnički propis za spregnute konstrukcije od čelika i betona	119/09
5.	Tehnički propis o građevnim proizvodima	33/10
6.	Tehnički propis o izmjeni i dopuni tehničkog propisa o građevnim proizvodima	87/10

#### 4.4.4 Betonski radovi

##### 4.4.4.1 Općenito

Program kontrole i osiguranja kvalitete osnovni je uvjet za postizanje zahtijevanih svojstava betona i konstruktivnih elemenata u fazi građenja i eksploatacije. Projektom konstrukcije, ovisno o statičkim, eksploatacijskim, tehnološkim i drugim uvjetima, propisani su klasa betona (C) i druga svojstva betona. Razred tlačne čvrstoće betona (C) je naznačen u tehničkom opisu i uz svaku stavku statičkog proračuna.

Zbog gore navedenog potrebno je donijeti plan osiguranja i kontrole kvalitete. U planu osiguranja kontrole i kvalitete potrebno je:

- 1) odrediti razred izloženosti pojedinih dijelova armiranobetonske konstrukcije
- 2) odrediti tehnička svojstva betona: - projektirani beton
- 3) odrediti tehnička svojstva čelika: - čelik za armiranje
- 4) definirati osnovne smjernice za izvođenje konstrukcije
- 5) odrediti razred nadzora
- 6) dati završnu ocjenu uporabljivosti betonske konstrukcije
- 7) dati naputke za održavanje betonske konstrukcije

Projektiranje, izvođenje i održavanje betonskih konstrukcija te potvrđivanje sukladnosti proizvedenog i ugrađenog betona provodi se prema kriterijima norme, HRN EN 206-1:2006 (Beton – 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

(uključuje amandmane A1:2004 i A2:2005) (EN 206-1:2000+A1:2004+A2:2005)), HRN EN 13670-1:2010 (Izvedba betonskih konstrukcija (EN 13670:2009)), Tehničkom propisu za betonske konstrukcije (NN 139/09, NN 14/10 i NN 125/10), te odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07 i NN 38/09).

**4.4.4.2 Tehnička svojstva betona**

Kako bi se osigurala potrebna trajnost konstrukcije, potrebno je odrediti sve moguće štetne utjecaje okoliša da bi se mogla definirati tehnička svojstva, odrediti sastav i način ugradnje betona te način održavanja konstrukcije kroz projektirani vijek trajanja.

Tehnička svojstva betona određuju se prema normi HRN EN 206-1:2006. Projektom određeni razredi izloženosti definiraju tehnička svojstva betona.

**4.4.4.3 Zahtjevana tehnička svojstva**

konstruktivni element	razred tlačne čvrstoće	razred izloženosti	razred konzistencije	D <sub>max</sub>
1 AB elementni	C30/37	XC4, XF2, VDP2	S3 (S4)	31,5 mm

- Za podložne betone smije se koristiti beton normiranog zadanog sastava C12/15 i C16/20.

**4.4.4.4 Osiguranje tehničkih svojstava betona**

Proizvođač betona je u cijelosti odgovoran za građevinski proizvod te je u tu svrhu osiguranja tehničkih svojstava betona obavezan provoditi:

- Početno ispitivanje
- Tvorničku kontrolu proizvodnje
- Ispitivanje uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu

**1. Početno ispitivanje**

Sastav betona koji se proizvodi mora biti dokazan početnim ispitivanjem prema normi HRN EN 206-1:2006.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- Ispitivanjima se utvrđuje zadovoljenje svojstava svježeg i očvrstlog betona. Prije uporabe novog betona ili prilikom značajnije promjene komponenti betona potrebno je obaviti početno ispitivanje.
- U slučaju betona zadanog sastava i betona normiranog zadanog sastava potrebna početna ispitivanja proizvođača.

## 2. Tvornička kontrola proizvodnje

Proizvođač betona mora uspostaviti kontrolu proizvodnje koja uključuje sve mjere potrebne da bi se osiguralo postizanje i održavanje kvalitete tako da proizvod bude u skladu sa propisanim zahtjevima. Kontrolom moraju biti obuhvaćene sve provjere i ispitivanja kao i korištenje rezultata ispitivanja opreme, osnovnih materijala, svježeg i očvrstnalog betona.

Ovlašteno tijelo mora certificirati, nadzirati i ocjenjivati sukladnost tvorničke kontrole proizvodnje betona u svim slučajevima proizvodnje:

- projektiranog betona – beton čija su zahtijevana svojstva uvjetovana proizvođaču koji je odgovoran za isporuku betona uvjetovanih svojstava i dodatnih osobina.
- betona zadanog sastava – beton čiji su sastav i sastavni materijali koji će se koristiti uvjetovani proizvođaču koji je odgovoran za isporuku betona uvjetovanog sastava.

Tvornička kontrola betona provodi se prema normi HRN EN 206-1:2006 te mora obuhvatiti sve nužne mjere za održavanje i osiguranje svojstava betona. Sustav utvrđivanja sukladnosti betona je 2+, s tim da pravna osoba ovlaštena po posebnom propisu za poslove ocjenjivanja sukladnosti betona u cjelini postupka prema HRN EN 206-1:2006 i dodatno, provodi ispitivanje tlačne čvrstoće.

Za betone normiranog sastava (betoni čiji su sastav i sastavni materijali uvjetovani proizvođaču od strane nacionalnog tijela) proizvođač je dužan dokazati ispravno doziranje sastavnih komponenti. Ovi betoni se smiju ugrađivati samo u ne armirane konstrukcije i razred tlačne čvrstoće je do C16/20.

Potvrđivanje sukladnosti betona provodi se dva puta godišnje na temelju rezultata nadzora unutarnje kontrole proizvodnje i ocjene (vrednovanja) rezultata ispitivanja proizvođača i ispitivanja tlačne čvrstoće betona na slučajno uzetim uzorcima.

Kontrola sastavnih dijelova betona provodi se na sljedeći način:

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- *Cement*

Za izradu betona upotrebljava se cement koji ispunjava uvjete propisane Tehničkog propisa za betonske konstrukcije, Prilogom C, odnosno normama koje isti propisuje:

HRN CR 14245:2004 Smjernice za primjenu EN 197-2 »Vrednovanje sukladnosti« (CR 14245:2001)

HRN EN 197-1:2005 Cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (uključuje amandman A1:2004) (EN 197-1:2000+A1:2004)

HRN EN 197-1:2005/A3:2008 Cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (EN 197-1:2000/A3:2007)

HRN EN 197-2:2004 Cement – 2. dio: Vrednovanje sukladnosti (EN 197-2:2000)

- *Agregat*

Za izradu betona upotrebljava se agregat propisan Prilogom D Tehničkog propisa za betonske konstrukcije te norme koje propisane istim:

HRN EN 12620:2008 Agregati za beton (EN 12620:2002+A1:2008)

HRN EN 13055-1:2003 Lagani agregati – 1 dio: Lagani agregati za beton, mort za zalijevanje (EN 13055-1:2002)

- *Voda*

Prilogom „F“ Tehničkog propisa za betonske konstrukcije propisuju se tehnička svojstva i drugi zahtjevi za vodu za pripremu betona te način potvrđivanja prikladnosti vode.

Pouzdana pitka voda iz gradskog vodovoda može se rabiti bez potrebne prethodne provjere uporabljivosti.

Kontrola vode provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za predgotovljene betonske elemente i u betonari na gradilištu. Kontrola u navedenim slučajevima provodi se odgovarajućom primjenom norme HRN EN 1008:2002 Voda za pripremu betona – Specifikacije za uzorkovanje, ispitivanje i potvrđivanje prikladnosti vode, uključujući vodu za pranje iz instalacija za otpadnu vodu u industriji betona, kao vode za pripremu betona (EN 1008:2002).

Kontrola u navedenim slučajevima provodi se odgovarajućom primjenom norme HRN EN 1008:2002 i normama na koje ta norma upućuje

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- *Dodaci betonu (aditivi)*

Prilogom „E“ Tehničkog propisa za betonske konstrukcije propisuju se tehnička svojstva i drugi zahtjevi za kemijski i mineralni dodatak betonu, kemijski dodatak mlaznom betonu i dodatak mortu za injektiranje natega za primjenu u betonu, odnosno mortu za injektiranje natega, te način potvrđivanja sukladnosti dodataka betonu i dodataka mortu za injektiranje. Mogu se koristiti samo oni aditivi koji ispunjavaju uvjete kvalitete propisane standardima:

HRN EN 934-1:2008 Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 1. dio: Opći zahtjevi (EN 934-1:2008)

HRN EN 934-2:2010 Dodaci betonu, mortu i smjesi za injektiranje – 2. dio: Dodaci betonu – Definicije, zahtjevi, sukladnost, označavanje i obilježavanje (EN 934-2:2009)

HRN EN 934-6:2004 Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 6. dio: Uzorkovanje, kontrola sukladnosti i vrednovanje sukladnosti (EN 934-6:2001)

3. Ispitivanje uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu

Prilogom „A“ Tehničkog propisa za betonske konstrukcije propisuju se tehnička svojstva i drugi zahtjevi za beton koji se ugrađuje u betonsku konstrukciju te način potvrđivanja sukladnosti betona.

*Svježi beton*

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje sukladnosti betona određuju se odnosno provode prema normi HRN EN 206-1:2006 te normama na koje ta norma poziva.

*Očvršli beton*

Ispitivanje čvrstoće očvrstlog betona provodi se na uzorcima dimenzija sukladnim sa normom:

HRN EN 12390-1:2001 Ispitivanje očvrstlog betona – prvi dio: Oblik dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe (EN 12390-1:2000)

Tlačna čvrstoća se utvrđuje pri starosti ispitnog uzorka 28 dana. Ispitivanje se vrši prema normi HRN EN 12390-3:2009 Ispitivanje očvrstlog betona – 3 dio: Tlačna čvrstoća ispitnih uzoraka (EN 12390-3:2009).

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

#### 4.4.4.5 Kontrolni postupci na gradilištu

Beton proizveden prema odredbama Priloga A Tehničkog propisa za betonske konstrukcije ugrađuje se u betonsku konstrukciju prema projektu betonske konstrukcije, normi HRN ENV 13670-1:2010, normama na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga.

Prije ugradnje izvođač mora prema normi HRN ENV 13670-1:2010 provjeriti je li beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te je li tijekom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Sastav betona projektiranog sastava dopremljenog iz tvornice betona, nadzorni inženjer obvezno određuje neposredno prije njegove ugradnje provedbu kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava svježeg betona i utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrslulog betona na mjestu ugradnje betona prema odredbama ovoga Priloga i eventualnim dodatnim zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije.

Utvrđivanje svojstava svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima norme HRN ENV 13670-1:2010 i projekta betonske konstrukcije, a najmanje pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila) te, kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji.

Ispitivanje čvrstoće očvrslulog betona provodi se na uzorcima dimenzija sukladnim sa normom HRN EN 12390-1:2001 Ispitivanje očvrslulog betona – prvi dio: Oblik dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe (EN 12390-1:2000)

Tlačna čvrstoća se utvrđuje pri starosti ispitnog uzorka 28 dana. Ispitivanje se vrši prema normi HRN EN 12390-3:2009 Ispitivanje očvrslulog betona – 3 dio: Tlačna čvrstoća ispitnih uzoraka (EN 12390-3:2009).

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrslulog betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima projekta betonske konstrukcije, ali ne manje od jednog uzorka za istovrsne elemente betonske konstrukcije koji se bez prekida ugrađivanja betona izvedu unutar 24 sata od betona istih iskazanih svojstava i istog proizvođača.

Ukoliko je količina betona veća od 100m<sup>3</sup>, za svakih sljedećih 100m<sup>3</sup> uzima se po jedan dodatni uzorak betona.

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Za svaki uzorak betona za kojeg se provodi kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće za očvršli beton te svojstva svježeg betona potrebno je evidentirati: rezultate ispitivanja svježeg betona provedenih prilikom izrade uzoraka, podatke o elementu betonske konstrukcije i približnom mjestu u elementu na kojem je ugrađen beton iz kojeg je uzorak uzet i podatke o otpremnici betona za količinu iz koje je uzorak uzet.

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrstlog betona ugrađenog u pojedini element betonske konstrukcije u slučaju sumnje, provodi se kontrolnim ispitivanjem na mjestu betonske konstrukcije na kojem se beton ugrađivao u trenutku uzimanja uzoraka.

Za slučaj nepotvrđivanja zahtijevanog razreda tlačne čvrstoće betona treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nepotvrđenog razreda tlačne čvrstoće provesti naknadno ispitivanje tlačne čvrstoće betona u konstrukciji prema HRN EN 12504-1:2009 i ocjenu sukladnosti prema HRN EN 13791:2007.

Ako je zbog uvjeta korištenja betonske konstrukcije potrebno projektom betonske konstrukcije odrediti kriterije vodonepropusnosti betona, tada vodonepropusnost treba specificirati prema normi HRN 1128:2007, a vodonepropusnost ispitivati prema HRN EN 12390-8.

### Plan uzimanja uzoraka

Kontrola kvalitete betona koji se proizvodi sastoji se u dokazivanju kvalitete pomoću betonskih tijela, čija se izrada vrši na građevini i ispitivanju u laboratorijskim uvjetima, a sastoji se u određivanju njegove čvrstoće pri tlaku i vodonepropusnost. Pri svakom navedenom ispitivanju mora se odrediti zapreminska masa betona mjerenjem betonskih tijela. Konzistencija betonske mješavine kontrolira se vizualno.

Probna tijela koja se ispituju moraju biti dimenzija sukladnim sa normom HRN EN 12390-1:2001. Jedna serija sadrži 3 probna tijela.

POZICIJA	tlačna čvrstoća	vodonepropusnost	klasa
AB elementi	3 kocke/ 10 m <sup>3</sup>	1 serija / 10 m <sup>3</sup>	C30/37

Kontrola uzimanja uzoraka treba se konstatirati upisom nadzornog inženjera u građevinski dnevnik. Uzorke uzimati kontinuirano prema odvijanju betonskih radova, a prema navedenom programu. Rezultate ispitivanja čvrstoće i vodonepropusnosti kontrolirati i prezentirati odmah nakon provedenih ispitivanja, a minimalno jednom mjesečno te zapisom konstatirati u građevinski dnevnik.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Završnu ocjenu kvalitete betona potrebno je dati nakon rezultata kontrole proizvodnje i ugradnje betona, danog mišljenja i vizualnog pregleda građevine.

Uzimanje uzoraka kod ugradnje betona se ne mora provoditi ukoliko je je proizvođač dao izjavu o sukladnosti proizvoda sa propisanim zahtjevima. Izjava o sukladnosti se može izdati ukoliko se radi o nekom od sljedećih slučajeva:

- postoji kontrola proizvodnje koja zadovoljava postavljene zahtjeve
- prethodna ispitivanja su dala potrebne rezultate
- zahtjevana klasa čvrstoće nije veća od C20/25
- partije su manje od 150 m<sup>3</sup> ili betonski elementi ne utječu bitno na sigurnost konstrukcije

Kada se koristi transportni beton, dokazivanje ocjene ispunjenosti propisanih zahtjeva može se dokazati na sljedeća 2 načina:

1. Dokazivanjem ocjene ispunjenosti propisanih zahtjeva na osnovu ispitivanja uzoraka po partijama.

- Potrebno je primijeniti isti plan uzimanja uzoraka i kriterija za ocjenu ispunjenosti propisanih zahtjeva koji su navedeni za beton proizveden na gradilištu.
- Uzimanje uzoraka uvijek se vrši na gradilištu.

2. Dokazivanjem ocjene ispunjenosti propisanih zahtjeva sa certifikatom sukladnosti.

- Na gradilištu nije potrebno uzimanje uzoraka betona niti obavljanje ispitivanja ispunjenja propisanih zahtjeva u slučaju da proizvođač betona posjeduje certifikat sukladnosti za svaki razred tlačne čvrstoće, te da izda izjavu o sukladnosti za beton.

#### **4.4.4.6 Tehnička svojstva čelika**

Prilogom B Tehničkog propisa za betonske konstrukcije, propisuju se tehnička svojstva i drugi zahtjevi za armaturu, čelik za armiranje i čelik za prednapinjanje koji se ugrađuju u betonsku konstrukciju.

Armatura je izrađena od čelika za armiranje ili čelika za prednapinjanje i čelika za armiranje proizvedena u centralnoj armiračnici, u armiračnici pogona za predgotovljene betonske elemente ili u armiračnici na gradilištu.



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti armature proizvedene prema tehničkoj specifikaciji (normi ili tehničkom dopuštenju) određuje se prema toj specifikaciji.

Potvrđivanje sukladnosti čelika za armiranje provodi se prema sustavu ocjenjivanja sukladnosti 1+ te primjerenim postupcima i kriterijima ocjenjivanja sukladnosti norme HRN EN 10080:2005, za sva svojstva čelika za armiranje određena normama niza HRN 1130:2008, koja svojstva se odnose na ispunjavanje bitnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine te otpornosti na požar.

Za čelik za armiranje primjenjuju se norme:

HRN 1130-1:2008 Čelik za armiranje betona - Zavarljivi čelik za armiranje -- 1. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A

HRN 1130-2:2008 Čelik za armiranje betona - Zavarljivi čelik za armiranje -- 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B

HRN 1130-3:2008 Čelik za armiranje betona - Zavarljivi čelik za armiranje -- 3. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda C

HRN 1130-4:2008 Čelik za armiranje betona - Zavarljivi čelik za armiranje -- 4. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih mreža

HRN EN 10080:2005 Čelik za armiranje betona - Zavarljivi čelik za armiranje -- Općenito (EN 10080:2005)

Prije ugradnje armature provode se odgovarajuće nadzorne radnje određene normom: HRN EN 13670:2010 Izvedba betonskih konstrukcija (EN 13670:2009), te druge kontrolne radnje određene Prilogom „J“ Tehničkog propisa za betonske konstrukcije.

#### **4.4.4.7 Izvođenje konstrukcije**

Prilogom „J“ Tehničkog propisa za betonske konstrukcije propisuju se tehnički i drugi zahtjevi i uvjeti za izvođenje betonskih konstrukcija, nadzorne radnje i kontrolni postupci na gradilištu betonskih konstrukcija te održavanje betonskih konstrukcija građevina, ako Tehničkim propisom za betonske konstrukcije nije drukčije propisano.

Izvedba armirano betonskih konstrukcija se dijeli na sljedeće cjeline:

- izrada, montaža i demontaža oplata i skele

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- izrada i ugradnja armature
- izrada i ugradnja betona

a) Izrada, montaža i demontaže oplata i skele

Oplata osigurava betonu zahtijevani oblik dok ne očvrstne. Izvođač radova mora osigurati da se oplata postavlja očišćena i premazana sredstvom koje će spriječiti nepotrebno prijanjanje betonske mase na podlogu i koje neće štetiti betonu, armaturi i oplati.

Posebnu pažnju obratiti na spojnice da se izbjegne gubitak cementne paste iz oplata t.j. da se spriječi nastanak segregiranih mjesta i gnijezda u betonu.

Privremeni držači oplata, šipke, cijevi i sl. te ugrađeni elementi koji će se ubetonirati u sklop (ankeri, distanceri, penjalice i sl.) koji se izvode moraju biti čvrsto fiksirani tako da očuvaju projektirani položaj te odgovarajuću krutost da zadrže oblik tijekom betoniranja.

Elementi ugrađeni u konstrukciju trebaju biti izrađeni od materija i ugrađeni na način da:

- ne uzrokuju neprihvatljive uticaje na konstrukciju
- ne reagiraju štetno s betonom i armaturom
- ne uzrokuju neprihvatljiv površinski izgled betona
- ne štete funkcionalnosti i trajnosti konstrukcijskog elementa

Skidanje konstrukcije se mora obavljati na način da se konstrukcija ne preoptereći i ne ošteti.

b) Izrada i ugradnja armature

Armatura izrađena od čelika za armiranje prema odredbama Priloga B Tehničkog propisa za betonske konstrukcije ugrađuje se u armiranu betonsku konstrukciju prema projektu betonske konstrukcije i/ili tehničkoj uputi za ugradnju i uporabu armature, normi HRN EN 13670:2010 Izvedba betonskih konstrukcija (EN 13670:2009) te normama na koje ta norma upućuje.

Čelik za armiranje mora zadovoljavati normu HRN EN 10080:2005 te norme HRN 1130-1:2008, HRN 1130-2:2008, HRN 1130-3:2008, HRN 1130-4:2008 kao i uvjete projekta i konstrukcije.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Svaka armaturna pozicija mora biti jasno označena i prepoznatljiva.

Sidreni i spojni elementi moraju zadovoljavati uvjete normi niza HRN EN 1992 te uvjete projekta.

Izvođač mora prema normi HRN EN 13670-1:2010 prije početka ugradnje provjeriti da li je armatura u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije te da li je tijekom rukovanja i skladištenja armature došlo do njezinog oštećivanja, deformacije ili neke druge promjene koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Čelik za armiranje betona treba rezati i savijati prema projektnim specifikacijama.

Zavarivanje, nastavljanje sklapanje i postavljanje armature mora biti u skladu sa ranije navedenim normama. Prije postavljanja armature, mora se očistiti ista od prljavštine, masnoća i ljusaka od korozije. Ispod armature koja se postavlja na tlo potrebno je izvesti sloj za izravnavanje.

Nadzorni inženjer, neposredno prije početka betoniranja, mora:

- provjeriti postoji li isprava o sukladnosti za čelik za prednapinjanje i/ili čelik za armiranje, odnosno armaturu i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz projekta
- provjeriti da li je armatura izrađena, postavljena i povezana u skladu s projektom betonske konstrukcije te u skladu s odredbama Tehničkog propisa za betonske konstrukcije.
- dokumentirati nalaze svih provedenih provjera zapisom u građevinski dnevnik.

**b) Izrada i ugradnja betona**

Izvođač radova mora izvesti betonske i armirano-betonske radove u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 13670:2010 Izvedba betonskih konstrukcija (EN 13670:2009) koja definira sljedeće povezane aktivnosti:

- isporuka, prijem i gradilišni transport betona
- aktivnosti prije betoniranja
- ugradnja i zbijanje betona
- njega i zaštita betona

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- aktivnosti nakon betoniranja

### 1. Isporučka betona

Prilikom svake isporuke betona na gradilište, proizvođač betona je dužan izdati otpremnicu koja sadrži propisane podatke.

Nadzor nad isporučenim beton obavljaju odgovorna osoba izvoditelja radova i nadzorni inženjer, a svoju suglasnost potvrđuju potpisivanjem otpremnice.

### 2. Aktivnosti prije betoniranja

Prije početka betoniranja potrebno je pripremiti planove betoniranja i nadzora kao i sve ostale mjere predviđene projektom odnosno postupiti prema projektu. Ukoliko ne postoji projekt, a prema složenosti građevine je neophodan, potrebno ga je izraditi.

Temeljno tlo, oplata ili konstrukcijski dijelovi u dodiru sa pozicijom koja se betonira trebaju imati temperaturu koja neće uzrokovati smrzavanje betona prije no što dostigne dovoljnu otpornost na smrzavanje. Ugradnja betona na smrznuto tlo nije dopuštena ako za takve slučajeve nisu predviđene posebne mjere. Postoji li mogućnost spuštanja temperature ispod 0°C u vrijeme ugradnje betona ili u periodu njegovanja, treba predvidjeti mjere zaštite betona od oštećenja.

Površinska temperatura spojne plohe prije betoniranja idućeg sloja treba biti iznad 0°C.

Ako se predviđa visoka temperatura okoline u vrijeme betoniranja ili njegovanja treba planirati adekvatne mjere zaštite.

### 3. Ugradnja i zbijanje betona

Beton proizveden prema odredbama Priloga „A“ Tehničkog propisa za betonske konstrukcije ugrađuje se u betonsku konstrukciju prema projektu betonske konstrukcije, normi HRN EN 13670:2010 te normama na koje ta norma upućuje.

Izvođač mora prema normi HRN EN 13670:2010 prije početka ugradnje provjeriti da li je beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te je li tijekom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije. O svim postupcima kontrole kvalitete, izvođač betonskih radova je dužan voditi zapis.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Izvođenje betonske konstrukcije se mora obavljati na način da se osigura zahtijevana čvrstoća i trajnost. Ugradnja i zbijanje betona se provodi na načina da se sva armatura i uloženi elementi dobro obuhvate betonom i osigura zaštitni sloj unutar propisanih tolerancija.

Svaki započeti betonski konstruktivni element mora biti betoniran neprekidno u započetoj opsegu, bez obzira na radno vrijeme, brze vremenske promjene ili isključenje pojedinih uređaja i strojeva iz pogona. Ako dođe do neizbježnog i neplaniranog prekida betoniranja, betoniranje mora biti završeno na način da se na mjestu prekida može izraditi konstruktivno i tehnološki odgovarajući radni spoj.

Kod ugrađivanja temperatura svježeg betona mora biti u granicama  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ . U slučajevima da je srednja dnevna temperatura zraka niža od  $+5^{\circ}\text{C}$  ili iznad  $+30^{\circ}\text{C}$  potrebno je poduzeti posebne mjere za normalno vezivanje i očvršćavanje betona.

Kod betoniranja ispod  $+5^{\circ}\text{C}$  ne smije se koristiti smrznuti agregat. Minimalna temperatura betona prilikom ugradnje mora biti  $+6^{\circ}\text{C}$ , koju pri nižim temperaturama zraka treba postići zagrijavanjem agregata i vode pri čemu mješavina prije dodavanja cementa ne smije prijeći temperaturu  $+30^{\circ}\text{C}$ .

Pri temperaturama zraka nižim od  $5^{\circ}\text{C}$  i višim od  $25^{\circ}\text{C}$ , temperaturu svježeg betona treba kontrolirati najmanje jednom tijekom svaka 2 sata. Najviša temperatura betona ne smije prijeći  $+65^{\circ}\text{C}$ .

Svježi beton se izvodi vibriranjem u slojevima pri čemu debljina sloja ne smije biti veća od 50cm. Sloj betona koji se ugrađuje mora biti dobro spojen sa prethodno ugrađenim slojem betona. Dubina uranjanja vibratora u donji sloj je min. 15 cm. Vibriranje provoditi vertikalnim uranjanjem vibratora tako da se površina donjeg sloja revibrira. Kod debljih slojeva potrebno je revibriranje zbog sprječavanja plastičnog slijeganja ispod gornjih šipki armature. U slučaju pojave pukotinu već u svježem betonu, iste je potrebno zatvoriti revibriranjem.

Ukoliko se betoniranje provodi uz prisustvo podzemne vode koju nije moguće eliminirati, beton se mora ugrađivati na način da se spriječi ispiranje cementa, odnosno kontraktor postupkom pri čemu treba osigurati konzistenciju kojom se može provesti ovaj postupak.

#### 4. Njega i zaštita betona

Njega betona se provodi odmah nakon ugrađivanja svježeg betona u konstrukciju t.j. po završetku zbijanja i površinske obrade.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Beton treba je nužno zaštititi:

- od prebrzog isušivanja,
- od oborina,
- od niskih i visokih temperatura,
- od vibracija tijekom vezivanja ili očvršćavanja.

Zaštitu od prebrzog isušivanja treba provoditi:

- držanjem u oplati,
- pokrivanjem površine betona paronepropusnim folijama,
- pokrivanjem vlažnim materijalima,
- držanjem površine betona vidljivo vlažnom prikladnim vlaženjem,
- primjenom zaštitnog premaza (koji posjeduje izjavu o sukladnosti ili tehničko dopuštenje).

Površinska temperatura betona ne smije pasti ispod 0°C dok površina betona ne dosegne čvrstoću dovoljnu za otpornost na smrzvanje.

Zaštita betona mora trajati najmanje 7 dana, odnosno do postignutih 60% propisane tlačne čvrstoće.

#### *5. Aktivnosti nakon betoniranja*

Oplate i skele za betonske i armirano betonske elemente mogu se skidati ako je minimalna čvrstoća betona:

- 30% propisane tlačne čvrstoće za stupove, zidove i vertikalne elemente.
- 70% propisane tlačne čvrstoće za ploče i donje dijelove oplata grednih elemenata.

Nakon skidanja oplata prema uvjetvanom razredu nadzora, provodi se kontrola površine betona i potvrđuje sukladnost sa zahtjevima.

#### **4.4.4.8 Nadzor nad izvođenjem konstrukcije**

Pod nadzorom se podrazumijeva potvrđivanje sukladnosti svojstava proizvoda i materijala koji će se upotrijebiti te nadzor nad izvođenjem radova.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Određivanje razreda nadzora određuje u glavnom projektu betonske konstrukcije prema normi HRN EN 13670:2010

Razred nadzora prema navedenom Tehničkom propisu za betonske konstrukcije, odnosno normi HRN EN 13670:2010, za predmetnu AB konstrukciju usvaja se razred nadzora 2.

Za sve provedene aktivnosti nadzora koje provodi izođač i nadzorni inženjer potrebno je voditi zapis koji mora biti identificiran i označen.

#### **4.4.4.9 Završna ocjena uporabljivosti betonske konstrukcije**

Pri dokazivanju uporabljivosti betonske konstrukcije treba uzeti u obzir:

- zapise u građevinskom dnevniku o svojstvima i drugim podacima o građevnim proizvodima ugrađenim u betonsku konstrukciju,
- rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koja se sukladno ovom Propisu obvezno provode prije ugradnje građevnih proizvoda u betonsku konstrukciju,
- dokaze uporabljivosti (rezultate ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tijekom građenja betonske konstrukcije,
- rezultate ispitivanja pokusnim opterećenjem betonske konstrukcije ili njezinih dijelova,
- uvjete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji koju izvođač mora imati na gradilištu, te dokumentaciju koju mora imati proizvođač građevnog proizvoda, a mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije

#### **4.4.4.10 Naputci za održavanje betonske konstrukcije**

Održavanje betonske konstrukcije podrazumijeva:

- redovite preglede betonske konstrukcije, u razmacima i na način određen projektom građevine, Tehničkim propisom za betonske konstrukcije i/ili posebnim propisom donesenim u skladu s odredbama Zakona o gradnji,
- izvanredne preglede betonske konstrukcije nakon kakvog izvanrednog događaja ili po zahtjevu inspekcije,

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- izvođenje radova kojima se betonska konstrukcija zadržava ili se vraća u stanje određeno projektom građevine i ovim Propisom odnosno propisom u skladu s kojim je betonska konstrukcija izvedena.

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja betonske konstrukcije provodi se sukladno zahtjevima projekta betonske konstrukcije i prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije ali ne rjeđe od 5 godina za industrijske, prometne, infrastrukturne i druge građevine.

Način obavljanja pregleda određuje se projektom betonske konstrukcija, a uključuje najmanje:

- vizualni pregled, u kojeg je uključeno utvrđivanje položaja i veličine napuklina i pukotina te drugih oštećenja bitnih za očuvanje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine,
- utvrđivanja stanja zaštitnog sloja armature, za betonske konstrukcije u umjereno ili jako agresivnom okolišu,
- utvrđivanje veličine progiba glavnih nosivih elemenata betonske konstrukcije za slučaj osnovnog djelovanja, ako se na temelju vizualnog pregleda opisanog u pod točki a) sumnja u ispunjavanje bitnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti.

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja betonske konstrukcije, dokumentira se u skladu s projektom građevine te:

- izvješćima o pregledima i ispitivanjima betonske konstrukcije,
- zapisima o radovima održavanja,
- na drugi prikladan način,

ako Tehničkim propisom za betonske konstrukcije ili drugim propisom donesenim u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji nije što drugo određeno.

Dokumentaciju o održavanju betonske konstrukcije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

#### **4.4.4.11 Projektirani vijek trajanja AB konstrukcije**

Sukladno Tehničkom propisu za betonske konstrukcije, AB konstrukcija koja je predmet ovog projekta ima zahtjevani proračunski uporabni vijek od 50 godina.



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

#### 4.4.5 Čelična konstrukcija i montaža

Prilikom izvedbe, transporta, montaže čelične konstrukcije i ostalih radova opisanih u ovom troškovniku, izvoditelj radova mora se pridržavati svih uvjeta i opisa iz ovoga projekta i troškovnika, kao i važećih propisa.

Sav upotrijebljen materijal mora odgovarati svim važećim propisima i normama.

Program kontrole i osiguranja kvalitete vezan uz izradu i montažu čelične konstrukcije, a kojeg se izvođač tijekom izvođenja radova mora pridržavati, sastoji se od:

- Prijemne kontrole kod proizvođača
- Prijemne kontrole na gradilištu
- Kontrole montaže čelične konstrukcij

##### 4.4.5.1 Prijemna kontrola u radionici proizvođača

Sastoji se od:

- prijemne kontrole čelične konstrukcije
- prijemne kontrole VV vijaka, matica i podloški
  - kontrola nabavne dokumentacije
  - preuzimanje atestne dokumentacije s kontrolom prema propisanim tehničkim uvjetima
  - kontrola vijaka (vizualna kontrola, kontrola zaštitnog premaza, označavanja i pakiranja)

##### 4.4.5.2 Prijemna kontrola na gradilištu

- kontrola dopremljenog materijala
  - kontrola samog materijala
  - kontrola eventualnih oštećenja i deformacija uslijed transporta
  - kontrola eventualnih oštećenja zaštitnog premaza
- kontrola odlaganja i uskladištenja
  - kontrola ispravnosti transporta do mjesta odlaganja
  - kontrola odlaganja i uskladištenja

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- kontrola odlaganja s obzirom na redoslijed montaže

#### 4.4.5.3 Kontrola montaže čelične konstrukcije

Sastoji se od:

- pripremnih radova
  - kontrola izuzimanja elementa čel. konstrukcije sa deponije
  - kontrola otklanjanja eventualnih oštećenja i deformacija uzrokovanih nepravilnim uskladištenjem i rukovanjem
  - kontrola otklanjanja eventualnih oštećenja zaštitnog premaza
  - kontrola signacije pozicija prema redoslijedu izuzimanja sa deponije
  - kontrola transporta do mjesta ugradnje
- kontrole izvođenja montaže čelične konstrukcije
  - geodetska kontrola (horizontalni i vertikalni položajni snimak izvedene konstrukcije s odstupanjima od projektiranog stanja)
  - kontrola vijčanih spojeva s vijcima (atesti vijaka, skladištenje, kontrola površina, kontrola rupa, kontrola pritezanja, zaštita od korozije, )
  - kontrola montaže u svezi izvedbene dokumentacije
  - kontrola zavarivanja (atesti postupka, atesti zavarivača, atesti dodatnog materijala, vizualna kontrola, kontrola pripreme za zavarivanje, kontrola žigova zavarivača, radiografska kontrola, penetrantska kontrola, ispitivanje čvrstoće)
- kontrolnog pregleda čitave montirane konstrukcije
  - kompletnost montirane konstrukcije prema radioničkoj dokumentaciji
  - uklanjanje svih pomoćnih skela
  - pritegnutost vijaka
  - AK zaštita
- primopredaja čelične konstrukcije

Za osiguranje kvalitete prilikom izvođenja građevine potrebno je poštivanje i primjena slijedećih propisa i normi:

1. Zakon o gradnji (NN 153/13)

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
3. Opći tehnički uvjeti za građenje u čeliku DIN 18335 / 09.1988.
4. Sve važeće HRN ili DIN norme
5. Tehnički propis za čelične konstrukcije (NN br. 112/08, 125/10, 73/12, 136/12)

Obvezni za primjenu su također slijedeći tehnički uvjeti:

1. Osnovni materijal je kvalitete Fe 360 (RSt 37-2)
2. Vijci, matice i podloške kvalitete 4.5.
3. Kvaliteta dodatnog materijala za zavarivanje mora odgovarati kvaliteti osnovnog materijala
4. Zavareni spojevi - kvaliteta i tehnički uvjeti definirat će se izvedbenim projektom
5. Oslonci - geometrija i tehnički uvjeti definirat će se izvedbenim projektom
6. Zaštita od korozije - prema uvjetima u točki 4.4.5.4

#### **4.4.5.4 Antikorozivna zaštita**

Antikorozivna zaštita konstrukcije informacijske ploče se izvodi premazima i to tako da se površina čelika zaštićuje od kontakta s kisikom i vlagom te tako sprječava pojava korozije. Premazi se vrše bojanjem i to u dva dijela:

- osnovni premaz (nanosi se u dva sloja) i
- zaštitni premaz (nanosi se u tri sloja).

Funkcija osnovnog premaza je neposredna zaštita čelika, a zaštitni slojevi čine zaštitu osnovnog premaza i imaju dekorativnu funkciju. Vrlo je važno dobro očistiti površinu čelika, jer trajnost premaza je u direktnoj ovisnosti o stupnju prionjivosti na metalnu površinu. Čišćenjem čelika se uklanjaju masne tvari, korozijski počeci te druga onečišćenja te se postiže jednolika hrapavost površine. Čišćenje površine se vrši četkama (ručno ili mehanički sa posebnim uređajima) ili pjeskarenjem.

Nanošenje sljedećeg sloja vrši se nakon djelomičnog ili potpunog prethodnog sloja. Optimalna temperatura pri nanošenju premaza je 15-20°C.

Premazna sredstva se nanose četkama, lopaticama i valjcima te prskanjem.

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

#### 4.4.6 Radovi na izvedbi cjevovoda

Kod instaliranja vodovodnih cijevi, fazonskih komada, zasuna i pomoćnih materijala potrebno je isključivo ugrađivati materijale za koje izvođač posjeduje analitička izvješća o zdravstvenoj ispravnosti izdana od ovlaštenog laboratorija sukladno Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredni dodir s hranom (Narodne novine broj 125/09 i 31/11).

Potrebno je izvršiti tlačnu probu izvedenog sustava u nazočnosti nadzornog inženjera i o tome sačiniti zapisnik, te ispiranje i dezinfekciju izvedenoga sustava.

Tlačno ispitivanje je vremenski ograničen postupak, kojim se ispituje ispravnost montaže položenog cjevovoda i ustanovljavaju eventualna oštećenja cijevi nastala prilikom transporta ili za vrijeme polaganja cjevovoda.

#### **Postupak tlačnog ispitivanja vodom:**

##### **1. Postupak za tlačno ispitivanje**

Cjevovodi za vodu izrađeni od plastičnih masa moraju biti ispitani na tlak prije puštanja cjevovoda u eksploataciju. Ispitivanje se vrši s tlakom koji je obično veći od nazivnog tlaka. Ispitivanje se dijeli na:

- kratko ispitivanje
- ispitivanje dionice
- glavno ispitivanje

##### **2. Dionice cijevi**

Dužina dionice koju ispitujemo ovisi o terenu, dijametru cijevi, visinskih razlika, vrste cjevovoda i drugih uvjeta, ali ne bi trebala biti duža od 500 m. Ako se javljaju velike visinske razlike, moraju se izabrati takove dužine dionica da se prilikom ispitivanja u najvišoj točki cjevovoda ostvari bar radni tlak, a u najnižoj točki, maksimalni probni tlak može biti 1.3 radnog tlaka.

##### **3. Sidrenje cjevovoda**

Prije punjenja vodom, cjevovod mora biti kompletno usidren na svim horizontalnim i vertikalnim koljenima i račvama, da se smanji pomicanje a time i mogućnost propuštanja na spojevima za vrijeme ispitivanja i u kasnijoj eksploataciji cjevovoda. Sidrenje mora biti prilagođeno ispitnom tlaku. Razupirače na krajevima cjevovoda ne skidati prije nego se spusti tlak. Svi spojevi na cjevovodu moraju biti slobodni (nezatrpáni).

##### **4. Punjenje cjevovoda**

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Cjevovod se mora napuniti vodom i iz njega ispustiti sav zrak.

#### 4.1. Postavljanje tlačne crpke

Tlačnu crpku postavljamo na mjesto koje pruža potpunu sigurnost poslužitelju crpke, kao i ostalim radnicima.

#### 4.2. Mjerenje tlaka ispitivanja i porast zapremine

Za ispitivanje se upotrebljavaju provjereni manometri koji imaju takovu podjelu da se može očitati promjene pritiska od 0.1 kp/cm<sup>2</sup>. Preporučamo dva mjerna instrumenta, od kojih jedan registrira tlak, a drugi kontrolni. Kontrolni manometar se obično postavlja na najnižoj točki ispitne dionice.

#### 4.3. Pretproba

Po završenom punjenju cjevovoda staviti cjevovod pod radni tlak, a na zračnim ventilima ispustiti zrak koji je eventualno preostao u cjevovodu, i uslijed ispuštanja zraka pad tlaka u mreži podići ponovno na radni tlak cjevovoda. Prekontrolirati sva spojna mjesta i eventualne greške ili kvarove otkloniti, a pretprobu ponoviti. Trajanje pretprobe je 12 sati podizanjem pretprobnog tlaka na radni tlak svakih 2 sata.

**Ispitivanje:** ispitni tlak: **1.3 x radni tlak**

### 5. Kratko ispitivanje

Kratko ispitivanje je ispitivanje kratkih cjevovoda bez ili sa međuspojevima dužine do 30 m. npr. kućni priključci. Kratko ispitivanje vršimo vodom. Nakon punjenja cjevovoda isti se odmah stavi pod dozvoljeni probni tlak. Ispitivanje traje 30 min kod cjevovoda bez međuspojeva dužine do 15 m, a kod cjevovoda sa međuspojevima dužine do 30 m i nazivnog dijametra do DN 63, traje ispitivanje 60 min. U prvih 30 min tlak treba ponovno podignuti na dozvoljeni probni tlak. Cjevovod se smatra nepropusnim, ako je opadanje tlaka u drugih 30 min do 0.2 kp/cm<sup>2</sup> u toku svakih 5 min.

### 6. Ispitivanje dionice dužine do 100 m bez međuspojeva

Ispitivanje počinje odmah nakon punjenja cjevovoda (bez pretprobe) i traje 2 sata i 30 min. Odmah nakon punjenja podignuti unutarnji tlak na dozvoljeni probni tlak i pričekati 2 sata. U to vrijeme provjeriti spojeve na krajevima cjevovoda. Nakon 2 sata, podignuti tlak na dozvoljeni probni tlak tj. 1.3 radnog tlaka. Cjevovod se smatra nepropusnim ako je pad probnog tlaka u zadnjih 30 min, bez ponovnog podizanja tlaka do 0.2 kp/cm<sup>2</sup>/sat.

### 7. Ispitivanje dionice sa međuspojevima dužine do 500 m

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Ispitivanje počinje nakon 2 sata od zadnjeg podizanja tlaka pretprobe i traje 30 min. za svakih početnih 100 m cjevovoda, a najmanje 2 sata. Nakon provjere spojnih mjesta, probni tlak se podiže na dozvoljeni probni tlak, tj. 1.5 radnog tlaka. Cjevovod se smatra nepropusnim, ako je opadanje probnog tlaka bez ponovnog podizanja tlaka 0.1 - 0.2 kp/cm<sup>2</sup>/sat.

## 8. Glavno ispitivanje

Svrha glavnog ispitivanja je ispitivanje spojnih mjesta među pojedinim ispitanim dionicama i kao primopredajno ispitivanje cjevovoda između investitora i izvoditelja radova.

Uvjet : uspješno izvršeno prethodno ispitivanje.

### Ispitivanje :

- ispitni tlak: **1.5 x radni tlak** mjereno na kraju cjevovoda
- trajanje ispitivanja: najmanje 2 sata

Ispitivanje je završeno kada se konstatira da su sva spojna mjesta mjesta među pojedinim ispitanim dionicama, nepropustljiva. O tlačnom ispitivanju voditi zapisnik s potpisom izvršioca ispitivanja i nadzornog inženjera. Rezultat tlačnog ispitivanja obavezno evidentirati u građevinski dnevnik.

Nakon uspješno izvršenog tlačnog ispitivanja, izvršiti ispiranje cjevovoda, od mehaničkih nečistoća, te dezinfekciju cjevovoda odgovarajućim klornim sredstvom.

## 9. Ispiranje i dezinfekcija

Po završenoj montaži cjevovoda, te uspješno provedenoj tlačnoj probi nužno je izvršiti ispiranje cjevovoda. Tijekom montaže unutar cjevovoda nakupi se nečistoća, zemlje te sitnih organizama. Prisutnost nečistoća u cjevovodu uveliko otežava kasniju dezinfekciju cjevovoda, te ispiranje treba izvršiti korektno i u potpunosti do istjecanja bistre vode.

Ispiranje je završeno onda kada iz cijevi počne isticati bistra voda. Poslije obavljenog ispiranja pristupa se dezinfekciji.

Dezinfekcija cjevovoda se izvodi ubacivanjem klora, najčešće hipoklorita, u dio cjevovoda koji je ograničen zatvaračima i to preko hidranata ili zatvarača. Dezinfekcija mreže može se izvoditi i dodavanjem klora pomoću uređaja sa klorinatorom. Ponekad se prakticira da se za vrijeme samog polaganja cjevovoda u njega ubace dovoljne količine dezinfekcijskog sredstva koje sa vodom daje otopina pogodne koncentracije. Pri ovom postupku treba koristiti kaporit, a ne klorni kreč koji ostavlja velike količine taloga.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Najčešće se za dezinfekciju glavnih dovoda i mreže koriste slijedeći preparati natrijhipoklorit, kalcijhipoklorit i klorni kreč, ali u znatno većoj koncentraciji od one koja je uobičajena za normalno kloriranje. U ovisnosti od slučaja, preporuča se 10 - 100 puta jača koncentracija.

Prilikom dezinfekcije mreže, uključujući tu javne česme i kućne instalacije, obvezno je potrebno na pogodan način (razglasna stanica, plakati i sl.) upozoriti potrošače da će se u određenom vremenu izvršiti dezinfekcija i da u tom vremenu ne koristi vodu. Posebno na javne česme i sva mjesta točenja treba istaknuti tablice upozorenja. Neophodno je cijelu mrežu napuniti klornim preparatom. Prilikom punjenja potrebno je redom otvarati slavine i sačekati da se pojavi klor, što se konstatira "OTO" probom, a zatim ih zatvoriti.

Ovakvu napunjenu mrežu treba ostaviti da stoji 24 sata. Poslije tog vremena, potrebno je otvoriti sva točeca mjesta i ispuste uz potiskivanje čiste vode u cijevni sustav kako bi se izvršilo ispiranje viška klora. Pri ovom ispiranju treba pratiti rezidualni klor na točecim mjestima i ispiranje nastaviti sve dok se njegova vrijednost ne svede na 0.3 - 0.5 mg/lit i tada sustav pustiti u normalnu eksploataciju.

Nakon dezinfekcije potrebno je izvršiti ispitivanje zdravstvene ispravnosti putem uzorkovanja i analize vode u ovlaštenom laboratoriju, prema Pravilniku o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (Narodne novine broj 125/13 i 141/13). Uzima se potreban broj uzoraka vode i odnosi na bakteriološku analizu koja će potvrditi njen uspjeh, odnosno neuspjeh od čega će ovisiti davanje odobrenja za uporabu vode od strane sanitarnih organa. U slučaju neuspjeha, postupak se mora ponoviti.

Na tehničkom pregledu potrebno je predočili sve dokaze o ugrađenom materijalu i o izvedenom stanju, ispiranju, te dezinfekciji sustava prije uporabe.

#### **4.4.6.1 Zaštita od požara**

Prema Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10) prilikom izvođenja građevine moraju se primijeniti pravila zaštite od požara koja su sadržana u dolje navedenim zakonima, pravilnicima, tehničkim propisima, normativima i standardima, a u skladu s kojima je izrađena predmetna projektna dokumentacija:

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05 i 28/10)

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12)
- HRN U.J1.240/81 zaštita od požara, ispitivanje materijala i konstrukcija
- HRN U.J1.030 požarno opterećenje
- HRN Z.CO.003 klasifikacija požara prema vrsti zapaljivih materijala.

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.



Osijek, travanj 2018. godine



GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT



# 5 TROŠKOVNIK

GLAVNI PROJEKTANT:

Zdenko Tadić, dipl.ing.građ.

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.

<p>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Zdenko Tadić dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 2376</p>	<p>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Dražen Brleković mag.ing.aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 5523</p>
--	---

Osijek, travanj 2018. godine

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 5-1

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

## 5.1 Opće napomene uz projektantski troškovnik

Ovaj troškovnik je sastavni dio tehničkog opisa i programa kontrole i osiguranja kvalitete, te s njima čini jedinstvenu cjelinu.

Sav građevinski materijal i sav monterski materijal, te uređaji i oprema se dobavljaju i dopremaju, a sav potreban rad se izvodi u skladu s tehničkim opisom (općim, tehničkim i posebnim uvjetima gradnje) i u skladu s opisima u pojedinim stavkama ovog troškovnika.

Jedinična cijena za radove iz pojedinih stavaka ovog troškovnika sadrži sav potreban rad i materijal, ukrcaj, prekrcaj, vanjske i unutrašnje Transporte i sve potrebne pripomoći da se stavka izvede u cijelosti prema opisu dotične stavke u troškovniku i opisima odnosnih radova u tehničkom opisu i programu kontrole i osiguranja kvalitete.

Obračun svih radova i količina je prema stvarno izvedenim radovima i količinama evidentiranim u građevinskoj knjizi, ukoliko Ugovorom o građenju nije određeno drukčije.

Prije davanja ponude izvođač radova na predmetnoj građevini mora obavezno pregledati projektnu dokumentaciju, lokaciju izvođenja radova te prikupiti potrebne podatke o uvjetima pod kojima će se izvoditi građenje. Za sve nejasne stavke potrebno je zatražiti objašnjenje projektanta, provjeriti troškovnik i iznijeti svoje primjedbe, ukoliko postoje, prije davanja ponude. Kasnije primjedbe se neće uzimati u obzir.

Nepoznavanje cjelovitog projekta (nacrti, tehnički opis, program kontrole i osiguranja kakvoće, troškovnik) neće se prihvatiti kao razlog za povišenje jediničnih cijena ili grešaka u izvedbi.

Obračun radova provodi se prema tehničkim normativima i njihovim dopunama. Za slučaj da opis pojedinih radova u troškovniku po mišljenju izvođača ili bilo kojeg zainteresiranog trećeg lica nije potpun, izvođač je dužan izvesti radove prema pravilima građenja i postojećim uzancama, odnosno tehničkim uvjetima izvođenja, a da ni s tog naslova nema pravo na bilo kakvu odštetu ili promjenu jedinične cijene dane u troškovniku, osim ako to nije posebnim podneskom naglasio prilikom davanja ponude. U slučaju nedovoljno ili nejasno opisanog načina, vrijede obračunavanja prema građevinskim normama iz 1952. godine i njihovim kasnijim dopunama. Za sav upotrijebljeni materijal mjerodavne su važeće hrvatske norme (HRN), a u slučaju nepostojanja redosljedom EN, ISO, IEC, DIN, VDE, BS, ASTM, ASME, ANSI, AISI.

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Sve izmjene u projektu, opisu radova i jediničnim cijenama mogu uslijediti samo uz suglasnost projektanta i po odobrenju investitora. Isto vrijedi u slučaju pojavljivanja bilo kakvih nepredviđenih okolnosti tijekom građenja.

U jediničnim cijenama ovog troškovnika uključeno je izvršenje svih obveza iz bilo kojeg dijela ili priloga ovog projekta. Pojedine stavke troškovnika sadrže troškove za posve dogotovljen rad tj. materijal, pomoćna sredstva kao što su voda, električna struja, alat, oplata, skela ili slično, za svu radnu snagu, za sve pripremne radove kao npr. postavljanje baraka i postrojenja, uključivo s demontažom i otpremom s gradilišta nakon završetka radova, pristupne putove na radilište, ispitivanja materijala, dokazi kvalitete i sl. i za sve troškove koji se pojave u bilo kojem obliku za potrebe gradnje. Čišćenje i uređenje gradilišta također je sadržano u jediničnim cijenama.

Radove treba izvesti točno prema opisu troškovnika, a u stavkama gdje nije objašnjen način rada i posebne osobine finalnog produkta, Izvođač je dužan pridržavati se uobičajenog načina rada, uvažavajući odredbe važećih standarda, uz obvezu izvedbe kvalitetnog proizvoda.

Osim toga, Izvođač je obavezan pridržavati se uputa Projektanta/Nadzora u svim pitanjima koja se odnose na izbor i obradu materijala i način izvedbe pojedinih detalja, ukoliko to nije već detaljno opisano troškovnikom, a naročito u slučajevima kada se zahtjeva izvedba van propisanih standarda.

Cijene pojedinih radova moraju sadržavati sve elemente koji određuju cijenu gotovog proizvoda, a u skladu sa odredbama troškovnika. Ako izvođač sumnja u valjanost ili kvalitetu nekog propisanog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti Projektanta s obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim inženjerom, nakon proučenog prijedloga Izvođača.

Jedinične cijene pojedinih stavaka zaračunate su sa cjelokupnom vrijednosti materijala uključujući montažu, transport, prijenos, skele, izradu i zatvaranje zidnih i podnih usjeka, prodora, zaštitnu ogradu pri izradi iskopa i sl.

Izvođač je dužan održavati gradilište čistim uz svakodnevno čišćenje od ostataka materijala i smeća.

Svi sudionici u gradnji moraju se pridržavati odredbi propisanih Zakonom o prostornom uređenju i gradnji (NN RH 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12, 55/12).

Jedinična cijena u ponudbenom troškovniku mora sadržavati:

## 1. Materijal

---

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drove od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 5-3

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Pod jediničnom cijenom materijala podrazumijeva se sama cijena materijala, eventualno njegova prerada, svi transporti, utovari i istovari kao i uskladištenje i osiguranje istog, kako bi ostao kvalitetan do ugradnje. Izvođač je dužan posjedovati isprave o sukladnosti materijala upotrijebljenih za izgradnju građevine, a prilikom tehničkog pregleda i preuzimanja građevine, sve isprave mora dostaviti investitoru na uporabu. Trošak ispitivanja materijala pada na teret izvođača radova tj. smatrat će se da je jediničnom cijenom u danoj ponudi izvođač uračunao i iznos za ispitivanje.

## 2. Rad

Sav rad prema opisu u troškovniku na ugradnji, prijenosima i prijevozima, koji nije uračunat kod cijene materijala.

## 3. Faktor

Na svu radnu snagu dodaje se faktor u koji je uračunato i održavanje gradilišta, postavljanje svih pomoćnih objekata na gradilištu kao i demontaža istih. Nikakvi režijski sati u tom smislu neće se priznavati.

## 4. Izmjere i obračun

U pogledu izmjera pridržavati se točno uputa iz prosječnih normi u građevinarstvu. Obračun zemljanih radova i svih ostalih stavki koje su vezane na poprečni profil rova za cijevi, vršit će se prema zadanom poprečnom profilu, bez obzira na eventualna proširenja koja mogu nastati prilikom iskopa.

## 5. Zimski rad

Ukoliko je ugovorenim rokom obuhvaćen termin zime, eventualne nadoplate za rad pri niskoj temperaturi i otežanim okolnostima za vrijeme zime, neće se posebno priznavati. Zaštita objekata od eventualnih nepogoda i osiguranje građevine od mraza, tako da ne bi došlo do oštećenja i smrzavanja izvedenih dijelova objekta, smatraju se uračunate u jediničnu cijenu određene vrste radova.

## 6. Iskopi

Trasa mora biti, od strane ovlaštenog inženjera geodezije, točno označena na terenu, a prema geodetskom elaboratu iskolčenja, koji je sastavni dio dokumentacije na gradilištu. Sve iskope izvesti točno prema uzdužnom profilu i nacrtima u projektu.

## 7. Izrada elaborata izvedenog stanja

Iskolčenje građevine te geodetski situacijski nacrt stvarnog stanja za izgrađenu građevinu izrađuju se u sklopu geodetskog projekta, sukladno čl. 70 Zakona o gradnji (NN 153/13).

## 8. Pristupni putovi

---

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drove od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 5-4

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Postojeće okolne putove i ceste koji će se koristiti za dopremu materijala i opreme, treba nakon dovršenih radova dovesti u prvotno stanje.

## 9. Oplata

Kod oplata su uključena podupiranja, uklještenja te postava i skidanje. U cijenu ulazi kvašenje oplata prije betoniranja kao i mazanje kalupa. Po završetku betoniranja sva oplata se nakon određenog vremena mora očistiti i sortirati.

## 10. Beton

Betone treba miješati prema razredima tlačne čvrstoće, prema propisima HRN za beton. Sav beton se u principu treba miješati strojno, naročito za armirano betonske konstrukcije. Ručno miješanje je dozvoljeno samo za vrlo male količine nekonstruktivnih dijelova na objektu.

### 5.2 Opće napomene uz betonske i armiranobetonske radove

Sve armiranobetonske i betonske konstrukcije moraju se izvoditi u skladu sa Zakonom o normizaciji (NN 163/03, 80/13), Tehničkom propisu za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12), drugim pozitivnim postojećim propisima i standardima, statičkom računu, glavnim i izvedbenim projektima i uputama Nadzornog inženjera.

Izvođač je dužan prije početka radova izraditi "Plan kvalitete izvedbe betonske konstrukcije" te redovito pratiti kvalitetu betonske konstrukcije, što je uključeno u cijenu.

Jediničnom cijenom je obuhvaćeno:

- razrada tehnologije izrade betonskih elemenata,
- priprema betona u betonari,
- dostava betona na gradilište,
- svi horizontalni i vertikalni transporti,
- potrebna radna skela i podupiranje,
- doprema, izrada, montaža i demontaža kompletne oplata,
- dobava i pregled armature prije savijanja sa čišćenjem od hrđe i nečistoća te sortiranjem,
- sječenje, ravnanje i savijanje armature,
- ispitivanje materijala sa izradom atesta i pripadajućim troškovima,

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

- čišćenje u tijeku izvođenja i nakon završetka svih radova,
- sva šteta i troškovi popravaka kao posljedica nepažnje u tijeku izvođenja,
- svi režijski troškovi,
- sav potreban alat na gradilištu i uskladištenje,
- troškove zaštite na radu,
- projekt nosivih skela i oplata,
- betoniranje temeljnih ploča i zidova uz moguću prisutnost podzemne vode.

Ugradnja betona je strojna gdje god je to moguće. Kod izvođenja betonskih radova treba voditi računa o tome kakve su atmosferske prilike te prije za vrijeme i nakon betoniranja obaviti potrebne zaštitne radnje (polijevanje podloge, tla i oplata, održavanje temperature, njegovanje nakon betoniranja).

Praćenje kontrole kvalitete, uzimanje uzoraka, dobava atesta i izrada izvještaja o kvaliteti izvedenih betonskih i AB konstrukcija obaveza su Izvođača i uključeni su u cijenu. Atesti za materijale, poluproizvode i proizvode obvezno se dostavljaju pri isporuci na objektu i evidentiraju se u građevinskom dnevniku. Materijali bez valjanog atesta i bez dokaza o kvaliteti ne smiju se ugraditi.

Ugradnja betona je dozvoljena tek nakon što je Nadzorni inženjer pregledao oplatu, odobrio montažu armature i nakon toga potvrdio ispravnost postavljanja iste upisom u građevinski dnevnik. Ukoliko određeni profil prema statičkom računu nije moguće dobiti, zamjena se vrši isključivo uz odobrenje projektanta konstrukcije.

Izvođač je dužan prije početka radova detaljno pregledati troškovnik i sve projekte, upozoriti na eventualne nedostatke i predložiti eventualna poboljšanja rješenja. Sve eventualne primjedbe, prijedloge i moguće zamjene materijala trebaju raspraviti Izvođač, Nadzorni inženjer i Projektant i o njima obavijestiti Investitora. Tek po pismenom dogovoru može se pristupiti gradnji.

Kod primopredaje građevine Izvođač je dužan priložiti isprave sukladnosti za sve građevne proizvode ugrađene u betonsku konstrukciju.

Cement, armatura, agregat, dodaci betonu, voda, predgotovljeni elementi, proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija moraju odgovarati važećim standardima kako je prikazano u prilogima "A"-"H" Tehničkog propisa za betonske konstrukcije.

Izvođač se mora strogo pridržavati opisanih svojstava konstrukcija označenih u statičkom računu.

## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800  
MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

### 5.2.1 Beton

U betonsku konstrukciju ugrađuje se samo projektirani beton (beton sa specificiranim tehničkim svojstvima). Izvođač mora prije početka ugradnje provjeriti je li beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije te je li tijekom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja utječu na tehnička svojstva betonske konstrukcije. Kontrolni postupak utvrđivanja svojstava svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju (HRN EN 13670-1) pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije (svako vozilo) te kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije istim postupkom kao u proizvodnji.

Prije početka betoniranja Izvođač je dužan osigurati dovoljne količine komponenata betona da bi na taj način eliminirao mogućnost prekida betoniranja ili promjene sastojaka zbog pomanjkanja materijala.

### 5.2.2 Armatura

Svojstva armature koja se rabi za betonske konstrukcije moraju biti u skladu sa Tehničkim propisom za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10).

Armatura izrađena od čelika za armiranje ugrađuje se u armiranu betonsku konstrukciju prema projektu betonske konstrukcije i/ili tehničkoj uputi za ugradnju i uporabu armature. Osiguranje debljine zaštitnog sloja betona treba svakako postići umetanjem odgovarajućeg broja plastičnih podmetača, što je uključeno u cijenu. Najmanji zaštitni sloj betona ovisi o razredu izloženosti te načinu armiranja elementa i određen je projektom betonske konstrukcije.

### 5.2.3 Oplata

Za sve AB i betonske elemente koristi se glatka drvena oplata.

Oplata mora biti izrađena točno po mjerama za pojedine dijelove konstrukcije, označenim u projektu. Glatka oplata sa svim pripadajućim veznim i brtvenim elementima, podupiranjem i oslanjanjem, pomoćnim radnim skelama uključena je u cijenu. Završne plohe betona moraju biti potpuno ravne, bez izbočina ili valovanja.

Naknadni radovi na obradi površine zidova (brušenje, krpanje i sl.) koji su izazvani nepravilnostima oplata izvest će se na račun Izvođača radova.

Za premazivanje oplata ne smiju se koristiti premazi koji se ne mogu oprati s gotovog betona ili bi nakon pranja ostale mrlje. Treba pažljivo dozirati količinu premaza kako ne bi došlo do stvaranja mjehurića na spoju betona i oplata. Prije početka

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

ugrađivanja betona oplata se mora detaljno očistiti. Izrađena oplata, s podupiranjem, prije betoniranja mora biti pregledana, provjerene sve dimenzije i kakvoća izvedbe, kao i čistoća i vlažnost oplata. Pregled i prijem oplata evidentira se u građevinskom dnevniku.

Oplata mora biti tako izvedena da se može skidati bez oštećenja konstrukcije. Njegovanje betona i skidanje oplata i skele treba biti u skladu sa Tehničkim propisom za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12). Način i potrebno vrijeme njegovanja kao i vrijeme skidanja oplata i skele treba odrediti prema projektiranoj tehnologiji, suglasno s Nadzornim inženjerom, u ovisnosti o elementu konstrukcije, atmosferskim prilikama i vrsti betona.



## GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

### 5.3 Projektantski troškovnik

Red. br.	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jed. cijena	Uk. cijena (HRK)
<b>A. PRIPREMNI RADOVI</b>					
A.1	Geodetsko iskolčenje predviđenih zahvata i izrada elaborata o iskolčenju građevine. Obračun po kompletu.	komplet	1,00		0,00
A.2	Uklanjanje AB grede završnog vijenca postojeće obaloutvrde s odvozom. Obračun po m'.	m'	200,00		0,00
A.3	Uklanjanje blokova postojeće obaloutvrde i slaganje na gradilišnu deponiju. Obračun po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	800,00		0,00
A.4	Uklanjanje postojećih čeličnih klupa s odvozom. Obračun po komadu.	kom	8,00		0,00
A.5	Uklanjanje postojećih granitnih kocki dim 10x10x10 cm i slaganje na gradilišnu deponiju. Obračun po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	150,00		0,00
A.6	Uklanjanje postojećih žardinjera s odvozom. Obračun po komadu.	kom	6,00		0,00
A.7	Uklanjanje konstrukcije postojeće pješačke i biciklističke staze s odvozom. Obračun po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	50,00		0,00
<b>A. PRIPREMNI RADOVI - UKUPNO:</b>					<b>0,00</b>
<b>B. ZEMLJANI RADOVI</b>					
B.1	Strojni iskop zemlje za izvedbu svih zahvata s odvozom. Obračun po m <sup>3</sup> .	m <sup>3</sup>	200,00		0,00
B.2	Strojno čišćenje korita rijeke Dunav te odlaganje očišćenog materijala unutar korita rijeke Drave izvan plovnog puta. Obračun po m <sup>3</sup> .	m <sup>3</sup>	16.300,00		0,00
B.4	Nasipavanje zemljanog materijala (AB oslonac i bitve za privez). Obračun po m <sup>3</sup> .	m <sup>3</sup>	100,00		0,00
B.6	Polaganje geotekstilana prethodno pripremljeni nasip pokosa za izvedbu obaloutvrde. Obračun po m <sup>2</sup> postavljenog geotekstila (preklopi se ne obračunavaju).	m <sup>2</sup>	800,00		0,00
B.5	Ugradnja tamponskog sloja šljunka, na geotekstilu po pokosu postojećeg nasipa obaloutvrde kao podloga za slaganje uklonjenih betonskih blokova. Obračun po m <sup>3</sup> ugrađenog šljunka u zbijenom stanju.	m <sup>3</sup>	240,00		0,00
B.6	Oblaganje donjeg pokosa obaloutvrde betonskim blokovima ranije uklonjenih iz postojeće obaloutvrde. Obračun po m <sup>2</sup> izvedene obloge betonskim blokovima.	m <sup>2</sup>	800,00		0,00
<b>B. ZEMLJANI RADOVI - UKUPNO:</b>					<b>0,00</b>
<b>C. BETONSKI, ARMIRANOBETONSKI, ARMIRAČKI I TESARSKI RADOVI</b>					

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 5-9

## GLAVNI PROJEKT

## PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

## MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Red. br.	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jed. cijena	Uk. cijena (HRK)
	<i>*NAPOMENA: U obračun betonskih i armiranobetonskih radova ulazi nabava komponenata i spravljanje betona, transport, ugradba, zaštita, završna obrada i njega za sva potrebna armatura i oplata.</i>				
C.1	Izvedba AB oslonca pristupnih mostova. Ukupno 2 komada (tip A i tip B). Obračun po m <sup>3</sup> .	m <sup>3</sup>	80,00		0,00
C.2	Izvedba bitvi za privez plovila $\varnothing$ 900 mm dubine 10m. Ukupno 4 komada. Obračun po komadu.	kom	4,00		0,00
C.3	Izvedba AB vodomjernog okna. Uključena izrada AB okna za priključak na javni vodoopskrbni sustav grada Osijeka sa pripadajućom opremom (vodomjer s pripadajućom armaturom i fazonskim komadima, poklopcem, ljestvama i sl.). Obračun po kompletu.	kompet	1,00		0,00
C.4	Izrada AB grede završnog vijenca obaloutvrde. Obračun po m <sup>3</sup> .	m <sup>3</sup>	60,00		0,00
C.5	Betoniranje armiranobetonskih stijenki žardinjera. Ukupno 6 žardinjera. Obračun po m <sup>3</sup> .	m <sup>3</sup>	35,00		0,00
<b>C. BETONSKI, ARMIRANOBETONSKI, ARMIRAČKI I TESARSKI RADOVI - UKUPNO:</b>					<b>0,00</b>
<b>D. ASFALTERSKI I KAMENOPOLAGAČKI RADOVI</b>					
D.1	Popravak kolničke konstrukcije pješačke staze. Obračun po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	50,00		0,00
D.2	Popločavanje granitnim kockama ranije uklonjenih na prostor odmorišta. Obračun po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	100,00		0,00
<b>D. ASFALTERSKI I KAMENOPOLAGAČKI RADOVI - UKUPNO:</b>					<b>0,00</b>
<b>E. VODOOPSKRBA</b>					
E.1	Izvođenje priključnog PEHD cjevovoda za potrebe opskrbe pontona vodom, od spoja s javnom vodoopskrbnom mrežom grada Osijeka do spoja s instalacijom pristana na pokosu obaloutvrde. Uključeni svi fazonski komadi, armature i izvođenje radova. Obračun po kompletu.	kompet	1,00		0,00
E.2	Izvođenje vodovodne instalacije pristana od PEHD cijevi i fleksibilnih cijevi od nehrđajućeg čelika, od spoja s priključnim cjevovodom na pokosu obaloutvrde do priključnog vodoopskrbnog ormara na pontonu. Uključeni svi fazonski komadi, armature i izvođenje radova. Obračun po kompletu.	kompet	1,00		0,00
<b>E. VODOOPSKRBA - UKUPNO:</b>					<b>0,00</b>

## GLAVNI PROJEKT

## PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

## MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Red. br.	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jed. cijena	Uk. cijena (HRK)
<b>F. PRIKLJUČAK EL. EN.</b>					
F.1	Elektroopskrbni priključak objekta (90kW). Obračun po kompletu.	kompet	1,00		0,00
F.2	Izvedba el. instalacije pristaništa. Obračun po kompletu.	kompet	1,00		0,00
F.3	Izvedba instalacije videonadzora. Obračun po kompletu.	kompet	1,00		0,00
F.4	Instalacija uzemljenja i izjednačenja potencijala. Obračun po kompletu.	kompet	1,00		0,00
F.5	Troškovi ispitivanja i mjerenja izvedene instalacije. Obračun po kompletu.	kompet	1,00		0,00
<b>F. PRIKLJUČAK EL. EN. - UKUPNO:</b>					<b>0,00</b>
<b>G. OPREMA PRISTANIŠTA</b>					
G.1	Ponton dimenzija 60x8 m. Obračun po komadu.	kom	1,00		0,00
G.2	Pristupni most za pristup na ponton dimenzija 28x1,8 m. Ukupno 2 komada. Obračun po komadu.	kom	2,00		0,00
G.3	Oprema pontona (sajle, bokoštinitnici, alke, priključni vodoopskrbni ormar i sl.). Obračun po kompletu.	komplet	1,00		0,00
G.4	Dobava i doprema informacijske ploče. Obračun po komadu.	kom	1,00		0,00
G.5	Doprema i montaža opreme (pontona, pristupnog mosta, sajli i sl.). Obračun po kompletu.	komplet	1,00		0,00
<b>G. OPREMA PRISTANIŠTA - UKUPNO:</b>					<b>0,00</b>
<b>H. ZAVRŠNI I OSTALI RADOVI</b>					
H.1	Vraćanje svih zauzetih površina u prvobitno stanje nakon završetka izvođenja radova. Obračun po kompletu.	komplet	1,00		0,00
H.2	Tlačno ispitivanje te ispiranje i dezinfekcija izvedenih cjevovoda. Obračun po kompletu.	komplet	1,00		0,00
H.3	Geodetski snimak izvedenih objekata. Obračun po kompletu.	komplet	1,00		0,00
<b>H. ZAVRŠNI I OSTALI RADOVI - UKUPNO:</b>					<b>0,00</b>

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.



Osijek, travanj 2018. godine

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 5-11

GLAVNI PROJEKT

PRISTANIŠTA ZA PUTNIČKE BRODOVE NA D.O.R. DRAVE OD RKM 21+280 DO RKM 21+800

MAPA I - GRAĐEVINSKI PROJEKT

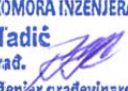

## 6 NACRTI

GLAVNI PROJEKTANT:

Zdenko Tadić, dipl.ing.građ.

PROJEKTANT:

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.

<p>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Zdenko Tadić dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 2376</p>	<p>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Dražen Brleković mag.ing.aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 5523</p>
--	--

Osijek, travanj 2018. godine

Naziv građevine: Putničko pristanište u Osijeku na d.o.r. Drave od rkm 21+280 do rkm

Mjesto i datum izrade: Osijek, travanj 2018. godine

Stranica 6-1