

TEKSTUALNI DIO

Opšta dokumentacija

- Projektni zadatak
- UT uslovi

Tekstualna dokumentacija

- Tehnički opis
- Predmjer I predračun radova
- Program kontrole I osiguranja kvaliteta
- Prilog zaštite na radu
- Uputstvo za upravljanje građevinskim otpadom
- Opšti tehnički uslovi izvođenja radova

GRAFIČKI PRILOZI

1. Situacija hidrotehničkih instalacija
2. Detalj odvoda od slivnika I revizije
3. Detalji ACO elemenata za odvodnju- separator masti I ulja
4. Detalji ACO elemenata za odvodnju- kanal Kerbi Drain KD 200/75
5. Detalji ACO elemenata za odvodnju- revizija Kerbi Drain KD 200/75
6. Detalji ACO elemenata za odvodnju- revizija Kerbi Drain KD 200/75 sa slivnikom

1. OPŠTA DOKUMENTACIJA



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA

Registarski broj 5 - 0223822 / 018

PIB: 02413043

Datum registracije: 07.09.2004.

Datum promjene podataka: 24.08.2020.

"INGENIUM" D.O.O. - PODGORICA

Broj važeće registracije: /018

Skraćeni naziv: INGENIUM

Telefon:

eMail:

Web adresa:

Datum zaključivanja ugovora: 07.09.2004.

Datum donošenja Statuta: 07.09.2004. Datum promjene Statuta: 20.08.2020.

Adresa glavnog mjesta poslovanja:

Adresa za prijem službene pošte: BUL.OKTOBARSKE REVOLUCIJE 130 -P.C."RAZVRŠJE"
PODGORICA

Adresa sjedišta: BUL.OKTOBARSKE REVOLUCIJE 130 -P.C."RAZVRŠJE"
PODGORICA

Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehnicko savjetovanje

Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO

Oblik svojine:

Porijeklo kapitala:

Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro)

OSNIVAČI:

PERUNIKA KOKIĆ - JBMG/Broj Pasoša zaštićeni zakonom

Uloga: Osnivač

Udio: % Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom

LICA U DRUŠTVU:

PERUNIKA KOKIĆ - JMBG/Broj Pasoša zaštićen zakonom

Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

PERUNIKA KOKIĆ - JMBG/Broj Pasoša zaštićen zakonom

Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 23.03.2021 godine u 12:52h



Načelnica

Dušanica Vujisić
Dušanica Vujisić



Crna Gora

Ministarstvo održivog razvoja i turizma

Direktorat za inspekcijski nadzor i licenciranje

Direkcija za licence, registar i drugostepeni postupak

Adresa: IV Proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 279
fax: +382 41 446 215
www.mrt.gov.me

Broj: UPI 072/7-458/2

Podgorica, 3.9.2020. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, postupajući po zahtjevu privrednog društva DOO "INGENIUM" PODGORICA, PIB: 02415043, broj UPI 072/7-458/1 od 2.9.2020. godine, za izdavanje licence za projektanta i izvođača radova, na osnovu čl. 122 stav 1 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20), kao i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donijelo je

R J E Š E N J E

Privrednom društvu **DOO "INGENIUM" PODGORICA, PIB: 02415043**, izdaje se

LICENCA

projektanta i izvođača radova

na period od **pet godina**.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom broj UPI 072/7-458/1 od 2.9.2020. godine, ovom organu obratilo se privredno društvo DOO "INGENIUM" PODGORICA, PIB: 02415043, pretežna djelatnost – 7112 – Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje, sa zahtjevom za izdavanje licence za projektanta i izvođača radova. Uz zahtjev, privredno društvo je priložilo sljedeće dokaze:

- 1) Ugovor o radu sa **Perunikom Kokić, diplomiranom inženjerkom građevinarstva, smjer konstruktivni**, od 21.8.2020. godine;
- 2) Ugovor o radu sa **Ivanom Pavićevićem, diplomiranim inženjerom arhitekture**, od 1.8.2020. godine;
- 3) Ugovor o radu sa **Željkom Marašem, diplomiranim inženjerom elektrotehnike, smjer elektronika**, od 1.8.2020. godine;
- 4) Rješenje broj UPI 1074/7-5/2 od 23.1.2018. godine, kojim je Peruniki Kokić izdata licenca ovlašćenog inženjera, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
- 5) Rješenje broj UPI 072/7-17/2 od 29.1.2020. godine, kojim je Ivanu Pavićeviću izdata licenca ovlašćenog inženjera, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
- 6) Rješenje broj UPI 101/2175-125/2 od 11.1.2018. godine, kojim je Željku Marašu izdata licenca ovlašćenog inženjera, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;

7) Izvod iz Centralnog registra privrednih subjekata, registarski broj 5-0223822.

Članom 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata propisano je, u bitnom, da je privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije, dijela tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekata, ima najmanje jednog zaposlenog ovlašćenog inženjera po vrsti projekta koji izrađuje i to za: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2 prethodno navedenog člana propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz prethodnog stava projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlašćenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Članom 137 stav 2 prethodno navedenog zakona propisuje se da se licenca za privredno društvo izdaje za period od pet godina.

Članom 5 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list CG", broj 79/17), propisano je da se u postupku izdavanja licence projektanta i izvođača radova provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlašćenog inženjera; i 2) licenca ovlašćenog inženjera.

Nakon razmatranja dostavljene dokumentacije, utvrđeno je da podnosilac zahtjeva ispunjava zakonom propisane uslove za izdavanje licence **projektanta i izvođača radova**.

U skladu sa prethodno izloženim, rješeno je kao u dispozitivu.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda, u roku od 20 dana od dana prijema istog.

**DRŽAVNA SEKRETARKA**
Dragana ČENIĆ

OBNOVA / ZAMENA POLISE:	
POL-00180540	
Tip obnove:	Obnova
Broj ponude:	PON-038759/22

POLISA - RAČUN POL-00195021

Zastupnik:	Dragaš Goran, 81-032		
Ugovarač			
Naziv	INGENIUM DOO	MB	02413043
Adresa	Oktobarske revolucije 130, 81000 PODGORICA_GRAD, Crna Gora	Telefon	
Trajanje:	Godišnje osiguranje		
Period osiguranja	09.11.2022 (11:32) - 09.11.2023 (11:32)	Period obračuna	09.11.2022 - 09.11.2023

Predmet osiguranja: Profesionalna odgovornost projektanata: Osiguranje pokriva odštetne zahtjeve naručioca usluga ili trećih lica, uključujući i direktne finansijske gubitke/štete, koji su posljedica stručne greške osiguranika koji posjeduje licencu projektanta i izvođača radova izdatu od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma broj: UPI 072/7-458/2, i licencu revidenta i stručnog nadzora izdatu od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma broj: UPI 072/7-457/2, pri obavljanju djelatnosti: izrade projektne (tehničke) dokumentacije, revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta, a za koje osiguranik odgovara na osnovu zakona u skladu sa uslovima osiguranja.

Vrsta projektovanja: Građevinsko projektovanje

Planirani godišnji prihod: 100.000€

Vrsta osiguranja:	Osiguranje od projektantske odgovornosti	Šifra:	1310
-------------------	--	--------	------

Osiguranik			
Naziv	INGENIUM DOO	MB	02413043
Adresa	Oktobarske revolucije 130, 81000 PODGORICA_GRAD, Crna Gora	Telefon	

Suma osiguranja		
Uloga	Način ugovaranja	Iznos
Jedinstvena suma osiguranja	Na sumu osiguranja	200.000,00

Franšiza	
Franšiza	Odbitna franšiza iznosi 10% od priznate štete ali najmanje 500 EUR

Obračun za predmet	
Premija	380,00
Popust za nemanje šteta u posljednje tri godine	-38,00
Popust za jednokratno plaćanje premije	-34,20
Komercijalni popust 10% u periodu od 24.10.2022. godine do 24.10.2023. godine	-30,78
Ukupna premija bez poreza	277,02
Porez na premiju	24,93
Ukupna premija sa porezom	301,95

Osiguravajuće pokriće važi za područje Crne Gore

Osiguranje je zaključeno bez garantnog roka

Osiguranje je zaključeno u skladu sa Opštim uslovima za osiguranje odgovornosti projektanata koji su usvojeni 24.05.2018.god. (OU-ODPRK-05/18) i koji su sastavni dio ugovora o osiguranju.

Osiguranje je zaključeno u skladu sa Klauzulom za isključenje odgovornosti u slučaju pandemije koja je usvojena dana 23.02.2021. godine (KL-ISKPAND-02/21) i koja je sastavni dio polise osiguranja.

Ukupna isplata odšteta za sve osigurane slučajeve koji se dese u jednoj godini limitirana je iznosom sume osiguranja (godišnji agregat)

POLISA: POL-00195021

Datum štampa: 09.11.2022 15:00

Adresa sjedišta: ul. Svetlane Kane Radević br.1, 81000 Podgorica, Crna Gora; E-mail: info@sava.co.me; Website: www.sava.co.me

Call centar: +382 (0) 20 40 30 20 Žiro račun: Nlb banka 530-12245-41, Erste banka 540-394-30, Hipotekarna banka 520-528105-61

PDV: 30/31-04077-8 M.B. 02303388 CRPS reg. br. 40004670

Strana 1 od 2

UKUPAN OBRAČUN	
Ukupna premija bez poreza	277,02
Porez na premiju	24,93
Ukupna premija sa porezom	301,95
Način plaćanja	U cjelosti

Sve međusobne nesporazume stranke će rješavati mirnim putem, a u slučaju spora ugovaraju nadležnost suda u Podgorici.

Na ugovor o osiguranju primjenjuje se Zakon o obligacionim odnosima Crne Gore.

Ugovorne strane su saglasne da ukoliko osiguranik ostvari pravo na naknadu štete, osiguravač ima pravo da dug po toj ili nekoj drugoj polisi odbije od iznosa obračunate štete.

Polisa se smatra računom. Oslobođeni plaćanja PDV-a po članu 27. zakona o PDV-u. Osiguravač zadržava pravo ispravke računске ili neke druge greške učinjene od strane zastupnika. Obaveza osiguravača iz ugovora o osiguranju počinje po isteku 24-og časa dana koji je u ugovoru o osiguranju naveden kao početak osiguranja, ali nikako prije isteka 24-og časa dana kada je Ugovarač osiguranja uplatio ugovorenu premiju u cjelosti ili prvu ratu premije osiguranja, a prestaje 24-og časa onog dana koji je u ugovoru označen kao istek osiguranja.

Na međusobne odnose ugovarača osiguranja/osiguranika i osiguravača koji nijesu definisani ugovorom o osiguranju primjenjuju su odredbe Zakona o obligacionim odnosima.



Potpisom polise ugovarač osiguranja potvrđuje da je primio Uslove zaključenog osiguranja.

Sankcijska klauzula: Osiguravač nije dužan pružiti pokriće, platiti nijednu štetu, niti dati bilo kakvu naknadu, ukoliko bi pružanje takvog pokrića, plaćanje štete ili davanje naknade izložilo osiguravača bilo kakvim sankcijama, zabranama ili ograničenjima po rezolucijama Ujedinjenih nacija ili trgovinskim i/ili ekonomskim sankcijama, zakonima i direktivama bilo koje jurisdikcije koja se primjenjuje na osiguravača.

Ugovarač osiguranja je dužan da plati premiju u cjelosti prilikom zaključenja ugovora o osiguranju.

M.P. 

 Osiguravač:



 M.P. Ugovarač osiguranja:
 (puno ime i prezime)

Odjeljenje za korporativne klijente, PODGORICA_GRAD, 09.11.2022

POLISA: POL-00195021

Datum štampa: 09.11.2022 15:00

Adresa sjedišta: ul. Svetlane Kane Radević br.1. 81000 Podgorica, Crna Gora; E-mail: info@sava.co.me; Website: www.sava.co.me

Call centar: +382 (0) 20 40 30 20 Žiro račun: Nlb banka 530-12245-41, Erste banka 540-394-30, Hipotekarna banka 520-528105-61

PDV: 30/31-04077-8 M.B. 02303388 CRPS reg. br. 40004670

Strana 2 od 2



INGENIUM d.o.o.
PODGORICA

Žiro račun: 510-5706-91
PIB: 02413043
PDV: 30/31-03676-2

Datum: 22.09.2021.
Broj: 01-375/09-1

81000 Podgorica
Ul.Cetinjski put 3, Lamela 5-1

tel/fax: 020 633 333
mobtel: 067 234 343
e-mail: djinakokic@t-com.me

RJEŠENJE

**o imenovanju vodećeg i odgovornog inženjera za izradu Glavnog projekta
rekonstrukcije mosta preko rijeke Grnčar u Gusinju**

Za vodećeg i odgovornog inženjera za pregled predmetnog objekta imenujem:

1. Peruniku Kokić, d.i.g.

OBRAZLOŽENJE

Imenovana ispunjava uslove u skladu sa članom 123. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list Crne Gore", br. 64/17) i sa ugovornim zahtjevima Investitora za izradu projektne dokumentacije za predmetni tip objekata.

IZVRŠNI DIREKTOR,

Perunika Kokić, dipl.inž.građ.



Crna Gora
Ministarstvo saobraćaja i pomorstva

Adresa: Rimski trg 46,
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 234 179
fax: +382 20 234 331

Broj: 342/20-04-2944/2

Podgorica, 05.05.2020. godine

Ministarstvo saobraćaja i pomorstva, na osnovu čl. 18 stav 1, 46 stav 2 i 116 Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG“, br. 56/14, 40/16 i 37/17) i člana 193 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG“, broj 64/17, 44/2018, 63/2018 i 11/2019) rješavajući po zahtjevu *Perunike Kokić*, diplomirani inženjer građevinarstva iz Podgorice, zavedenog kod ovog ministarstva pod brojem 342/20-04-2944/1 od 28.04.2020. godine, u postupku za izdavanje rješenja o ispunjenosti uslova za ovlašćenog inženjera za složeni inženjerski objekat, donosi

RJEŠENJE

Utvrđuje se da **Perunika Kokić** iz Podgorice, diplomirani inženjer građevinarstva, ispunjava uslove za obavljanje poslova ovlašćenog inženjera za složeni inženjerski objekat, i to za državne puteve (auto-put, brza saobraćajnica, magistralni i regionalni put), tuneli dužine preko 200m i mostove raspona preko 30m.

Obrazloženje

Perunika Kokić, diplomirani inženjer građevinarstva iz Podgorice, obratila se Ministarstvu saobraćaja i pomorstva zahtjevom za izdavanje rješenja o ispunjenosti uslova za ovlašćenog inženjera za složeni inženjerski objekat, zavedenim kod ovog ministarstva pod brojem 342/20-04-2944/1 od 05.05.2020. godine. Uz ovaj zahtjev imenovana je dostavila sljedeće isprave: Rješenje kojim se izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekata broj: UPI 1074/7-5/2 od 23.01.2018. godine, izdato od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma; Rješenje kojim se izdaje licenca revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekata broj: UPI 1074/7-6/2 od 09.02.2018. godine, izdato od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma; Potvrda o profesionalnoj angažovanosti broj: 14/20 od 27.04.2020 godine izdato od strane "INGENIUM" doo Podgorica; Potvrda od 11.12.2017 godine izdato od strane "China roads & bridge corporation" d.o.o.

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju, utvrđeno je da je imenovana stekla više od 3 godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i/ili izgradnje složenih inženjerskih objekata: državni putevi (auto-put, brza saobraćajnica, magistralni i regionalni put), tuneli dužine preko 200m i mostovi raspona preko 30m, čime ispunjava uslov propisan članom 193 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata.

Cijeneći utvrđeno činjenično stanje, te provedene dokaze, kako pojedinačno tako i svih dokaza zajedno, kao i na osnovu rezultata cjelokupnog postupka, u smislu člana 12 ZUP-a, ovo ministarstvo je našlo da je zahtjev stranke Perunike Kokić osnovan, pa je isti valjalo usvojiti. Ovo iz razloga što je članom 193 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG”, broj 64/17, 44/2018, 63/2018 i 11/2019), propisano da poslove ovlašćenog inženjera za složeni inženjerski objekat može da vrši ovlašćeni inženjer iz člana 123 ovog zakona koji ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i/ili građenja složenog inženjerskog objekta, a stavom 2 istog člana da ispunjenost uslova iz stava 1 ovog člana utvrđuje rješenjem organ državne uprave nadležan za djelatnost koja se obavlja u složenom inženjerskom objektu.

Na osnovu izloženog, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

Uputstvo o pravnoj zaštiti: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema rješenja.



Obradio: 1
Armin Ljajić, samostalni savjetnik III

Odobrio:
Mirsad Ibrahimović,
Generalni direktor Direktorata za državne puteve

Dostavljeno:
-Podnosiocu zahtjeva
-U spise predmeta
-a/a



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

Broj:02-2963

Podgorica, 19.08.2022. godine

Na osnovu čl. 143, čl. 146 stav 1 tačka 2 i čl. 149 stav 1 tačka 1
Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata
(„Službeni list Crne Gore“, br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20)
i evidencije Registra članova Inženjerske komore Crne Gore, izdaje se

POTVRDA

o članstvu u Inženjerskoj komori Crne Gore

PERUNIKA L. KOKIĆ, diplomirani inženjer građevinarstva iz Podgorice,
član je Inženjerske komore Crne Gore do **02.07.2023.** godine.

Obradila:
Marija Stjepčević, dipl.inž.arhitekture



GENERALNA SEKRETARKA
Blaženka Dabanović, dipl.pravnica



Crna Gora
Ministarstvo ekologije,
prostornog planiranja i urbanizma

OPŠTINA GUSINJE - KOMUNA E GUSINJE			
Primijeno Pratuar			
Org. jed. Njes. org.	Broj Numër	Prilog Lloji i aktit	Vrijednost Uksh
04	198	-	-

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO
Direkcija za izdavanje Urbanističko tehničkih uslova
Broj: 1062-1984/13

11.01.2021.godine

OPŠTINA GUSINJE

Dostavljaju se urbanističko-tehnički uslovi broj 1062-1984/13 od 11.01.2021.godine za izradu tehničke dokumentacije, za rekonstrukciju postojećeg mosta na rijeci Grnčar u okviru postojećeg gabarita na lokaciji dijela katastarske parcele 778/1 KO Gusinje u zahvatu Generalne urbanističke razrade Gusinje Prostornog urbanističkog plana opštine Plav (Sl.list Crne Gore-opštinski propisi 2/15) , opština Gusinje.

Dostavljeno:

GPodnosiocu zahtjeva,


- U spise predmeta
- Direkciji za inspekcijski nadzor za centralni region
- a/a

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Branka Nikić



URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO Direkcija za izdavanje Urbanističko tehničkih uslova Broj:1062-1984/13 11.01.2021.godine	 CRNA GORA MINISTARSTVO EKOLOGIJE, PROSTORNOG PLANIRANJA I URBANIZMA	
Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma na osnovu člana 74. i člana 109a. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“ br. 064/17,044/18, 063/18, 011/19 i 082/20) i podnijetog zahtjeva Opštine Gusinje izdaje:		
URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE za izradu tehničke dokumentacije		
Za rekonstrukciju postojećeg mosta na rijeci Grnčar u okviru postojećeg gabarita na lokaciji dijela katastarske parcele 778/1 KO Gusinje u zahvatu Generalne urbanističke razrade Gusinje Prostornog urbanističkog plana opštine Plav (Sl.list Crne Gore-opštinski propisi 2/15) , opština Gusinje.		
PODNOŠILAC ZAHTJEVA:		Opština Gusinje
1	POSTOJEĆE STANJE	
Prema katastarskim podacima : List nepokretnosti 371-prepis kat.parcela 778/1 KO Gusinje je rijeka pov.49100m2; Na grafičkom prilogu br.01Topografsko katastarska podloga sa granicom zahvata prikazana je lokacija gradske ulice i postojećeg mosta preko rijeke Grnčar.		
2.	PLANIRANO STANJE	
2.1.	Namjena parcele odnosno lokacije	
Shodno članu 109a. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore«, broj 064/17, 44/18, 63/18, 011/19 i 082/20), odobrava se rekonstrukcija postojećeg objekta mosta u okviru postojećih gabarita na katastarskoj parceli 778/1 KO Gusinje, Opština Gusinje. U cilju održavanja i korišćenja objekta shodno njegovoj namjeni potrebna je rekonstrukcija postojećeg objekta mosta.		

2.2.	Pravila parcelacije
	-
2.3.	Građevinska i regulaciona linija, odnos prema susjednim parcelama
	-
3.	<p>PREPORUKE ZA SMANJENJE UTICAJA I ZAŠTITU OD ZEMLJOTRESA, KAO I DRUGE USLOVE ZA ZAŠTITU OD ELEMENTARNIH NEPOGODA I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH I DRUGIH NESREĆA</p> <p>Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju (»Službeni list CG«, br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11 i 54/16) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda (»Službeni list RCG«, br.8/93) i Zakonu o zapaljivim tečnostima i gasovima (»Službeni list CG«, br.26/10 i 48/15). Objekat mora biti projektovan prema važećim propisima za građenje u seizmičkim područjima.</p> <p>Proračune raditi na VII stepen seizmičkog inteziteta po MCS skali.</p> <p>Za potrebe proračuna koristiti podatke Zavoda za hidrometeorologiju o klimatskim i hidrometeorološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije.</p> <p>Shodno članu 9 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu („Službeni list CG“, br.34/14), pri izradi tehničke dokumentacije projektant koji u skladu sa propisima o uređenju prostora i izgradnji objekata izrađuje tehničku dokumentaciju za izgradnju, rekonstrukciju ili adaptaciju objekta, namijenjene za radne i pomoćne prostorije i objekte gdje se tehnološki proces obavlja na otvorenom prostoru, dužan je da predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Pri izgradnji, rekonstrukciji ili rušenju objekta potrebno je izraditi Elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa aktom nadležnog ministarstva shodno članu 10 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu .</p> <p>-Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati Pravilnik o sadržini i načinu osmatranja tla i objekta u toku građenja i upotrebe ("Sl.list RCG", br.54/01),</p> <p>-Objekat projektovati u duhu sa tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje ove vrste objekata.</p> <p>- Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati Pravilnik o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta (Sl. list Crne Gore, broj 044/18,043/19)</p> <p>Članom 13 Pravilnika o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta (Sl. list Crne Gore, broj 044/18,043/19), propisano je da tehnička dokumentacija sadrži elaborat parcelacije po planskom dokumentu.</p> <p>Instalacione mreže i priključke instalacija na infrastrukturne sisteme (elektroenergetske izvore, vodovod i kanalizacija, TT kanalizacija i dr.), na dionici rekonstrukcije mosta projektovati shodno članu 35 Zakona o putevima („Sl. list RCG“ br. 42/04, „Sl.list CG“ br. 21/09, 54/09, 40/10, 36/11, 40/11, 92/17).</p>
4.	USLOVI I MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE
	Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG“, br.80/05,

	40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 52/16) i Zakonom za zaštitu prirode („Službeni list CG“, br.54/16) na osnovu urađene procjene uticaja na životnu sredinu. Akt Agencije za zaštitu prirode i životne sredine broj 02-D-3126/2 od 22.12.2020.godine
5.	USLOVI ZA PEJZAŽNO OBLIKOVANJE
	-
6.	USLOVI I MJERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA I NJIHOVE ZAŠTIĆENE OKOLINE
	Ukoliko se prilikom izvođenja radova, naiđe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavjestiti nadležni organ za zaštitu spomenika kulture, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu.
7.	USLOVI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI I LICA SA INVALIDITETOM
	Potrebno je obezbjediti prilaz i upotrebu objekta licima smanjene pokretljivosti i licima sa invaliditetom, u skladu sa članom 71 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore „, br. 64/17,44/18,63/18,011/19 i 082/20), i u skladu sa Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata licima smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom („Sl.list CG“ br. 48/13 i 44/15).
8.	USLOVI ZA POSTAVLJANJE I GRADNJU POMOĆNIH OBJEKATA
	-
9.	USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA BEZBJEDNOST VAZDUŠNOG SAOBRAĆAJA
	-
10.	USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA PROMJENE U VODNOM REŽIMU
	-Akt Uprave za vode broj 060-327/20-02011-206 od 23.12.2020.godine
11.	MOGUĆNOST FAZNOG GRAĐENJA OBJEKTA
	-
12.	USLOVI ZA PRIKLJUČENJE NA INFRASTRUKTURU
12.1.	Uslovi priključenja na elektroenergetsku infrastrukturu
	Prilikom izrade tehničke dokumentacije potrebno je poštovati sljedeće preporuke EPCG: <ul style="list-style-type: none"> • Tehnička preporuka za priključke potrošača na niskonaponsku mrežu TP-2 (II dopunjeno izdanje) • Tehnička preporuka – Tipizacija mjernih mjesta • Uputstvo i tehnički uslovi za izbor i ugradnju ograničavača strujnog opterećenja

	<ul style="list-style-type: none"> • Tehnička preporuka TP-1b - Distributivna transformatorska stanica DTS – EPCG 10/0.4 kV <p>Tehnički uslovi za izradu tehničke dokumentacije broj 30-20-03-4736 od 23.12.2020.godine izdati od d.o.o. CEDIS iz Podgorice</p>
12.2.	Uslovi priključenja na vodovodnu i kanalizacionu infrastrukturu
	Akt broj 062-1984/4 od 10.12.2020.godine kojim se ovo ministarstvo obratilo DOO KOMUNALNE DJELATNOSTI Gusinje
12.3.	Uslovi priključenja na saobraćajnu infrastrukturu
	Saobraćajno tehnički uslovi broj 007-4134 od 25.12.2020.godine izdati od Sekretarijata za planiranje prostora, imovinu i zaštitu životne sredine, opštine Gusinje
12.4.	Ostali infrastrukturni uslovi
	<p>Prilikom izrade tehničke dokumentacije elektronske komunikac. Infrastrukt.poštovati:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Zakon o elektronskim komunikacijama ("SI list CG", br.40/13) -Pravilnik o širini zaštitnih zona i vrsti radio koridora u kojima nije dopušteno planiranje i gradnja drugih objekata ("SI list CG", br.33/14) -Pravilnik o tehničkim i drugim uslovima za priključenje, izgradnju i korišćenje elektronske komunikacione mreže, elektronske komunikacione infrastrukture i povezivanje opreme i objekata ("SI list CG", br.41/15) -Pravilnik o uslovima za planiranje, izgradnju, održavanje i korišćenje pojedinih vrsta elektronskih komunikacionih mreža, elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme ("SI list CG", br.59/15) - Pravilnik o zajedničkom korišćenju elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme ("SI list CG", br.52/14) <p>Takođe koristiti sledeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sajt na kome se nalaze relevantni propisi u skladu sa kojim se obavlja izrada tehničke dokumentacije http:// www.ekip.me/regulativa/; - sajt na kome Agencija objavljuje podatke o postojećem stanju elektronske komunikacione infrastrukture http://ekinfrastuktura.ekip.me/ekip.me kao i adresu web portala http://ekinfrastuktura.ekip.me/ekip/login.jsp preko koga sve zainteresovane strane od Agencije za telekomunikacije i poštansku djelatnost mogu da zatraže otvaranje korisničkog naloga, kako bi pristupili georeferenciranoj bazi podataka elektronske komunikacione infrastrukture.
13	POTREBA IZRADE GEODETSKIH, GEOLOŠKIH (GEOTEHNIČKIH, INŽENJERSKO-GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH, GEOMEHANIČKIH I SEIZMIČKIH) PODLOGA, KAO I VRŠENJA GEOTEHNIČKIH ISTRAŽNIH RADOVA I DRUGIH ISPITIVANJA
	Prije izrade tehničke dokumentacije shodno članu 7. Zakona o geološkim istraživanjima ("SI.list RCG", br.28/93, 27/94, 42/94, 26/07, 28/11) izraditi Projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i Elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja.
14	POTREBA IZRADE URBANISTIČKOG PROJEKTA

15	ZA ZGRADE URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI SADRŽE I URBANISTIČKE PARAMETRE	
	Oznaka urbanističke parcele	katastarska parcela br. 778/1 KO Gusinje
	Površina urbanističke parcele	
	Maksimalni indeks zauzetosti	—
	Maksimalni indeks izgrađenosti	—
	Bruto građevinska površina objekata (max BGP)	—
	Maksimalna spratnost objekata	—
	Maksimalna visinska kota objekta	—
	Parametri za parkiranje odnosno garažiranje vozila	—
	Smjernice za oblikovanje i materijalizaciju, posebno u odnosu na ambijentalna svojstva područja	
1	DOSTAVLJENO:	
	- Podnosiocu zahtjeva, - U spise predmeta - Direkciji za inspekcijski nadzor za centralni region - a/a	
2	OBRADIVAČI URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA:	
	Ljubica Božović	
3	OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE:	Branka Nikić
4	M.P.	potpis ovlaštenog službenog lica
		
5	PRILOZI	
	- Grafički prilozi iz planskog dokumenta - Tehnički uslovi u skladu sa posebnim propisom - List nepokretnosti i kopija katastarskog plana	Akt Agencije za zaštitu prirode i životne sredine broj 02-D-3126/2 od 22.12.2020.godine Akt Uprave za vode broj 060-327/20-02011-206 od 23.12.2020.godine

	- Dokaz o uplati naknade za izdavanje utu-a	Saobraćajno tehnički uslovi broj 007-4134 od 25.12.2020.godine izdati od Sekretarijata za planiranje prostora, imovinu i zaštitu životne sredine, opštine Gusinje; Skica parcele broj 778/1; List nepokretnosti broj 371 KO Gusinje od 21.12.2020.godine
--	--	---



Crna Gora

Agencija za zaštitu prirode i životne sredine

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 500
www.epa.org.me

SEKTOR ZA IZDAVANJE DOZVOLA I SAGLASNOSTI
Broj: 02-D-3126/2

Podgorica, 22.12.2020.godine

MINISTARSTVO EKOLOGIJE, PROSTORNOG PLANIRANJA I URBANIZMA
Direkcija za izdavanje Urbanističko tehničkih uslova

Ministarstvo ekologije, prostornog
planiranja i urbanizma

22.12.2020	
06-1984/8	

Podgorica

Ul. IV Proleterske br.19

VEZA: 02-D-3126/1 od 18.12.2020.godine

PREDMET: Zahtjev za mišljenje o potrebi procjene uticaja

Povodom vašeg zahtjeva, Vaš broj:062-1984/2 od 18.12.2019.godine, kojim ste tražili mišljenje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu za rekonstrukciju postojećeg mosta na rijeci Grančar, na dijelu katastarske parcele br.778/1 KO Gusinje, Opština Gusinje, obavještavamo vas sledeće:

Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Službeni list Republike Crne Gore“, br. 20/07, „Službeni list Crne Gore“, br. 47/13, 53/14 i 37/18), utvrđen je spisak projekata za koje je obavezna procjena uticaja na životnu sredinu i projekata za koje se može zahtijevati procjena uticaja.

Uvidom u spisak projekata utvrđeno je da je u Listi 2. navedene Uredbe predviđeno da se za „vijadukte, tunele, **mostove**, nadvožnjake i druge putne objekte“, redni broj 12. Infrastrukturni projekti, sprovodi postupak procjene uticaja na životnu sredinu kod nadležnog organa za poslove zaštite životne sredine.

Obzirom da se u konkretnom slučaju radi o rekonstrukciji postojećeg mosta na rijeci Grančar, na dijelu katastarske parcele br.778/1 KO Gusinje, Opština Gusinje, **to je neophodno da se urbanističko – tehničkim uslovima za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju predmetnog objekta, nosilac projekta obaveže da, shodno Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG“, broj 75/18), sprovede postupak procjene uticaja na životnu sredinu kod nadležnog organa.**

S poštovanjem,

Nikola Medenica
DIREKTOR



Dostavljeno:

- naslovu,
- 02
- a/a

Kontakt osoba:

Jasmina Janković-Mišnić, samostalni savjetnik I
Br. tel: 020 446 517; +382 67 807 382
Mail: jasmina.jankovic@epa.org.me



Društvo sa ograničenom odgovornošću
„Crnogorski elektrodistributivni sistem“
Podgorica,
Ul. I. Milutinovića br. 12
tel: +382 20 408 400
fax: +382 20 408 413
www.cedis.me

Sektor za pristup mreži
Služba za pristup mreži Regiona 3
Ul. Mirka Arsenijevića bb, 84300 Berane
tel: +382 51 230 606
fax: +382 51 235 741
Br. 30-20-03-4736
U Beranama, 23.12.2020. godine

Obrazac br. 1

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma				
23.12.2020				
Opis objekta	Klas. znak	Redni broj	Prilog	Vrijednost
062-1984/11				

MINISTARSTVO EKOLOGIJE, PROSTORNOG PLANIRANJA I URBANIZMA

Direktorat za građevinarstvo
n/r – Branke Nikić

Ul. IV proleterske brigade br. 19
81000 Podgorica

Na osnovu člana 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“ br. 64/17), postupajući po zahtjevu broj: **062-1984/5** od **10.12.2020** godine (primljen i zaveden u CEDIS pod br. 10-10-55502 od 17.12.2020 godine), za izdavanje uslova za izradu tehničke dokumentacije za rekonstrukciju postojećeg mosta na rijeci Grnčar Opština Gusinje, na dijelu katastarske parcele br. 778/1 KO Gusinje, upisane u Listu nepokretnosti - prepis br. 371 u Gusinju, ul. Čašijska bb, izdaju se :

USLOVI ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Za navedeni objekat, za koji nijesu navedene potrebe za jednovremneom snagom i brojem mjernih mjesta, što podrazumijeva da objekat neće biti priključivan na elektrodistributivnu mrežu, ne mogu se definisati uslovi za izradu tehničke dokumentacije.

Kako predmetnim objektom, u trupu mosta, sa desne strane (gledano kada se ulazi u Gusinje), prolaze 10 kV kablovi iz TS 35/10 kV Gusinje, koji služe za prstenasto napajanje užeg gradskog jezgra Opštine Gusinje, potrebno je Glavnim projektom rekonstrukcije postojećeg mosta na rijeci Grnčar Opština Gusinje predvidjeti ove kablove, zadržati postojeću trasu i obezbijediti ih u skladu sa tehničkim propisima.

Takođe je potrebno i kablove koji služe za napajanje gradske rasvjete, a koji se nalaze sa lijeve strane mosta, projektovati na nači da zadrže postojeći trasu i obezbijediti ih u skladu sa tehničkim propisima.

Potrebno da se Glavnim projektom predvidi, dovoljan broj kablovskih propusta (kablovske kanalizacije) i sa desen i sa lijeve strane mosta radi kasnijih potreba za polaganjem drugih kablova.

Trafo reon: **TS 35/10 kV – „Gusinje“.**

Drugi bitni uslovi za izradu tehničke dokumentacije:

Elektroenergetske instalacije objekta projektovati odnosno izvesti prema:

- Pravilniku o tehničkim normativima za elektroinstalacije niskog napona („Sl. list SFRJ“ br. 53/88, 54/88)
- Pravilniku o izmjenama i dopunama pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona („Sl. list SRJ“ br. 28/95)
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu objekta od atmosferskog pražnjenja („Sl. list SRJ“ br. 11/96)
- kao i svim drugim važećim pravilnicima i standardima za ovu vrstu objekata

Pri izradi projekta poštovati tehničke preporuke CEDIS-a:

- Tehnička preporuka za priključenje potrošača na niskonaponsku mrežu TP-2 (dopunjeno izdanje)
- Tehnička preporuka - Tipizacija mjernih mjesta

Prije početka građenja investitor je u obavezi da pribavi katastar podzemnih i nadzemnih instalacija a njihovo eventualno izmještanje pada na teret Investitora.

Ukoliko se predmetni objekat gradi u zoni nadzemnog ili podzemnog voda, ili nekog drugog energetskog objekta neophodno je uraditi Elaborat usklađenosti planiranog objekta i dalekovoda u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV („Sl. list SRJ“ br. 18/92).

Uslove obradio:

Dostaviti:

- Podnosiocu zahtjeva
- Sektor za pristup mreži - Službi za pristup mreži Regiona 3
- a/a

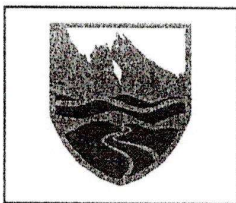
Crnogorski elektrodistributivni sistem

Sektor za pristup mreži
Šef Službe za pristup mreži Regiona 3,
Almas Čekić, dipl.ing.el.



-X-Y-

CRNA GORA
OPŠTINA GUSINJE
Sekretarijat za planiranje prostora,
imovinu i zaštitu životne sredine
Broj: 007 – 4134
Gusinje, 25.12.2020.god.



Adresa: Bosanska b.b.
84326 Gusinje, Crna Gora
Tel/fax: +382 51 250 157

E-mail: urbanizam@opstinagusinje.me
Web portal: www.opstinagusinje.me

Sekretarijat za planiranje prostora, imovinu i zaštitu životne sredine Opštine Gusinje rješavajući po zahtjevu Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma –Direktorat za gradjevinarstvo broj 062-1984/6 zaveden brojem 007-4055 od 18.12.2020 godine shodno članu 11 tačka 8 Odluke o organizaciji i načinu rada lokalne uprave Opštine Gusinje /Službeni list – opštinski propisi broj 042/20 br.56/14,20/15,40/16 i 037/17) i u skladu sa Odlukom o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa("Službeni list Crne Gore - opštinski propisi", br. 036/16 od 10.08.2016) Izdaje :

SAOBRAĆAJNO TEHNIČKE USLOVE

Nacrtom Urbanisticko –tehnickih uslova po zahtjevu Opštine Gusinje je definisan nacin za rekonstrukciju postojećeg mosta na rijeci Grncar u okviru postojećeg gabarita na lokaciji dijela katastarske parcele 778/1 KO Gusinje u zahvatu generalne urbanisticke razrade Gusinje PUP Opštine Plav /Sl.list Crne Gore –opštinski propisi 2/15 /.
Urbanisticko –tehnickim uslovima pod tackom 2.1 data je namjena parcele odnosno lokacije :

-Shodno clanu 109 a Zakona o planiranju prostora I izgradnji objekta /„Sl.list Crne Gore „ broj 064/17 ,44/18,63/18,011/19 I 082/20 /odobrava se rekonstrukcija postojećeg objekta – mosta u okviru postojećih gabarita na katastarskoj parceli 778/1 KO Gusinje,Opština Gusinje.

-U cilju održavanja i koriscenja objekta shodno njegovoj namjeni potrebna je rekonstrukcija postojećeg objekta mosta.

-Pri izgradnji ,rekonstrukciji ili rusenju objekta potrebno je izraditi Elaborat o uredjenju gradilista u skladu sa aktom nadležnog ministarstva shodno clanu 10 Zakona o zastiti I zdravlju na radu.

- instalacione mreze i prikljucke instalacija na infrastrukturne sisteme /elektroenergetske izvore ,vodovod I kanalizacija ,TT kanalizacija I dr ./ na dionici rekonstrukcije mosta projektovati shodno clanu 35 Zakona o putevima /Sl.list RCG br.42/04 , Sl.list CG br.21/09,54/09,40/10,36/11,40/11,92/17 /.

- Potrebno je obezbjediti prilaz i upotrebu objekta licima smanjenje pokretljivosti I licima sa invaliditetom ,u skladu sa CLANOM 71 Zakona o planiranju prostora I izgradnji objekata /Sl.list Crne Gore br.64/17,44/18,63/18,011/19 I 082/20 / I u skladu sa Pravilnikom o blizim

uslovima i načinu prilagođavanja objekata licima smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom
/Sl.list CG „ br.48/13 i 44/15 /.

-Prilikom izrade tehnicke dokumentacije potrebno je poštovati preporuke EPCG .

Dostavljeno:

-predmetu

-Imenovanom

-Urbanističko-gradjevinskoj
Inspekciji, arhivi

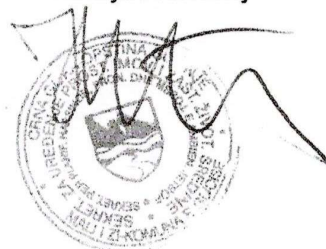
Obradivač

Sanel Balic, saobrać.insp



Sekretarka

Havaja Prelvukaj





Crna Gora
Uprava za vode

Ministarstvo ekologije, prostornog
planiranja i urbanizma

25.12.2020	
Broj	062-1984/3
Prijava	
Prijava	
Vrijednost	

Adresa: Bulevar Revolucije br.24,
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 224 593
fax: +382 20 224 594
www.upravazavode.gov.me

Broj: 060-327/20-02011-206

23.12.2020. godine

Uprava za vode, na osnovu čl. 114 i 115 stav 1 tačka 9 Zakona o vodama („Službeni list CG“, br. 27/07, 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17 i 84/18) i čl. 18 Zakona o upravnom postupku („Sl.list CG“, br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), rješavajući po zahtjevu Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma - Direktorata za građevinarstvo, br. 062-1984/3 od 10.12.2020. godine, a u ime Investitora Opštine Gusinje, radi utvrđivanja vodnih uslova za izradu tehničke dokumentacije za rekonstrukciju postojećeg mosta na rijeci Grnčar u okviru postojećih gabarita, na lokaciji dijela katastarske parcele br. 778/1 KO Gusinje, opština Gusinje, donosi

RJEŠENJE
o utvrđivanju vodnih uslova

UTVRĐUJU SE Investitoru OPŠTINI GUSINJE za izradu tehničke dokumentacije za rekonstrukciju postojećeg mosta na rijeci Grnčar u okviru postojećih gabarita, na lokaciji dijela katastarske parcele br. 778/1 KO Gusinje, u zahvatu Generalne urbanističke razrade Gusinje Prostornog urbanističkog plana opštine Plav, opština Gusinje, sljedeći uslovi:

1. Glavni projekat uraditi u skladu sa važećim tehničkim normativima za ovu vrstu radova;
2. Prije izrade dokumentacije za rekonstrukciju mosta potrebno je prikupiti potrebne hidrološke podloge i izvršiti sve radove kojima se utvrđuju hidrotehnički uslovi građenja;
3. Tehnička dokumentacija treba da sadrži:
 - rješenje o lokaciji sa urbanističko-tehničkim uslovima za izgradnju mosta;
 - opšte podatke o projektu (pregledna situacija lokacije u pogodnoj razmjeri i tehničko rješenje objekta);
 - analizu karakterističnih veličina uticaja (srednji proticaj, male vode, velike vode, geofizičke karakteristike sliva Grnčara sa visinskim odnosima i slivu), a u vezi sa mogućim uticajem objekta-mosta na režim voda i obrnuto;
 - dubinu fundiranja obalnih oslonaca sa načinom zaštite od uticaja moguće pojave nanosa šljunka i rastinja;
 - tehničke uslove izvođenja radova, sa posebnim akcentom na odlaganje šljunkovitog materijala prilikom izvođenja radova, kako bi se obezbijedio nesmetani protok rijeke;
 - predmer i predračun radova;
 - potvrdu o registraciji organizacije koja je uradila projektnu dokumentaciju i ovlaštenje odgovornog projektanta;
 - Izvještaj o izvršenoj reviziji Glavnog projekta i
 - priložiti naziv investitora i njegovo sjedište.
4. Tehničke karakteristike projektovanog rješenja moraju biti takve da zadovoljavaju sledeće uslove:

- u slučaju projektovanja u zoni vodnog tijela, izgrađeni objekti ne smiju narušavati režim toka i morfologiju dna, te odvijanje prirodnih obalnih procesa u pogodenoj zoni;
- u slučaju ukrštanja trase pristupnih puteva i samog mosta sa zonama ili pojasevima sanitarne zaštite, potrebno je poštovati mjere i ograničenja utvrđena u tim zonama.

Nakon izrade projektne dokumentacije, Investitor će podnijeti ovom organu zahtjev za izdavanje vodne saglasnosti, uz koji treba priložiti Glavni projekat i Izvještaj o reviziji Glavnog projekta.

Obrazloženje

Upravi za vode obratilo se Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma - Direktorat za građevinarstvo, zahtjevom br. 062-1984/3 od 10.12.2020. godine, a u ime Investitora Opštine Gusinje, radi utvrđivanja vodnih uslova za izradu tehničke dokumentacije za rekonstrukciju postojećeg mosta na rijeci Grnčar u okviru postojećih gabarita, na lokaciji dijela katastarske parcele br. 778/1 KO Gusinje, u zahvatu Generalne urbanističke razrade Gusinje Prostornog urbanističkog plana opštine Plav, opština Gusinje.

Uz predmetni zahtjev dostavljen je Nacrt urbanističko - tehničkih uslova za rekonstrukciju postojećeg mosta na rijeci Grnčar u okviru postojećih gabarita na lokaciji dijela katastarske parcele br. 778/1 KO Gusinje u zahvatu Generalne urbanističke razrade Gusinje Prostornog urbanističkog plana opštine Plav (»Sl. list Crne Gore«-opštinski propisi 2/15), opština Gusinje.

Razmatrajući priloženu dokumentaciju utvrđeno je da zbog složenosti rješenja treba propisati vodne uslove za izradu projektne dokumentacije na nivou Glavnog projekta u skladu sa čl. 114 i 115 stav 1 tačka 9 Zakona o vodama.

Na osnovu izloženog riješeno je kao dispozitivu ovog rješenja.

Za donošenje ovog rješenja podnosilac zahtjeva je oslobođen plaćanja administrativne takse, u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Sl. list Crne Gore«, br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20).

Pravna pouka: Protiv ovog rješenja može se podnijeti žalba Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, u roku od 15 dana od dana prijema rješenja. Žalba se predaje preko ove uprave, neposredno ili putem pošte.

Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva,
- Službi uprave,
- Inspektoru za vode,
- a/a.

DIREKTOR

Damir Gutić

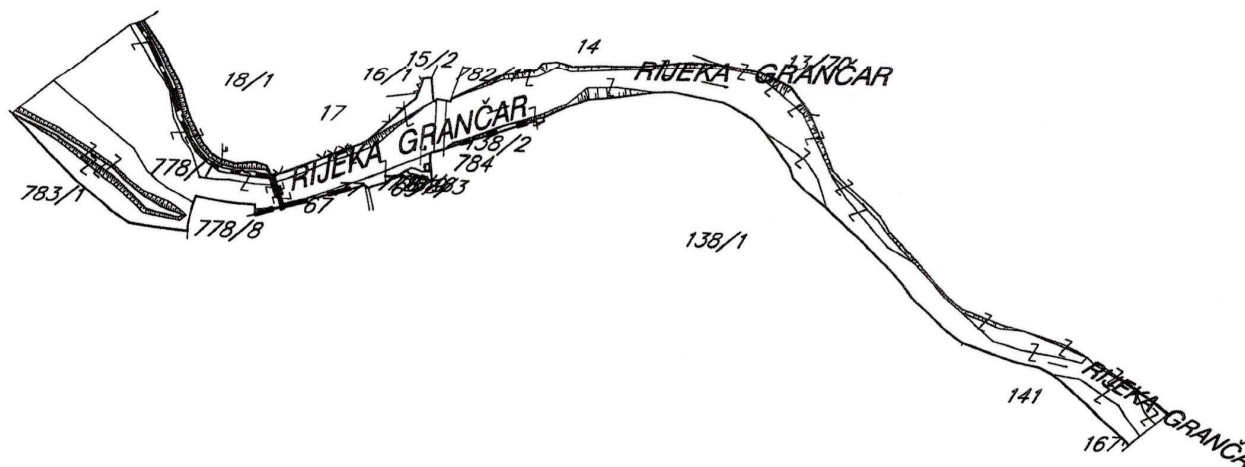
D. Gutić

CRNA GORA
UPRAVA ZA NEKRETNOSTI
PODRUČNA JEDINICA: GUSINJE
Broj: 954-273-139-SL/20
Datum: 21.12.2020.

Katastarska opština: GUSINJE
Broj lista nepokretnosti:
Broj plana:
Parcela: 778/1

SKICA PARCELA

Razmjera 1: 6000



Obradio:

[Signature]



Ovjerava
Službeno lice:

[Signature]



**GENERALNO URBANISTIČKO RJEŠENJE
ZNAČAJNOG LOKALNOG CENTRA
GUSINJE**

-PLAN-



Legenda



Granica grada ili naselja

Granica (broj) katastarske parcele

Površinske vode

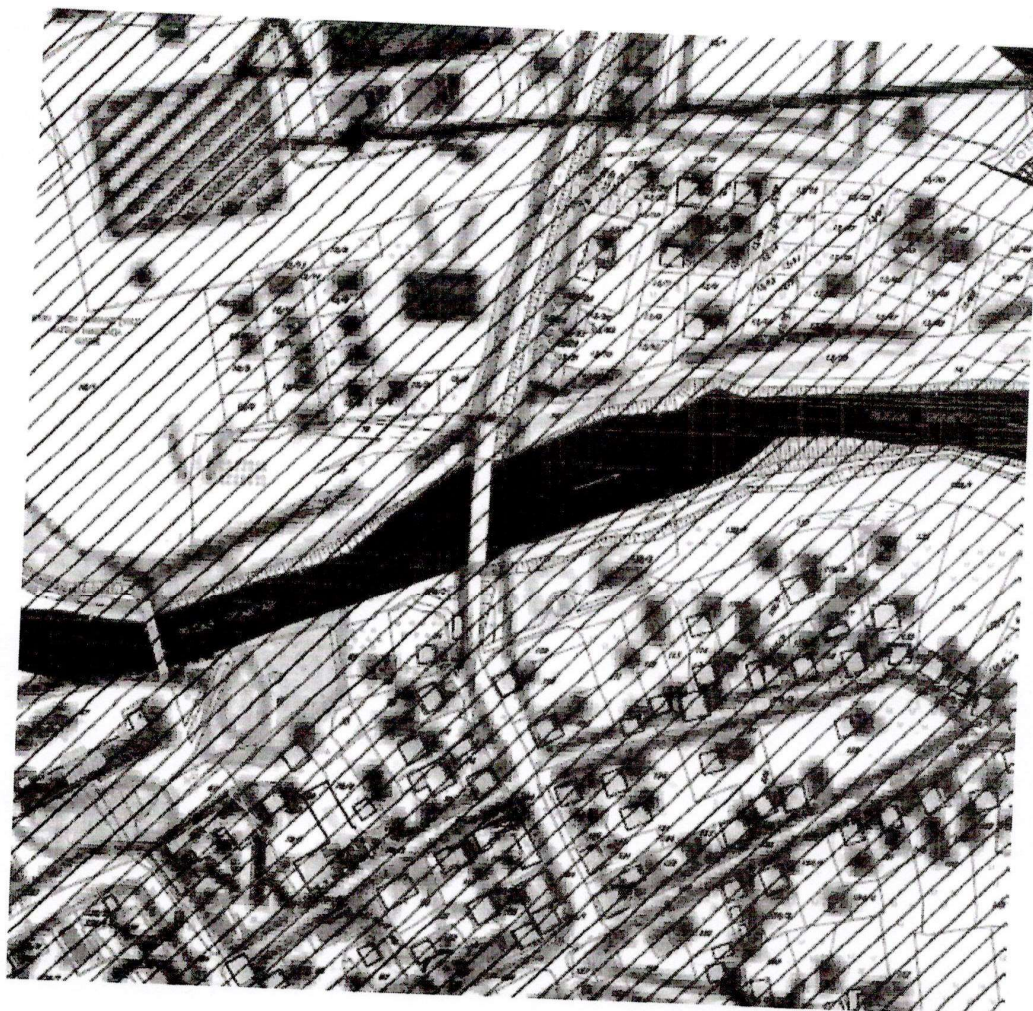
Značajni lokalni center

Nosilac pripremnih poslova
na Izrad PUP-a Opštine Plav
Orhan Sahmanović

ODLUKA O DONOŠENJU
PUP-a Opštine Plav
br. 0301-6/11 od 19.05.2014.god.
Predsjednik Skupštine
Dr. Sabir Čekić

NARUČILAC	OPŠTINA PLAV		
NOSILAC IZRADE	MONTENEGROPROJEKT	PLANET CLUSTER	
PRILOG	TOPOGRAFSKO KATASTRARSKA PODLOGA SA GRANICOM GENERALNOG URBANISTIČKOG RJEŠENJA		
RUKOVOĐILAC TIMA	mr. Jadranka Popović, dipl.ing.am.urb. Antonio Jansana Vega, arhitekta		
ODGOVORNI PLANER	Svedana Ojđanić, dipl.prost.planer		
datum: april 2014.god.		R 1:2500	list br. 1





PROJEKTNI ZADATAK

ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA REKONSTRUKCIJE

MOSTA PREKO RIJEKE GRNČAR U GUSINJU

1. Cilj i svrha izrade projekta

U cilju produžetka vijeka upotrebe, povećanja propusne moći i bezbjednosti saobraćaja, Investitor namjerava da rekonstruiše – sanira most preko rijeke Grnčar u Gusinju. U tom cilju potrebno je uraditi tehničku dokumentaciju na nivou glavnog projekta za rekonstrukciju mosta na osnovu koje se mogu voditi dalje aktivnosti - pribavljanje propisanih saglasnosti i odobrenja od nadležnih organa za izvođenje radova, procjena vrijednosti investicionog projekta, kao i oglašavanje i ustupanje radova.

2. Predmet projekta

2.1. Postojeće stanje

Most na rijeci Grnčar se nalazi na ulazu u gradsko jezgro. Most je armirano betonski, sagrađen oko 1963. godine. Rasponsku konstrukciju čini armirano betonska puna ploča debljine cca 90 cm koju nose dva rječna stuba – armirano betonska platna dimenzija poprečnog presjeka 80x700 cm i visine cca 5 m. Rasponi su 13,5+16,0+13,5 m. Obalni stubovi su masivni betonski, sa krilima dužine cca 3 m. Ukupna dužina mosta je 49 m.

Širina kolovoza na mostu je 6,0 m. Obostrane pješačke staze, zajedno sa ogradom i ivičnim vijencem, su široke po 115 cm, što daje ukupnu širinu mosta od 8,30 m.

Kao posljedica dotrajalosti i agresivnog dejstva sredine, očljiva su oštećenja na rasponskoj konstrukciji mosta, na pješačkim stazama, ivičnim vijencima i ogradi mosta.

2.2. Planirano stanje

Rekonstrukcijom koja se sada planira potrebno je obuhvatiti sanaciju svih djelova mosta za koje se na osnovu Elaborata o postojećem stanju i analize i u toku izrade projektne dokumentacije utvrdi da je to potrebno.

Rekonstrukcijom se planira zadržavanje postojećeg slobodnog profila kolovoza koji sadrži dvije saobraćajne trake širine 2x3,00 m. Pješačke staze rekonstruisati na način da se obezbijedi slobodni profil za prolaz po dva pješaka na svakoj strani, u skladu sa standardima.

Na osnovu projektantske analize predložiti optimalno rješenje ograde mosta u sigurnosnom i estetskom smislu. U hodniku pješačke staze potrebno je obezbijediti prostor i elemente za smještaj, funkcionisanje, održavanje i budući razvoj svih vrsta instalacija, prema tehničkim uslovima nadležnih organa.

Potrebno je projektovati saobraćajno nivelaciono uklapanje saniranog mosta u postojeće saobraćajnice ispred i iza mosta.

Predvidjeti adekvatnu odvodnju atmosferskih voda sa površina mosta, kao i funkcionalnu i dekorativnu rasvjetu.

3. Osnove za projektovanje

Pri izradi projektne dokumentacije za most, koristiti sljedeće osnove i podloge za projektovanje:

- 3.1. Projektni zadatak Investitora.
- 3.2. Urbanističko-tehničke uslove izdate od nadležnih organa.
- 3.3. Hidrološke podloge i podatke koje će obezbijediti Investitor,
- 3.4. Elaborat o postojećem stanju sa predlogom sanacije i rekonstrukcije.
- 3.5. Ostalu raspoloživu dokumentaciju o projektovanju i izgradnji mosta.
- 3.6. Važeće tehničke propise za opterećenja i za projektovanje drumskih mostova II kategorije.

4. Struktura tehničke dokumentacije

Glavni projekat treba da sadrži sljedeće djelove:

- Glavni projekat saobraćajnice,
- Glavni građevinski projekat rekonstrukcije mosta,
- Glavni projekat odvodnjavanja,
- Glavni projekat elektroinstalacija rasvjete,
- Elaborat izmještanja postojećih instalacija na mostu sa sinhron planom.

4.1. *Glavni projekat saobraćajnice* treba da sadrži sve priloge u skladu sa zakonskim odredbama, po strukturi, obimu i stepenu obrade koji je propisan za taj nivo projekta. Projektom obuhvatiti uklapanje pristupnih saobraćajnica ispred i iza mosta na dužini koja obezbjeđuje optimalno rješenje prelaska sa mosta na teren i obrnuto.

4.2. *Glavni građevinski projekat rekonstrukcije mosta* treba da sadrži sve priloge u skladu sa zakonskim odredbama, po strukturi, obimu i stepenu obrade koji je propisan za taj nivo projekta.

Glavnim projektom predvidjeti detaljno čišćenje svih vidnih i dostupnih površina peskarenjem ili vodom pod visokim pritiskom, uklanjanje svih slabih mjesta do zdravih djelova betona, a zatim sanaciju eventualnih oštećenja – fugovanje, injektiranje, plombiranje. Oštećenja i prsline treba klasifikovati po tipu i dati precizne opise za njihovu sanaciju.

Sve vidne betonske površine treba obraditi visoko kvalitetnim reparaturnim malterima, glet masama i premazima za beton, tako da se dobije dobra i trajna zaštita kao i estetski povoljan izgled mosta i ravnost površina pogodna za instalaciju dekorativne rasvjete.

Proračun konstrukcije uraditi prema važećim tehničkim propisima.

Glavni projekat treba da sadrži:

- opštu dokumentaciju, u skladu sa propisima,
- tekstualnu dokumentaciju: tehnički izvještaj, tehničke uslove za izvođenje sa detaljnim opisom planiranih i nepredviđenih sanacionih radova, predmjer i predračun radova,
- numeričku dokumentaciju - proračun konstrukcije po važećim tehničkim propisima,
- grafičku dokumentaciju:
 - o postojeće stanje - izgled, osnove i presjeke, R=1:100 i 1:50,
 - o projektovano stanje - izgled, osnove i presjeke, R=1:100 i 1:50,
 - o planove oplata i armature novih pozicija,
 - o detalje sanacije oštećenja,
 - o detalje ograde.

Glavnim projektom predvidjeti da se u toku sanacionih radova izvedu dvije sondažne bušotine dubine od po najmanje 8,0 m neposredno uz temelje rječnih stubova, kao i plitki raskopi oko temeljnih stopa rječnih i obalnih stubova, u cilju donošenja pouzdane ocjene stanja temelja i temeljnog tla. U projektu dati rješenja ojačanja temeljnih stopa koja će se primijeniti za slučaj da se u toku izvođenja radova i na osnovu sprovedenih geotehničkih ispitivanja pokaže da su takva ojačanja potrebna.

- 4.3. *Glavni projekat hidrotehničkih instalacija* treba da sadrži sve priloge u skladu sa zakonskim odredbama, po strukturi, obimu i stepenu obrade koji je propisan za taj nivo projekta.

Vodu sa kolovoza odvesti preko slivnika u odvodne cijevi koje se smještaju ispod konzole pješačke staze na nizvodnoj strani mosta. Elemente za kačenje projektovati od nerđajućih materijala. Tretman vode do finalnog recipijenta projektovati u skladu sa tehničkim uslovima nadležnih organa.

Postojeću vodovodnu cijev treba, po mogućnosti, prevesti kroz odgovarajući otvor u pješačkoj stazi, a ukoliko to tehnički nije opravdano, vodovodnu cijev treba okačiti ispod konzole pješačke staze. Po potrebi, predvidjeti rekonstrukciju postojećih ili izradu novih šahti ispred i iza mosta.

- 4.4. *Glavni projekat elektroinstalacija* treba da sadrži sve priloge u skladu sa zakonskim odredbama, po strukturi, obimu i stepenu obrade koji je propisan za taj nivo projekta.

- 4.4.1. Funkcionalnu rasvjetu za osvijetljenje kolovoza i pješačkih staza projektovati obostrano, na rasvjetnim stubovima koji se nalaze u osovinama stubova mosta. Visina rasvjetnih stubova treba da je što

manja, a tip rustičan. Položaj i visinu treba usaglasiti sa rješenjem ograde na mostu. Temperatura boje treba da je 3000K. Napojne kablove voditi kroz kablovice u pješačkoj stazi.

- 4.4.2. Dekorativna rasvjeta treba da da poseban pečat izgledu mosta noću. Primijeniti LED tehnologiju. Sa uzvodne i nizvodne strane svjetlosne izvore treba postaviti sa donje strane konzole pješačke staze, tako da diskretno linijski osvjetljavaju bočne površine kolovozne ploče. Temperatura boje je 3000K. Sa uzvodne i nizvodne strane svjetlosne izvore treba postaviti na vrhu i u osovina stubova. Svjetlosni izvor je difuzan i sa uskim snopom na dolje (cca 15°); temperatura 3000K. Otvori mosta - donje površine kolovozne ploče i bočne površine stubova se osvjetljavaju svjetlošću intenzivno plave boje koja treba ujednačeno da osvijetli sve površine i prostor ispod mosta. Napojne kablove treba voditi kroz kablovice koje su ugrađene u unutrašnjosti mosta.
- 4.4.3. izmještanje i revitalizacija postojećih instalacija na mostu sa sinhron planom treba da budu urađeni u skladu sa tehničkim uslovima za pojedine vrste instalacija dobijenim od nadležnih organa. Generalno, sve električne instalacije jake i slabe struje treba voditi kroz kablovice ostavljene u pješačkoj stazi. Predvidjeti rekonstrukciju postojećih ili izradu novih šahti ispred i iza mosta. Uraditi Sinhron plan koji treba da obezbijedi nesmetan međusobni odnos i vođenje svih vrsta instalacija preko mosta, uključujući i vodovodnu cijev.

Priključci električnih instalacija rasvjete treba da budu izvedeni u skladu sa tehničkim uslovima nadležnih organa.

- 4.5. Glavni projekat treba da je urađen u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl. list CG br. 64/17, 44/18, 63/18, 82/20) i sa Pravilnikom o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za složene inženjerske objekte (Sl. list CG br. 71/18). Projektnu dokumentaciju treba uraditi i predati Investitoru u tri štampana primjerka, kao i u digitalnom PDF formatu na CD/DVD disku u sedam primjeraka.

Pripremne poslove, pribavljanje ostalih podloga, saglasnosti i uslova javnih preduzeća potrebnih za projektovanje, organizaciju revizije glavnog projekta, obavljaće Investitor preko svojih stručnih službi.

U Gusinju, septembra 2021. g.



ZA INVESTITORA,

Predsjednica Opštine Gusinje

Anela Čekić

OBRAZAC 4

IZJAVA O MEĐUSOBNOJ USAGLAŠENOSTI SVIH DJELOVA TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE

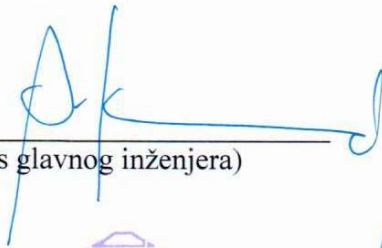
OBJEKAT	MOST PREKO RIJEKE GRNČAR U GUSINJU
LOKACIJA	K.P. 778/1 KO GUSINJE GENERALNA URBANISTIČKA RAZRADA GUSINJE PUP-A OPŠTINE PLAV, OPŠTINA GUSINJE
VRSTA I DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	GLAVNI PROJEKAT
GLAVNI INŽENJER	PERUNIKA KOKIĆ, dipl.inž.građ.

IZJAVLJUJEM,

da su svi djelovi tehničke dokumentacije, koji čine tehničku dokumentaciju za građenje objekta

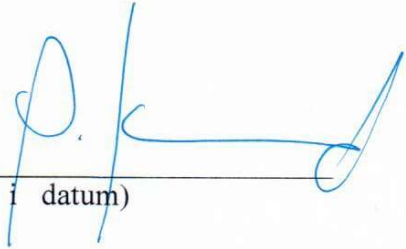
Glavnog projekta Mosta preko rijeke Grnčar u Gusinju međusobno usklađeni i prikazuju objekat kao
tehničko-tehnološku cjelinu.

Izjava služi radi prijave građenja i građenja objekta, te se u druge svrhe ne može upotrijebiti.


(potpis glavnog inženjera)

Novembar 2021.godine
(potpis odgovorog lica)




(mjesto i datum)

OBRAZAC 3

**IZJAVA ODGOVORNOG INŽENJERA DA JE TEHNIČKA DOKUMENTACIJA
IZRAĐENA U SKLADU SA VAŽEĆIM PROPISIMA**

OBJEKAT MOST PREKO RIJEKE GRNČAR U GUSINJU

LOKACIJA K.P. 778/1 KO GUSINJE
GENERALNA URBANISTIČKA RAZRADA GUSINJE PUP-A
OPŠTINE PLAV, OPŠTINA GUSINJE

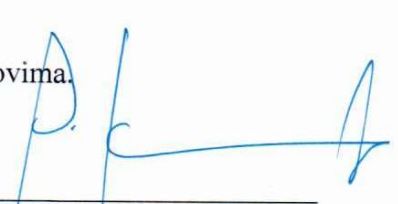
VRSTA I DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE GLAVNI PROJEKAT – FAZA HIDROTEHNIČKIH
INSTALACIJA

ODGOVORNI INŽENJER PERUNIKA KOKIĆ, dipl.inž.grad.

IZJAVLJUJEM,

da je ovaj projekat urađen u skladu sa:

- Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata i podzakonskim aktima donešenim na osnovu navedenog zakona;
- posebnim propisima koji direktno ili na drugi način utiču na osnovne zahtjeve za objekte;
- pravilima struke i
- urbanističko-tehničkim uslovima.


(potpis odgovornog inženjera)

Novembar 2021.godine
(mjesto i datum)




(potpis odgovornog lica)

TEHNIČKI OPIS

1. Uvod

Most na rijeci Grnčar se nalazi na ulazu u gradsko jezgro. Most je armiranobetonski, sagrađen oko 1963 godine.

Ovaj projekat obuhvata odvodnjavanje atmosferskih voda sa mosta,, njihov tretman i odvođenje do recipijenta i rekonstrukciju vodovoda koji prelazi preko mosta.

2. Podloge za projektovanje

Za izradu dalje prezentiranog Građevinskog projekta hidrotehničkih instalacija u okviru rekonstrukcije mosta, na raspolaganju su bile sledeće podloge:

- Projektni zadatak izdat od strane Opštine Gusinje.
- Geodetske podloge koje su urađene nakon geodetskog snimanja terena
- Standardi i katalozi za hidrotehničke instalacije

3. Usvojena koncepcija

Iako je Projektnim zadatkom predviđeno odvodnjavanje mosta preko klasičnih slivnika i odvoda ispod konzole usvojen je sistem ACO KerbDrain Bridge KD 200-75 sa revizijama i izlivnim cijevima DN160 samo na krajevima mosta, jer je duž mosta vrlo teško, gotovo nemoguće, ugraditi dodatne izlive. Time se takođe izbegava i sabirni cjevovod.

U saradnji sa projektnim timom ACO kompanije urađeni su odgovarajući detalji, opisi koji su potrebni za finalizaciju ovog dijela projekta. Takođe je predložen i tip separatora.

4. Hidraulički proračun

Za dimenzionisanje svih elemenata primijenjen je i intenzitet padavina od 230 lit/sec/ha.

Slivna površina sa koje se odvodi atmosferska voda $A=750 \text{ m}^2$

Koeficijent oticaja za asfaltne površine $\Psi = 0.95$

Prema racionalnoj teoriji količina vode koja se očekuje je:

$$Q = A \cdot I \cdot \Psi = 230 \cdot 750 / 1000 \cdot 0.95 = 1.63 \text{ l/s}$$

Postojeća vodovodna cijev biće postavljena da kroz PVC cijev $\varnothing 160$ u pješačkom hodniku, sa odgovarajućim šahtovima ispred i iza mosta u kojima se cjevovodi spajaju sa postojećim.

5. Izgradnja projektovanog vodovoda

Projektovane instalacije moraju se izvesti u svemu prema važećim propisima i detaljima projekta.

Svi projektovani iskopi moraju se obavljati uz projektovanu tačnost sa prekopom ne većim od 3-5 cm. Svi dozvoljeni prekopi se popravljaju pijeskom prirodne mješavine uz propisno nabijanje.

Projektovani cjevovodi se ugrađuju u sloju pijeska prirodne mješvine. Posteljica je minimalne debljine 10 cm, ugrađuje se ispod, oko i iznad cijevi čitavom dužinom i širinom rova. Dalje zatrpavanje ugrađenih odvodnih cijevi obavlja se materijalom iz iskopa u slojevima od 30 cm uz propisno nabijanje.

Projektovani ACO elementi i cijevni materijal moraju biti pravilne geometrije sa odgovarajućim atestima kojim se dokazuje kvalitet.

Odgovorni inženjer :

Perunika Kokić, dipl.ing. građ

PROGRAM KONTROLE I OSUGARANJA KVALITETA SA USLOVIMA ZA ISPUNJAVANJE OSNOVNIH ZAHTEJEVA ZA OBJEKAT TOKOM GRADENJA I ODRŽAVANJA

CJEVOVODI ZA ODVODNJU FEKALNIH I ATMOSFERSKIH VODA

I. OPSTE NAPOMENE

Ovim programom propisuju se minimalni zahtjevi kvaliteta za materijale, proizvode i radove koji se koriste kod izvođenja, montažne i radova na odvodnim cjevovodima.

Materijali, građevinski proizvodi, oprema i radovi moraju biti u skladu sa zahtjevima MEST-a, tehničkim propisima i drugim zahtjevima navedenim u projektnoj dokumentaciji. Ako nije navedena niti jedna MEST norma, obvezna je primjena trenutno važeće EN norme. Ako se neka norma ili propis stavi van snage, važiće zamjenjujuća norma ili tehnički propis.

Ako za neke materijale i građevinske proizvode ne postoji MEST ni EN, važiće crnogorsko ili evropsko tehnički propisi. Ako za neki materijal ili građevinski proizvod ne postoji nista od navedenog, izvođač ima pravo predložiti primjenu propisa (normi) priznatih međunarodnih ili regionalnih normizacijskih subjekata (ISO, DIN, BS, AFNOR itd.), uz uslov da to priznaje odobrava projektant i nadzorni inženjer. Sve promjene u pogledu tehničkih zahtjeva za materijale, građevinske proizvode i radove izvođač je dužan unijeti u projekat izvedenog stanja.

Izvođač je dužan dokazati zadovoljavajući kvalitet upotrijebljenih materijala, radova i proizvoda u skladu s važećim zakonima, propisima i normama.

II. MATERIJALI I GRAĐEVINSKI PROIZVODI I MONTAŽNIH RADOVA

U montažnim radovima primjenjuju se sljedeći formirani elementi i sklopovi: cijevi, kontrolna okna, slivnici, oblikovni komadi, armature, spojni i brtveni dijelovi, sredstva za podmazivanje, itd. Materijali i elementi koji se ugrađuju moraju biti novi - neupotrebljavani i u skladu s MEST i EN normama. Materijali za koje ne postoje MEST moraju posjedovati sertifikate koji odgovaraju predviđenoj namjeni.

OSNOVNI MATERIJALI

1.) Cijevi

1.1.) Betonske cijevi (BC) MEST EN 1916:2008; MEST EN 1917:2008

1.2.) Betonske cijevi pod pritiskom MEST EN 639:2005; MEST EN 640:2005; MEST EN 641:2005; MEST EN 642:2005

1.3.) Polivinilhloridne cijevi (PVC) MEST EN 1401-1:2009; MEST EN ISO 1452-1:2010

1.4.) Polietilenske cijevi (PE) MEST EN 12666-1:2005

1.5.) Polipropilenske cijevi (PP) MEST EN 1852-1:2009; MEST EN 14758-1:2007)

- 1.6.) Strukturirane cijevi (PVC,PP,PE) MEST EN 13476-3:2009
- 1.7.) Poliesterske cijevi (GRP) MEST EN 14364:2008
- 1.8.) Vlakno-cementne cijevi (FGCP) MEST EN 588-1:2005
- 1.9.) Keramičke cijevi (VCP) MEST EN 295-1-7:2005
- 1.10.) Liveno Željezne cijevi (LZ) MEST EN 877:2001/A1:2007/Ispr.1 :2008; MEST EN 598:2009
- 1.11.) Čelične cijevi (CE) MEST EN 10027-2:1992; MEST EN 1124-1:2007

2.) Kontrolna (reviziona) okna

- 2.1.) Betonska kontrolna okna MEST EN 1916:2008; MEST EN 1917:2008
- 2.2.) PVC, PP i PE kontrolna okna MEST EN 13476-3:2009
- 2.3.) GRP kontrolna okna MEST EN 14364:2008
- 2.4.) Keramička kontrolna okna MEST EN 295-6:2005

3.) Slivnici

- 3.1.) PVC, PP i PE slivnici MEST EN 13476-3:2009
- 3.2.) GRP Slivnici MEST EN 14364:2008

4.) Dodatna oprema (poklopci, kišne rešetke, penjalice)

- 4.1.) LZ poklopci i kišne rešetke MEST EN 124:2005
- 4.2.) LZ penjalice MEST EN 124:2005
- 4.3.) Zatvarači (zasuni) MEST EN 558-1:2002
- 4.4.) Tablasti zatvarači MEST EN 558-1:2002
- 4.5.) Žablji poklopci MEST EN 558-1:2002

5.) Spojni dijelovi (materijal)

- 5.) Brtve
- 5.1.) Elastomerne brtve MEST EN 681-1-4:2007
- 5.2.) Olovo
- 5.3.) Tesnit-klingerit

6.) Vijci

- 6.1.) Izrada, isporuka, oblik i mjere: MEST EN ISO 898-1 :2005
MEST EN ISO 898-2:1992
MEST EN ISO 14399-5:2008
MEST EN ISO 14399-6:2008
- 6.2.) zaštita od odvrtanja: elastične podložne pločice, oštećenje navoja ili dvostruke matice, sigurnosne matice
- 6.3.) Sidreni vijci odgovaraju osnovnom materijalu

7.) Zavari (metal/plastika)

- 7.1.) Konstruiranje, otpornost, prema projektu i

7.2.) Izrada, obrada i kontrola: tehničkim propisima

7.3.) Zavarivanje koji nisu dimenzionisani: prema tehničkim propisima (debljina i dužina)

7.4.) Kvaliteta: II. (iznimno I. za sučeonu varove konstrukcijskih elemenata)

Dodatni materijal

1.) Sredstva za podmazivanje (uz pojedine cijevi koriste se sredstva za podmazivanje koja su neutralna u odnosu na cijevni materijal i pripadnu brtvu)

2.) Elektrode

2.1.) Elektrode normalne za elektrolučno zavarivanje prema MEST EN ISO 2560:2007. 2.2.) Elektrode plastične za termo Zavarivanje prema MEST EN ISO 2560:2007.

Organski premazi

1.) Alkidne smole - moraju udovoljavati Zahtjevima MEST EN ISO 12944- 6:1999.

2.) Klorkaučuk - mora udovoljavati zahtjevima MEST EN ISO 12944-6:1999,

3.) Poliuretan - mora udovoljavati zahtjevima MEST EN ISO 12944-6:1999,

4.) Bitumenske prevlake - moraju udovoljavati zahtjevima MEST EN ISO 12944-6:1999,

III. CIJEVI, SPOJNI DIJELOVI I MATERIJAL

Cijevi se proizvode u fabrici od različitog materijala kao što su: beton, armirani beton, plastični materijali, keramika, liveno željezo i čelik.

Betonske i armirano betonske cijevi se proizvode od betona sa ili bez armature. Spajaju se na naglavak s integriranim brtvenim prstenom na ravnom dijelu. Za betonske cijevi specijalne namjene koriste se čelični spojni prsteni u koje ulazi dio cijevi s integriranim brtvenim prstenom. Posebne su cijevi koje se armiraju staklenim vlaknima (fiberglass). Uz ovaj cijevni sustav fabrički se proizvode i kontrolna okna.

Cijevi od plastičnih materijala se razlikuju prema sirovini od koje se proizvode i to: PVC, PE, GRP, PP i specijalne plastike za specijalne slučajeve.

PVC (polivinilklorid) cijevi su najduže u primjeni, slijede nove generacije plastičnih materijala (polimeri) s poboljšanim svojstvima.

Tako su na raspolaganju cijevi od PE (polietilen), PP (polipropilen), GRP-a (poliester).

Za sve vrste plastičnih cijevi proizvode se i predgotovljena kontrolna okna.

Keramičke cijevi se proizvode od smjese „gline i šamota“, a nakon stvrdnjavanja, postupkom sušenja, na vanjsku i unutarašnju površinu cijevi nanosi se glazura te se cijev u tunelskim pećima žari na temperaturi od 1250 °C, pri čemu se mijenjaju

svojstva materijala koji se koriste kao sirovina i dobije se glazirana keramika. Glazura se na temperaturi pečenja trajno povezuje s materijalom cijevi.

Od željeza se proizvode liveno željezne cijevi od nodularnog liva (cijevi imaju duktilna svojstva; sivi liv — napušten zbog krtosti cijevi) koje se spajaju na naglavak s gumenom brtvom ili na prirubnički spoj s vijcima i brtvom.

Čelične cijevi se proizvode od čelika, a spajaju se zavarivanjem, a rijetke na prirubnički spoj.

Spojni dijelovi (materijal) su prilagođeni za svaku vrstu cijevi, a osnovno se razlikuju rastavljivi i nerastavljivi spojevi.

Kod rastavljivih spojeva redovno se koristi elastična brtva (brtveni prsten) koji je integrisan sa cijevi (betonske i GRP cijevi) ili slobodni brtveni prsten kod ostalih vrsta cijevi koje se spajaju na naglavak ili posebnim spojnica.

Kad je spajanje predviđeno spojnica, uobičajeno je da je spojnica fabrički ugrađena na svaku pojedinu cijev.

Spajanje cijevi se može predvidjeti i prirubničkim spojem i specijalnim spojnica (obujmice) kod kojih se koriste vijci za izradu spoja.

Nerastavljivi spojevi su spojevi kod kojih se međusobno spajanje cijevi obavlja termičkom obradom, zavarivanjem (plastične cijevi, čelične cijevi, livano željezne cijevi nove generacije) i lijepljenjem (betonske cijevi, GRP cijevi).

OBLIKOVNI KOMADI I ARMATURE

Oblikovni komadi su formirani elementi koji omogućuju jednostavnu izradu horizontalnih i vertikalnih promjena u vođenju trase, priključenja na različite građevine koje su dio sastava, prelaze s jedne vrste cijevi na drugu i ugradnju armatura na pozicijama koje je predvidio projekt. Armature su formirani sklopovi koji omogućuju projektovanu funkciju sistema tako da se reguliše protok, kontroliše pritisak i smjer tečenja (zatvarači, zapornice, nepovratni ventili), dovodenje i ispuštanje vazduha iz sistema (vazdušni ventili), odmuljivanje cjevovoda pod pritiskom crpnih stanica (odmuljni ventili), zaštita cijevi od produljivanja i stezanja (kompenzacijski komadi) i sl. Oblikovni komadi proizvode se fabrički, od materijala od kojih se proizvode cijevi, dok se armature proizvode pretežno od metala s pojedinim dijelovima od plastike i elastomera.

PREFABRIKOVANA KONTROLNA OKNA

Prefabrikovana kontrolna okna proizvode se u fabrici, od betona i plastičnih materijala.

Betonska prefabrikovana okna trebaju biti u skladu s MEST EN 1917:2008.

Plastična (PVC, PEHD, PP) prefabrikovana okna trebaju biti u skladu sa MEST EN 13476-3:2007. Poliesterska (GRP) prefabrikovana okna trebaju biti u skladu s MEST EN 14364:2008 ili pr EN 10383:2005.

Keramička prefabrikovana okna trebaju biti u skladu s MEST EN 295-6:2005.

Viakno-cementna prefabrikovana okna trebaju biti u skladu s MEST EN 588-2:2005.

Prefabrikovana kontrolna okna su formirani elementi koji se ugrađuju na početku cjevovoda, promjeni uzduznog pada, promjeni profila, horizontalnim i vertikalnim lomovima_ cjevovoda, prikljuccima sekundarnih cjevovoda, kucnim prikljuécima, na propisanim razmacima, služe za nadzor i održavanje cjevovoda.

FORMIRANI SLIVNICI

Formirani slivnici se proizvode u fabrici od betona i plastičnih materijala.

Plastični (PVC, PE, PP) formirani slivnici trebaju biti u skladu s MEST EN 13476-3:2009. Poliesterski (GRP) formirani slivnici trebaju biti u skladu s MEST EN 14364:2008.

Vlakno-cementni formirani slivnici trebaju biti u skladu s MEST EN 588-2:2005.

Formirani slivnici su formirani elementi predviđeni za prihvatanje površinskih voda s uređenih površina, a izvode se na pozicijama koje je predvidio projekt.

MONOLITNA KONTROLNA OKNA

Monolitna betonska kontrolna okna su obrađena u poglavlju 7, betonski radovi, ali ako su predviđena projektom uz cijevi od plastičnih materijala u većini slučajeva treba primijeniti ,spojne oblikovne komade kojima se osigurava nepropusna izvedba spoja cijevi i monolitnog betonskog kontrolnog okna.

MONOLITNI SLIVNICI

Isto vrijedi i za monolitne betonske slivnike.

IV. TEHNICKA SVOJSTVA CJEVOVODA, SPOJNIH DIJELOVA I MATERIJALA

Tehnička svojstva cjevovoda moraju biti takva da tokom korišćenja zadrže svojstva predviđena projektom.

Cjevovodi moraju biti izgrađeni i održavani na način da se spriječe diferencijalna slijeganja cijevi, uleknuća, slom cijevi, rastavljanja spoja ili odvajanja od građevina na cjevovodu, tj. da se ne naruši strukturalna stabilnost cjevovoda, da se spriječi unutarašnja i vanjska korozija i unutrašnja abrazija, - zadrži nepropusnost i projektovani hidraulički kapacitet.

Tehnička svojstva, kontrolnih okna, spojnih dijelova i materijala specificiraju se u projektu, a prema odredbama iz vazećih propisa i normi.

Mehanička otpornost i stabilnost (strukturalna stabilnost)

Odabirom materijala i tipa konstrukcije te načinom izvođenja, građevina treba biti projektirana tako da se eliminišu tokom gradnje ili korištenja djelovanja koja bi prouzrokovala:

- rušenje dijelova ili cijele građevine
- nedopuštene deformacije i oštećenje te gubitak uporabljivosti, funkcionalnosti uslijed istih
- isplivavanje i deformacije uslijed prodora vode u rov prije zatrpavanja

Ovo se dokazuje statičkim i geomehaničkim proračunima za pojedine dijelove, faze ili cjelinu konstrukcije, programom kontrole i osiguranja kvalitete te primjenom odgovarajućih propisa prilikom projektiranja i izvedbe koji su navedeni u TU-ima.

Pouzdanost

Odabranim materijalima, tipom konstrukcije i načinom izvođenja građevine, treba osigurati da će građevina pri normalnoj upotrebi zadržati odgovarajuća svojstva u projektnom periodu. Izgradnja i korišćenje građevine ne smije ugrožavati pouzdanost susjednih građevina i stabilnost okolnog zemljišta, prometnica i sl.

Protivpožarna sigurnost

Građevinu treba projektovati tako da čuva nosivost dijelova konstrukcije tokom određenog vremena trajanja požara, spriječi širenje vatre i dima na okolne objekte, omogući spašavanje osoba i zaštitu spasilaca.

Zaštita korisnika

Treba odabrati materijale i pojedine elemente i projektovati građevinu tako da tokom njenog korištenja ne dolazi do nezgoda korisnika.

Zaštita od buke i vibracija

Treba odabrati materijale i tipove konstrukcija tako da količina buke u građevini i njenoj okolini neće prelaziti dopuštene vrijednosti prema Pravilniku (NN 145/04) i normama:

Zaštita od vibracija koje se mogu prenijeti s opreme koja u funkciji proizvodi vibracije (pumpe i sl.).

Toplotna zaštita

Uobičajno se cjevovodi ukopavaju ispod zone smrzavanja te nije potrebna toplotna zaštita. Ako cjevovodi nisu ukopani, tj. izloženi su toplotnom uticaju, potrebno ih je na odgovarajući način toplotno izolovati.

Zaštita od zagađenja voda i tla

Obzirom da se cjevovodima transportuje otpadna voda, njezino istjecanje bi uzrokovalo zagađenje podzemnih voda i tla, stoga treba cjevovode projektirati tako da se izvođenjem osigura nepropusnost i zadovolje svi propisi koji se odnose na zaštitu voda i tla.

V. IZVODENJE

IZVOĐENJE CJEVOVODA

Gradenje linijskih građevina od formiranih elemenata (cijevi) mora biti takvo da cjevovod ima tehnička svojstva i da ispunjava druge zahtjeve u skladu s tehničkim rješenjem građevine i uslovima Za gradenje danim projektom te da se osigura očuvanje tih svojstava i uporabljivost građevine tokom njezinog trajanja.

Pri izvođenju cjevovoda izvodac je dužan pridržavati se projektnog rješenja i tehničkih uputa za ugradnju i uporabu građevinskih proizvoda. Kod preuzimanja građevnog proizvoda izvođač cjevovoda mora utvrditi: je li građevinski proizvod isporučen s oznakom u skladu s posebnim propisom i podudaraju li se podatci na dokumentaciji s kojom je građevinski proizvod isporučen s podacima u oznaci, je li građevinski proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu, jesu li svojstva, uključivo rok uporabe građevnog proizvoda te podatci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost cjevovoda sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim projektom. Sve navedeno zapisuje se u skladu s posebnim propisom oO vodenju građevinskog dnevnika, a dokumentacija s kojom je građevinski proizvod isporučen pohranjuje se među dokaze o sukladnosti građevinskih proizvoda koje izvođač mora imati na gradilistu. Zabranjena je ugradnja građevnog proizvoda: koji je isporučen bez oznake u skladu s posebnim propisom, koji je isporučen bez tehničke upute za ugradnju i uporabu; koji nema svojstva Zahtijevana projektom cjevovoda ili mu je istekao rok uporabe, odnosno čiji podatci značajni za ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost cjevovoda nisu sukladni podacima određenim glavnim projektom. Smatra se da cjevovod ima projektom predviđena tehnička svojstva i da je uporabljiv ako su: - građevinski proizvodi ugrađeni u cjevovod na propisani način i imaju ispravu o sukladnosti - uslovi gradjenja i druge okolnosti, koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva cjevovoda, bile sukladne zahtjevima iz projekta - geodetskom izmjerom dokazana projektirana geometrija građevine - cjevovod ima dokaze o nepropusnosti utvrđene ispitivanjem, kada je ono propisano kao obvezno, ili zahtijevano projektom, te ako o svemu određenom postoje propisani zapisi i/ili dokumentacija.

IZVOPENJE MONTAZNI RADOVA

Cjevovod je sklop cijevi, fazonskih komada, formiranih kontrolnih okna i armatura montiranih na projektom određeni način povezanih spojnicama s brtvom na

konačnom mjestu u građevini. Cijevi, kontrolna okna, spojni dijelovi i materijal na gradilištu moraju biti složeni po vrstama i razredima i osigurani od djelovanja atmosferilija (svjetlosti, kiše, snijega, leda). Prije montaže cjevovoda mora se provesti sljedeće: - pregled svake otpremnice i oznaka na cijevnim elementima, oblikovnom komadu, armaturi i drugim građevinskim proizvodima koji se koriste - vizualna kontrola cijevi, fazonskih komada, armatura i ostalih građevinskih proizvoda da se utvrde moguća oštećenja i geometrijske nepravilnosti cijevi - dokumentirati nalaze svih provedenih provjera zapisom u građevinski dnevnik.

Izgrađeni cjevovod se može koristiti nakon što se ispitivanjem utvrdi nepropusnost cjevovoda i geodetskom izmjerom potvrde projektovani parametri cjevovoda.

VI. UPOTREBLJIVOST CJEVOVODA

Pri dokazivanju upotrebljivosti cjevovoda treba uzeti u obzir: a) zapise u građevinskom dnevniku o svojstvima i drugim podacima o građevinskim proizvodima ugrađenim u cjevovod b) rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koji se obavezno provode prije ugradnje građevinskih proizvoda c) dokaze upotrebljivosti (rezultate ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i drugo) koje je izvođač osigurao tokom građenja cjevovoda d) rezultate kontrolnih ispitivanja cjevovoda ili njegovih dijelova e) uslove 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 cjevovoda.

Kontrolna ispitivanja cjevovoda provode se u cilju ocjene ponasanja cjevovoda u odnosu na projektom predviđene pretpostavke.

Upotrebljivost cjevovoda se dokazuje Geodetskom izmjerom izvedenog stanja, dokazom nepropusnosti cjevovoda (atestom o nepropusnosti) i CCTV pregledom izgrađenog cjevovoda o čemu se izrađuje video zapis i elaborat stvarno izvedenog stanja.

Ispitivanje nepropusnosti gravitacijskih cjevovoda provodi se u skladu s uslovima iz projekta i normom MEST EN 1610:2002.

Ispitivanje nepropusnosti tlačnih cjevovoda provodi se u skladu s uslovima iz projekta i normom MEST EN 805:2005.

VII. ODRŽAVANJE CJEVOVODA

Održavanje cjevovoda mora biti takvo da se tokom trajanja građevine očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine, te

drugi bitni zahtjevi koje građevina mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom. Održavanje cjevovoda podrazumijeva izradu godišnjeg plana održavanja: - redovite preglede cjevovoda, u razmacima i na način određen projektom građevine ili posebnim propisom donesenim u skladu s odredbama Zakona o gradnji - vanredne preglede cjevovoda nakon kakvog vanrednog događaja ili po inspekcijskom nadzoru - čišćenje i ispiranje cjevovoda s padovima manjim od onih koji jamče samoispiranje ili u slučaju vanrednog dotoka velikih količina materijala - izvođenje radova kojima se cjevovod zadržava ili se vraća u stanje određeno projektom građevine, odnosno propisom u skladu s kojim je cjevovod izgrađen, - ispitivanje vodonepropusnosti prema posebnim propisima (Pravilnik NN 01/11).

Ispunjavanje propisanih uslova održavanja cjevovoda dokumentira se u skladu s projektom građevine te: izvješćima o pregledima i ispitivanjima cjevovoda, zapisima o radovima održavanja na drugi, prikladan način, ako drugim propisom donesenim u skladu s odredbama Zakona o gradnji nije što drugo određeno. Za održavanje cjevovoda dopušteno je rabiti samo one građevinske proizvode za koje su ispunjeni propisani uslovi i za koje je izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu ili za koje je uporabljivost dokazana u skladu s projektom građevine. Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja cjevovoda provodi se uskladjeno zahtjevima projekta, ali ne rjeđe od 5 godina. Način obavljanja pregleda određuje se projektom cjevovoda, a uključuje najmanje: a) vizualni pregled, u kojeg je uključeno utvrđivanje položaja i veličine napuklina i pukotina te drugih oštećenja bitnih za očuvanje strukturne stabilnosti građevine, b) ispitivanje nepropusnosti kao dokaz funkcionalne uporabljivosti cjevovoda c) CCTV televizijska inspekcija (optički pregled), ako se na temelju vizualnog pregleda opisanog u podtočki a) sumnja u ispunjavanje bitnog zahtjeva strukturne stabilnosti i nepropusnosti.

Dokumentaciju iz tačaka a), b) i c) te drugu dokumentaciju o održavanju cjevovoda dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

Održavanje cjevovoda mora biti takvo da se tokom trajanja cjevovoda očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom cjevovod te drugi bitni zahtjevi koje cjevovod mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom.

CJEVOVOD OD PVC (POLIVINILHLORID) CIJEVI

1. SPAJANJE CIJEVI

Opis radova:

Rad obuhvata međusobno spajanje cijevi položenih na posteljicu u predviđeni cjevovod prema projektu.

Materijal:

Za izradu cjevovoda koriste se cijevi (proizvodi) od PVC-a određenog sastava u skladu sa zahtjevima iz projektne dokumentacije i norme (MEST EN 1401-1:2009; MEST EN ISO 1452- 1:2010; MEST EN 13476-3:2009).

Prije početka radova izvodac je dužan dokazati traženu kakvoću materijala i građevinskih proizvoda koju namjerava upotrijebiti u skladu sa zahtjevima iz projektne dokumentacije i ovih OTU-a.

Opis izvođenja radova:

Cijevi se transportiraju s gradilišnog deponija do iskopanog rova i polazu uz rov. Zatim se prikladnom opremom (gradilišna dizalica) spustaju u rov na pripremljenu posteljicu, temeljnu podlogu. Potom se međusobno spajaju na naglavak s gumenim prstenom (EPDM) kao brtvilom uvlačenjem ravnog dijela cijevi u naglavak do oznake na cijevi (prema uputama proizvođača) upotrebom prikladnog alata pazeci da ne dođe do oštećenja brtve, naglavka ili ravnog dijela cijevi. Spojne dijelove cijevi (naglavak, utični dio i brtveni prsten) treba očistiti od nečistoća i premazati sredstvom za smanjenje trenja tako da se spajanje obavi uz primjenu što manje sile. Podloga ispod spojnih mjesta se treba produbiti za debljinu spoja, Gime se izbjegava deformacija nivele cjevovoda na svakom spoju.

Ako za vrijeme gradnje postoji opasnost od isplivavanja, tada cijevi treba osigurati prikladnim teretima ili sidrenjem.

Spajanje cijevi na predgotovljena PVC kontrolna okna je isto kao i cijevi međusobno, ali ako su predviđena monolitna betonska okna spajanje treba predvidjeti „spojnim oblikovnim komadima“.

Zahtjevi kvaliteta:

Kontrola se provodi sa tri stajalista: O sa stajalista kvalitete ugrađenog materijala O sa stajalista kvalitete ugradnje i vodonepropusnosti O sa stajalista projektom definiranih oblika i položaja cjevovoda koji se izvede od cijevnih elemenata.

Nacin preuzimanja izvedenih radova:

Prije početka radova potrebno je na terenu iskolčiti građevinu (cjevovod) prema elaboratu iskolčavanja građevine. Nakon izvedenih radova potrebno je izraditi završnu geodetsku izmjeru izvedene građevine, dokazati funkcionalnu ispravnost građevine i tehničku ispravnost izvedenih radova (ispitivanje nepropusnosti i optički pregled - CCTV) .

Prije početka radova i tokom radova nadzorni inženjer kontroliše radove o čemu vodi evidenciju. Nakon završetka radova nadzorni inženjer vrši detaljan pregled i izmjeru izvedenih radova te usklađenost s projektom.

Obračun radova:

Radovi na spajanju cijevi se ne obračunavaju posebno. Radovi na ispitivanju nepropusnosti i optički pregled cjevovoda obračunavaju se po m1 položenog/izgrađenog cjevovoda.

2. POLAGANJE CIJEVI

Opis radova:

Rad obuhvata transport cijevi do rova, spuštanje cijevi u rov te međusobno spajanje cijevi, cijevi na predgotovljena PVC kontrolna okna ili monolitna betonska okna prema projektu.

Materijal posteljice:

Pijesak, separirani prirodni šljunak ili drobljeni kameni materijal definirane granulacije.

Opis izvođenja radova:

Nakon iskopa rova na dubinu prema uzdužnom profilu, dno rova se planira i višak materijala se izbacuje van rova. Ako je tlo prikladno za temeljenje cijevi, isto je potrebno poravnati i zbiti na traženu nosivost (nosivost podloge varira zavisno od geomehaničkim svojstvima tla).

- Ako zatečeni materijal dna rova ne odgovara za ugradnju cijevi (npr. dno od kamena, oštri i tvrdi rubovi) temeljnu podlogu treba izvesti od zamjenskog materijala (pijesak, šljunak granulacije 0-4 mm) debljine min. 10 cm.
- Ako dno rova ne odgovara za ugradnju cijevi (npr. dno od saturiranog pijeska niske nosivosti - M_s ispod 3 MN/m²), dno rova treba produbiti, sniziti nivo podzemne vode, ugraditi sloj zamjenskog kamenog materijala koji se od prirodnog tla odvaja geotekstilom, a na ovaj sloj se izvodi posteljica za cijev od zamjenskog materijala (pijesak, šljunak granulacije 0-4 mm) debljine min. 10 cm. Debljina sloja zamjenskog materijala u svrhu poboljšanja temeljnog tla zavisi od statičkog proračuna (za cijevi velike težine debljina sloja zamjenskog materijala će biti veća i obratno). Podlogu/posteljicu za cijevi, bočno zatrpavanje i zaštitni sloj iznad cijevi u debljini od 30 cm, treba izvesti u skladu s MEST EN 1610:2002.
- Ako dno rova ima malu nosivost (nestabilna tla, npr. treset, živi pijesak i sl.) za podlogu cijevi, tada će biti neophodna posebna konstruktivna rješenja. Posebna konstruktivna rješenja obuhvataju zamjenu tla drugim materijalima (pijesak, šljunak i hidraulički vezani materijali, podupiranje cjevovoda pilotima uz primjenu poprečnih greda, uzdužnih greda i a.b. ploca koje premošćuju pilote). Potreba posebne izvođenja podloge ili nosive konstrukcije treba biti dokazana statičkim proračunom.

Zahtjevi kvaliteta

Kontrola se provodi sa tri stajalista:

- sa stajališta kvalitete ugrađenog materijala
- sa stajališta kvalitete ugradnje i zbijenosti
- sa stajališta projektom definisanih oblika i položaja slojeva koji se izvode od zamjenskog materijala.

Način preuzimanja izvedenih radova

Prije početka radova potrebno je na terenu iskolčiti građevinu (cjevovod) prema elaboratu iskolčenja građevine. Nakon izvedenih radova potrebno je izraditi završnu geodetsku izmjeru izvedene građevine.

Prije početka radova i tokom radova nadzorni inženjer kontrolira radove o emu vodi evidenciju. Nakon završetka radova nadzorni inženjer vrši detaljan pregled i izmjeru izvedenih radova te uskladenost s projektom.

Obračun radova

Rad na polaganju cjevovoda obračunava se po m1 položenog/izgrađenog cjevovoda. U jediničnoj cijeni uključen je sav spojni i pomoćni materijal (sredstva za podmazivanje) i čišćenje gradilišta od nečistoća nastalih izvođenjem radova.

Veće količine ugrađenog materijala od projektovanih ili neodobrenih od nadzornog inženjera, tj. nastale greskom izvođača, ne plaćaju se.

CJEVOVOD OD PE (POLIETILEN) CIJEVI

1.SPAJANJE CIJEVI

Opis radova:

Rad obuhvata međusobno spajanje cijevi položenih na posteljicu u predviđeni cjevovod prema projektu.

Materijal:

Za izradu cjevovoda koriste se cijevi (proizvodi) od PE-a određenog sastava u skladu sa zahtjevima iz projektne dokumentacije i norme (MEST EN 12666-1:2005; MEST EN 13476-3:2009).

Prije početka radova izvođač je dužan dokazati traženi kvalitet materijala i građevinskih proizvoda koje namjerava upotrijebiti u skladu sa zahtjevima iz projektne dokumentacije, MEST EN 13476- 4:2008 i ovih OTU-a.

Opis izvođenja radova:

Cijevi se transportiraju sa gradilišne deponije do iskopanog rova i polažu uz rov. Zatim se prikladnom opremom (gradilišna dizalica) spuštaju u rov na pripremljenu temeljnu podlogu. Glatke cijevi se međusobno spajaju sučeonim zavarivanjem, elektrospojnicama, a strukturirane cijevi na naglavak s gumenim prstenom (EPDM) kao brtvilom ili spojnicom s dva brtvena prstena.

Spajanje elektrospojnicama zahtjeva pripremu krajeva cijevi koji se spajaju (čišćenje), montažu elektrospojnice i kontrolisano spajanje zagrijavanjem pomoću električne energije. Glatke PE cijevi moguće je spajati u sekcije na ravnim potezima cjevovoda i zatim spuštati u rov na pripremljenu posteljicu.

Spojne dijelove cijevi (naglavak, utični dio i brtveni prsten) treba očistiti od nečistoća i premazati sredstvom za smanjenje trenja tako da se spajanje obavi uz primjenu što manje sile. Podloga ispod spojnih mjesta se treba produbiti za debljinu spoja, čime se izbjegava deformacija nivoite cjevovoda na svakom spoju.

Ako za vrijeme gradnje postoji opasnost od isplivavanja, tada cijevi treba osigurati prikladnim teretima ili sidrenjem.

Spajanje cijevi na predgotovljena PE kontroina okna je isto kao i cijevi međusobno, ali ako su predviđena monolitna betonska okna spajanje treba predvidjeti „spojnim oblikovnim komadima“.

Zahtjevi kvaliteta:

Kontrola se provodi sa tri stajalista:

- sa stajalista kvalitete ugrađenog materijala,
- sa stajalista kvalitete ugradnje i vodonepropusnosti,
- sa stajališta projektom definiranih oblika i položaja cjevovoda koji se izvode od cijevnih elemenata.

Način preuzimanja izvedenih radova:

Prije početka radova potrebno je na terenu iskolčiti građevinu (cjevovod) prema elaboratu iskolčenja građevine. Nakon izvedenih radova potrebno je izraditi završnu geodetsku izmjeru izvedene građevine, dokazati funkcionalnu ispravnost građevine i tehničku ispravnost izvedenih radova (ispitivanje nepropusnosti i optički pregled - CCTV) .

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 uskladenost s projektom.

Obračun radova:

Radovi na spajanju cijevi se ne obračunavaju posebno.

Radovi na ispitivanju nepropusnosti i optički pregled cjevovoda obračunavaju se po ml položenog/izgrađenog cjevovoda.

2.POLAGANJE CIJEVI

Opis radova:

Rad obuhvata transport cijevi do rova, spustanje cijevi u rov te međusobno spajanje cijevi, cijevi na predgotovljena PE kontrolna okna ili monolitna betonska okna prema projektu.

Materijal posteljice:

Pijesak, separirani prirodni šljunak ili drobljeni kameni materijal definisane granulacije.

Opis izvođenja radova:

Nakon iskopa rova na dubinu prema uzdužnom profilu, dno rova se planira i višak materijala izbacuje van rova. Ako je tlo prikladno za temeljenje cijevi isto je potrebno poravnati i zbiti na traženu nosivost (nosivost podloge varira zavisno od geomehanskim svojstvima tla).

- Ako zatečeni materijal dna rova ne odgovara za ugradnju cijevi (npr. dno od kamena, oštri i tvrdi rubovi) temeljnu podlogu treba izvesti od zamjenskog materijala (pijesak, šljunak granulacije 0-4 mm) debljine min. 10 cm.
 - Ako dno rova ne odgovara za ugradnju cijevi (npr. dno od saturiranog pijeska niske nosivosti - M_s ispod 3 MN/m²), dno rova treba produbiti, sniziti nivo podzemne vode, ugraditi sloj zamjenskog kamenog materijala koji se od prirodnog tla odvaja geotekstilom, a na ovaj sloj se izvodi posteljica za cijev od zamjenskog materijala (pijesak, šljunak granulacije 0-4 mm) debljine min. 10 cm. Debljina sloja zamjenskog materijala u svrhu poboljšanja temeljnog tla zavisi od statičkog proračuna (za cijevi velike težine debljina sloja zamjenskog materijala će biti veća i obratno). Podlogu/posteljicu za cijevi, bočno zatrpavanje i zaštitni sloj iznad cijevi u debljini od 30 cm, treba izvesti u skladu s MEST EN 1610:2002.
 - Ako dno rova ima malu nosivost (nestabilna tla, npr. treset, živi pijesak i sl.) za podlogu cijevi, tada će biti neophodna posebna konstruktivna rješenja
- Posebna konstruktivna rješenja obuhvataju zamjenu tla drugim materijalima (pijesak, šljunak i hidraulički vezani materijali, podupiranje cjevovoda pilotima uz primjenu poprečnih greda, uzdužnih greda i a.b. ploča koje premošćuju pilote). Potreba posebne izvedbe podloge ili nosive konstrukcije treba biti dokazana statičkim proračunom.

Zahtjevi kvaliteta:

Kontrola se provodi sa tri stajališta:

- sa stajališta kvalitete ugrađenog materijala
- sa stajališta kvalitete ugradnje i zbijenosti
- sa stajališta projektom definiranih oblika i položaja slojeva koji se izvode od zamjenskog materijala.

Način preuzimanja izvedenih radova

Prije početka radova potrebno je na terenu iskolčiti građevinu (cjevovod) prema elaboratu iskolčenja građevine. Nakon izvedenih radova potrebno je izraditi završnu geodetsku izmjeru izvedene građevine.

Prije početka radova i tokom radova nadzorni inženjer kontroliše radove o čemu vodi evidenciju. Nakon završetka radova nadzorni inženjer vrši detaljan pregled i izmjeru izvedenih radova te usklađenost s projektom.

Obračun radova

Rad na polaganju cjevovoda obračunava se po m1 položenog/izgrađenog cjevovoda. U jediničnoj je cijeni uključen sav spojni i pomoćni materijal (sredstva za podmazivanje) i čišćenje radilišta od nečistoća nastalih izvođenjem radova.

Veće količine ugrađenog materijala od projektovanih ili neodobrenih od nadzornog inženjera, tj. nastale greškom izvođača, ne plaćaju se.

VII. NORME I TEHNIČKI PROPISI

Ovdje je naveden samo dio normi i propisa koji se odnose na radove, građevinske 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, građevinske proizvode i opremu iz ovog poglavlja.

- MEST EN 1917:2008 Betonska kontrolna okna i komore, nearmirani, s čeličnim vlaknima i armirani (EN 1917:2002/AC:2008)
- MEST EN 639:2005 Opšti zahtjevi za betonske cijevi pod pritiskom, uključujući spojeve i fitinge (EN 639:1994)
- MEST EN 1401-1:2009 Sistemi cjevovoda od plastičnih masa za odvodnjavanje i kanalizaciju sa ili bez pritiska - neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) - 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1401-1:1998)
- MEST EN 12666-1:2005 Sistemi cjevovoda od plastičnih masa za odvodnjavanje i kanalizaciju sa ili bez pritiska - polietilen (PE) - 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sistem (EN 12666-1:2001)

CJEVOVODI ZA VODOSNABDIJEVANJE

I. OPŠTE NAPOMENE

U ovom 13.A poglavlju OTU-a propisuju se minimalni zahtjevi kvaliteta za materijale, proizvode i radove koji se koriste kod izvođenja montazerskih radova na cjevovodima za vodosnabdijevanje. OTU su pisani na način da mogu biti dio Ugovora, a da se uslovi koji se odnose na posebne radove uključe u Ugovor kao Posebni tehnički uslovi (PTU).

Materijali, građevni proizvodi, oprema i radovi moraju biti u skladu sa zahtjevima crnogorskih normi, Tehničkim propisima i drugim zahtjevima navedenim u projektnoj dokumentaciji. Ako nije navedena niti jedna crnogorska norma, obavezna je primjena trenutno vazeće EN norme. Ako se neka norma ili propis stavi izvan snage, vrijedeće će zamjenjujuća norma ili tehnički propis.

Ako za neke materijale i građevne proizvode ne postoji crnogorska ni EN, vrijedit će crnogorsko ili europsko tehničko dopuštenje. Ako za neki materijal ili građevni proizvod ne postoji ništa od navedenog, izvođač ima pravo predložiti primjenu pravila (normi) priznatih međunarodnih ili regionalnih normizacijskih tijela (ISO, DIN, BS, AFNOR itd.), uz uslov da to odobre projektant i nadzorni inženjer.

Sve promjene u pogledu tehničkih zahtjeva za materijale, građevne proizvode i radove izvođač je dužan unijeti u projekt izvedenog stanja.

Izvođač je dužan dokazati zadovoljavajuću kvalitetu upotrijebljenih materijala, radova proizvoda u skladu s vazecim zakonima, propisima i normama.

II. DEFINICIJE

Spoljni prečnik (OD)

Srednji spoljašnji prečnik tijela cijevi u bilo kojem poprečnom presjeku.

Unutrašnji prečnik (ID)

Srednji unutrašnji prečnik tijela cijevi u bilo kojem poprečnom presjeku.

Nazivni prečnik (DN/ID ili DN/OD)

Cjelobrojna numerička oznaka promjera dijela cjevovoda koja približno odgovara stvarnom prečniku u mm. Odnosi se ili na unutrašnji prečnik (DN/ID) ili na spoljni prečnik (DN/OD).

Najveći dozvoljeni radni pritisak dijela (PMA)

Najveći pritisak koji se pojavljuje povremeno, uključujući hidraulički udar, koji dio cjevovoda može podnijeti.

Dozvoljeni radni pritisak dijela (PFA)

Najveći hidrostatički pritisak koji dio cjevovoda može podnijeti u trajnom pogonu.

Dozvoljeni ispitni pritisak komponente na gradilištu (PEA)

Najveći hidrostatički pritisak koji novopoloženi dio cjevovoda može podnijeti u relativno kratkom vremenu, da bi se osigurala nepropusnost cjevovoda.

Radni pritisak sistema (DP)

Najveći radni pritisak sistema ili s zone koju je odredio projektant uzimajući u obzir budući razvoj, ali bez hidrauličkih udara.

Najveći radni pritisak sistema (MDP)

Najveći radni pritisak sistema ili tlačne zone koju je odredio projektant uzimajući u obzir

budući razvoj i hidrauličkih udara.

- MDP se označava kao MDPa kada se za hidraulički udar pretpostavlja određena vrijednost
- MDP se označava kao MDPc kada se hidraulički udar proračunav

Radni pritisak (OP)

Unutrašnji pritisak koji se javlja u određenom trenutku na određenom mjestu u sistemu vodosnabdijevanja.

Zone pritiska

Zone s različitim energetske nivoima unutar sistema.

Pritisak na mjestu priključenja (SP)

Unutrašnji pritisak pri nultom protoku u priključnom vodu na mjestu predaje potrošaču. **Hidraulički udar**

Brze oscilacije pritiska izazvane kratkotrajnim promjenama protoka.

Ispitni pritisak sistema (STP)

Hidrostatički pritisak koji se primjenjuje za ispitivanje nepropusnosti novopoloženog cjevovoda.

III. MATERIJALI I GRADEVNI PROIZVODI ZA MONTAZERSKE RADOVE NA CJEVOVODIMA ZA VODOSNABDIJEVANJE

Dijelovi sistema za vodosnabdijevanje moraju biti u stanju izdržati sve uslove za koje su projektovani te tokom trajanja zadržati svojstva predviđena projektom. Cjevovodi predstavljaju najveći i najskuplji dio sistema za vodosnabdijevanje, a budući da se sistemi dograđuju godinama često su podložni raznim tehnološkim i drugim uticajima te je potrebna posebna pozornost u svim fazama od projektovanja do izvođenja i održavanja. U montažerskim radovima primijenjuju se sljedeći prefabrikovani elementi i sredstva: cijevi, oblikovni komadi, armature, spojni i brtveni dijelovi, oprema i pribor cjevovoda, a ponekad i predgotovijene komore ili njihovi dijelovi. Cijevi koje su najčešće korištene u postojećim sistema za vodosnabdijevanje obično su od sljedećih materijala:

- livano ili sivo livano željezo (GG);
- nodularni liv (DI, GGG);
- čelik;
- polietilen (PE);
- PVC (polivinil hlorid);
- GRP (plastika armirana staklenim vlaknima)
- prednapeti beton (PSC);

- armirani beton, (RC);
- azbestni cement (AC, vige se ne proizvode).

Cijevi se proizvode u fabrikama u kontrolisanim uslovima. Cijevi od sivog liva danas se više ne proizvode, ali i danas su jedan od najzastupljenijih cjevovodnih materijala u postojećim sistemima za vodosnabdijevanje. Danas se, kao nasljednik cijevi od sivog liva, proizvode liveno željezne cijevi od nodularnog lijeva (cijevi imaju duktilna svojstva; sivi liv - napušten zbog krтости cijevi) koje se spajaju na naglavak s gumenom brtvom ili na priрубnički spoj s vijcima i brtvom. Čelične cijevi se spajaju zavarivanjem, a ređe na priрубnički spoj. Cijevi od plastičnih materijala se razlikuju prema sirovini od koje se proizvode i to: PVC, PE, GRP i specijalne plastike za specijalne slučajeve. Betonske i armirano betonske cijevi se proizvode od betona sa ili bez armature. Spajaju se na naglavak s integriranim brtvenim prstenom na ravnom dijelu. Za betonske cijevi specijalne namjene koriste se čelični spojni prstenovi u koje ulazi dio cijevi s integriranim brtvenim prstenom.

OSNOVNI MATERIJALI

1. Cijevi

1.1 Betonske cijevi pod pritiskom MEST EN 639:2005, MEST EN 640:2005, MEST EN 641:2005, MEST EN 642:2005

1.2 Polivinilhloridne cijevi (PVC) MEST EN ISO 1452-1:2010

1.3 Polietilenske cijevi (PE) MEST EN 12201-1:2011, MEST EN 12201-2:2011

1.4 Poliesterske cijevi (GRP) MEST EN 1796:2009

1.5 Liveno željezne cijevi (LZ) MEST EN 545:2010

1.6 Čelične cijevi (CE) MEST EN 10217-1: *2003/A1:2007

2. Dodatna oprema (poklopci, penjalice)

2.1 LZ poklopci MEST EN 124:2005

2.2 LZ penjalice MEST EN 124:2005

3. Spojni dijelovi (materijal)

3.1. Brtve

1.1 Elastomerne brtve MEST EN 681-1-4:2007

1.2 Olovo

1.3 Klingerit

3.2. Vijci

2.1 Izrada, isporuka, oblik i mjere: MEST EN ISO 898-1 :2005 MEST EN ISO 898-2:1992 MEST EN ISO 14399-5:2008 MEST EN ISO 14399-6:2008

2.2. Zaštita od odvrtanja: elastične podložne pločice, oštećenje navoja ili dvostruke matice, sigurnosne matice

3.3. Sidreni vijci odgovaraju osnovnom materijalu

4. Dodatni materijal

1. Sredstva za podmazivanje

5. Spoljna i unutrašnja zaštita (obloga) cjevovoda

1. Spoljna polietilenska obloga - mora udovoljavati zahtjevima MEST EN 14628:2008.
2. Spoljna epoksidna obloga - mora udovoljavati zahtjevima MEST EN 14901:2008.
3. Spoljna obloga od poliuretana - mora udovoljavati zahtjevima MEST EN 10189:2007.
4. Spoljna obloga od cementnog morta - mora udovoljavati zahtjevima MEST EN 10542:2008.

IV. CIJEVI I SPOJNI DIJELOVI

ODABIR I SPECIFIČNOSTI CIJEVNOG MATERIJALA

Glavni faktori koji utiču na odabir materijala su tehnički razlozi, cijena, lokalna iskustva i vještine, uslovi vezani za tlo i standardizacija. Slijedom raznih okolnosti danas su u sistemima za vodosnabdijevanje u Crnoj Gori zastupljene gotovo sve vrste cjevovodnih materijala od čega su najzastupljeniji: sivi liv, azbestcement, PVC, a u novije vrijeme polietilen i nodularni liv. Prilikom izgradnje novih cjevovoda za vodosnabdijevanje danas se najčešće koriste:

- cijevi od polietilena za distributivne cjevovode (DN 110-225),
- nodularnog liv za distributivne cjevovode (DN 100-300)
- nodularnog liv za glavne i dovodne cjevovode (DN 300-700)
- čelika za glavne i dovodne cjevovode DN = 500.

Za priključne cjevovode najčešće se koriste cijevi od polietilena (DN 20-110). Vrstu cjevovodnog materijala uobičajeno zadaje već u projektnom zadatku nadležno poduzeće koje će kao krajnji korisnik održavati cjevovod, a na temelju potreba i mogućnosti održavanja (standardizacije cjevovodnog materijala na određenom području).

Tipovi spojeva

Spojni dijelovi su prilagođeni za svaku vrstu cijevi, a u osnovi razlikujemo:

1. rastavljive spojeve
2. nerastavljive spojeve

Nerastavljivi spojevi su spojevi kod kojih se međusobno spajanje cijevi obavlja zavarivanjem (npr. čelične cijevi i polietilenske cijevi). Zavarivanjem „elektrodama“ od istog materijala kao i cijev te povezivanjem cijevi dobijamo kontinuirane cjevovode. Kod rastavljivih spojeva redovno se koristi elastična brtva (brtveni prsten) koji je integriran s cijevi (betonske i GRP cijevi) ili slobodni brtveni prsten kod ostalih vrsta cijevi koje se spajaju na kolčak ili posebnim spojnicama.

Spajanje cijevi se može predvidjeti i prirubničkim spojem i specijalnim spojnica (obujmice) kod kojih se koriste vijci za izvođenje spoja.

V. OBLIKOVNI KOMADI I ARMATURE

Oblikovni komadi su prefabrikovani elementi koji omogućavaju jednostavno izvođenje horizontalnih i vertikalnih promjena u vođenju trase, priključenja na dijelove sistema, prelaze s jedne vrste cijevi na drugu i ugradnju armatura na pozicijama prema projektu.

Oblikovni komadi se proizvode s prirubničkim ili spojem na kolčak.

Armature su predgotovljeni „uređaji” koji omogućavaju projektovanu funkciju sistema tako da se reguliše protok (zatvarači, zapornice, nepovratni ventili), dovodjenje i ispuštanje vazduha iz sistema (usisno-odzračni ventili), hidranti i sl. Postoje i armature za regulaciju protoka, odnosno pritiska (leptirice, regulacijski ventili).

Oblikovni komadi i armature proizvode se od različitog materijala kao što su:

1. Željezo (nodularni liv, sivi liv)
2. Čelik
3. Plastični materijali (polietilen, PVC)

VI. TEHNIČKA SVOJSTVA CJEVOVODA

Tehnička svojstva cjevovoda moraju biti takva da tokom korištenja zadrže svojstva predviđena projektom.

Cjevovodi moraju biti izgrađeni i održavani na način da se očuvaju bitni zahtjevi za vodosnabdijevanje:

- mehanicka otpornost i stabilnost
- higijena, zdravije i zaštita okoline
- zaštita od požara

VII. UGRADNJA CIJEVI

Prije montaže cjevovoda izvođač i nadzorni inženjer moraju sprovesti sljedeće:

- pregled svake otpremnice i oznaka na cijevnim elementima, oblikovnom komadu, armaturi i drugim građevinskim proizvodima koji se koriste,

- vizualnu kontrolu cijevi, oblikovnih komada, armatura i ostalih građevnih proizvoda da se utvrde moguća oštećenja,
- dokumentirati nalaze svih sprovedenih provjera zapisom u građevinski dnevnik.

Pri izvođenju cjevovoda izvođač je dužan pridržavati se projekta cjevovoda i tehničkih uputstva za ugradnju i upotrebu građevnih proizvoda. Smatra se da cjevovod ima projektom predviđena tehnička svojstva i da je uporabljiv ako:

- su građevinski proizvodi ugrađeni u cjevovod na propisani način i imaju ateste,
- su uslovi građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od uticaja na tehnička svojstva cjevovoda, bile u skladu sa zahtjevima iz projekta,
- cjevovod ima dokaze o nepropusnosti i odgovarajući atest o sanitarnoj ispravnosti utvrđene ispitivanjem, te ako o svemu postoje propisani zapisi i/ili dokumentacija.

Cjevovod se može koristiti nakon što zadovolji na tehničkom pregledu, a ispitivanjem utvrdi nepropusnost (ispitivanje na pritisak) i sanitarna ispravnost cjevovoda.

CJEVOVOD OD LIVENO ŽELJEZNIH (DUKILNIH) CIJEVI

1. SPAJANJE CIJEVI

Opis radova

Rad obuhvata međusobno spajanje liveno željeznih duktilnih cijevi u cjevovod predviđen prema projektu.

Materijal

Za izradu cjevovoda koriste se liveno željezne duktilne cijevi određenog sastava u skladu sa zahtjevima iz projektne dokumentacije i norme (MEST EN 545:2010). Spoljna i unutarašnja fabrička zaštita cjevovoda bira se prema sastavu tla i transportiranog medija.

Prije početka radova izvođač je dužan dokazati traženi kvalitet cjevovodnog materijala i građevinskih proizvoda koju namjerava upotrijebiti u skladu sa zahtjevima iz projektne dokumentacije i ovih uslova.

Opis izvođenja radova

Liveno željezne duktilne cijevi treba skladištiti, transportovati i ugrađivati prema uputstvima proizvođača.

Cijevi se transportiraju s gradilišne deponije do iskopanog rova i polažu uz rov. Zatim se prikladnom opremom (gradilišna dizalica) spuštaju u rov na pripremljenu posteljicu temeljnu podlogu.

Spojne dijelove cijevi (naglavak, utični dio i brtveni prsten) treba očistiti od nečistoća i premazati sredstvom za smanjenje trenja tako da se spajanje obavi uz primjenu što manje sile. Podloga ispod spojnih mjesta se treba produbiti za debljinu spoja čime se izbjegava deformacija nivelete cjevovoda na svakom spoju.

Kod spajanja na naglavak kao brtvilo se koristi gumeni prsten (EPDM).

Kod spajanja prirubničkim spojem i vijcima između prirubnica se postavlja brtva, a svi vijci se ravnomjerno pritegnu.

Zahtjevi kvaliteta

Kontrola se provodi sa stajališta:

- kvaliteta ugrađenog materijala i kvaliteta ugradnje
- projektom definisanih oblika i položaja cjevovoda koji se izvode od cijevnih elemenata CO vodonepropusnosti i sanitarne ispravnosti.

2.POLAGANJE CIJEVI

Opis radova

Rad obuhvata nabavku cijevi, unutrašnje transporte na gradilištu i polaganje cijevi u rov na pripremljenu posteljicu prema projektu.

Materijal posteljice

Pijesak, separirani prirodni šljunak ili drobljeni kameni materijal definisane granulacije.

Opis izvođenja radova

Rov se kopa na dubinu prema uzdužnom profilu, a dno rova se planira i višak materijala izbacuje izvan rova. Ako je tlo prikladno za temeljenje cijevi isto je potrebno poravnati i zbiti na traženu nosivost (nosivost podloge varira u zavisnosti o geomehaničkim svojstvima tla).

- Ako dno rova ne odgovara za ugradnju cijevi (npr. dno od kamena-oštri i tvrde ivice) temeljnu podlogu treba izvesti od zamjenskog materijala (pijesak, šljunak granulacije 0-4 mm) debljine min. 10 cm.
- Ako dno rova ne odgovara za ugradnju cijevi (npr. dno od saturiranog pijeska niske nosivosti - M_s ispod 3 MN/m²) dno rova treba produbiti, sniziti nivo podzemne vode, ugraditi sloj zamjenskog kamenog materijala koji se od prirodnog tla odvaja geotekstilom, a na ovaj sloj se izvodi posteljica za cijev od zamjenskog materijala (pijesak, šljunak granulacije 0-4 mm) debljine min. 10 cm. Debljina sloja zamjenskog materijala u svrhu poboljšanja temeljnog tla zavisi od statičkog proračunu (za cijevi velike težine sloj zamjenskog materijala će biti veći i obratno). Podlogu/posteljicu

za cijevi, bočno zatrpavanje i zaštitni sloj iznad cijevi u debljini od 30 cm treba izvesti u skladu s MEST EN 805:2005 i DVGW W 400-2.

Na mjestima horizontalnih i vertikalnih otklona trase obvezna je izgradnja blokova kako bi se spriječilo rastavljanje spojeva.

Cjevovodi se ugrađuju prema upustvima proizvođača cijevi, projektnoj dokumentaciji i važećim propisima.

Zahtjevi kvaliteta

Kontrola se provodi sa stajališta:

- kvalitete ugrađenog materijala C1 kvalitete ugradnje i zbijenosti
- projektom definisane trase i nivelete.

III. ISPITIVANJE NA PRITISAK, DEZINFEKCIJA, ISPIRANJE, ATESTIRANJE NA SANITARNU ISPRAVNOST CJEVOVODA

U sklopu završnih radova, u sklopu kojih se obavljaju radovi za tehnički pregled cjevovoda za vodosnabdijevanje, potrebno je, obaviti uspješnu probu na pritisak, sprovesti dezinfekciju i ispiranje cjevovoda te atestirati cjevovod na sanitarnu ispravnost.

Ispitivanjem na pritisak se dokazuje nepropusnost cjevovoda za vodosnabdijevanje. Ispitivanje na pritisak cjevovoda za vodosnabdijevanje sprovodi se prema MEST EN 805: 2005

Dezinfekcija cjevovoda za vodosnabdijevanje se sprovodi kako bi se stekli uslovi za atestiranje cjevovoda na sanitarnu ispravnost za pitku vodu. Dezinfekciju cjevovoda sprovodi obučeno osoblje prema upustvima nadležne osobe za hlorisanje iz vodovodnog poduzeća. Shodno veličini cjevovoda i terenskim uslovima, odnosno smanjenju količina utrošene vode, nadležna osoba za hlor može zahtijevati i neutralizaciju hlorirane vode prije ispuštanja u recipijent kako bi se zadovoljili standardi ispuštanja.

Ispiranje cjevovoda se sprovodi kako bi se cjevovod isprao od ostataka sredstva (hlora) za dezinfekciju. Nakon sprovedenog ispiranja sprovodi se atestiranje na sanitarnu ispravnost cjevovoda za vodosnabdijevanje.

Atestiranje na sanitarnu ispravnost vodovodnog cjevovoda sprovodi ovlašćena javna ustanova (npr. Zavod za zaštitu javnog zdravlja i sl.).

Zahtjevi kvaliteta

Kontrola se provodi sa stajališta:

- Usklađenosti sa projektnom dokumentacijom
- Geodetskog snimka izvedenog stanja
- Dokaz o sprovedenom ispitivanju na pritisak

- Dokaza o sanitarnoj ispravnosti cjevovoda

UGRADNJA ARMATURA – VENTILA

Opis radova

Armature se na cjevovodu najčešće spajaju putem prirubnica, ali koriste se i druge vrste spojeva, npr. na naglavak, „baio“ i sl. Radovi na ugrađnji armatura - ventila podrazumijevaju ugrađnju spojnih i brtvenih dijelova prema upustvima proizvođača.

Neke armature zahtijevaju i ugrađnju specijalnih oblikovnih komada, npr. MDK-a (montažno- demontažnih komada) i sl. i u tom smislu se treba pridržavati upustva proizvođača.

Materijali

Armature i ventili se danas proizvode od nodularnog liva, PVC-a te PE. Spojni dijelovi (vijci i matice, podložni prstenovi i sl.) trebaju biti od nerđajućeg materijala. Brtve se najčešće ugrađuju od gume (NBR ili EPDM), a nekad su u upotrebi bile olovne i od klingerita. Brtve moraju imati odgovarajući atest za kontakt s pitkom vodom.

Zahtjevi kvaliteta

Kontrola se sprovodi sa stajališta:

- Dokumentovanje traženog kvaliteta (sukladnost)
- Usklađenosti sa projektnom dokumentacijom
- Kvaliteta materijala i izvedbe
- Funkcionalne ispravnosti
- Nepropusnosti (proba na pritisak) i atestiranja na sanitarnu ispravnost

UGRADNJA OBLIKOVANIH FAZONSKIH KOMADA

Opis radova

Ugradnja oblikovnih (fazonskih) komada podrazumijeva i ugradnju spojnih i brtvenih dijelova prema upustvima proizvođača. Spojni dijelovi (vijci i matice, podložni prstenovi i s/.) trebaju biti od nerđajućeg materijala.

Materijali

Oblikovni komadi se proizvode od razlicitog materijala kao što su:

1. Željezo (nodularni liv, sivi lijev)
2. Plastični materijali (polietilen, PVC)
3. Čelik
4. GRP

Oblikovni komadi i brtve moraju imati odgovarajući atest za kontakt s pitkom vodom.

Zahtjevi kvaliteta

Kontrola se provodi sa stajališta:

- Dokumentovanje traženog kvaliteta (sukladnost)
- Usklađenosti sa projektnom dokumentacijom
- Kvaliteta materijala i izvedbe
- Funkcionalne ispravnosti
- Nepropusnosti (proba na pritisak) i atestiranja na sanitarnu ispravnost

Ovdje je naveden samo dio normi i propisa koji se odnose na radove, građevinske 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, građevinske proizvode i opremu iz ovog poglavlja.

- MEST EN 805:2005 Snabdijevanje vodom - Zahtjevi za sisteme i dijelove izvan zgrada (EN 805 72000)
- MEST EN 1333:2007- Prirubnice i njihovi spojevi - Dijelovi cjevovoda - Definicije i odabir PN-a (EN 1333:2006)
- MEST EN 1074-1:2002 Ventili za snabdijevanje vodom - Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru - 1.dio:Opšti zahtjevi (EN 1074-1:2000)
- MEST EN 1074-2:2002 Ventili za snabdijevanje vodom - Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru - 2.dio:Ventili za odvajanje (EN 1074-2:2000)
- MEST EN 1074-2:2002/ A1:2008 Zaporni uređaji za snabdijevanje vodom - Prikladnost Zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru - 2.dio: Zaporni uređaji za odvajanje (EN 1074- 2:2000/A1:2004)
- MEST EN 1074-3:2002 Ventili za snabdijevanje vodom - Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru - 3.dio: Nepovratni ventili (EN 1074-3:2000)
- MEST EN 1074-4:2002 Ventili za snabdijevanje vodom - Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru - 4.dio: Odzračni ventili (EN 1074-4:2000)
- MEST EN 1074-5:2002 Ventili za snabdijevanje vodom - Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru - 5.dio: Regulacioni ventili (EN 1074-5:2001)
- -MEST EN 1074-6:2008 Zaporni uređaji za snabdijevanje vodom - Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru -6.dio: Hidranti (EN 1074-6:2008)

- MEST EN 681-1:2003/ A3:2007 Elastomerne brtve -- Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju -- 1.dio: Vulkanizirana guma (EN 681-1:1996/A3:2005)
- MEST EN 681-2/A2:2007 Elastomerne brtve -- Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju -- 2.dio: Plastomerni elastomeri (EN 681- 2:2000/A2:2005)
- MEST EN 681-3/A2:2007 Elastomerne brtve -- Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju -- 3.dio: Pjenasti materijali od vulkanizirane gume (EN 681-3:2000/A2:2005)
- MEST EN 681-4/A2:2007 Elastomerne brtve -- Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju -- 4.dio: Livenii poliuretanski brtveni elementi (EN 681-4:2000/A2:2005)
- MEST EN 545:2010 Duktilne Željezne cijevi, spojni dijelovi, pribor i njihovi spojevi za cjevovode za vodu -- Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 545:2010)

PRILOG ZAŠTITE NA RADU

Opšte obaveze

- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i radu na gradilištu.
- Proizvođač oruđa na mehanizovani pogon je obavezan da dostavi uputstvo za bezbjedan rad i da potvrdi na oruđu da su na istom primenjene propisane mjere i normativi zaštite na radu, odnosno dostavi uz oruđe za rad atest o primijenjenim propisima zaštite na radu.
- Izvođač radova je obavezan da prije radova na 8 (osam) dana obavijesti nadležni organ inspekcije rada o početku rada.
- Izvođač radova je obavezan da izradi normativna akta iz oblasti zaštite na radu (Pravilnik o zaštiti na radu, Pravilnik o pregledima, ispitivanju i održavanju oruđa, uređaja i alata za rad itd.).
- Izvođač radova je obavezan da izvrši obučavanje radnika iz materije zaštite na radu i da upozna radnike sa uslovima rada, opasnostima i štetnostima u vezi sa radom i da obavi provjeru osposobljenosti radnika za samostalan i bezbjedan rad.
- Izvođač radova je obavezan da utvrdi radna mjesta sa posebnim uslovima, ukoliko takva radna mjesta postoje.
- Prilikom nabavke oruđa za rad i uređaja, uz dokumentaciju koja se prilaže uz oruđe za rad i uređaje moraju se pribaviti i podaci o njihovim akustičnim osobinama, iz kojih će se vidjeti da buka na radnim mjestima neće prelaziti dopuštene vrijednosti.

Posebne mjere zaštite na radu

Bezbjednost radnika prilikom kretanja tokom rada i transportovanja postiže se obezbijedenjem rovova razupiranjem i noćnim osvijetljenjem gradilišta. U toku radova na cjevovodima ne koriste se materije koji se mogu smatrati štetnim i opasnim. Iskop zemlje u dubini do 100 cm (za temelje, kanaliz. i sl.) može se vršiti bez razupiranja, ako to čvrstoća zemlje dozvoljava.

Iskop zemlje u dubini većoj od 100 cm smije se vršiti samo uz postupno osiguravanje bočnih strana iskopa. Razupiranje strana iskopa nije potrebno ako su bočnestrane urađene pod uglom unutrašnjeg trenja tla (prirodni nagib terena) u kom se iskop vrši, niti pri etažnom kopanju do dubine od 200 cm i sa uglom od 60°. Rovovi i kanali moraju se izvoditi u tolikoj širini koja omogućuje nesmetan rad na razupiranju bočnih strana, kao i rad radnika u njima. Najmanja širina rovova odnosno kanala dubine od 100 cm određuje se

slobodno. Pri dubini preko 100 cm širina rova odnosno kanala mora biti tolika da čista širina rova odnosno kanala posle izvršenog razupiranja bude najmanje 60cm. Drvo i drugi materijal koji se pri iskopavanju upotrijebljavaju za razupiranje bočnih strana rovova i kanala moraju po svojoj čvrstoći i dimenzijama odgovarati svrsi kojoj su namenjeni shodno važećim tehničkim propisima. Razupiranje rovova i kanala mora odgovarati geomehničkim karakteristikama i pritisku tla u kome se vrši iskop kao i odgovarajućem statičkom proračunu. Iskopani materijal iz rovova i kanala mora se odbacivati na toliko odstojanje od ivice iskopa da ne postoji mogućnost obrušavanja tog materijala u iskop.

Razmak između pojedinih elemenata oplata i strane iskopa mora se odrediti tako da spriječi osipanje zemlje, a u skladu sa osobinama tla. Oplata za podupiranje bočnih strana iskopa (rov, kanal, jama) mora izlaziti najmanje za 20 cm iznad ivice iskopa, da bi se spriječio pad materijala sa terena u iskop. Pri ručnom izbacivanju zemlje iz iskopa, za dubine preko 100 cm, moraju se upotrijebljavati međupodovi položeni na posebne podupirače. Međupodovi se ne smijeju opterećivati količinom iskopanog materijala većom od određene, sa kojom mora radnik biti upoznat pre početka rada i moraju imati ivičnu zaštitu visoku najmanje 20 cm.

Skidanje oplata i zasipanje iskopa mora se vršiti po uputstvu i pod nadzorom stručnog lica. Ako bi vađenje oplata moglo ugroziti bezbednost radnika, oplata se mora ostaviti u iskopu. Sredstva za spajanje i učvršćivanje djelova podupirača, kao što su klinovi, okovi, zavrtnji, ekseri, žica i slično, moraju odgovarati važećim domaćim standardima. Ako se iskop zemlje za nov objekat vrši do dubine veće od dubine temelja neposredno postojećeg objekta, takav rad mora se vršiti po posebnom projektu, uz obezbjeđenje mjera zaštite na radu i mjera za obezbjeđenje susednog objekta.

Pri mašinskom iskopu mora se voditi računa o stabilnosti mašine. Prilikom kopanja iskopanu zemlju treba odlagati na odstojanje koje ne ugrožava stabilnost strana iskopa. Ivica iskopa smiju se opterećivati mašinama ili drugim teškim uređajima samo ako su preduzete mjere protiv obrušavanja usled takvih opterećenja. Ako se u rovove i kanale nerazuprtih strana iskopa polažu cijevi, vodovi i slično, na mjestima na kojima je neophodan pristup radnika na dno iskopa radi vršenja potrebnih radova na tim cijevima, vodovima i sl. bočne strane rova odnosno kanala moraju se na potrebnoj dužini, obezbijediti od obrušavanja razupiranjem.

UPUTSTVO ZA UPRAVLJANJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM

1. OPŠTE NAPOMENE

Građevinski otpad nastaje u toku proizvodnje građevinskih proizvoda ili poluproizvoda, gradnje, rušenja i rekonstrukcije građevina. Vrste materijala koje se mogu javiti u građevinskom otpadu zavise od vrste radova i o tome da li se ruši postojeća građevina ili se gradi nova. Materijali koji se mogu javiti u građevinskom otpadu su: zemlja, pijesak, šljunak, glina, ilovača, kamen (zemljani radovi i iskopi tla); bitumen (asfalt), ili cementom vezani materijal, pijesak, šljunak, drobljeni kamen (niskogradnja); beton, opeka, mort, gips, prirodni kamen (visokogradnja); drvo, plastika, papir, karton, metal, kablovi, boja, lak, šuf (različiti građevinski radovi). U građevinskom otpadu mogu se pojaviti opasne materije koje zahtijevaju poseban tretman.

2. OBAVEZE IZVOĐAČA

Prema prethodno definisanim tehničkim uslovima za izvođenje radova, sav građevinski otpad nastao u toku izvođenja radova, prelazi u vlasništvo izvođača radova, koji je dužan da isti deponuje na način kojim ne vrši negativan uticaj na životnu sredinu, vodeći računa da se ispoštuju zahtjevi iz važećeg Zakona o upravljanju otpadom (Sl. list CG 64/11). Izvođač radova je dužan da spriječi miješanje različitog građevinskog otpada. Ako pri odstranjivanju i rekonstrukciji objekta nije moguće spriječiti miješanje građevinskog otpada, izvođač je dužan da obezbijedi odstranjivanje svih opasnih materijala prije početka radova. Izvođač je dužan da prije početka sa nadzornim organom i investitorom definiše lokaciju za deponovanje građevinskog otpada odobrenu od strane nadležnih institucija. Za deponiju građevinskog otpada potrebno je odabrati lokaciju koja je na što manjoj udaljenosti od gradilišta zbog skupog transporta. Izvođač radova dužan je da upravlja otpadom u skladu sa važećim zakonom kao i da obezbijedi preradu otpada, a ako je prerada nemoguća ili je ekonomski ili sa stanovišta zaštite životne sredine neopravdana, dužan je da obezbijedi da se otpad odloži ili na drugi način odstrani u skladu sa važećim zakonom.

3. DOZVOLJENI GRAĐEVINSKI OTPAD

Deponija građevinskog otpada predstavlja odlagalište materijala nastalog rušenjem postojećih objekata kao i materijala nastalih iskopom terena. Ova vrsta otpada je neškodljiva, ali je zapreminski velika i zauzima velike prostore. Izrada i priprema prostora za odlaganje ovakvih otpada nije skupa i za njih su potrebni minimalni građevinski radovi. Na deponiju građevinskog otpada je dozvoljeno odlagati sljedeći građevinski otpad:

- materijal iz iskopa/zemljani radovi
- ciglasti, betonski i drugi mineralni materijali
- beton i armirani beton
- silikatni beton

- azbest-cement
- opeke od cigle i druge opeke - keramičke pločice
- malteri
- šljunak - prirodno kamenje
- pijesak - lomljeni prirodni materijal
- asfalt, asfaltni beton, bitumenizirani agregat
- staklo i dr.

4. NEDOZVOLJENI GRAĐEVINSKI OTPAD

Navedeni građevinski otpad ne smije biti zagađen opasnim materijama i može da sadrži najviše 10 % sljedećih sastojaka:

- vezane ploče (ljepenke)
- kore
- čvrsto vezane vlaknene ploče
- slama
- lake ugradne ploče od drvene vune
- prozorski okviri iz PVC
- drvena vuna
- ploča, folija ili traka iz umjetnih masa
- cementom vezane ploče na bazi celuloze
- podne obloge
- kamene obloge, obloge za zaštitu od buke
- cijevi, armatura i krovni žljebovi sa mineralno vezanim drvnim vlaknima
- izolacija za žice i kablove
- gipsano-kartonske ploče ili ploče od gipsa
- stvrdnute fugirne mase
- tapete
- pluta

Bitno je istaći da se nakon završetka deponovanja, deponija mora dovesti u stanje zahtijevano i prethodno definisano sa investitorom i nadležnim institucijama.

TEHNIČKI USLOVI
ZA IZVOĐENJE SPOLJNIH INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE

ZEMLJANI RADOVI

- **Ručno otkopavanje zemlje u širokom otkopu**

Opis rada

Ručno otkopavanje zemlje u širokom otkopu po normativima podrazumeva rad lopatom, ašovom, pijukom, ćuskijom ili eksplozivom, u zavisnosti od kategorije zemlje. Radnik je dužan da zemlju iskopa jednim od nabrojenih sredstava (oruđa) za rad i odbaci na stranu ili utovari u prevozno sredstvo: tragač, kolica ili japaner.

Iskop izvršiti po datim mjerama s tim da strane iskopa budu ravno odsečene, a dno iskopa poravnato do tražene kote sa tačnošću ± 5 cm.

Način obračuna

Način obračuna je po 1 m³ otkopa na osnovu profila snimljenih prije i posle otkopavanja. Normativi su dati kako za rad u prirodno vlažnom zemljištu, tako isto i u mokrom kao i u zemljištu sa žilama. U slučaju prodora površinske vode u iskop izvođač je dužan o svom trošku odstraniti vodu raspoloživim sredstvima. Kategoriju zemljišta i iskopa određuje nadzorni organ uviđajem na terenu. Geodetske radove kojima se snima teren prije i posle iskopa obračunati kroz jediničnu cijenu iskopa.

- **Ručno otkopavanje zemljišta za kanalske rovove svih širina**

Opis rada

Kopanje izvršiti jednim od potrebnih oruđa za rad sa pravilnim odsecanjem bočnih strana i tražene kote dna sa tačnošću ± 5 cm. Iskopanu zemlju odbaciti od ivice iskopa na daljinu od 1 m. Na dubinama većim od - m kopanje izvršiti postupnim putem prebacivanjem iskopanog materijala lopatom ili ručno sa skele na skelu.

Način obračuna

Način obračuna je po 1 m³ otkopa računajući po lamelama od 0-- , --4, 4-6 i 6-8 m dubine. Normativi su dati kako za rad u prirodno vlažnom zemljištu, tako isto i u mokrom, kao i u zemljištu sa žilama. U slučaju prodora površinske vode u iskop izvođač je dužan o svom trošku odstraniti vodu raspoloživim sredstvima. Pod pojmom iskopa u mokrom podrazumeva se iskop u slučaju prodora podzemne vode. Kategoriju zemljišta i iskopa određuje nadzorni organ uviđajem na terenu. Normativom je obuhvaćen i rad među razupiračima kao i premeštanje radne skele (platforme) od dasaka, koja služi za prebacivanje iskopanog materijala.

- **Nasipanje i nabijanje**

Opis rada

Pod ovom pozicijom se podrazumeva razastiranje doveženog materijala lopatom i nabijanje do potrebne zbijenosti. Kod nasipanja radnik je dužan da sa već dovežene gomile lopatom razastre i naspe materijal do udaljenosti od 3 m. Prevoz materijala nije obuhvaćen.

Način plaćanja

Plaćanje se obračunava po 1 m³ razasrtog materijala. Normativ je podeljen u 5 kategorija i to:

1. Ručno nabijanje zemlje u sloju od 10 cm nabijačem težine 10 kg do potrebne zbijenosti,
2. Ručno nabijanje zemlje u sloju od -0 cm nabijačem težine 10 kg do potrebne zbijenosti,
3. Ručno nabijanje zemlje u sloju od 30 cm nabijačem težine 10 kg do potrebne zbijenosti,
4. Ručno nasipanje i zatrpavanje bez nabijanja.
5. Mašinsko nabijanje vibro pločom,

- **Planiranje**

Opis rada

Planiranje podrazumeva planiranje terena sa tačnošću ± 3 cm sa prosečnim otkopom od 0,05 m³/m² i odvozom suvišnog materijala na daljinu od 50 m.

Način plaćanja

Plaćanje se obračunava po 1 m² isplanirane površine. Geodetski radovi potrebni za planiranje nisu obračunati u normativu.

MONTERSKI RADOVI

- **Polietilenske (P.E.) vodovodne cijevi**

Opis rada

U poziciji montaža PEHD. vodovodnih cijevi podrazumeva se raznošenje cijevi sa deponije udaljene do 50 m do mesta spuštanja u rov, spuštanje cijevi u rov i montaža cijevi. Za sve profile se podrazumeva ručno raznošenje i spuštanje.

PEHD cijevi se spajaju u cevovode sa rastavljivim i nerastavljivim spojevima (JUS G.C6.685).

Među rastavljive spojeve ubrajamo:

Spojeve sa spojnica:

- PP-spojnice sa navrtkama za cijevi od P.E. male gustoće;
- Zupčaste spojnice sa cijevnim navojem za cijevi od P.E. male i velike gustoće;

Spojevi sa prirubnicama:

- Spoj sa slobodnom prirubnicom i zavarenim tuljkom za cijevi od P.E. velike
- Spoj sa slobodnom prirubnicom i zupčastom spojnicom za cijevi od P.E. male i velike gustoće.

Među nerastavljive spojeve ubrajamo:

- Spoj sa čeonim varom za cijevi od P.E. velike gustoće;
- Spoj sa naglavkom od P.E. male gustoće privarenim na cijev pomoću posebnog grejnog elementa;
- Spoj sa naglavkom od P.E. velike gustoće privarenim pomoću otpornog spiralnog grejača.

Spajanje cijevi sa standardnim fazonskim komadima i sa posebnim fazonskim komadima od livenog gvožđa mogu se izvesti kao prirubnički spojevi ili sa spojnica sa cijevnim navojem.

Posebno su interesantni manji profili P.E. cijevi koji uspješno zamenjuju čelične pocinkovane cijevi za izradu potrošačkih priključaka.

Polaganje:

- Kod montaže cjevovoda treba uzeti u obzir promene dužine koje su posljedica razlike temperature. Dužinske promene P.E. cijevi su 16 puta veće nego kod gvozdenih cevi;
- Širina rova se određuje prema promeru cevi prema obrascu $\bar{s} = DN + -h - 0 \text{ cm}$, a minimalna širina rova je 0,60 m ukoliko se cijev polaže izvan objekta, ukoliko se cijev polaže unutar objekta širina rova je 0,40 m;
- Dubina polaganja cjevovoda je ovisno o klimatskim uslovima. U našim krajevima dubina nebi trebala biti manja od 60 cm od tjemena cijevi do površine terena;
- Cijev mora ležati u rovu po cijeloj dužini i to na materijalu kao što je pijesak, ilovača i slični materijali, bez primjesa krupnijeg kamenja;
- Kod zatrpavanja rova prvi sloj iznad cijevi od cca 30 cm mora biti od istog materijala kao i posteljica. Materijal pre daljeg zatrpavanja treba nabiti

ručnim nabijačem težine 10 kg do potrebne zbijenosti do visine 0,5 m od cijevi, a dalje vibro pločom;

- Dalje zatrpavanje rova treba izvesti materijalom od iskopa u slojevima od 30 cm.

Transport

P.E. cijevi se isporučuju, zavisno o profilu, u kolutovima od -00 i 100 m dužine i u ravnim cijevima 6-1- m dužine. Mogu se prevoziti svim transportnim sredstvima.

Način obračuna

U poziciji montaža P.E. vodovodnih cijevi podrazumeva se raznošenje cijevi sa deponije udaljene do 50 m, do mesta spuštanja u rov, odmotavanje iz koluta, spuštanje cijevi u rov i montaža cijevi. Podrazumeva se ručno raznošenje i spuštanje. Pretpostavlja se spuštanje u rov u suvom.

Plaćanje se obračunava po 1 m' cijevi. U slučaju otežanih uslova (rad u mokrom, rad između razupirača) rad se dodatno obračunava. U jediničnu cijenu rada se uzima angažirana radna snaga te sav potreban materijal.

• **Montaža propusnih ventila**

Opis rada

Pod stavkom montaža propusnih ventila se podrazumeva prenos materijala od mjesta skladištenja do mjesta ugradnje, namotavanje kučine i montaža propusnog ventila.

Način obračuna

Montaža propusnih ventila na se obračunava po 1 kom. Pri tome se podrazumeva rad do visine 3 m pomoću jednostavnih skela. Ukoliko se mora izgraditi skela ili se rad vrši na visini većoj od 3 m na jediničnu cijenu se dodaje nadoknada za otežane uslove rada.

ZAVRŠNI RADOVI

• **Ispitivanje na pritisak cijevi**

Opis rada

- Ispitivanje na pritisak je vremenski ograničeno ispitivanje, sa pritiskom koji je veći od nazivnog pritiska. Ispitivanja se dijele na: kratka ispitivanja (I, II, III), prethodno ispitivanje, glavno ispitivanje i skupno ispitivanje. Ako cevovod nije

moguće ispitati odjednom, mora se ispitati po dionicama. U tom slučaju moraju se spojna mesta između deonica ispitati na nepropusnost skupnim ispitivanjem;

- Ispitivanje se uglavnom vrši na deonicama dugim do 500 m. Ako se javljaju velike visinske razlike moraju se izabrati takve dužine deonica cjevovoda da se pri ispitivanju u najvišoj tački cevovoda ostvari bar radni pritisak;

- Pre ispitivanja cjevovoda na pritisak cjevovod se mora usidriti na svim mjestima lomova trase i račvanja cevovoda. Pri tome treba uzeti u obzir ispitni pritisak i nosivost okolnog tla na pritisak i klizanje. Cjevovod se zatrpava ili u slučaju unutrašnje instalacije učvršćuje u zid, s tim da se sva spojna mesta ostavljaju vidljivim. Cjevovod se puni čistom vodom i iz njega ispušta sav zrak. Punjenje cjevovoda se vrši sa najniže tačke. Pumpa za podizanje pritiska se mora postaviti na takvo mesto koje je obezbeđeno od nezgode. Za vreme ispitivanja nisu dozvoljeni nikakvi radovi ni zadržavanje u rovu da u slučaju pucanja cijevi ne bi došlo do nesretnih slučajeva;

- Za ispitivanje se upotrebljavaju provereni manometri. Moraju imati takvu podelu da se može čitati promena pritiska od 0,1 bara. Preporučuje se dva mjerna instrumenta, od kojih je jedan kontrolni manometar. Manometar se postavlja na najnižu tačku ispitne deonice cjevovoda. Uz pritisak se meri i količina vode koja se dodaje zbog temperaturnog i elastičnog širenja cevovoda;

- Pri ispitivanju je potrebna i prisutnost instalatera zbog eventualnih popravaka na cjevovodu za kojim će se pokazati potreba u vreme ispitivanja;

- Ako se na ispitnim deonicama cjevovoda pokažu mjesta koja propuštaju na spojevima (kapljice, mlazevi itd.) mora se ispitivanje prekinuti i deonica isprazniti. Na propusnim mestima mora se potpuno odstraniti voda. Ispitivanje se može ponoviti posle popravka nedostatka;

- O ispitivanju na pritisak se vodi zapisnik koji se jedan primerak predaje investitoru, a jedan primerak izvođač zadržava za sebe.

Kratko ispitivanje I

To ispitivanje se vrši na kratkim cevovodima (npr. kućni priključci malih profila dužine do 15 m). Ispitivanje se odnosi na pregled cjevovoda i spojeva pod radnim pritiskom.

Kratko ispitivanje II

Ispitivanje se izvodi na cjevovodima do približno 30 m dužine (npr. duži kućni priključci). Cjevovod se stavi pod pritisak 1,5 x radni pritisak. Posle 30 min počinje ispitivanje, bez bilo kakvog podizanja pritiska za to vreme ako je u tih 30 min opao. Posle početka ispitivanja pritisak u cjevovodu u toku svakih 5 min ne sme da opadne za više od 0,1 bara. Ispitivanje traje 60 min.

Kratko ispitivanje III

Ispitivanje se vrši na cjevovodima bez međuelemenata (priključaka, fazona, armatura) dužine preko 30 m. Cjevovod se stavi pod pritisak 1,5 x radni pritisak. Posle - sata pritisak koji je opao za to vreme treba podići do 1,3 x radni pritisak. Posle sledeća dva sata počinje ispitivanje, bez ponovnog podizanja pritiska. Posle početka ispitivanja može se računati sa opadanjem pritiska za 0,- bara na sat. Ispitivanje traje 30 min za svakih započetih 100 m cevovoda, a najmanje - sata.

Prethodno ispitivanje

Ispitivanje se izvodi na dionicama cjevovoda sa međuelementima (priklučci, fazoni, armature) dužine do 500 m. Iz cjevovoda mora biti ispušten zrak. Zrak koji je ostao u cjevovodu odstrani se sa vodom u toku prethodnog ispitivanja. Cjevovod se širi zavisno od materijala od kojeg je izgrađen, te povećanje zapremine cjevovoda treba uzeti iz tablica proizvođača cijevnog materijala. Pritisak ispitivanja iznosi 1,3 x radni pritisak. Prethodno ispitivanje traje najmanje 1- sati. U pravilnim vremenskim razmacima (npr. svaka - sata) cjevovod se dopuni vodom do pritiska ispitivanja (maksimalno povećanje zapremine vidi u tabeli proizvođača cijevnog materijala). Pri kraju prethodnog ispitivanja može, svaka - sata posle poslednjeg podizanja pritiska, opadanje pritiska iznositi 0,1 do 1,- bara na sat i ako je cevovod nepropustljiv na svim mestima ovisno o vrsti materijala i promeni temperature.

Glavno ispitivanje

Ako se u toku prethodnog ispitivanja na cijevima, spojevima i armaturama ne pokaže propuštanje vode, i ako se zapremina cjevovoda u toku prethodnog ispitivanja povećala kao što je opisano može se preći na glavno ispitivanje, ne spuštajući pritisak. Pritisak ispitivanja je isti kao na kraju prethodnog ispitivanja. Preporučuje se da ispitivanje traje 30 min za svakih 100 m, a najmanje - sata. I za vreme glavnog ispitivanja mora se paziti na širenje cevovoda, koje još nije potpuno završeno. Savetujemo da glavno ispitivanje počne tek - sata posle poslednjeg podizanja pritiska u prethodnom ispitivanju. Ispitivanje je završeno ako se ne javi opadanje pritiska veće od 0,1 do 0,- bara na sat i ako nema mesta koja propuštaju vodu.

Skupno ispitivanje

Ispituju se spojna mesta između ispitnih dionica. Moraju biti izvedena kratka ispitivanja i glavno ispitivanje. Spojna mesta ne smeju biti pokrivena. Pritisak ispitivanja je 1,3 x radni pritisak. Ispitivanje traje - sata.

Način obračuna

Plaćanje se obračunava po m' određenog profila cjevovoda. U jediničnu cijenu ulazi pripremanje cijevne mreže za probu, postavljanje čepova kod unutrašnje instalacije, postavljanje ispitne pumpe na radno mesto, punjenje cjevovoda vodom, obeležavanje mesta procurivanja, popravak mesta procurivanja, vođenje zapisnika o ispitivanju mreže, pražnjenje cjevovoda posle ispitivanja.

- **Ispiranje i dezinfekcija vodovodne instalacije, rezervoara i crpnih bazena**

Zagađenost dovoda može da potiče od zaprljanosti samih cijevi i delova koji se ugrađuju kao i prodiranja nečistoća (peska, zemlje, blata, zagađene vode iz rova i dr.) pri izvođenju radova na polaganju cevovoda.

Iz tog razloga, da bi se postupak oko pranja i dezinfekcije dovoda što jednostavnije i efikasnije mogao da sprovede, potrebno je obratiti pažnju da se s jedne strane koriste što čistije cijevi, fazonski komadi i armatura, a s druge strane da se pri polaganju cjevovoda preduzmu sve mere oko sprečavanja prodiranja nečistoće i drugih stranih tela u sam cjevovod.

U slučaju da se u rovu nalazi voda, istu treba bezuslovno ispumpati za vreme polaganja cjevovoda.

Pri prekidu radova na polaganju obavezno treba drvenim čepom zatvarati kraj cijevi. Ovim se istovremeno sprečava i ulazak raznih životinja (miš, pacov, lasica, jež, mačka i dr.) u cjevovod.

Rezervoarske komore se isto tako često zagađuju pri samoj izgradnji. Tako pored pijeska, maltera, otpadaka od oplata može pri nailasku vode da prodre kroz ostavljene otvore ugrađenih cijevnih komada, ako nisu zatvoreni čepovima, prljava voda sa zemljom i blatom.

Iz tog razloga je potrebno po završenoj izgradnji rezervoarskih komora da se iz istih iznese sav strani materijal i savesno očiste metlami.

Dezinfekcija unutrašnjih površina novih ili remontovanih cjevovoda je znatno teža nego dezinfekcija zagađene vode, jer hlor mora da prodre kroz organske materije, kojima je pokrivena unutrašnja površina zidova cijevi.

Za dobijanje dobrih rezultata potrebno je prethodno očistiti i dobro isprati cjevovode i komore crpnog bazena i rezervoara.

Pranje

Pranju cjevovoda treba pristupiti po izvršenom ispitivanju na probni pritisak, a pranju rezervoarskih komora tek po tehničkom prijemu.

Za pranje je dozvoljeno upotrebljavati samo ispravnu pijaću vodu. Efikasno pranje je omogućeno samo u slučaju ako je obezbeđena minimalna brzina vode od 1,5 m/s.

Kako će se vršiti pranje zavisi od broja ispusta. Kod cjevovoda koji imaju pad, pranje izvršiti odozgo na niže.

Ne sme se pričiniti nikakva šteta sa ispuštenom vodom tokom pranja. U koliko o ovome nije dato rešenje u projektu nadzorni organ je obavezan da da rešenje neposredno na terenu.

Pranje treba nastaviti sve dotle dok se ne dobije sasvim čista voda na ispustu.

Za vreme ovog pranja potrebno je povremeno kontrolisati kvalitet vode na ispustu, pa čim prestane da izlazi zamućena voda, odnosno kad se pojavi potpuno bistra voda, pranje je završeno. Ukoliko je ovo vreme pranja trajalo kraće od -0 min, pranje treba produžiti do ovog vremena kako bi upotrebljena količina vode za pranje dostigla približno trostruku zapreminu dionice koja se pere, što je u praksi uobičajeno.

Potrebne količine vode za pranje (min. norme) treba računati:

- do DN 150 - 3 do 5 - struka zapremina dionice koja se pere,
- preko DN 150 - do 3 - struka zapremina dionice koja se pere.

Pranje rezervoara se vrši zajedno sa zadnjom dionicom cjevovoda koja ide u rezervoar. Voda se potiskuje kroz zadnju deonicu u rezervoar, sa brzinom oko 1,5 m/s u trajanju 30 min posle kog vremena se pranje prekida.

Ukoliko se primeti da je ova voda u komori jako zamućena, treba je ostaviti preko noći da se istaloži. Zatim se na cjevovodu otvori zatvarač na ispustu i pusti da voda suprotnim pravcem iz rezervoara ispere zadnju dionicu. Ovo ispuštanje traje do pojave bistre vode na ispustu. Naravno pod uslovom da se voda u komori u toku noći izbistrila. Ukoliko na ispustu i dalje ide mutna voda, prekida se ispuštanje vode iz komora kad se nivo vode u komori spusti na oko 0,30 m od dna. Tada se zatvara zatvarač na izlazu iz rezervoara, otvara zatvarač na muljnom ispustu, spuštaju radnici sa čistim čizmama u komore, koji uz stalno razmućivanje, koristeći i metle, izbace sa dna komore svu vodu sa muljem.

Tada se zatvara zatvarač muljnog ispusta i ponavlja prethodno opisani postupak.

Dezinfekcija

Da bi se i posle izvršenog pranja sve eventualno zaostale organske materije i svi organizmi razorili te da bi dovod i rezervoarske komore bili po kvalitetu takvi da voda pri proticanju i akumuliranju u komorama zadrži svoju ispravnost i u bakteriološkom pogledu, biće neophodno da se izvrši i dezinfekcija ovih objekata.

Kako bi se ova dezinfekcija mogla da obavi u potpunosti potrebno je da voda sa određenom dozom hlora proboravi u cevovodu i rezervoarskim komorama oko -4 sata.

Dezinfekciono sredstvo će propisati sanitarna služba Vodovoda, a u saglasnosti sa sanitarnom inspekcijom grada. Kontrolu pranja i dezinfekcije vršiti isključivo pod rukovodstvom odgovornog, kvalifikovanog i ovlašćenog predstavnika sanitarne službe preduzeća.

Doza hlora za dezinfekciju treba da se kreće u granicama od 30--50 mg/l. Smatra se da je dovoljno 30-50 mg/l.

U konkretnom slučaju dozu propisuje ovlašćeni predstavnik sanitarne inspekcije koji je u cjelini odgovoran za dezinfekciju i eventualne posledice.

Niža koncentracija preporučuje se kada hlor ostaje u kontaktu 1---4 sata.

Normalno vreme delovanja hlora traje 3-1- sati. Veće doze hlora upotrebljavaju se kada je poznato da cjevovod sadrži organske materije, koje je nemoguće ukloniti pranjem ili kada je neophodno da se vreme dezinfekcije skрати.

Minimalno vreme dezinfekcije treba da iznosi 30-60 min. Dodavanje hlora se može izvršiti kroz početni hidrant ili posebno ostavljeni priključak. Ispuštanje vode vrši se na nizvodni hidrant sve dok se jasno ne oseti hlor.

Delovi mreže koji se ne dezinfikuju moraju biti sigurno isključeni od dela mreže koja se dezinfikuje.

Odgovorni rukovodilac sanitarne službe treba da obezbedi i zaštitu radnika koji rade na dezinfekciji, obzirom da je hlor opasan po zdravlje, ako se pažljivo ne rukuje sa njim.

Odgovorni rukovodilac takođe treba da obezbedi (putem javnog obaveštenja i sl.) da ne dođe do toga da neko koristi vodu koja služi za dezinfekciju.

O izvršenom hlorisanju mora se voditi zapisnik, koji overava lice pod čijom je kontrolom izvršena dezinfekcija.

Prehlorisanom vodom napuniće se cevovodi i sve komore rezervoara do visine od oko 0,40 m od dna. U zavisnosti od doze hlora ova voda će ostati u objektima 1- do -4 sata.

Po uključivanju crpnih agregata i hipohlorinatora i njihovog rada u vremenu od oko 1 sata isti se zaustavljaju. U svaku rezervoarsku komoru spuste se po dva radnika sa maskama, gumenim čizmama i gumenim rukavicama i to svaki vezan, s tim što treba po dva radnika da stoje napolju kod šahta i drže krajeve užadi za koje su vezani radnici i da prate kretanje radnika u rezervoaru. U slučaju da primete da radnici u komorama imaju problema odmah im pomažu da izađu napolje.

U komorama radnici treba novim metlama sa prehlorisanom vodom što hitnije da isperu zidove, tavanicu i stepenice i hitno napuste komore.

Po izlasku radnika iz komora, komore se zatvaraju poklopcima i ostavlja hlorna voda da stoji u njima 1---4 sata. Isto tako , toliko treba hlorna voda da ostane i u cjevovodima.

Po isteku ovog vremena proverava se koncentracija hlora. Ukoliko se tom prilikom utvrdi da voda sadrži oko 10 mg hlora na litar vode, to je indikacija da je dezinfekcija uspešno obavljena. I u tom slučaju se sva prehlorisana voda iz cjevovoda i rezervoarskih komora ispušta. Pri ispuštanju prehlorisane vode treba obratiti pažnju da se ova ne ispušta preko useva jer će ih u tom slučaju uništiti.

U slučaju da se proverom koncentracije hlora ustanovi da hlor u vodi ima oko 5 mg/l ili manje, to je neophodno dezinfekciju ponoviti.

Ispiranje

Ispiranje se vrši istim postupkom kao i pranje cjevovoda, rezervoarskih i usisnih komora. Ispiranje se vrši pitkom vodom sa koncentracijom hlora od 0,5 mg/l. Ispiranje traje dok se na ispustu ne ustanovi koncentracija hlora u vodi od 1 mg/l ili manje.

Po završetku ispiranja cjevovod i rezervoarske komore su spremne za uključivanje u redovan pogon.

- **Geodetsko snimanje trase novoizvedene vodovodne mreže**

Opis rada

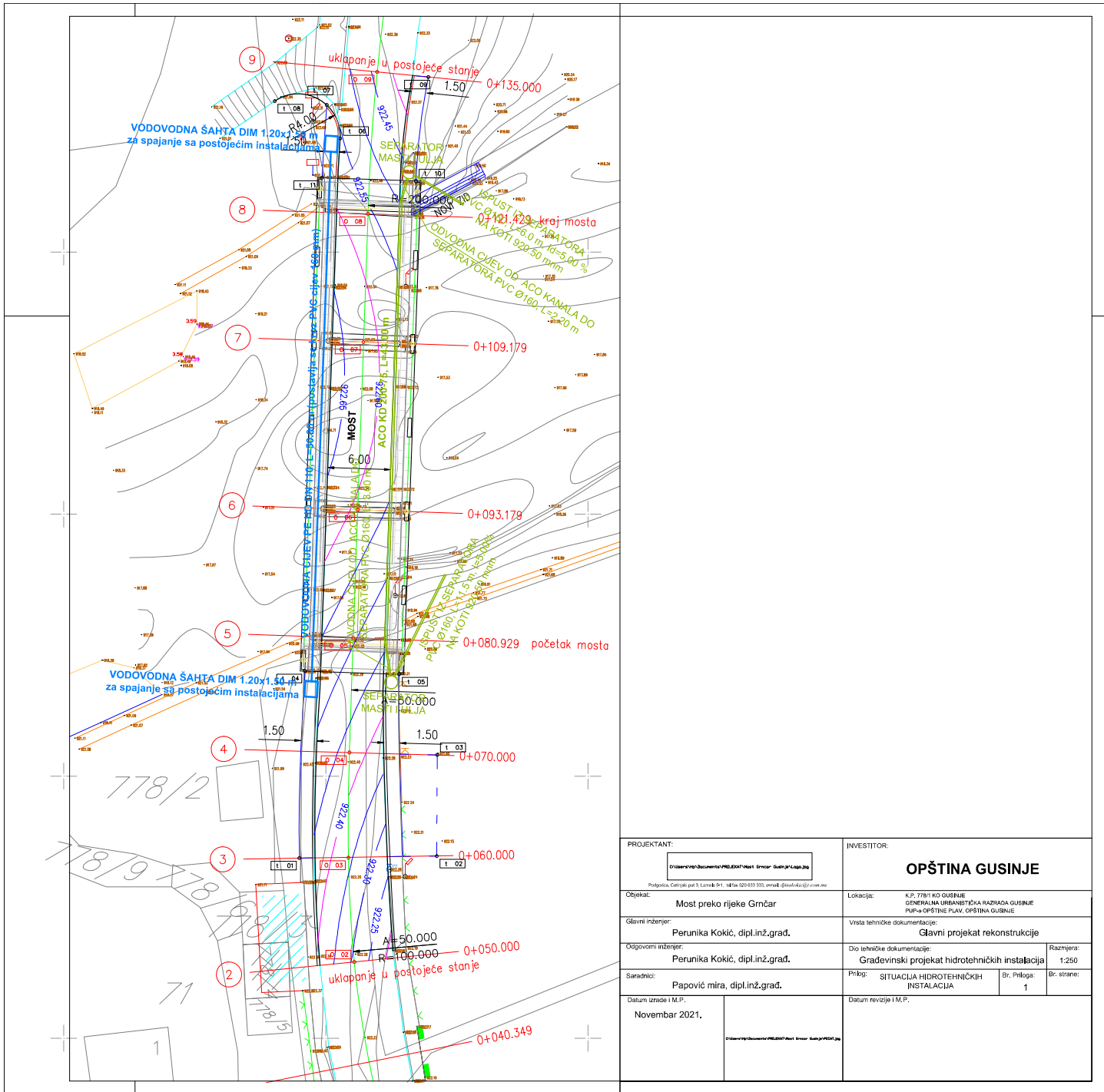
Rad se sastoji u angažovanju geodetske ekipe koja izlazi na teren, meri koordinate za sve prelomne tačke trase, ukrštanja se drugim objektima (druge podzemne instalacije, trotoari, kolnici i sl.) i dubine cjevovoda, te iste podatke obrađuje u kancelariji i dostavlja pisani izveštaj i skice potrebne za dopunu katastra podzemnih instalacija.

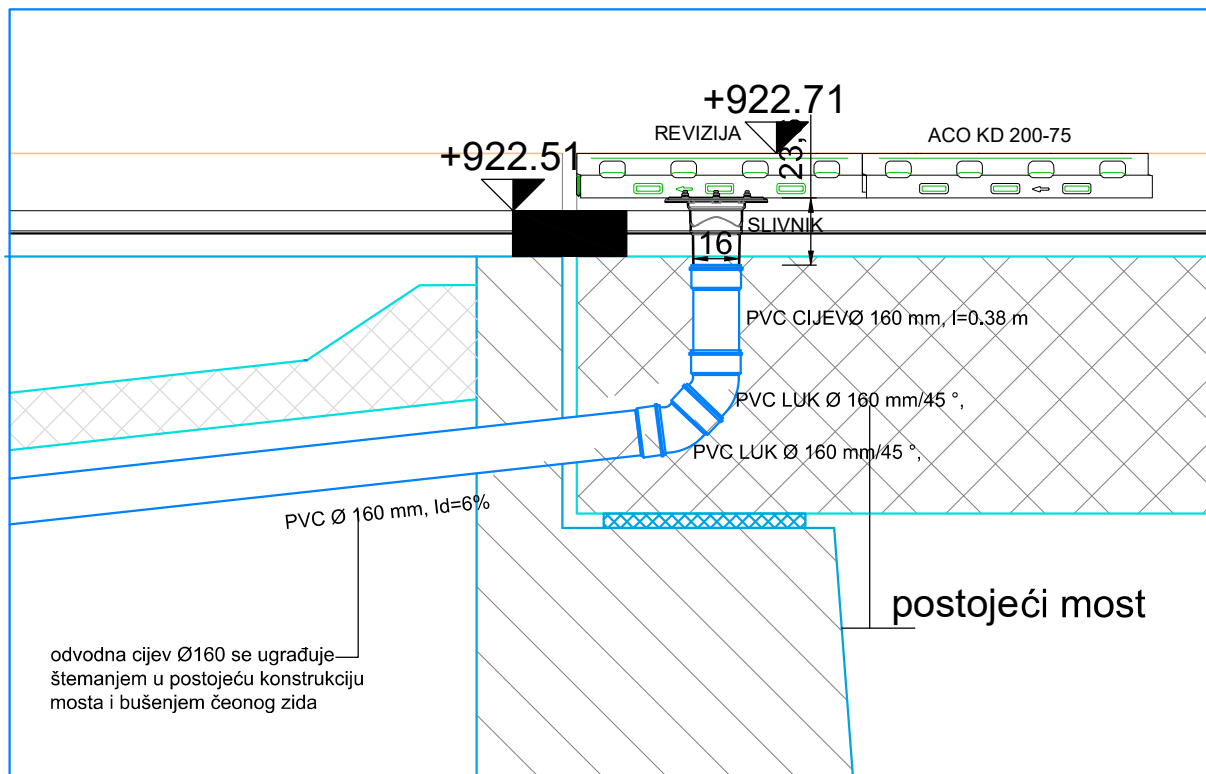
Način obračuna

Geodetsko snimanje trase novoizvedene vodovodne i kanalizacione mreže se obračunava po m' snimljene trase.

Odgovorni inženjer:

GRAFIČKI PRILOZI





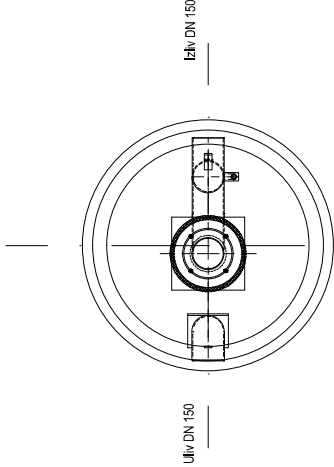
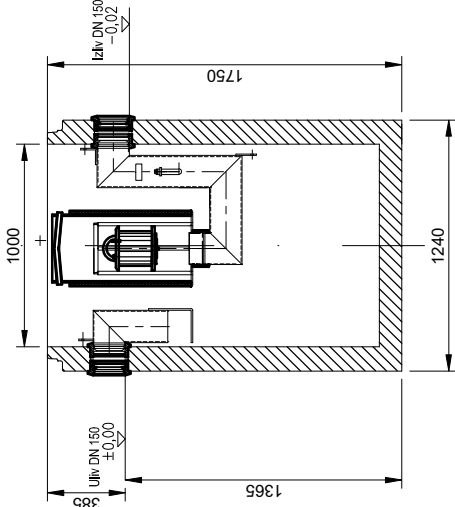
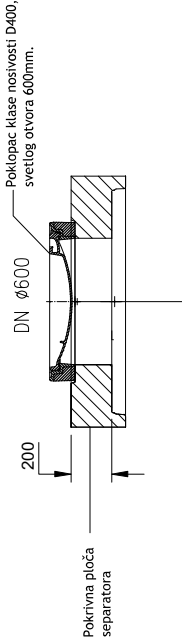
PROJEKTANT: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <small>C:\Users\p\Documents\PROJEKAT\Most Gmčar Gusinje\Logo.jpg</small> </div> <small>Podgorica, Cetinjski put 3, Lamela 5-1, tel/fax 020 633 333, e-mail: djinakovic@i-com.me</small>		INVESTITOR: OPŠTINA GUSINJE	
Objekat: Most preko rijeke Gmčar		Lokacija: K.P. 778/1 KO GUSINJE GENERALNA URBANISTIČKA RAZRADA GUSINJE PUP-a OPŠTINE PLAV, OPŠTINA GUSINJE	
Glavni inženjer: Perunika Kokić, dipl.inž.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat rekonstrukcije	
Odgovorni inženjer: Perunika Kokić, dipl.inž.građ.		Dio tehničke dokumentacije: Građevinski projekat hidrotehničkih instalacija	1:100 Razmjera: 1:50
Saradnici:		Prilog: Detalj odvoda od slivnika i revizije	Br. Priloga: 2 Br. strane:
Datum izrade i M.P.: Novembar 2021.		Datum revizije i M.P.:	

SEPARATOR LAKIH NAFTNIH DERIVATA
ACO OLEOPATOR C FST NS 6, SF 600

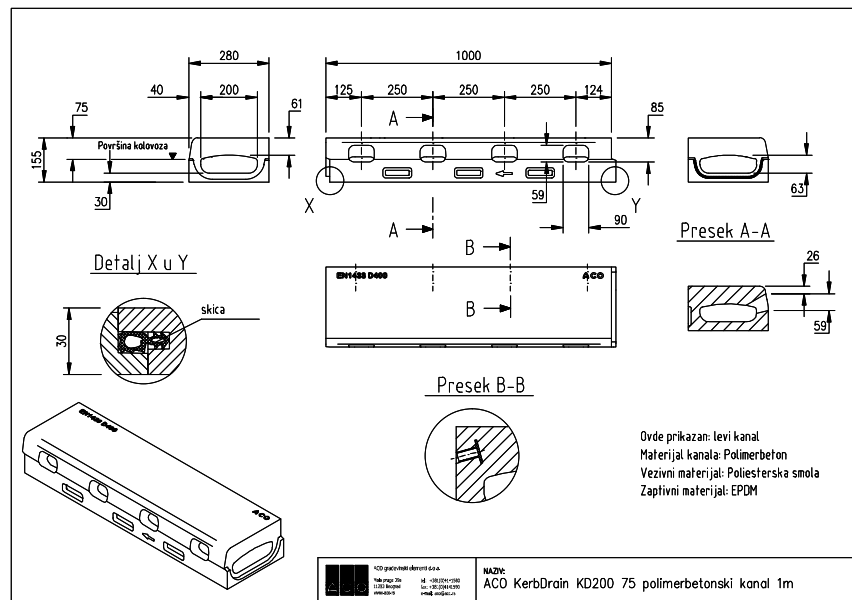
Sve mere prekontrolisati (na gradilištu) pre same
ugradnje separatora.

VERZIJA SA POVIŠENJEM

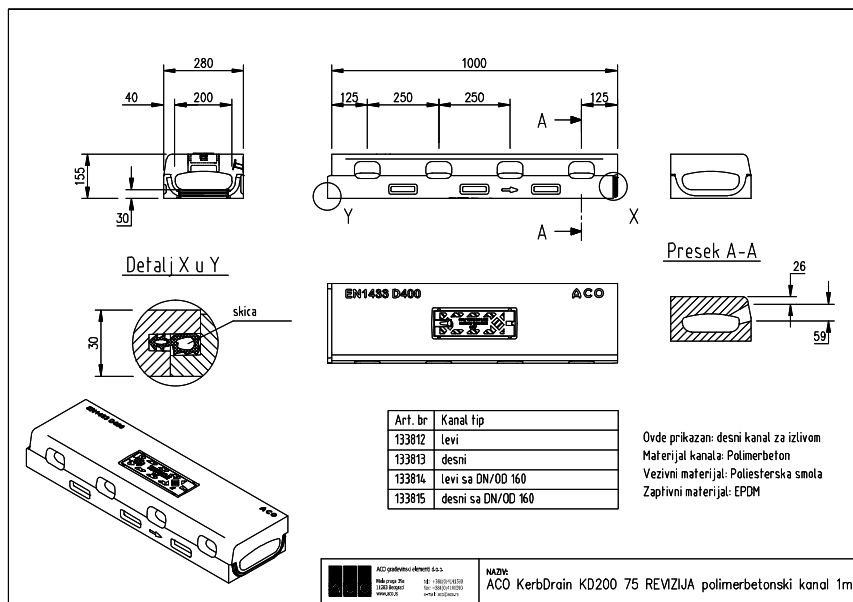
ORJENTACIONE VISINE PRILIKOM MONTAŽE:
(sve mere prekontrolisati pre montaže)



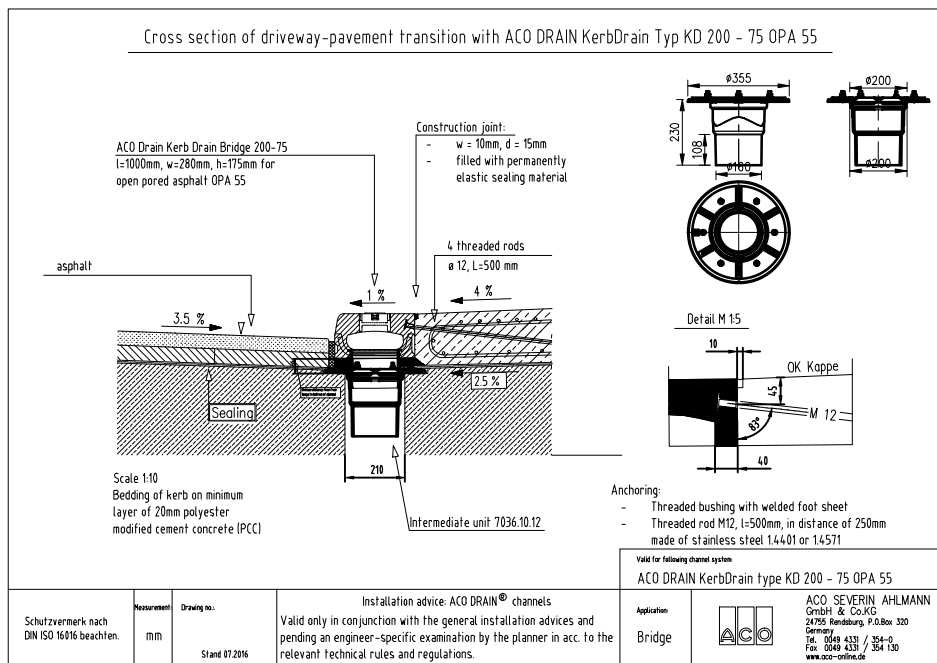
PROJEKTANT:	INVESTITOR:	OPŠTINA GUSINJE		
Objekat: Most preko rijeke Grnčar	Lokacija: K.P. 779/1 KO GUSINJE GENERALNA URBANISTIČKA RAZRADA GUSINJE P.P. OPŠTINE PLAV, OPŠTINA GUSINJE			
Glavni inženjer: Penunika Kokić, dipl.inž.građ.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat rekonstrukcije			
Odgovorni inženjer: Penunika Kokić, dipl.inž.građ.	Dio tehničke dokumentacije: Građevinski projekat hidrotehničkih instalacija	Razmjera: 1: 25		
Saradnici: papović Mira, dipl.inž.građ.	Prilog: Separator masti i ulja -DETALJ	Br. Priloga: 3	Br. strane:	
Datum izrade I.M.P. November 2021.	Datum revizije I.M.P.			



<p>PROJEKTANT:</p> <p>Podgorica, Cetinjski put 3, Lamela 5-1, tel/fax 020 633 333, e-mail: djinakokic@t-com.me</p>	<p>INVESTITOR:</p> <p>OPŠTINA GUSINJE</p>		
<p>Objekat:</p> <p>Most preko rijeke Grn čar</p>	<p>Lokacija:</p> <p>K.P. 778/1 KO GUSINJE GENERALNA URBANISTIČKA RAZRADA GUSINJE PUP-a OPŠTINE PLAV, OPŠTINA GUSINJE</p>		
<p>Glavni inženjer:</p> <p>Perunika Kokić, dipl.inž.građ.</p>	<p>Vrsta tehničke dokumentacije:</p> <p>Glavni projekat rekonstrukcije</p>		
<p>Odgovorni inženjer:</p> <p>Perunika Kokić, dipl.inž.građ.</p>	<p>Dio tehničke dokumentacije:</p> <p>Građevinski projekat hidrotehničkih instalacija</p>	<p>Razmjera:</p> <p>1:25</p>	
<p>Saradnici:</p> <p>papović Mira, dipl.inž.građ.</p>	<p>Prilog: ACO KerbDrain KD200 75 polimerbetonski kanal 1m- DETALJ</p>	<p>Br. Priloga:</p> <p>4</p>	<p>Br. strane:</p>
<p>Datum izrade i M.P.</p> <p>Novembar 2021.</p>	<p>Datum revizije i M.P.</p>		



PROJEKTANT: Podgorica, Cetinjski put 3, Lamela 5-1, telef. 020 633 333, e-mail: djinakokic@t-com.me		INVESTITOR: OPŠTINA GUSINJE	
Objekat: Most preko rijeke Grn čar		Lokacija: K.P. 778/1 KO GUSINJE GENERALNA URBANISTIČKA RAZRADA GUSINJE PUP-a OPŠTINE PLAV, OPŠTINA GUSINJE	
Glavni inženjer: Perunika Kokić, dipl.inž.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat rekonstrukcije	
Odgovorni inženjer: Perunika Kokić, dipl.inž.građ.		Dio tehničke dokumentacije: Građevinski projekat hidrotehničkih instalacija	Razmjera: 1:25
Saradnici: papović Mira, dipl.inž.građ.		Prilog: ACO KerbDrain KD200 75 revizija 1m DETALJ	Br. Priloga: 5
Datum izrade i M.P. Novembar 2021.		Datum revizije i M.P.	



PROJEKTANT:		INVESTITOR:	
Podgorica, Cetinjski put 3, Larnela 5-1, tel/fax 020 633 333, e-mail: djinakovic@t-com.me		OPŠTINA GUSINJE	
Objekat:	Most preko rijeke Grn čar	Lokacija:	K.P. 778/1 KO GUSINJE GENERALNA URBANISTIČKA RAZRADA GUSINJE PUP-a OPŠTINE PLAV, OPŠTINA GUSINJE
Glavni inženjer:	Perunika Kokić, dipl.inž.građ.	Vrsta tehničke dokumentacije:	Glavni projekat rekonstrukcije
Odgovorni inženjer:	Perunika Kokić, dipl.inž.građ.	Dio tehničke dokumentacije:	Građevinski projekat hidrotehničkih instalacija
Saradnici:	papović Mira, dipl.inž.građ.	Prilog: ACO KerbDrain KD200 75 revizija 1m sa slivnikom - DETALJ	Br. Priloga: 6
Datum izrade i M.P.	Novembar 2021.	Datum revizije i M.P.	