

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	<i>GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom</i>	<i>B.P. :</i>	<i>S-1085</i>
		<i>LIST:</i> 1	<i>Listova:</i> 67



SIGMA PROJEKT d.o.o.

Vlatka Mačeka 1c
23000 Zadar
tel: 023/313-792, 313-793

MBS: 110029737
OIB: 71918308726

STROJARSKI PROJEKT TEHNIKE FONTANE

Broj projekta: S-1085

Razina projekta: GLAVNO IZVEDBENI PROJEKT

Investitor: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1
32000 Vukovar

Građevina: **PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S JADRANSKOM
ULICOM**

Lokacija: dijelovi k.č.br. 2524, 2525, 2526, 2527, i 2722, 2737, 2739 k.o.
Borovo

Zjednička oznaka projekta: TTC

Mapa: Knjiga 3 Tehnika fontane

Glavni projektant: Zoran Hebar, dipl. ing. arh

Projektant: Neven Jagodar, dipl. ing. str.

Projektant suradnik: Goran Kovačević, dipl. ing. str.

Projektant suradnik: Marin Vrkić, mag.ing.mech

Zadar, 3/2015.

	<i>Ožujak 2015.</i>
<i>INVESTITOR:</i> Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 2	Listova: 67

INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1
32000 Vukovar

GRAĐEVINA: **PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S
JADRANSKOM ULICOM**

LOKACIJA: dijelovi k.č.br. 2524, 2525, 2526, 2527, i k.č. 2722, 2737, 2739 k.o. Borovo

TD: S-1085

ZOP: TTC

FAZA: GLAVNO IZVEDBENI PROJEKT

MAPA 3

TEHNIKA FONTANE

GLAVNI
PROJEKTANT:

Zoran hebar, dipl. ing. arh.

PROJEKTANT:

Neven Jagodar, dipl.ing.stroj.

Neven Jagodar

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	<i>GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom</i>	<i>B.P. :</i>	<i>S-1085</i>
		<i>LIST:</i>	<i>Listova:</i>
		3	67

SADRŽAJ:

A. OPĆI DIO

1. Popis mapa projekta
2. Izvadak iz sudskog registra
3. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera strojarstva
4. Imenovanje projektanta
5. Izjava projektanta o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i propisa

B. TEHNIČKI DIO

6. Projektni zadatak
7. Tehnički opis
8. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu
9. Prikaz mjera zaštite od požara
10. Program kontrole i osiguranja kakvoće
11. Procjena troškova građenja
12. Tehnički proračun
13. Troškovnik

C. NACRTNA DOKUMENTACIJA

- 1-01. Fontana – tlocrt
- 1-02. Fontana pogled A – cjevovod efekata
- 1-03. Fontana pogled A1 – cjevovod filtracije i ispiranja
- 1-04. Fontana pogled A2 – cjevovod preljeva i sigurnosnog preljeva
- 1-05. Fontana presjek – cjevovod svih instalacija i uređaja u presjeku A-A
- 1-06. Fontana pogled B – cjevovod filtracije i uređaji
- 1-07. Fontana pogled B1 – cjevovod efekata desna strana
- 1-08. Fontana pogled B2 – cjevovod efekata lijeva strana
- 1-09. Fontana presjek – cjevovod instalacija i uređaja u presjeku B-B
- 1-10. Fontana – funkcionalna shema tehnike fontane
- 1-11. Detalj – zidne mlaznice
- 1-12. Detalj – ugradnje nosača mlaznice
- 1-13. Detalj – reflektora mlaznice
- 1-14. Detalj – mlaznice efekata
- 1-15. Detalj – mlaznice efekata i reflektora mlaznice
- 1-16. Detalj – podni odvod
- 1-17. Detalj – ugradnje podnog odvoda

	<i>Ožujak 2015.</i>
<i>INVESTITOR:</i> Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	<i>GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom</i>	<i>B.P. :</i>	<i>S-1085</i>
		<i>LIST:</i> 4	<i>Listova:</i> 67

A. OPĆI DIO

	<i>Ožujak 2015.</i>
<i>INVESTITOR:</i> Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	<i>GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom</i>	<i>B.P. :</i>	<i>S-1085</i>
		<i>LIST:</i> 5	<i>Listova:</i> 67

1. Popis mapa projekta

Broj mape: Naziv mape:

MAPA 1 - ARHITEKTONSKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT

Projektant i glavni projektant: Zoran Hebar, dipl.ing.arh.
Projektna tvrtka: URBANISTIČKI ZAVOD GRADA ZAGREBA d.o.o.
Zagreb, Ulica braće Domany 4.

MAPA 2 - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant: Đemal Redžić, dipl.ing.el.
TEHNIČKI BIRO REDŽIĆ j.d.o.o.
Zagreb, Savezne Republike Njemačke 4.

MAPA 3 - STROJARSKI PROJEKT – Tehnika fontane

Projektant: Neven Jagodar, dipl.ing.str.
Projektna tvrtka: Sigma projekt d.o.o Zadar
Vlatka Mačeka 1c
23000 Zadar
Oib: 71918308726

	<i>Ožujak 2015.</i>
<i>INVESTITOR:</i> Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 6	Listova: 67

2. Izvadak iz sudskog registra

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

MBS:110029737
Tt-12/202-2

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zadru po sucu pojedincu Tomislav Jurlina u registarskom predmetu upisa upis osnivanja društva s ograničenom odgovornošću po prijedlogu predlagatelja SIGMA PROJEKT d.o.o. za djelatnosti projektiranja, nadzora, građenja i proizvodnje, Zadar, Vlatka Mačeka 1C, 07.02.2012. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovoga suda upisuje se:

osnivanja društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom SIGMA PROJEKT d.o.o. za djelatnosti projektiranja, nadzora, građenja i proizvodnje, sa sjedištem u Zadar, Vlatka Mačeka 1/C, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 110029737, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZADRU

U Zadru, 7. veljače 2012. godine



S U D A C

Tomislav Jurlina

[Signature] / *Prilog: isprava*

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

D003, 2012-02-07 09:51:04

Stranica: 1 od 1

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar, ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 7	Listova: 67

TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-12/202-2

MBS: 110029737
Datum: 07.02.2012

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku SIGMA PROJEKT d.o.o. za djelatnosti projektiranja, nadzora, građenja i proizvodnje upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRKA/NAZIV:

SIGMA PROJEKT d.o.o. za djelatnosti projektiranja, nadzora, građenja i proizvodnje

SIGMA PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

Zadar
Vlatka Mačeka 1/C

PREDMET POSLOVANJA/DJELATNOSTI:

- * - Proizvodnja gotovih metalnih proizvoda, osim strojeva i opreme
- * - Proizvodnja strojeva i uređaja, d.n.
- * - Proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica
- * - Popravak i instaliranje strojeva i opreme
- * - Proizvodnja električne energije
- * - Prijenos električne energije
- * - Distribucija električne energije
- * - Opskrba električnom energijom
- * - Organiziranje tržišta električnom energijom
- * - Proizvodnja plina
- * - Isporuka i prodaja prirodnog plina iz vlastite proizvodnje
- * - Dobava plina
- * - Skladištenje prirodnog plina
- * - Transport prirodnog plina
- * - Distribucija plina
- * - Upravljanje terminalom za ukapljeni prirodni plin (UPP)
- * - Opskrba plinom
- * - Proizvodnja toplinske energije
- * - Distribucija toplinske energije
- * - Opskrba toplinskom energijom
- * - Proizvodnja biogoriva
- * - Proizvodnja naftnih derivata
- * - Transport nafte naftovodima i drugim nespomenutim oblicima transporta transport naftnih derivata produktovodima i drugim nespomenutim oblicima transporta
- * - Transport nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilom
- * - Trgovina na veliko naftnim derivatima
- * - Trgovina na malo naftnim derivatima
- * - Skladištenje nafte i naftnih derivata
- * - Trgovina na veliko ukapljenim naftnim plinom (UNP)
- * - Trgovina na malo ukapljenim naftnim plinom

D002, 2012-02-07 09:51:05

Stranica: 1 od 4

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 8	Listova: 67

TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-12/202-2

MBS: 110029737
Datum: 07.02.2012

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku SIGMA PROJEKT d.o.o. za djelatnosti projektiranja, nadzora, građenja i proizvodnje upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA/DJELATNOSTI:

- (UNP)
- * - Trgovanje, posredovanje i zastupanje na tržištu energije
 - * - Opskrba pitkom vodom
 - * - Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda
 - * - Prijevoz putnika u javnom prometu
 - * - Održavanje čistoće
 - * - Odlaganje komunalnog otpada
 - * - Održavanje javnih površina
 - * - Održavanje nerazvrstanih cesta
 - * - Tržnice na malo
 - * - Obavljanje dimnjačarskih poslova
 - * - Javna rasvjeta
 - * - Skupljanja otpada za potrebe drugih
 - * - Prijevoza otpada za potrebe drugih
 - * - Posredovanja u organiziranju uporabe i/ili zbrinjavanja otpada u ime drugih
 - * - Skupljanja, uporabe i/ili zbrinjavanja (obrada, odlaganje, spaljivanje i drugi načini zbrinjavanja otpada), odnosno djelatnost gospodarenja posebnim kategorijama otpada
 - * - Uvoz otpada
 - * - Izvoz otpada
 - * - Stručni poslovi zaštite okoliša
 - * - Stručni poslovi prostornog uređenja
 - * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
 - * - Nadzor nad gradnjom
 - * - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
 - * - Posredovanje u prometu nekretnina
 - * - Poslovanje nekretninama
 - * - Kupnja i prodaja robe
 - * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
 - * - Zastupanje inozemnih tvrtki
 - * - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
 - * - Pripremanje i usluživanje pića i napitaka
 - * - Pružanje usluga smještaja
 - * - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering)
 - * - Turističke usluge u nautičkom turizmu
 - * - Turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
 - * - Ostale turističke usluge

D002, 2012-02-07 09:51:05

Stranica: 2 od 4

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 9	Listova: 67

TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-12/202-2

MBS: 110029737
Datum: 07.02.2012

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku SIGMA PROJEKT d.o.o. za djelatnosti projektiranja, nadzora, građenja i proizvodnje upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

Društveni ugovor o osnivanju d.o.o. od 02. veljače 2012. godine

U Zadru, 07. veljače 2012.

S U D A C
Tomislav Jurčina



Za vjerno i ispravno

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar, ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 10	Listova: 67

3. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera strojarstva



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/06-04/ 1482
Urbroj: 314-04-06-1
Zagreb, 08. prosinca 2006. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacрта Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva od 04.12.2006. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis JAGODAR NEVEN, dipl.ing.stroj., ZADAR, LOVRE MATAČIĆA 49, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se JAGODAR NEVEN, dipl.ing.stroj., ZADAR, u stručni smjer za: grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode pod rednim brojem 1482, s danom upisa 04.12.2006. godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, JAGODAR NEVEN, dipl.ing.stroj., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašteni inženjer strojarstva" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer strojarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer strojarstva.
4. Ovlaštenom inženjeru strojarstva Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "inženjersku iskaznicu" i "pečat", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer strojarstva dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar, ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 11	Listova: 67

4. Imenovanje projektanta

INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1
32000 Vukovar

GRAĐEVINA: **PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S
JADRANSKOM ULICOM**

LOKACIJA: dijelovi k.č.br. 2524, 2525,2526 i 2527 K.o. Borovo II

TD: S-1085

ZOP: TTC

FAZA: GLAVNO IZVEDBENI PROJEKT

PROJEKT TEHNIKE FONTANE STROJARSKE INSTALACIJE

Na temelju članka 51 Zakona o gradnji (NN 153/13), te na osnovi Rješenja
Klasa: UP/1-310-01/06-04/1482
Urbroj: 314-04-06-1. Hrvatske komore inženjera strojarstva, donosim:

I M E N O V A N J E

Br. 1482

Imenujem JAGODAR NEVEN, dipl.ing. strojarstva, iz tvrtke “ sigma projekt ” d.o.o. Zadar,
za PROJEKTANTA na izradi tehničke dokumentacije za gore navedeni predmet.

Zadar, ožujak 2015.

	<i>Ožujak 2015.</i>
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	<i>GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom</i>	<i>B.P. :</i>	<i>S-1085</i>
		<i>LIST:</i> 12	<i>Listova:</i> 67

5. Izjava projektanta o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i propisa

Na temelju Zakona gradnji (NN 153/13), daje se:

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

Projektant: Neven Jagodar dipl.ing.str.

Ovlaštenje: Rješenjem br. UP/I-310-01/06-04/1482, Neven Jagodar, d.i.s. upisan je u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, pod rednim brojem 1482, s danom upisa 04.12.1006.

Investitor: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1
32000 Vukovar

Građevina: **PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S
JADRANSKOM ULICOM**

Oznaka/broj projekta: S-1085

ZOP: TTC

Razina projekta: GLAVNO IZVEDBENI PROJEKT

Vrsta projekta: Strojarski projekt

Sadržaj projekta: Tehnika fontane

	<i>Ožujak 2015.</i>
<i>INVESTITOR:</i> Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	<i>GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom</i>	<i>B.P. :</i>	<i>S-1085</i>
		<i>LIST:</i> 13	<i>Listova:</i> 67

Izjavljujem da je ovaj projekt usklađen sa slijedećim:

1. Zakon o gradnji - NN 153/13
2. Zakon o zaštiti od požara – NN 92/10
3. Zakon o normizaciji – NN 55/96, 163/03
4. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti – NN 20/10
5. Zakon o zaštiti od buke - NN 30/2009, 55/2013
6. Zakon o zaštiti na radu - NN 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/09 i 143/12
7. Zakon o zaštiti okoliša - NN 80/13
8. Zakon o zaštiti zraka - NN 130/11
9. Zakon o mjernim jedinicama - NN 58/93
10. Zakon o vodi za ljudsku potrošnju - NN 056/2013
11. Zakon o vodama - NN 153/2009, NN 130/2011, NN 56/2013
12. Zakon o prostornom uređenju - NN 153/13
13. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina - NN 64/2014
14. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada - NN 29/2013
15. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja – NN 141/11
16. Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju električne energije - NN 9/87
17. Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada - NN 44/88
18. Pravilnik o općim mjerama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad i uređajima -Sl.list 30/69
19. Pravilnik o sigurnosnim znakovima - NN 29/05
20. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima - NN 51/08
21. Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta - NN 49/86
22. Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta - NN 42/05
23. Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava - NN 39/06
24. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme - NN 21/08
25. Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada - NN 5/84
26. Pravilnik o listi strojeva i uređaja s povećanim opasnostima - NN 47/02

	<i>Ožujak 2015.</i>
<i>INVESTITOR:</i> Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	<i>GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom</i>	<i>B.P. :</i>	<i>S-1085</i>
		<i>LIST:</i> 14	<i>Listova:</i> 67

27. Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu - NN 46/08

28. Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu - NN 155/08

29. Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu - NN 56/83

Projektant :

Jagodar Neven dipl. Ing .str



	<i>Ožujak 2015.</i>
<i>INVESTITOR:</i> Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	<i>GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom</i>	<i>B.P. :</i>	<i>S-1085</i>
		<i>LIST:</i> 15	<i>Listova:</i> 67

B. TEHNIČKI DIO

	<i>Ožujak 2015.</i>
<i>INVESTITOR:</i> Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 16	Listova: 67

INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1
32000 Vukovar

GRAĐEVINA: **PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S
JADRANSKOM ULICOM**

LOKACIJA: dijelovi k.č.br. 2524, 2525,2526 i 2527 K.o. Borovo II

TD: S-1085

ZOP: TTC

FAZA: GLAVNO IZVEDBENI PROJEKT

6. Projektni zadatak

GLAVNI
PROJEKTANT: Zoran hebar, dipl. ing. arh.

PROJEKTANT: Neven Jagodar, dipl.ing.stroj.

Neven Jagodar

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 17	Listova: 67

Na osnovu arhitektonskog rješenja i projekta potrebno je projektirati strojarske instalacije, uključujući rasvjetu i vodene efekte fontane u sklopu uređenja parka na križanju Trpinjske ceste sa Jadranskom i ulicom kraljice Jelene u Vukovaru.

Rješenje planirati na način da se fontana može normalno redovito održavati uz minimalne troškove a sva rješenja prilagoditi današnjem stanju i mogućnostima nabave na tržištu te da aditivna sredstva ne djeluju agresivno na konstruktivne dijelove.

Rad fontane prilagoditi vanrednim vremenskim uvjetima tako da se uz poseban režim rada i dalje omogući normalno kretanje i boravak ljudi oko fontane

Zahtjevi za strojarnicu, instalacije i uređaje sustava fontane:

- posebnu pažnju usmjeriti na poklopac ulaza u strojarnicu na način da isti dobro priliježe i da ne propušta vodu u prostor strojarnice a istodobno da bude lagan da ga jedan čovjek može podignuti
- obavezno predvidjeti ventilaciju u strojarnici
- dno strojarnice planirati ukošeno s padom i sa sigurnosnom pumpom za odvod vode iz okna u dna strojarnice koja će vodu koja se sakuplja odvesti u kanalizaciju prema regulativi o zaštiti upuštanja otpadnih i oborinskih voda u kanalizaciju.
- razmotriti mogućnost i predložiti rješenje da u slučaju niskih temperatura ne dođe do smrzavanja vode u fontani i oko nje (npr. dodavanjem sredstva protiv smrzavanja, ugradnjom el. grijača i sl.)
- obavezno predvidjeti servisne priključke struje te dovoda i odvoda vode
- razmotriti opravdanost i mogućnost osiguranja tri režima rada fontane s automatskim prebacivanjem:
 - o normalni
 - o štedni (noć, vjetar)
 - o i za posebne svečane prigode

Zahtjevi za elektroinstalacije:

- osvijetliti fontanu podnim rasvjetnim tijelima koje ujedno osvijetljavaju i mlaznice vodenih skulptura – 4 kom u svakom od dva bazena
- treba predvidjeti rasvjetu različitog spektra za razne prigode
- predvidjeti vremensko uključivanje i isključivanje rasvjete fontane
- potrebno predvidjeti zaštitne FID sklopke za svaku pumpu posebno.

Zahtjevi za hidroinstalaciju:

- prilikom kvara na bilo kojoj pojedinačnoj pumpi, regulacionoj opremi i sl. estetski efekt fontana ne smije biti značajno otkriven.

Zahtjev za održavanje fontane:

- projektom je potrebno dati rješenje za stalno uklanjanje plutajućeg smeća i taloga u bazenu za vrijeme rada fontane
- predvidjeti uređaj za automatsko mjerenje i doziranje kemijskih sredstava u vodu fontane

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 18	Listova: 67

INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1
32000 Vukovar

GRAĐEVINA: **PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S
JADRANSKOM ULICOM**

LOKACIJA: dijelovi k.č.br. 2524, 2525, 2526 i 2527 K.o. Borovo II

TD: S-1085

ZOP: TTC

FAZA: GLAVNO IZVEDBENI PROJEKT

7. Tehnički opis

GLAVNI
PROJEKTANT: Zoran hebar, dipl. ing. arh.

PROJEKTANT: Neven Jagodar, dipl.ing.stroj.

Neven Jagodar

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 19	Listova: 67

7.1. OPIS DIJELOVA FONTANE

U skladu sa projektnim zadatkom, fontanu u građevinskom smislu čine dva pravokutna bazena u kojem se nalaze mlaznice vodenih efekata, te filterska stanica s opremom i cijevima.

Postrojenje filterske stanice nalazi se podzemnoj prostoriji-strojarnici u centralnom dijelu fontane.

Građevinski dio fontane možemo podijeliti na :

7.2. GRAĐEVINSKO-KONSTRUKTIVNI DIO, a čine ga:

- strojarnica za smještaj strojarske opreme fontane i postrojenjem filterske stanice
- kompenzacijski bazen
- dva odvojena vanjski bazen fontane

7.2.1. STROJARNICA

Strojarnica je podzemna prostorija u centralnom dijelu fontane.

Pristup ili ulaz u strojarnicu predviđen je odozgo otvaranjem poklopca.

Također je radi lakšeg ulaza u strojarnicu neophodno u zidu ugraditi silazne ljestve ili nogostupe.

U strojarnici je smještena oprema za obradu vode fontane. Obrada vode sastoji se od filtracije, dezinfekcije, korekcije Ph faktora i dodavanja sredstva protiv zamućivanja, te pumpi za distribuciju prema mlaznicama vodenih formi fontane.

Sama strojarnica izvedeno je u vodonepropusnoj izvedbi, što isključuje pojavu bilo kakve vode u strojarnici, no zbog predostrožnosti dno strojarnice izrađeno je s padom prema jednom kutu, a u dnu toga kuta, izgrađen je kanalizacijski šaht strojarnice. Iz kanalizacionog šahta voda se u slučaju potrebe potopnom pumpom prepumpava u kanalizacijsko okno ispred objekta.

Prije i poslije svake pumpe ugrađeni su zaporni ventili, kako bi se svaka pumpa lakše demontirala bez pražnjenja vode u cijelom sistemu.

7.3. HIDROINSTALACIJSKI DIO FONTANE

7.3.1. DOVOD VODE

Dovod vode iz gradskog vodovoda u strojarnicu fontane osiguran je priključkom u strojarnici.

Voda se u strojarnici putem cjevovoda odvodi u kompenzacijski i/ili vanjski bazen, pojedinačno ili u oba istovremeno, ovisno o potrebi, bilo u ručnom ili automatskom režimu, preko elektro magnetnog ventila.

Nakon što se napune kompenzacijski bazen i vanjski bazeni fontane, fontana je spremna za rad uključivanjem pumpi filtracije i vodenih efekata.

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	<i>GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom</i>	<i>B.P. :</i>	<i>S-1085</i>
		<i>LIST:</i> 20	<i>Listova:</i> 67

7.3.2. FILTRIRANJE VODE

Za filtriranje vode odabran je sustav sa tlačnim pješčanim filterom, cilindrične izvedbe, s cirkulacijskom pumpom i dozatorima kemikalija.

U gornjoj zoni filtera ugrađen je cijevni razvod za pravilnu razdiobu vode u fazi filtriranja, a na donjoj kaloti je konstrukcija za razdiobu vode u fazi pranja filtera. Pješčana ispuna filtera su minerali – kvarcni pijesak različite granulacije. Gornje slojeve tvore minerali manje granulacije, dok su donji teži i veće granulacije. Kvaliteta filtriranja je takova da se različite nečistoće, pa čak i koloidna zamućenja zadržavaju u filterskim slojevima, tako da se voda filtrira do veličine čestica od 5 mikrona.

Ciklus filtriranja traje ovisno o opterećenju fontane, 3-7 dana.

Nakon ciklusa filtriranja filterski slojevi su zasićeni i potrebno je pristupiti fazi pranja filtera. Pranje se vrši istom cirkulacijskom pumpom, vodom iz kompenzacijskog bazena, samo je protok vode kroz filter u obrnutom smjeru – odozdo prema gore i ta se voda izbacuje direktno u kanalizacijsku odvodnu cijev. Za uobičajeno opterećenje fontane, ciklus filtriranja traje do 7 dana, što znači da se filter pere jednom tjedno.

Cjelokupno pranje filtera traje nekoliko minute, šte se čini ručno. Distribuciju vode u fazama rada i pranja filtera kontrolira ručni šesteroputni ventil, ugrađen sa prednje strane filtera.

Kada u kompenzacijskom bazenu ili fontani padne nivo vode zbog pranja filtera ili hlapljenjem, potrebno je bazen ručno nadopuniti svježom vodom iz vodovoda ili se to radi automatski predviđenim automatskim nadopunjavanjem preko elektro magnetnog ventila. Za osiguranje funkcionalnog nivoa vode u kompenzacijskom bazenu treba ugraditi nivostat sa sondama.

Na filteru je ispred crpke, ugrađen grubi predfilter za skupljanje nečistoća. Rastavljive je izvedbe, sa plastičnom košarom za vađenje i češćenje, što ručno treba raditi po potrebi, barem jednom do dva puta mjesečno.

Profiltrirana voda se tlačnim cjevovodom dovodi na 3 mlaznice smještene u vanjskom obodu bazen (ukupno 6 komada u oba bazena).

7.3.3. GRIJANJE VODE

Prije ulaska vode u kompenzacijski bazen, profiltrirana voda konstantno protječe kroz električni grijač. U njemu se voda dogrijava do željene temperature, kako bi se spriječilo zamrzavanje u hladnijim danima. Samo dogrijevanje se obavlja automatski pomoću temperaturnog osjetnika spojenog na električni grijač. Osjetnik kontinuirano mjeri temperaturu vode u cjevovodu ili fontani, te uključivanjem el. grijača grije vodu koju cirkulacijska pumpa kontinuirano odvodi za napajanje mlaznica po obodu većeg vanjskog bazena fontane čime osigurava permanentni dotok tople vode i osigurava fontanu od smrzavanja u hladnijim danima. U slučaju kvara sustava dogrijevanja, za vrijeme servisa potrebno je otvoriti ventil na mimovodu izmjenjivača, a zatvoriti ventile ispred i iza, tako da voda struji direktno bez dogrijevanja.

	<i>Ožujak 2015.</i>
<i>INVESTITOR:</i> Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	<i>GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom</i>	<i>B.P. :</i>	<i>S-1085</i>
		<i>LIST:</i>	<i>Listova:</i>
		21	67

7.3.4.OTPADNE VODE

Sve otpadne vode, a to su ispušt, sigurnosni preljev i voda od pranja filtera, odvode se direktno u kanalizacijski šaht ispred objekta ili posredno preko okna u strojarnici pomoću potopne pumpe.

7.3.5. DEZINFEKCIJA VODE FONTANE

Prema Pravilniku o kvaliteti bazenske vode i vodi za fontane, ona osim propisane čistoće mora imati i određenu kemijsku i bakteriološku ispravnost. Zbog toga je osim filtriranja vodu potrebno i adekvatno dezinficirati. Osim što dezinfekcijsko sredstvo mora uništiti bakterije i viruse unesene na razne načine, mora onemogućiti stvaranje algi.

Od sredstva za dezinfekciju se traži da udovolji nizu zahtjeva koji se pred njega postavljaju i to:

- da je sposobno da razori patogene bakterije u vodi,
- da je sposobno da svoju funkciju izvrši u okviru raspoloživog vremena i u uvjetima većih varijacija temperature vode,
- da u odgovarajućim koncentracijama ne izazove toksičnost vode ili joj da neprijatan okus ili miris
- da je jeftino, sigurno i podesno za rukovanje te da se može lako nabaviti,
- da je moguće brzo i lako određivati njegovu koncentraciju u vodi,
- da je sposobno osigurati bakteriološku ispravnost vode kroz duži period i sačuva ju od naknadnog zagađivanja.

Dezinfekcija klornom otopinom

Kao osnovni način dezinfekcije bazenske vode odabrana je dezinfekcija klornom otopinom. Klor je osnovno najraširenije sredstvo za dezinfekciju vode. U bazenskoj tehnici klor uništava bakterije, viruse i alge. Na taj se način u vrlo kratkom vremenu razaraju patogene bakterije u vodi, oksidiraju sve organske tvari i osigurava bakteriološka ispravnost vode.

Oprema za dezinfekciju vode se sastoji od dozirne pumpice za klornu otopinu koja usisava klornu otopinu iz spremnika ispod crpke, te ju ubrizgava u tlačni cjevovod vode iza filtera. Dozirna pumpica je proporcionalna 4-20 mA, a količina ubrizgavanja je proporcionalna izmjerenoj vrijednosti slobodnog klora u fontani. Koncentracija slobodnog klora u fontani kontinuirano mjeri instrument, te prema izmjerenoj vrijednosti posljedično korigira doziranu količinu klora. Na taj se način kontinuirano osigurava tražena koncentracija slobodnog klora u vodi fontane. Dodavanje se radi isključivo uz rad filterskog uređaja.

Klorna otopina koja se dozira je " Stabilizirani natrijev hipoklorit " koncentracije oko 15%. Važna karakteristika je to da bude klorni proizvod upravo za bazene i fontane, stabiliziran protiv ishlaplivanja, jer običan natrijev hipoklorit vrlo brzo ishlapi iz vode fontane.

Koncentracija slobodnog klora za dezinfekciju vode otvorenih i zatvorenih bazena i fontana treba biti između 0,3 – 1,02 mg/l. Optimalna vrijednost slobodnog klora za ovu fontanu je 0,5 mg/l slobodnog klora.

	<i>Ožujak 2015.</i>
<i>INVESTITOR:</i> Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	<i>GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom</i>	<i>B.P. :</i>	<i>S-1085</i>
		<i>LIST:</i> 22	<i>Listova:</i> 67

Koncentraciju slobodnog klora u vodi mjerimo također ručno, prenosnim komparatorom i tabletama DPD-1 ili ortotolidinom, te ovisno o izmjerenoj vrijednosti moguće je korigirati doziranje klora.

Dodatno, eventualno potrebno interventno ručno kloriranje bazena vrši se ubacivanjem otopljenih klornih granula u vodu. Na taj se način osiguravaja tražena koncentraciju klora u vodi i u vrlo kratkom vremenu razaraju patogene bakterije u vodi, oksidiraju sve organske tvari, te se osigurava bakteriološka ispravnost vode. Ovim postupkom se vrši tzv. šok tretman bazenske vode.

7.3.6. pH VRIJEDNOST VODE

Sljedeća važna karakteristika vode fontane je pH vrijednost. To je omjer kiselosti – lužnatosti vode. Rad fontane je predviđen na vodu iz gradskog vodovoda, čija pH vrijednost je oko 7,0. Voda fontane ima tendenciju kontinuiranog rasta pH vrijednosti u lužnato područje.

Zbog navedenoga je pH vrijednost vode u fontani potrebno periodički mjeriti i snižavati. Snižavanje pH vrijednosti je obavezno, jer je visoki pH vode, preko 8,0 agresivan za oči i kožu.

Snižavanje pH vrijednosti postizemo dodavanjem kisele otopine za fontane - blage otopine HCl-a. Oprema se sastoji od dozirne pumpice za otopinu, koja usisava otopinu iz spremnika ispod pumpice, te ju ubrizgava u tlačni cjevovod vode iza električnog grijača. Dozirna pumpica je proporcionalna 4-20 mA, a količina ubrizgavanja je proporcionalna izmjerenoj pH vrijednosti vode u bazenu. Prema izmjerenoj vrijednosti instrument posljedično korigira doziranu količinu otopine. Na taj se način kontinuirano osigurava tražena pH vrijednost vode u fontani. Dodavanje se radi isključivo uz rad filterskog uređaja.

Dozvoljena pH vrijednost vode u fontani i bazenu je između 7,0 – 8,0, a optimalna između 7,2 – 7,4. Veličinu pH vrijednosti dodatno ručno mjerimo prijenosnim komparatorom i tabletama Phenol red.

7.4. OPIS RADA FONTANE

Nakon što su napunjeni kompenzacijski bazen i oba vanjska bazena fontane, fontana je spremna za rad uključivanjem pumpi filtracije i pumpi vodenih efekata, koje ovisno o režimu rada formiraju cjelokupnu vodenu formu fontane.

7.4.1. OPIS VODENE FORME

Vodenu formu fontane formiraju odvojeni sustavi cirkulacije i to:

- a) Sustav za napajanje mlaznica u svakom od dva vanjska bazena
Sustav se sastoji od dvije pumpe, svaka snage 1,46 kW, ventila, cjevovoda i 4 mlaznica – ukupno 4 pumpe i 8 mlaznica u oba bazena. Mlaznice stvaraju voluminozan pjenasti mlaz promjenjive visine reguliran indirektno putem frekvencijskog pretvarača elektormotora

	<i>Ožujak 2015.</i>
<i>INVESTITOR:</i> Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	<i>GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom</i>	<i>B.P. :</i>	<i>S-1085</i>
		<i>LIST:</i> 23	<i>Listova:</i> 67

pumpi, čija rad ne remeti nivo vode, odnosno valovitost vode u bazenu – maksimalna visina mlaza do 5 m.

b) Sustav za filtraciju, zajednički za oba vanjska bazena

Sustav se sastoji od jedne pumpe, svaka snage 0,77 kW, ventila, cjevovoda i ukupno 6 mlaznica. Po tri mlaznice ubacuju filtriranu vodu u svaki bazen. Sva dovedena voda se preljeva preko kamene bordure uzdužnih stranica bazena fontane, u odvodni kanal zaštićen inox rešetkom.

Svaki dio vodene forme izveden je tako da je moguće pojedinačno uključivanje ili u raznim kombinacijama, odnosno sve istovremeno. Snaga mlaza svakog dijela može se jednoliko mijenjati, bilo radom jedne, naizmjeničnim radom pumpi ili radom obje pumpe istovremeno, što omogućava i rad u nekoliko režima rada, normalnom, štednom ili svečanom.

Kombinacijom rada svakog pojedinog režima sa dodatkom svjetlosnih efekata omogućeno je više kombinacija normalnog, štednog ili svečanog režima rada fontane u cjelini.

7.4.2. OSNOVNA CIRKULACIJA VODE U FONTANI

Dotokom filtrirane vode preko mlaznica u vanjskom obodu vanjskog bazena ostvaruje se višak vode koji se gravitacijski preljeva preko kamene bordure uzdužnih stranica bazena fontane, stvarajući mali slap koji se preljeva u odvodni kanal zaštićen inox rešetkom, noseći sa sobom i sve površinske nečistoće iz vanjskog bazena u kompenzacijski bazen. Uključenjem ostalih vodenih efekata fontane ništa se bitnije ne mijenja u osnovnom principu toka vode.

7.4.3. SMEĆE

Problem većih nečistoća (lišće, smeće i sl.) predviđa se riješiti ugrađenom prikupnom rešetkom od inox-a, montiranom preko preljevnog kanala odljevne cijevi fontane u kompenzacijski bazen.

7.4.4. PRAŽNENJE KOMPENZACIJSKOG BAZENA I FONTANE

Osim što redovito svakodnevno činimo filtraciju vode, vodu u bazenu i sustavu nužno je mijenjati svakih 12 mjeseci rada fontane.

Za pražnjenje kompenzacijskog bazena je na dnu bazena ugrađen ispusni cjevovod sa zapornim ventilom prema šahtu potopne pumpe, odakle se voda ugrađenom potopnom pumpom prepumpava u kanalizacijsko okno.

Svaki od vanjskih bazena fontane ima posebni gravitacijski cjevovod sa zapornim ventilom kako bi se cjelokupna voda mogla ispustiti iz fontane.

Moguće je kompenzacijski bazen ubrzano prazniti pomoću jedne ili više cirkulacijskih pumpi filtracije i cjevovoda ispusta svakog vanjskog bazena fontane.

	<i>Ožujak 2015.</i>
<i>INVESTITOR:</i> Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	<i>GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom</i>	<i>B.P. :</i>	<i>S-1085</i>
		<i>LIST:</i> 24	<i>Listova:</i> 67

Kako bi smanjili mogućnost prodora vode u strojarnicu, uslijed bujica ili oborinskih voda sve odvodne cjevovode prema kanalizacijskom oknu trebaju se izvesti sa nepovratnim zaklopkama, a pristupni šaht odraditi sa vodo nepropusnim sistemom brtvljenja.

U odvodne cjevovode ulaze:

- odvod vode iz vanjskih bazena direktno u kanalizacijsku cijev javne odvodnje, preko zasuna
- sigurnosni preljev kompenzacijskog bazena, u šaht potopne pumpe strojarnice
- odvodni cjevovod potopne pumpe iz šahta potopne pumpe iz strojarnice u kanalizacijsku cijev javne odvodnje, preko nepovratne zaklopke
- odvodni cjevovod ispiranja filtera iz strojarnice direktno u kanalizacijsku cijev javne odvodnje, preko nepovratne zaklopke

7.4.5. ČIŠĆENJE VANJSKIH BAZENA FONTANE

Korištenjem fontane kontinuirano dolazi do onečišćenja vode u vanjskim bazenima. Preko 80% nečistoća, vodom se odnosi do filtera gdje se i zadržava, međutim dio većih i težih nečistoća se zadržava u bazenu i pada na dno.

Za čišćenje istaloženih nečistoća isporučuje se ručna oprema.

7.5. CJEVOVODI I ZAPORNE ARMATURE

Cijevna mreže spojnih i fazonskih elemenata u strojarnici ili u betonskoj konstrukciji izvodi se od tvrdog PVC-a, NP10. Spajanje se izvodi tehnologijom lijepljenja uz prethodnu pripremu lijepljenih površina. Manji dio cijevne mreže u betonskoj konstrukciji izvodi se od fleksibilnih PVC cijevi, NP ovisan o temperaturi u rasponu od 1,5 do 5 bara.

Kao zaporni organi ugrađuju se kuglaste slavine ili za veće dimenzije leptiraste zaklopke, a sve od tvrdog PVC-a koji mora biti u tlačnom razredu min. NP 10.

Nošenje i vođenje cjevovoda izvesti ovješnim i konzoliranim čeličnim nosačima, odgovarajuće antikorozivno zaštićenim za vlažnu atmosferu. Oslonci moraju biti izvedeni tako, da PVC cjevovod i cjevovod od fleksibilnih PVC cijevi ne kliže po čeliku nego po plastičnoj ili gumenoj podlozi odnosno obujmici.

7.6. PODVODNA RASVJETA

Zbog estetskog ugodaja u večernjim ili noćnim satima, u fontanu je ugrađena podvodna rasvjeta. Rasvjeta se sastoji od ukupno 8 podvodnih LED reflektora, svaki snage do 27 W od, raspoređenih po središnjoj osi bazena, prilagođenih za funkcionalno i dekorativno osvjetljenje svakog pojedinog bazena (u svakom bazenu po 4 komada), napona 12V sa ugradbenom razvodnom kutijom iz inoxa ili bronze, stupnja zaštite IP 68 i rozetom od nehrđajućeg čelika.

Svi transformatora, koji pojedinačno osiguravaju napajanje 220/24 V, za napajanje podvodnih reflektora, smješteni su u posebni elektro ormar u strojarnici bazena. Priključak

	<i>Ožujak 2015.</i>
<i>INVESTITOR:</i> Grad Vukovar, ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	<i>GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom</i>	<i>B.P. :</i>	<i>S-1085</i>
		<i>LIST:</i> 25	<i>Listova:</i> 67

svakog pojedinog reflektora na transformator treba izvesti preko razvodne kutije sa uvodnicama.

7.7. VENTILACIJA STROJARNICE

Radi prevencije od moguće pojave kondenzacije i sprečavanja utjecaja vlage na opremu, predviđena je prisilna ventilacija strojarnice.

7.8. RAZVODNO UPRAVLJAČKI ORMAR

Razvodno upravljački ormar bazenske opreme fontane i automatike smješten je u strojarnici, u blizini ulaza. Mikroprocesorsko, programibilno upravljanje radom fontane omogućava više kombinacija osvjtljenja (uključivanjem, isključivanjem) i oblika vodene forme (uključivanjem i isključivanjem pojedinih pumpi), odnosno različite režime rada. Moguće je odrediti dnevni, štedni noćni program ili svečani.

7.9. PRINCIP RADA

U svakom bazenu fontane nalaze se 4 mlaznice (8 ukupno u oba bazena) - svaka u kompletu sa podvodnim LED RGB reflektorom (8 reflektora ukupno).

Visina i jačina mlaza može varirati od početnog žuborenja do maksimalne visine od 3-5 m.

Po dvije mlaznice hidraulički su spojene su na jednu pumpu, te je na taj način (u parovima) moguće postići kaskadno dizanje i spuštanje vodenih skulptura u različitim kombinacijama, uključujući i izmjenu boje RGB reflektora povezanu sa izmjenama statusa vodenih skulptura - u većem broju kombinacija.

Uz strojarnicu fontanske tehnike smješten je kompenzacijski bazen sa ugrađenim nivostatom za sprečavanje pumpi od rada na "suho", te upravljanje automatskim dopunjavanjem vode.

Filtracija, automatsko mjerenje i doziranje kemijskih sredstava, te dogrijavanje bazenske vode poseban su sustav, koji održava sanitarno higijensku ispravnost vode i sprečava smrzavanje u hladnijem dijelu godine.

S obzirom na zahtjev za relativno visokom vodenom skulpturom u pojedinim momentima, potrebno je ugraditi anemometar koji u slučaju prejakog vjetrova automatski spušta visinu vodenih skulptura na minimum, kako ne bi bilo bespotrebnog izbacivanja vode iz bazena fontana u okoliš.

	<i>Ožujak 2015.</i>
<i>INVESTITOR:</i> Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 26	Listova: 67

7.10. UPRAVLJANJE SUSTAVOM

Upravljanje cjelokupnim sustavom fontane predviđa se putem centralne upravljačke jedinice na slijedeći način:

a) podsustav filtracije sa automatskim doziranjem i dogrijavanjem vode putem el. grijača - vremensko upravljanje povezano sa nivostatom i termostatom kojim se određuju uvjeti i vremena rada podsustava

* potrebni predvidjeti i mogućnost manuelnog uključivanja pumpe filtracije, kao i potpuno isključivanje putem grebenaste sklopke 1-0-2 smještene na vratima el. ormara

b) podsustav vodenih efekata - upravljanje putem frekventnih pretvarača sa četiri pumpe vodenih skulptura mlaznica, te LED RGB reflektorima putem DMX kontrolera

c) potopna pumpa za izbacivanje vode iz okna u podu strojarnice u odvodnju (2 kom radna i rezervna)- u kompletu sa nivostatom i alarmom u slučaju previsoke vode/kvara potopne pumpe sa posebnim napajanjem, neovisno od ostalih el. trošila

Osigurati mogućnost potpunog daljinskog upravljanja svim elementima sustava fontane putem internet veze - pametnim telefonom, računalom i sl.

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	<i>GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom</i>	<i>B.P. :</i>	<i>S-1085</i>
		<i>LIST:</i> 27	<i>Listova:</i> 67

Popis elektro uređaja sustava fontane:

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. pumpa filtracije 380 V, 0,77 kW - | kom 1 |
| 2. pumpa vodenih efekata 380 V, 1,46 kW - | kom 4 |
| 3. potopna pumpa 230 V, 0,55 kW - | kom 2 (radna i rezervna) |
| 4. električni grijač vode 230 V, 9 kW - | kom 1 |
| 5. automatsko doziranje kem. sredstava 230 V, 0,3 kW - | kom 1 |
| 6. rasvjetna tijela - LED RGB 230/24 V, 27 W, - | kom 8 |

	<i>Ožujak 2015.</i>
<i>INVESTITOR:</i> Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 28	Listova: 67

INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1
32000 Vukovar

GRAĐEVINA: **PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S
JADRANSKOM ULICOM**

LOKACIJA: dijelovi k.č.br. 2524, 2525,2526 i 2527 K.o. Borovo II

TD: S-1085

ZOP: TTC

FAZA: GLAVNO IZVEDBENI PROJEKT

8. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu

GLAVNI
PROJEKTANT: Zoran hebar, dipl. ing. arh.

PROJEKTANT: Neven Jagodar, dipl.ing.stroj.

Neven Jagodar

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 29	Listova: 67

Zaštita na radu se provodi sa ciljem da se svim osobama na radu osiguraju uvjeti rada bezopasnosti za život i zdravlje. Zaštita na radu je sastavni dio organizacije rada i izvođenja radnog procesa, provedbom propisanih i priznatih pravila zaštite na radu (osnovna i posebna pravila).

Osnovna pravila zaštite na radu sadrže zahtjeve kojima moraju udovoljiti sredstva rada. Instalirani uređaji i oprema kada su u uporabi udovoljavaju glede: opskrbljenosti zaštitnim napravama, osiguranja od udara električne struje, sprečavanja nastanka požara i eksplozije, osiguranja potrebnog nivoa rasvjetljenosti, razvijanja previsokih temperatura, razvijanja nedozvoljenih vibracija i buke u radnom okolišu, štetnih utjecaja na atmosferu i okoliš te osiguranja od djelovanja po zdravlje štetnih tvari i zaštita od elektromagnetnih i drugih zračenja.

Posebna pravila zaštite na radu sadrže stručnu osposobljenost i psihofizičko stanje radnika te način na koji se moraju izvoditi određeni poslovi, a posebno korištenje osobnih zaštitnih sredstava, postavljanje znakova upozorenja, opasnosti i slično.

Pri izvođenju instalacijskih radova treba koristiti zaštitnu opremu i sredstva, kao što su primjerena obuća, zaštitna radna odjeća, kaciga, naočale, rukavice i ostalu opremu primjerenu takvoj vrsti radova.

Izvođač radova dužan je sve probleme vezane uz siguran rad na objektu riješiti u skladu sa važećim pravilnicima i propisima.

Pri montažnim radovima i radu sa instalacijom i uređajima postoji opasnost zbog:

- propuštanja sigurnosne opreme
- nepravilnog održavanja i manipulacije
- porasta tlaka
- onečišćenja pitke vode.

Opasnost pucanja cijevi i ostalih elemenata instalacije otklonjena je upotrebom kvalitetnog materijala i opreme, odnosno pravilnom montažom i izvođenjem tlačne probe.

Opasnost onečišćenja pitke vode riješena je ugradnjom odgovarajućih protupovratnih elemenata i pravilnom dezinfekcijom instalacije prije uporabe.

Predvidiv broj zaposlenika je jedan zaposlenik po jednoj smjeni, osposobljen za rad na siguran način.

Korisnik je dužan instalaciju, opremu i uređaje namijenjene za rad održavati u stanju koje ne ugrožava sigurnost i zdravlje zaposlenika i ispitivati pojedine vrste instalacija u rokovima utvrđenim tehničkim propisima.

Bazenska tehnika fontane je smještena u strojarnici pored fontane, unutar koje se nalazi crpna stanica, filteri i oprema za kemijsku pripremu vode. U korištenju objekta potrebno je poklopac strojarnice držati zatvorenim. Otvaranje poklopcu i ulazak u strojarnicu dozvoljeno je samo ovlaštenim osobama za održavanje. Svi radnici koji rade na održavanju bazenske tehnike fontane moraju biti osposobljeni za obavljanje takve vrste posla, i biti upućeni u primjenu zaštite na radu, a sve prema važećim pravilnicima.

Instalirani uređaji i oprema kada su u uporabi udovoljavaju glede: opskrbljenosti zaštitnim napravama, osiguranja od udara električne struje, zagađenja od buke, sprečavanja nastanka požara i eksplozije, razvijanja previsokih temperatura, razvijanja nedozvoljenih vibracija u radnom okolišu, štetnih utjecaja na atmosferu i okoliš te osiguranja od djelovanja po zdravlje štetnih tvari i zaštita od elektromagnetnih i drugih zračenja.

U radu sa spomenutim materijalima potrebno je osigurati mjesto za držanje zaštitne opreme i pri radu koristiti slijedeću osobnu opremu i zaštitna sredstva:

- maska zaštitna sa filterom za adsorpciju klora,
- gumene zaštitne rukavice,
- gumena zaštitna pregača,
- gumene čizme,
- garnitura Prva pomoć.

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 30	Listova: 67

Osobna zaštitna oprema treba biti smještena u plastični ormar, svega po 2 komada, u prostoru filterske stanice.

8.1. Za dezinfekciju bazenske vode koristi se 15% -tna otopina natrijevog hipoklorita

OPIS: Natrijev hipoklorit koncentracije 15%
CAS broj: 7681 – 52 - 9

Izgled: Bistra žuto-zelena tekućina
Miris: Miris na klor
Topivost: Potpuna u vodi
Viskozitet: 2,6 mPas
pH: 11 - 13
Točka samozapaljenja: Nije poznata
Granica eksplozivnosti: Nije poznata

KLASIFIKACIJA: Prema "Zakonu o otrovima" RH Natrijev hipoklorit u koncentraciji iznad 5% razvrstan je u III skupinu otrova (Lista otrova, NN 34/99).

IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI: Korozivan i opasan za ljude, životinje i okolinu. Reagira sa kiselinama.
U dodiru sa kožom može uzrokovati opekline.
U dodiru sa očima može uzrokovati oštećenje vida.
Udisanje para može uzrokovati oštećenja respiratornog trakta i pluća.
U slučaju gutanja može izazvati teške opekline usta, ždrijela i želuca.

OZNAKA OPASNOSTI: Xi – Nadražujuće
OZNAKA UPOZORENJA: R 31 – U dodiru s kiselinama oslobađa otrovni plin
R 36/38 – Nadražuje oči i kožu

OBAVIJESTI: S 13 – čuvati odvojeno od hrane, pića i sto ne hrane
S 24/25 – Sprječiti dodir s kožom i oči
S 26 – Ako dođe u dodir s kožom odmah isprati s puno vode i zatražiti savjet liječnika.
S 28 – Nakon dodira s kožom odmah isprati sa vodom
S 50 – Ne miješati sa kiselinama
S 36/37/39 – Nositi odgovarajuću zaštitnu odjeću, rukavice i zaštitna sredstva za oči i lice.

UPUTE ZA TRANSPORT: ADR/RID: Klasa: 8,61 c UN broj 1791
Oznaka opasnosti 8 Listice opasnosti: 8

OSOBNJA ZAŠTITA: Ventilacija prostora te obavezna zaštitna odjeća, obuća, rukavice i zaštitne naočale.
Upotrebljavati osobna zaštitna sredstva za zaštitu respiratornih organa, lica, ruku, tijela i nogu: zaštitna maska, zaštitne naočale, gumene ili PVC rukavice, gumeno odijelo i gumene

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar, ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 31	Listova: 67

čizme.

POŽAR: U slučaju požara spremnike sa Natrijevim hipokloritom ukloniti iz zone požara ili ih dobro zatvorene hladiti vodom.

PRVA POMOĆ:
Dodir sa kožom: Obilno ispirati sa vodom i skinuti natopljenu odjeću i obuću. U slučaju pojave plikova, zatražiti liječničku pomoć .

Dodir sa o ima: Oči držati otvorene te ih obilno ispirati sa vodom najmanje 15 minuta. Hitno zatražiti liječničku pomoć .

Udisanje para: Odvesti na svjež zrak. U slučaju prestanka disanja dati umjetno disanje, a kod otežanog disanja dati kisik te zatražiti liječničku pomoć .

Gutanje: Otrovanom dati piti mlijeko ili razmućeni bjelanjak. Ne izazivati povraćanje. Hitno zatražiti liječničku pomoć .

Obzirom na način pripojenja na instalaciju bazenske tehnike isti ne može biti izvor opasnosti i štetnosti.

8.2. Za korekciju – snižavanje pH vrijednosti bazenske vode, koristi se kemikalija pH Minus što je 36,8%-tna otopina sulfatne kiseline H₂SO₄:

OPIS: Sulfatna kiselina koncentracije cca 36%, inhibitori, stabilizatori
CAS broj: 7664 – 93 - 9

Izgled: Žućkasta tekućina

Miris: Bez mirisa

Topivost: Potpuna u vodi

Viskozitet: 16,42 mPas

pH: < 0,1

Točka samozapaljenja: Nema

Granica eksplozivnosti: Nema

KLASIFIKACIJA: Prema "Zakonu o otrovima" RH proizvodi koji sadrže od 20% do 65% Sulfatne kiseline razvrstani su u II skupinu otrova (Lista otrova NN 34/99).

IDENTIFIKACIJA

OPASNOSTI: Nagrizajuća tekućina, nije zapaljiva. Reagira s metalima pri čemu razvija vodik koji je jako zapaljiv, a u zatvorenom prostoru može eksplodirati.

U dodiru s kožom uzrokuje opekline.

U dodiru sa o ima uzrokuje oštećenje vida.

Udisanje para može uzrokovati oštećenje respiratornog trakta.

U slučaju gutanja može izazvati teške opekline usta, ždrijela i želuca.

OZNAKA OPASNOSTI: C – Nagrizajuće

OZNAKA

UPOZORENJA: R 35 – Izaziva teške opekline

R 37 – Nadražuje dišni sustav

R 26/27/28 – Vrlo otrovan ako se udiše, u dodiru s kožom i ako se proguta

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST:	Listova:
		32	67

OBAVIJESTI:

S 13 – čuvati odvojeno od hrane, pića i stočne hrane
S 24 – Spriječiti dodir s kožom
S 26 – Ako dođe u dodir s očima odmah isprati s puno vode i zatražiti savjet liječnika.
S 28 – Nakon dodira s kožom odmah isprati sa puno vode
S 45 – U slučaju nesreće ili zdravstvenih tegoba hitno zatražiti savjet liječnika (ako je moguće pokazati naljepnicu)
S 36/37/39 – Nositi odgovarajuću zaštitnu odjeću, rukavice i zaštitna sredstva za oči i lice.

UPUTE ZA TRANSPORT:

ADR/RID: Klasa: 8,1 b UN broj 1830
Oznaka opasnosti 8 Listice opasnosti: 8

OSOBNJA ZAŠTITA:

Upotrebljavati osobna zaštitna sredstva za zaštitu respiratornih organa, lica, ruku, tijela i nogu: zaštitna maska, zaštitne naočale, gumene ili PVC rukavice, gumeno odijelo i gumene čizme.

POŽAR:

U slučaju požara spremnike ukloniti iz zone požara ili ih dobro zatvorene hladiti vodom.

PRVA POMOĆ :

Dodir sa kožom: Obilno ispirati sa vodom i skinuti natopljenu odjeću i obuću. U slučaju pojave plikova, pokriti ih sterilnom gazom i zatražiti liječničku pomoć .
Dodir sa očima: Oči držati otvorene te ih obilno ispirati sa vodom najmanje 15 minuta. Hitno zatražiti liječničku pomoć .
Udisanje para: Odvesti na svjež zrak. U slučaju prestanka disanja dati umjetno disanje, a kod otežanog disanja dati kisik te zatražiti liječničku pomoć .
Gutanje: Otrovanom dati piti mlijeko. Usta ispirati sa vodom. Ne izazivati povraćanje. Hitno zatražiti liječničku pomoć .

Obzirom na način pripojenja na instalaciju bazenske tehnike isti ne može biti izvor opasnosti i štetnosti.

8.3. Za poboljšanje filtracije bazenske vode, koristi se kemikalija **Flokulant što je otopina Aluminijevog poliklorida:**

OPIS: Aluminijev poliklorid sadržaj < 30%
CAS broj: 1327 – 41 – 9
Izgled: Svijetlo žuta teku ina.
Miris: Slab
Topivost: Potpuna u vodi
Viskozitet: 40 mPas
pH: 2,6
Točka samozapaljenja: Nema
Granica eksplozivnosti: Nema

KLASIFIKACIJA: Prema "Zakonu o otrovima" RH Flokulant nije razvrstan niti u jednu skupinu otrova (Lista otrova NN 34/99).

IDENTIFIKACIJA: Blago nagrizajuća tekućina, nije zapaljiva. Reagira sa lužinama i kiselinama

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 33	Listova: 67

- OPASNOSTI:** U dodiru s kožom može uzrokovati iritaciju.
U dodiru sa očima uzrokuje oštećenje vida.
Udisanje para može uzrokovati iritaciju respiratornog trakta.
U slučaju gutanja može izazvati opekline usta, ždrijela i želuca.
- OZNAKA OPASNOSTI:** C – Nagrizajuće
OZNAKA UPOZORENJA: R 34 – Izaziva opekline
- OBAVIJESTI:** S 26 – Ako dođe u dodir s č ima odmah isprati s puno vode i zatražiti savjet liječnika.
S 27 – Odmah skinuti svu kontaminiranu odjeću.
S 37/39 – Nositi odgovarajuće rukavice i zaštitna sredstva za oči i lice.
- UPUTE ZA ADR/RID:** Klasa: 8,5 C UN broj 1760
TRANSPORT: Oznaka opasnosti 80 Listice opasnosti: 8
- OSOBNJA ZAŠTITA:** Upotrebljavati osobna zaštitna sredstva za zaštitu respiratornih organa, lica, ruku, tijela i nogu: zaštitna maska, zaštitne naočale, gumene ili PVC rukavice, gumeno odijelo i gumene čizme.
- POŽAR:** U slučaju požara spremnike ukloniti iz zone požara ili ih dobro zatvorene hladiti vodom.
- PRVA POMOĆ**
- Dodir sa kožom:** Obilno ispirati sa vodom i skinuti natoplenu odjeću i obuću. U slučaju pojave plikova pokriti ih sterilnom gazom i zatražiti liječničku pomoć .
- Dodir sa očima:** Oči držati otvorene te ih obilno ispirati sa vodom najmanje 15 minuta. Nakon tog isprati sa 2 %-tnom otopinom Natrijevog bikarbonata. Hitno zatražiti liječničku pomoć .
- Udisanje para:** Odvesti na svjež zrak. U slučaju prestanka disanja dati umjetno disanje, a kod otežanog disanja dati kisik te zatražiti liječničku pomoć .
- Gutanje:** Otrovanom dati piti mlijeko. Usta ispirati vodom. Ne izazivati povraćanje. Hitno zatražiti liječničku pomoć .

Obzirom na način pripojenja na instalaciju bazenske tehnike isti ne može biti izvor opasnosti i štetnosti.

8.4. Za prevenciju i odstranjivanje algi iz bazena, koristi se kemikalija **Algacid**.

- OSOBIINE:** Tekućina na bazi soli četvrtine amonijaka. Nije štetan za ljude , nije toksičan, nije korozivan i kontabilan je sa klorom.
- OPIS:** Alkil Dimetil Benzil Amonij Klorid < 15%
- CAS broj:** 68989-00-4
- Izgled:** Bistra tekućina lagano žućkaste boje
- Miris:** bez mirisa
- Topivost:** Potpuna
- pH:** oko 7
- Točka samozapaljenja:** Nema
- Granica eksplozivnosti:** Nema

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST:	Listova:
		34	67

KLASIFIKACIJA: Prema "Zakonu o otrovima" RH Algicid nije razvrstan niti u jednu skupinu otrova (Lista otrova NN 34/99).

IDENTIFIKACIJA: Stabilna u normalnim uvjetima. Može reagirati u dodiru sa jakim oksidansima.

OPASNOSTI: U dodiru s očima može uzrokovati iritaciju.

OBAVIJESTI: Nositi odgovarajuće rukavice i zaštitna sredstva za oči i lice.

OSOBNNA ZAŠTITA: Upotrebljavati osobna zaštitna sredstva za zaštitu respiratornih organa, lica, ruku, tijela i nogu: zaštitna maska, zaštitne naočale, gumene ili PVC rukavice, gumeno odijelo i gumene čizme.

POŽAR: Sredstva za gašenje voda, CO₂, pjena, kemijski prahovi prema tome koji je materijal sudjelovao u požaru.

PRVA POMOĆ

Dodir sa kožom: Odmah skinuti svu kontaminiranu odjeću. Dijelove tijela koji su došli u dodir sa proizvodom odmah oprati s mnogo tekuće vode I eventualno sapuna.

Dodir sa očima: Isprati s puno tekuće vode barem 15 minuta, nakon toga zaštititi o i sterilnom gazom ili istim rupčićem. Posjetiti liječnika.

Udisanje : Provjetriti prostoriju. Pacijenta odmah ispratiti iz kontaminirane prostorije koja je dobro provjetrena. Ukoliko se pacijent ne osjeća dobro posjetiti liječnika.

Gutanje: Ne izazivati povraćanje. Piti mnogo vode. Odmah posjetiti liječnika i pokazati sigurnosni list.

Obzirom na način pripojenja na instalaciju bazenske tehnike isti ne može biti izvor opasnosti i štetnosti.

U radu sa spomenutim materijalima i opremom potrebno je osigurati mjesto za držanje zaštitne opreme i

pri radu koristiti slijede u osobnu opremu i zaštitna sredstva:

- zaštitna polumaska sa trakom za učvršćivanje, dišnim ventilom i jednim izmjenjivim filterom prema normi EN 141 oznake 220 A1 B1 K1 za organske i neorganske pare, kiseli plin i amonijak,

- gumene zaštitne rukavice,

- gumena zaštitna pregača,

- gumene čizme,

- garnitura Prva pomoć .

Osobna zaštitna oprema

treba biti smještena u plastični ormar, svega po 2 komada, u prostoru filter postaje.

8.5. OPĆE ZNAČAJKE PROVEDENIH MJERA ZAŠTITE U NORMALNOM POGONU

Svi pogonski motori strojeva i uređaja izvedeni su i ugrađeni tako da u normalnom radu ne predstavljaju opasnost po osobe koje se nalaze ili prolaze kroz postrojenje.

Svi pokretni dijelovi strojeva i uređaja zaštićeni su s odgovarajućim štitnicima i poklopcima koji onemogućuju slučajan dodir u toku normalnog rada i opsluživanja. Štitnici i poklopci na

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 35	Listova: 67

siguran su način pričvršćeni na nepokretne dijelove strojeva i uređaja. Temeljenje svih strojeva i uređaja je izvedeno tako da su buka i vibracije koji nastaju kao posljedica njihovog rada, unutar zakonom i tehničkim normativima propisanih granica.

Strojevi i uređaji koji koriste tekuća sredstva za podmazivanje, brtvljenje, hlađenje i sl., opremljeni su s odgovarajućim sabirnicama u svrhu sprečavanja njihovog razlijevanja unutar ili izvan objekta.

Svi strojevi i uređaji snabdjeveni su s lako uočljivim natpisima ili pločicama s podacima o proizvođaču, tipu, godini proizvodnje i osnovnim tehničkim podacima, kao i naznakom smjera gibanja njihovih pokretnih dijelova ili smjerom protoka radnog medija, ako je to bitno za njihovo funkcioniranje.

Kontrolni i signalni elementi na strojevima i uređajima postavljeni su tako da ih je moguće lako vidjeti bez posebnog naprezanja.

Tehnička rješenja, koja sadrži ovaj projekt, u skladu su sa tehničkim propisima i standardima navedenim u "Popisu primijenjenih pravilnika i tehničkih propisa".

Pri zaštiti na radu vrlo je važan "faktor čovjek", stoga se njihovom kontinuiranom obukom iz ovog područja osigurava siguran rad po život i zdravlje.

Postrojenjem smiju rukovati isključivo osposobljene osobe koje poznaju tehnologiju. Pristup postrojenju je onemogućen za ostalo osoblje (pod ključem je).

8.6. POSTUPCI PRI IZVOĐENJU VEĆIH RADOVA NA POPRAVCIMA

Za vrijeme izvođenja radova na montaži, kao i u toku izvođenja većih radova u toku eksploatacije postrojenja, odnosno uvijek kada karakter radova zahtijeva uklanjanje predviđenih zaštitnih elemenata, pri radu se treba striktno pridržavati, kroz daljnji tekst navedenih općih načela, te svih važećih propisa koji se odnose na tu vrstu radova.

Za vrijeme rada strojeva i uređaja zabranjeno je skidanje štitnika i zaštitnih poklopaca, te pristup pokretnim dijelovima i dijelovima pod naponom. Prilikom obavljanja radova na spomenutim dijelovima strojeva, stroj ili uređaj obavezno mora biti isključen, a glavni osigurači izvađeni. Na vidljivom mjestu, pored ormara sa sklopnicima i osiguračima, treba biti postavljena tabla propisanog oblika, boje i dimenzije, s upozorenjem da su radovi u toku i zabranom uključanja dovoda el. energije.

Za dizanje i prenošenje dijelova i materijala čija je masa veća od 30 kg treba koristiti dizalicu ili druga pomoćna ručna ili mehanizirana sredstva. Pri radu s dizalicom ili drugim pomoćnim ručnim i mehaniziranim sredstvima striktno se treba pridržavati uputa proizvođača. Strogo je zabranjeno stajati ili prolaziti ispod tereta.

Strogo je zabranjen pristup na površine koje su u normalnom pogonu na dohvat pokretnim dijelovima opreme, a da prethodno kroz opisane postupke nije spriječena mogućnost slučajnog uključanja crpki ili druge opreme.

Pri upravljanju s postrojenjem u cjelini, dosljedno se treba pridržavati uputstava za rukovanje i održavanje, kao i uputstva za rukovanje i održavanje za svaki instalirani stroj ili uređaj.

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 36	Listova: 67

INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1
32000 Vukovar

GRAĐEVINA: **PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S
JADRANSKOM ULICOM**

LOKACIJA: dijelovi k.č.br. 2524, 2525,2526 i 2527 K.o. Borovo II

TD: S-1085

ZOP: TTC

FAZA: GLAVNO IZVEDBENI PROJEKT

9.Prikaz mjera zaštite od požara

GLAVNI
PROJEKTANT: Zoran hebar, dipl. ing. arh.

PROJEKTANT: Neven Jagodar, dipl.ing.stroj.

Neven Jagodar

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 37	Listova: 67

Predmetna instalacija, oprema i uređaji u načelu ne mogu biti izvor požarne opasnosti.

Za instalaciju takvog tipa nisu predviđene mjere zaštite od požara posebnim uvjetima.

9.1. Popis propisa primijenjenih u tehničkoj dokumentaciji

- *Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07)*
- *Zakon o zaštiti od požara (NN58/93 i 33/05)*
- *Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije (NN 42/05)*
- *Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96, 94/96, 114/03 i 142/03)*
- *Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju električne energije (NN 9/87)*
- *Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada (NN 44/88)*
- *Pravilnik o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (NN 53/91)*
- *Zakon o otrovima (NN 27/99)*
- *Pravilnik o uvjetima za postupanje s otrovima (NN 123/97)*
- *Zakon o vodama (NN 27/95)*
- *Zakon o zaštiti okoliša (NN 82/82/94 i 128/99)*
- *Lista otrova koji se mogu stavljati u promet (NN 34/99)*
- *Zakon o normizaciji (N.N. 163/03)*
- *Zakon o zaštiti zraka (N.N. 178/04)*

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 38	Listova: 67

INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1
32000 Vukovar

GRAĐEVINA: **PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S
JADRANSKOM ULICOM**

LOKACIJA: dijelovi k.č.br. 2524, 2525,2526 i 2527 K.o. Borovo II

TD: S-1085

ZOP: TTC

FAZA: GLAVNO IZVEDBENI PROJEKT

10. Program kontrole i osiguranja kakvoće

GLAVNI
PROJEKTANT: Zoran hebar, dipl. ing. arh.

PROJEKTANT: Neven Jagodar, dipl.ing.stroj.

Neven Jagodar

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 39	Listova: 67

10.1.OPĆENITO

1. Projekt instalacija usklađen je s važećim normama i propisima.
2. Investitor može zaključiti ugovor o izvođenju radova s ovlaštenim izvođačem za vrstu poslova. Garancija za neometanu uporabu građevine temelji se na realizaciji sljedećih uvjeta:
 - da su radovi izvedeni na temelju projekta i tehničkog opisa
 - da se rabe proizvodi kojima svojstva udovoljavaju bitnim zahtjevima za građevinu
 - da se pri eventualnoj izmjeni ili dopuni izvedbe - odstupanje od projekta, zatraži stručno mišljenje projektanta te po suglasnom rješenju u cjelosti postupi.
3. Odstupanjem od uvjeta prethodne točke uskraćuje se projektantska odgovornost.
4. Izgrađena građevina smije se početi koristiti odnosno staviti u pogon nakon što tijelo graditeljstva izda dozvolu za njenu uporabu. Uporabna dozvola za izgrađenu građevinu izdaje se nakon obavljena tehničkog pregleda. Tehnički pregled obavlja povjerenstvo koje osniva tijelo graditeljstva.
5. Izvođač treba garantirati za izvedene radove. Garantni rok utvrđuje se ugovorom o gradnji između investitora i izvođača radova, tako da se izvođač radova obavezuje o svom trošku u garantnom roku otkloniti kvarove, osim onih koji su nastali mehaničkim oštećenjem ili nepravilnim korištenjem.
6. Pri izvođenju radova obavljaju se ispitivanja instalacija, te o tome sastavlja zapisnik kao i vode zabilješke u građevno-montažnom dnevniku. Prilikom ispitivanja obavezna je nazočnost nadzornog organa.
7. Nakon dovršenja radova, izvođač je obavezan predati investitoru projekt sa ucrtanim izmjenama i dopunama u izvođenju, te sljedeću dokumentaciju:
 - uredno vođen građevinsko-montažni dnevnik,
 - dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme prema zahtjevima iz projekta, garantne listove ugrađene opreme,
 - potvrde (certifikate) sukladnosti te ispravnost izvedenih instalacija prema upustvu iz tehničkog opisa.
8. Kvantitativni i prijem kakvoće gotove instalacije vrši povjerenstvo.
9. Korisniku instalacije treba uručiti upute za uporabu kao i upute u vezi održavanja sukladne njezinoj namjeni.

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 40	Listova: 67

10.2. PVC TLAČNI CJEVOVOD, VODOVODNA INSTALACIJA I KANALIZACIJSKE CIJEVI

Cjevovodi bazenske tehnike fontane za obradu vode većim dijelom se izvode od PVC tlačnih cijevi i fittinga, priključaka prema normama za spojeve lijepljenjem DIN 8063, ISO 727 i za cjevovode prema ISO 161, DIN 8062.

Kanalizacija se izrađuje od PVC cijevi. Fitinzi i spojevi cijevi osigurani su gumenim brtvama za niski tlak.

Cjevovodi tehnike fontane za obradu vode manjim dijelom se izvode od fleksibilnih PVC cijevi i fittinga, priključaka prema normama za spojeve lijepljenjem EN ISO 3994

Za ispitivanje materijala potrebno je primjenjivati metode ispitivanja propisane važećim standardom.

- Kontrola proizvodnje i garancija kvalitete

Proizvođač treba stalno kontrolirati proizvodnju cijevi u vlastitom laboratoriju ili to mora povjeriti drugoj ustanovi.

- Metode ispitivanja

Kvaliteta PVC tlačnih cijevi provjerava se na epruветama, oblika i dimenzija propisanih daljim odredbama standarda a koje su izrađene iz prosječnog uzorka.

- Izjava o kvaliteti, odnosno izvješće o ispitivanju

Cijevi i spojne elemente prati izjava o kvaliteti, odnosno izvješće o ispitivanju koji sadržava slijedeće podatke:

- tvrtku, odnosno naziv proizvođača cijevi
- podatke o proizvodu (naziv proizvoda i mjere)
- datum proizvodnje
- datum i mjesto gdje su izvršena ispitivanja
- vrstu ispitivanja i oznake standarda po kojima su ispitivanja obavljena
- oznaku pojedinačnog standarda kojem proizvod odgovara

- Spajanje cijevi

PVC cijevi lako se skraćuju na gradilištu pilom sa finim zupcima (pila za željezo), skošenje na cijevi može se izvesti turpijom ili nekim alatom za struganje. PVC cijev izrađena je tako da na jednom kraju ima naglavak (kolčak) a na drugom se kraju nalazi skošenje od 15° koje omogućava brže i lakše utiskivanje cijevi u naglavak. Cijevi se spajaju tako da skošeni kraj cijevi utiskujemo u fitting-fazonski komad. Prije utiskivanja obavezno je unutarnji dio fittinga i vanjski dio cijevi koji će se spajati, dobro očistiti čistačem - otapalom za odmaščivanje površine. Zatim se plohe kistom premažu ljepljivom za PVC te se cijev blago utisne u spojni komad. Nakon toga je zabranjeno cijev rotirati ili dodatno vaditi i utiskivati. Tako izveden spoj ostaviti da se suši 8 sati, nakon čega se može pristupiti tlačnoj probi.

Vodovodne se cijevi međusobno vežu sa polimernim fitinzima i posebno izrađenim alatima (ručnim ili električnim) kojim se dobiva visoka kvaliteta spojeva i 100% nepropusnost za dugo razdoblje.

Kanalizacijske se cijevi spajaju putem kolčaka sa brtvom. Brtvu, prethodno obrađenu prema pravilima struke, potrebno je propisno postaviti i osigurati da spoj nije opterećen.

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 41	Listova: 67

- **Polaganje cijevi**

Fiksiranje cjevovoda na betonsku konstrukciju vrši se obujmicama, na udaljenost prema preporuci proizvođača, na cca $l = 1$ m do dimenzije cijevi $d=63$ mm, te na udaljenost $l = 15 \times d$ do dimenzije cijevi $d = 160$ mm, te na udaljenost $l = 10 \times d$ za veće dimenzije. Kod ubetoniravanja prodora nužno je na cijev zalijepiti ploču iz istog materijala kvadratnog oblika, vanjsku plohu cijevi i spoj na ploču premazati ljepilom i nasipati kvarcni pijesak zrna do 1 mm te ostaviti tako pripremljenu cijev da se ljepilo osuši. Tek tada se cijev smije položiti kroz oplatu prije betoniranja.

TLAČNA PROBA, ISPIRANJE I DEZINFEKCIJA

Tlačnu probu treba provesti prema tehničkim propisima (DIN 4279), propisima proizvođača za pojedine vrste cijevi i priloženim uputama, a izvodi se na pritisak 1,5 puta veći od radnog pritiska u cjevovodu, u trajanju od 12 sati.

Prije provođenja tlačne probe ispitne dionice potrebno je izvesti propisno učvršćenje cjevovoda. Nikakvi ogranci i armature se ne smiju ugraditi dok ispitivanje nije završeno.

U slučaju da tlačna proba ne zadovolji, tj. ako instalacija negdje propušta, izvođač je dužan o svom trošku obaviti popravak, a nakon toga se cjevovod mora ponovno ispitati. Ispitivanje treba provoditi tako dugo dok se ne zadovolje svi zahtjevi.

Nakon završetka veće dionice cjevovoda koju čine više ispitnih sektora, treba obaviti skupnu tlačnu probu da bi se ispitali spojevi između pojedinih sektora.

Tlačna proba se provodi u prisutnosti predstavnika izvođača i investitora, a o provedenoj tlačnoj probi se treba napraviti zapisnik koji potpisuju prisutni. Nakon uspješno provedene tlačne probe može se pristupiti zatrpavanju cjevovoda.

Za ugrađene materijale, montažne radove i obavljena ispitivanja, izvođač je dužan investitoru predati ateste izvješća sa rezultatima ispitivanja, vrsti, opsegu i mjestu ispitivanja.

Nakon obavljene tlačne probe treba obaviti ispiranje cjevovoda i dezinfekciju cjevovoda. Za ispiranje se smije upotrijebiti samo kvalitetna voda za piće. Za ispiranje taloga u cjevovodu potrebno je postići najmanju brzinu vode od 1,5 m/s. Najmanja količina vode za ispiranje mora biti dva puta veća od volumena cjevovoda koji se ispire.

10.3. OSTALA TEHNOLOŠKA OPREMA

Za svu vitalnu opremu je predviđena ugradnja proizvoda proizvođača sa referencama.

10.3.1. Tehnološki cjevovodi

Svi cjevovodi unutar tijela fontane ili koji su u direktnom doticaju sa vodom fontane, ili mogu biti izloženi utjecaju podzemne vode, sredstava za obradu vode ili održavanje fontane trebaju se u potpunosti izvesti iz nehrđajućih materijala, osim cjevovoda obrade vode koji je iz PVC-a. Priključak na vodovodnu mrežu treba se izvesti iz PVC tlačnih cijevi.

10.3.2. Zaporni elementi - armature

Zaporni elementi trebaju biti napravljeni od nehrđajućeg čelika AISI 316, PVC-a ili mesinga.

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 42	Listova: 67

10.3.3. Obrada nehrđajućeg čelika

Pri nabavljanju, dostavljanju i obrađivanju nehrđajućeg čelika trebaju se poštivati slijedeći standardi:

DIN 17440 Nehrđajući čelici, tehnički uvjeti nabave za limove, čeličnu žicu, šipke, poluproizvode i čelične trake.

DIN 17441 Nehrđajući čelici, tehnički uvjeti nabave za hladne vučne trake, kao i za komade rezane iz tih traka.

DIN 17455 Varene cijevi (okruglog oblika) iz nehrđajućeg čelika za opću namjenu – tehnički uvjeti nabave.

DIN 17457 Varene cijevi (okruglog oblika) in nehrđajućega austenitnog čelika za posebne zahtjeve – tehnički uvjeti nabave.

10.3.4. Ostali materijali

Aluminij, mesing, bakar, bronca i materijali iz nehrđajućeg čelika nisu površinski obrađeni. Kod u vodi namještene opreme potrebno je poštivati razgradive i druge reakcijske produkte, koji nastaju kod doziranja polielektrolita i željeznog klorida za vrijeme održavanja procesa čišćenja.

10.3.5. Noseće konstrukcije

Noseće konstrukcije trebaju se izraditi od nehrđajućeg čelika AISI 304 ili PVC-a.

10.4. OPĆI UVJETI IZRADE I MONTAŽE STROJARSKE OPREME

Sve radove treba izvesti prema opisu troškovnika i detaljnim nacrtima, uvažavajući odredbe važećih standarda, uz obavezu izvedbe kvalitetnog proizvoda. Izvođač je obavezan pridržavati se uputa projektanta u svim pitanjima koja se odnose na izbor i obradu materijala i način izvedbe pojedinih detalja, ukoliko to nije već detaljno opisano troškovnikom. U slučaju da opis pojedine stavke nije dovoljno jasan, mjerodavno je samo uputa i tumačenje projektanta.

Ako izvođač sumnja u valjanost ili kvalitetu nekog propisanog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti projektante s obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim organom investitora, nakon proučenog prijedloga proizvođača.

MONTAŽA

Montažu može izvoditi samo stručni kadar poduzeća s iskustvom u tim poslovima i to s ovlaštenjem za te radove. Sva oprema, armatura i fazonski komadi moraju prije montaže biti pregledani, a eventualna oštećenja zaštite kvalitetno popravljena.

Prije izvedbe prirubnog spoja očistiti brtvenu plohu prirubnica, očistiti vijke, zaštititi, te nauljiti. Nakon postave brtve i priključenja prirubnica vijke na križni preskok jednolično zategnuti. Najviše dva navoja smiju viriti.

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST: 43	Listova: 67

OPĆENITO

- *Ukoliko bi bilo koji elemenat ovog projekta bio zamijenjen drugim tipom bez suglasnosti projektanta, projektant za čitav uređaj, kao i za njegov ispravak ne snosi nikakvu odgovornost, već se ista automatski prenosi izvođaču.*
Izvođač uređaja dužan je ukoliko se pokaže potreba o svom trošku izraditi sve potrebne radioničke detalje.
- *Izvođač je dužan prije početka radova na licu mjesta provjeriti mogućnost izvedbe prema ovom projektu, provjeriti sve mjere predviđene projektom, te u izvedbenom nacrtu u skladu s istim prikazati izvršene ispravke, sve uz suglasnost s projektantom.*
- *Investitor je dužan u roku 7 dana po dovršenoj montaži i tlačnoj probi sustava sastaviti primopredaju komisiju koja će u njegovo ime preuzeti uređaje.*
- *Ukoliko komisija primi uređaj bez primjedbe, od toga dana počinje teći garantni rok. Ukoliko komisija ustanovi izvjesne manjkavosti, izvođač ih je dužan odmah otkloniti, a najkasnije u roku od mjesec dana. Garantni rok teče od ponovnog preuzimanja objekta od strane primopredajne komisije.*
- *Izvođač je dužan prilikom primopredaje objekta uručiti investitoru uputstva za rukovanje i održavanje uređaja u tri primjerka, od kojih jedan treba biti u filter stanici.*
- *Budući rukovalac uređaja mora posjedovati odgovarajuću stručnu spremu za rad na predmetnoj opremi, te mora biti u potpunosti upoznat sa izvedenim stanjem.*
- *Po puštanju sustava u pogon, investitor je dužan u potpunosti pridržavati se tehničkog opisa koji je sastavni dio ovog projekta.*
- *Za slučaj spora koji može proizići zbog nepridržavanja ovih općih i tehničkih uvjeta ili za naknadu nekog troška unutar garantnog roka, sporazumno rješenje donosi se komisijski gdje trebaju biti prisutni i predstavnici investitora kao i izvođača.*

SUHI PROBNI POGON

Po ugradnji sve opreme i montaži elektroinstalacija potrebno je provjeriti rad sve ugrađene opreme. Potrebno je prekontrolirati da li je sva oprema ugrađena prema priloženim uputama proizvođača. Na svim ugrađenim uređajima, se kontrolira kvaliteta i količina medija, koji je potreban uređaju za normalan rad (ulje, voda), prema napisanim uputama proizvođača priloženim dostavljenim uređajima. Kontrolira se pravilnost vrtnje svih elektromotora na pojedinačnoj ugrađenoj opremi i s time pravilnost rada svakog pojedinog uređaja.

Utvrđuje se svaki nepravilan rad pojedinih elemenata hidromehaničke opreme te se osigurava trenutačno otklanjanje kvarova u radu. Kontrolira se visina svih ugrađenih dijelova opreme, a posebno mlaznica. Po napravljenom suhom probnom pogonu izradi se zapisnik.

TLAČNA PROBA

Prije puštanja u pogon filterske i crpne postaje fontane vodovi moraju biti ispitani na unutarnji tlak, s obzirom na nepropusnost i čvrstoću i to kraćom tlačnom probom s ispitnim tlakom 1.5 većim od radnog tlaka - radni tlak 2 bara.

Punjenje instalacije obaviti pažljivo do potpunog ispunjenja vodom, bez udara u vezi s istiskivanjem zraka.

Ispitivanje započeti 24 sata nakon punjenja kako bi voda istisnula preostale nakupine zraka. Ako se kod predprobe ne pojave ni pomaci ni vidljivo istjecanje ili kapanje kroz stijenkiju cijevi ili na spoju, zasunima, ventilima, pipama i ograncima treba nastavno izvršiti probu.

Probu izvršiti na ispitni tlak u trajanju od 12 sati u toku dana sa najmanjim promjenama temperature.

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

SIGMA PROJEKT d.o.o. Zadar	GRAĐEVINA: Park na trpinjskoj cesti uz križanje s jadranskom ulicom	B.P. :	S-1085
		LIST:	Listova:
		44	67

Mjerenje obaviti tlakomjerom sa mogućnošću očitavanja promjene tlaka u radnom području od 0,1 bara. Ako se pokažu propusna mjesta na stijenci cijevi ili na spoju, treba probu prekinuti i polako prazniti instalaciju dok sva propusna mjesta ne ostanu van vode. Probu se smije ponoviti tek nakon potpuno uklonjenih nedostataka.

MOKRI PROBNI POGON

Početak rada uključuje prisustvo ovlaštenog inženjera kvalificiranog za početak rada, u vrijeme početka rada svih pojedinih dijelova uređaja opisanih u specifikaciji.

Bazen fontane se napuni čistom vodom do radne visine. Postupno se uključuje sva oprema i kontrolira se rad svakog pojedinog dijela. Preljev se prilagođava projektiranoj visini vode u bazenu. Kontrolira se uključivanje i isključivanje pojedinih uređaja pod režimom «automatsko» i «ručno». Svi uređaji trebaju raditi neprekidno 12 do 24 sata u različitim programima rada. Kontrolira se nepropusnost svih zapornih organa. Po obavljenom mokrom probnom pogonu izradi se zapisnik.

ISPIRANJE I DEZINFEKCIJA

Prije puštanja u pogon, cjevovodi i oprema se moraju isprati i dezinficirati. Ispiranje i dezinfekcija se obavlja pod kontrolom i rukovodstvom kvalificiranog sanitarnog osoblja. Nakon ispiranja i dezinfekcije, a prije puštanja u pogon potrebno je od ovlaštene organizacije ishodovati potvrdu da je voda u cjevovodu za piće i da se cjevovod može pustiti u pogon. O ispiranju i dezinfekciji zapisnik vodi sanitarno osoblje.

Da bi se dobili valjani rezultati cjevovod je prije dezinfekcije potrebno dobro isprati. Efikasno ispiranje je omogućeno samo u slučaju ako je osigurana min.brzina vode od 1,5 m/sek. Ispiranje je dozvoljeno samo ispravnom vodom za piće.

Ispiranje treba obavljati sve dotle dok se ne dobije sasvim čista voda. Nakon ispiranja cjevovoda potrebno je obaviti dezinfekciju. U pravilu se za dezinfekciju upotrebljava klorna otopina, koja sadrži klora 3-5 g/m³ vode.

Vrijeme djelovanja klora mora iznositi najmanje 3 sata, a najbolje je 12 sati.

Dijelovi mreže koji se ne dezinficiraju moraju biti sigurno isključeni od dijela mreže koja se dezinficira.

Sanitarno osoblje mora osigurati zaštitu radnika koji rade na dezinfekciji, obzirom da je klor opasan po zdravlje, ako se sa njim nepažljivo rukuje.

Nakon isteka vremena za dezinfekciju cjevovod se mora isprati ispravnom vodom za piće sve dok se ne dobije ispravna voda za piće sa dozvoljenom dozom klora.

PROBE ZAVARA

Po završetku montaže napraviti kontrolu vara bez razaranja.

ATESTI ZA SIGURAN RAD

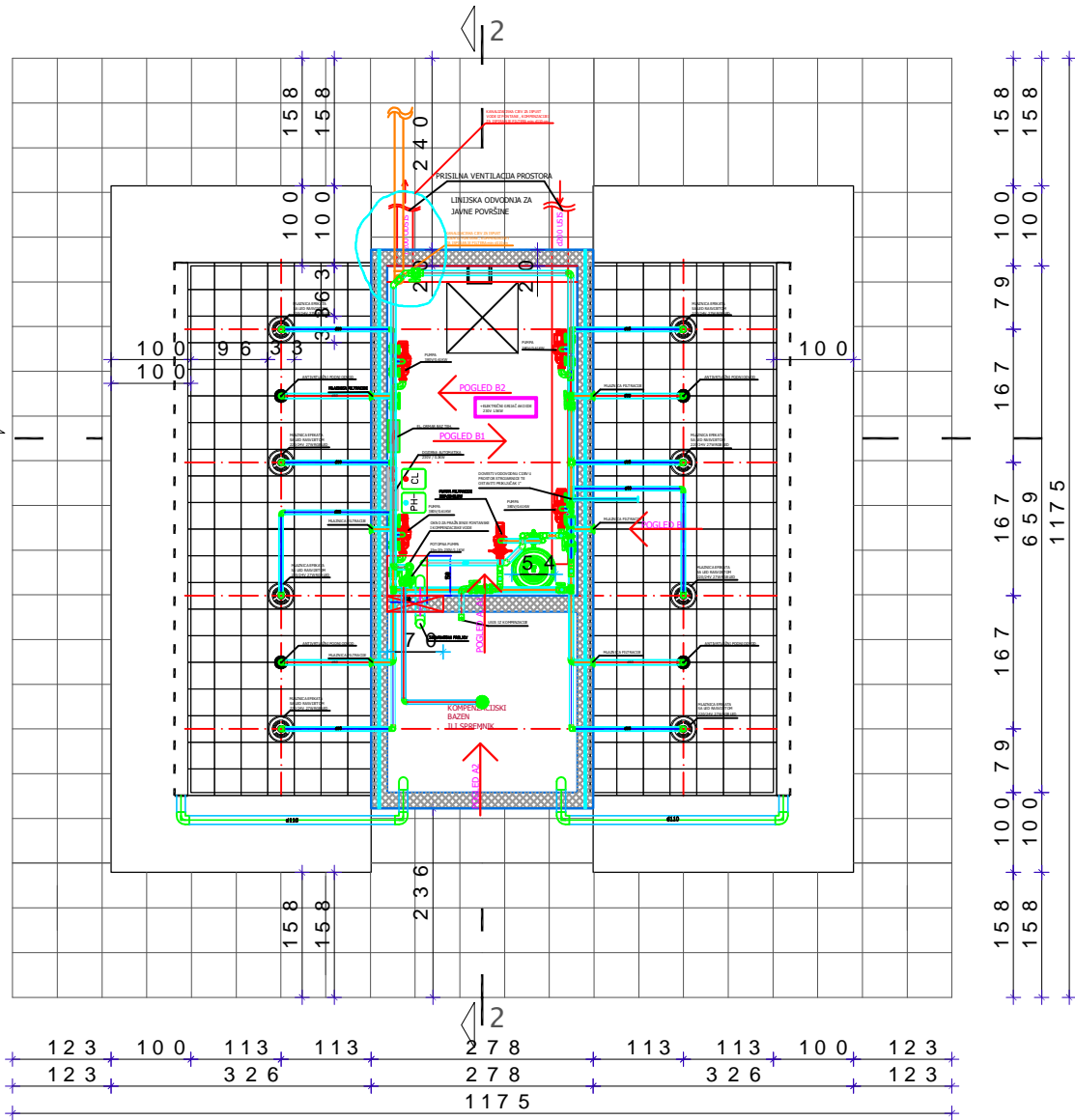
Sva oprema mora imati priloženu potvrdu da odgovara zahtjevima za siguran rad.

GARANCIJE

Garancija za ugrađenu tehnološku opremu i uređaje vrijedi prema garantnim uvjetima proizvođača.

	Ožujak 2015.
INVESTITOR: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	

TLOCRT STROJARNICE BAZENSKE
TEHNIKE I KOMPENZACISKOG BAZENA



ISKAZ POVRŠINA:

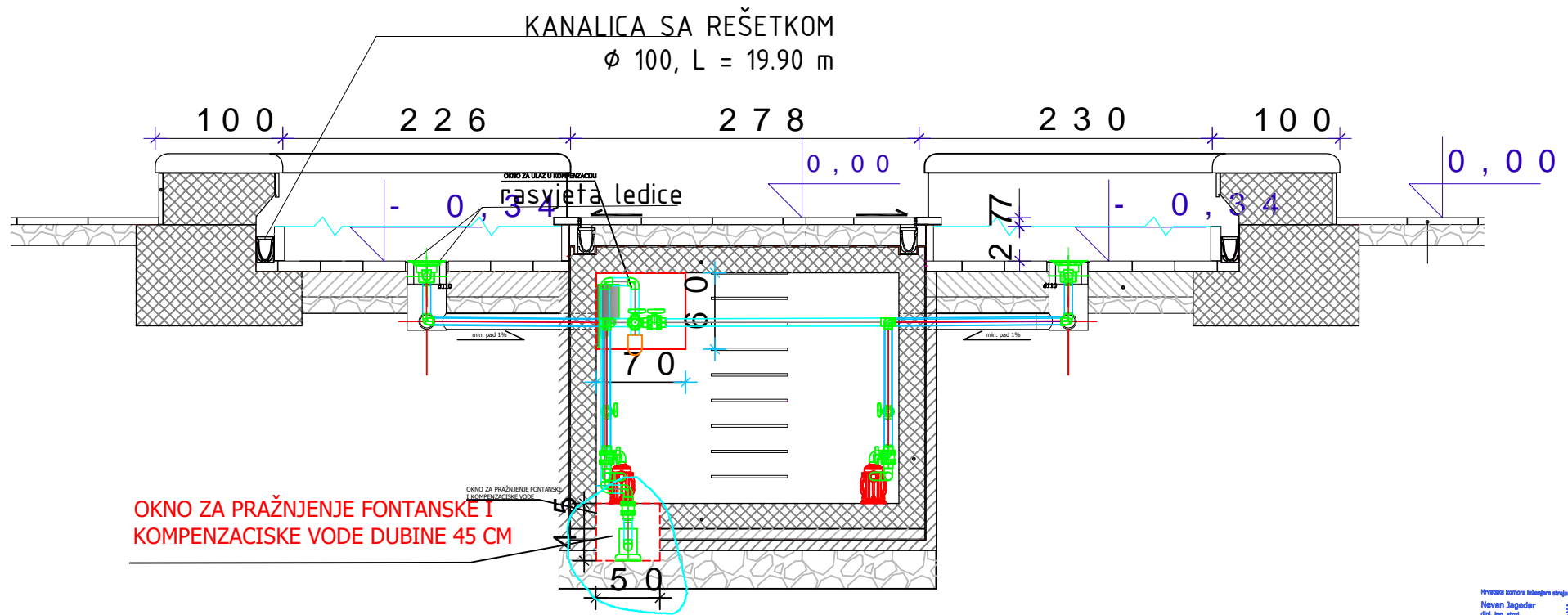
STROJARNICA NETTO				
NAMJENA PROSTORA	POD	STROP	ZID	UKUPNA POVRŠINA
1 strojarnica	AB	AB	AB	75,01 m ²
ukupno NETTO				75,01 m ²

STROJARNICA BRUTTO			
A ZATVORENI PROSTORI	POVRŠINA	KOEFICIENT	UKUPNA POVRŠINA
ukupno BRUTTO	19,42 m ²	0,5	19,42 m ²
			9,71 m ²




				Investitor: Grad Vukovar, ulica dr. Franje tuđmana 1 32000 Vukovar	
Projektant:	Ime i prezime:	Datum:	Potpis:	Gradjevina: PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S JADRANSKOM ULICOM KRALJICE JELENE	
Suradnik:	M. VRKIĆ, mag. ing. mech.	3/2015	<i>[Signature]</i>		
Suradnik:	G. KOVAČEVIĆ, ing. str.	3/2015	<i>[Signature]</i>		
Gl. projektant:	Z. HEBAR, dipl. ing. arh.	3/2015	<i>[Signature]</i>		
Mapa br.:	ZOP:	Mjerilo:	Naziv:	tlocrt	
10	TTC	M 1:200			
Faza:	Oznaka projekta:	Nacrtni br.:			

POGLED A
CIJEVOVOD EFEKATA

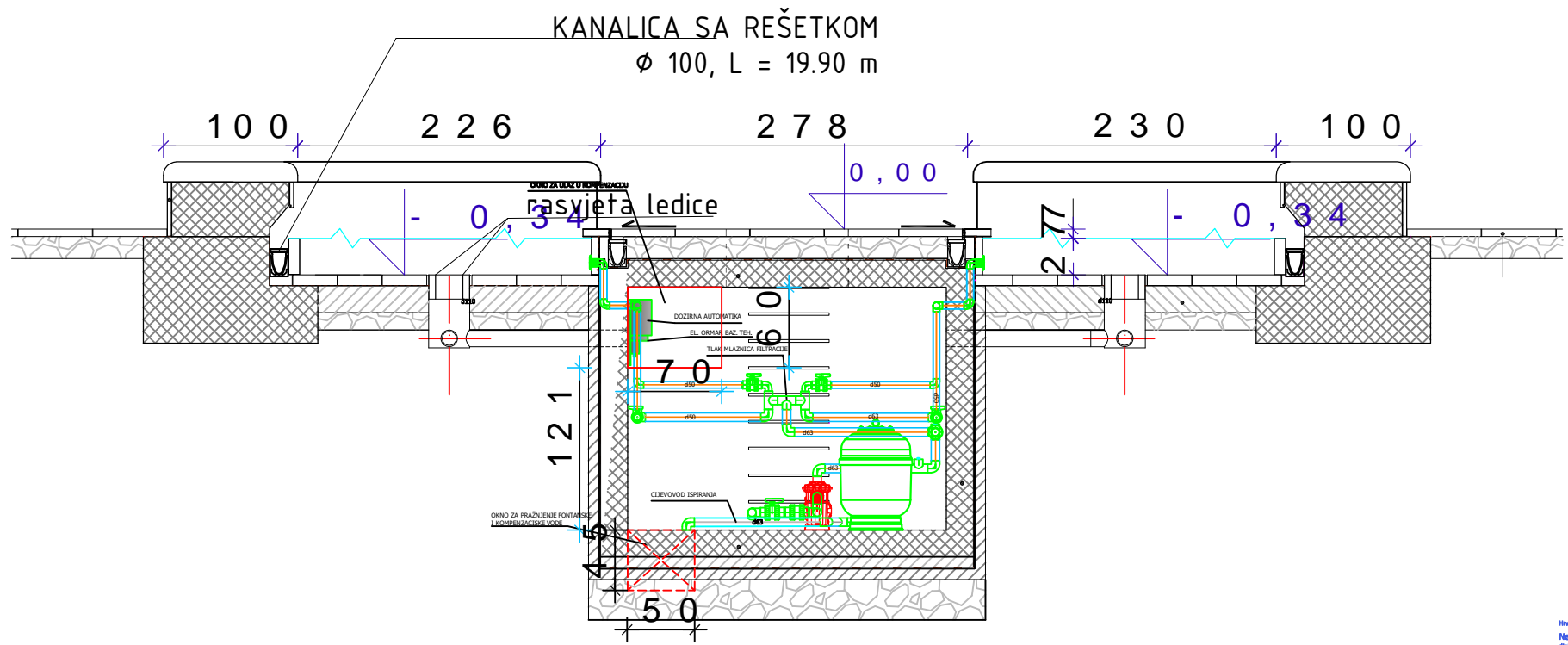


OKNO ZA PRAŽNENJE FONTANSKE I
KOMPENZACISKE VODE DUBINE 45 CM


Hrvatska komora inženjera strojarstva
Nevjen Jagodar
dipl. ing. stroj.
Ovlašten inženjer strojarstva
S 1482

		SIGMA PROJEKT d.o.o. 23000 Zadar, Karlovački prilaz 1a, tel/fax: +385 23 313 792 / +385 23 313 785 e-mail: sigma@sigmaprojekt.hr web: www.sigmaprojekt.hr		Investitor: Grad Vukovar, ulica dr. Franje tuđmana 1 32000 Vukovar	
Projektant:	N. JAGODAR dipl. ing. str.	Datum:	3/2015	Potpis:	<i>[Signature]</i>
Suradnik:	M. VRKIĆ, mag. ing. mech.		3/2015		<i>[Signature]</i>
Suradnik:	G. KOVAČEVIĆ, ing. str.		3/2015		<i>[Signature]</i>
Gl. projektant:	Z. HEBAR, dipl. ing. arh.		3/2015		<i>[Signature]</i>
Mapa br.:	10	ZOP:	TTC	Mjerilo:	M 1:200
Faza:	.....	Oznaka projekta:	Nacrtni br.:	Naziv: tlocrt	

POGLED A1
SUSTAV FILTRACIJE I CIJEVOVOD ISPIRANJA

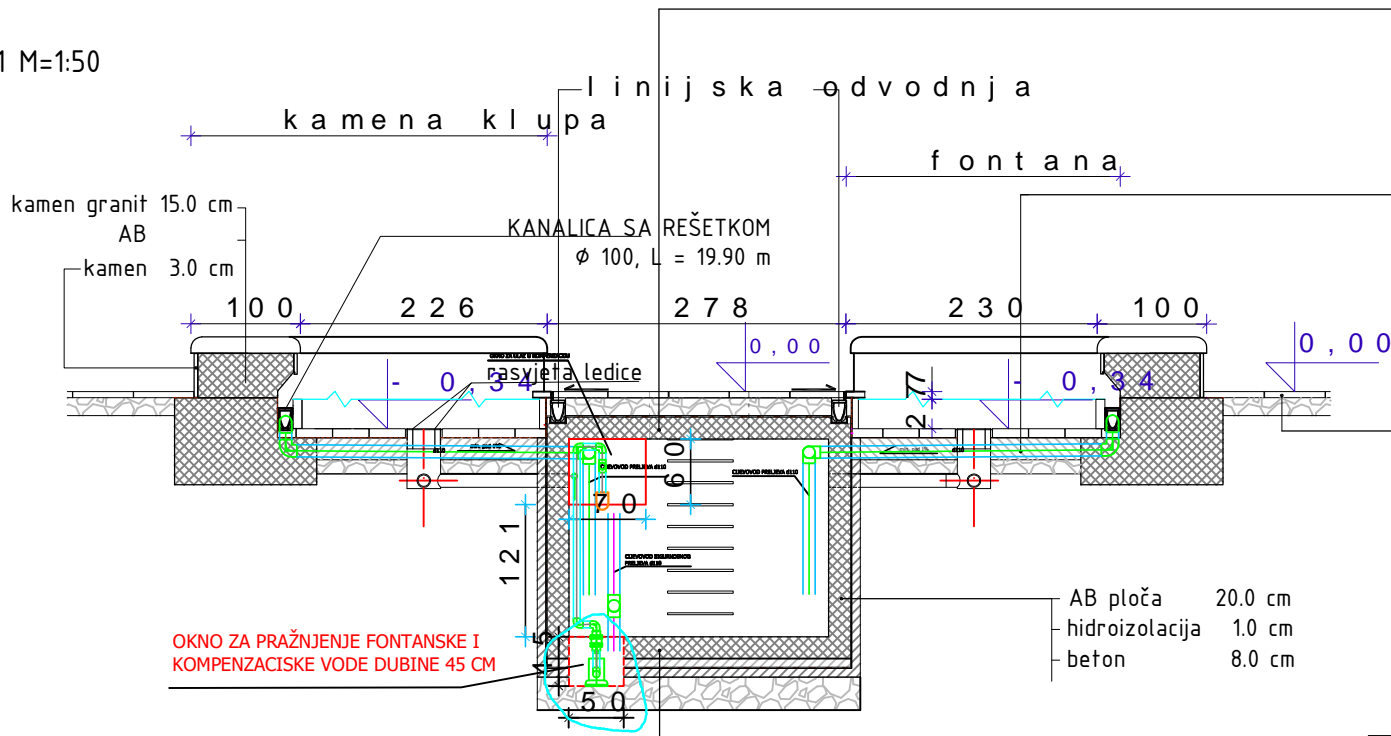


Hrvatska komora inženjera strojarstva
Nevan Jagodar
dipl. ing. stroj.
Ovlašten inženjer strojarstva
S 1482

 SIGMA PROJEKT d.o.o. 23000 Zadar, Karlovački prilaz 1a, tel/fax: +385 23 313 792 / +385 23 313 785 e-mail: sigmaprojekt@sigmaprojekt.hr web: www.sigmaprojekt.hr				Investitor: Grad Vukovar , ulica dr. Franje tuđmana 1 32000 Vukovar	
Projektant:	N. JAGODAR dipl. ing. str.	Datum:	3/2015	Potpis:	<i>[Signature]</i>
Suradnik:	M. VRKIĆ, mag. ing. mech.		3/2015		<i>[Signature]</i>
Suradnik:	G. KOVAČEVIĆ, ing. str.		3/2015		<i>[Signature]</i>
Gl. projektant:	Z. HEBAR, dipl. ing. arh.		3/2015		
Mapa br.:	10	ZOP:	TTC	Mjerilo:	M 1:200
Faza:	.....	Oznaka projekta:	Nacrtr br.:	Naziv: tlocrt	

POGLED A2
 INSTALACIJE PRELJEVA I SIGURNOSNOG
 PRELJEVA U KOMPENZACIJI

PRESJEK 1-1 M=1:50



- betonski opločnici (56/56) 6.0 cm
- šljunak 16.0 cm
- hidroizolacija 1.0 cm
- AB ploča 20.0 cm

- kamen sa epoksilnim fugiranjem 8.0 cm
- hidroizolacija
- vodonepropusna betonska podloga 20.0 cm
- nasip krupnog šljunka 13.0 cm

- betonski opločnici (56/56) 6.0 cm
- nosivi sloj od mehanički zbijenog kamenog materijala (0-31.5 mm), MNS (Ms≥40MN/m²) 16.0 cm
- uređeno temeljno tlo (Ms≥25MN/m²)

- AB ploča 20.0 cm
- hidroizolacija 1.0 cm
- beton 8.0 cm

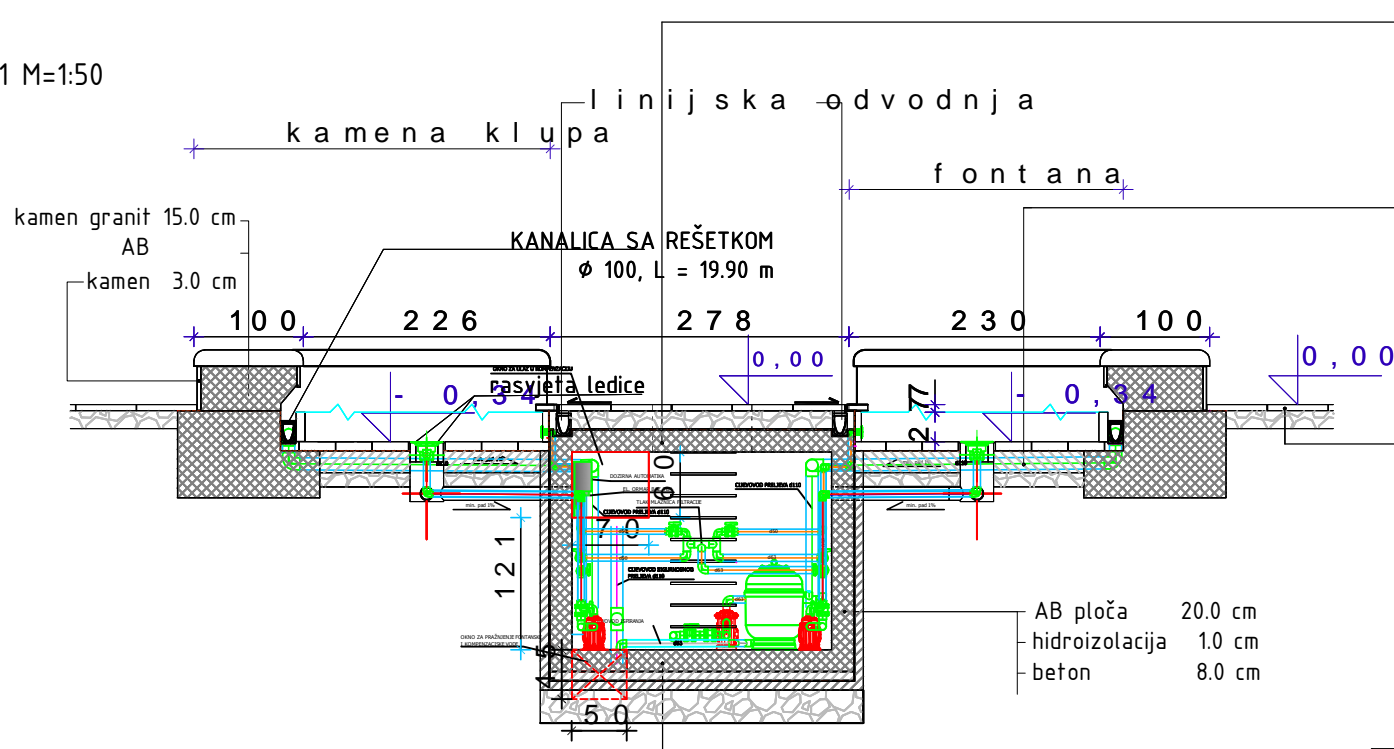
- AB ploča 20.0 cm
- beton 8.0 cm
- hidroizolacija 1.0 cm
- beton 8.0 cm
- šljunak 30.0 cm



			SIGMA PROJEKT d.o.o. 23000 Zadar, Karlovačka prilazna 1a tlf: +385 23 313 793 / f: +385 23 313 795 e-mail: sigmaprojekt@sigmaprojekt.hr web: www.sigmaprojekt.hr		Investitor: Grad Vukovar , ulica dr. Franje tuđmana 1 32000 Vukovar	
Ime i prezime:		Datum:		Potpis:		
Projektant:	N. JAGODAR dipl. ing. str.	3/2015				
Suradnik:	M. VIKIĆ, mag. ing. mech.	3/2015				
Suradnik:	G. KOVAČEVIĆ, ing. str.	3/2015				
Gl. projektant:	Z. HEBAR dipl. ing. arh.	3/2015				
Mapa br.:	10	ZUP:	TTC	Mjerilo:	M 1:200	
Naziv:		PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S JADRANSKOM ULICOM KRALJICE JELENE				
Projekt broj:		Horrt				

POGLEDI A, A1, A2
SVE INSTALACIJE I UREĐAJI U PRESJEKU

PRESJEK 1-1 M=1:50



- betonski opločnici (56/56) 6.0 cm
- šljunak 16.0 cm
- hidroizolacija 1.0 cm
- AB ploča 20.0 cm
- kamen sa epoksilnim fugiranjem 8.0 cm
- hidroizolacija
- vodonepropusna betonska podloga 20.0 cm
- nasip krupnog šljunka 13.0 cm
- betonski opločnici (56/56) 6.0 cm
- nosivi sloj od mehanički zbijenog kamenog materijala (0-31.5 mm), MNS (Ms≥40MN/m²) 16.0 cm
- uređeno temeljno tlo (Ms≥25MN/m²)

- AB ploča 20.0 cm
- hidroizolacija 1.0 cm
- beton 8.0 cm

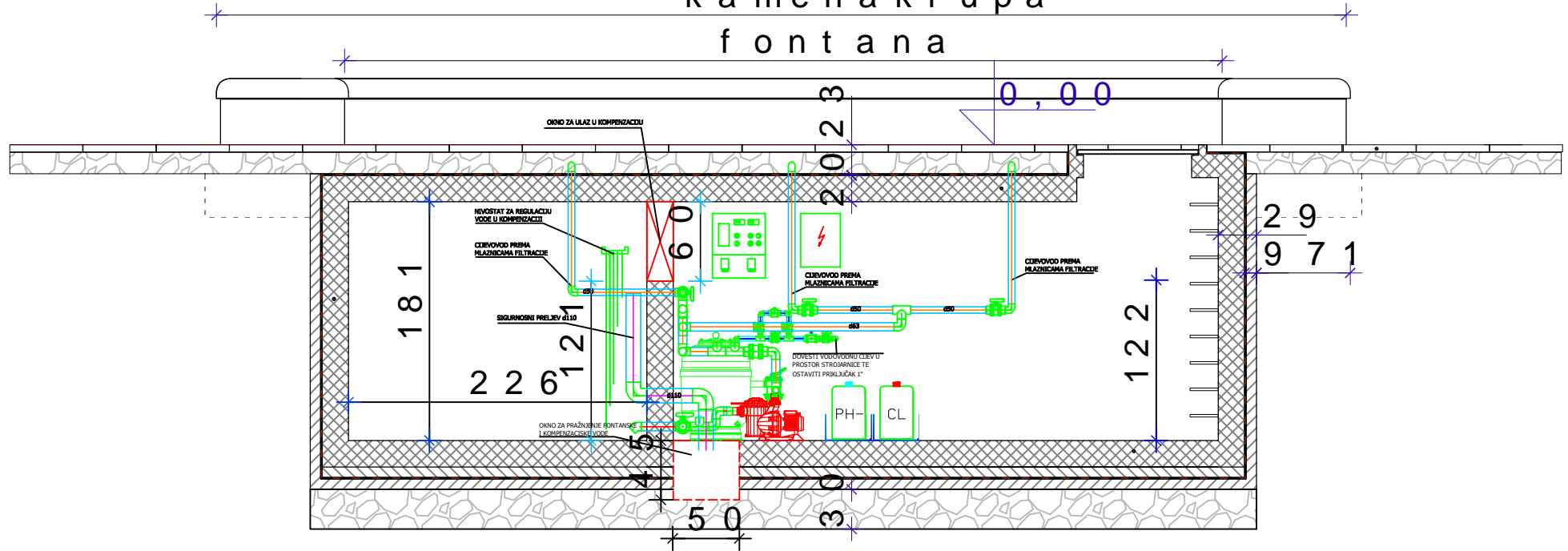
- AB ploča 20.0 cm
- beton 8.0 cm
- hidroizolacija 1.0 cm
- beton 8.0 cm
- šljunak 30.0 cm




			Investitor: Grad Vukovar , ulica dr. Franje tuđmana 1 32000 Vukovar	
Projektant:	Ime i prezime:	Datum:	Potpis:	
Suradnik:	M. VUKIĆ, mag. ing. mech.	3/2015	[Signature]	
Suradnik:	G. KOVAČEVIĆ, ing. str.	3/2015	[Signature]	
Gl. projektant:	Z. HEBAR, dipl. ing. arh.	3/2015	[Signature]	
Mapa br:	ZUP:	Mjerilo:	Naziv:	
10	TTC	M 1:200	Hort	
Imena objekta:	Naziv br.:			

POGLED B
 SUSTAV FILTRACIJE, SIGURNOSNI PRELJEV,
 EL. ORMAR, DOZIRNA AUTOMATIKA

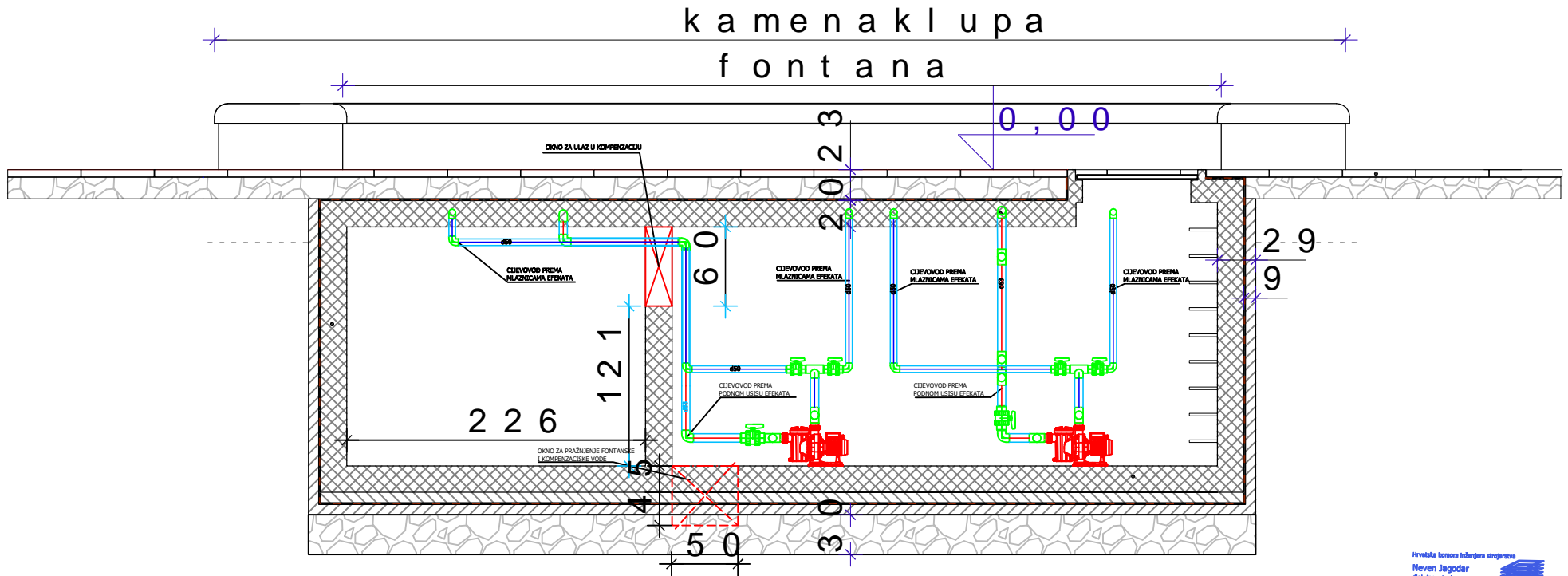
k a m e n a k l u p a
 f o n t a n a




Hrvatska komora inženjera strojarstva
 Niven Jagodar
 dipl. ing. stroj.
 Ovlašten inženjer strojarstva
 S 1462

 SIGMA PROJEKT d.o.o. 23000 Zadar, Karlovački prtlaz 1a. tel/fax: +385 23 313 792 / +385 23 313 785 e-mail: sigmaprojekt@sigmaprojekt.hr web: www.sigmaprojekt.hr				Investitor: Grad Vukovar, ulica dr. Franje tuđmana 1 32000 Vukovar	
Projektant:	N. JAGODAR dipl. ing. str.	Datum:	3/2015	Potpis:	<i>N. Jagodar</i>
Suradnik:	M. VRKIĆ, mag. ing. mech.		3/2015		<i>M. Vrkic</i>
Suradnik:	G. KOVAČEVIĆ, ing. str.		3/2015		<i>G. Kovacic</i>
Gl. projektant:	Z. HEBAR, dipl. ing. arh.		3/2015		<i>Z. Hebar</i>
Mapa br.:	10	ZOP:	TTC	Mjerilo:	M 1:200
Faza:	.....	Oznaka projekta:	.....	Nacrtni br.:	.....
					Naziv: PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S JADRANSKOM ULICOM KRALJICE JELENE tlocrt

POGLED B1
 INSTALACIJE EFEKATA (DESNA STRANA)

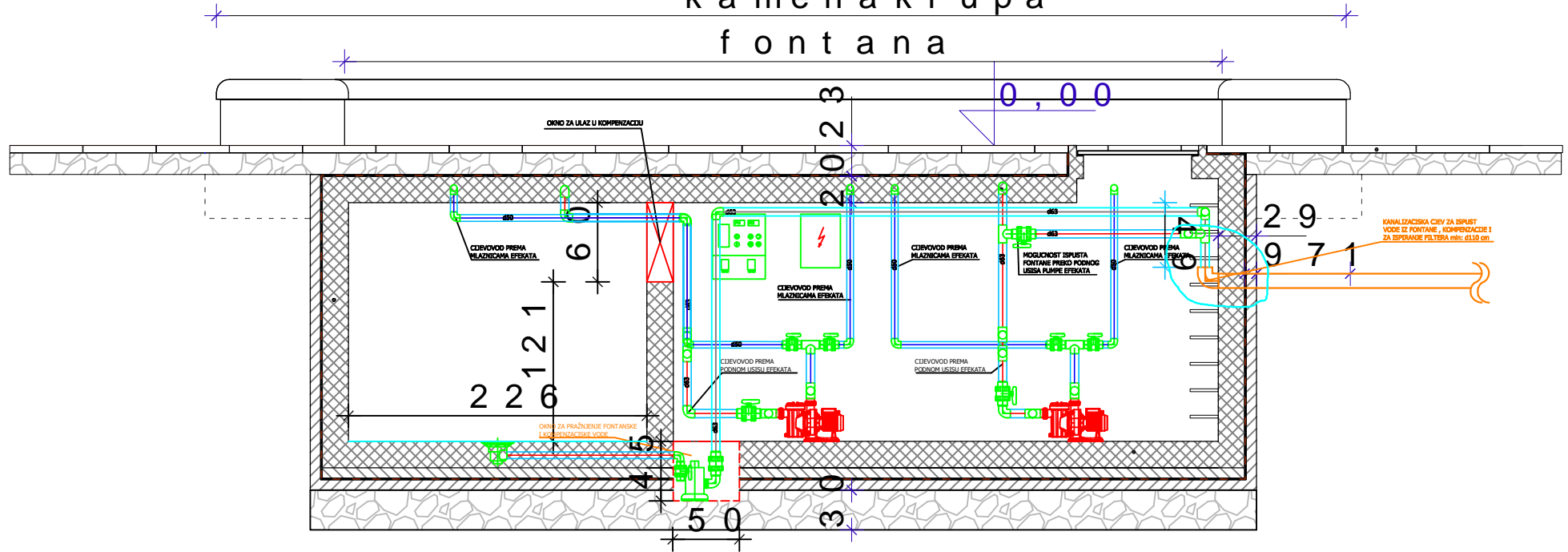


Hrvatska komora inženjera strojarstva
 Neven Jagoder
 dipl. ing. stroj.
 Ovlašten inženjer strojarstva
 S 1482


 SIGMA PROJEKT d.o.o. 23000 Zadar, Kartovački prilaz 1a, tel/fax: +385 23 313 792 / +385 23 313 785 e-mail: sigmaprojekt@sigmaprojekt.hr web: www.sigmaprojekt.hr				Investitor: Grad Vukovar, ulica dr. Franje tuđmana 1 32000 Vukovar	
Projektant:	N. JAGODAR dipl. ing. str.	Datum:	3/2015	Potpis:	<i>N. Jagoder</i>
Suradnik:	M. VRKIĆ, mag. ing. mech.		3/2015		<i>M. Vrkic</i>
Suradnik:	G. KOVAČEVIĆ, ing. str.		3/2015		<i>G. Kovacic</i>
Gl. projektant:	Z. HEBAR dipl. ing. arh.		3/2015		<i>Z. Hebar</i>
Mapa br.:	10	ZOP:	TTC	Mjerilo:	M 1:200
Faza:	.....	Oznaka projekta:	.....	Nacrtni br.:	.....
					Građevina: PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S JADRANSKOM ULICOM KRALJICE JELENE
					Naziv: flocrt

POGLED B2
 INSTALACIJE EFEKATA (LIJEVA STRANA)

k a m e n a k l u p a
 f o n t a n a

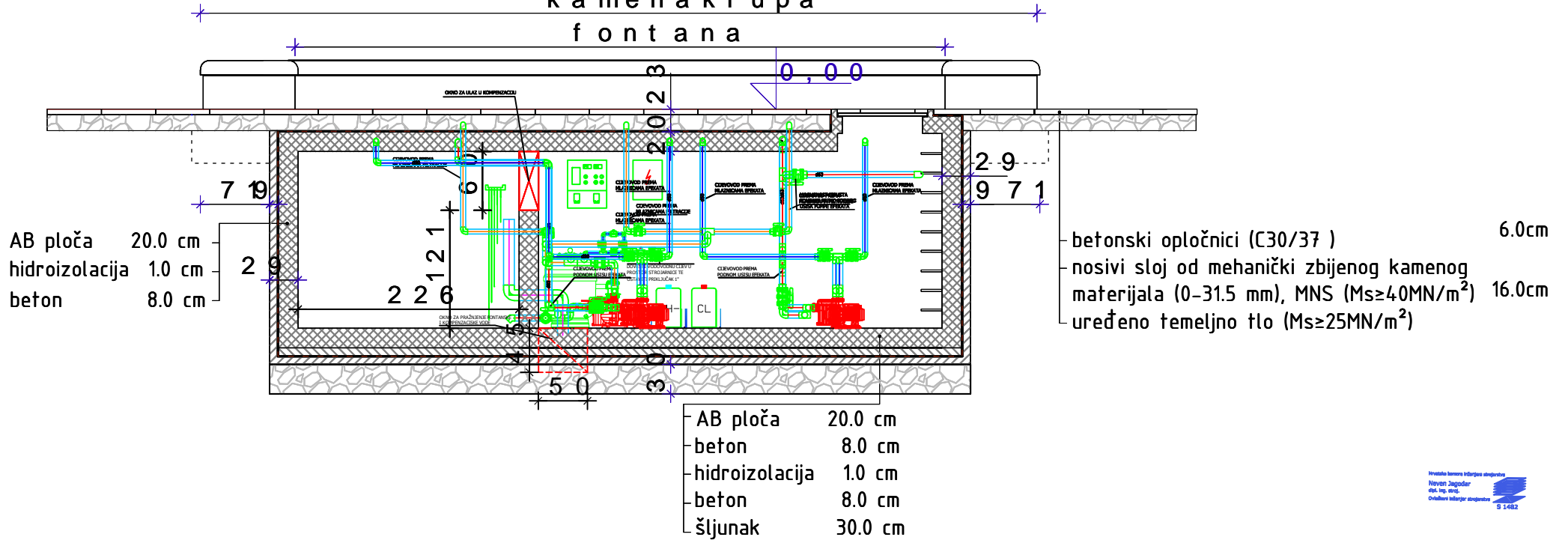



Hrvatska Inženjerska Inženjerska strojevnica
 Niven Jagodar
 dipl. ing. stroj.
 Ovlašten inženjer strojevnica
 S 1482

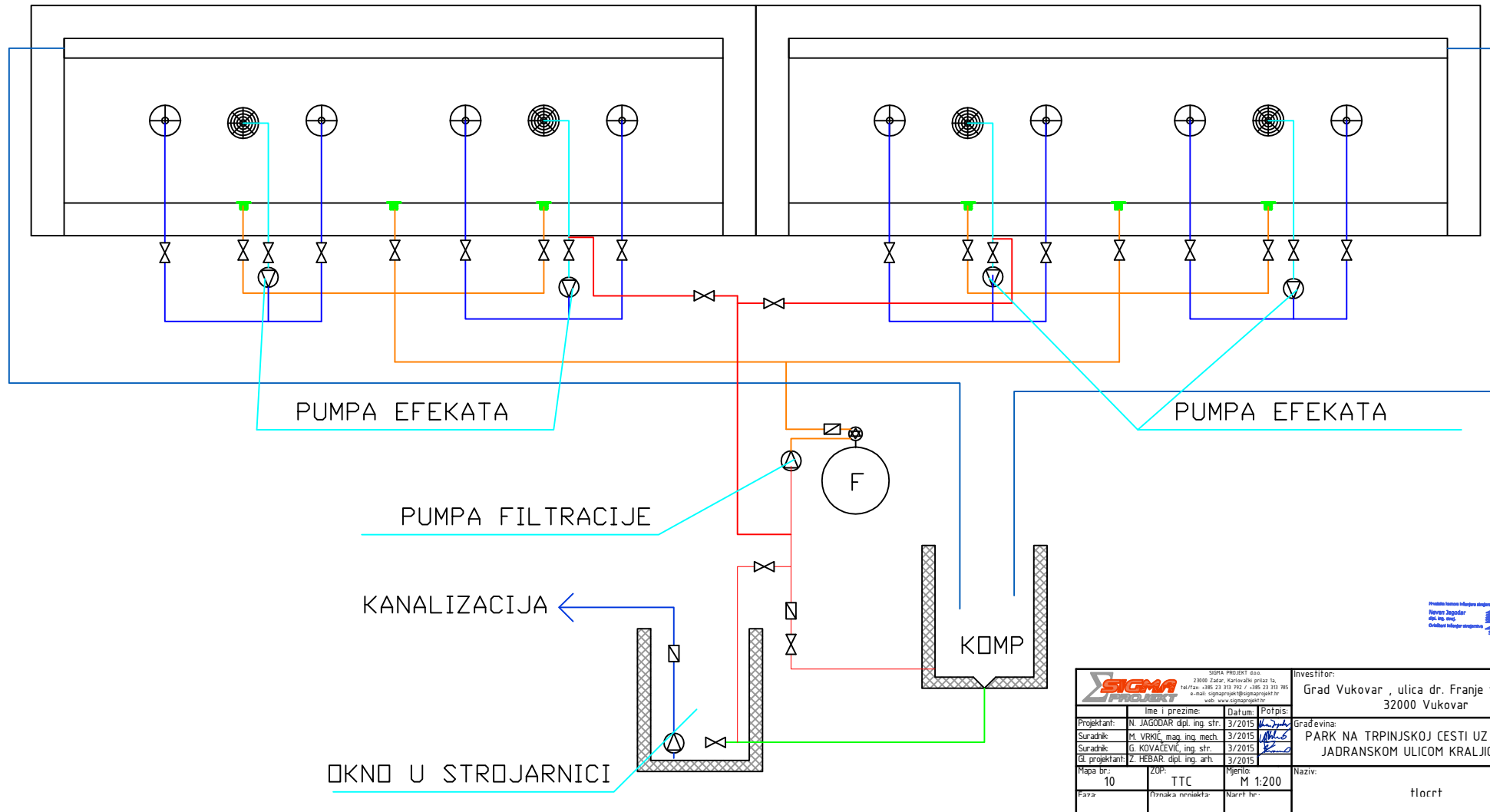
 SIGMA PROJEKT d.o.o. 23000 Zadar, Kartovački prilaz 1a tel/fax: +385 23 313 792 / +385 23 313 785 e-mail: sigmaprojekt@sigmaprojekt.hr web: www.sigmaprojekt.hr			Investitor: Grad Vukovar, ulica dr. Franje tuđmana 1 32000 Vukovar		
Projektant:	N. JAGODAR dipl. ing. str.	Datum:	3/2015	Potpis:	<i>[Signature]</i>
Suradnik:	M. VRKIĆ, mag. ing. mech.		3/2015		<i>[Signature]</i>
Suradnik:	G. KOVAČEVIĆ, ing. str.		3/2015		<i>[Signature]</i>
Gl. projektant:	Z. HEBAR, dipl. ing. arh.		3/2015		<i>[Signature]</i>
Mapa br.:	10	ZOP:	TTC	Mjerenilo:	M 1:200
Faza:	.....	Oznaka projekta:	.....	Nacrtni br.:	.....
					Naziv: PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S JADRANSKOM ULICOM KRALJICE JELENE tlocrt

POGLEDI B, B1, B2
SVE INSTALACIJE BAZENSKE TEHNIKE U PRESJEKU

kamenaklupa
fontana

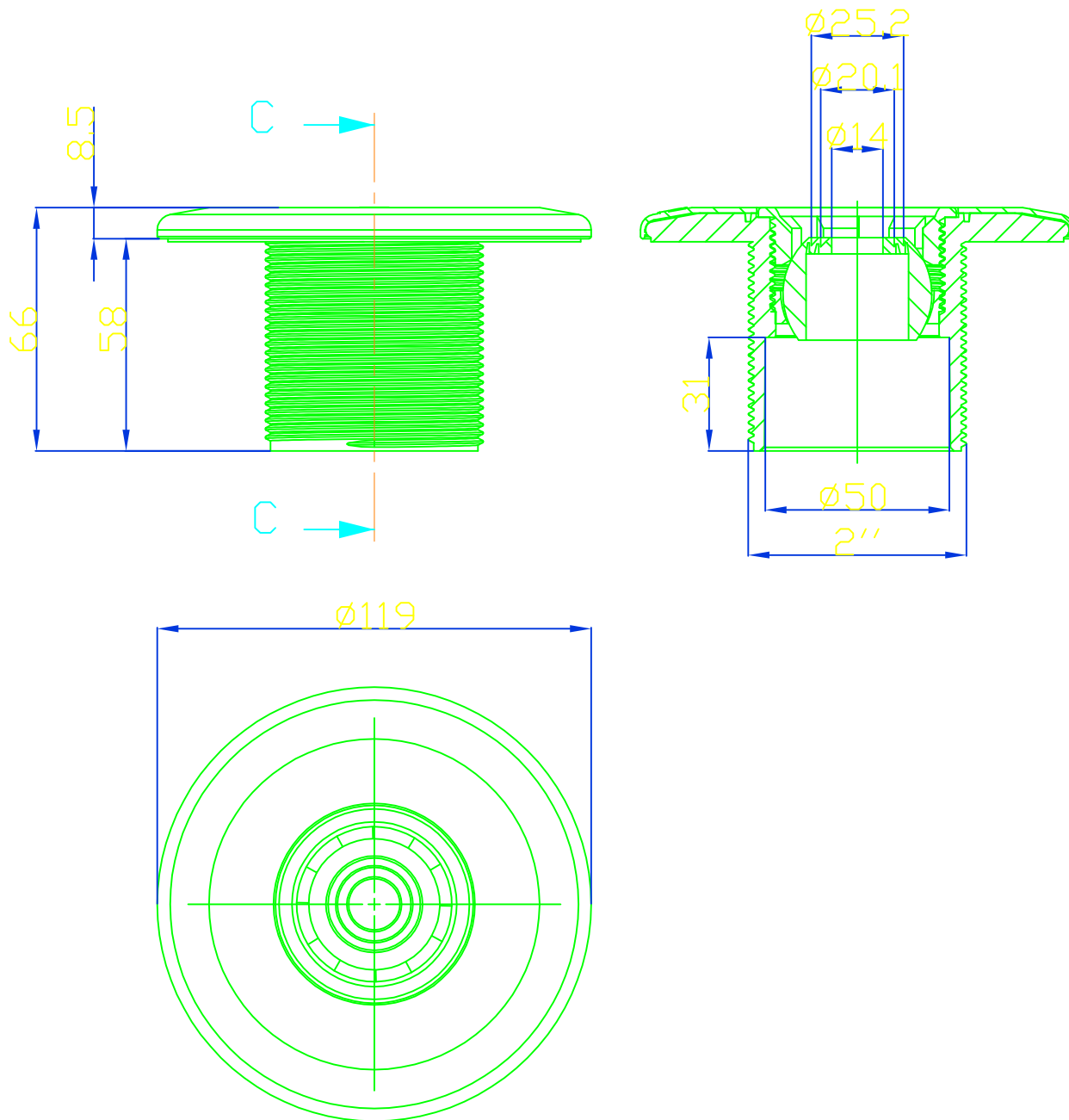


 SIGMA PROJEKT d.o.o. 23000 Zadar, Karlovački brijuni 1a tel/fax: +385 23 313 792 / +385 23 313 785 e-mail: sigma@sigmaprojekt.hr web: www.sigmaprojekt.hr			Investitor: Grad Vukovar , ulica dr. Franje tuđmana 1 32000 Vukovar	
Projektant:	Ime i prezime:	Datum:	Potpis:	Građevina: PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S JADRANSKOM ULICOM KRALJICE JELENE
Suradnik:	M. VRKIĆ, mag. ing. mech.	3/2015	<i>[Signature]</i>	
Suradnik:	G. KOVAČEVIĆ, ing. str.	3/2015	<i>[Signature]</i>	
Gl. projektant:	Z. HEBAR, dipl. ing. arh.	3/2015	<i>[Signature]</i>	Naziv: tlocrt
Mapa br.:	ZOP:	Mjerilo:		
10	TTC	M 1:200		
Faza:	Oznaka projekta:	Nacrt br.:		




SIGMA PROJEKT d.o.o. 23000 Zadar, Karlovačka pr. 12 tel/fax: +385 23 313 792 / +385 23 313 785 e-mail: sigmaprojekt@sigmaprojekt.hr web: www.sigmaprojekt.hr				Investitor: Grad Vukovar, ulica dr. Franje tuđmana 1 32000 Vukovar	
Projektant: N. JAGODAR dipl. ing. str.		Datum: 3/2015		Potpis: 	
Suradnik: M. VRKIĆ mag. ing. mech.		Datum: 3/2015		Gradjevina: PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S JADRANSKOM ULICOM KRALJICE JELENE	
Suradnik: G. KOVAČEVIĆ ing. str.		Datum: 3/2015		Naziv: Horrt	
Gl. projektant: Z. HEBAR dipl. ing. arh.		Datum: 3/2015		Mjerilo: M 1:200	
Mapa br.: 10		ZOP: TTC		Naziv hr.: Horrt	

ZIDNA MLAZNICA

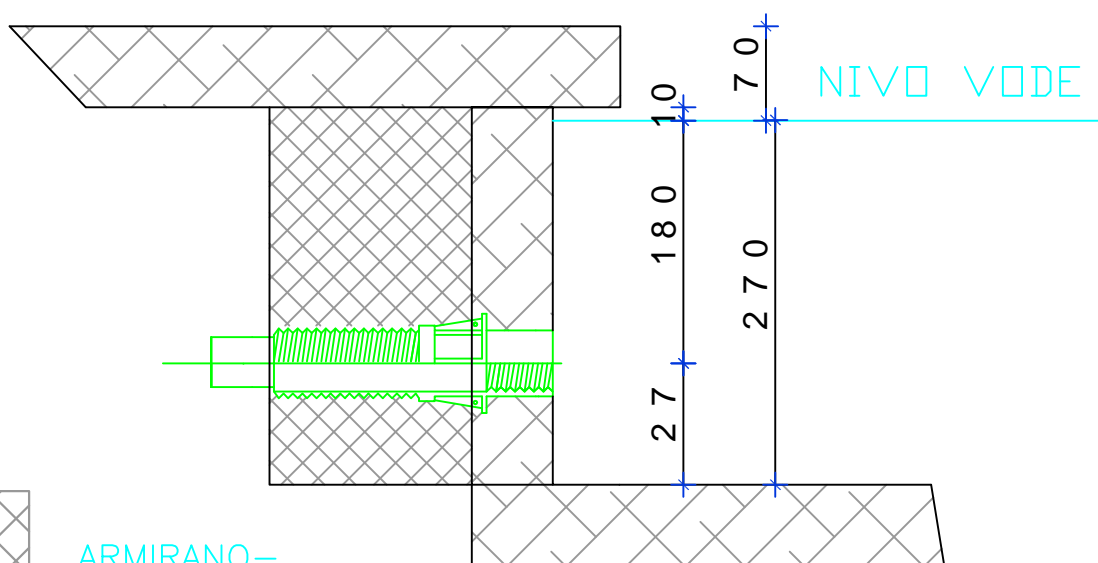


Hrvatska komora inženjera strojarstva
Nevan Jagoder
dipl. ing. stroj.
Ovlašten inženjer strojarstva
S 1482

		SIGMA PROJEKT d.o.o. 23000 Zadar, Karlovački prilaz 1a tel/fax: +385 23 313 792 / +385 23 313 795 e-mail: sigmaprojekt@sigmaprojekt.hr web: www.sigmaprojekt.hr		Investitor: Grad Vukovar, ulica dr. Franje tuđmana 1 32000 Vukovar	
		Ime i prezime: Datum: Potpis:		Gradjevina: PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S JADRANSKOM ULICOM KRALJICE JELENE	
Projektant: N. JAGODAR dipl. ing. str. 3/2015		Suradnik: M. VRKIĆ, mag. ing. mech. 3/2015		Gl. projektant: Z. HEBAR, dipl. ing. arh. 3/2015	
Mapa br.: 10		ZOP: TTC		Mjerilo: M 1:200	
Faza:		Oznaka projekta:		Naziv: tlocrt	

DETALJ UGRADNJE NOSAČA MLAZNICE

VAŽNO: SLOJEVI SU UCRTANI SIMBOLIČNO.
ZA UGRADNJU ELEMENTA BITNA JE DUBINA ISPOD VODENE
POVRŠINE !



LEGENDA:




ARMIRANO-
BETONSKA PLOČA



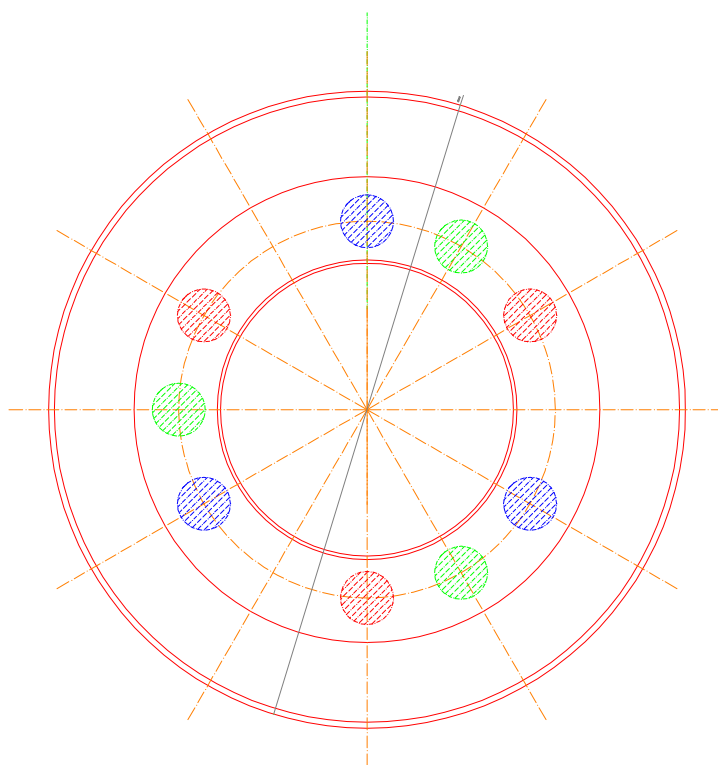
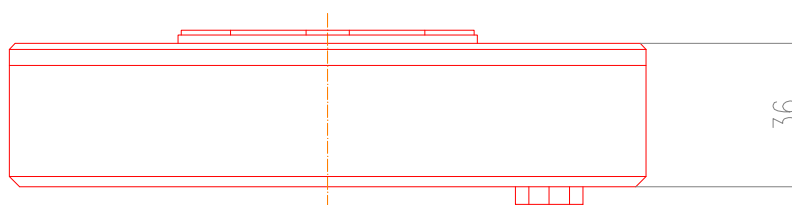
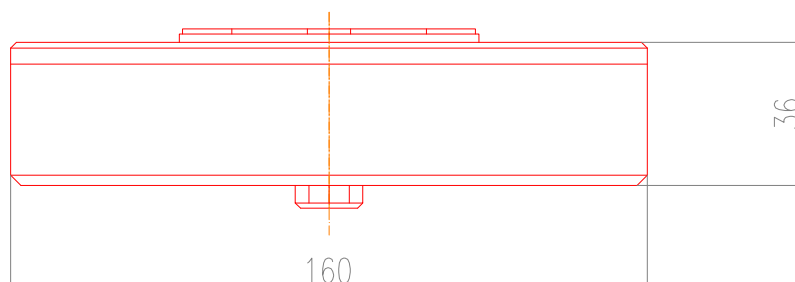
ZAVRŠNI KAMEN

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Neven Jagodar
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1482





 SIGMA PROJEKT d.o.o. 23000 Zadar, Karlovački prilaz 1a, tel/fax: +385 23 313 792 / +385 23 313 785 e-mail: sigmaprojekt@sigmaprojekt.hr web: www.sigmaprojekt.hr				Investitor:	
				Grad Vukovar , ulica dr. Franje tuđmana 1 32000 Vukovar	
Ime i prezime:		Datum:	Potpis:	Građevina:	
Projektant: N. JAGODAR dipl. ing. str.		3/2015	<i>Neven Jagodar</i>	PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S JADRANSKOM ULICOM KRALJICE JELENE	
Suradnik: M. VRKIĆ, mag. ing. mech.		3/2015	<i>M. Vrkić</i>		
Suradnik: G. KOVAČEVIĆ, ing. str.		3/2015	<i>G. Kovačević</i>		
Gl. projektant: Z. HEBAR, dipl. ing. arh.		3/2015	<i>Z. Hebar</i>		
Mapa br.:	ZOP:	Mjerilo:	Naziv:		
10	TTC	M 1:200	flocrt		
Faza:	Oznaka projekta:	Nacrtni br.:			
CLAVNI	C 100E	101			

REFLEKTOR MLAZNICE

UWS LED — RING



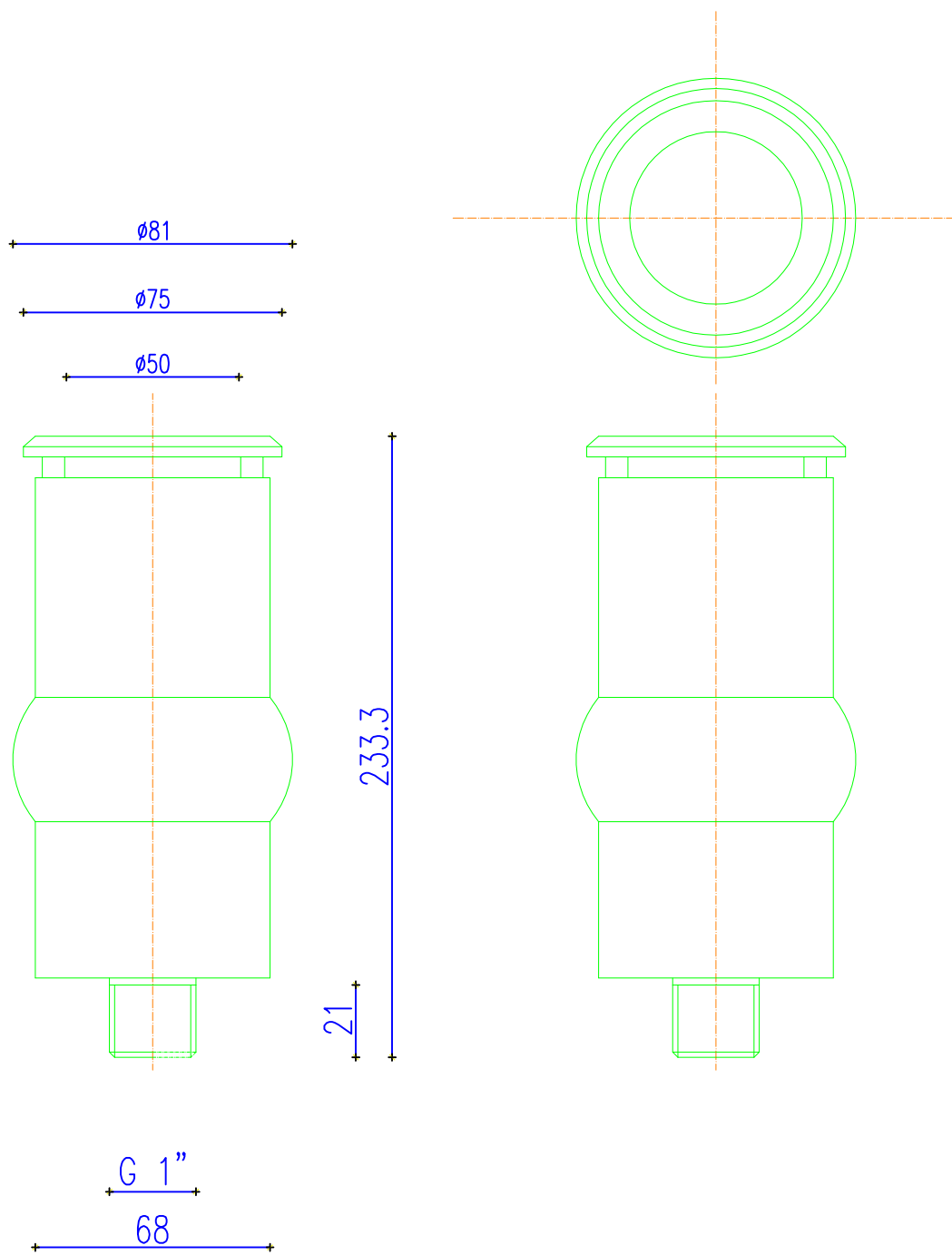
Hrvatska kesarska inženjerska strukovna
Nevjen Jagodar
dipl. inž. arh.
Ovlašten inženjer strojarstva
S 1482

 SIGMA PROJEKT d.o.o. 23000 Zadar, Karlovački prilaz 1a, tel/fax: +385 23 313 792 / +385 23 313 785 e-mail: sigmaprojekt@sigmaprojekt.hr web: www.sigmaprojekt.hr				Investitor: Grad Vukovar , ulica dr. Franje tuđmana 1 32000 Vukovar			
Projektant:	N. JAGODAR dipl. ing. str.	Datum:	3/2015	Potpis:		Gradjevina:	PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S JADRANSKOM ULICOM KRALJICE JELENE
Suradnik:	M. VRKIĆ, mag. ing. mech.	Datum:	3/2015	Potpis:			
Suradnik:	Ā. KOVAČEVIĆ, ing. str.	Datum:	3/2015	Potpis:			
Gl. projektant:	Z. HEBAR, dipl. ing. arh.	Datum:	3/2015	Potpis:			
Mapa br.:	10	ZOP:	TTC	Mjerilo:	M 1:200	Naziv:	tlocrt
Faza:	.....	Oznaka projekta:		Nacrtni br.:			






MLAZNICA EFEKATA

SCHAUMSPRUDLER 55-10E

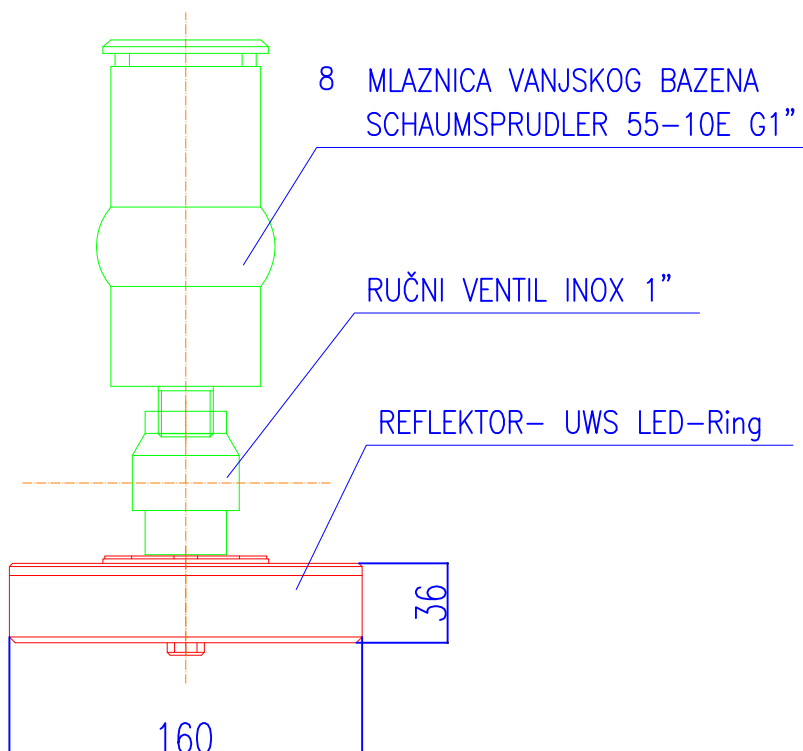
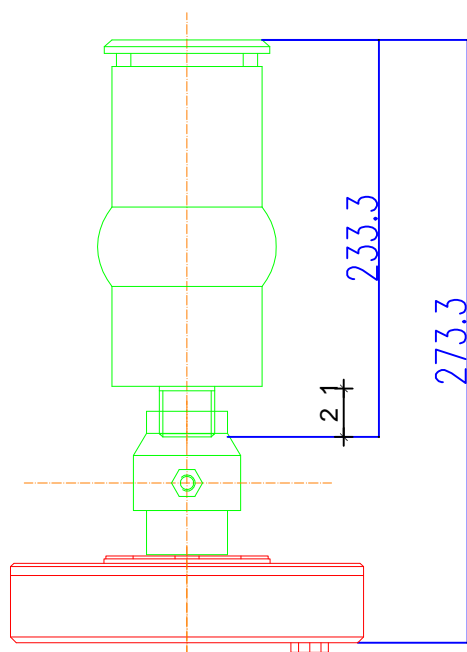
(SCHAUMSPRUDLER G1" M-50mm)



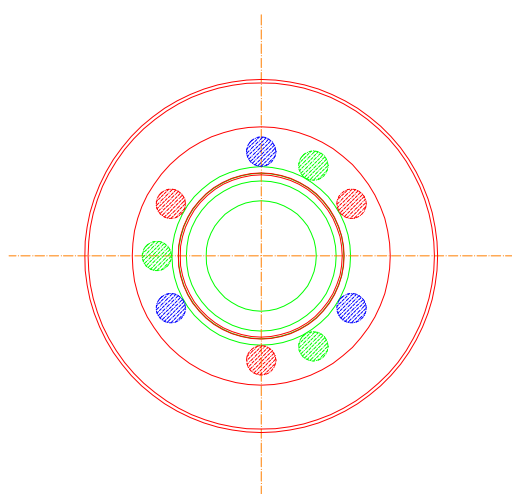
Hrvatska tehnička komisija za odobrenje
 Neven Jagodar
 dipl. ing. mek.
 Ovlašten za odobrenje strojeva
 S 1462





 SIGMA PROJEKT d.o.o. 23000 Zadar, Matijevo prulaz 1a tel/fax: +385 23 313 792 / +385 23 313 785 e-mail: sigma@sigmaprojekt.hr web: www.sigmaprojekt.hr				Investitor: Grad Vukovar , ulica dr. Franje tuđmana 1 32000 Vukovar	
Projektant:	N. JAGODAR dipl. ing. str.	Datum:	3/2015	Potpis:	
Suradnik:	M. VRKIĆ, mag. ing. mech.	Datum:	3/2015	Potpis:	
Suradnik:	G. KOVAČEVIĆ, ing. str.	Datum:	3/2015	Potpis:	
Gl. projektant:	Z. HEBAR, dipl. ing. arh.	Datum:	3/2015	Potpis:	
Mapa br.:	10	ZOP:	TTC	Mjerilo:	M 1:200
Faza:		Oznaka projekta:		Nacrt br.:	
					Naziv: tlocrt

MLAZNICA EFEKATA SCHAUMSPRUDLER 55-10E (SCHAUMSPRUDLER G1”M-50mm)

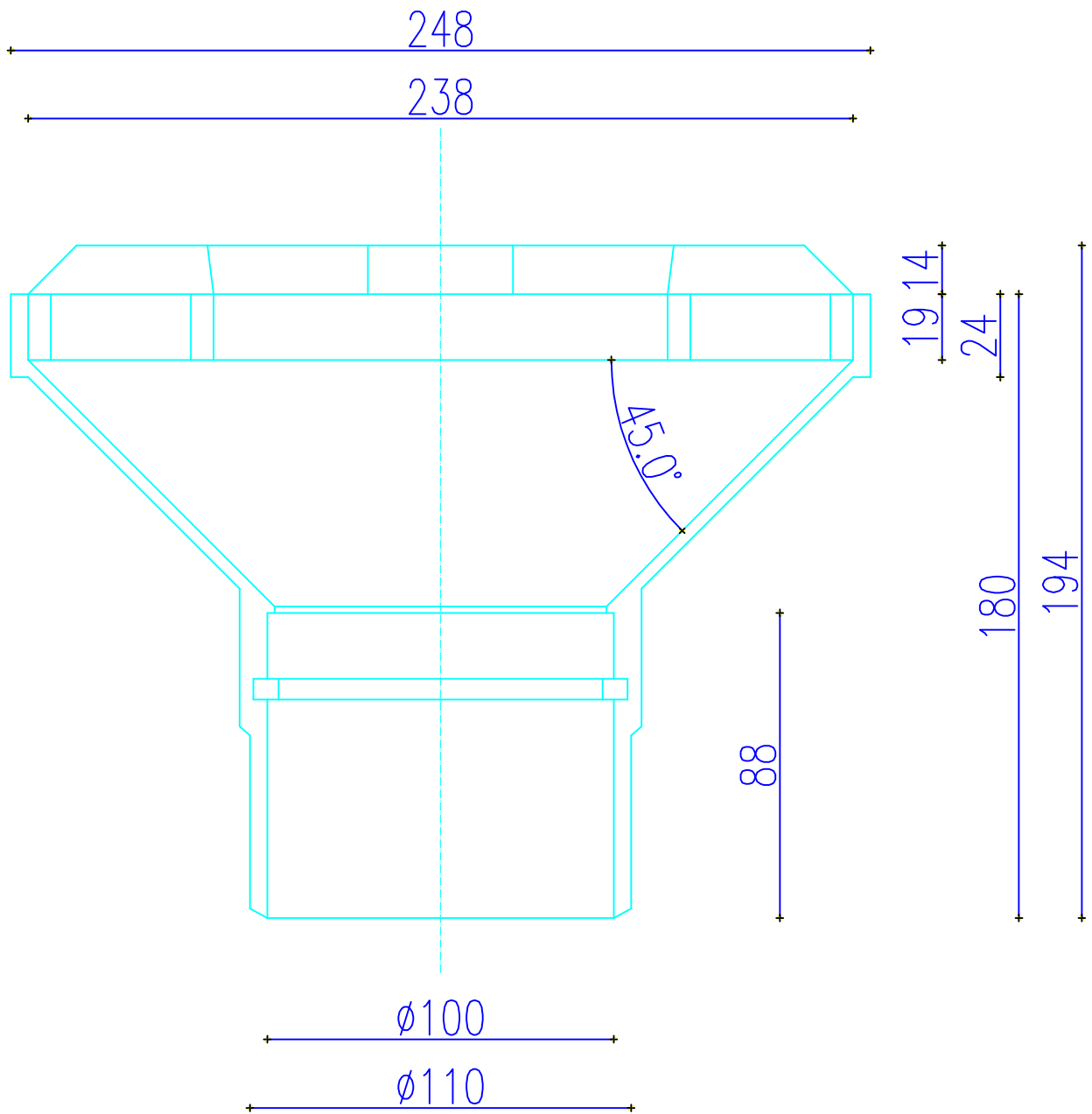


TLOCRT




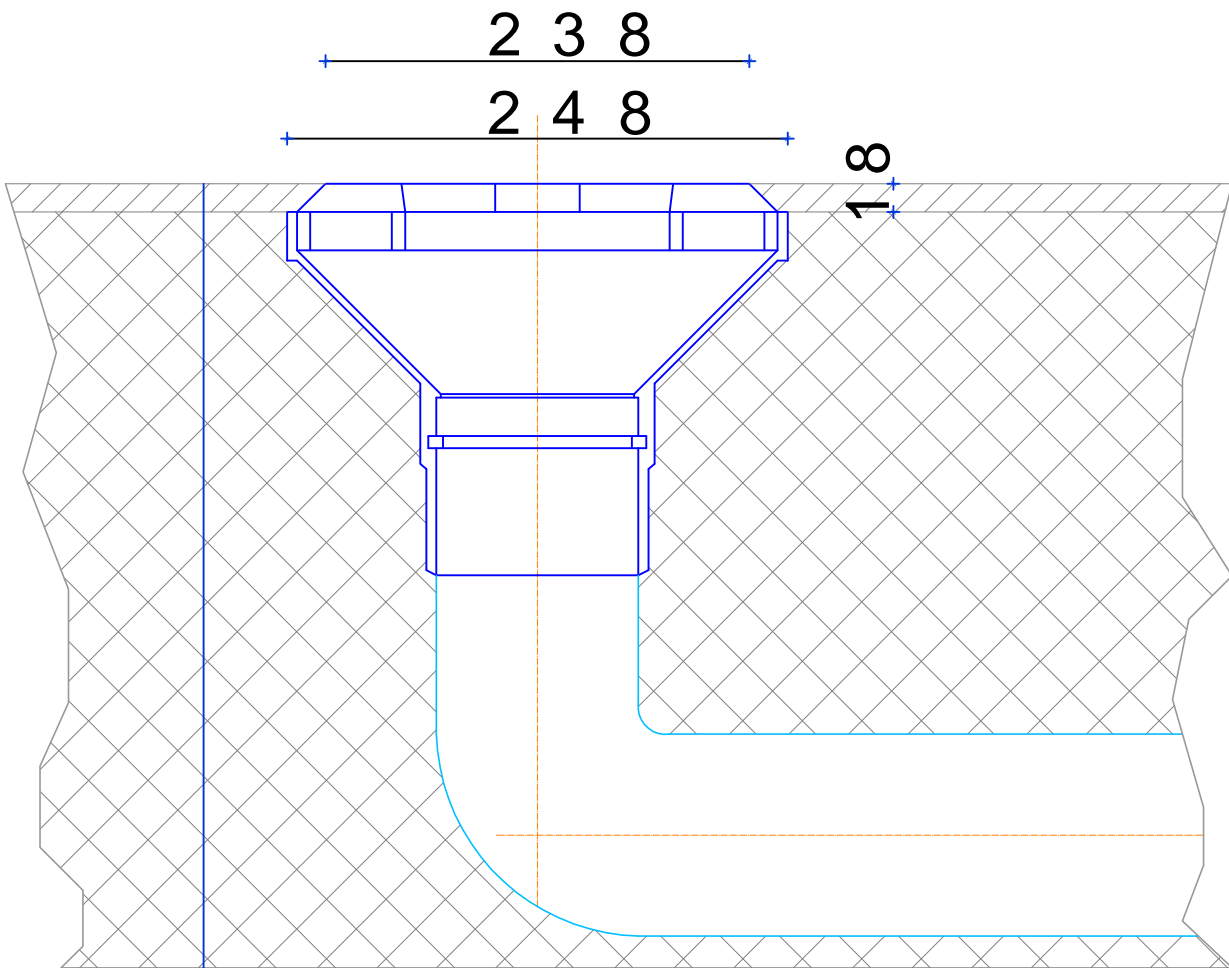
 SIGMA PROJEKT d.o.o. 23000 Zadar, Karlovački prilaz 1a tel/fax: +385 23 313 792 / +385 23 313 785 e-mail: sigma@sigmaprojekt.hr web: www.sigmaprojekt.hr				Investitor: Grad Vukovar , ulica dr. Franje tuđmana 1 32000 Vukovar	
Projektant:	Ime i prezime:	Datum:	Potpis:	Građevina: PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S JADRANSKOM ULICOM KRALJICE JELENE	
Suradnik:	M. VRKIĆ, mag. ing. mech.	3/2015		Naziv:	
Suradnik:	G. KOVAČEVIĆ, ing. str.	3/2015		tlocrt	
Gl. projektant:	Z. HEBAR, dipl. ing. arh.	3/2015			
Mapa br:	ZOP:	Mjerilo:			
10	TTC	M 1:200			
Faza:	Oznaka projekta:	Nacrtni br:			

PODNI ODVOD RA 200 / 100 T



Hrvatska komora inženjera strojarstva
 Neven Jagodar
 dipl. ing. stroj.
 Ovlašten inženjer strojarstva
 S 1482

 SIGMA PROJEKT d.o.o. 23000 Zadar, Karlovački prilaz 1a tel/fax: +385 23 313 192 / +385 23 313 785 e-mail: sigmaprojekt@sigmaprojekt.hr web: www.sigmaprojekt.hr			Investitor: Grad Vukovar, ulica dr. Franje tuđmana 1 32000 Vukovar			
Projektant:	N. JAGODAR dipl. ing. str.	Datum:	3/2015	Potpis:	Građevina: PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE S JADRANSKOM ULICOM KRALJICE JELENE	
Suradnik:	M. VRKIĆ, mag. ing. mech.	Datum:	3/2015	Potpis:		
Suradnik:	G. KOVAČEVIĆ, ing. str.	Datum:	3/2015	Potpis:		
Gl. projektant:	Z. HEBAR, dipl. ing. arh.	Datum:	3/2015	Potpis:		
Mapa br.:	10	ZOP:	TTC	Mjerilo:	M 1:200	
Faza:		Oznaka projekta:		Nacrtni br.:		
					Naziv:	flocrt



- 1.2 cm—KERAMIČKE PLOČICE
- 0.3 cm—LJEPILO
- 0.3 cm—HIDROIZOLACIJSKI PREMAZ
- 20.0 cm—ARMIRANOBETONSKA PLOČA



 SIGMA <small>IZ OBLASTI GRAĐEVINARSTVA I INŽENJERSTVA ZAPOSLENI 11</small>			Investitor: Grad Vukovar , ulica dr. Franje Tuđmana 1 32000 Vukovar	
Projektant:	M. JACOBAR dpl. ing. str.	3/2015	Projekt:	PARK NA TRPINJSKOJ CESTI UZ KRIŽANJE :
Suradnik:	M. VRSKIĆ msp. ing. mest.	3/2015	Projekt:	JADRANSKOM ULICOM KRALJICE JELENE
Suradnik:	G. KOVAČEVIĆ ing. str.	3/2015	Projekt:	
Gl. projektant:	P. VEŠAR dpl. ing. arh.	3/2015	Projekt:	
Ploha br.:	10	TTC	M 1:200	