

"TERMOTEHNIKA PAUN" d.o.o.
Termoinženjering
52100 PULA, Rizzijeva 103
OIB 21138830243

Tel 052 881 116
Fax 052 217 327

PROJEKT BR.: **722-14-BT**
ZOP: **ŽV-14**

INVESTITOR: **JAVNA USTANOVA NACIONALNI PARK BRIJUNI, BRIJUNI**
52212 Fažana, Brionska 10

GRAĐEVINA: **SPOMEN OBILJEŽJE IZVORSKOJ VODI 'ŽIVA VODA'**

LOKACIJA: **NP BRIJUNI**

RAZINA
PROJEKTA: **IZVEDBENI PROJEKT**
PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

MAPA 3

GLAVNI
PROJEKTANT: **ESTER MILETIĆ, dipl. ing. arh.**

PROJEKTANT: **PAUN VLADIMIR, dipl. ing. stroj.**

Direktor:

Vladimir Paun, dipl.ing

SADRŽAJ:

1. OPĆI DIO
 - 1.1. Popis mapa projekta
 - 1.2. Izvadak iz sudskog registra
 - 1.3. Imenovanje projektanta
 - 1.4. Izjava projektanta o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i propisa

2. TEHNIČKI DIO
 - 2.1. TEKSTUALNI DIO
 - 2.1.1. PROJEKTNI ZADATAK
 - 2.1.2. TEHNIČKI OPIS
 - 2.1.3. TEHNIČKI PRORAČUN
 - 2.1.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE
 - 2.1.5. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA
 - 2.1.6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA

 - 2.2. GRAFIČKI PRILOZI
 - 2.2.1. Fontana živa voda - dispozicija
 - 2.2.2. Fontana žena s mijehom - dispozicija
 - 2.2.3. Fontana živa voda – shema spajanja
 - 2.2.4. Fontana žena s mijehom – shema spajanja

1.1. POPIS MAPA PROJEKTA

GRAĐEVINA : SPOMEN OBILJEŽJE IZVORSKOJ VODI 'ŽIVA VODA'

INVESTITOR: Javna ustanova Nacionalni park Brijuni, Brijuni
52212 Fažana, Brionska 10

ZAJEDNIČKA
OZNAKA PROJEKTA : ŽV-14

VRSTA PROJEKTA.: IZVEDBENI PROJEKT

POPIS MAPA

MAPA 1	ARHITEKTONSKI PROJEKT STUDIO 92 d.o.o. 52220 Labin, Zelenice 7 projektant: Ester Miletić dipl. ing. arh.	1949/14
MAPA 2	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT Novatec d.o.o. 52220 Labin, Marcilnica 70 projektant: Denis Šverko, mag. ing. el.	HB14101
MAPA 3	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA TERMOTEHNIKA PAUN d.o.o. 52100 Pula, Rizzijeva 103 projektant: Paun Vladimir, dipl. ing. str.	722-14-BT

Labin, prosinac 2014. god.

Glavni projektant:
Ester Miletić dipl.ing.arh.

1.2. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Mirna Pliško
Pula, Smareglina ul.br.7

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040004457

OIB:

21138830243

TVRTKA:

- 1 TERMOTEHNIKA PAUN Termoinženjering, društvo s ograničenom odgovornošću
- 1 TERMOTEHNIKA PAUN d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 3 Pula (Grad Pula - Pola)
Rizzijeva 103

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 28.11 - Proizvodnja metalnih konstrukcija i dijelova
- 1 28.12 - Proizvodnja građevinske stolarije od metala
- 1 28.21 - Proizv. cisterni, rezervoara i sl. od metala
- 1 28.22 - Proizv. kotlova i radijatora za centralno gr.
- 1 28.52 - Opći mehanički radovi
- 1 28.71 - Proizvodnja bačvi i sličnih posuda od čelika
- 1 29.12 - Proizvodnja crpki i kompresora
- 1 29.13 - Proizvodnja slavina i ventila
- 1 29.14 - Proizvodnja ležajeva, prijenosnika i sl.
- 1 29.21 - Proizvodnja industrijskih peći i plamenika
- 1 29.23 - Proiz. rashladne i vent. opreme, osim za kuć.
- 1 45.21.2 - Niskogradnja
- 1 45.31 - Elektroinstalacijski radovi
- 1 45.32 - Izolacijski radovi
- 1 45.33 - Instalacije za vodu, plin, grijanje, hlađenje
- 1 45.34 - Ostali instalacijski radovi
- 1 45.45 - Ostali završni radovi
- 1 51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
- 1 51.1 - Posredovanje u trgovini (trgovina na veliko uz naknadu ili na ugovornoj osnovi)
- 1 51.2 - Trg. na veliko polj. sirovinama, živom stokom
- 1 51.3 - Trg. na veliko hranom, pićima, duhan. proizv.
- 1 51.4 - Trgovina na veliko proizvodima za kućanstvo
- 1 51.5 - Trg. na veliko nepolj. poluproizv., otpacima
- 1 51.6 - Trg. na veliko strojevima, opremom i priborom
- 1 51.7 - Ostala trgovina na veliko
- 1 52.1 - Trgovina na malo u nespecijaliziranim prod.
- 1 52.2 - Trg. na malo živežnim nam. u spec. prod.
- 1 52.33 - Trg. na malo kozmetičkim i toaletnim proizv.
- 1 52.41 - Trgovina na malo tekstilom
- 1 52.42 - Trgovina na malo odjevnim predmetima
- 1 52.43 - Trgovina na malo obućom i kožnim proizvodima
- 1 52.44 - Trgovina na malo namještajem, opremom za rasvjetu i proizvodima za kućanstvo, d.n.

Otisnuto: 2014-06-17 12:10:44
Podaci od: 2014-06-17 02:27:17

D004
Stranica: 1 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
 JAVNI BILJEŽNIK
 Mirna Pliško
 Pula, Smareglina ul.br.7

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 52.44.1 | - Trg. na malo namještajem i opr. za rasvjetu |
| 1 | 52.44.2 | - Trg. na malo ost. proizvodima za kućanstvo |
| 1 | 52.45 | - Trgovina na malo električnim aparatima za kućanstvo, radiouređajima i TV uređajima |
| 1 | 52.46 | - Trg. na malo željeznom robom, bojama, staklom, ostalim građevnim materijalom |
| 1 | 52.47 | - Trgovina na malo knjigama i papirnatom robom, novinama, časopisima i pisačim priborom |
| 1 | 52.48.1 | - Trg. na malo uredskom opremom i računalima |
| 1 | 52.48.2 | - Trgovina na malo satovima |
| 1 | 52.48.3 | - Trgovina na malo sportskom opremom |
| 1 | 52.48.4 | - Trgovina na malo igrama i igračkama |
| 1 | 52.48.5 | - Trgovina na malo cvijećem |
| 1 | 52.48.6 | - Trgovina na malo gorivima |
| 1 | 52.5 | - Trg. na malo rabljenom robom u prodavaonicama |
| 1 | 52.6 | - Trgovina na malo izvan prodavaonica |
| 1 | 73.10.2 | - Istraž. i razvoj u tehn. i tehnol. znan. |
| 1 | 74.14 | - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravlj. |
| 1 | 74.70 | - Čišćenje svih vrsta objekata |
| 1 | * | - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti |
| 1 | * | - uvoz i izvoz, prehrambenih i neprehrambenih proizvoda osim gotovih lijekova, oružja, streljiva i predmetima namijenjenih civilnoj zaštiti i općenarodnoj obrani |
| 1 | * | - međunarodni cestovni prijevoz robe i putnika, te pružanje usluga u cestovnom prometu, uključujući iznajmljivanje, davanje u zakup i leasing motornih vozila |
| 1 | * | - zastupanje i posredovanje u prometu roba i usluga, uključujući zastupanje stranih osoba u zemlji, konsignacijsku prodaju i prodaju u slobodnim carinskim prodavaonicama |
| 1 | * | - investicijski radovi u inozemstvu, te ustupanje izvođenja investicijskih radova u Hrvatskoj |
| 2 | * | - Izrada nacрта stojeva i industrijskih postrojenja |
| 2 | * | - Izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, osim projekata iz čl. 172. Zakona o vodama |
| 2 | * | - Izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor |
| 2 | * | - Izrada projekata za kondicioniranje zraka i hlađenje |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 4 | VLADIMIR PAUN, OIB: 87911679353
Pula, CAPRINOV PRILAZ 16 |
| 1 | - jedini osnivač d.o.o. |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|---|--------------------------------------------------------------------|
| 4 | VLADIMIR (PAUN) PAUN, OIB: 87911679353
Pula, CAPRINOV PRILAZ 16 |
| 1 | - direktor |
| 1 | - zastupa samostalno i pojedinačno |

Otisnuto: 2014-06-17 12:10:44
 Podaci od: 2014-06-17 02:27:17

D004
 Stranica: 2 od 3


 REPUBLIKA HRVATSKA
 JAVNI BILJEŽNIK
 Mirna Pliško
 Pula, Smareglina ul.br.7

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

TEMELJNI KAPITAL:
3 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju sastavljena dana 29. lipnja 1995. godine.
- 2 Izjavom od 27. siječnja 1998. godine izmijenjena je Izjava o osnivanju u odredbama o sjedištu društva i predmetu poslovanja.
- 3 Odlukom člana društva od 31. siječnja 2008. godine izmijenjena je Izjava o osnivanju od 27. siječnja 1998. godine i to: točka 2. sjedište društva, točka 4. temeljni kapital. Pročišćeni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:
3 Odlukom člana društva od 31. siječnja 2008. godine povećan je temeljni kapital sa 18.100,00 kn za 1.900,00 kn na 20.000,00 kn.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano eu	God. 2012	Za razdoblje 01.01.12 - 31.12.12	Vrsta izvještaja
27.06.13			GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/266-2	24.11.1995	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-98/111-3	08.04.1998	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-08/327-2	18.02.2008	Trgovački sud u Pazinu
0004 Tt-10/341-2	03.03.2010	Trgovački sud u Pazinu
eu /	29.06.2009	elektronički upis
eu /	29.06.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	23.06.2012	elektronički upis
eu /	27.06.2013	elektronički upis

Pristojba: _____
Nagrada: _____


 JAVNI BILJEŽNIK
 Mirna Pliško
 Pula, Smareglina ul.br.7
 Javnobilježnički prisjednik
 Ivan Regvat

Otisnuto: 2014-06-17 12:10:44
Podaci od: 2014-06-17 02:27:17

D004
Stranica: 3 od 3

1.3. IMENOVANJE PROJEKTANTA

PROJEKT BR.: **722-14-BT**
ZOP: **ŽV-14**

INVESTITOR: **JAVNA USTANOVA NACIONALNI PARK BRIJUNI, BRIJUNI**
52212 Fažana, Brionska 10

GRAĐEVINA: **SPOMEN OBILJEŽJE IZVORSKOJ VODI 'ŽIVA VODA'**

LOKACIJA: **NP BRIJUNI**

RAZINA
PROJEKTA: **IZVEDBENI PROJEKT**

PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

Na temelju članka 52 Zakona o gradnji (NN 153/13), te na osnovi Rješenja Klasa: UP/I-310-01/99-01/859 Urbroj: 314-01-99-1 od 03.12.1999. Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, donosim:

IMENOVANJE

Br. **722-14-BT - 1**

Imenujem Paun Vladimira, dipl.ing. strojarstva, iz tvrtke "TERMOTEHNIKA PAUN" d.o.o. PULA, za PROJEKTANTA na izradi tehničke dokumentacije za gore navedeni predmet.

Direktor:

Vladimir Paun, dipl.ing

Pula, prosinac 2014.

1.4. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I PROPISA

Temeljem članka 68 i 108 „Zakona o gradnji“ (NN 153/13) izdaje se:

IZJAVA

PROJEKT BR.: 722-14-BT
ZOP: ŽV-14

INVESTITOR: JAVNA USTANOVA NACIONALNI PARK BRIJUNI, BRIJUNI
52212 Fažana, Brionska 10

GRAĐEVINA: SPOMEN OBILJEŽJE IZVORSKOJ VODI 'ŽIVA VODA'

LOKACIJA: NP BRIJUNI

RAZINA
PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT

PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

Ovaj projekt je usklađen s odredbama:

1. Zakona o gradnji (NN 153/13)
2. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14)
5. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09,55/13, 153/13)
6. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
7. Zakon o vodama (NN 107/95)
8. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13)
9. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14)
10. Zakon o građevinskim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
11. Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređju i gradnji (NN 152/08, 49/11, 25/13)

12. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 6/84)
13. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (NN 145/04)
14. Pravilnik o općim mjerama zaštite na radu od buke u radnim prostorijama (NN br.19/89)
15. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projektata građevina (NN 64/14)
16. Pravilnik o pružanju prve pomoći na radu (NN 56/83)
17. Pravilnik o graničnim vrijednostima pokazatelja, opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN 40/99)
18. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
19. HRN EN 13799:2004 – Ventilacija u nestambenim zgradama – zahtjevi za sustave ventilacije i klimatizacije (EN 13799:2004)
20. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, (NN110/08, NN 89/09)
21. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
22. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatiz. i klimatizacije zgrada (NN 03/07)
23. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada (HRN U.J5.600, HRN ISO 6946) te propisi DIN 4701
24. Podaci proizvođača opreme i uređaja
25. - Podaci proizvođača opreme i uređaja za bazensku tehniku
26. - DIN 19643 za bazensku tehniku

Projektant:

Vladimir Paun, dipl. ing.
Ovlašteni inženjer strojarstva 859

Direktor:

Vladimir Paun, dipl.ing

2.1.1. PROJEKTNI ZADATAK

Potrebno je izraditi projekt fontanske tehnike za postojeću građevinu Spomen obilježje izvorskoj vodi takozvana 'Živa voda' i skulpture vodonoše 'Žena sa mjehom' na otočju NP Brijuni.

Projekt treba izraditi na temelju dostavljenih građevinskih podloga i zahtjeva investitora uvažavajući sve tehničke i ekonomske aspekte ekonomičnosti rješenja te sukladno poslovnim uzancama.

Sve instalacije i opremu fontanske teznike potrebno je izvesti s optimalnom dispozicijom u odnosu na namjenu prostora i raspored opreme.

Oprema fontanske tehnike treba biti kompaktne izvedbe, niske razine buke i fleksibilnog pogona.

Za osnovni energent treba predvidjeti električnu energiju, a korištenje iste treba biti optimalno. Odabrano rješenje treba biti energetske što ekonomičnije.

Detaljnu dispoziciju opreme treba izvesti na najprihvatljiviji način i u dogovoru s arhitektom.

Projekt treba sadržavati osnovni proračun, tehnički opis, nacrtu dokumentaciju, troškovnik, sve u obimu potrebnom za izvođenje radova.

Sva tehnička rješenja trebaju biti usklađena s uvjetima gradnje te važećim propisima i standardima.

Investitor:

2.1.2. TEHNIČKI OPIS

2.1.2.1. OPĆENITO

Prema projektnom zadatku izrađen je izvedbeni projekt strojarskih instalacija građevinu Spomen obilježje izvorskoj vodi takozvana 'Živa voda' i skulpture vodonoše 'Žena sa mjehom' na otočju Brijuni.

Projektom se obrađuje bazenska tehnika Fontana u kojima je predviđena upotreba vode iz gradskog vodovoda.

Bazenska tehnika predviđena je s ciljem da u svojoj namjeni zadovolji potrebne sanitarne uvjete vode fontane sukladno Pravilniku o sanitarno tehničkim i higijenskim uvjetima te zdravstvenoj ispravnosti bazenskih voda (NN107/12)

Za svaku fontanu predviđena je strojarnica sa svom opremom i upravljačkim ormarima u podrumu građevine.

Prostor strojarnice fontane je trajno ventiliran pomoću odsisne ventilacije s ventilatorima i ventilacijskim kanalima od materijala otpornog na utjecaj vode i kemikalija.

Za predmetne fontane predviđena je obrada vode u zatvorenom i kontinuiranom toku, pri čemu se održava zahtijevana kvaliteta, bistrina i bakteriološka čistoća.

Predviđena je ugradnja opreme za filtracijski rad. Svi sustavi za tretman vode rade neprekidno u razdoblju korištenja fontane.

Dimenzioniranje same opreme izvedeno je prema normi DIN 19643.

Tlačne mlaznice predviđaju se ugraditi na postojećim pozicijama.

Iz obodnog i točkastog sabirnika povratne vode ista se akumulira u spremnicima odgovarajućeg kapaciteta za mirniji i dugovječniji rad tlačne crpke.

Za potrebe punjenja i dopunjavanja bazena koristi se voda iz vodovoda. Za potrebe punjenja bazena i neometanog rada bazenskog okoliša nužno je osigurati vodovodne priključke od DN32

Voda u bazenima osim propisane čistoće mora imati i određenu kemijsku i bakteriološku ispravnost. Zbog toga je osim filtriranja vodu potrebno i adekvatno dezinficirati.

Dezinfekcijsko sredstvo je klorne tablete koje se otapaju u plutajućem dozatoru.

Cjelokupna cijevna mreža se predviđa izvesti od prvoklasnih tlačnih cijevi i fazonskih komada izrađenih od tvrdog PVC-a, NP 10 bara. Spajanje se izvodi tehnologijom lijepljenja uz prethodnu pripremu, odmašćivanjem spojnih površina.

Kao armature se predviđaju kuglaste slavine i nepovratni ventili izrađene iz tvrdog PVC-a, NP 10 bara.

Postavljanje cjevovoda kroz prostor predviđa se ovješanjem ili konzoliranjem čeličnim pocinčanim nosačima. PVC cjevovod položen na nosače ne smije biti oslonjen direktno na čeličnu konzolu, nego na plastičnu ili gumenu podlogu ili objemnicu.

Nakon montaže tlačne cijevi je potrebno ispitati na hidraulički tlak od 2 bara s vodom temperature 20⁰ C. Sve brtve trebaju biti od kvalitetnog materijala, koji je otporan na kloriranu vodu.

Početno punjenje se vrši slatkom vodom iz gradskog vodovoda. Za nadopunjavanje fontane pri eksploataciji i za regulaciju nivoa vode u fontani, koristi se regulator nivoa - odnosno nivostatski ormarić.

2.1.3. TEHNIČKI PRORAČUN

Dimenzioniranje cirkulacijske crpke velike fontane

Za odabir cirkulacijskih crpki uz dobiveni protok potrebno je odrediti ukupnu visinu dobave prema sljedećem izrazu:

$$\Delta H = \Delta H_{geo} + \Delta H_{filter} + \Delta H_{cijev} + \Delta H_{izmjenj}$$

gdje su:

ΔH_{geo} - visinska razlika dobave vode (m)

ΔH_{filter} - gubitak tlaka na filterskoj ispuni (m)

ΔH_{cijev} - gubici u cjevovodu i armaturi (m)

$$\Delta H = 8,0\text{m} + 5,0\text{ m} + 2,0\text{m} = 15\text{ mVS}$$

Sukladno izračunima potrebnog protoka i potrebne visine dobave, odabrane su cirkulacijske crpke Speck BADU 90/20 sljedećih karakteristika:

$$Q=10\text{ m}^3/\text{h}; \text{ za } \Delta H=15\text{ mVS}$$

$$P_2=1,0\text{ kW}; n=2860\text{ okr/min}; 230\text{V}/50\text{Hz}$$

Dimenzioniranje cirkulacijske crpke male fontane

Za odabir cirkulacijskih crpki uz dobiveni protok potrebno je odrediti ukupnu visinu dobave prema sljedećem izrazu:

$$\Delta H = \Delta H_{geo} + \Delta H_{filter} + \Delta H_{cijev} + \Delta H_{izmjenj}$$

gdje su:

ΔH_{geo} - visinska razlika dobave vode (m)

ΔH_{filter} - gubitak tlaka na filterskoj ispuni (m)

ΔH_{cijev} - gubici u cjevovodu i armaturi (m)

$$\Delta H = 4,0\text{m} + 4,0\text{ m} + 2,0\text{m} = 10\text{ mVS}$$

Sukladno izračunima potrebnog protoka i potrebne visine dobave, odabrane su cirkulacijske crpke Speck BADU 90/7 sljedećih karakteristika:

$$Q=10\text{ m}^3/\text{h}; \text{ za } \Delta H=10\text{ mVS}$$

$$P_2=0,3\text{ kW}; n=2860\text{ okr/min}; 230\text{V}/50\text{Hz}$$

2.1.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

2.1.4.1. Opći dio

Programom kontrole i osiguranja kvalitete predviđa se da sva ugrađena oprema i radovi koji će se izvoditi odgovaraju važećim normama te prema Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 153/13).

Obveze investitora

Građenje i nadzor nad građenjem investitor mora povjeriti osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti koje poznaju propise i pravila struke.

Investitor treba ishoditi suglasnost na projektnu dokumentaciju.

Investitor je dužan prije početka radova dostaviti Izvoditelju imena Nadzornih inženjera zaduženih za nadzor izvođenja radova.

Investitor će prema potrebi osigurati projektantski nadzor, a za sve bitne promjene tijekom izvođenja radova od Projektanta zatražiti pismenu suglasnost.

Ukoliko bi bilo koji element predviđen projektom bio zamijenjen bez suglasnosti projektanta, odgovornost za ispravan rad se automatski prenosi na onoga tko je izvršio izmjene bez suglasnosti projektanta.

Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja predmetne građevine, odnosno stavljanja u pogon, Investitor je dužan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja tehničke ispravnosti.

U slučaju prekida radova investitor je dužan poduzeti mjere radi osiguranja građevine i susjednih površina.

Obveze izvoditelja

Graditi ili izvoditi pojedine radove na građenju, može pravna ili fizička osoba registrirana za obavljanje te djelatnosti (Izvoditelj) koja je upoznata s pravilima struke navedenim u prikazu primijenjenih propisa kao i s nepisanim pravilima struke.

Izvoditelj imenuje voditelja građenja. Voditelj građenja dužan je surađivati s nadzornim inženjerom i stručnim službama investitora.

Izvoditelj je dužan:

- ugrađivati materijale i opremu zahtijevane kvalitete sukladno projektu
- za vrijeme građenja na gradilištu imati svu atestnu dokumentaciju materijala i opreme koji se ugrađuju

- osiguravati dokaze o kvaliteti radova i ugrađene opreme prema zahtjevima iz projekta
- redovito voditi dnevnik građenja i u njega upisivati sve podatke sukladno propisima te isti redovito davati na uvid Nadzornom inženjeru.

Obavijest o završetku radova Izvoditelj dostavlja Investitoru pismenim putem.

Za kvalitetu izvedenih radova Izvoditelj jamči dvije godine od datuma tehničkog pregleda ili pismene primopredaje predmetne građevine Investitoru i puštanja u rad.

U garantnom roku Izvoditelj je dužan o svom trošku otkloniti sve nedostatke izazvane nesolidnom izvedbom ili upotrebom nekvalitetnog materijala.

Obveze nadzornog inženjera

Nadzorni inženjer dužan je:

- voditi računa da se gradi u skladu s projektnim rješenjem i zakonom o prostornom uređenju i gradnji
- voditi računa o tome da je kvaliteta radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta te da je ta kvaliteta dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima;
- redovito pratiti izvođenje radova i sve eventualne primjedbe upisivati u dnevnik građenja
- prisustvovati tlačnim i funkcionalnim probama do njenih uspješnosti
- izvršiti količinski obračun
- konačnim izvješćem o gotovosti radova potvrditi gore navedeno

Dokumentacija na gradilištu koju izvođač mora imati:

- rješenje o upisu u registar djelatnosti;
- akt o postavljenju voditelja građenja;
- izvedbene projekte sa svim izmjenama i dopunama;
- građevinski dnevnik;
- dokumentaciju o ispitivanju ugrađenog materijala, proizvoda i opreme prema programu ispitivanja iz projekta.

Uređenje gradilišta

Izvoditelj radova dužan je prije početka radova na privremenom radilištu urediti to radilište i osigurati da se radovi obavljaju u skladu s pravilima zaštite na radu na temelju plana o uređenju radilišta.

Izgrađene privremene građevine i postavljena oprema gradilišta moraju biti stabilni i odgovarati propisanim uvjetima zaštite od požara i eksplozije, zaštite na radu i svim drugim mjerama zaštite radi sprečavanja ugrožavanja života i zdravlja ljudi.

Za privremeno zauzimanje javno-prometnih površina za potrebe gradilišta Izvoditelj je dužan ishoditi odobrenje nadležnog tijela lokalne uprave.

2.1.4.2. Materijali i uređaji

Proizvodi, materijali i oprema mogu se upotrebljavati odnosno ugrađivati samo ako je njihova kvaliteta dokazana ispravom proizvođača ili certifikatom sukladnosti prema posebnom zakonu (NN 21/95, NN 18/96).

Svi materijali, uređaji i oprema koji se ugrađuju u sklopu instalacije moraju imati ateste proizvođača, čime se dokazuje njihova kvaliteta, te moraju odgovarati zahtjevima navedenim u specifikaciji materijala.

2.1.4.3. Izvođenje i ispitivanja

Sva ispitivanja u toku izvođenja radova treba izvršiti u prisutnosti nadzornog inženjera. Uspješna ispitivanja treba upisati u građevni dnevnik

Sva ispitivanja treba potkrijepiti atestima a za opremu i radove izdati garantne listove.

- izvršiti vizualan pregled sve instalacije i ustanoviti da li su svi dijelovi izvedeni po projektu
- izvršiti pregled ugrađene opreme i konstatirati da su svi ugrađeni dijelovi novi i atestirani te da posjeduju proizvođačke ateste te garantne listove
- izvršiti tlačno ispitivanje cjevovoda dušikom na 30 bar u trajanju 8 sati
- izvršiti funkcionalnu probu svih instalacija te obaviti puštanje u rad svih uređaja u prisustvu stručnih i ovlaštenih servisera
- ispitivanje učina ventilacije od strane ovlaštene ustanove i podešavanje sustava mjerenjem protoka zraka na samim rešetkama.

2.1.4.4. Primopredaja radova

Nakon izvedenih radova potrebno je dostaviti investitoru:

- svu atestnu i proizvođačku dokumentaciju
- jamstvene listove
- zapisnike o izvršenim probama i ispitivanjima
- dva primjerka pisanih uputstava za rukovanje instalacijom uključujući proizvođačka uputstva za rukovanje i održavanje ugrađene opreme
- shemu izvedenog stanja instalacije

Sva dokumentacija treba biti predana uz pisani dokument sa specifikacijom i potpisom ovlaštenog predstavnika investitora.

- izvršiti obuku odnosno osposobiti korisnika za siguran i pouzdan način korištenja instalacije te upoznati ga sa svim opasnostima koje su prisutne
- organizirati sa strane investitora i na odgovarajući način tekuće održavanje instalacije
- organizirati izvođenje potrebnih servisa opreme kod ovlaštenih servisera uz registraciju obavljenih servisnih radnji

2.1.5. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

	REKAPITULACIJA		
A	VELIKA FONTANA - ŽIVA VODA		66.110,00
B	MALA FONTANA - ŽENA S MIJEHOM		27.810,00
	STROJARSKE INSTALACIJE UKUPNO KUNA		93.920,00
	PDV 25%		23.480,00
	STROJARSKE INSTALACIJE SVEUKUPNO KUNA		117.400,00

2.1.6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

2.1.6.1. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE

Osnova za procjenu potrebnih mjera zaštite od požara ili zaštite na radu su:

- opasnost od preopterećenja i pregaranja elektrodijelova u uređajima
- opasnost od ozljeda
- opasnost od buke i vibracija

2.1.6.1.1. Predviđene mjere zaštite od požara

Da bi se opasne situacije izbjegle rukovatelji se moraju upoznati s instalacijom i njezinom funkcijom. Instalacija treba da je izvedena u skladu s propisima i od materijala i uređaja koji su atestirani odnosno imaju odgovarajuće Izjave o svojstvima.

Izvoditelj radova dužan je prije početka radova na privremenom radilištu urediti to radilište i osigurati da se radovi obavljaju u skladu s pravilima zaštite od požara.

Tijekom izvođenja radova potrebno je radnicima osigurati zaštitnu odjeću i obuču, te se isti moraju upoznati s mjerama zaštite od požara, a gradilište mora biti propisno označeno i ograđeno.

Svi radovi na instalacijama trebaju se izvoditi u stanju mirovanja uređaja, a od strane radnika održavanja koji imaju odgovarajuću stručnu spremu i položen ispit zaštite na radu.

Za izvođenje strojarskih instalacija predviđeni su standardni materijali negorivi i vatrootporni.

Oprema koja se priključuje na elektroinstalacije na svojoj površini ne razvija toplinu kojom bi mogla izazvati zapaljenje okolnih materijala.

Ostalo

Zaštita od vanjskih utjecaja na instalacije i opremu izvršena je izborom opreme s odgovarajućim stupnjem električke i mehaničke zaštite.

Za gašenje požara predviđeni su aparati punjeni suhim prahom tip S-6.

U slučaju izbijanja požara postupak za gašenje je sljedeći:

- pristupiti početnom gašenju požara pomoću ručnih aparata za gašenje,
- obavijestiti najbližu vatrogasnu jedinicu,
- obaviti lokalizaciju požara vodom iz hidrantske mreže,
- nakon lokalizacije požara osigurati mjesto izbijanja požara.

Zaključak

Prema rješenjima datim u projektu, predmetna građevina, kod uobičajenih i propisanih uvjeta korištenja ne predstavlja građevinu s povećanom opasnošću od požara.

2.1.6.1.2. Predviđene mjere zaštite na radu

Da bi se opisane opasnosti izbjegle rukovatelji i izvoditelji instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije se moraju upoznati s instalacijom, i njezinom funkcijom, a instalacija treba da je izvedena prema projektu te u skladu s propisima i od materijala i uređaja koji su atestirani.

Prilikom izvođenja radova potrebno je radnicima osigurati zaštitnu odjeću i obuću, te se isti moraju upoznati s mjerama zaštite na radu.

Izvoditelj radova dužan je prije početka radova na privremenom radilištu urediti to radilište i osigurati da se radovi obavljaju u skladu s pravilima zaštite na radu. Prilikom izvođenja radova gradilište mora biti propisno označeno i ograđeno.

2.1.6.1.3. Periodični pregledi i čišćenja

Čišćenje filtera i ostale opreme fontana treba izvesti ovisno od zaprljanosti i od intenziteta korištenja.

Čišćenje treba povjeriti ovlaštenom serviseru i isto se izvodi u pravilu u radionici servisera uz sve nužne mjere zaštite osoblja i zaštite okoliša.

2.1.6.1.4. Zaključak

Prema rješenjima datim u projektu, predmetna građevina kod uobičajenih i propisanih uvjeta korištenja ne predstavlja građevinu s povećanom opasnošću za ljude i imovinu.

2.1.6.2. NAČIN ZBRINJAVANJA OTPADA

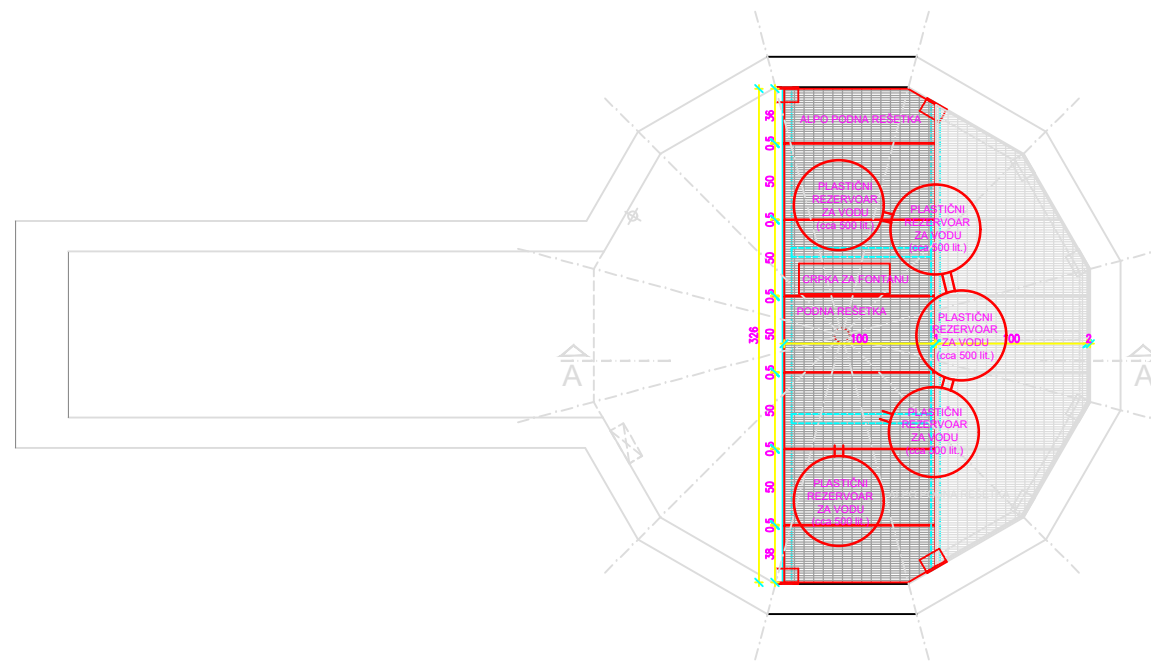
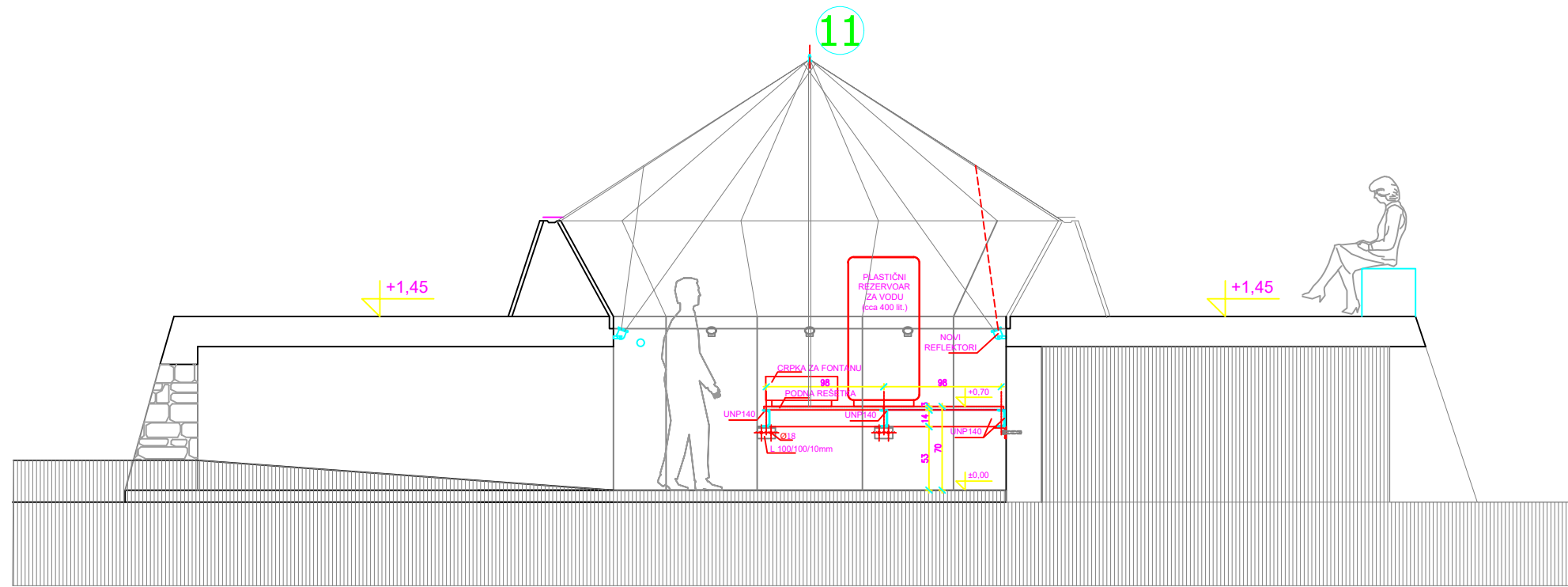
Gradilište za predviđenu građevinu je na potpuno uređenoj lokaciji. U takvim uvjetima nakon završetka radova potrebno je površine dovesti u prvobitno stanje.

Višak materijala odvesti će se na deponiju građevinskog materijala. Deponiranje će se vršiti razastiranjem u slojevima. Ovu deponiju će se nakon dovoza građevinskog materijala urediti planiranjem, te će se površina deponije dovesti na nivo izgleda ostalog okoliša.

Troškovi sanacije okoliša i gradilišta obuhvaćeni su troškovnikom i obveza su izvođača.

Projektant:

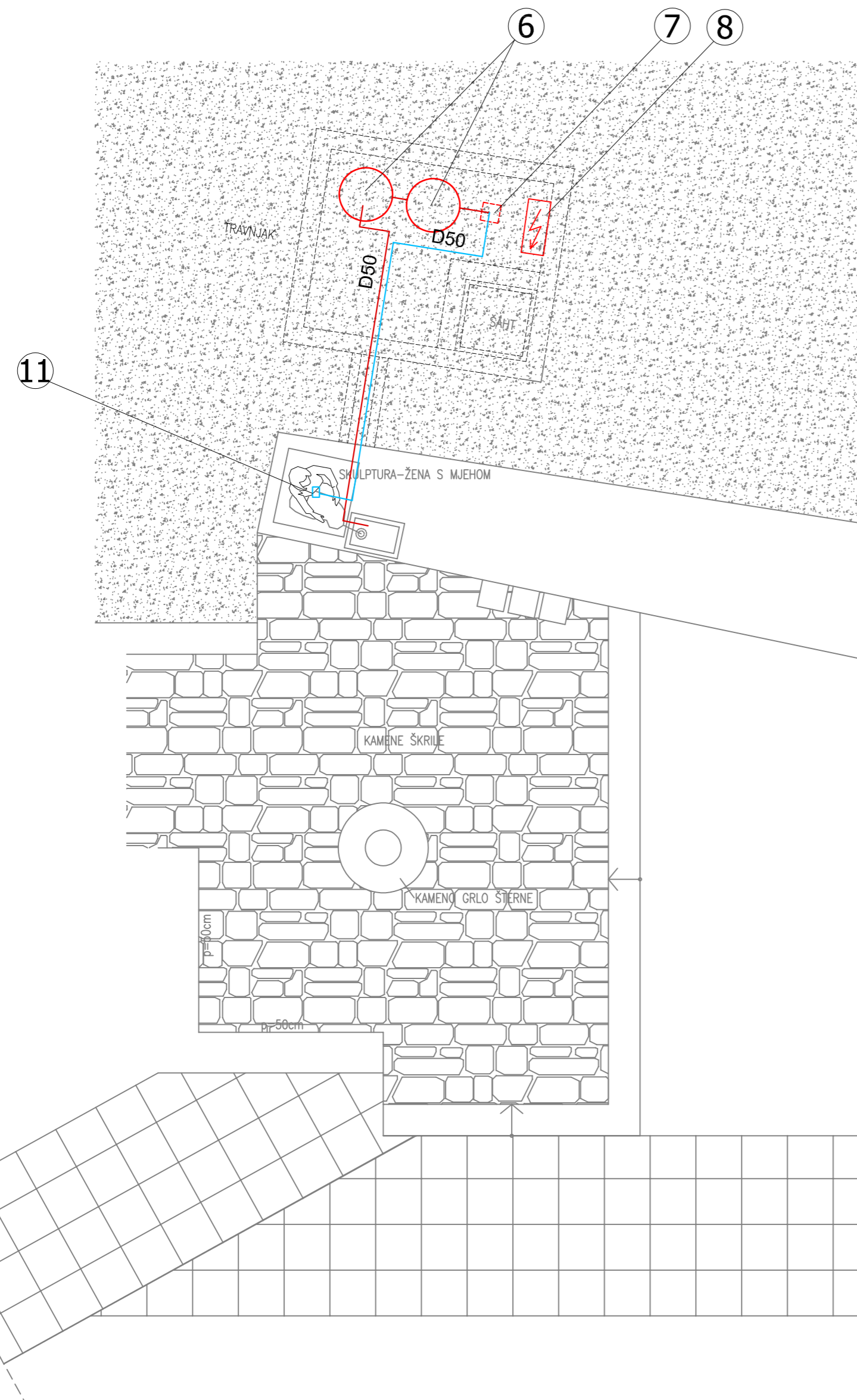
Vladimir Paun, dipl. ing.
Ovlašteni inženjer strojarstva 859



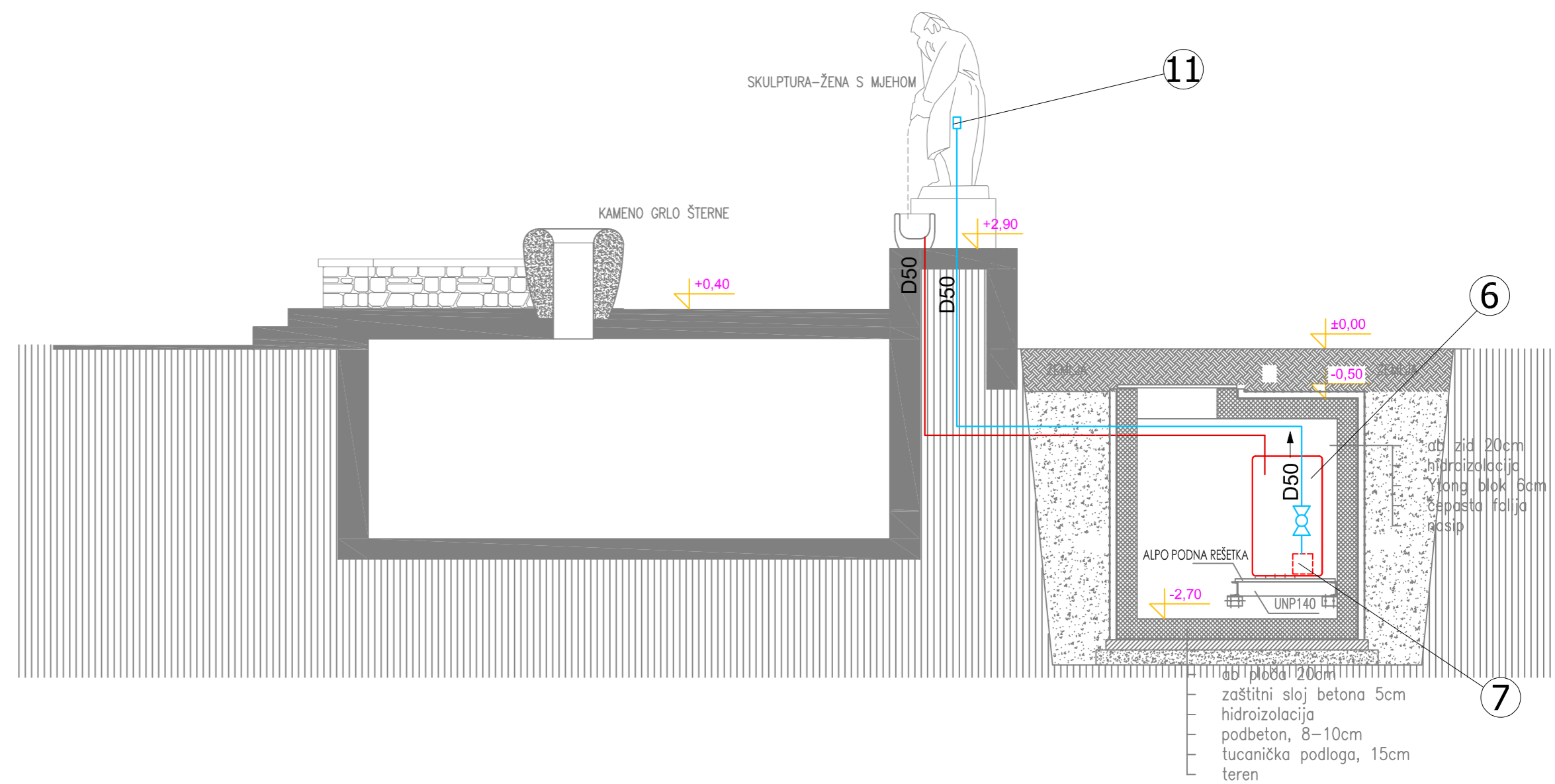
TERMOTEHNIKA PAUN d.o.o 52100 Pula, Rizzijeva 103 tel/fax 052 881 116; 217 327, e-mail: ttp@pu.t-com.hr

Glavni projektant	Ime i prezime ESTER MILETIĆ, dipl.ing.arh.	Potpis	Investitor	Javna ustanova Nacionalni park Brijuni, Fažana, Brionska 10
Projektant	VLADIMIR PAUN, dipl.ing.str.	<i>[Signature]</i>	Gradovina	SPOMEN OBILJEŽJE IZVORSKOJ VODI 'ŽIVA VODA'
Projektant-suradnik			Vrsta projekta	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA
Suradnik	IGOR VIDULIN, ing.str.	<i>[Signature]</i>	Lokacija	NP BRIJUNI
Suradnik	DALIBOR FABRIS, dipl.ing.str.	<i>[Signature]</i>	Faza	IZVEDBENI PROJEKT
Mjerilo	1 : 50	Sadržaj		Broj projekta
Datum	12.2014.	FONTANA - ŽIVA VODA DISPOZICIJA		Zajednička oznaka projekta
				Broj nacrtu
				722-14-BT
				ŽV-14
				TLO-101

ŽENA S MJEHOM - SITUACIJA



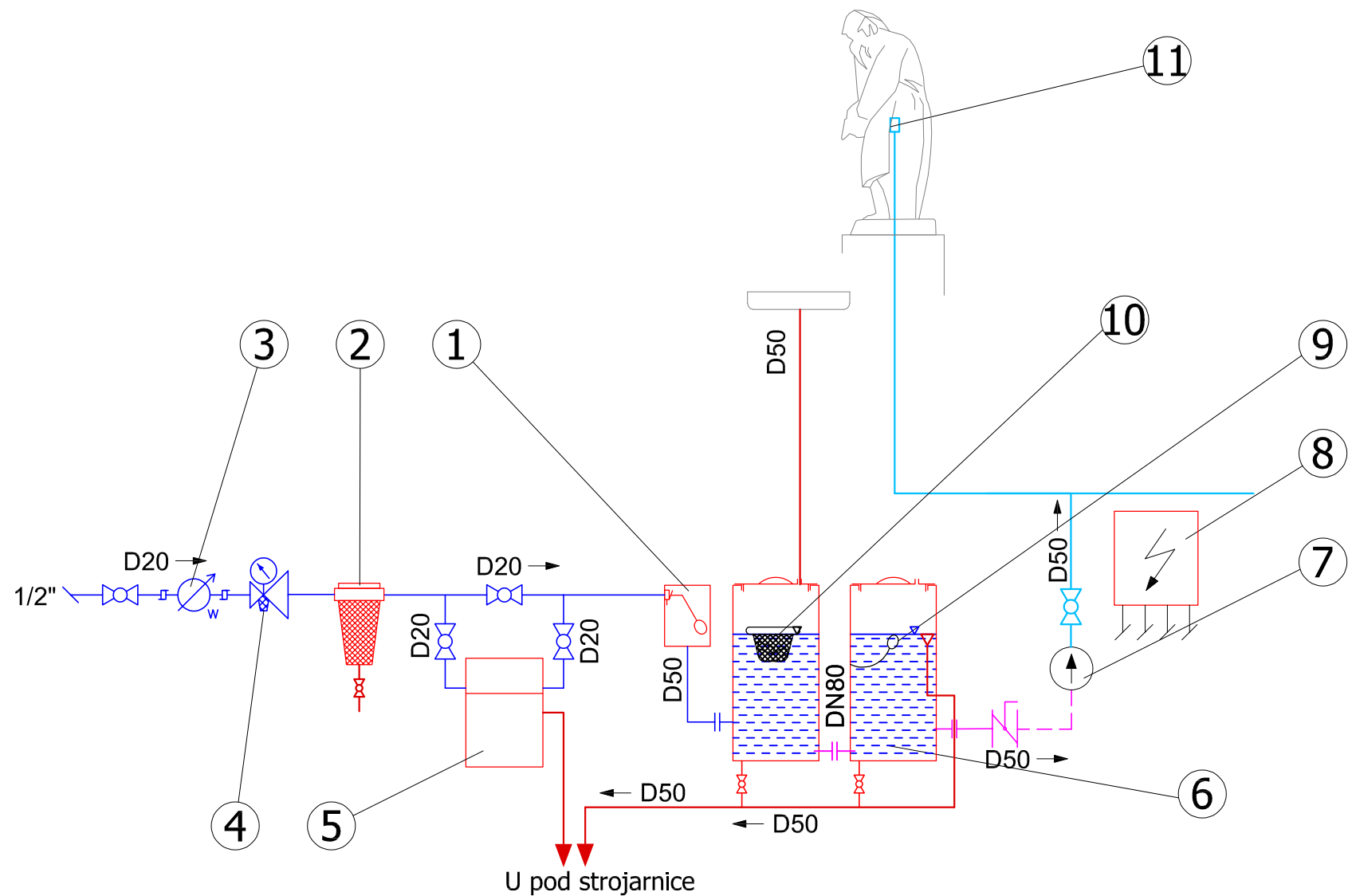
ŽENA S MJEHOM - KARKATERISTIČNI PRESJEK



- 6 Prihvatni PEHD spremnik za utjecanje vode, s dvostrukim prirubničkim priključkom DN 80 za međusobno povezivanje spremnika, s poklopcem i donjim priključkom za ispušni dimenzija 1/2".
dimenzije: 700x700x1200 mm
volumen: 500L
- 7 Pumpa efekta izrađena iz plastičnih materijala sa grubim filterom i holenderskim spajnjem, sa niskim radnim temperaturama i niskom bukom
Q=10 m³/h; n=2860 o/min; H=15 mVS;
P=1,0 kW; 230 V; 50 Hz
- 8 Elektroarmar fontanske tehnike
- 11 Mlaznica efekta kao 15-20 T izrađena od mesinga s priključnom dimenzijom 1 1/2"

TERMOTEHNIKA PAUN d.o.o. 52100 Pula, Ritzljeva 103 tel/fax 052 881 116; 217 327, e-mail: ttp@pu.t-com.hr

Ime i prezime		Potpis	Investitor	Javna ustanova	Nacionalni park Brijuni, Fažana, Brionska 10
Glavni projektant	ESTER MILETIĆ, dipl.ing.arh.		Gradjevina	SPOMEN OBILJEŽJE IZVORSKOJ VODI 'ŽIVA VODA'	
Projektant	VLADIMIR PAUN, dipl.ing.str.	<i>[Signature]</i>	Vrsta projekta	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA	
Projektant-suradnik			Lokacija	NP BRIJUNI	
Suradnik	IGOR VIDULIN, ing.str.	<i>[Signature]</i>	Faza	IZVEDBENI PROJEKT	
Suradnik	DALIBOR FABRIS, dipl.ing.str.	<i>[Signature]</i>			
Mjerilo	-	Sadržaj	Fontana - Žena s mjehom		Broj projekta 722-14-BT
Datum	12.2014.	FONTANA - ŽENA S MJEHOM DISPOZICIJA			Zajednička oznaka projekta ŽV-14
					Broj nacrt 04



- 1 Mehanička automatska nadopuna, izrađena iz ABS
- 2 Mehanički vodovodni filter sa skidivim uloškom veličine 10", filtracijskog učina 50µm. Filter ima ugrađeni ispusni ventil.
- 3 Vodomjer 1/2"
- 4 Reduktor tlaka za snižavanje pritiska vode u cjevovodu kao Honeywell, sa filterom grube nečistoće, manometrom i holenderskim priključcima, izrađen iz mesinga, priključak 3/4".
- 5 Omekšivač vode - hidraulički pogon
K Priključci 3/4"
Protok 34,5-57,5 l/min
Minimalni protok: 1,1 l/min
Radni tlak: 2,5-8,5 bar
Kapacitete omekšivača: 272-2206 L
Kapacitet ionske smole: 113/164 g
Spremnik soli: 23kg
Količina vode za regeneraciju: do 20L
Rad na volumetrijskom principu.
- 6 Prihvatni PEHD spremnik za utjecanje vode, s dvostrukim prirubničkim priključkom DN 80 za međusobno povezivanje spremnika, s poklopcem i donjim priključkom za ispus dimenzija 1/2".
dimenzije: 700x700x1200 mm
volumen: 500L
- 7 Pumpa efekta izrađena iz plastičnih materijala sa grubim filterom i holenderskim spajnjem, sa niskim radnim temperaturama i niskom bukom Q=10 m3/h; n=2860 o/min; H=15 mVS;
P=1,0 kW; 230 V; 50 Hz
- 8 Elektroormar fontanske tehnike
- 9 Plovna sklopka za zaštitu rada pumpe na suho
- 10 Plutajući dozator klorinih tableta
- 11 Mlaznica efekta kao OASE Comet 15-20 T izrađena od mesinga s priključnom dimenzijom 11/2"

NAPOMENA:
Elektro ormar (pozicija 8) se postavlja u prostor s opremom za "živa voda" unutar piramide.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Vladimir Paun
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 859

TERMOTEHNIKA PAUN d.o.o		52100 Pula, Rizzijeva 103 tel/fax 052 881 116; 217 327, e-mail: ttp@pu.t-com.hr	
Ime i prezime	Potpis	Investitor	Javna ustanova Nacionalni park Brijuni, Fažana, Brionska 10
Glavni projektant	ESTER MILETIĆ, dipl.ing.arh.	Gradjevina	SPOMEN OBILJEŽJE IZVORSKOJ VODI 'ŽIVA VODA'
Projektant	VLADIMIR PAUN, dipl.ing.str.	Vrsta projekta	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA
Projektant-suradnik		Lokacija	NP BRIJUNI
Suradnik	IGOR VIDULIN, ing.str.	Faza	IZVEDBENI PROJEKT
Suradnik	DALIBOR FABRIS, dipl.ing.str.		
Mjerilo	Sadržaj	Broj projekta	722-14-BT
Datum	12.2014.	Zajednička oznaka projekta	ŽV-14
FONTANA - ŽENA S MJEHOM HEMA SPAJANJA		Broj nacrt	04