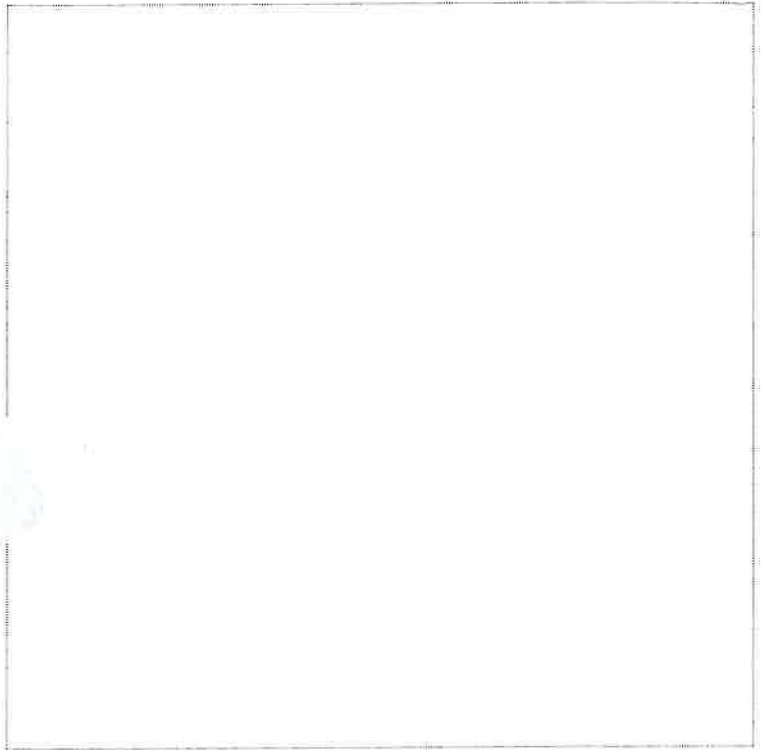
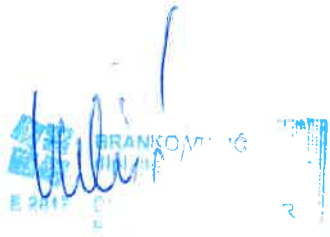


SK



INVESTITOR: VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.
GRAĐEVINA: PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTROENERGETSKIH ORMARA NA
VODOOPSKRBNIM OBJEKTIMA VODOVODA I ODVODNJE ZAGREBAČKE ŽUPANIJE
LOKACIJE: ZAGREB – ISTOK
MAPA: I
FAZA: Glavni projekt

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Z.O.P.: 341
T.D.: 07/23
GLAVNI PROJEKTANT: Branko Vukić, dipl.ing.el.
PROJEKTANT: Branko Vukić, dipl. ing. el.
SURADNIK: Matija Matišić, ing.el.

Vukić



DIREKTOR:
Luka Rudolf Vukić, mag.pol.

Zagreb, siječanj 2024.

VIRTUS COGNITO

01B 13098217859

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant.	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817

POPIS SVIH MAPA PROJEKTA :

MAPA I – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

VIRTUS COGNITO d.o.o.
Branko Vukić, dipl.ing.el.


BRANKO VUKIĆ
dipl.ing.el.
E 2817
OVLASTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Branko Vukić

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant.	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817

SADRŽAJ:

1) OPĆI DOKUMENTI

- 1.1. Registracija trgovačkog društva
- 1.2. Rješenje imenovanja projektanta
- 1.3. Izjava o primijenjenim mjerama zaštite na radu
- 1.4. Izjava o primijenjenim mjerama zaštite od požara
- 1.5. Izjava o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona
- 1.6. Posebni uvjeti
- 1.7. Prikaz mjera zaštite od požara
- 1.8. Prikaz mjera zaštite na raduž
Zaštita na radu prilikom izgradnje objekta
Tehnička rješenja udovoljavanja tijekom uporabe
Opasnost od indirektnog dodira
Opasnost od pregrijavanja vodiča
Opasnost od pojave prenapona
Opasnost od statičkog elektriciteta
Opasnost od mehaničkog oštećenja
Opasnost od udara munje
Održavanje električne instalacije

2) PROJEKTNI ZADATAK

3) KONTROLA

- Program kontrole s osiguranjem kvalitete
- Opći uvjeti
- Kvaliteta ugrađene opreme i materijala
- Elementi kontrole kvalitete
- Spisak primijenjenih standarda

4) STANDARDNA STRUKTURA RAZVODNOG ORMARA UZ PROMJENU KAPACITETA PLC-a -Prilog 1.

5) POPIS BITNIH PODATAKA PO POJEDINIM OBJEKTIMA - Prilog 2.

6) POPIS POTREBNIH ELEKTROMOTORNIH VENTILA I TRAŽENIH SIGNALA NA VENTILIMA - Prilog 3.

7) IZVJEŠĆA O SADAŠNJEM STANJU POJEDINIH OBJEKATA (vrijeme obilaska, tablice stanja, slike...) POPIS:

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant.	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817

KOSNICA:

- 1.1. KOMANDNI CENTAR KOSNICA
- 1.2. BUNARSKA KOMORA 1
- 1.3. BUNARSKA KOMORA 2.
- 1.4. BUNARSKA KOMORA 3.
- 1.5. KLOR STANICA
- 1.6. TRANSFORMATORSKE STANICE NTS 425 i TS-1

VODOVODNOOPSKRBNI SUSTAV DUGO SELO:

- 2.1. VS MARTIN BREG 1
- 2.2. VS/HS MARTIN BREG 2
- 2.3. HS BRCKOVLJANI
- 2.4. HS BORIK

VODOOPSKRBNI SUSTAV VRBOVEC:

- 3.1. VT VRBOVEC
- 3.2. HS GRADEC
- 3.3. HS CUGOVEC

VODOOPSKRBNI SUSTAV SVETI IVAN ZELINA:

- 4.1. VS/HS VUKOVJEVS
- 4.2. VS KOŽIČEV BREG
- 4.3. VS/HS ČEGCI 1 I VS/HS ČEGCI 2
- 4.4. VS HRNJANEC
- 4.5. VS BOČAKOVA
- 4.6. VS GUŠTOVIĆI
- 4.7. CS PRETOKI
- 4.8. CS DRENOVA 1 (CS BUNJAK)
- 4.9. CS DRENOVA 2
- 4.10. SELNICA 1
- 4.11. CS SELNICA 2
- 4.12. HS VRTAČE
- 4.13. HS BLAŠKOVEC
- 4.14. HS PSARJEVO BREGI
- 4.15. HS FRUKI
- 4.16. HS BEDENICA
- 4.17. HS TURKOVČINA
- 4.18. HS RADOIŠĆE
- 4.19. VS OREŠJE
- 4.20. VS/HS BUNJAK
- 4.21. VS/HS PREPOLNO
- 4.22. VS STRELARI
- 4.23. VS VELIKA GORA
- 4.24. HS DRAGIJEV JAREK
- 4.25. HS BEDENICA BREGI
- 4.26. HS BRUSOVEC

VODOOPSKRBNOI SUSTAV IVANIĆ GRAD:

- 5.1. VS SOBOČANI
- 5.2. HS SOBOČANI
- 5.3. HS BEŠLINEC
- 5.4. HS GRABERSKO BRDO
- 5.5. HS DEANOVAČKI BREG
- 5.6. HS ŠUMEČANI
- 5.7. HS REČIČA
- 5.8. CS IVANIĆ GRAD (CS VUKOVARSKA)

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant.	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817

OSNOVNI DOBAVNI SUSTAV:

- 6.1. MC SESVETSKI KRALJEVEC - IVANIĆ GRAD
- 6.2. MC BOŽJAKOVINA - SESVETSKI KRALJEVEC
- 6.3. MC CERJE - VUKOVJE
- 6.4. MC DRENČEC - GRABERJE
- 6.5. MC GORIČANEC

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant:	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817

1. OPĆI PODACI

1.1 REGISTRACIJA TVRTKE



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.03.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

010045631

OIB:

11090217859

EUID:

HRSR.010045631

TVRTKA:

- 3 VIRTUS COGNITO društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i proizvodnju
3 VIRTUS COGNITO d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 7 Samobor (Grad Samobor)
Ulica Antuna Petra Fraunspargera 1A

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 4 virtus.cognito@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | 18.2 | - Proizvodnja ostale odjeće i pribora za odjeću |
| 1 | 52.6 | - Trgovina na malo izvan prodavaonice |
| 1 | 52.74 | - Popravci, d. n. |
| 1 | 74.82 | - Djelatnosti pakiranja |
| 1 | * | - Kupnja i prodaja robe |
| 1 | * | - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 3 | * | - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja |
| 3 | * | - energetska certificiranja, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |
| 3 | * | - stručni poslovi prostornog uređenja |
| 3 | * | - djelatnosti prostornog uređenja i gradnje |
| 3 | * | - djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja |
| 3 | * | - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize |
| 3 | * | - djelatnost upravljanja projektom gradnje |
| 3 | * | - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina |
| 3 | * | - posredovanje u prometu nekretnina |
| 3 | * | - poslovanje nekretninama |
| 3 | * | - upravljanje i održavanje sportskom građevinom |
| 3 | * | - izvođenja investicijskih radova u inozemstvu i |

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant:	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.03.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT OPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- ustupanje tih radova stranoj pravnoj osobi u Republici Hrvatskoj
- 3 * - proizvodnja, održavanje, izvođenje i popravak električnih uređaja i instalacija
- 3 * - proizvodnja, montaža i održavanje uređaja i opreme na području tehničke zaštite, zaštite od požara, elektroinstalacija, energetike i automatizacija
- 3 * - proizvodnja metalnih konstrukcija
- 3 * - proizvodnja metalnih cisterni, rezervoara i sličnih posuda i opreme za centralno grijanje
- 3 * - izrada i izvedba projekata na području elektrotehnika, mehanike i industrije
- 3 * - izrada tehničke dokumentacije za zavarivanje, toplinsku obradu i površinsku zaštitu materijala
- 3 * - proizvodnja, postavljanje i održavanje opreme i uređaja za korištenje obnovljive energije
- 3 * - izrada i održavanje industrijskih postrojenja i opreme
- 3 * - djelatnosti proizvodnje i stavljanja na tržište predmeta opće uporabe
- 3 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 3 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 3 * - upravljačke djelatnosti holding-društava
- 3 * - promidžba (reklama i propaganda)
- 3 * - računovodstveni poslovi
- 3 * - računalne i srodne djelatnosti
- 3 * - djelatnost prijevoza putnika u unutarnjem cestovnom prometu
- 3 * - djelatnost prijevoza putnika u međunarodnom cestovnom prometu
- 3 * - djelatnost prijevoza tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
- 3 * - prijevoz za vlastite potrebe
- 3 * - agencijske djelatnosti u cestovnom prometu
- 3 * - iznajmljivanje svih vrsta motornih vozila
- 3 * - pružanje usluga u trgovini
- 3 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 3 * - usluge informacijskog društva
- 3 * - pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
- 3 * - pripremanje jela, pića i napitaka za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijavoznom sredstvu, na priredbama) i opskrba tim jelima, pićima i napicima (catering)
- 3 * - čišćenje svih vrsta objekata
- 3 * - turističke usluge u nautičkom turizmu
- 3 * - turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
- 3 * - ostale turističke usluge
- 3 * - turističke usluge koje uključuju sportsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant:	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.03.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

OSNIIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 6 LUKA RUDOLF VUKIĆ, OIB: 79696197676
Samobor, Ulica Antuna Petra Fraunspargera 1A
3 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 6 LUKA RUDOLF VUKIĆ, OIB: 79696197676
Samobor, Ulica Antuna Petra Fraunspargera 1A
3 - direktor
3 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno, postao direktor
26.10.2016. godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju d.o.o. od 29.12.2000. godine
2 Odlukom od 26.10.2011. godine izmjenjena je Izjava o osnivanju od 29.12.2000. godine u čl. 3. koji se odnosi na sjedište društva i donijeta je potpuna Izjava od 26.10.2011. godine.
3 Odlukom člana društva od 25.10.2016. godine izmjenjene su odredbe Izjave u čl.2., čl.3. i 10. koji se odnose na tvrtku, sjedište i predmet poslovanja društva. Potpuni tekst Izjave o osnivanju od 25.10.2016. godine dostavljen suda u zbirku isprava.
7 Odlukom jedinog člana društva od dana 22.02.2022. godine promijenjeno je sjedište društva, te je u cijelosti izmijenjena Izjava od dana 25.10.2016. godine, te je sačinjen potpuni tekst Izjave koji zajedno s učinjenim izmjenama odgovara tekstu koji se nalazi pohranjen na Trgovačkom sudu.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Pređano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	29.03.21	2020	01.01.20 - 31.12.20	GFI-POO izvještaj

Opise u glavnu knjigu proveli su:

RBV Tr	Datum	Naziv suda
0001 Tr-01/17-2	12.01.2001	Trgovački sud u Bjelovaru
0002 Tr-11/2596-3	25.01.2012	Trgovački sud u Varaždinu
0003 Tr-16/41779-7	28.12.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tr-20/10429-2	19.05.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tr-20/22496-1	09.08.2020	Trgovački sud u Zagrebu

Izračunao: 2022-03-18 10:25:18
Podaci od: 2022-03-18

Stranica: 3 od 4

Investitori: **VODOOPSKRBA I ODVODNJA
ZAGREBAČKE ŽUPANIJE**
T.D.: **07/23**
Z.O.P.: **341**
Faza: **Glavni projekt**

Građevina: **PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO-
ENERGETSKIH ORMARA**
Lokacija: **ZAGREB - ISTOK**
Glavni projektant: **Branko Vukić, dipl.ing.el.**
Projektant: **Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817**



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.03.2022

IZVADAK IZ SUDEKOG REGISTRA

SUBJEKTI UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

REU Tt	Datum	Naziv suda
0006 Tt-22/7489-1	21.02.2022	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-22/9038-2	14.03.2022	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	29.06.2009	elektronički upis
eu /	30.03.2010	elektronički upis
eu /	29.03.2011	elektronički upis
eu /	27.03.2012	elektronički upis
eu /	22.03.2013	elektronički upis
eu /	28.03.2014	elektronički upis
eu /	30.03.2015	elektronički upis
eu /	25.03.2016	elektronički upis
eu /	30.06.2017	elektronički upis
eu /	26.04.2018	elektronički upis
eu /	29.04.2019	elektronički upis
eu /	26.05.2020	elektronički upis
eu /	29.03.2021	elektronički upis

Sudska pristojba po Tar. br. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (MN br. 53/19 i 92/2021), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUDA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00nxa-RUBWT-SqJ5u-2RFk0-D6R1M
Kontrolni broj: 4uNps-Kjm0T-BoTLi-hSFy2

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unesom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izdavanja izvodka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant:	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817

1.2 RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Temeljem članka 52. Zakona o gradnji (NN 153/13, NN 20/17, NN 39/19, NN 125/19) donosi se:

RJEŠENJE

I. **BRANKO VUKIĆ**, dipl. ing. el., imenuje se za projektanta na izradi izvedbenog elektrotehničkog projekta:

Investitori: **VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.**
Vukomerečka cesta 89, 10000 ZAGREB. OIB-54189804734

Građevina: **Izrada projekta rekonstrukcije elektroenergetskih ormara na vodoopskrbnim objektima Zagreb- Istok.**

Projekt: **ELEKTROTEHNIČKI**

Faza: **GLAVNI PROJEKT**

II. Projektant iz točke I. ovog rješenja odgovoran je za ispravnost i kvalitetu gore navedenog projekta.

OBRAZLOŽENJE

Djelatnik **Branko Vukić, dipl.inž.el.** završio je Elektrotehnički fakultet smjer elektrostrojarstvo i automacija Sveučilišta u Zagrebu, ima odgovarajuće radno iskustvo nakon završenog školovanja, položen stručni ispit pod brojem: 02-10/1120-1985, Redni ev.br E-2446, te Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike pod Rednim brojem E-2817, Klasa: UP/I-800-01/16-01/129, Urbroj: 504-05-16-3, čime je stekao potrebno zakonsko ovlaštenje.

Prema odredbama članka 2. citiranog Zakona, projektant je odgovoran da projekt električnih instalacija koji se izrađuje zadovoljava uvjete Zakona o gradnji, posebnih zakona i propisa, ispravnost i potpunost projekta u smislu ispravnosti tehničkih rješenja i troškovnika, računске točnosti, međusobne usklađenosti pojedinih dijelova projekta u projektnom zadatku opisanom u dispozitivu ovog rješenja.

Zagreb, prosinac 2023.

Direktor:
Luka Rudolf Vukić, mag.pol.

VIRTUS COGNITO

OIB 13098217859

Luka Rudolf Vukić

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant:	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817

1.3 IZJAVA O PRIMJENJENIM MJERAMA ZAŠTITE NA RADU

Broj projekta: 07/23

Izjava br.: 1

o primjeni pravila zaštite na radu

Investitori: **VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.
Vukomerečka cesta 89, 10000 ZAGREB. OIB-54189804734**

Građevina: **Izrada projekta rekonstrukcije elektroenergetskih ormara na
vodoopskrbnim objektima Zagreb- Istok**

Projekt: **ELEKTROTEHNIČKI**

Faza: **GLAVNI PROJEKT**

Ovom izjavom se potvrđuje da glavni projekt sadrži sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu, u skladu sa:

- Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, NN 118/14, NN 154/14, NN 94/18, NN 96/18).

Zagreb, siječanj 2024.

Projektant:

Branko Vukić, dipl.ing.el.



Direktor:

Luka Rudolf Vukić, mag.pol.

VIRTUS COGNITO

OIB 13098217859

Luka Rudolf Vukić

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant:	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817

1.4 IZJAVA O PRIMJENJENIM MJERAMA ZAŠTITE OD POŽARA

Broj projekta: 07/23

Izjava br.: 2

o primjeni pravila zaštite od požara

Investitori: VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.
Vukomerečka cesta 89, 10000 ZAGREB. OIB-54189804734

Građevina: Izrada projekta rekonstrukcije elektroenergetskih ormara na
vodoopskrbnim objektima Zagreb- Istok

Projekt: ELEKTROTEHNIČKI

Faza: GLAVNI PROJEKT

Ovom izjavom se potvrđuje da glavni projekt sadrži sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara, u skladu sa:

- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10)

Zagreb, siječanj 2024.

Projektant:
Branko Vukić, dipl.ing.el.



Direktor:
Luka Rudolf Vukić, mag.pol.

VIRTUS COGNITO
OIB 13098217859

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant:	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817

1.5 IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA

Temeljem članka 108. Zakona o gradnji (NN 153/13, NN 20/17, NN 39/19, NN 125/19) izdaje se:

Izjava br.: **3**

o usklađenosti projekta s važećim odredbama propisima i normama

Investitori: **VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.
Vukomerečka cesta 89, 10000 ZAGREB. OIB-54189804734**

Građevina: **Izrada projekta rekonstrukcije elektroenergetskih ormara na vodoopskrbnim objektima Zagreb- Istok**

Projekt: **ELEKTROTEHNIČKI**

Faza: **GLAVNI PROJEKT**

Temeljem odredbe članka 108. Stavak 2 Zakona o gradnji (NN 153/13, NN 20/17, NN 39/19, NN 125/19), ovlaštenu projektanta daje izjavu da je ovaj projekt usklađen sa odredbama posebnih Zakona i drugih propisa kako slijedi:

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, NN 20/17, NN 39/19, NN 125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, NN 65/17, NN 114/18, NN 39/19, NN 98/19)
3. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, NN 114/18, NN 110/19)
4. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
5. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15)
6. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, NN 118/18, NN 105/15)
7. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
8. Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 108/14)
9. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, NN 118/14, NN 154/14, NN 94/18, NN 96/18)
10. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
11. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
12. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
13. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
14. Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN 85/15)
15. Popis hrvatskih norma u području niskonaponske opreme (NN 17/13)
16. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 28/16)

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Gradovina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant:	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817

17. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
18. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN 36/16)
19. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)

Zagreb, siječanj 2024.

Projektant:

Branko Vukić, dipl.ing.el.



Direktor:

Luka Rudolf Vukić, mag.pol.

VIRTUS COGNITO
OIB 13098217859

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant.	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817

1.6 POSEBNI UVJETI

- rekonstrukcija dotrajalih razdjelnika ne uvjetuje posebne uvjete.
- objekti zadržavaju postojeću angažiranu snagu ili se neznatno proširuju čime ne utječu na bitne promjene.

1.7 PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

1.7.1 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

ELEKTRIČNI KABELE I VODIČI

Izolacija iz kvalitetnih i/ili samogasivih elemenata PVC mase. Spajanje kabela vrši se u razdjelnicima i vodonepropusnim razvodnim kutijama s kabelskim uvodnicama koje su brtvljene trajno elastičnim kitom.

ELEKTRIČNI RAZVODNI UREĐAJI

Izrađeni su iz samogasive plastike. Opremljeni su kabelskim uvodnicama koje su brtvljene trajno elastičnim kitom. Stupanj mehaničke zaštite je IP65 ili više (prema standardu HRN EN 60529).

Opremljeni su vratima koji se zatvaraju cilindričnim ključem. Oprema montirana na vratima posjeduje gumene brtve na dosjedu s plohom, čime je ostvarena mogućnost prskanja vodenim mlazom u svim smjerovima na razdjelnik.

ZAŠTITA KABELA OD PREGRIJAVANJA I KRATKOG SPOJA

Strujna opterećenost kabela znatno je manja od dozvoljene i dokazana još pri prvom projektiranju uređaja. Koordinacija karakteristika vodiča i zaštitnog uređaja od nad-struje usklađena je i dokazana računskim putem. Karakteristike uređaja za zaštitu kabela od kratkog spoja te selektivnost te zaštite usklađena je i dokazana proračunom. (HRN HD 384.4.4 , HRN HD 60898)

Primijenjeni su sljedeći zaštitni uređaji:

- visokoučinski rastalni osigurači
- minijatrni zaštitni prekidači

ISKLJUČENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Isključenje električne energije omogućeno je na sljedeće načine:

- Centralno RCD, JPr, pa je omogućeno gašenje požara vodom na cijelom objektu, ili gašenjem osigurača za pojedine strujne krugove.

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant.	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817

1.8 PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

Obzirom na neophodnost provođenja mjera sigurnosti na predmetnom objektu razlikujemo slijedeće radnje :

- a. radovi na izvedbi instalacije
- b. korištenje instalacije u pogonu
- c. kontrola i popravak instalacije
- d. održavanje električnih instalacija

ZAŠTITA NA RADU PRILIKOM IZGRADNJE OBJEKATA

Rad na objektima treba organizirati tako da je omogućena najveća moguća sigurnost radnika i ostalih osoba.

Organizirati gradilište, skladišni prostor te transport materijala i alata.

Nabaviti potreban alat za rad, te osigurati propisanu opremu i pribor osobnih i zaštitnih sredstava (kao npr. zaštitne rukavice, zaštitni šljem, radno odijelo itd.) za svakog radnika.

Osigurati gradilište na način, da se uklone sve mehaničke prepreke koje bi mogle smetati slobodnom kretanju djelatnika i materijala, ili bi mogle nanijeti ozljede, osigurati sve otvore kroz koje bi se moglo opasti pri nepažljivom kretanju, na prokopima postaviti oznake opasnosti, ograde za upozorenje, osigurati ograde na skelama, te osigurati svjetiljke za dobru rasvjetu radnog mjesta i upozorenje na prepreke noću. Potrebno je također provesti sva prometna osiguranja, postaviti zaštitne ograde i znakove upozorenja.

Ukoliko se radovi izvode uz istovremeno odvijanje prometa, potrebno je osigurati mjesto rada sukladno Zakonu o sigurnosti prometa na cestama, Pravilnika o osnovnim tehničkim uvjetima što se primjenjuje pri održavanju cesta, Pravilnika o prometnim znakovima na cestama te Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.

Po završetku radova potrebno je urediti okoliš, prilagoditi ga prirodnom izgledu odnosno uvjetima izgradnje objekta. Kontrolu tehničkih mjera zaštite na radu provode rukovodilac gradilišta, nadzorni inženjer te ovlašteni organ općine ili republike.

Provesti mjere zaštite od požara, koje se sastoje iz slijedećeg:

- zabraniti prilaženje vatrom upaljivim materijalima i opremi,
- zabraniti pristup nepozvanim osobama,
- vidljivo označiti lako zapaljivi materijal,
- kod organizacije gradilišta predvidjeti aparat za gašenje požara,
- nije dozvoljen rad pod naponom,

Oprema gradilišta, osiguranje uređaja, strojeva i ljudi moraju zadovoljavati odredbe Zakona o zaštiti na radu. Kod izvođenja radova potrebno je koristiti:

- ispravan alat za rad,
- zaštitna kaciga,
- radno odijelo,
- zaštitne rukavice i cipele,
- opasač za rad na visinama,
- ljestve, vitla i dizalice te ostalu mehanizaciju.

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant:	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817

PRIKAZ PRIMJENJENIH TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE KOJIMA OBJEKT MORA UDOVOLJAVATI TIJEKOM UPOTRABE

Izvođenje električne instalacije

Električne instalacije se izvode podžbuknim i nadžbuknim polaganjem kabela tipa NYY, NYM i H07V-K. Svaki vod sadrži zaseban zaštitni vodič zeleno žute boje. Presjeci zaštitnih vodiča su identični presjecima faznih i nultog vodiča u svim vodovima do 16mm². Svi zaštitni vodiči povezuju metalne mase trošila koje u normalnim pogonskim uvjetima nisu pod naponom, sa zaštitnim sabirnicama razdjelnika i zajedničkim uzemljivačem objekta.

Izvedeni sustav zaštite je TT uz ZUDS, ukoliko na objektu nije definirano drugačije. U tom slučaju koordinirati s nadzorom mi projektantom kako bi obavili sukladnost po pitanju zaštita.

Sustav zaštite osiguran je uređajem za automatsko isklapanje struje kvara uz obaveznu izvedbu temeljnog uzemljivača i glavnog izjednačenja potencijala.

Zaštita od direktnog dodira elemenata pod naponom izvedena je tako da se svi neizolirani dijelovi instalacije koji mogu biti pod naponom moraju smjestiti u razdjelnike, razvodne kutije, priključnice ili kućišta koja svojom izolacijom i mehaničkim svojstvima pouzdano sprečavaju dodir.

Zaštita od preopterećenja i struja kratkog spoja izvedena je uređajima za automatsko isklapanje pa su vodovi zaštićeni od pregrijavanja i oštećenja izolacije.

Trajno dopuštene struje vodiča i kabela te vanjski utjecaji na električni razvod određene su prema HRN HD 384.5.523 S2.

Stupanj zaštite električne opreme u kućištima izvodi se prema HRN EN 60730 i granskim normama HEP-a.

Zaštita od pojave prenapona u instalaciji se izvodi odvodnicima prenapona prema VDE0675.

Rad u beznaponskom stanju

Prije početka rada u beznaponskom stanju potrebno je provesti osnovne i dodatne mjere sigurnosti. Osnovne mjere sigurnosti:

- iskapčanje i vidljivo odvajanje od napona,
- sprječavanje ponovnog ukapčanja,
- provjera beznaponskog stanja,
- uzemljenje i kratko spajanje,
- ograđivanje mjesta rada od dijelova pod naponom

Rad u blizini napona

Kod izvođenja radova u blizini napona potrebno je sve radnike upozoriti na dijelove koji se nalaze pod naponom i točno odrediti opseg rada i područje kretanja. Dijelove pod naponom treba osigurati od slučajnog neposrednog ili posrednog dodira pomoću dovoljno čvrstih i pouzdano postavljenih zaštitnih pregrada, ploča, pokrivača i dr.

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant:	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817

Rad pod naponom

Rad pod naponom smatra se onaj rad pri kojem se dijelovi objekta koji su pod naponom dodiruju prema propisanom postupku.

O poduzetim mjerama zaštite na radu potrebno je za vrijeme radova obavijestiti zainteresirane radne organizacije i institucije u skladu sa Zakonom o gradnji.

Sprečavanje slučajnog dodira elemenata pod naponom

Zaštita se provodi na mjestima gdje se radovi izvode u blizini napona. Ograđivanje od dijelova pod naponom se izvodi:

- sa izolacijskim zaštitnim pločama, pregradama, prekrivačima, naglancima i sl.
- ogradama i oznakama upozorenja.

Ograđivanje od dijelova pod naponom primjenjuje se onda kada postoji mogućnost približavanja radnika tijekom rada tijelom ili alatom dijelovima pod naponom. Ograde i oznake upozorenja primjenjuju se radi sprečavanja zabune i zamjene isključenog dijela postrojenja sa dijelom koji se nalazi pod naponom.

Razdvajanje strujnih krugova

Na mjestu predaje električne energije (glavni priključak) omogućeno je razdvajanje strujnog kruga vađenjem patrona osigurača. Na mjestu ugradnje električne opreme omogućeno je razdvajanje strujnog kruga (lokalno na razvodnom ormaru):

- pomoću glavnog osigurača u dovodu
- pomoću upravljačke sklopke određenog strujnog kruga.
- pregled i održavanje električne instalacije valja provoditi jednom godišnje.

Pri uporabi el. energije u korištenju instalacije prisutne su sljedeće opasnosti :

1. OPASNOST OD DIREKTOG DODIRA

Zaštita od direktnog dodira dijelova električne instalacije na predmetnom objektu postignuta je na sljedeći način:

- izoliranjem dijelova pod naponom,
- pregrađivanjem ili ugradnjom u kućišta,
- postavljanjem izvan dohvata rukom.

2. OPASNOST OD INDIREKTOG DODIRA

Zaštita od indirektnog dodira dijelova električne instalacije na predmetnom objektu postignuta je automatskim isključivanjem napajanja. Za automatsko isključivanje napajanja koriste se zaštitni uređaji nad-struje:

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant.	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817

Visokoučinski rastalni osigurači i sklopke sa termičkim i magnetskim članom u strujnim krugovima pojmih kabela, minijaturni zaštitni prekidači u strujnim krugovima razvodnih kabela. Karakteristike zaštitnih uređaja nadstruje odabrane su na osnovu proračuna impedancije petlje kratkospojenog strujnog kruga, dopuštenog napona dodira te dopuštenog vremena trajanja napona dodira, sukladno standardu HRN HD 60364-4-41:2007.

Pripremljen je sustav zaštite TT uz ZUDS.

U slučaju pojave struje kvara, automatski uređaj mora isključiti oštećeni krug u vremenu manjem od 0,4 sekunde.

Obilježavanje kablskih žila bojama provedeno je sukladno standardu HRN HD 361 S2/S3:

Trofazni priključak:	smeđa = L1	Jednofazni priključak:	crna = L1 ili L2 ili L3
	crna = L2		plava = N
	siva = L3		zeleno-žuta = PE
	plava = N		
	zeleno-žuta = PE		

3. OPASNOST OD PREGRIJAVANJA VODIČA

Pregrijavanje vodiča upotrebom projektom predviđenih materijala nije moguće obzirom na dimenzioniranje elektrotehničke opreme prema trajno dopuštenim strujama i dozvoljenom padu napona shodno normama HRN HD 60364-4-41, HRN HD 384.4.43 I HRN HD 60364-5-51. Zamjenu dotrajalih elemenata ili strojeva izvršiti ugradnjom novih dijelova identičnih karakteristika. Najstrože je zabranjeno ugrađivanje "krpanih" rastalnih uložaka ili ugradnja rastalnih patrona veće struje od projektom propisanih.

4. OPASNOST OD POJAVE PRENAPONA

Zaštitu od prenapona zbog atmosferskih pražnjenja izvedena je odvodnicima prenapona, (HRN EN 61643-12:2007, EN).

5. OPASNOST OD POJAVE STATIČKOG ELEKTRICITETA

Zaštitu provoditi povezivanjem metalnih masa na zaštitnu sabirnicu, upotrebom antistatičkih materijala i alata.

6. OPASNOST OD MEHANIČKIH OŠTEĆENJA

Mehanička oštećenja elemenata instalacije izbjeći postavljanjem opreme u kućišta, van dohvata rukom, montažom mehaničkih prepreka ili zaštitnih cijevi .

7. OPASNOST OD UDARA MUNJE

Sukladno normi HRN EN 62305-2 pristupilo se proračunu procijene rizika za udar munje u objekt. Dobivenim proračunom, koji je priložen u projektu ispostavilo se da je rizik u dopuštenim granicama, te nije potreban sustav za zaštitu od djelovanja munje za objekt.

Zaštita od indirektnog djelovanja munje na građevinu izvedena je odvodnicima prenapona koji se nalaze na ulaznim vodovima u građevinu (ormar KO)

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant:	Branko Vukić, dipl.ing.el.
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl. ing. el.,br.up.2817

8. ODRŽAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provoditi sukladno zahtjevima Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10), odnosno barem svake četiri godine.

Način obavljanja redovitih pregleda električne instalacije uključuje:

- provjera i utvrđivanje jesu li svi dijelovi električne instalacije u ispravnom stanju
- utvrđivanje mjerenjem ispunjava li električna instalacija u cjelini sve zahtjeve primjenom norme HRN HD 60364-6, normama na koje ta norma upućuje, te odredbama Priloga C Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10), osim ispitivanja otpora izolacije ako stanje električne instalacije ne ukazuje na potrebu tog ispitivanja, a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova električne instalacije upisuju se u zapisnik.

Izvanredni pregled električne instalacije provodi se nakon svake promjene na istoj, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva električne instalacije ili izaziva sumnju u uporabljivost električne instalacije te po zahtjevu iz inspeksijskog nadzora.

Zamjena dijelova električne instalacije mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva. Proizvodi kojima se zamjenjuju pojedini dijelovi postojeće električne instalacije moraju ispunjavati zahtjeve Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10). Zamjena dijelova postojeće električne instalacije te njihova ugradnja mora biti takva da električna instalacija nakon ugradnje ispunjava najmanje zahtjeve iz projekta građevine.

Vlasnik građevine dužan je trajno čuvati dokumentaciju o pregledima i ugradnji dijelova električne instalacije kao i drugu dokumentaciju o održavanju električne instalacije.

Projektant:

Branko Vukić, dipl.ing.el.



2. PROJEKTI ZADATAK

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant.	Branko Vukić, dipl.el.ing, br.up.2817
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl.el.ing, br.up.2817

2.PROJEKTNI ZADATAK

1. Analizirati postojeće stanje na svim energetskim ormarima koji su u planu za rekonstrukciju.

- Potrebne obraditi na za to projektantsko tehnički način
- Potpunu zamjenu definirati
- Objekte koji u potpunosti zadovoljavaju potrebe definirati, čime se u potpunosti zaokružuje stanje po svim objektima ZAGREB_ISTOK.

Na temelju zahtjeva Investitora i u skladu s dogovorenim zahtjevima, potrebno je izraditi glavni projekt rekonstrukcije elektroenergetskih ormara na vodoopskrbnim objektima Zagreb- Istok

Ovim projektom se predviđaju sljedeći radovi :

- Izrada i definiranje stvarnog stanja po pojedinom objektu
 - Definirati radnje i postupke, kao i potrebnu opremu da bi svaki pojedini objekt bio sukladan zahtjevima.
 - Definirati nekoliko tipova energetskog ormara, kako bi tipizirali projekt – na način da sva opreme izuzev PLC-ova bude identična, a PLC s brojem digitalnih i analognih ulaza i izlaza različiti (cca 5 grupa).
 - Sačiniti komparativnu analizu na osnovu potreba u odnosu na ranije definirane tehničke detalje, te iskazati sve u Troškovniku/Specifikaciji po objektima.
 - Definirati osnovnu opremu kojom je moguće unificirano prenijeti podatke sa svih objekata na centralno mjesto.
 -
2. Troškovnikom u potpunosti zadovoljiti sve elemente vezane uz zakonsku regulativu o javnoj nabavi, a ipak maksimalno pripremiti specifikaciju kojom se unificiraju sustavi te time smanjujemo troškove u nabavi i eksploataciji.
3. Cilj glavnog projekta je iznalaženje/definiranje potrebnog energetskog ormara kako bi se prikupio dostatan broj signala, podataka, veličina, te prenio na centralno mjesto.
4. Po pripremi dostatne količine podataka i prijedloga mogućih načina rješenja, s profesionalnim radnicima na sustavima ViO, a poglavito onih koji rade na sadašnjem sustavu NUS-a, te sustavno definirati polazišta i smjerove rada.

3. KONTROLA KVALITETE

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant:	Branko Vukić, dipl.ing.el. br.,up.2817
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl.el.ing. ,br.up.2817

3.1.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

PRIMJENJENI ZAKONI I PROPISI

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, NN 20/17, NN 39/19, NN 125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, NN 65/17, NN 114/18, NN 39/19, NN 98/19)
3. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, NN 114/18, NN 110/19)
4. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
5. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15)
6. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15)
7. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
8. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, NN 118/14, NN 154/14)
9. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
10. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
11. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
12. Standard za rasvjetu (NN 53/91)
13. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 28/16)
14. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
15. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN 36/16)

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant:	Branko Vukić, dipl.ing.el. br.,up.2817
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl.el.ing. ,br.up.2817

3.2.

OPĆI UVJETI

- 1.1. Ovi tehnički uvjeti su tehnička pojašnjenja za ovu vrstu instalacija i sastavni su dio projekta i shodno tome obavezujući za izvođača.
- 1.2. Električne instalacije koje su predmet ovog projekta moraju se izvesti prema nacrtima iz projekta, tehničkom opisu i troškovniku shodno važećim Hrvatskim propisima i pravilima struke.
- 1.3. Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti pismeno odobrenje od projektanta.
- 1.4. Izvođač je obavezan proučiti tehničku dokumentaciju prije početka radova te zatražiti pojašnjenja od projektanta, odnosno pismeno dati svoje primjedbe.
- 1.5. Sav materijal koji će se koristiti pri izvedbi radova mora odgovarati Hrvatskim standardima. Izvođač ne smije ugraditi materijal koji nije specificiran troškovnikom, osim ako se s tom izmjenom pismeno suglasi projektant.
- 1.6. Svi radovi moraju biti kvalitetno izvedeni. Svi radovi koji bi se tokom izvedbe ili kasnije pokazali nekvalitetnim moraju se ponovno izvesti o trošku izvođača.
- 1.7. Prije početka polaganja energetskih kabela mora se izvršiti točna izmjera i obilježavanje trase uz geodetski snimak trase.
- 1.8. Kabeli se polažu po naznačenoj trasi u planu instalacija poštujući pri tome položaj postojećih i projektiranih podzemnih komunalnih instalacija.
- 1.9. Pri odmatanju kabela treba paziti da se kabel ne ošteti ili usuče.
- 1.10. Nulti i zaštitni vodiči ne smiju biti osigurani, a moraju se razlikovati od faznih vodova po boji. U električnom smislu vodiči moraju predstavljati neprekinutu cjelinu.
- 1.11. Nastavljanje i grananje vodova vrši se isključivo u propisanim razvodnim kutijama.
- 1.12. Za nesmetano spajanje vodiča u razvodnim kutijama i svjetiljkama potrebno je napustiti vodiče za 15 cm.
- 1.13. Razdjelnice, svjetiljke i drugi instalacijski materijal treba prije montaže ispitati na tehničku ispravnost.
- 1.14. Svi elementi u razvodnim ormarima moraju biti postavljeni pregledno i označeni prema propisom definiranim oznakama, a elementi na vratima pločicama s graviranim tekstom.
- 1.15. Pri izvedbi radova osobitu pažnju posvetiti već postojećim instalacijama kako ne bi došlo do oštećenja.
- 1.16. Rušenja, dubljenja i bušenja konstrukcije smiju se izvesti samo uz suglasnost nadzornog inženjera za građevinarstvo.
- 1.17. Kod polaganja kabela treba se pridržavati propisanog radijusa savijanja.
- 1.18. Sva oruđa i strojevi za izvedbu radova, kao i oruđa i strojevi koji će se koristiti u projektiranom objektu moraju biti atestirani i provjereni u odnosu na sigurnost u eksploataciji.
- 1.19. Sva oprema koja je proizvedena izvan Republike Hrvatske mora se atestirati, a sva tehnička dokumentacija nostrificirati.

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant:	Branko Vukić, dipl.ing.el. br.,up.2817
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl.el.ing. ,br.up.2817

3.3.

KVALITETA UGRAĐENE OPREME I MATERIJALA

Izvođač radova mora upotrebljavati materijale prvorazredne kakvoće koja odgovara normama :

- | | | |
|----|-------------------------|---|
| 1. | Za kabele i vodove | HRN HD 21.4 S2
HRN HD 22.4 S4
HRN HD 603 S1
HRN HD 627 S1
DIN VDE 0266
DIN VDE 0815
ISO/IEC 11801 |
| 2. | Za izolirane cijevi | HRN EN 253 |
| 3. | Za instalacione sklopke | HRN EN 60669-1
HRN EN 60669-2 |
| 4. | Za osigurače | EN 60898
EN 60947 - 2
EN 61008 |
| 5. | Za gromobranski pribor | HRN EN 50164 |

3.4.

ELEMENTI KONTROLE KVALITETE

3.4.1. POUZDANOST

Pouzdanost ugrađene opreme valja kontrolirati sukladno uputama proizvođača. Kontrola pouzdanosti obavlja se tijekom redovitog održavanja jednom godišnje. Naročitu pozornost valja posvetiti slijedećim radovima:

- kontrola momenta pritezanja vijčanih spojeva
- kontrola spojnih mjesta kabela i sabirnica
- kontrola iskrenja kontakata
- kontrola i obnavljanje antikorozivne zaštite
- uklanjanje prašine, masti i ulja
- podmazivanje okretnih elemenata
- ispitivanje pouzdanosti tehničkih zaštitnih mjera, te izdavanje atesta kako slijedi:
-
- a) utvrđivanje neprekinutosti zaštitnog vodiča i vodiča za izjednačenje potencijala
- b) mjerenje impedancije kratkospojnog strujnog kruga
- c) mjerenje otpora rasprostiranja uzemljenja
- d) mjerenje izolacijskog otpora
- e) provjera efikasnosti zaštite automatskim isklapanjem napajanja.

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant.	Branko Vukić, dipl.ing.el. br.,up.2817
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl.el.ing. ,br.up.2817

3.4.2. MEHANIČKA OTPORNOST

Tijekom redovitog održavanja postrojenja jednom u dvije godine kontrolira se mehanička otpornost ugrađene opreme kako slijedi:

- kontrola nosivih elemenata,
- kontrola okretnih elemenata,
- kontrola brtvećih elemenata,
- kontrola mehaničke zaštite,
- kontrola antikorozivne zaštite,
- kontrola toplinskog djelovanja struje na spojne elemente i izolatore.

Mehanička otpornost kabela s aluminijskim vodičima ovisna je o momentu pritezanja vijčanih spojeva. Nakon pritezanja aluminij se oblikuje tijekom 24 sata, pa je sve vijčane spojeve potrebno naknadno pritegnuti nakon dva dana. U protivnom, spojna mjesta će olabaviti uz znatno povećanje prelaznog otpora i povećanje temperature spoja.

3.4.3. SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Sigurnost je postignuta izborom odgovarajuće opreme i materijala, načinom ugradnje, primjenom preporuka određenih od strane Ministarstva unutarnjih poslova, te primjenom mjera određenih u uvjetima uređenja prostora.

Tijekom redovitog održavanja dva puta godišnje valja obaviti slijedeće:

- kontrola kablskih uvodnica

3.4.4. ZAŠTITA OD UGROŽAVANJA ZDRAVLJA LJUDI

Projektom predviđena oprema i tehničke mjere zaštite sprječavaju ugrožavanje zdravlja ljudi prilikom pravilnog rukovanja pogonski ispravnom opremom. Elementi tehničkih mjera zaštite provjereni su proračunom u ovom projektu, te nije dopušteno mijenjati projektom predviđene karakteristike zaštitnih elemenata. Naročitu pozornost valja posvetiti slijedećem:

- najstrože se zabranjuje ugradnja osigurača koji nisu tvornički izrađeni,
- bravice na razdjelnicima moraju biti ispravne i zaključane,
- vodovi za izjednačenje potencijala, združeno uzemljenje i mjerni spojevi uzemljivača moraju biti pogonski ispravni i pod stalnom kontrolom,
- najstrože se zabranjuje rad na opremi ili električnoj instalacijom pod naponom,
- nakon isključenja napona, primijeniti slijedeće tehničke zaštitne mjere:
 - 1) zaključavanje razdvojenog položaja sklopke,
 - 2) postavljanje tablica opomena,
 - 3) provjera bez-naponskog stanja,
 - 4) kratko-spoj,
 - 5) uzemljenje

3.4.5. ZAŠTITA KORISNIKA OD POVREDA

Projektom predviđena oprema električne instalacije i odabrane nosive konstrukcije uz redovito održavanje u ispravnom pogonskom stanju jamče smanjivanje mogućih nezgoda na najmanju moguću mjeru. Prilikom održavanja valja primijeniti pravila zaštite na radu i osposobljenu radnu snagu prema pravilima struke.

3.4.6. ZAŠTITA OD BUKE I VIBRACIJE

Izborom opreme ova opasnost ne postoji.

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant:	Branko Vukić, dipl.ing.el. br.,up.2817
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl.el.ing. ,br.up.2817

3.4.7. UŠTEDA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA

Ušteda električne energije postignuta je:

- odabranom optimalnom geometrijom rasvjetne instalacije (međurazmak /visina montaže),
- primjenom svjetiljki i reflektora s velikim stupnjem korisnosti,
- odabranim presjekom napojnih kabela tako da su gubici prijenosa električne energije što manji.

3.4.8. ZAŠTITA OD KOROZIJE

Izborom opreme ova opasnost ne postoji.

3.4.9. ZAŠTITA OKOLIŠA

Izborom opreme te načinom uporabe i ugradnje, nema mogućnosti negativnog utjecaja na okoliš.

3.5.

SPISAK PRIMJENJENIH STANDARDA

HRN EN 60529 Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP code)

HRN HD 193 S2 Naponska područja za el. instalacije zgrada

HRN HD 384.4.45 Električne instalacije zgrada – sigurnosna zaštita - Podnaponska zaštita
(IEC 60364-4-45:1984; HD 384.4.45 S1:1989)

HRN HD 384.4.46 S2:2002 Električne instalacije zgrada -- 4. dio: Sigurnosna zaštita -- 46. poglavlje
Odvajanje i sklapanje (IEC 60364-4-46:1981, preinačena; HD 384.4.46 S2:2001)

HRN HD 384.5.52 S1:1999 Električne instalacije zgrada -- 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme
-- 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela)
(IEC 60364-5-52:1993, preinačeno; HD 384.5.52 S1:1995+A1:1998+Corr.:1998)

HRN HD 384.5.523 S2:2002 Električne instalacije zgrada -- 5. dio: Odabir i ugradba električne
opreme -- 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji -- 537. odjeljak: Naprave za
odvajanje i sklapanje (IEC 60364-5-537:1981+am1:1989; HD 384.5.537 S2:1998)

HRN HD 384.5.537 S2:1999 Električne instalacije zgrada -- 5. dio: Odabir i ugradba električne
opreme -- 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji -- 537. odjeljak: Naprave za
odvajanje i sklapanje (IEC 60364-5-537:1981+am1:1989; HD 384.5.537 S2:1998)

HRN HD 384.4.442 S1:1999 Električne instalacije zgrada -- 4. dio: Sigurnosna zaštita -- 44. poglavlje:
Pre naponska zaštita -- 442. odjeljak: Zaštita niskonaponskih instalacija od
zemljospoja u visokonaponskim mrežama (HD 384.4.442 S1:1997)

HRN HD 384.4.482 S1:1999 Električne instalacije zgrada -- 4. dio: Sigurnosna zaštita -- 48. poglavlje:
IEC 60287 svi dijelovi Električni kabele – Proračun strujnog opterećenja

IEC 60865 svi dijelovi Struje kratkog spoja – Proračun učinaka

HRN EN 61140 Zaštita od el. udara - -- Zajednička gledišta na instalaciju i opremu

HRN IEC 60364-5-534 Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-53- Odabir i ugradba el opreme:
odvajanje, sklapanje i upravljanje

Investitori:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	Građevina:	PROJEKT REKONSTRUKCIJE ELEKTRO- ENERGETSKIH ORMARA
T.D.:	07/23	Lokacija:	ZAGREB - ISTOK
Z.O.P.:	341	Glavni projektant:	Branko Vukić, dipl.ing.el. br.,up.2817
Faza:	Glavni projekt	Projektant:	Branko Vukić, dipl.el.ing. ,br.up.2817

3.5.1. KONTROLA ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Nakon završetka radova, treba kompletnu električnu instalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite, kao i izmjeriti otpor izolacije u pojedinim strujnim krugovima, izmjeriti otpore kod povezivanja metalnih masa i izjednačenja potencijala, te o svim potrebnim ispitivanjima izdati pravovaljane izjave o sukladnosti i protokole.

Nakon izvedbe radova potrebno je predati Investitoru tri primjerka dokumentacije izvedenog stanja instalacija sa ucrtanim svim promjenama u odnosu na projektiranu dokumentaciju.

3.5.2. PROJEKTIRANI VIJEK I ODRŽAVANJE ENERGETSKOG ORMARA OBJEKTA

Projektom su predviđene električne instalacije i oprema čiji životni vijek treba biti više od 25 godina u normalnim uvjetima eksploatacije.

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provoditi sukladno zahtjevima Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10). Svake četiri godine potrebno je izvršiti kompletan pregled elektroinstalacije i ispitivanje zaštite od indirektnog dodirnog napona. Svake godine potrebno je detaljno pregledati sve spojeve, a vijčane spojeve obavezno pritegnuti.

Projektant:

Branko Vukić, dipl.ing.el.


BRANKO VUKIĆ
dipl.ing.el.
E 2817
OVLASTENIK ZA IZRADU
ELEKTROINSTALACIJE

STANDARDNA STRUKTURA RAZVODNOG ORMARA UZ PROMJENU KAPACITETA PLC-a (5 varijanti)

Kućiče razvodnog ormara sljedećih tehničkih karakteristika: - zidni ormar dimenzija 750x1250x320mm (ŠxVxD) - materijal kućiča polister - zaštita IP 65 - sa montažnom pločom - sa pločom za uvod kabela sa donje strane Obracun po kompletu.	kpl	1,00
RCD sklopka 2p, 25/0,03 A Obracun po komadu.	kom	1,00
Prenaponska zaštita klase 3, 230VAC, 20kA, 8/20µs, Obracun po komadu.	kom	1,00
Instalacijski prekidač C24, 1p Obracun po komadu.	kom	3,00
Instalacijski prekidač C10A, 1p Obracun po komadu.	kom	1,00
Instalacijski prekidač C4A, 2p za istosmjernu struju Obracun po komadu.	kom	7,00
Svjetiljka za rasvjetu ormara 230V LED Obracun po komadu.	kom	1,00
Termostat za upravljanje grijačem, 230V AC, mini kontakt, regulacija 0-60°C Obracun po komadu.	kom	1,00

Identičan razvodni ormar se koristi na svim lokacijama. Sva oprema, kao i mehaničke karakteristike ormara su identične. Istovjetni razvodni ormar isporučuje se u 5 (pet) varijanti zavisno o kapacitetu PLC-a. Razlog je unificiranost u proizvodnji i održavanju. U ovom Prilogu 1. vidljiva je puna struktura razvodnog ormara (lijevo), kao i 5 varijanti kapaciteta (dolje) primjenjenih PLC jedinica.

	DI	DU	AI	AU	MODBUS
TIP 1.	29	8	9	1	3
TIP 2.	16	4	10	1	2
TIP 3.	12	2	8	1	1
TIP 4.	8	1	5	0	3
TIP 5.	3	1	3	0	0

Higrostat za upravljanje grijačem, 230V AC, preklopni kontakt, regulator 40-90% Obracun po komadu.	kom	1,00
Grijač razvodnog omaru 90W / 230V AC Obracun po komadu.	kom	1,00
Termostat za ventilator, 2A, 250V, s jednim NO kontaktom Obracun po komadu.	kom	1,00
Ventilator za prisilnu ventilaciju omaru, 50 m ³ /h, 230V 50Hz, u zaštiti IP 54, komplet s dvije zaštitne rešetke i dva kompleta filtera. Obracun po komadu.	kom	1,00
Magnetni krajnji prekidač, 24V DC, s jednim NO/NC kontaktom	kom	1,00
Utičnica 230V Obracun po komadu.	kom	1,00
Djelilo analognog signala (galvansko odvajanje) slijedećih karakteristika: 1 ulazni te 2 izlazna strujnaaponnska signala, napajanje 24 VDC, točnost <0,05%, izolacijski napon 2,5 kV eff/1 min, vrijeme odziva <7 ms Obracun po komadu.	kom	3,00
Pomoćni relej s 4 preklopna kontakta, te LED indikacijom i zaštitnom diodom, napon svitka 24V DC, 6A, s podnožjem Obracun po komadu.	kom	5,00
Ispravljajč 230VAC / 24VDC 4A, sa prekostrujnom zaštitom punjenja akumulatorske baterije i podnaponskom zaštitom pražnjenja baterije Obracun po komadu.	kom	1,00
Suha akumulatorska baterija 24V, 25Ah, bez održavanja Obracun po komadu.	kom	1,00

<p>Modularni PLC uređaj, radna temperatura - 20/+60°C, s memorijom, baterijskom zaštitom, napajanje 24 VDC, 1x10/100 Mbps Ethernet komunikacijski port (Ethernet/IP protokol) s mogućnošću slanja e-mail poruka te s web server funkcionalnošću. 2xRS-232 serijska porta uz odabir slijedećih protokola (DF1, DH-485, Modbus RTU master/slave, DNP3, ASCII), LCD zaslon, minimalno 128 KB interne memorije, Memorijski modul za zaštitu programa i podataka veličine minimalno 384 KB.</p> <p>Kapacitet PLC-a: TIPIZIRAN - 5 grupa</p>	kom	1,00
<p>GPRS komunikacijski router / 4G (LTE) wireless access point, CPU dual core 880 MHz, 128 MB RAM, 16 MB flash, wireless - 2.4 GHz, LTE kategorija 6, 1x Gigabit Ethernet LAN, 1xRS 232 priključak, 1xUSB 2.0 type A, mogućnost ugradnje do 3 SIM kartice, 2xMiniPCle slot, built in GPS, napajanje 12-30V DC.</p> <p>Napomena: SIM kartica je obaveza investitora.</p> <p>Obracun po komadu.</p>	kom	1,00
<p>Ožičenje, sabirnice, stezaljke, uvodnice Obracun po kompletu.</p>	kpl	1,00

Branko Vukić, dipl. inž. el – E2817

5. POPIS BITNIH PODATAKA

redni broj	OBJEKT	VRSTA OBJEKTA (VANJSKI/ŠAHT)	NAPAJANJE	SMJEŠTAJ ORMARICA NAPAJANJA	KOMUNIKACIJSKI ORMARIC	DEA	PRIEDLOG RIJEŠENJA ZA KOMUNIKACIJSKI ORMARIC	broj potrebnih kanala PLC-a							POSTOJI PRIMARNA OPREMA KOJA GENERIRA TRAZENE SIGNALNE						
								DU	DI	AU	AI	modbus	DU	DI	AU	AI	modbus				
1 - KOSNICA																					
1	A - Bunarska komora 1	vanjski	mreža	u objektu	u objektu		postoji oprema u radu	48	12	4	0	2									
2	B - Bunarska komora 2	vanjski	mreža	u objektu	u objektu		postoji oprema u radu	48	12	4	0	2	Ovo je sve izvedeno								
3	C - Bunarska komora 3	vanjski	mreža	u objektu	u objektu		postoji oprema u radu	48	12	4	0	2									
4	D - Klor stanica	vanjski	mreža	u objektu	u objektu		ugraditi ormar tip 1 - unutarnja montaža	19	6	3	0	1	19	1	3						
5	E - Trafo stanica TS-1	vanjski	mreža	u objektu	nema		ugraditi ormar tip 1 - unutarnja montaža	29	0	8	0	2	0	0	0						
6	F - Ulazna trafo stanica NTS 425	vanjski	mreža	u objektu	nema		ugraditi ormar tip 1 - unutarnja montaža	28	8	0	0	3	0	0	0						
2 - OSNOVNI DOBAVNI SUSTAV																					
7	A - MC Sesvetski Kraljevec - Ivanic Grad		solar-u vlastititoj izvedbi		nema		solar-tip 4 vanjski	7	0	4	0	0		0	3						
8	B - MC Božjakovina - Sesvetski Kraljevec / vodnomjerno okno 0+028,81		solar-u vlastititoj izvedbi		nema		solar-tip 4 vanjski	7	0	4	0	0		0	3						
9	C - MC Cerje - Vukovje / Vodnomjerno okno 5+355,59	OBJEKT NE POSTOJI						7	0	4	0	0									
10	D - MC Drenjec - Graberje / Vodnomjerno okno 0+504,86	šah	solar-u vlastititoj izvedbi		nema		solar-tip 5 vanjski	2	0	2	0	0		0	2						
11	E - MC Goricanec	šah	solar-u vlastititoj izvedbi		nema		solar-tip 5 vanjski	2	0	2	0	0		0	0						
3 - DUGO SELO																					
12	2-A - Martin breg 1	vanjski	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 2 - unutarnja montaža	15	3	5	0	0		0	0						
13	2-B - Martin breg 2	vanjski	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 1 - unutarnja montaža	20	4	7	1	1		0	0						
14	2-C - HS Brckovljani	vanjski	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 3 - unutarnja montaža	9	1	4	1	1		0	1						
15	2-D - HS Borik	šah	mreža	u objektu	nema	NE	objekt je predviđen za gašenje i isključenje	7	1	4	0	2		0	0						
4 - VRBOVEC																					
16	2-A - VT Vrbovec	vodotorani	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 2 - unutarnja montaža	15	3	4	0	0		3	0						
17	2-B - HS Gradec	vanjski	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 3 - unutarnja montaža	9	1	4	1	1		0	1						
18	2-C - HS Cugovec	vanjski	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 3 - unutarnja montaža	9	1	4	1	1		0	1						
5 - SVETI IVAN ZEJINA																					
19	2-A - VS-HS Vukovje	vanjski	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 2 - unutarnja montaža	15	3	10	1	0									
20	2-B - VS Kožičev breg	vanjski	nema	nema	nema	NE	ugraditi ormar tip 4 - unutarnja montaža	6	0	4	0	0									
21	2-C - VS-HS Čegci 1	vanjski	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 2 - unutarnja montaža	13	2	5	0	0									
22	2-D - VS-HS Čegci 2	vanjski	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 2 - unutarnja montaža	14	3	4	0	2									
23	2-E - VS Hrnjanec	vanjski	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 4 - unutarnja montaža	8	1	4	0	2									
24	2-F - VS Bocakova	vanjski	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 4 - unutarnja montaža	8	0	5	0	0									
25	2-G - VS Gušćevići	vanjski	solar	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 5 vanjski	3	0	3	0	0									
26	2-H - CS Preteki	vanjski	mreža	u objektu	nema	DA	ugraditi ormar tip 1 - unutarnja montaža	27	8	7	0	0									
27	2-I - CS Drenova 1 - Bunjak	vanjski	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 1 - unutarnja montaža	22	6	9	0	0									

28	2-J – CS Drenova 2	vanjski	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 2 - unutarnja montaža	16	4	6	0	0								
29	2-K – CS Selnica 1	vanjski	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 3 - unutarnja montaža	12	2	5	0	0								
30	2-L – CS Selnica 2	vanjski	mreža	vani	nema	NE	ugraditi ormar tip 3 - vanjska montaža	12	2	5	0	0								
31	2-M – HS Vrhrače	šah	mreža	vani	nema	NE	ugraditi ormar tip 3 - vanjska montaža	12	2	5	0	0								
32	2-N – HS Blašovec	šah	mreža	vani	nema	NE	ugraditi ormar tip 3 - vanjska montaža	12	2	5	0	0								
33	2-O – HS Psarjevo Bregi	šah	mreža	vani	nema	NE	ugraditi ormar tip 3 - vanjska montaža	12	2	5	0	0								
34	2-P – HS Fruli	vanjski	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 3 - unutarnja montaža	12	1	4	0	0								
35	2-Q – HS Bedenica	šah	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 3 - vanjska montaža	12	1	4	0	0								
36	2-R – HS Turkovčina	vanjski	mreža	vani	nema	NE	ugraditi ormar tip 3 - unutarnja montaža	12	1	4	0	0								
37	2-S – HS Radoljšče	šah	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 2 - unutarnja montaža	14	1	4	0	0								
38	2-T – VS Orešje	vanjski	solar	*	nema	NE	solar-tip 5 vanjski	3	1	3	0	0								
39	2-U – VS HS Bunjak	vanjski	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 3 - unutarnja montaža	12	2	6	1	0								
40	2-V – VS-H Prepolno	nije preuzeto	mreža	-	nema	NE	NIŠTA	11	2	6	1	0								
41	2-W – VS Strelari	nije preuzeto	mreža	-	nema	NE	NIŠTA	8	0	4	0	0								
42	2-X – VS Velika Gora	nije preuzeto	mreža	-	nema	NE	NIŠTA	5	0	4	0	0								
43	2-Y – HS Dragijev Jarak	šah	mreža	vani	nema	NE	ugraditi ormar tip 3 - vanjska montaža	12	1	4	0	0								
44	2-Z – HS Bedenica Bregi	šah	mreža	vani	nema	NE	ugraditi ormar tip 4 - vanjska montaža	8	0	4	0	2								
45	2-AA – HS Brusovec	šah	mreža	vani	nema	NE	ugraditi ormar tip 3 - vanjska montaža	12	2	5	0	0								
6 - IVANIČ GRAD																				
46	2-A – VS Sobočani	vanjski	mreža	u objektu	nema	NE	ugraditi ormar tip 3 - unutarnja montaža	12	0	8	0	0						8		
47	2-B – HS Sobočani	šah	mreža	vani	nema	NE	ugraditi ormar tip 4 - vanjska montaža	7	1	4	0	2								
48	2-C – HS Bešlinec	šah	mreža	vani	nema	NE	ugraditi ormar tip 4 - vanjska montaža	7	1	4	0	3								
49	2-D – HS Grabersko brdo	šah	mreža	vani	nema	NE	ugraditi ormar tip 4 - vanjska montaža	7	1	4	0	3								
50	2-E – Deanovački bregi	šah	mreža	vani	nema	NE	ugraditi ormar tip 4 - vanjska montaža	7	1	4	0	2								
51	2-F – Šumecani	šah	mreža	vani	nema	NE	ugraditi ormar tip 4 - vanjska montaža	7	1	4	0	3								
52	2-G – HS Rečica	šah	mreža	vani	nema	NE	ugraditi ormar tip 4 - unutarnja montaža	7	1	4	0	3								
53	2-H – CS Ivanič Grad-Vukovarska	vanjski	mreža	u objektu	nema	DA	postoji oprema u radu	56	12	6	0	4								
ukupno								752	131	243	7	44								

1) POPIS POTREBNIH ELEKTROMOTORNIH VENTILA I TRAŽENIH SIGNALA NA VENTILIMA - Prilog 3.

Popis objekata na kojima je predviđeno ugraditi novi EMV:

3-2-A- Martin Breg 1-----1 kom.

3-2-B- Martin Breg 2-----1 kom.

4-2-A-VT Vrbovec --1 kokmk. - ovdje postoji EMV ali nema sve potrebne signale

5-2-D- VS-HS Čegci 2 (Zelina)

Na svakom objektu po jedan ventil.

Traženi signali:

VT Vrbovec

9	elektromotorni ventil - ručno	Ima
10	elektromotorni ventil - automatski	Nema
11	elektromotorni ventil - moment zatvaranja	Nema
12	elektromotorni ventil - moment otvaranja	Nema
13	elektromotorni ventil - zatvoren	Ima
14	elektromotorni ventil - otvoren	Ima
15	elektromotorni ventil - greška	Nema

Izvješća o stanju pregledanih objekata

Popis pregledanih objekata:

1. KOSNICA

- A - Bunarska komora 1
- B - Bunarska komora 2
- C - Bunarska komora 3
- D - Klor stanica
- E – Trafo stanica TS-1
- F – Ulazna trafo stanica NTS 425

2. OSNOVNI DOBAVNI SUSTAV (ODS)

- A – MC Sesevski Kraljevec – Ivanić Grad
- B – MC Božjakovina – Sesevski >Kraljevec / vodomjerno okno 0+028,81
- C – MC Cerje – Vukovje / Vodomjerno okno 5+365,59
- D – MC Drenčec - Graberje / Vodomjerno okno 0+504,86
- E – MC Goričanec

3. DUGO SELO

- 2-A – Martin breg 1
- 2-B – Martin breg 2
- 2-C – HS Brckovljani
- 2.D – HS Borik

4. VRBOVEC

- 2-A – VT Vrbovec
- 2-B – HS Gradec
- 2-C – HS Cugovec

5. SVETI IVAN ZELINA

- 2-A—VS-HS Vukovje
- 2-B – VS Kožičev breg
- 2-C – VS-HS Čegci 1
- 2-D – VS-HS Čegci 2
- 2-E – VS Hrnjanec
- 2-F – VS Bocakova
- 2-G - VS Guštovići
- 2-H – CS Pretoki
- 2-I – CS Drenova 1 – Bunjak
- 2-J – CS Drenova 2
- 2-K – CS Selnica 1
- 2-L - CS Selnica 2
- 2-M – HS Vrtače
- 2-N – HS Blašovec
- 2-O – HS Psarjevo Bregi
- 2-P – HS Fruki
- 2-Q – HS Bedenica
- 2-R – HS Turkovčina
- 2-S – HS Radoišće
- 2-T – HS Orešje
- 2-U – VS-HS Bunjak
- 2-V – VS-H Prepolno
- 2-W – VS Strelari
- 2-X – VS Velika Gora
- 2-Y – HS Dragijev Jarek
- 2-Z – HS Bedenica Bregi
- 2-AA – HS Brusovec

6. IVANIĆ GRAD

- 2-A – VS Sobočani
- 2-B – HS Sobočani
- 2-C – HS Bešlinec
- 2-D – HS Grabersko brdo
- 2-E – Deanovački bregi
- 2-F – Šumećani
- 2-H – HS Rečica
- 2-I – CS Ivanić Grad

UVODNE NAPOMENE:

- oznake "+" i "-" u tablicama označavaju postoji li na objektu oprema koja može generirati traženi signal, ili izvršiti traženu radnju
- za sve signale označene sa "-" potrebno je ponuditi isporuku i ugradnju opreme koja može generirati tražene signale, te opremu koja može izvršiti tražene radnje

NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

CRPILIŠTE KOSNICA

OZNAKA 1. a

bunarska komora 1

datum:

5.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	<u>ima</u>	nema
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	Glavni prekidač - uključen	+
2	Glavni prekidač - isključen	+
3	Glavni prekidač - uključenje u nuždi	+
4	Glavni prekidač - rezerva	+
5	Prenaponska zaštita - ispravna	+
6	Napon na sabirnicama - prisutan	+
7	Crpka B1 - glavni prekidač uključen	+
8	Crpka B1 - u radu	+
9	Crpka B1 - greška	+
10	Crpka B1 - visoka temperatura namotaja	-
11	Crpka B1 - pričuva	+
12	Elektromotorni ventil 1 - ručno	+
13	Elektromotorni ventil 1 - automatski	+
14	Elektromotorni ventil 1 - moment zatvaranja	+
15	Elektromotorni ventil 1 - moment otvaranja	+
16	Elektromotorni ventil 1 - zatvoren	+
17	Elektromotorni ventil 1 - otvoren	+
18	Elektromotorni ventil 1 - greška	+
19	Elektromotorni ventil 2 - ručno	+
20	Elektromotorni ventil 2 - automatski	+
21	Elektromotorni ventil 2 - moment zatvaranja	+
22	Elektromotorni ventil 2 - moment otvaranja	+
23	Elektromotorni ventil 2 - zatvoren	+
24	Elektromotorni ventil 2 - otvoren	+
25	Elektromotorni ventil 2 - greška	+
26	Elektromotorni ventil 3 - ručno	+
27	Elektromotorni ventil 3 - automatski	+
28	Elektromotorni ventil 3 - moment zatvaranja	+
29	Elektromotorni ventil 3 - moment otvaranja	+

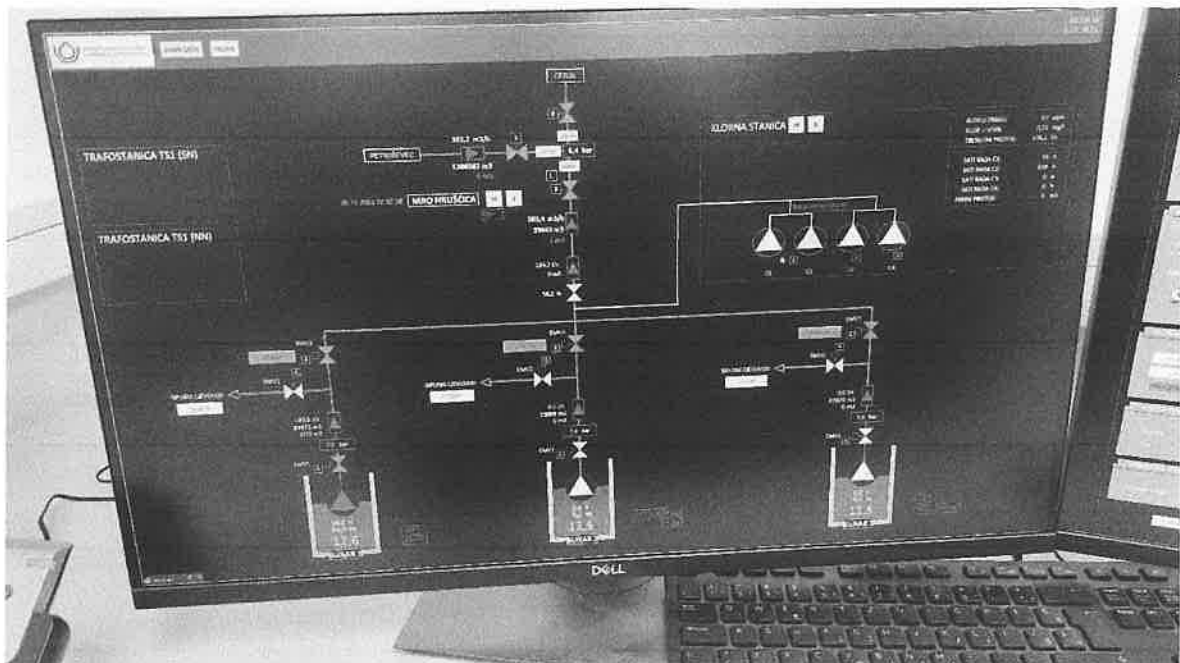
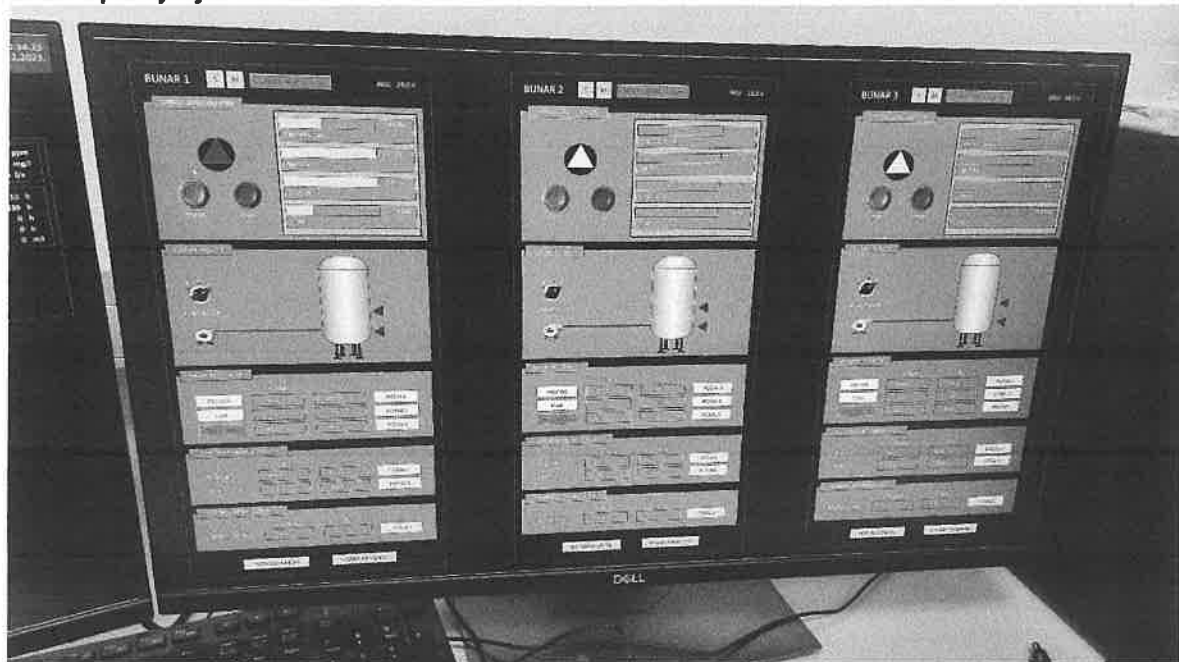
30	Elektromotorni ventil 3 - zatvoren	+
31	Elektromotorni ventil 3 - otvoren	+
32	Elektromotorni ventil 3 - greška	+
33	Kompresor - ručno	+
34	Kompresor - automatski	+
35	Napajanje kompresora - uključeno	+
36	Kompresor - greška	+
37	Zbirna greška	+
38	Napajanja UPS-a 24VDC - u redu	+
39	Baterijsko napajanje 24VDC - u redu	+
40	Mjerač protoka - greška	+
41	Mjerač protoka - status	+
42	Mjerač protoka - sumarni protok	+
43	Vodokazno staklo S1 - aktivirana	+
44	Vodokazno staklo S2 - aktivirana	+
45	Vodokazno staklo S3 - aktivirana	+
46	Vodokazno staklo S4 - aktivirana	+
47	Vodokazno staklo - pričuva	+
48	Pojava vode u prostoriji - alarm	+

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	elektromotorni ventil 1 - zatvaranje	-
2	elektromotorni ventil 1 - otvaranje	-
3	elektromotorni ventil 1 - stop	-
4	elektromotorni ventil 2 - zatvaranje	-
5	elektromotorni ventil 2 - otvaranje	-
6	elektromotorni ventil 2 - stop	-
7	elektromotorni ventil 3 - zatvaranje	-
8	elektromotorni ventil 3 - otvaranje	-
9	elektromotorni ventil 3 - stop	-
10	kompresor - uključivanje napajanja	-
11	elektromagnetni ventil kompresora-otvaranje	-
12	elektromagnetni ventil ispusta zraka-otvaranje	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatorske baterije	+
2	trenutni protok	+
3	tlak vode u cjevovodu	+
4	nivo vode u zdencu	+

broj	modbus komunikacija	stanje na objektu
1	mjerni terminal (Power monitor)	+
2	crpka B1	+

Digitalni izlazi nisu u funkciji jer se opremom upravlja samo automatski. Nije moguće daljinski ručno upravljanje.



NAZIV SKUPINA	STATUS	BOJNIC	NAZIV VEŠTAKA	STATUS	BOJNIC	NAZIV VEŠTAKA	STATUS
GLAVNI PROJEKAT VEŠTAKEN	13	531	BRANJANIN, MIROSLAV	13	581	PERIĆ, MILICA	13
GLAVNI PROJEKAT VEŠTAKEN	13	532	BRANJANIN, MIROSLAV	13	582	PERIĆ, MILICA	13
GLAVNI PROJEKAT VEŠTAKEN	13	533	BRANJANIN, MIROSLAV	13	583	PERIĆ, MILICA	13
PRIPRAVIOGRAFSKA VEŠTAKEN	13	534	BRANJANIN, MIROSLAV	13	584	PERIĆ, MILICA	13
NAČIN NA SADRŽAJNA VEŠTAKEN	13	535	BRANJANIN, MIROSLAV	13	585	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	536	BRANJANIN, MIROSLAV	13	586	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	537	BRANJANIN, MIROSLAV	13	587	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	538	BRANJANIN, MIROSLAV	13	588	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	539	BRANJANIN, MIROSLAV	13	589	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	540	BRANJANIN, MIROSLAV	13	590	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	541	BRANJANIN, MIROSLAV	13	591	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	542	BRANJANIN, MIROSLAV	13	592	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	543	BRANJANIN, MIROSLAV	13	593	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	544	BRANJANIN, MIROSLAV	13	594	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	545	BRANJANIN, MIROSLAV	13	595	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	546	BRANJANIN, MIROSLAV	13	596	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	547	BRANJANIN, MIROSLAV	13	597	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	548	BRANJANIN, MIROSLAV	13	598	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	549	BRANJANIN, MIROSLAV	13	599	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	550	BRANJANIN, MIROSLAV	13	600	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	551	BRANJANIN, MIROSLAV	13	601	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	552	BRANJANIN, MIROSLAV	13	602	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	553	BRANJANIN, MIROSLAV	13	603	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	554	BRANJANIN, MIROSLAV	13	604	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	555	BRANJANIN, MIROSLAV	13	605	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	556	BRANJANIN, MIROSLAV	13	606	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	557	BRANJANIN, MIROSLAV	13	607	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	558	BRANJANIN, MIROSLAV	13	608	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	559	BRANJANIN, MIROSLAV	13	609	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	560	BRANJANIN, MIROSLAV	13	610	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	561	BRANJANIN, MIROSLAV	13	611	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	562	BRANJANIN, MIROSLAV	13	612	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	563	BRANJANIN, MIROSLAV	13	613	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	564	BRANJANIN, MIROSLAV	13	614	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	565	BRANJANIN, MIROSLAV	13	615	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	566	BRANJANIN, MIROSLAV	13	616	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	567	BRANJANIN, MIROSLAV	13	617	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	568	BRANJANIN, MIROSLAV	13	618	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	569	BRANJANIN, MIROSLAV	13	619	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	570	BRANJANIN, MIROSLAV	13	620	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	571	BRANJANIN, MIROSLAV	13	621	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	572	BRANJANIN, MIROSLAV	13	622	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	573	BRANJANIN, MIROSLAV	13	623	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	574	BRANJANIN, MIROSLAV	13	624	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	575	BRANJANIN, MIROSLAV	13	625	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	576	BRANJANIN, MIROSLAV	13	626	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	577	BRANJANIN, MIROSLAV	13	627	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	578	BRANJANIN, MIROSLAV	13	628	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	579	BRANJANIN, MIROSLAV	13	629	PERIĆ, MILICA	13
TRŽIŠTA VEŠTAKEN	13	580	BRANJANIN, MIROSLAV	13	630	PERIĆ, MILICA	13

12.6
BUNAR 1

12.5
BUNAR 2

11.6
BUNAR 3

BOJNIC	ANAKODNA VEŠTAKEN	ITNOS / JED	A. ANAK. 1	A. ANAK. 2	BOJNIC	ANAKODNA VEŠTAKEN	ITNOS / JED
AM01	RAZINA VODE U BUNARU	12.6 m	0.0	0.0	AM011	POWER METER - UNIBUS MPO0101	412.5 V
AM02	TEMPERATURA VODE	18.1.0 C	0.0	0.0	AM012	POWER METER - UNIBUS MPO0102	412.5 V
AM03	TUPA	7.8.0 m	0.0	0.0	AM013	POWER METER - UNIBUS MPO0103	412.5 V
AM04	NAPOJNA KAPACITETA	28.0 V	0.1	0.0	AM014	POWER METER - UNIBUS MPO0104	412.5 V
AM05	REZERVA				AM015	POWER METER - UNIBUS MPO0105	412.5 V
AM06	REZERVA				AM016	POWER METER - UNIBUS MPO0106	412.5 V
AM07	REZERVA				AM017	POWER METER - UNIBUS MPO0107	412.5 V
AM08	REZERVA				AM018	POWER METER - UNIBUS MPO0108	412.5 V
AM09	POVRATNA VEŠTAKEN	200			AM019	POWER METER - UNIBUS MPO0109	412.5 V
AM10	POVRATNA VEŠTAKEN	5.00			AM020	POWER METER - UNIBUS MPO0110	412.5 V
AM11	POVRATNA VEŠTAKEN	88.00			AM021	POWER METER - UNIBUS MPO0111	412.5 V
AM12	POVRATNA VEŠTAKEN	330.0			AM022	POWER METER - UNIBUS MPO0112	412.5 V
AM13	POVRATNA VEŠTAKEN	10.00			AM023	POWER METER - UNIBUS MPO0113	412.5 V
AM14	POVRATNA VEŠTAKEN	0.00			AM024	POWER METER - UNIBUS MPO0114	412.5 V
AM15	POVRATNA VEŠTAKEN	34.00 m			AM025	POWER METER - UNIBUS MPO0115	412.5 V
AM16	POVRATNA VEŠTAKEN	58.0 V			AM026	POWER METER - UNIBUS MPO0116	412.5 V
AM17	POVRATNA VEŠTAKEN	28.0 V			AM027	POWER METER - UNIBUS MPO0117	412.5 V
AM18	POVRATNA VEŠTAKEN	22.0 V			AM028	POWER METER - UNIBUS MPO0118	412.5 V
AM19	POVRATNA VEŠTAKEN	22.0 V			AM029	POWER METER - UNIBUS MPO0119	412.5 V
AM20	POVRATNA VEŠTAKEN	22.0 V			AM030	POWER METER - UNIBUS MPO0120	412.5 V
AM21	POVRATNA VEŠTAKEN	22.0 V			AM031	POWER METER - UNIBUS MPO0121	412.5 V
AM22	POVRATNA VEŠTAKEN	22.0 V			AM032	POWER METER - UNIBUS MPO0122	412.5 V
AM23	POVRATNA VEŠTAKEN	22.0 V			AM033	POWER METER - UNIBUS MPO0123	412.5 V
AM24	POVRATNA VEŠTAKEN	22.0 V			AM034	POWER METER - UNIBUS MPO0124	412.5 V
AM25	POVRATNA VEŠTAKEN	22.0 V			AM035	POWER METER - UNIBUS MPO0125	412.5 V
AM26	POVRATNA VEŠTAKEN	22.0 V			AM036	POWER METER - UNIBUS MPO0126	412.5 V
AM27	POVRATNA VEŠTAKEN	22.0 V			AM037	POWER METER - UNIBUS MPO0127	412.5 V
AM28	POVRATNA VEŠTAKEN	22.0 V			AM038	POWER METER - UNIBUS MPO0128	412.5 V
AM29	POVRATNA VEŠTAKEN	22.0 V			AM039	POWER METER - UNIBUS MPO0129	412.5 V
AM30	POVRATNA VEŠTAKEN	22.0 V			AM040	POWER METER - UNIBUS MPO0130	412.5 V
AM31	POVRATNA VEŠTAKEN	22.0 V			AM041	POWER METER - UNIBUS MPO0131	412.5 V

12.6
BUNAR 2

12.5
BUNAR 3

11.5
BUNAR 4

NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

CRPILIŠTE KOSNICA

OZNAKA 1. b

bunarska komora
2

datum:
5.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	<u>ima</u>	nema
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	Glavni prekidač - uključen	+
2	Glavni prekidač - isključen	+
3	Glavni prekidač - uključenje u nuždi	+
4	Glavni prekidač - rezerva	+
5	Prenaponska zaštita - ispravna	+
6	Napon na sabirnicama - prisutan	+
7	Crpka B2 - glavni prekidač uključen	+
8	Crpka B2 - u radu	+
9	Crpka B2 - greška	+
10	Crpka B2 - visoka temperatura namotaja	-
11	Crpka B2 - pričuva	+
12	Elektromotorni ventil 1 - ručno	+
13	Elektromotorni ventil 1 - automatski	+
14	Elektromotorni ventil 1 - moment zatvaranja	+
15	Elektromotorni ventil 1 - moment otvaranja	+
16	Elektromotorni ventil 1 - zatvoren	+
17	Elektromotorni ventil 1 - otvoren	+
18	Elektromotorni ventil 1 - greška	+
19	Elektromotorni ventil 2 - ručno	+
20	Elektromotorni ventil 2 - automatski	+
21	Elektromotorni ventil 2 - moment zatvaranja	+
22	Elektromotorni ventil 2 - moment otvaranja	+
23	Elektromotorni ventil 2 - zatvoren	+
24	Elektromotorni ventil 2 - otvoren	+
25	Elektromotorni ventil 2 - greška	+
26	Elektromotorni ventil 3 - ručno	+
27	Elektromotorni ventil 3 - automatski	+
28	Elektromotorni ventil 3 - moment zatvaranja	+
29	Elektromotorni ventil 3 - moment otvaranja	+
30	Elektromotorni ventil 3 - zatvoren	+

31	Elektromotorni ventil 3 - otvoren	+
32	Elektromotorni ventil 3 - greška	+
33	Kompresor - ručno	+
34	Kompresor - automatski	+
35	Napajanje kompresora - uključeno	+
36	Kompresor - greška	+
37	Zbirna greška	+
38	Napajanja UPS-a 24VDC - u redu	+
39	Baterijsko napajanje 24VDC - u redu	+
40	Mjerač protoka - greška	+
41	Mjerač protoka - status	+
42	Mjerač protoka - sumarni protok	+
43	Vodokazno staklo S1 - aktivirana	+
44	Vodokazno staklo S2 - aktivirana	+
45	Vodokazno staklo S3 - aktivirana	+
46	Vodokazno staklo S4 - aktivirana	+
47	Vodokazno staklo - pričuva	+
48	Pojava vode u prostoriji - alarm	+

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	elektromotorni ventil 1 - zatvaranje	-
2	elektromotorni ventil 1 - otvaranje	-
3	elektromotorni ventil 1 - stop	-
4	elektromotorni ventil 2 - zatvaranje	-
5	elektromotorni ventil 2 - otvaranje	-
6	elektromotorni ventil 2 - stop	-
7	elektromotorni ventil 3 - zatvaranje	-
8	elektromotorni ventil 3 - otvaranje	-
9	elektromotorni ventil 3 - stop	-
10	kompresor - uključivanje napajanja	-
11	elektromagnetni ventil kompresora-otvaranje	-
12	elektromagnetni ventil ispusta zraka-otvaranje	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatorske baterije	+
2	trenutni protok	+
3	tlak vode u cjevovodu	+
4	nivo vode u zdencu	+

broj	modbus komunikacija	stanje na objektu
1	mjerni terminal (Power monitor)	+
2	crpka B2	+

Digitalni izlazi nisu u funkciji jer se opremom upravlja samo automatski. Nije moguće daljinski ručno upravljanje.

NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

CRPILIŠTE KOSNICA

OZNAKA 1. c

bunarska komora 3

datum:

5.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	<u>ima</u>	nema
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	Glavni prekidač - uključen	+
2	Glavni prekidač - isključen	+
3	Glavni prekidač - uključenje u nuždi	+
4	Glavni prekidač - rezerva	+
5	Prenaponska zaštita - ispravna	+
6	Napon na sabirnicama - prisutan	+
7	Crpka B3 - glavni prekidač uključen	+
8	Crpka B3 - u radu	+
9	Crpka B3 - greška	+
10	Crpka B3 - visoka temperatura namotaja	-
11	Crpka B3 - pričuva	+
12	Elektromotorni ventil 1 - ručno	+
13	Elektromotorni ventil 1 - automatski	+
14	Elektromotorni ventil 1 - moment zatvaranja	+
15	Elektromotorni ventil 1 - moment otvaranja	+
16	Elektromotorni ventil 1 - zatvoren	+
17	Elektromotorni ventil 1 - otvoren	+
18	Elektromotorni ventil 1 - greška	+
19	Elektromotorni ventil 2 - ručno	+
20	Elektromotorni ventil 2 - automatski	+
21	Elektromotorni ventil 2 - moment zatvaranja	+
22	Elektromotorni ventil 2 - moment otvaranja	+
23	Elektromotorni ventil 2 - zatvoren	+
24	Elektromotorni ventil 2 - otvoren	+
25	Elektromotorni ventil 2 - greška	+
26	Elektromotorni ventil 3 - ručno	+
27	Elektromotorni ventil 3 - automatski	+
28	Elektromotorni ventil 3 - moment zatvaranja	+
29	Elektromotorni ventil 3 - moment otvaranja	+
30	Elektromotorni ventil 3 - zatvoren	+
31	Elektromotorni ventil 3 - otvoren	+

32	Elektromotorni ventil 3 - greška	+
33	Kompresor - ručno	+
34	Kompresor - automatski	+
35	Napajanje kompresora - uključeno	+
36	Kompresor - greška	+
37	Zbirna greška	+
38	Napajanja UPS-a 24VDC - u redu	+
39	Baterijsko napajanje 24VDC - u redu	+
40	Mjerač protoka - greška	+
41	Mjerač protoka - status	+
42	Mjerač protoka - sumarni protok	+
43	Vodokazno staklo S1 - aktivirana	+
44	Vodokazno staklo S2 - aktivirana	+
45	Vodokazno staklo S3 - aktivirana	+
46	Vodokazno staklo S4 - aktivirana	+
47	Vodokazno staklo - pričuva	+
48	Pojava vode u prostoriji - alarm	+

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	elektromotorni ventil 1 - zatvaranje	-
2	elektromotorni ventil 1 - otvaranje	-
3	elektromotorni ventil 1 - stop	-
4	elektromotorni ventil 2 - zatvaranje	-
5	elektromotorni ventil 2 - otvaranje	-
6	elektromotorni ventil 2 - stop	-
7	elektromotorni ventil 3 - zatvaranje	-
8	elektromotorni ventil 3 - otvaranje	-
9	elektromotorni ventil 3 - stop	-
10	kompresor - uključivanje napajanja	-
11	elektromagnetni ventil kompresora-otvaranje	-
12	elektromagnetni ventil ispusta zraka-otvaranje	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatorske baterije	+
2	trenutni protok	+
3	tlak vode u cjevovodu	+
4	nivo vode u zdencu	+

broj	modbus komunikacija	stanje na objektu
1	mjerni terminal (Power monitor)	+
2	crpka B3	+

Digitalni izlazi nisu u funkciji jer se opremom upravlja samo automatski. Nije moguće daljinski ručno upravljanje.

NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

CRPILIŠTE KOSNICA

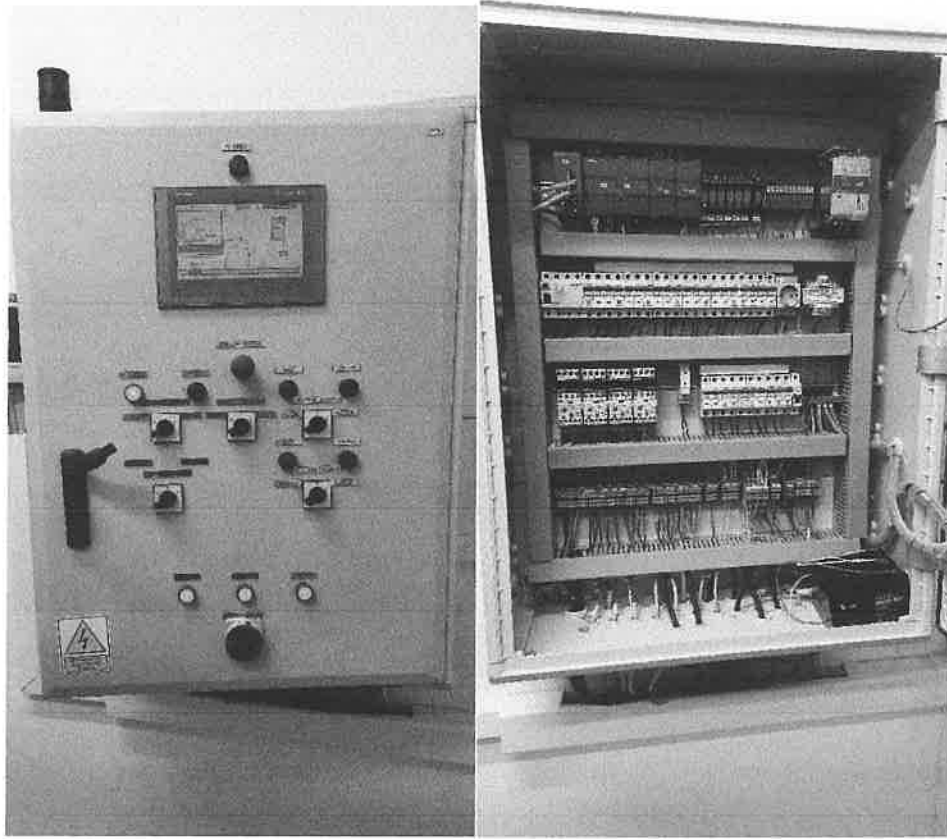
OZNAKA 1. d

KLOR STANICA

datum: 5.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	<u>ima</u>	nema
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	prazna boca klora 1	svi signali izvedeni su samo u lokalu - u upravljačkom ormariću na objektu daljinski se samo nadgleda automatski rad postrojenja
2	prazna boca klora 2	
3	injektorska crpka C1 - ručno	
4	injektorska crpka C1 - automatski	
5	injektorska crpka C1 - rad	
6	injektorska crpka C1 - greška	
7	injektorska crpka C2 - ručno	
8	injektorska crpka C2 - automatski	
9	injektorska crpka C2 - rad	
10	injektorska crpka C2 - greška	
11	neutralizacija C1 - ručno	
12	neutralizacija C1 - automatski	
13	neutralizacija C1 - rad	
14	neutralizacija C1 - greška	
15	neutralizacija C2 - ručno	
16	neutralizacija C2 - automatski	
17	neutralizacija C2 - rad	
18	neutralizacija C2 - greška	
19	isklop alarma	
broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	injektorska crpka C1/C2 - automatski rad	+
2	neutralizacija C1 - uklop/isklop	-
3	neutralizacija C2 - uklop/isklop	-
4	klor u zraku - povišeni alarm	-
5	klor u zraku - visoki alarm	-
6	klor u zraku - isklop alarma	-
broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	trenutni protok	+
2	klor u vodi	+
3	klor u zraku	+
broj	modbus komunikacija	stanje na objektu
1	elektromotorni ventil	+



NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

CRPILIŠTE KOSNICA

OZNAKA 1. e TRAFI STANICA TS-1

datum:
5.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	VP 1 - Rastavljač Q1 - isključen	-
2	VP 1 - Rastavljač Q1 - uključen	-
3	VP 1 - Uzemljivač Q1 - izzemljen	-
4	VP 1 - Uzemljivač Q1 - uzemljen	-
5	VP 1 - Tlak plina SF6 - u redu	-
6	VP 2 - Rastavljač Q1 - isključen	-
7	VP 2 - Rastavljač Q1 - uključen	-
8	VP 2 - Uzemljivač Q1 - izzemljen	-
9	VP 2 - Uzemljivač Q1 - uzemljen	-
10	VP 2 - Tlak plina SF6 - u redu	-
11	TP 1 - Prekidač Q0 - isključen	-
12	TP 1 - Prekidač Q0 - uključen	-
13	TP 1 - nadstrujna zaštita aktivirana	-
14	TP 2 - Prekidač Q0 - isključen	-
15	TP 2 - Prekidač Q0 - uključen	-
16	TP 2 - nadstrujna zaštita aktivirana	-
17	ispravljač u radu	-
18	ulazni napoon - prisutan	-
19	automatski osigurači - uključeni	-
20	upravljanje daljinski	-
21	podnapon baterije	-
22	TP 1 - isklop prekidača Q0 - Bzholz/termometar	-
23	TP 1 - alarm - Bucholz/termometar	-
24	TP 2 - isklop prekidača Q0 - Bzholz/termometar	-
25	TP 2 - alarm - Bucholz/termometar	-
26	+NN - TR1 - glavni prekidač na dovodu - uklopljen	-
27	+NN - TR1 - osiigurači na dovodu - ispravni	-
28	pričuva	-
29	aktivni filter - alarm	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	VP 1 - Rastavljač Q1 - uključivanje	-
2	VP 1 - Rastavljač Q1 - isključivanje	-
3	VP 2 - Rastavljač Q1 - uključivanje	-
4	VP 2 - Rastavljač Q1 - isključivanje	-
5	TP 1 - Prekidač Q0 - uključivanje	-
6	TP 1 - Prekidač Q0 - isključivanje	-
7	TP 2 - Prekidač Q0 - uključivanje	-
8	TP 2 - Prekidač Q0 - isključivanje	-

broj	modbus komunikacija	stanje na objektu
1	VP 1 - monitor stanja napajanja	-
2	VP 2 - monitor stanja napajanja	-

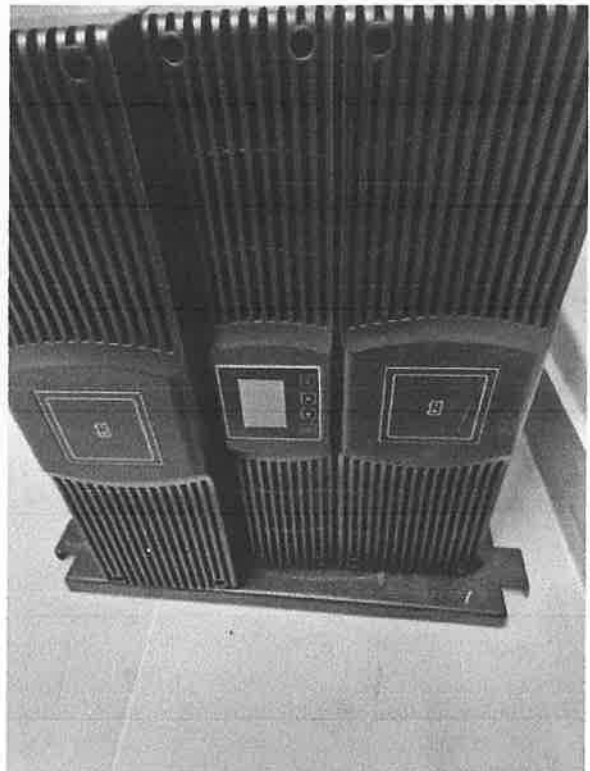
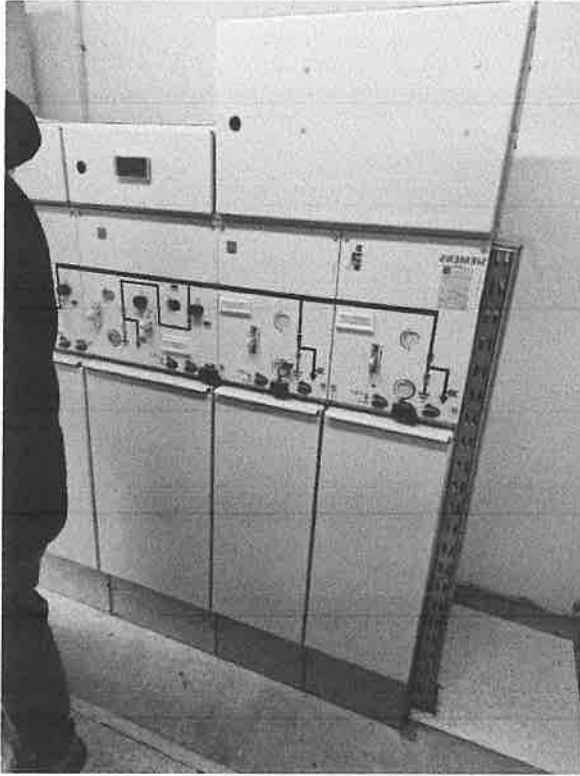
Ne postoji daljinska komunikacija sa upravljačkom sobom.

Lokalno nije izveden niti jedan signal.

Pretpostavka je da na VN i NN opremi postoje pomoćni kontakti za sve tražene digitalne signale, kao i za daljinski uklop i isklop prekidača i rastavljača!

Ovo ne razmatramo u troškovniku jer je to elektroenergetska oprema na kojoj nije moguće raditi preinake,

Postoji UPS – nema podataka o snazi i autonomiji. Potreban servis ili zamjena.



NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

CRPILIŠTE KOSNICA

OZNAKA 1. F

ULAZNA TRAFI STANICA NTS 425

datum:

5.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	TP 1 - Prekidač Q0 - isključen	-
2	TP 1 - Prekidač Q0 - uključen	-
3	TP 1 - nadstrujna zaštita aktivirana	-
4	VP 1 - rastavljač Q1 - isključen	-
5	VP 1 - rastavljač Q1 - Uključen	-
6	VP 1 - Uzemljivač Q1 - Izzemljen	-
7	VP 1 - uzemljivač Q1 - Uzemljen	-
8	VP 1 - Tlak plina SF6 - u redu	-
9	VP 2 - rastavljač Q1 - isključen	-
10	VP 2 - rastavljač Q1 - Uključen	-
11	VP 2 - Uzemljivač Q1 - Izzemljen	-
12	VP 2 - uzemljivač Q1 - Uzemljen	-
13	VP 2 - Tlak plina SF6 - u redu	-
14	VP 3 - rastavljač Q1 - isključen	-
15	VP 3 - rastavljač Q1 - Uključen	-
16	VP 3 - Uzemljivač Q1 - Izzemljen	-
17	VP 3 - uzemljivač Q1 - Uzemljen	-
18	VP 3 - Tlak plina SF6 - u redu	-
19	ispravljač - u radu	-
20	ulazni napon - prisutan	-
21	automatski osigurači - uključeni	-
22	upravljanje daljinski	-
23	podnapon baterije	-
24	TP 1 - isklop prekidača Q0-Bucholz/termometar	-
25	TP 1 - alarm Bucholz/termometar	-
26	+NN - TR1 - glavni prekidač na dovodu - uklopljen	-
27	+NN - TR1 - osigurači na dovodu - ispravni	-
28	pričuva	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	TP 1 - prekidač Q0 - uključivanje	-
2	TP 1 - prekidač Q0 - isključivanje	-
3	VP 1 - rastavljač Q1 - uključivanje	-
4	VP 1 - rastavljač Q1 - isključivanje	-
5	VP 2 - rastavljač Q1 - uključivanje	-
6	VP 2 - rastavljač Q1 - isključivanje	-
7	VP 3 - rastavljač Q1 - uključivanje	-
8	VP 3 - rastavljač Q1 - isključivanje	-

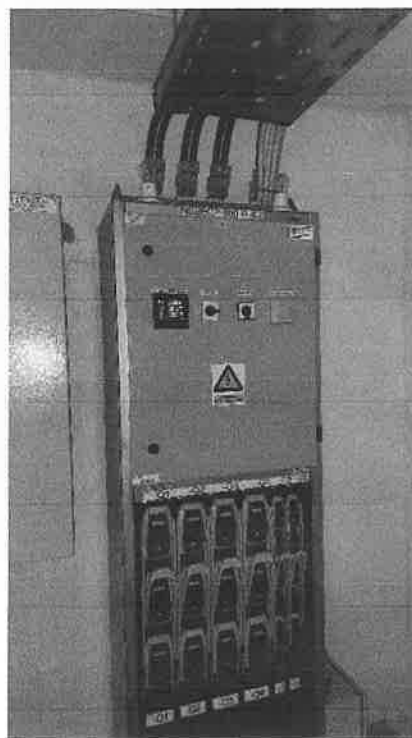
broj	modbus komunikacija	stanje na objektu
1	VP 1 - monitor stanja napajanja	nema
2	VP 2 - monitor stanja napajanja	nema
3	VP 3 - monitor stanja napajanja	nema

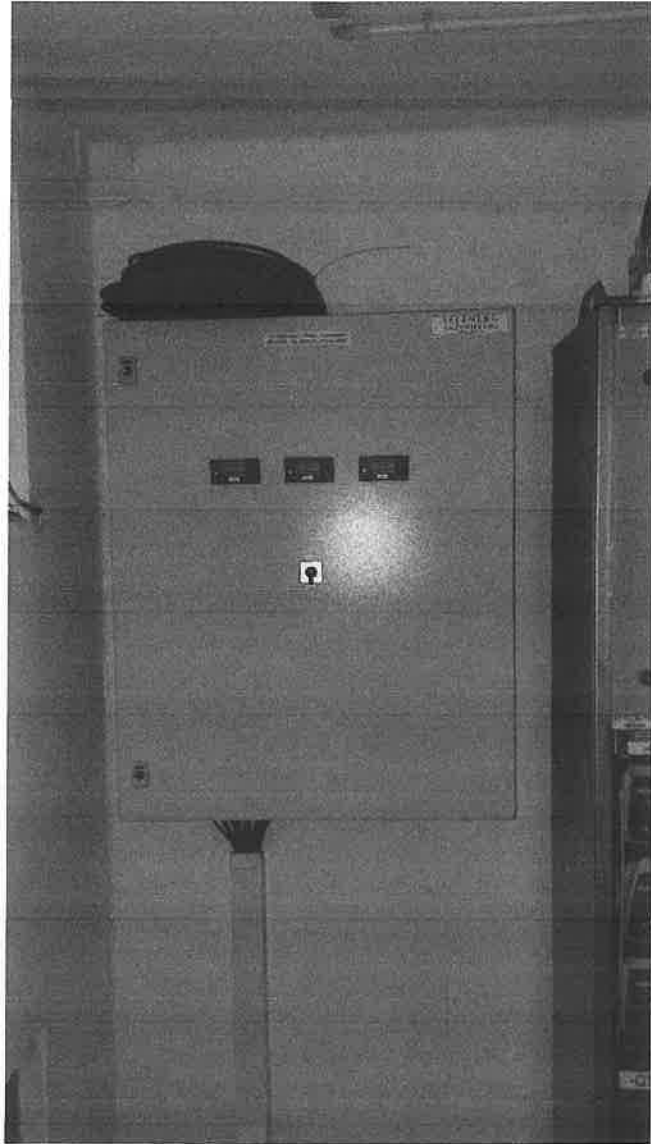
Ne postoji daljinska komunikacija sa upravljačkom sobom.

Lokalno nije izveden niti jedan signal.

Pretpostavka je da na VN i NN opremi postoje pomoćni kontakti za sve tražene digitalne signale, kao i za daljinski uklop i iskllop prekidača i rastavljača!

Ovo ne razmatramo u troškovniku jer je to elektroenergetska oprema na kojoj nije moguće raditi preinake.





NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ODS

OZNAKA 2.A

MC Sesevski Kraljevec - Ivanić
Grad

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	el mreža	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	nema
smještaj ormara	unutra	vani

datum:
30.12.2023.

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	otvorena vrata razvodnog ormara	-
2	prisutnost napona	-
3	prenaponska zaštita - prorada	-
4	Mjerač protoka 1 - zbirni protok	-
5	Mjerač protoka 1 - greška	-
6	Mjerač protoka 2 - zbirni protok	-
7	Mjerač protoka 2 - greška	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	Trenutni protok 1	+
3	Trenutni protok 2	+
4	tlak	+

NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ODS

OZNAKA 2.B

MC Božjakovina - Sesevski Kraljevec
vodomjerno okno 0+028,81

datum:
30.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	el mreža	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	nema
smještaj ormara	unutra	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	otvorena vrata razvodnog ormara	-
2	prisutnost napona	-
3	prenaponska zaštita - prorada	-
4	Mjerač protoka 1 - zbirni protok	-
5	Mjerač protoka 1 - greška	-
6	Mjerač protoka 2 - zbirni protok	-
7	Mjerač protoka 2 - greška	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	Trenutni protok 1	+
3	Trenutni protok 2	+
4	tlak	+

NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ODS

OZNAKA 2.C

MC Cerje -Vukovje

vodomjerno okno 5+365,59

OBJEKT NIJE IZGRAĐEN
NITI ĆE SE RADITI

datum:

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	el mreža	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	nema
smještaj ormara	unutra	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	otvorena vrata razvodnog ormara	
2	prisutnost napona	
3	prenaponska zaštita - prorada	
4	Mjerač protoka 1 - zbirni protok	
5	Mjerač protoka 1 - greška	
6	Mjerač protoka 2 - zbirni protok	
7	Mjerač protoka 2 - greška	

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	
2	Trenutni protok 1	
3	Trenutni protok 2	
4	tlak	

NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ODS

OZNAKA 2.D MC Drenčec-Graberje
vodomjerno okno
0+504,86

datum:
30.12.2023.

opći podaci - stanje			
napajanje objekta	el mreža	solar	objekt trenutno nema napajanja
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>	ne predviđa se ugradnja ormara
smještaj ormara	unutra	vani	

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	vrata ormara - otvorena	-
2	mjerač protoka ulaz - zbirni protok	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	mjerač protoka - trenutno protok	+
2	mjerač tlaka	+

Objekt ima daljinsku komunikaciju loggerom i tako planiraju ostaviti.

NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ODS

OZNAKA 2.E

MC Goričanec

datum:

30.12.2023.

opći podaci - stanje			objekt ne postoji - nije izgrađen?
napajanje objekta	el mreža	solar	
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	nema	
smještaj ormara	unutra	vani	

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	vrata ormara - otvorena	-
2	mjerač protoka ulaz - zbirni protok	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	mjerač protoka - trenutno protok	-
2	mjerač tlaka	-

NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

DUGO SELO

OZNAKA 3.2. a Martin breg 1

datum 6.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	el mreža	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	nema
smještaj ormara	unutra	vani

zbog izvođenja zemljanih radova nije moguće pristupiti objektu!

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	objekt nije u pogonu sva oprema je demontirana na objektu je samo priključni ormarić mrežnog napajanja
2	prisutnost napona	
3	prorada prenaponske zaštite	
4	objekt otvoren	
5	mjerač protoka ulaz - smjer vode / greška	
6	mjerač protoka ulaz - zbirni protok	
7	mjerač protoka izlaz - smjer vode / greška	
8	mjerač protoka izlaz - zborni protok	
9	elektromotorni ventil - ručno	
10	elektromotorni ventil - automatski	
11	elektromotorni ventil - moment zatvaranja	
12	elektromotorni ventil - moment otvaranja	
13	elektromotorni ventil - zatvoren	
14	elektromotorni ventil - otvoren	
15	elektromotorni ventil - greška	

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	elektromotorni ventil izlaz - zatvaranje	NEMA
2	elektromotorni ventil izlaz - otvaranje	
3	elektromotorni ventil izlaz - stop	

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	NEMA
2	mjerač protoka ulaz - trenutni protok	
3	mjerač protoka izlaz - trenutni protok	
4	mjerač nivoa vode - trenutni nivo	
5	mjerač tlaka - ulaz	

Potrebno je predvidjeti svu projektiranu opremu!

NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

DUGO SELO

OZNAKA 3.2.B Martin breg 2

datum:
6.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

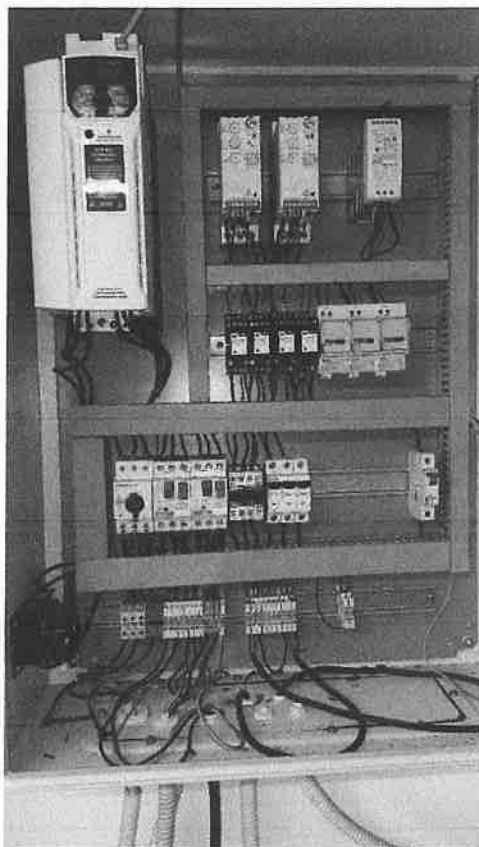
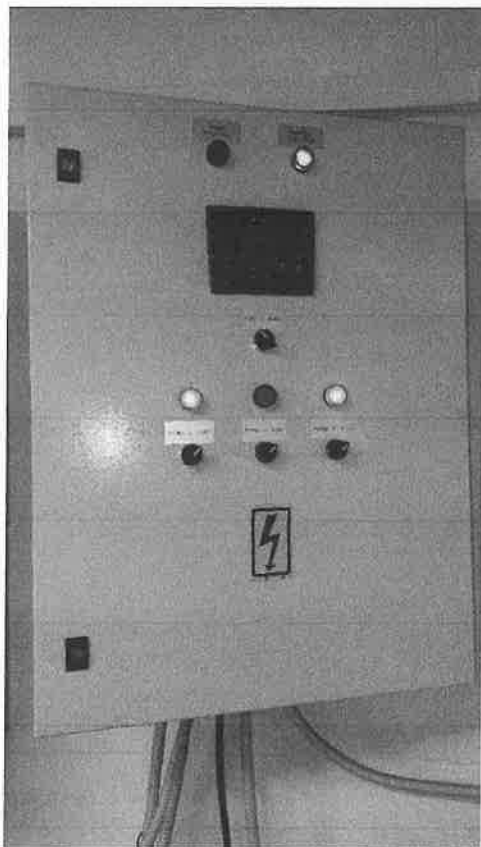
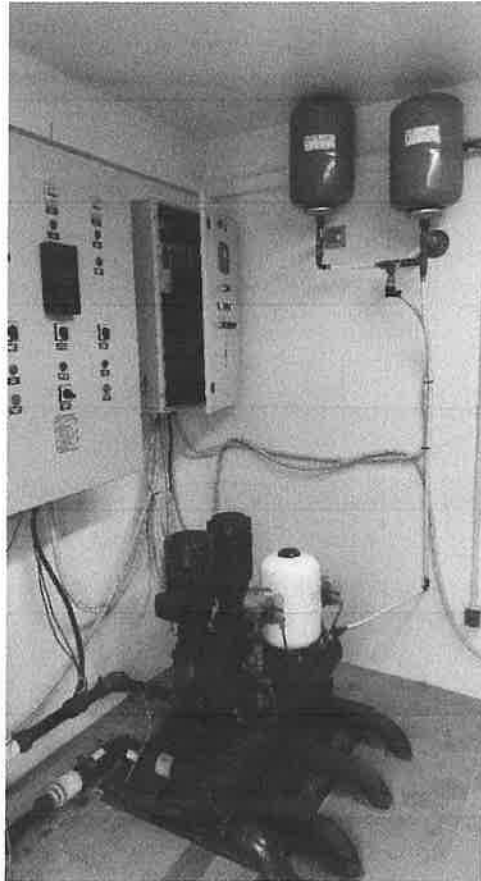
broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	Ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka ulaz - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka ulaz - zbirni protok	-
7	mjerač protoka izlaz gravitacijski - smjer vode/greška	-
8	mjerač protoka izlaz gravitacijski - zbirni protok	-
9	mjerač protoka izlaz tlačni - smjer vode /greška	-
10	mjerač protoka izlaz tlačni - zbirni protok	-
11	elektromotorni ventil - ručno	-
12	elektromotorni ventil - automatski	-
13	elektromotorni ventil - moment zatvaranja	-
14	elektromotorni ventil - moment otvaranja	-
15	elektromotorni ventil - zatvoren	-
16	elektromotorni ventil - otvoren	-
17	elektromotorni ventil - greška	-
18	hidroblok (upravljajući ormar) - u radu	-
19	hidroblok (upravljajući ormar) - greška	-
20	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	elektromotorni ventil ulaz - zatvaranje	-
2	elektromotorni ventil ulaz - otvaranje	-
3	elektromotorni ventil ulaz - stop	-
4	hidroblok (upravljajući ormar) - dozvola za rad	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka ulaz - trenutni protok	-
3	mjerač protoka gravitacijski - trenutni protok	-
4	mjerač protoka izlaz tlačni - trenutni protok	-
5	mjerač nivoa vode - trenutni nivo	-
6	mjerač tlaka - ulaz	-
7	mjerač tlaka - izlaz tlačni	-

broj	analogni izlazi	stanje na objektu
1	hidroblok (upravljajući ormar)-željeni izlazni tlak (set point)	-

broj	modbus komunikacija	stanje na objektu
1	hidroblok (upravljajući ormar)	-



NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

DUGO SELO

OZNAKA 3.2.C HS Brckovljani

datum:
6.12.2023.

opći podaci - stanje			
napajanje objekta	<u>el mreža</u>	solar	
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>	isporuka i ugradnja novog RO MjMj
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani	

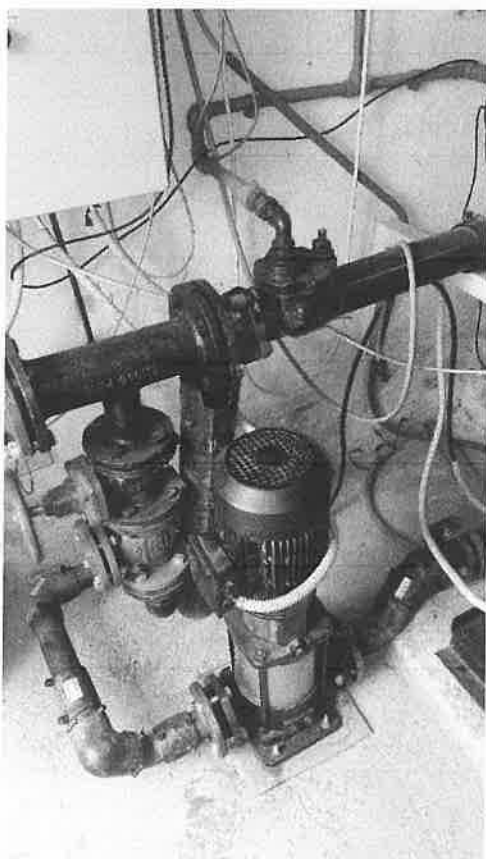
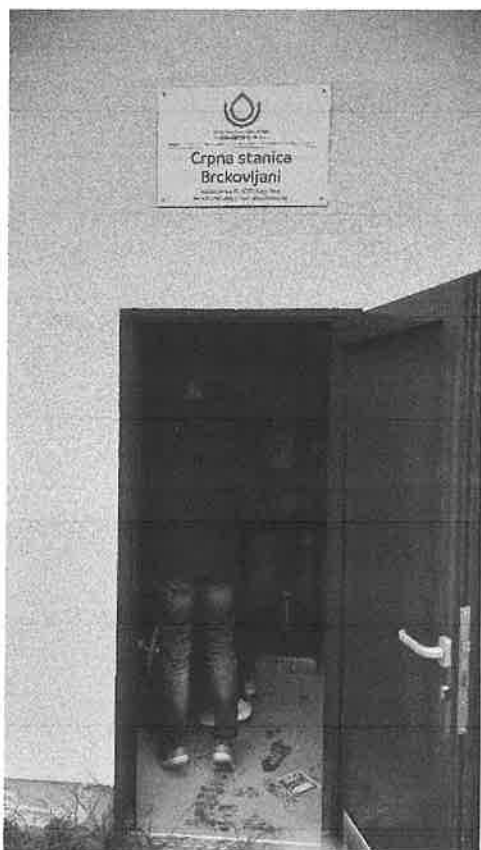
broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	Ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka izlaz tlačni - smjer vode /greška	-
6	mjerač protoka izlaz tlačni - zbirni protok	-
7	hidroblok (upravljački ormar) - u radu	-
8	hidroblok (upravljački ormar) - greška	-
9	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-

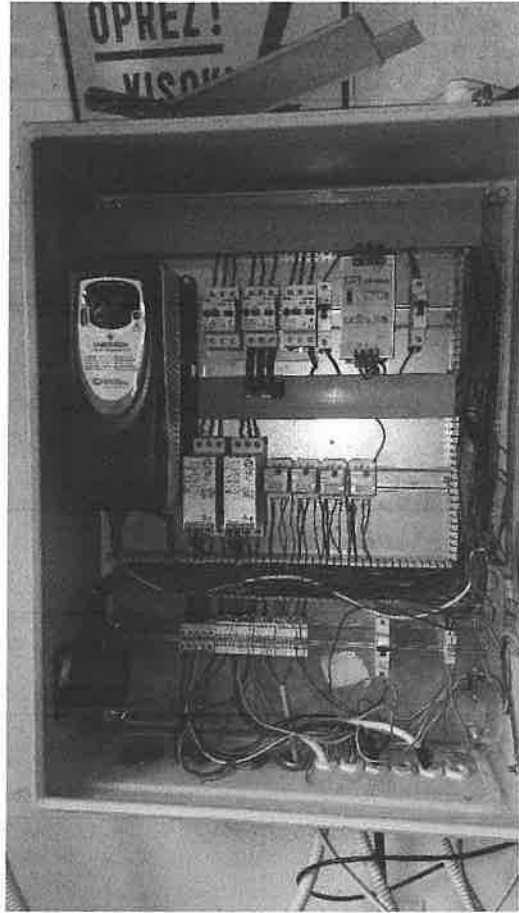
broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	hidroblok (upravljački ormar) - dozvola za rad	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka izlaz tlačni - trenutni protok	-
3	mjerač tlaka - ulaz	+
4	mjerač tlaka - izlaz tlačni	-

broj	analogni izlazi	stanje na objektu
1	hidroblok (upravljački ormar)-željeni izlazni tlak (set point)	-

broj	modbus komunikacija	stanje na objektu
1	hidroblok (upravljački ormar)	-





NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

DUGO SELO

OZNAKA 3.2.D HS
Borik

datum:
6.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

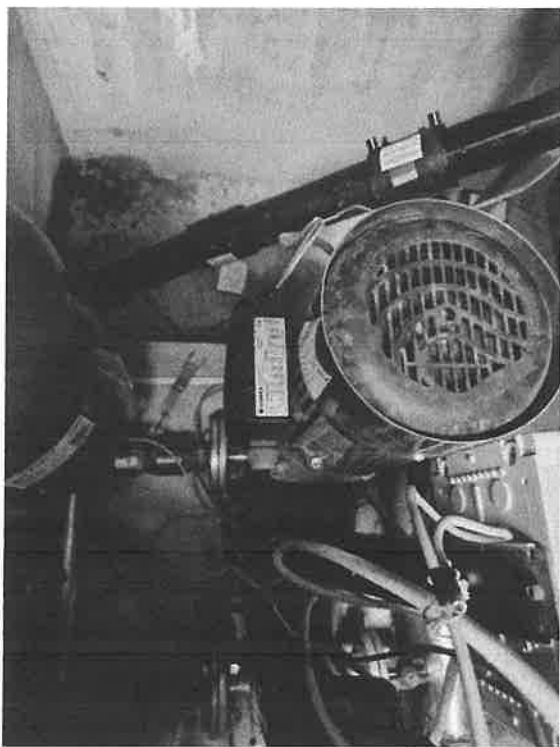
broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	Ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode /greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	dozvola za rad crpki	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač tlaka - ulaz	-
4	mjerač tlaka - izlaz	-

broj	modbus komunikacija	stanje na objektu
1	frekvencijski pretvarač crpke 1 (Hydrovar)	-
2	frekvencijski pretvarač crpke 2 (Hydrovar)	-

Postrojenje je predviđeno za gašenje i isključenje iz sustava!



NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

VRBOVEC

OZNAKA 4.2.A. VT VRBOVEC

datum: 7.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	<u>ima</u>	nema
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	Ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka 1 - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka 1 - zbirni protok	-
7	mjerač protoka 2 - smjer vode/greška	-
8	mjerač protoka 2 - zbirni protok	-
9	elektromotorni ventil - ručno	+
10	elektromotorni ventil - automatski	-
11	elektromotorni ventil - moment zatvaranja	-
12	elektromotorni ventil - moment otvaranja	-
13	elektromotorni ventil - zatvoren	+
14	elektromotorni ventil - otvoren	+
15	elektromotorni ventil - greška	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	elektromotorni ventil - zatvaranje	-
2	elektromotorni ventil - otvaranje	-
3	elektromotorni ventil - stop	-

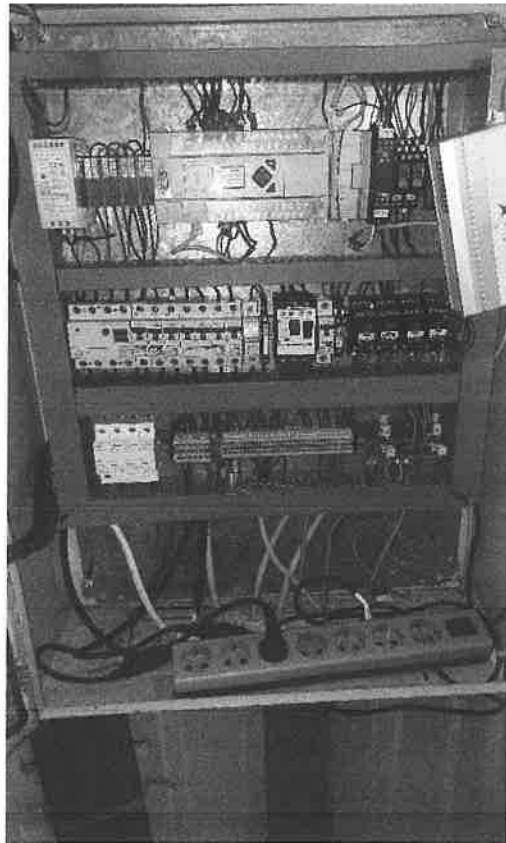
broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka 1 - trenutni protok	+
3	mjerač protoka 2 - trenutni protok	+
4	mjerač nivoa vode - trenutni nivo	+

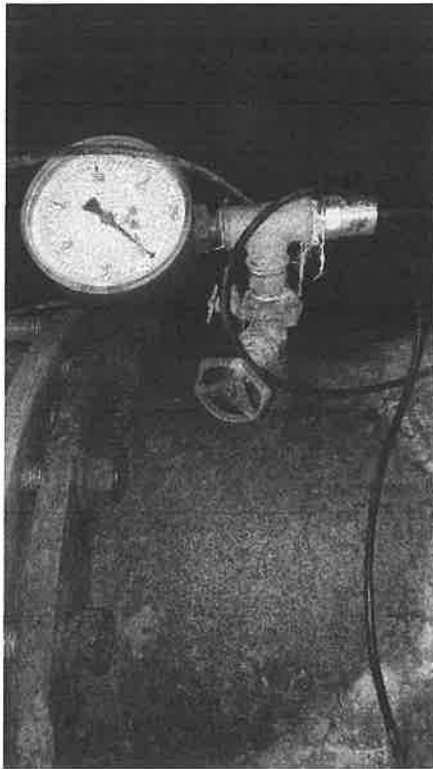
Postoji komunikacija sa centralom u Vrbovcu i grafički prikaz stanja na vodotornju

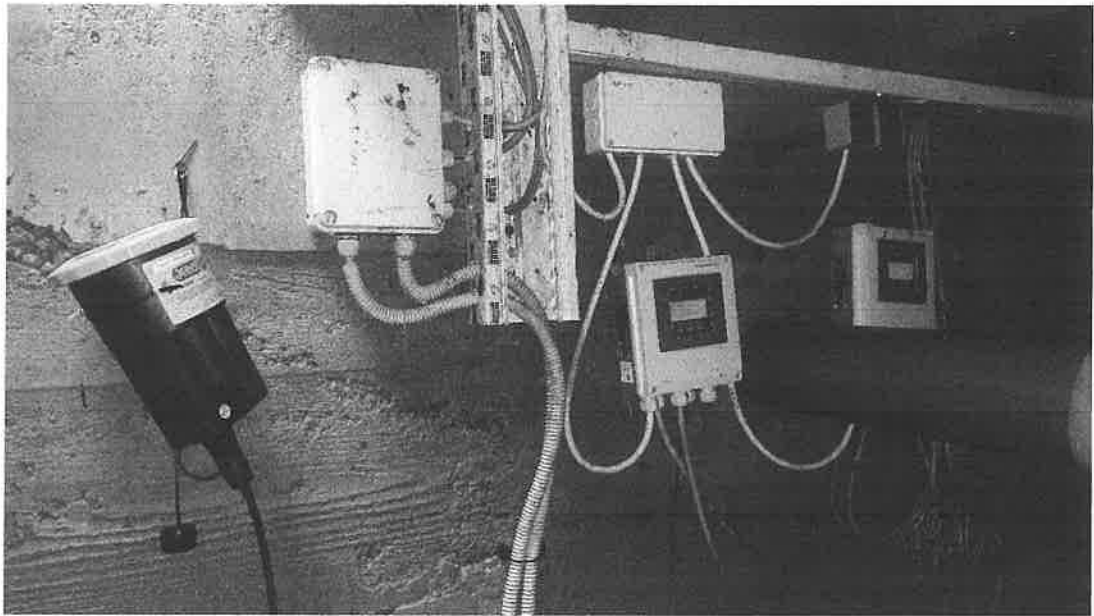
Moguć daljinski izbor ručno-automatski

Nema UPS-a u komunikacijskom ormaru (nekada je bio 1000VA)

Potrebno predvidjeti novi komunikacijski ormar.







NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

VRBOVEC

OZNAKA 4.2.B. HS Gradec

datum: 7.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	Ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka izlaz - smjer vode /greška	-
6	mjerač protoka izlaz - zbirni protok	-
7	hidroblok (upravljajući ormar) - u radu	-
8	hidroblok (upravljajući ormar) - greška	-
9	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-

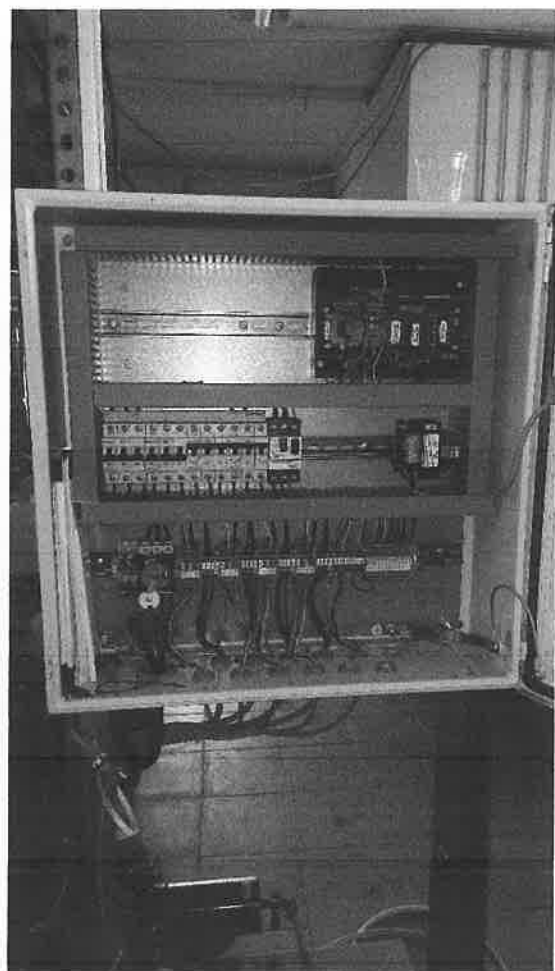
broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	hidroblok (upravljajući ormar) - dozvola za rad	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka izlaz - trenutni protok	+
3	mjerač tlaka - ulaz	-
4	mjerač tlaka - izlaz	-

broj	analogni izlazi	stanje na objektu
1	hidroblok (upravljajući ormar)-željeni izlazni tlak (set point)	-

broj	modbus komunikacija	stanje na objektu
1	hidroblok (upravljajući ormar)	-

Sustav radi autonomno pomoću upravljačke jedinice Grundfos PFU 2000



NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

VRBOVEC

OZNAKA 4.2.C. HS Cugovec

datum: 7.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>e</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	Ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka izlaz - smjer vode /greška	-
6	mjerač protoka izlaz - zbirni protok	-
7	hidroblok (upravljački ormar) - u radu	-
8	hidroblok (upravljački ormar) - greška	-
9	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-

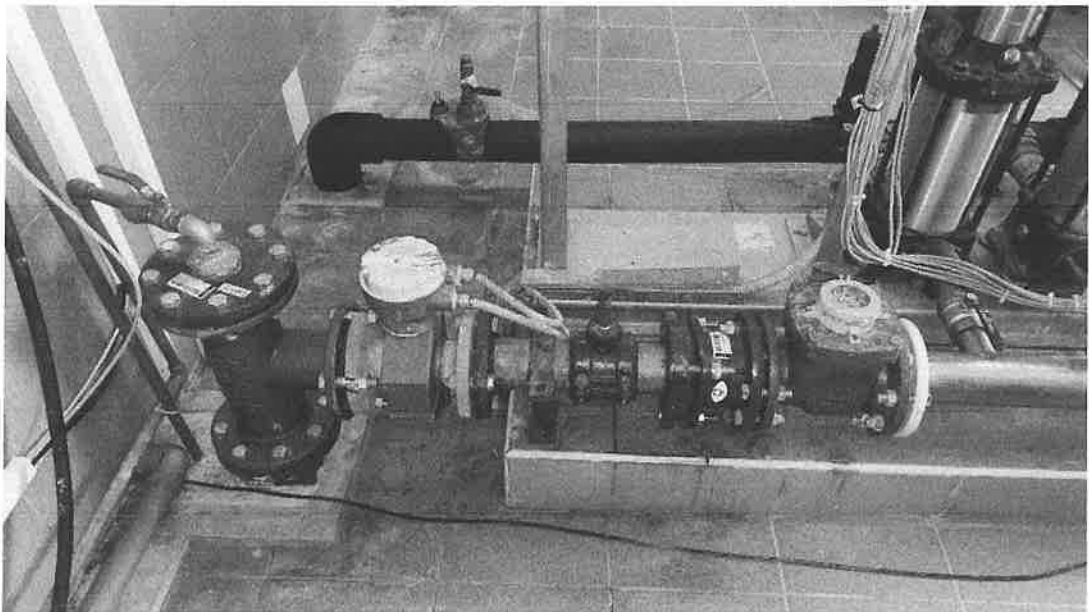
broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	hidroblok (upravljački ormar) - dozvola za rad	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka izlaz - trenutni protok	+
3	mjerač tlaka - ulaz	-
4	mjerač tlaka - izlaz	-

broj	analogni izlazi	stanje na objektu
1	hidroblok (upravljački ormar)-željeni izlazni tlak (set point)	-

broj	modbus komunikacija	stanje na objektu
1	hidroblok (upravljački ormar)	-

Sustav radi autonomno pomoću upravljačke jedinice Grundfos PFU 2000



NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.A VS/HS VUKOVJE

datum:
20.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	<u>ima</u>	nema
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

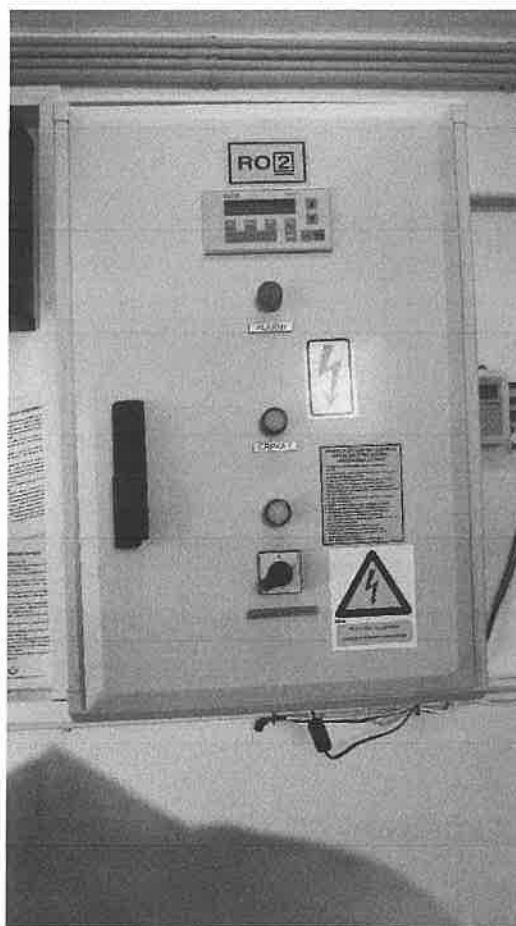
broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	+
5	mjerač protoka ulaz - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka ulaz - zbirni protok	-
7	mjerač protoka izlaz gravitacija - smjer vode/greška	-
8	mjerač protoka izlaz gravitacija - zbirni protok	-
9	mjerač protoka izlaz tlačni -smjer vode/greška	-
10	mjerač protoka izlaz tlačni - zbirni protok	-
11	crpka - ručno	-
12	crpka - automatski	-
13	crpka - u radu	-
14	crpka - greška	-
15	zaštita od rada na suho - prorada	-

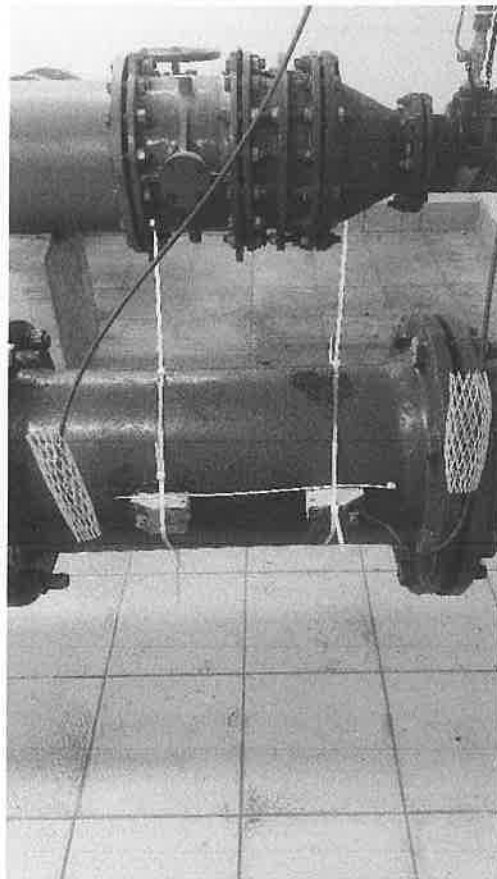
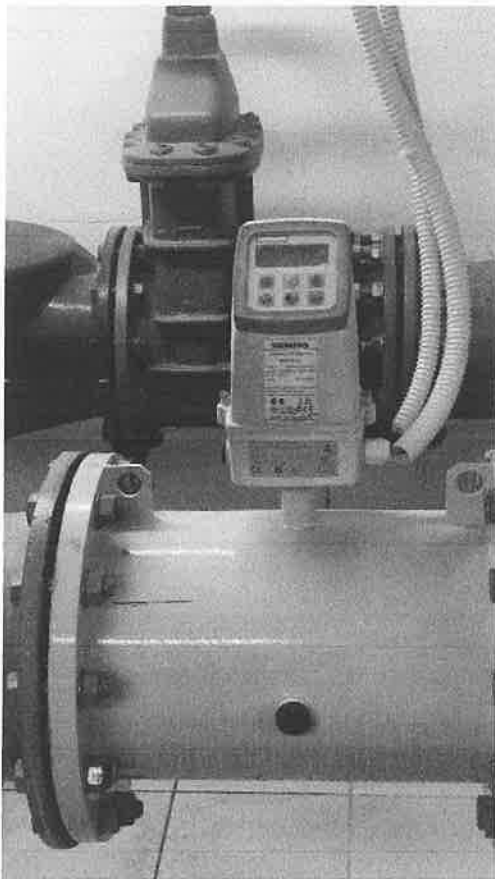
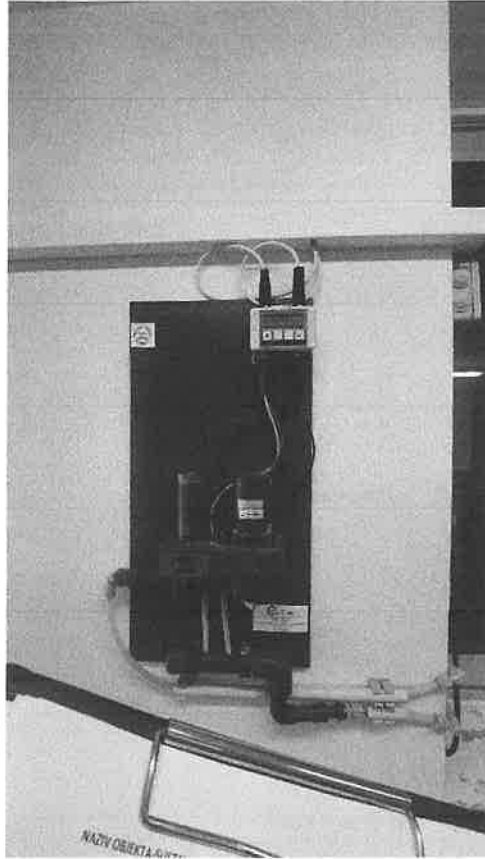
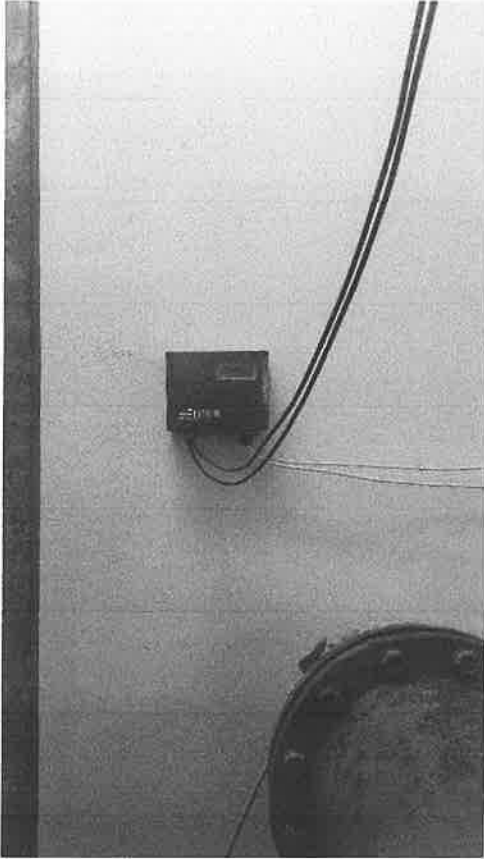
broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	dozirna crpka klora - uklop / isklop	-
2	crpka uklop	-
3	crpka isklop	-

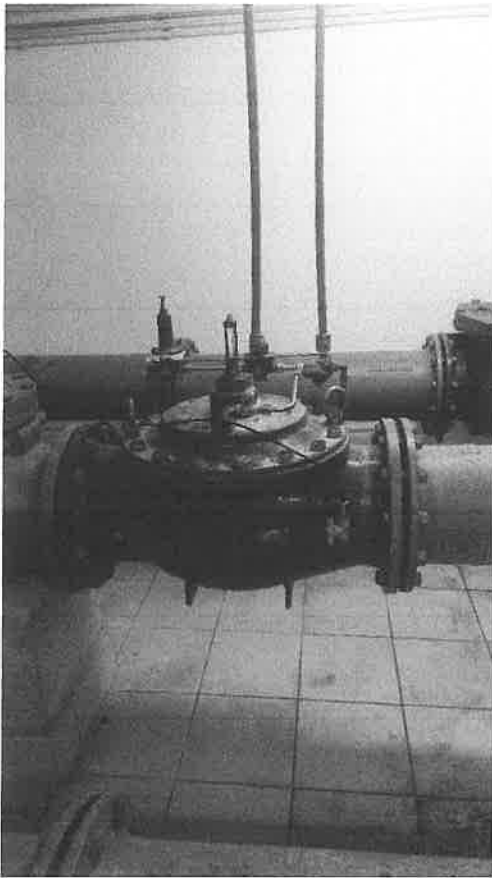
broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka ulaz - trenutni protok	+
3	mjerač protoka izlaz gravitacija - trenutni protok	+
4	mjerač protoka izlaz tlačni - trenutni protok	
5	mjerač nivoa vode - trenutni nivo	+
6	mjerač tlaka ulaz	+
7	mjerač tlaka izlaz tlačni	
8	klor u vodi	+
9	struja crpke	-
10	crpka - frekvencija	--

broj	analogni izlazi	stanje na objektu
1	crpka - frekvencija	

Postoji daljinska signalizacija analognih veličina







NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.B VS Kožičev breg

datum:
20.12.2023.

opći podaci - stanje			
napajanje objekta	el mreža	solar	nema mrežnog napajanja- prijenos analognih veličina preko ugrađenog predajnika- vlastita baterija
razvodni ormar mjernog mjesto	ima	nema	
smještaj ormara	unutra	vani	

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka izlaz - smjer vode/greška	-
6	mjerač protoka izlaz - zbirni protok	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka izlaz - trenutni protok	+
3	mjerač nivoa vode komora 1 - trenutni nivo	+
4	mjerač nivoa vode komora 2 - trenutni nivo	+



NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA

5.2.C VS/HS ČEGCI 1

datum:

19.12.2023.

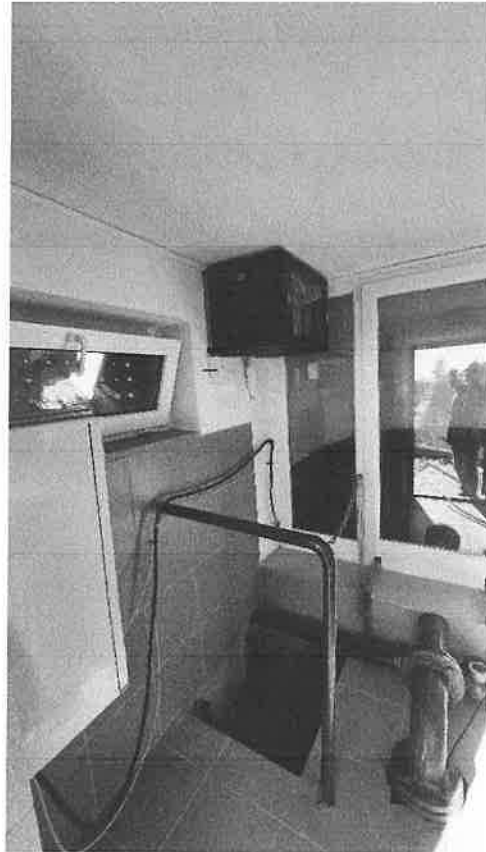
opći podaci - stanje		
napajanje objekta	el mreža	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	nema
smještaj ormara	unutra	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	+
5	mjerač protoka izlaz tlačni - smjer vode/greška	-
6	mjerač protoka izlaz tlačni - zbirni protok	-
7	mjerač protoka izlaz gravitacija - smjer vode/greška	-
8	mjerač protoka izlaz gravitacija - zbirni protok	-
9	crpka - ručno	-
10	crpka - automatski	-
11	crpka - u radu	-
12	crpka - greška	-
13	zaštita od rada na suho - prorada	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	crpka uklop	-
2	crpka isklop	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka izlaz tlačni - trenutni protok	-
3	mjerač protoka izlaz gravitacija - trenutni protok	-
4	mjerač nivoa tekućine - trenutni nivo	+
5	struja crpke	

Postoji daljinska signalizacija analognog signala razine vode u spremniku



NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.D VS/HS ČEGCI 2

datum:

19.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

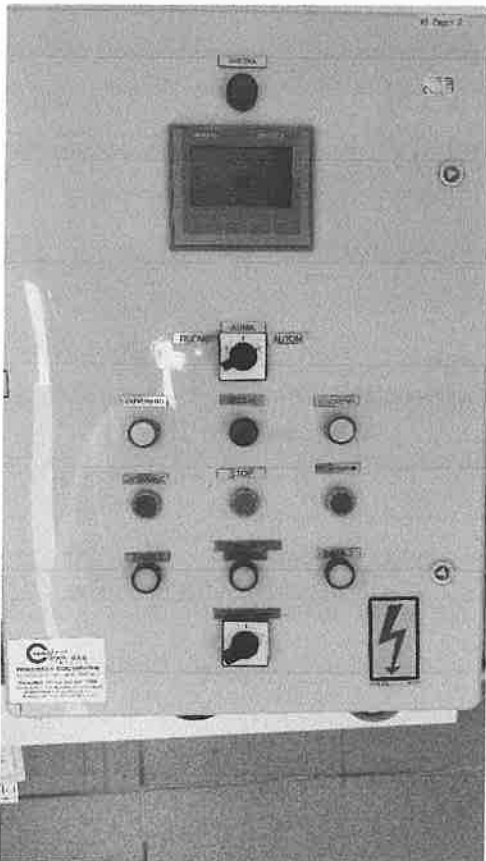
broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	elektromotorni ventil ulaz - ručno	-
6	elektromotorni ventil ulaz - automatski	-
7	elektromotorni ventil ulaz - moment zatvaranja	+
8	elektromotorni ventil ulaz - moment otvaranja	+
9	elektromotorni ventil ulaz - zatvoren	-
10	elektromotorni ventil ulaz - otvoren	-
11	elektromotorni ventil ulaz - greška	-
12	mjerač protoka izlaz gravitacija - smjer vode/greška	-
13	mjerač protoka izlaz gravitacija - zbirni protok	-
14	zaštita od rada na suho - alarm	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	elektromotorni ventil izlaz - zatvaranje	-
2	elektromotorni ventil izlaz - otvaranje	-
3	elektromotorni ventil izlaz - stop	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka izlaz gravitacija - trenutni protok	-
3	mjerač nivoa tekućine - trenutni nivo	+
4	mjerač tlaka izlaz tlačni	-

broj	komunikacija (modbus - RS485)	stanje na objektu
1	frekvencijski pretvarač crpke 1	-
2	frekvencijski pretvarač crpke 2	-

postoji upravljački ormarić koji upravlja crpkama. Daljinski se šalje analogni signal razine vode u spremniku.



NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.E VS HRNJANEC

datum:20.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

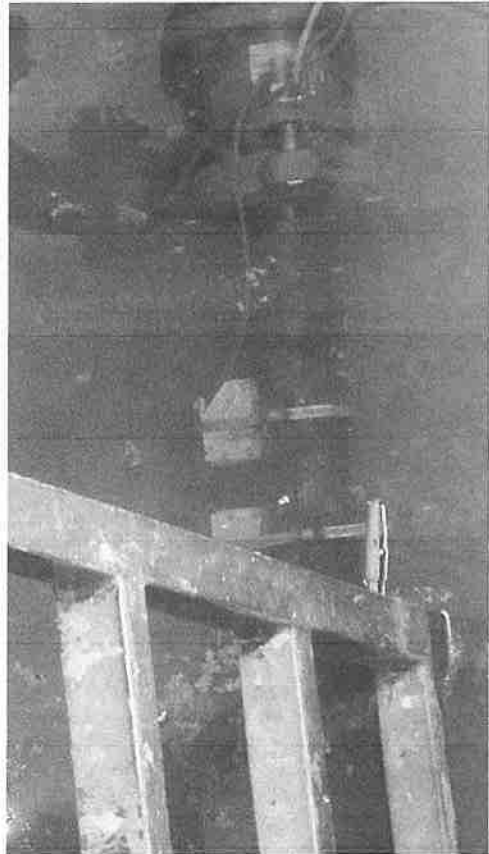
broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka ulaz - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka ulaz - zbirni protok	-
7	mjerač protoka izlaz - smjer vode/greška	-
8	mjerač protoka izlaz - zbirni protok	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	dozirna crpka klora - uklop / isklop	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka ulaz - trenutni protok	+
3	mjerač protoka izlaz - trenutni protok	+
4	mjerač nivoa vode - trenutni nivo	+

broj	komunikacija (modbus - RS485)	stanje na objektu
1	frekvencijski pretvarač crpke 1	-
2	frekvencijski pretvarač crpke 2	-

Postoji daljinska signalizacija analognih signala.



NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.F VS BOCAKOVA

datum:

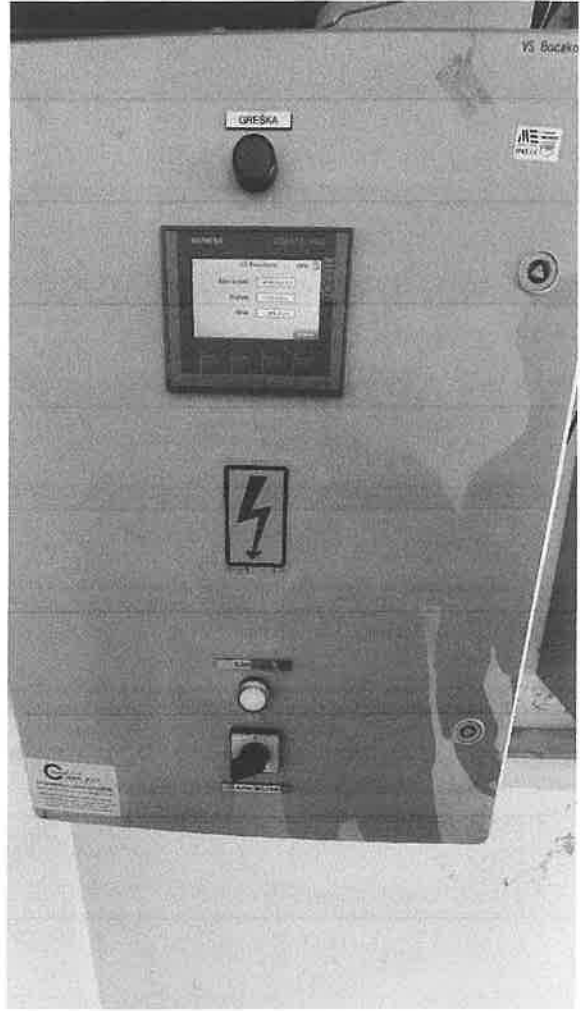
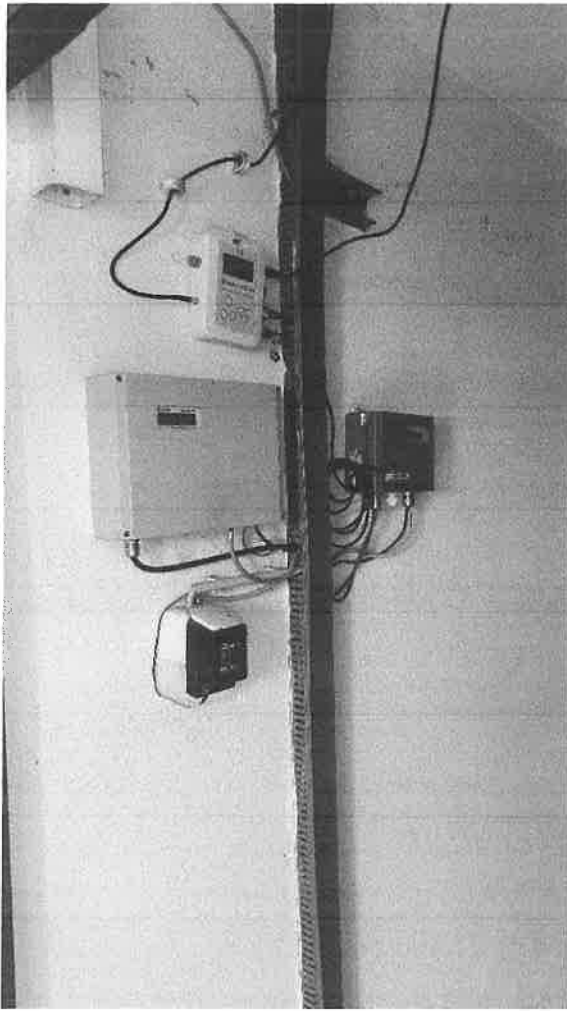
19.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	<u>ima</u>	nema
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	+
5	mjerač protoka ulaz - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka ulaz - zbirni protok	-
7	mjerač protoka izlaz - smjer vode/greška	-
8	mjerač protoka izlaz - zbirni protok	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka ulaz - trenutni protok	+
3	mjerač protoka izlaz - trenutni protok	+
4	mjerač nivoa vode - trenutni nivo	+
5	klor u vodi	+

postoji daljinska signalizacija analognih signala.



NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.G VS GUŠTOVIĆI

datum:
19.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	el mreža	<u>solar</u>
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	unutra	<u>vani</u>

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	objekt otvoren	-
2	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
3	mjerač protoka - zbirni protok	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač nivoa vode - trenutni nivo	-

Nije bilo moguće doći do objekta.

Objekt nema mrežnog napajanja, već solarni sustav koji je neispravan!

NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.H CS PRETOKI

datum:
19.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	<u>ima</u>	nema
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	crpka 1 - rad	+
6	crpka 1 - greška	+
7	crpka 1 - ručno	+
8	crpka 1 - automatski	+
9	crpka 2 - rad	+
10	crpka 2 - greška	+
11	crpka 2 - ručno	+
12	crpka 2 - automatski	+
13	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-
14	mjerač protoka izlaz - smjer vode / greška	-
15	mjerač protoka izlaz - zbirni protok	-
16	kompresor - rad	-
17	kompresor - greška	-
18	kompresor - ručno	-
19	kompresor - automatski	-
20	tlačna posuda - minimalni nivo	-
21	tlačna posuda - maksimalni nivo	-
22	elektromagnetski ventil zraka - ručno	-
23	elektromagnetski ventil zraka - automatski	-
24	dizel agregat - rad	+
25	dizel agregat - spreman za rad	+
26	dizel agregat - kvar	-
27	dizel agregat - nizak nivo goriva	-

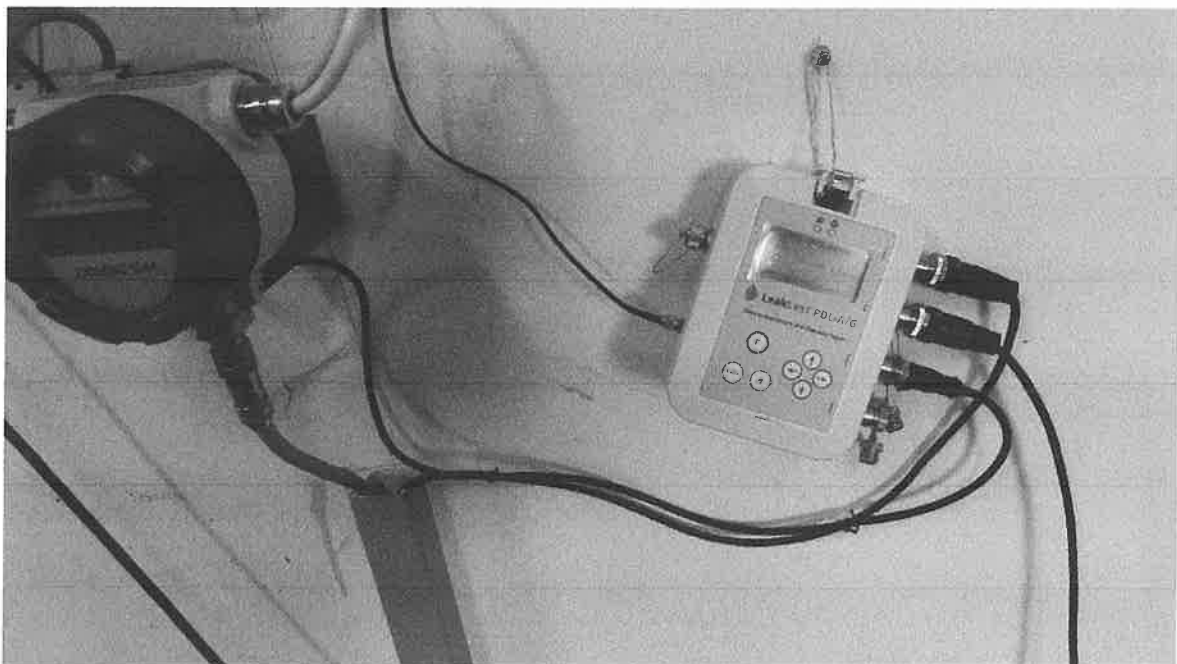
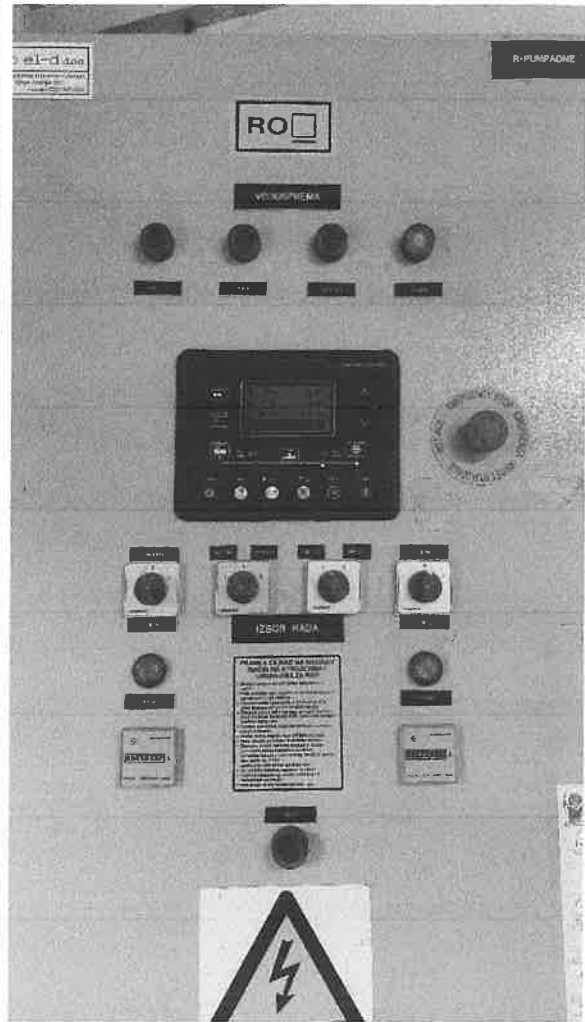
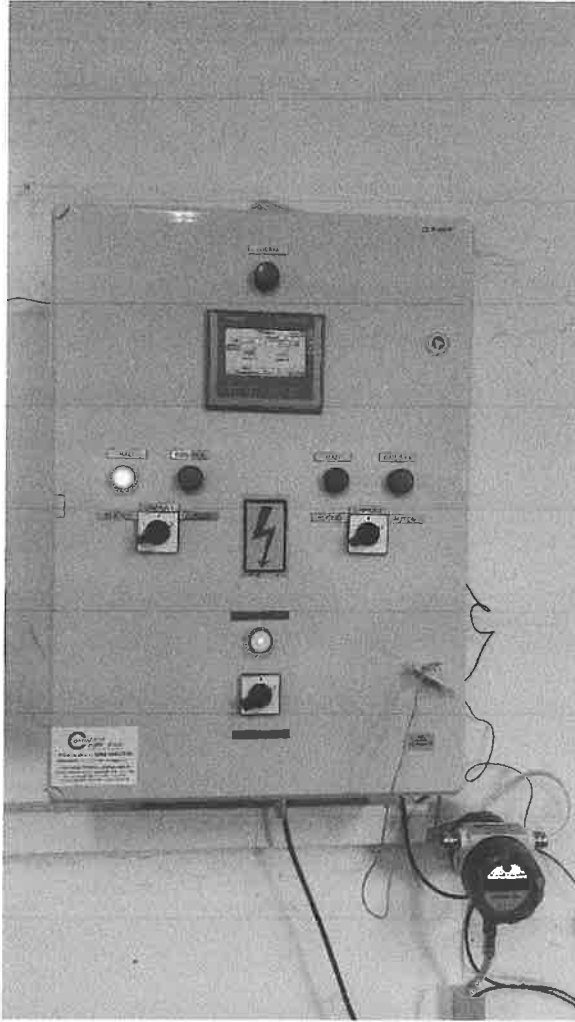
broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	crpka 1 - uklop	-
2	crpka 1 - isklop	-
3	crpka 2 - uklop	-
4	crpka 2 - isklop	-
5	kompresor - uklop	-
6	kompresor - isklop	-
7	elektromagnetski ventil zraka - dovod - otvaranje/zatvaranje	-
8	elektromagnetski ventil zraka - odvod - otvaranje/zatvaranje	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka izlaz gravitacija - trenutni protok	+
3	mjerač tlaka - ulaz	+
4	mjerač tlaka - izlaz	+
5	struja crpke 1	-
6	struja crpke 2	-
7	nivo vode u tlačnoj posudi	+

Objekt ima agregat koji godinama nije servisiran te je upitno u kakvom je stanju.

Postoji mjerenje i daljinski prijenos analognih veličina





NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.I CS DRENOVA 1

datum:20.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

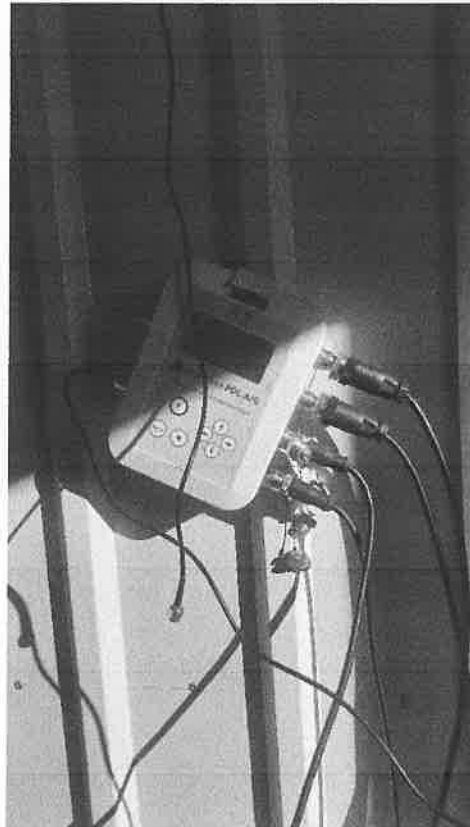
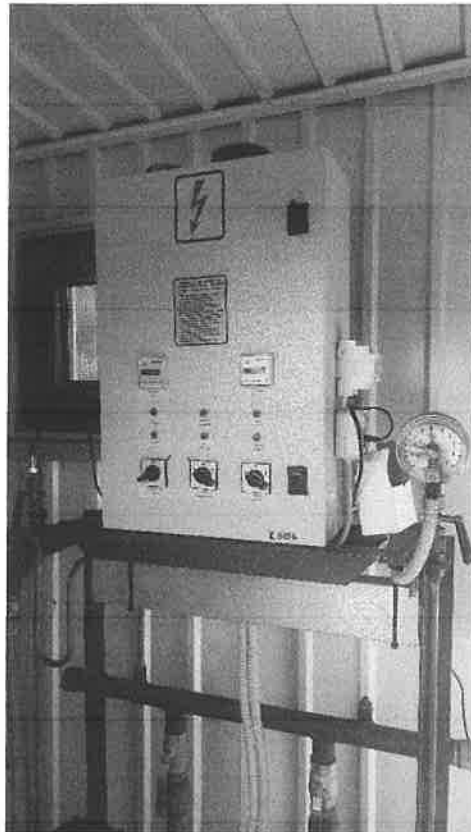
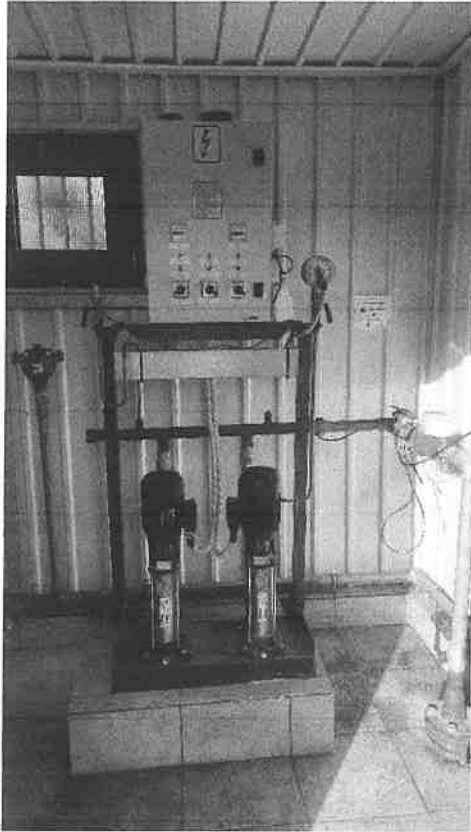
broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	crpka 1 (smjer CS Drenova 2) - rad	+
6	crpka 1 (smjer CS Drenova 2) - greška	+
7	crpka 1 (smjer CS Drenova 2) - ručno	+
8	crpka 1 (smjer CS Drenova 2) - automatski	+
9	crpka 2 (smjer CS Drenova 2) - rad	+
10	crpka 2 (smjer CS Drenova 2) - greška	+
11	crpka 2 (smjer CS Drenova 2) - ručno	+
12	crpka 2 (smjer CS Drenova 2) - automatski	+
13	zaštita crpki od rada na suho (smjer CS Drenova 2) - alarm	+
14	mjerač protoka izlaz (smjer CS Drenova 2) - smjer vode / greška	-
15	mjerač protoka izlaz (smjer CS Drenova 2) - zbirni protok	-
16	crpka 1 (smjer VS Bunjak) - rad	-
17	crpka 1 (smjer VS Bunjak) - greška	-
18	crpka 1 (smjer VS Bunjak) - ručno	-
19	crpka 1 (smjer VS Bunjak) - automatski	-
20	zaštita crpki od rada na suho (smjer VS Bunjak) - alarm	-
21	mjerač protoka izlaz (smjer VS Bunjak) - smjer vode / greška	-
22	mjerač protoka izlaz (smjer VS Bunjak) - zbirni protok	-

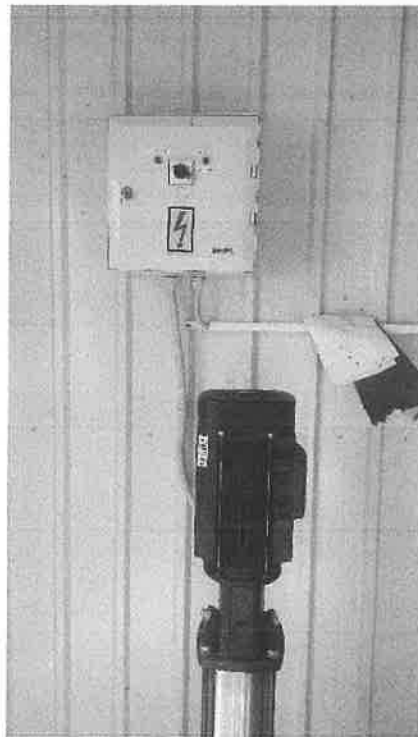
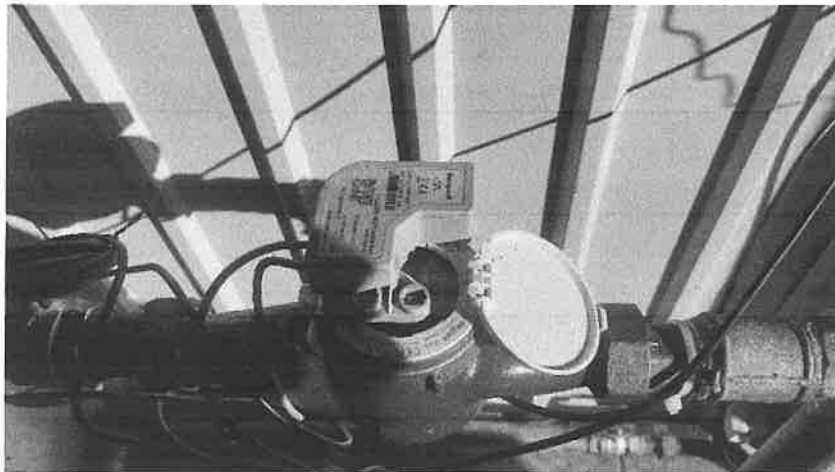
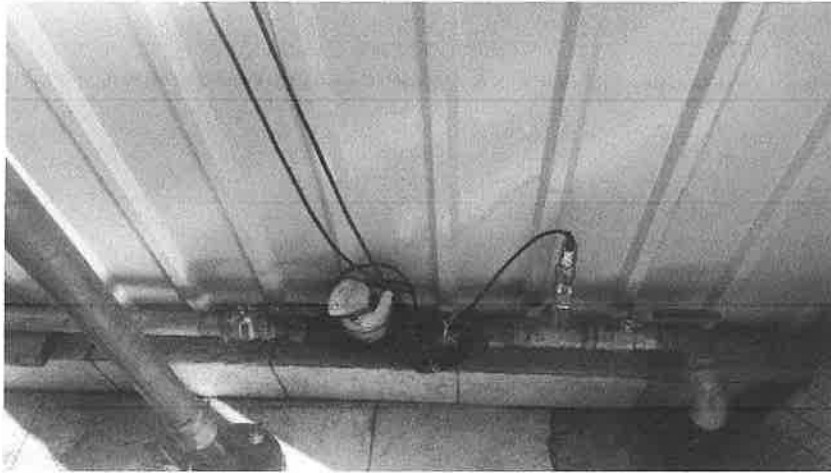
broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	crpka 1 (smjer CS Drenova 2) - uklop	-
2	crpka 1 (smjer CS Drenova 2) - isklop	-
3	crpka 2 (smjer CS Drenova 2) - uklop	-
4	crpka 2 (smjer CS Drenova 2) - isklop	-
5	crpka 1 (smjer VS Bunjak) - uklop	-
6	crpka 1 (smjer VS Bunjak) - isklop	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač tlaka - ulaz	-
3	struja crpke 1 (smjer CS Drenova 2)	-
4	struja crpke 2 (smjer CS Drenova 2)	-
5	mjerač protoka izlaz (smjer CS Drenova 2) - trenutni protok	+
6	mjerač tlaka - izlaz (smjer CS Drenova 2)	+
7	struja crpke 1 (smjer VS Bunjak)	-
8	mjerač protoka izlaz (smjer VS Bunjak) - trenutni protok	+
9	mjerač tlaka - izlaz (smjer VS Bunjak)	+

Navedeni digitalni signali izvedeni su u postojećem upravljačkom ormariću crpki 1 i 2. Moguće ih je iskoristiti za novi komunikacijsko upravljački ormar.

Postoji daljinska signalizacija navedenih analognih veličina.





NAZIV OBJEKTA-
SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.J CS DRENOVA 2

datum:
20.12.2023.

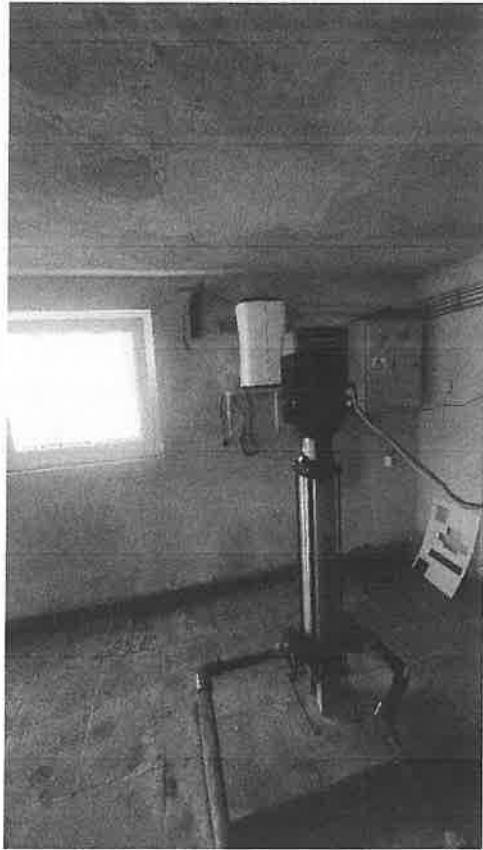
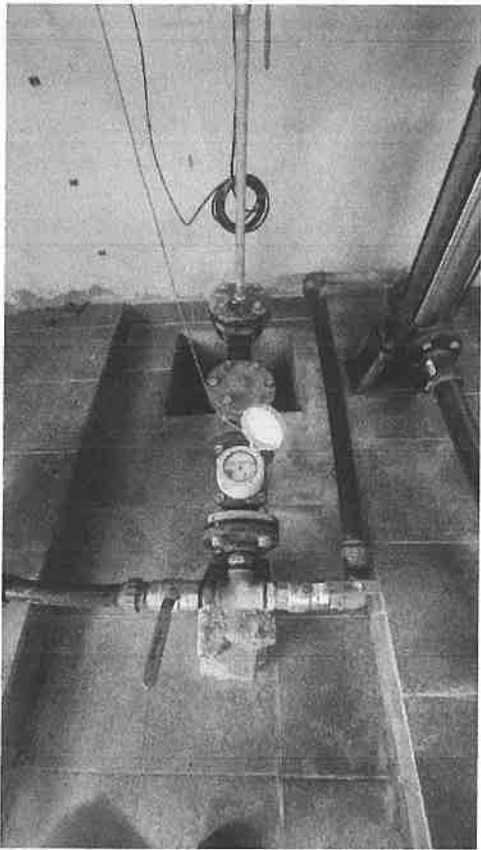
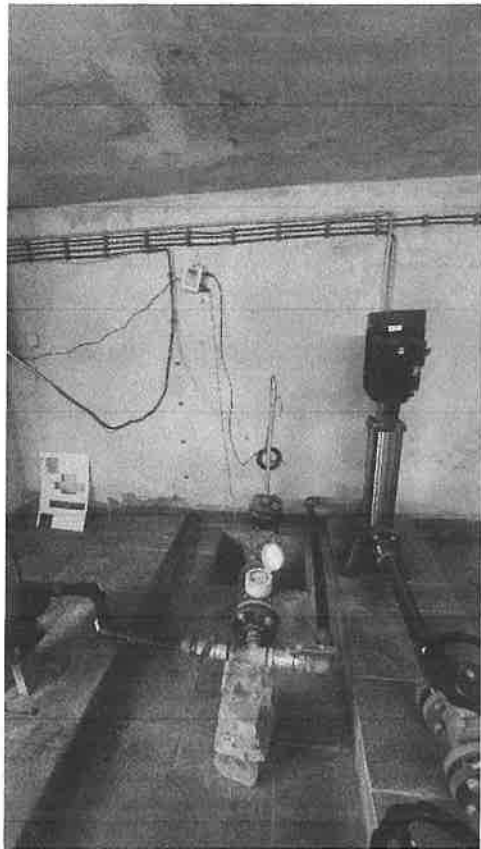
opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	crpka 1 (smjer VS Kožičev breg) - rad	-
6	crpka 1 (smjer VS Kožičev breg) - greška	-
7	crpka 1 (smjer VS Kožičev breg) - ručno	-
8	crpka 1 (smjer VS Kožičev breg) - automatski	-
9	crpka 2 (smjer VS Kožičev breg) - rad	-
10	crpka 2 (smjer VS Kožičev breg) - greška	-
11	crpka 2 (smjer VS Kožičev breg) - ručno	-
12	crpka 2 (smjer VS Kožičev breg) - automatski	-
13	zaštita crpki od rada na suho (smjer VS Kožičev breg) - alarm	-
14	signalizacija nivoa u usisnom bazenu	-
15	mjerač protoka izlaz (smjer VS Kožičev breg) - smjer vode / greška	-
16	mjerač protoka izlaz (smjer VS Kožičev breg) - zbirni protok	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	crpka 1 (smjer VS Kožičev breg) - uklop	-
2	crpka 1 (smjer VS Kožičev breg) - isklop	-
3	crpka 2 (smjer VS Kožičev breg) - uklop	-
4	crpka 2 (smjer VS Kožičev breg) - isklop	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač nivoa vode - usisni bazen - trenutni nivo	-
3	struja crpke 1 (smjer VS Kožičev breg)	-
4	struja crpke 2 (smjer VS Kožičev breg)	-
5	mjerač protoka izlaz (smjer VS Kožičev breg) - trenutni protok	+
6	mjerač tlaka - izlaz (smjer VS Kožičev breg)	+

Postoji daljinska signalizacija analognih mjerenih veličina.



**NAZIV OBJEKTA-
SUSTAVA:**

ZELINA

OZNAKA 5.2.K CS SELNICA 1

datum:19.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

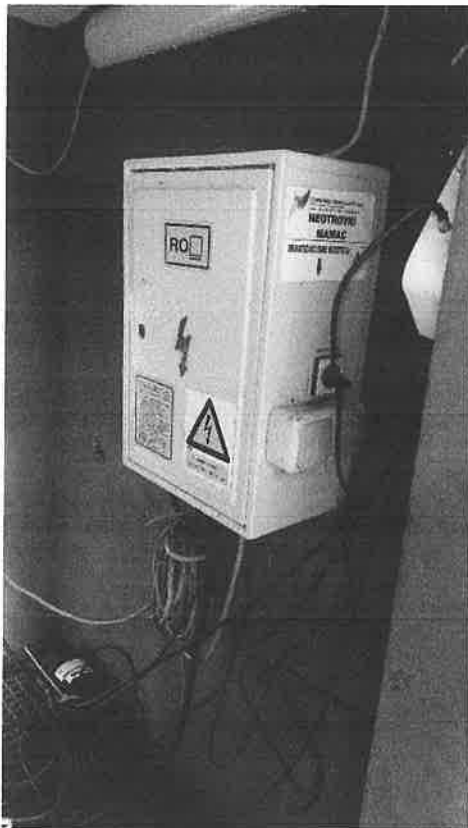
broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka ulaz - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka ulaz - zbirni protok	-
7	crpka 1 (smjer CS SELNICA 2) - rad	-
8	crpka 1 (smjer CS SELNICA 2) - greška	-
9	crpka 1 (smjer CS SELNICA 2) - ručno	-
10	crpka 1 (smjer CS SELNICA 2) - automatski	-
11	zaštita crpki od rada na suho (smjer VS Kožičev breg) - alarm	-
12	signalizacija minimalnog nivoa u CS SELNICA 2 (kabelska veza)	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	crpka 1 (smjer CS SELNICA 2) - uklop	-
2	crpka 1 (smjer CS SELNICA 2) - isklop	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka ulaz - trenutni protok	+
3	mjerač nivoa vode - trenutni nivo	+
4	struja crpke 1 (smjer CS SELNICA 2)	
5	mjerač tlaka - izlaz (smjer CS SELNICA 2)	

Crpna stanica radi samostalno, automatski.

Postoji daljinski prijenos analognih podataka.



NAZIV OBJEKTA-
SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.L CS SELNICA 2

datum:19.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	unutra	<u>vani</u>

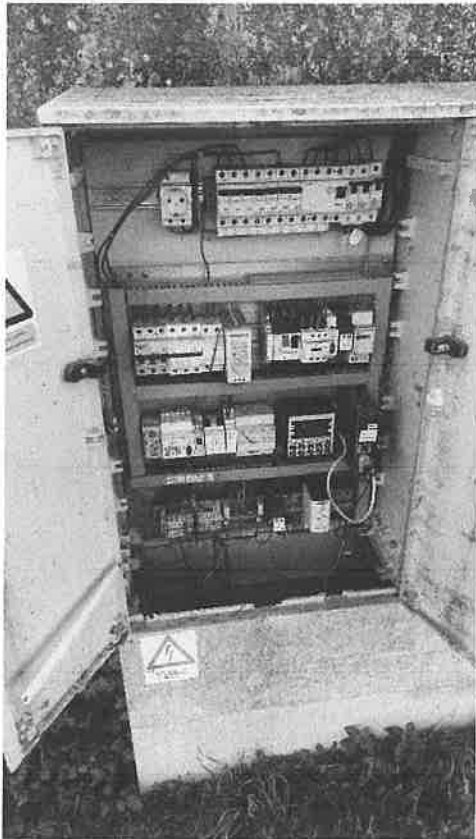
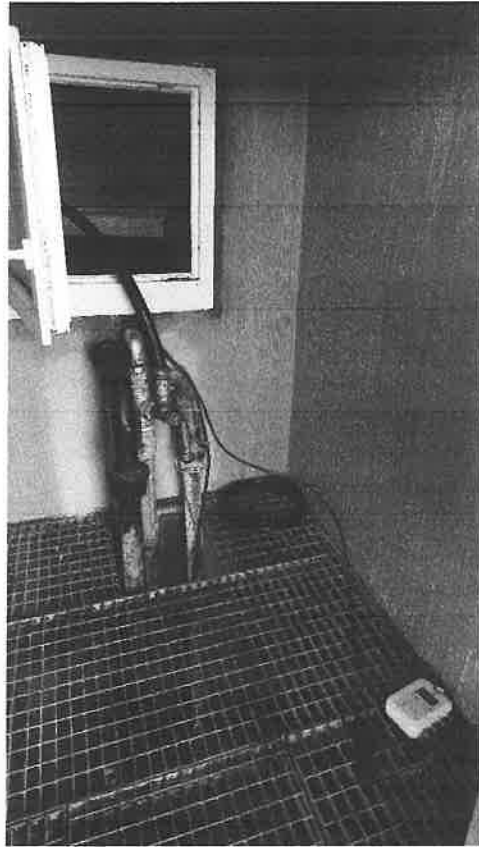
broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka ulaz - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka ulaz - zbirni protok	-
7	crpka 1 (smjer VS GUŠTOVIĆI) - rad	-
8	crpka 1 (smjer VS GUŠTOVIĆI) - greška	-
9	crpka 1 (smjer VS GUŠTOVIĆI) - ručno	-
10	crpka 1 (smjer VS GUŠTOVIĆI) - automatski	-
11	zaštita crpki od rada na suho (smjer VS GUŠTOVIĆI) - alarm	-
12	signalizacija minimalnog nivoa (za upravljanje CS SELNICA 1)	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	crpka 1 (smjer VS GUŠTOVIĆI) - uklop	-
2	crpka 1 (smjer VS GUŠTOVIĆI) - isklop	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka ulaz - trenutni protok	-
3	mjerač nivoa vode - trenutni nivo	+
4	struja crpke 1 (smjer VS GUŠTOVIĆI)	-
5	mjerač tlaka - izlaz (smjer VS GUŠTOVIĆI)	-

Ormar mrežnog razvoda i upravljanja smješten je izvan objekta (plastični).

Postoji daljinska signalizacija analogne mjrene veličine.



**NAZIV OBJEKTA-
SUSTAVA:**

ZELINA

OZNAKA 5.2.M HS VRTAČE

datum:19.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	unutra	<u>vani</u>

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	crpka 1 - rad	-
8	crpka 1 - greška	-
9	crpka 1 - ručno	-
10	crpka 1 - automatski	-
11	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-
12	tlačna sklopka - prorada	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	crpka 1 - uklop	-
2	crpka 1 - isklop	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač tlaka ulaz	-
4	mjerač tlaka izlaz	-
5	crpka 1 - struja	-

Crpka radi samostalno, automatski.

Nema nikakve daljinske signalizacije.



NAZIV OBJEKTA-
SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.N HS BLAŠKOVEC

datum:
20.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	unutra	<u>vani</u>

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	crpka 1 - rad	-
8	crpka 1 - greška	-
9	crpka 1 - ručno	-
10	crpka 1 - automatski	-
11	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-
12	tlačna sklopka - prorada	-

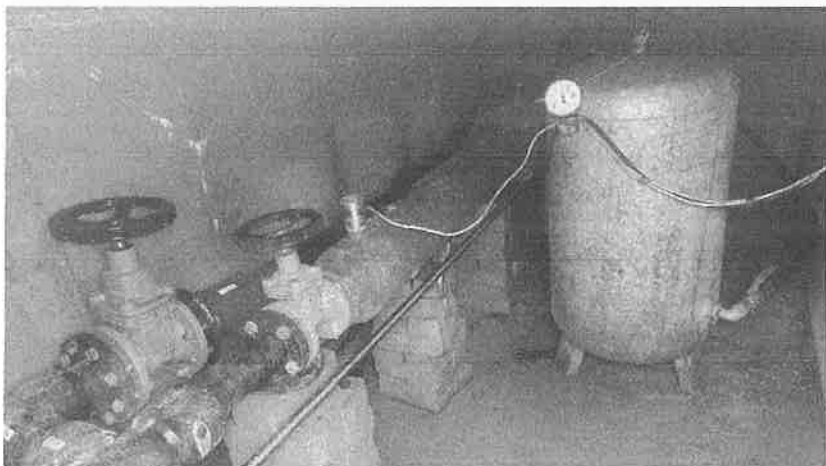
broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	crpka 1 - uklop	-
2	crpka 1 - isklop	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač tlaka ulaz	-
4	mjerač tlaka izlaz	-
5	crpka 1 - struja	-

Stanica radi samostalno-automatski (kao hidrofor)

Nije izvedena nikakva daljinska signalizacija niti komunikacija.

NAPOMENA: stanica je identična kao i HS VRTAČE



NAZIV OBJEKTA-
SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.O HS PSARJEVO BREGI

datum:20.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	unutra	<u>vani</u>

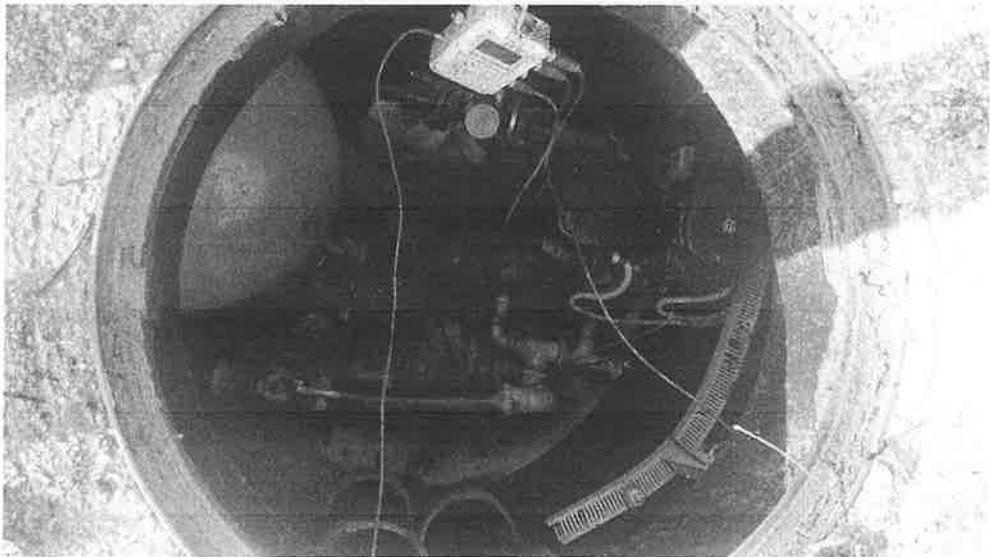
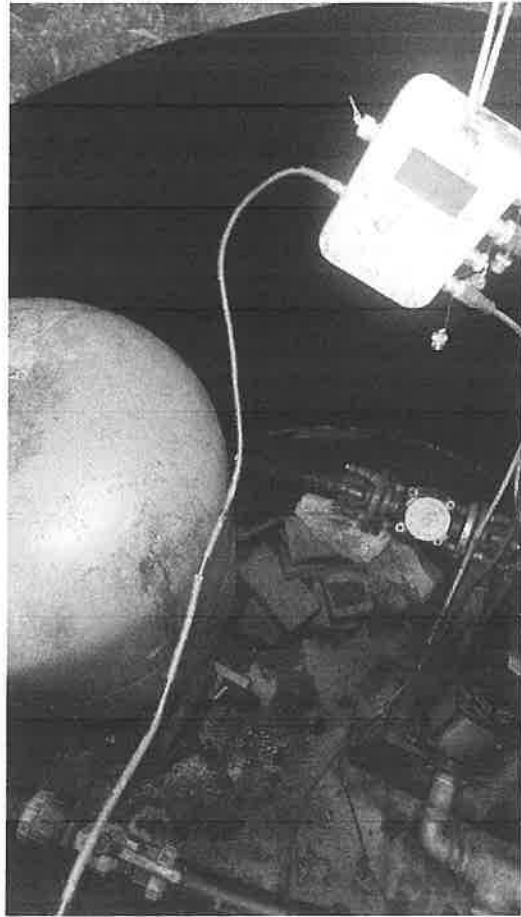
broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	crpka 1 - rad	-
8	crpka 1 - greška	-
9	crpka 1 - ručno	-
10	crpka 1 - automatski	-
11	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-
12	tlačna sklopka - prorada	-

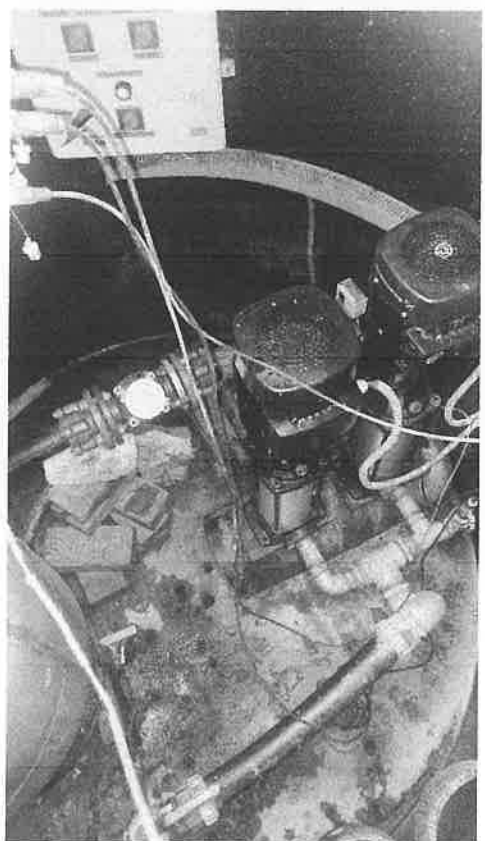
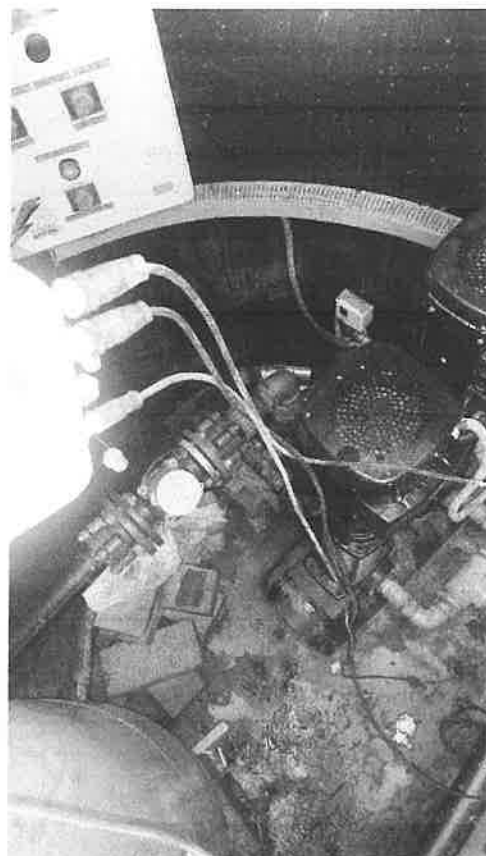
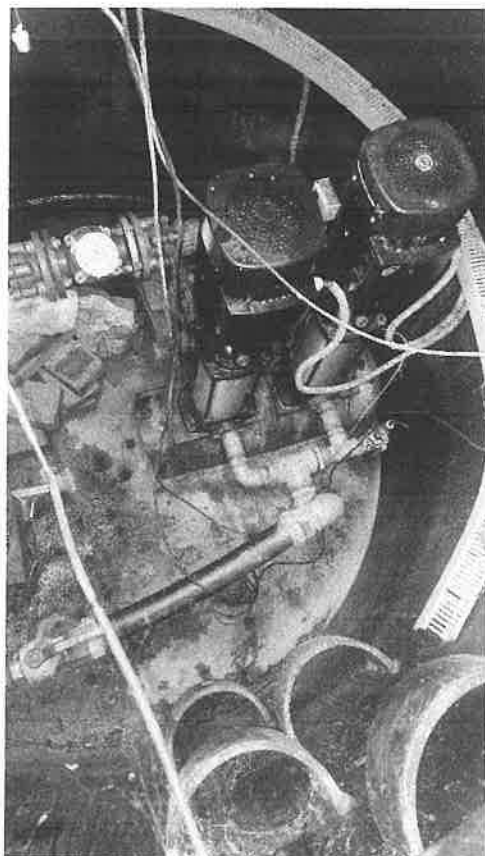
broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	crpka 1 - uklop	-
2	crpka 1 - isklop	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	+
3	mjerač tlaka ulaz	-
4	mjerač tlaka izlaz	-
5	crpka 1 - struja	-

Sustav radi samostalno - automatski (kao hidrofor)

Postoji daljinski prijenos analognog signala mjerača protoka.





NAZIV OBJEKTA-
SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.P HS FRUKI

datum:19.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

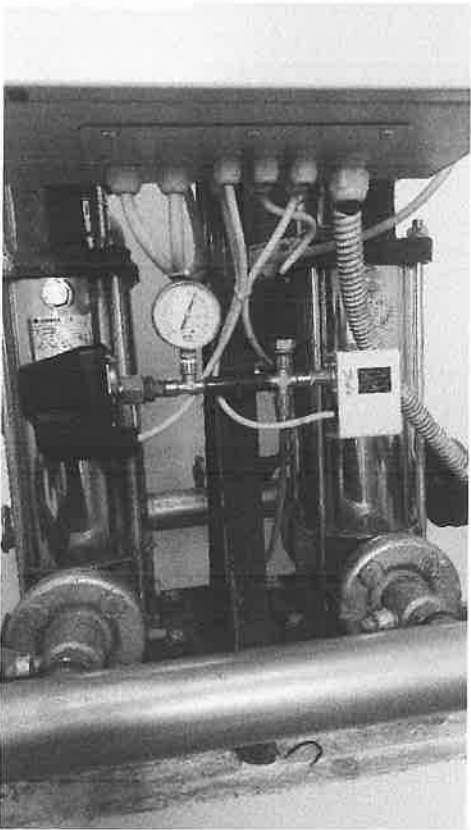
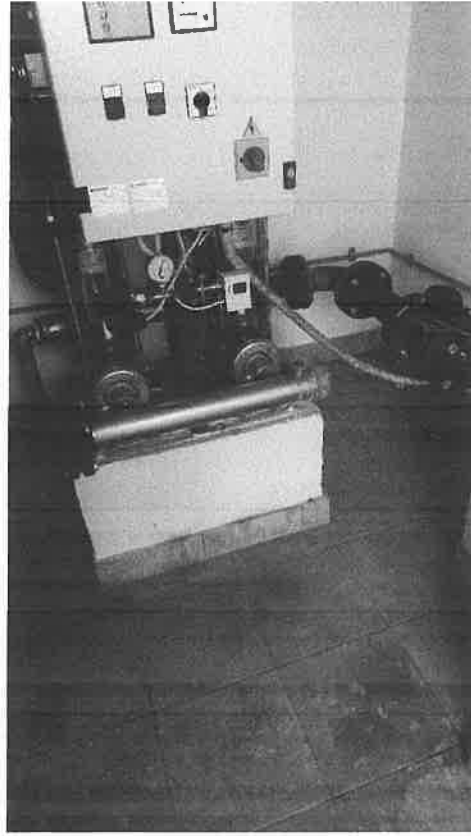
broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	crpka 1 - rad	-
8	crpka 1 - greška	-
9	crpka 2 - rad	-
10	crpka 2 - greška	-
11	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-
12	tlačna sklopka - prorada	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	hidroblok - dozvola za rad	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač tlaka ulaz	-
4	mjerač tlaka izlaz	-

Objekt radi samostalno, automatski (kao hidrofor)

Nema daljinske signalizacije.



NAZIV OBJEKTA-
SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.Q HS BEDENICA

datum:
19.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

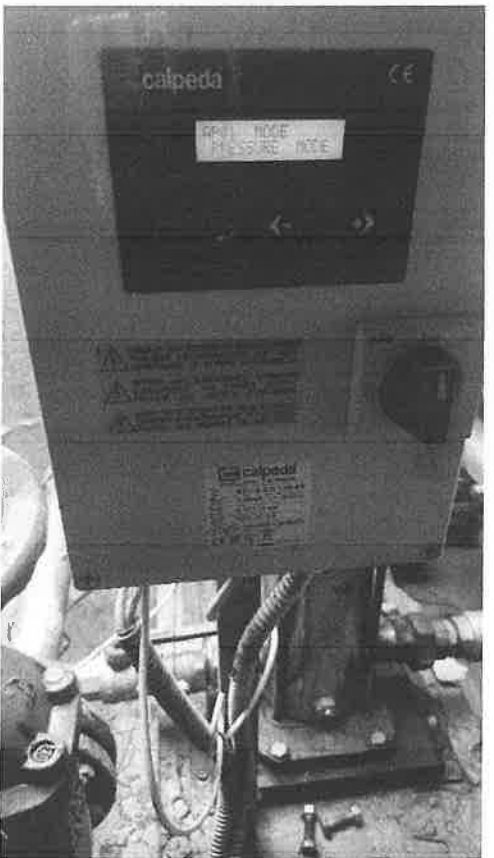
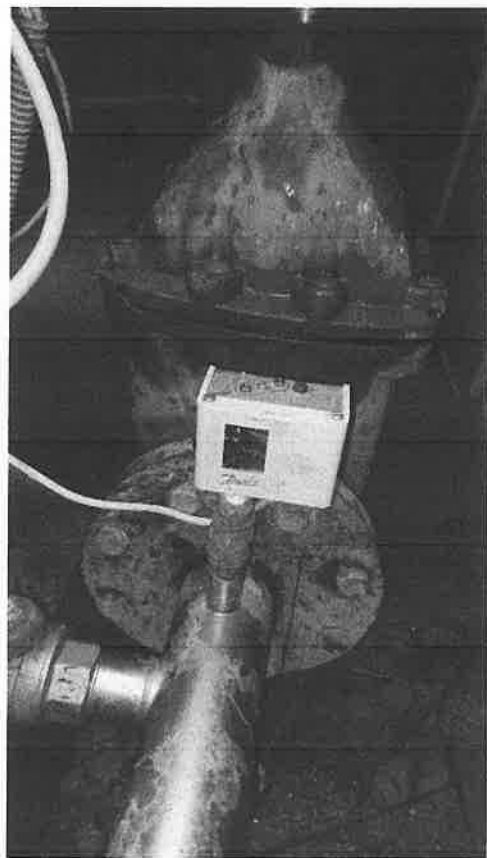
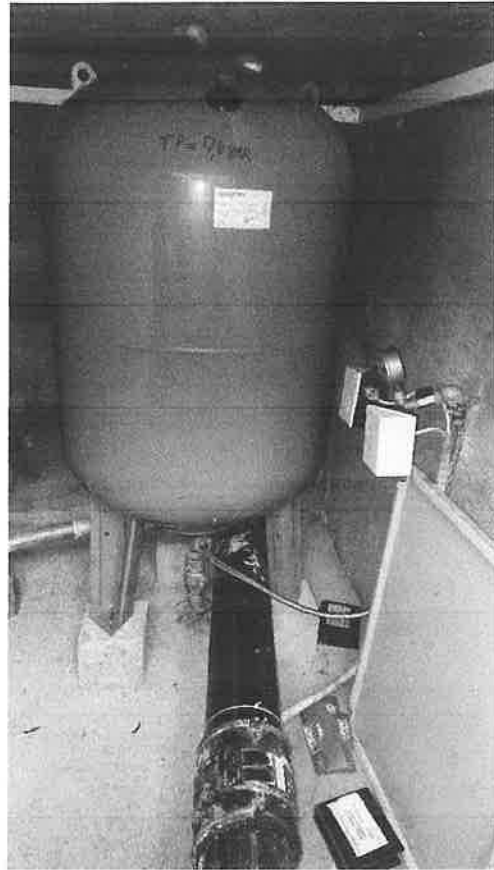
broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	crpka 1 - rad	-
8	crpka 1 - greška	-
9	crpka 2 - rad	-
10	crpka 2 - greška	-
11	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-
12	tlačna sklopka - prorada	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	hidroblok - dozvola za rad	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač tlaka ulaz	-
4	mjerač tlaka izlaz	-

Objekt radi samostalno, automatski (kao hidrofor)

Nema nikakve komunikacije.



NAZIV OBJEKTA-
SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.R HS TURKOVČINA

datum:
19.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

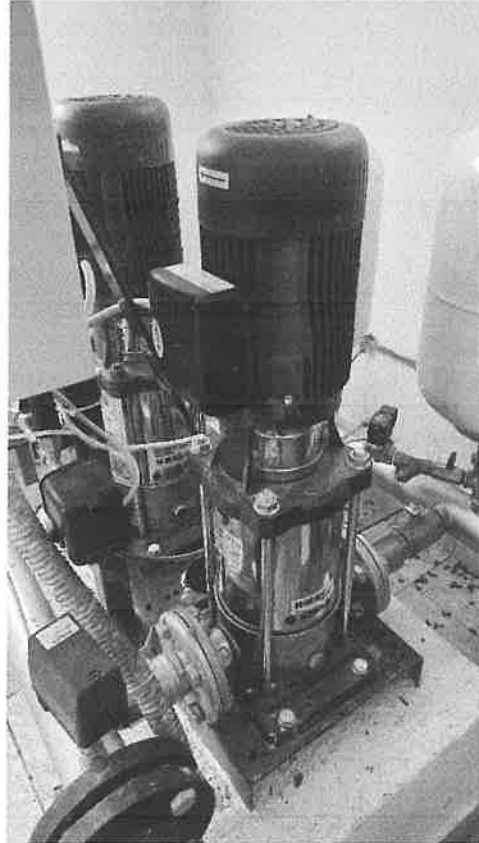
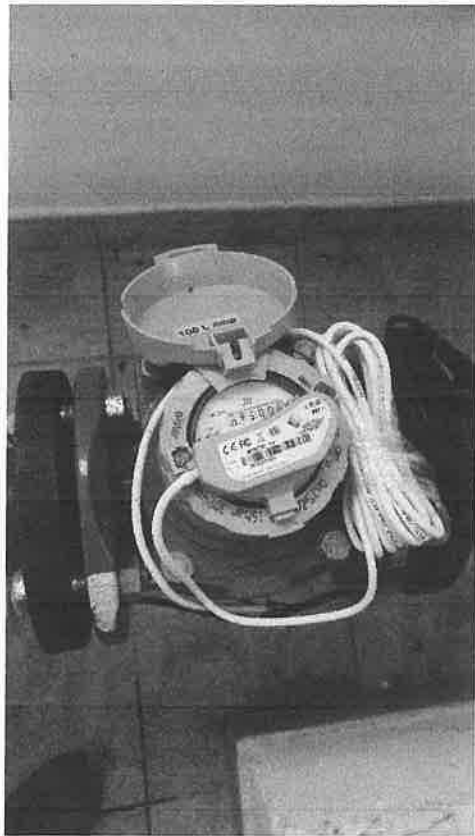
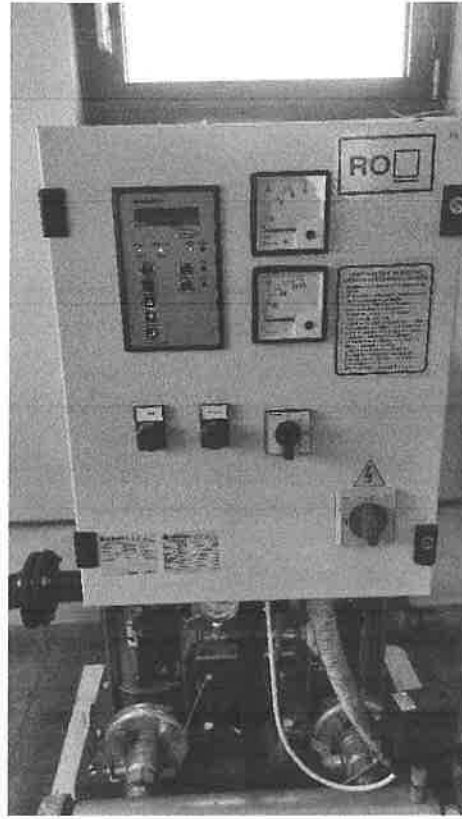
broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	crpka 1 - rad	-
8	crpka 1 - greška	-
9	crpka 2 - rad	-
10	crpka 2 - greška	-
11	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-
12	tlačna sklopka - prorada	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	hidroblok - dozvola za rad	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač tlaka ulaz	-
4	mjerač tlaka izlaz	-

Objekt radi samostalno - automatski.

Nema nikakve komunikacije.



NAZIV OBJEKTA-
SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.S HS RADOIŠĆE

datum:
19.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

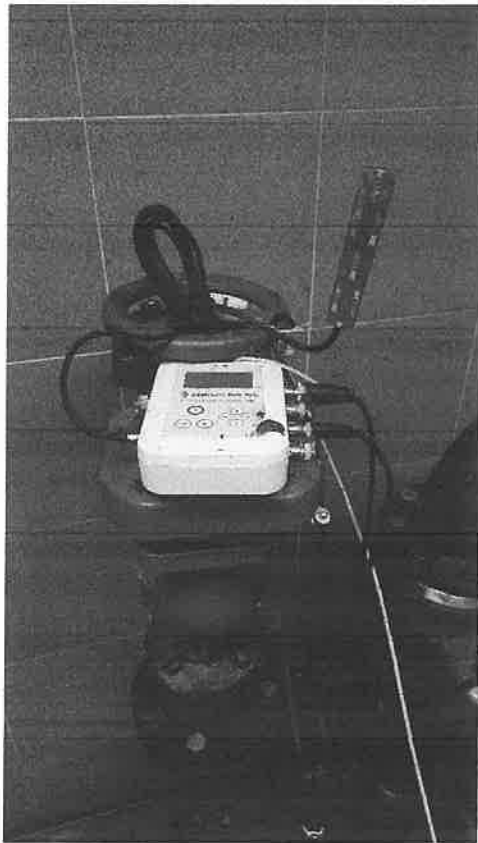
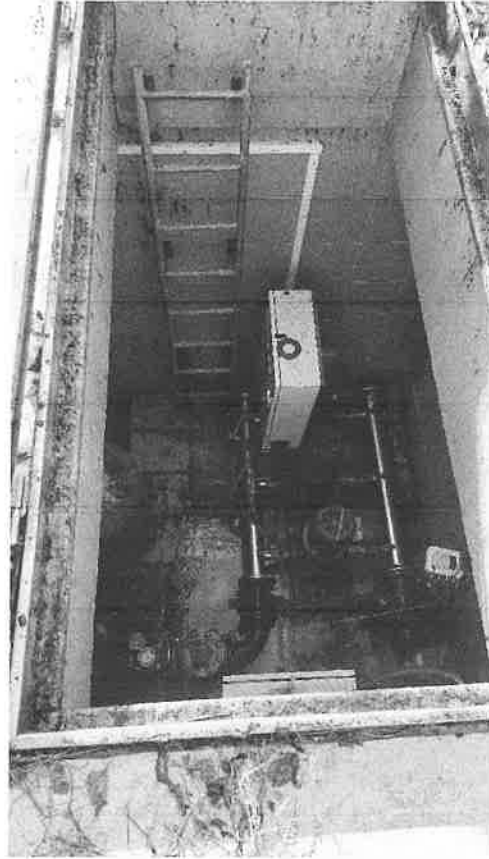
broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	crpka 1 - rad	-
8	crpka 1 - greška	-
9	crpka 2 - rad	-
10	crpka 2 - greška	-
11	crpka 3 - rad	-
12	crpka 3 - greška	-
13	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-
14	tlačna sklopka - prorada	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	hidroblok - dozvola za rad	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	+
3	mjerač tlaka ulaz	
4	mjerač tlaka izlaz	+

Sustav radi samostalno - automatski

Postoji daljinska signalizacija analognih mjerenja (protok i tlak)





NAZIV OBJEKTA-
SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.T VS OREŠJE

datum:19.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	el mreža	<u>solar</u>
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	objekt otvoren	-
2	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
3	mjerač protoka - zbirni protok	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	dozirna crpka klora - uklop / isklop	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač nivoa vode - trenutni nivo	+

Nije bilo moguće doći do objekta.

Objekt nema mrežnog napajanja, već solarni sustav koji je neispravan!

Postoji daljinska signalizacija analognog podatka nivoa vode u spremniku.

**NAZIV OBJEKTA-
SUSTAVA:**

ZELINA

OZNAKA 5.2.U VS/HS BUNJAK

**datum:
20.12.2023.**

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	el mreža	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

**NEMA
NAPAJANJA**

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	crpka 1 - rad	-
8	crpka 1 - greška	-
9	crpka 1 - ručno	-
10	crpka 1 - automatski	-
11	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-
12	signalizacija nivoa (za upravljanje sa CS Drenova 1 - CS Bunjak)	-

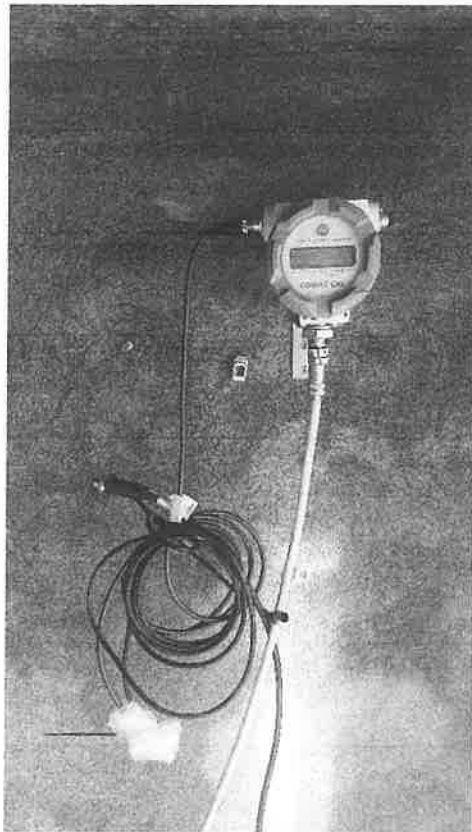
broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	crpka 1 - uklop	-

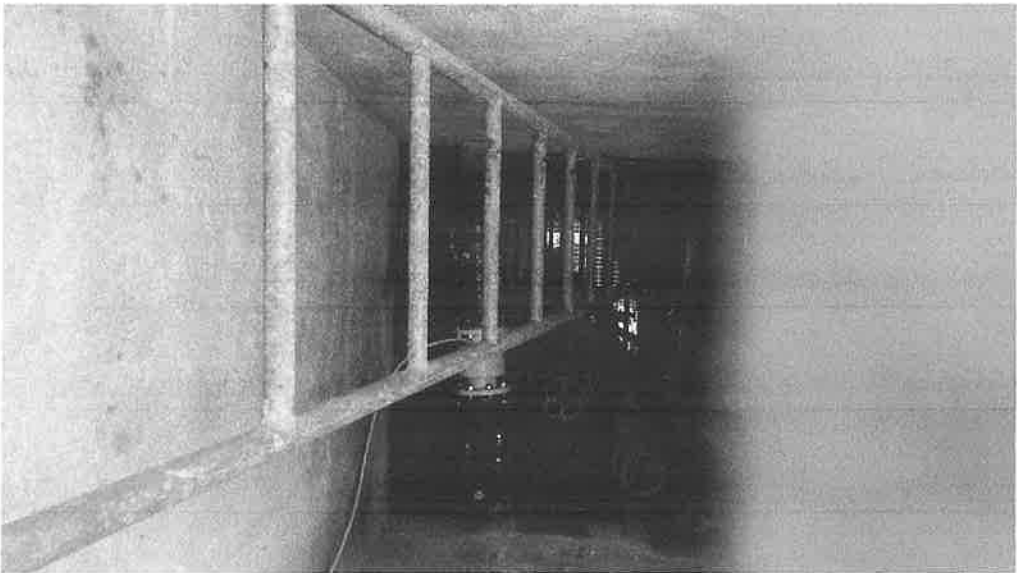
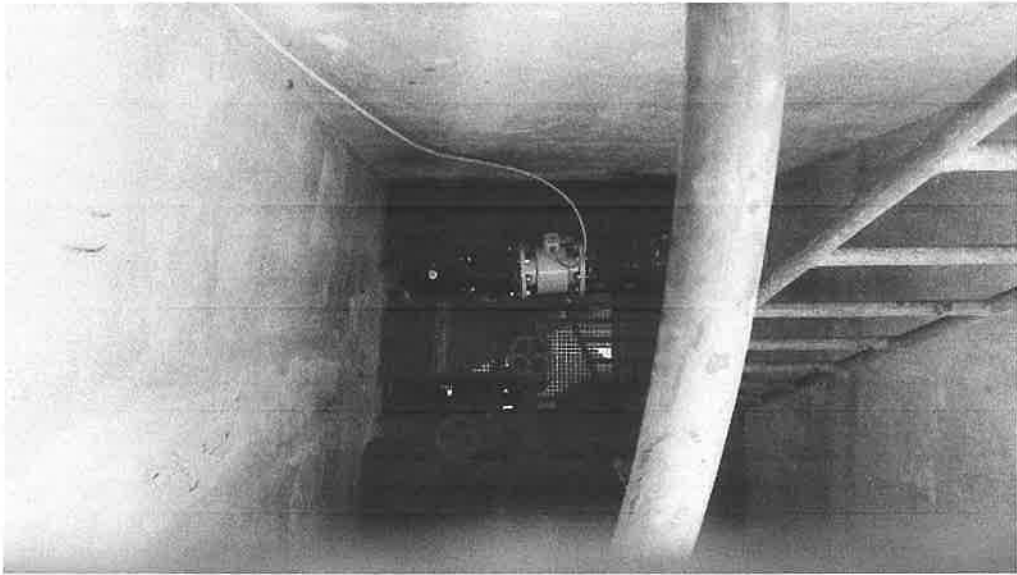
broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač nivoa vode - trenutni nivo	-
4	crpka 1 - struja	-
5	crpka 1 - frekvencija	-
6	mjerač tlaka izlaz	-

broj	analogni izlazi	stanje na objektu
1	crpka 1 - frekvencija	-

Objekt nema napajanje. Ručno se otvaraju i zatvaraju ventili.

Nema nikakve komunikacije.





NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA: ZELINA

OZNAKA 5.2.V VS/HS PREPOLNO datum

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	el mreža	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	nema
smještaj ormara	unutra	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	
2	prisutnost napona	
3	prorada prenaponske zaštite	
4	objekt otvoren	
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	
6	mjerač protoka - zbirni protok	
7	crpka 1 - rad	
8	crpka 1 - greška	
9	crpka 1 - ručno	
10	crpka 1 - automatski	
11	zaštita crpki od rada na suho - alarm	

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	crpka 1 - uklop	
1	crpka 1 - isklop	

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	
2	mjerač protoka - trenutni protok	
3	mjerač nivoa vode - trenutni nivo	
4	crpka 1 - struja	
5	crpka 1 - frekvencija	
6	mjerač tlaka izlaz	

broj	analogni izlazi	stanje na objektu
1	crpka 1 - frekvencija	

NAPOMENA: Objektu nije moguće pristupiti obzirom da Vodoprivreda nije preuzela objekt!

NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA: ZELINA

OZNAKA 5.2.W VS STRELARI datum

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	el mreža	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	nema
smještaj ormara	unutra	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	
2	prisutnost napona	
3	prorada prenaponske zaštite	
4	objekt otvoren	
5	mjerač protoka ulaz- smjer vode / greška	
6	mjerač protoka ulaz - zbirni protok	
7	mjerač protoka izlaz- smjer vode / greška	
8	mjerač protoka izlaz - zbirni protok	

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	
2	mjerač protoka ulaz - trenutni protok	
3	mjerač protoka izlaz - trenutni protok	
4	mjerač nivoa vode - trenutni nivo	

NAPOMENA: Nije moguće pristupiti objektu jer vodoprivreda nije preuzela objekt!

NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA: ZELINA

OZNAKA 5.2.X VS VELIKA GORA datum

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	el mreža	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	nema
smještaj ormara	unutra	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	objekt otvoren	
2	mjerač protoka ulaz- smjer vode / greška	
3	mjerač protoka ulaz - zbirni protok	
4	mjerač protoka izlaz- smjer vode / greška	
5	mjerač protoka izlaz - zbirni protok	

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	
2	mjerač protoka ulaz - trenutni protok	
3	mjerač protoka izlaz - trenutni protok	
4	mjerač nivoa vode - trenutni nivo	

NAPOMENA: Nije moguće pristupiti objektu jer vodoprivreda nije preuzela objekt!

NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.Y
HS DRAGIJEV
JAREK

datum:
19.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	unutra	<u>vani</u>

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	crpka 1 - rad	-
8	crpka 1 - greška	-
9	crpka 2 - rad	-
10	crpka 2 - greška	-
11	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-
12	tlačna sklopka - prorada	-

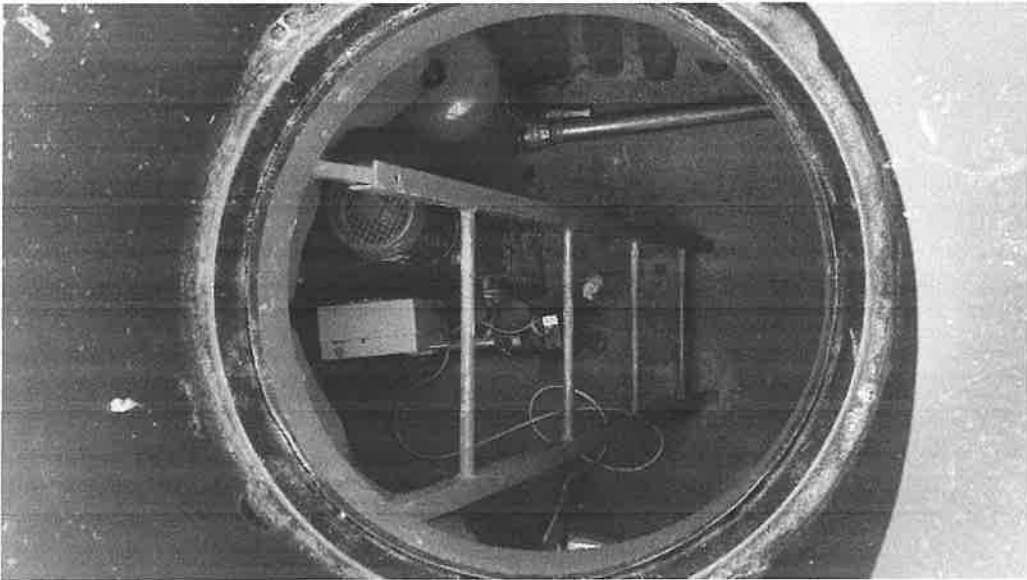
broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	hidroblok - dozvola za rad	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač tlaka ulaz	-
4	mjerač tlaka izlaz	-

Objekt radi samostalno - automatski (radi kao hidrofor)

Nema nikakve komunikacije

Oprema je smještena u plastičnom šahtu.





NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.Z HS BEDENICA BREGI

datum:

19.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	unutra	<u>vani</u>

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-
8	tlačna sklopka - prorada	-

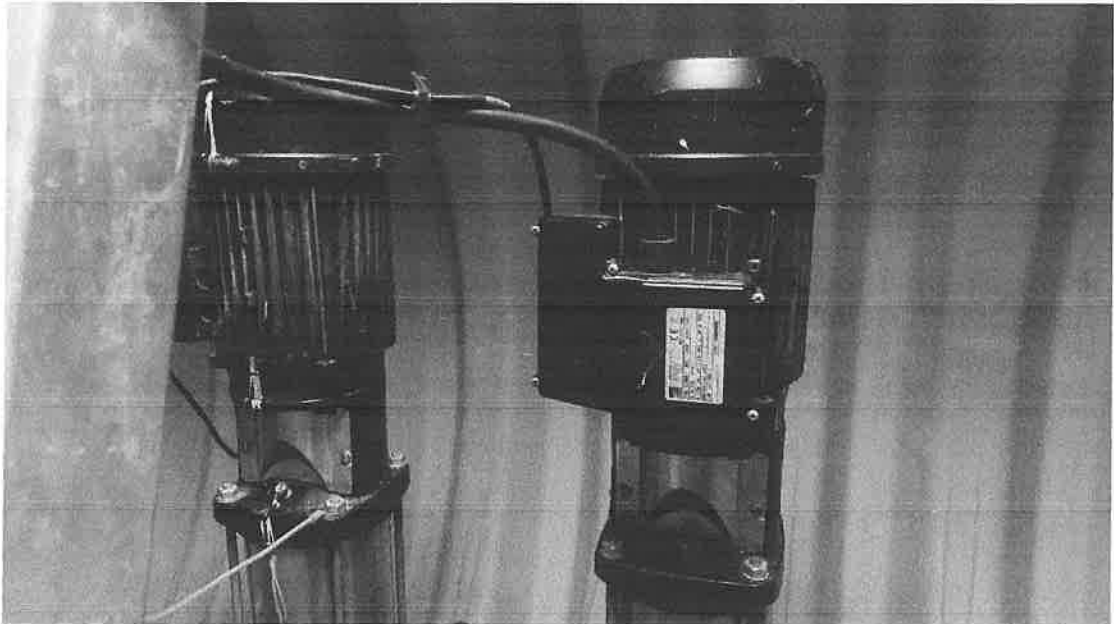
broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač tlaka - ulaz	-
4	mjerač tlaka - izlaz	-

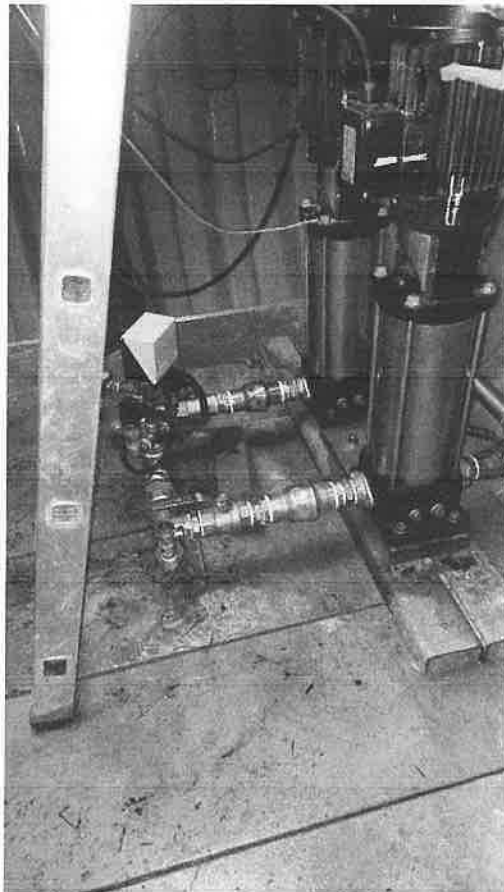
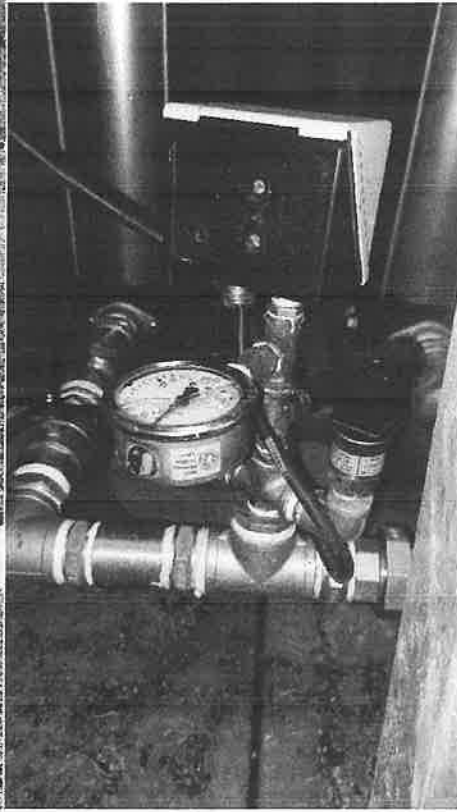
broj	komunikacija (modbus - RS-485)	stanje na objektu
1	frekvencijski pretvarač crpke 1	-
2	frekvencijski pretvarač crpke 2	-

Objekt radi samostalno - automatski (radi kao hidrofor)

Nema nikakve komunikacije

Oprema je smještena u plastičnom šahtu, te je ograničena mogućnost ugradnje komunikacijskog ormara u šaht!





NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

ZELINA

OZNAKA 5.2.AA HS BRUSOVEC

datum:19.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	unutra	<u>vani</u>

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	crpka 1 - rad	-
8	crpka 1 - greška	-
9	crpka 1 - ručno	-
10	crpka 1 - automatski	-
11	zaštita crpki od rada na suho - alarm	-
12	tlačna sklopka - prorada	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	crpka 1 - uklop	-
1	crpka 1 - isklop	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač tlaka - ulaz	-
4	mjerač tlaka - izlaz	-
5	crpka 1 - struja	-

Objekt radi samostalno - automatski (radi kao hidrofor)

Nema nikakve komunikacije



NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

IVANIĆ GRAD

OZNAKA 6.2.A VS SOBOČANI

DATUM:
11.12.2023.

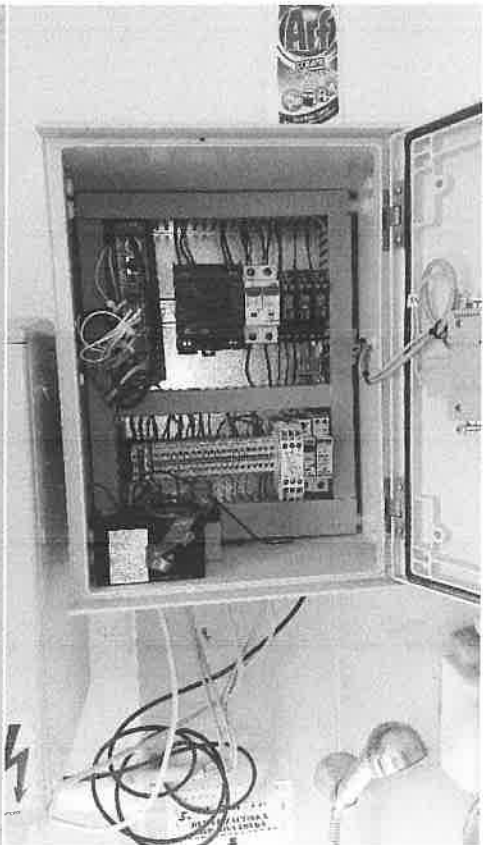
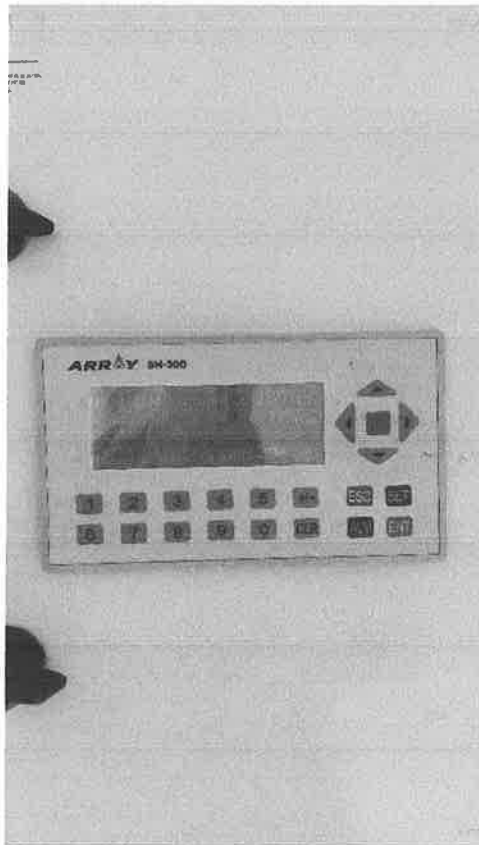
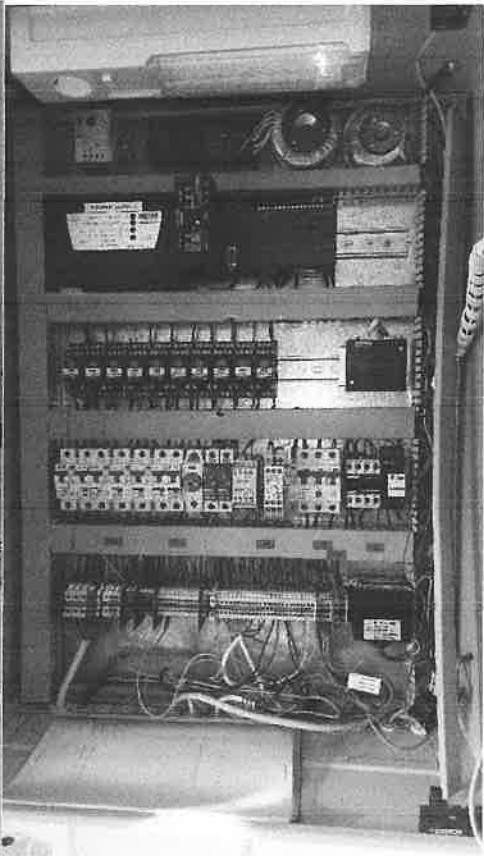
opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	<u>ima</u>	nema
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	+
2	prisutnost napona	+
3	prorada prenaponske zaštite	+
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka ulaz 1 - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka ulaz 1 - zbirni protok	-
7	mjerač protoka ulaz 2 - smjer vode / greška	-
8	mjerač protoka ulaz 2 - zbirni protok	-
9	mjerač protoka izlaz 1 - smjer vode / greška	-
10	mjerač protoka izlaz 1 - zbirni protok	-
11	mjerač protoka izlaz 2 - smjer vode / greška	-
12	mjerač protoka izlaz 2 - zbirni protok	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	+
2	mjerač protoka ulaz 1 - trenutni protok	+
3	mjerač protoka ulaz 2 - trenutni protok	+
4	mjerač protoka izlaz 1 - trenutni protok	+
5	mjerač protoka izlaz 2 - trenutni protok	+
6	mjerač nivoa vode komora 1 - trenutni nivo	+
7	mjerač nivoa vode komora 2 - trenutni nivo	+
8	klor u vodi	+

Objekt je povezan sa centralnim sustavom u Ivaniću, na postojeću SCADA aplikaciju.

Osim navedenih signala, moguće je daljinski uključiti i isključiti ventile.



NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

IVANIĆ GRAD

DATUM:

OZNAKA 6.2.B

HS SOBOČANI

11.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	unutra	<u>vani</u>

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	zaštita crpke od rada na suho	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	dozvola za rad crpki	-

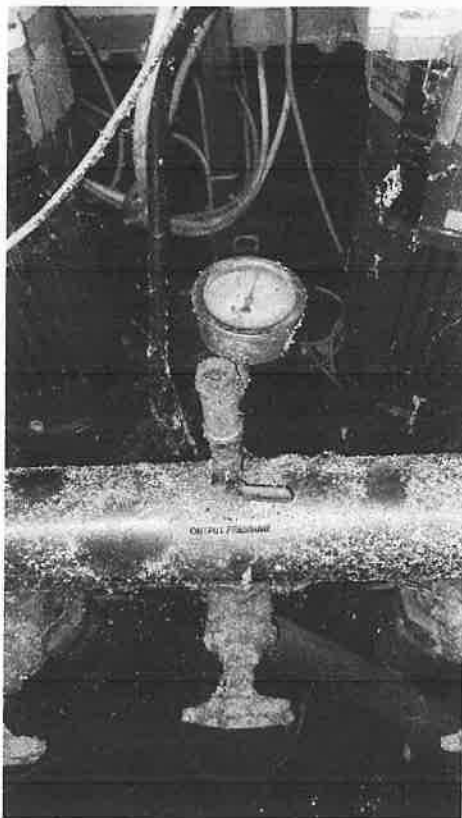
broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač tlaka - ulaz	-
4	mjerač tlaka - izlaz	-

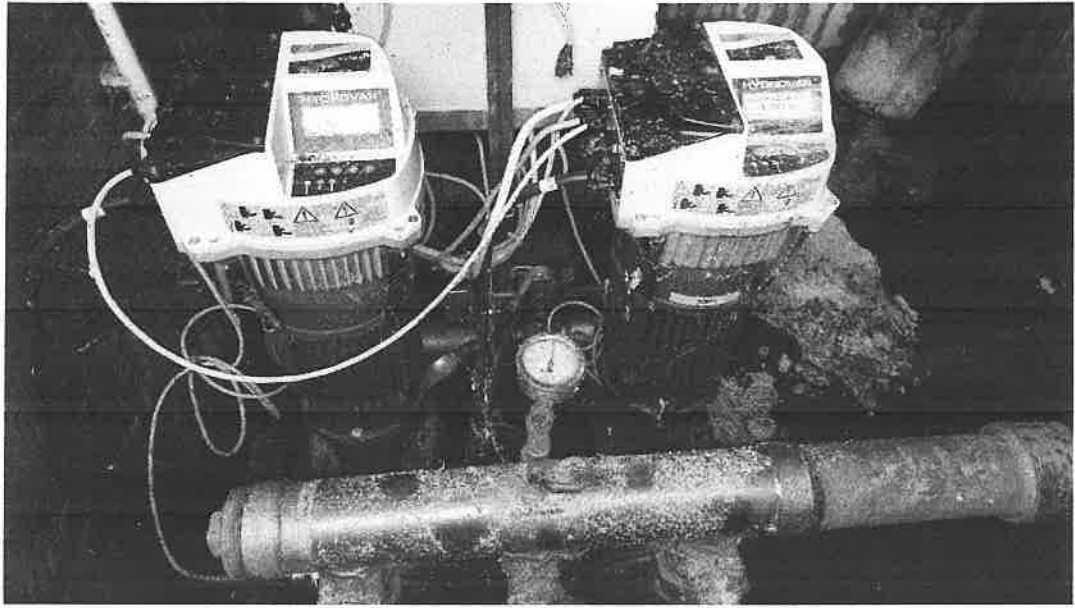
1	komunikacija (modbus-RS 485)	-
2	mjerni terminal (power monitor)	-

	komunikacija (modbus-RS 485)	-
1	frekvencijski pretvarač crpke 1 (hydrovar)	-
2	frekvencijski pretvarač crpke 2 (hydrovar)	-

Objekt radi samostalno-automatski (kao hidrofor)

nema daljinske komunikacije.





NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA:

IVANIĆ GRAD

OZNAKA 6.2.C HS BEŠLINEC

DATUM:

11.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	unutra	<u>vani</u>

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	zaštita crpke od rada na suho	-

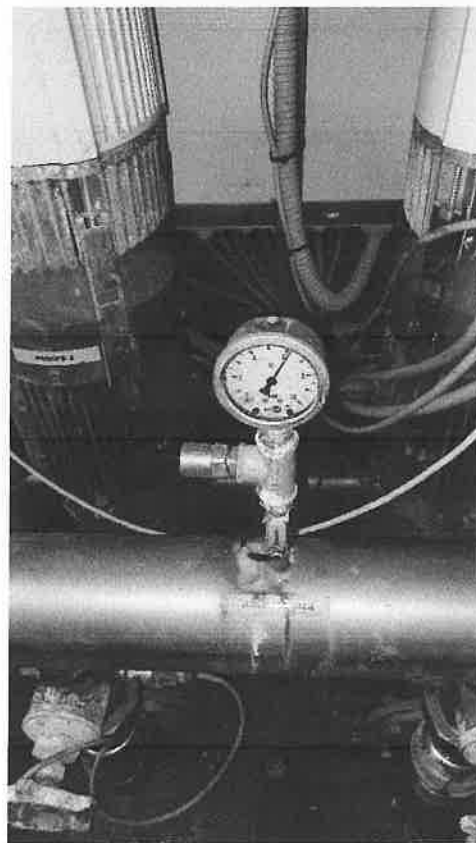
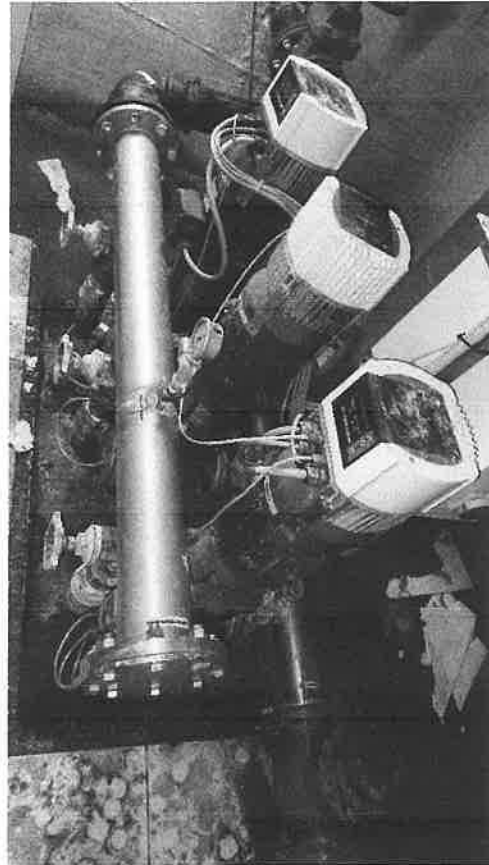
broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	dozvola za rad crpki	-

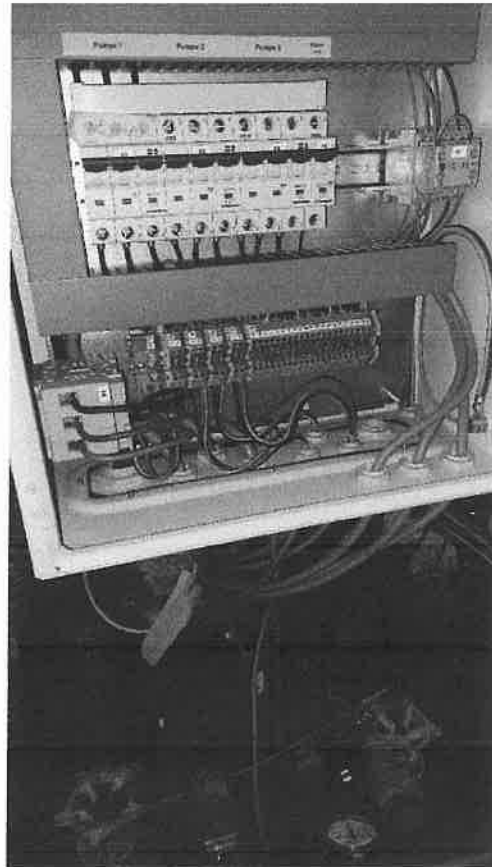
broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač tlaka - ulaz	-
4	mjerač tlaka - izlaz	-

	komunikacija (modbus-RS 485)	
1	frekvencijski pretvarač crpke 1 (hydrovar)	-
2	frekvencijski pretvarač crpke 2 (hydrovar)	-
2	frekvencijski pretvarač crpke 3 (hydrovar)	-

Objekt radi samostalno-automatski (kao hidrofor)

Nema daljinske komunikacije.







NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA: IVANIĆ GRAD

HS
GRABERSKO
OZNAKA 6.2.D BRDO

DATUM:
11.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	unutra	<u>vani</u>

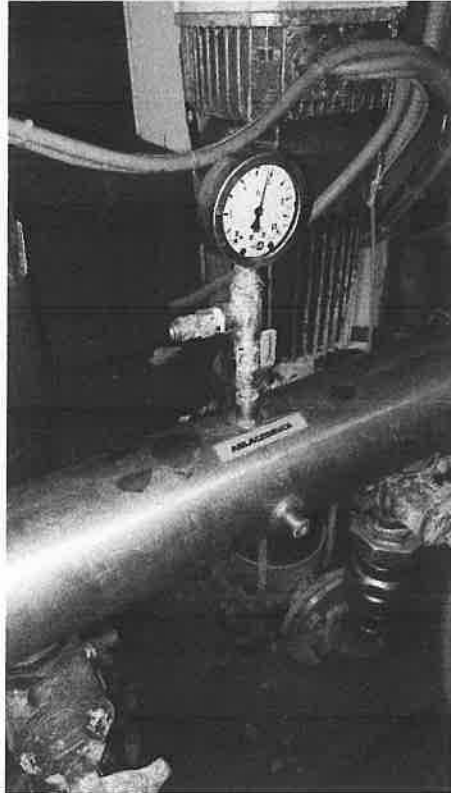
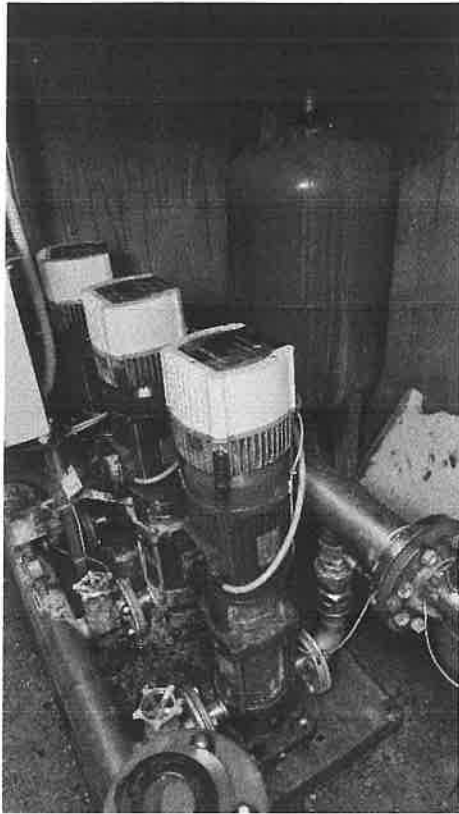
broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	
2	prisutnost napona	
3	prorada prenaponske zaštite	
4	objekt otvoren	
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	
6	mjerač protoka - zbirni protok	
7	zaštita crpke od rada na suho	

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	dozvola za rad crpki	

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	
2	mjerač protoka - trenutni protok	
3	mjerač tlaka - ulaz	
4	mjerač tlaka - izlaz	

komunikacija (modbus-RS 485)		
1	frekvencijski pretvarač crpke 1 (hydrovar)	
2	frekvencijski pretvarač crpke 2 (hydrovar)	
2	frekvencijski pretvarač crpke 3 (hydrovar)	

Objekt radi samostalno-automatski (kao hidrofor)
Nema daljinske komunikacije.





NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA: IVANIĆ GRAD

OZNAKA 6.2.E HS DEANOVAČKI BREG

DATUM:
11.1.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	el mreža	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	nema
smještaj ormara	unutra	vani

broj	digitalni ulazi	
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	zaštita crpke od rada na suho	-

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	dozvola za rad crpki	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač tlaka - ulaz	-
4	mjerač tlaka - izlaz	-

	komunikacija (modbus-RS 485)	
1	frekvencijski pretvarač crpke 1 (hydrovar)	-
2	frekvencijski pretvarač crpke 2 (hydrovar)	-

Objekt radi samostalno-automatski (kao hidrofor)

nema daljinske komunikacije.



NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA: IVANIĆ GRAD

DATUM:
11.12.2023.

OZNAKA 6.2.F HS ŠUMEĆANI

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	unutra	<u>vani</u>

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zaštite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	zaštita crpke od rada na suho	-

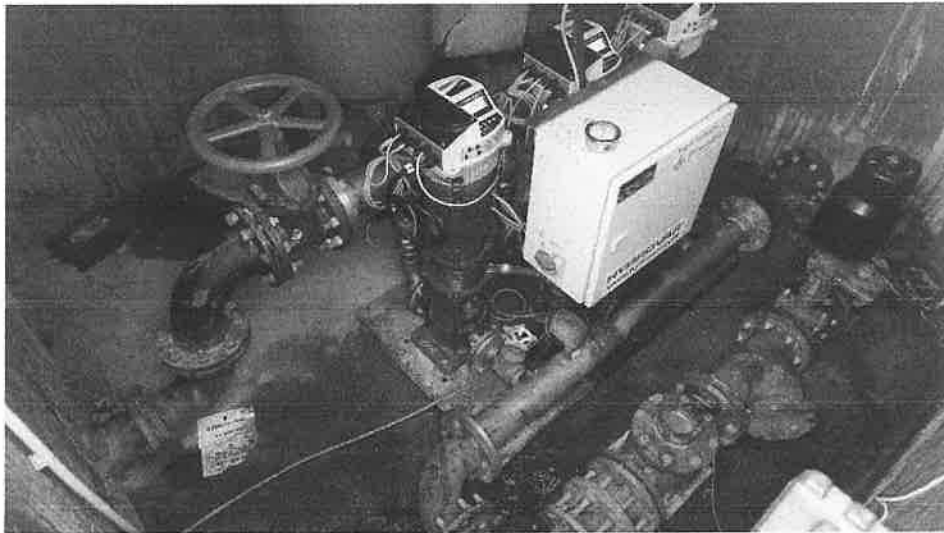
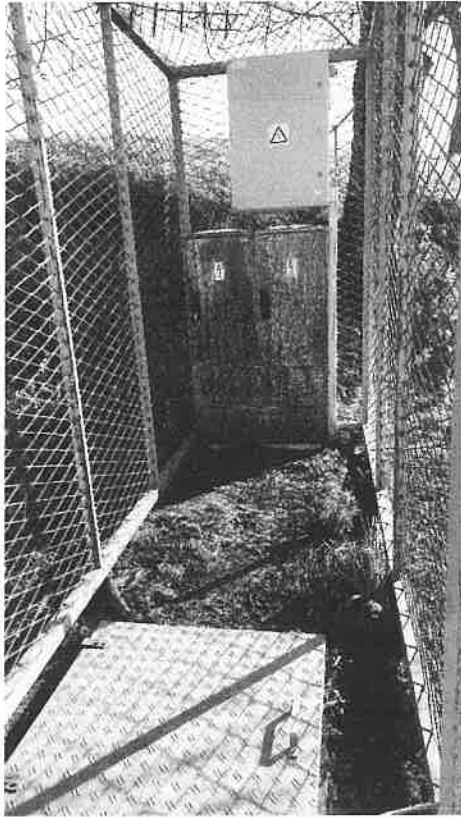
broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	dozvola za rad crpki	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač tlaka - ulaz	-
4	mjerač tlaka - izlaz	-

	komunikacija (modbus-RS 485)	
1	frekvencijski pretvarač crpke 1 (hydrovar)	-
2	frekvencijski pretvarač crpke 2 (hydrovar)	-
2	frekvencijski pretvarač crpke 3 (hydrovar)	-

Objekt radi samostalno-automatski (kao hidrofor)

nema daljinske komunikacije.



NAZIV OBJEKTA-SUSTAVA: IVANIĆ GRAD

OZNAKA 6.2.G HS REČICA

DATUM:
11.12.2023.

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	ima	<u>nema</u>
smještaj ormara	unutra	<u>vani</u>

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	ispad glavnog prekidača	-
2	prisutnost napona	-
3	prorada prenaponske zatite	-
4	objekt otvoren	-
5	mjerač protoka - smjer vode / greška	-
6	mjerač protoka - zbirni protok	-
7	zaštita crpke od rada na suho	-

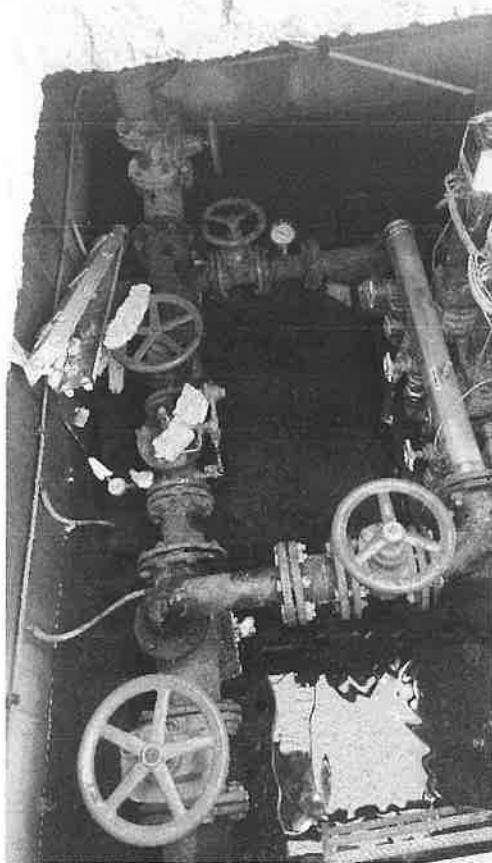
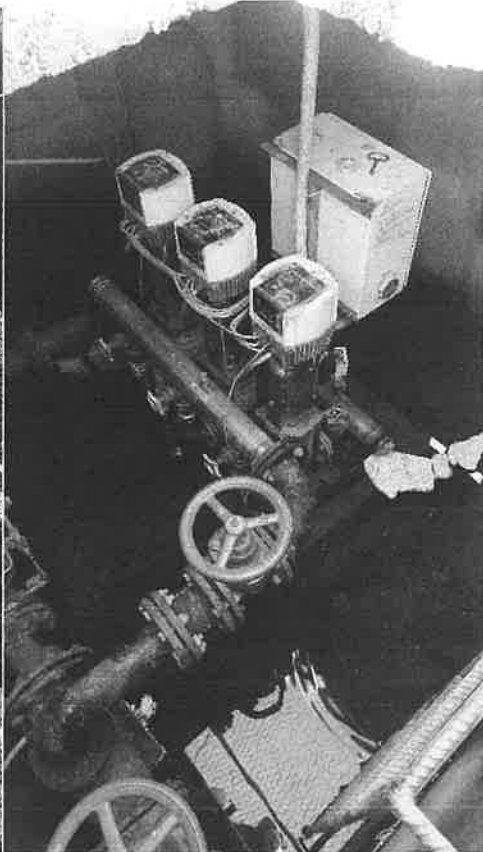
broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	dozvola za rad crpki	-

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	napon akumulatora PLC-a	-
2	mjerač protoka - trenutni protok	-
3	mjerač tlaka - ulaz	-
4	mjerač tlaka - izlaz	-

	komunikacija (modbus-RS 485)	
1	frekvencijski pretvarač crpke 1 (hydrovar)	-
2	frekvencijski pretvarač crpke 2 (hydrovar)	-
2	frekvencijski pretvarač crpke 3 (hydrovar)	-

Objekt radi samostalno-automatski (kao hidrofor)

nema daljinske komunikacije.



NAZIV OBJEKTA-
SUSTAVA:

IVANIĆ GRAD

OZNAKA 6.2.H CS IVANIĆ GRAD (CS VUKOVARSKA)

opći podaci - stanje		
napajanje objekta	<u>el</u> <u>mreža</u>	solar
razvodni ormar mjernog mjesta	<u>ima</u>	nema
smještaj ormara	<u>unutra</u>	vani

datum:
11.12.2023.

broj	digitalni ulazi	stanje na objektu
1	otvorena vrata objekta	
2	ispad napona	+
3	crpka 1 - rad	+
4	crpka 1 - kvar - termička zaštita	+
5	crpka 1 - greška frekvencijskog pretvarača	+
6	crpka 1 - koda greške	+
7	crpka 1 - ručno	+
8	crpka 1 - automatski	+
9	crpka 2 - rad	+
10	crpka 2 - kvar - termička zaštita	+
11	crpka 2 - greška frekvencijskog pretvarača	+
12	crpka 2 - koda greške	+
13	crpka 2 - ručno	+
14	crpka 2 - automatski	+
15	crpka 3 - rad	+
16	crpka 3 - kvar - termička zaštita	+
17	crpka 3 - greška frekvencijskog pretvarača	+
18	crpka 3 - koda greške	+
19	crpka 3 - ručno	+
20	crpka 3 - automatski	+
21	crpka 4 - rad	+
22	crpka 4 - kvar - termička zaštita	+
23	crpka 4 - greška frekvencijskog pretvarača	+
24	crpka 4 - koda greške	+
25	crpka 4 - ručno	+
26	crpka 4 - automatski	+
27	EMV 1 - zatvoren	+
28	EMV 1 - otvoren	+
29	EMV 1 - termička zaštita	-
30	EMV 1 - automatski	-

31	EMV 1 - greška	-
32	EMV 2 - zatvoren	+
33	EMV 2 - otvoren	+
34	EMV 2 - termička zaštita	-
35	EMV 2 - automatski	-
36	EMV 2 - greška	-
37	EMV 3 - zatvoren	+
38	EMV 3 - otvoren	+
39	EMV 3 - termička zaštita	-
40	EMV 3 - automatski	-
41	EMV 3 - greška	-
42	EMV 4 - zatvoren	+
43	EMV 4 - otvoren	+
44	EMV 4 - termička zaštita	-
45	EMV 4 - automatski	-
46	EMV 4 - greška	-
47	mjerač protoka izlaz - smjer protoka / greška	-
48	mjerač protoka izlaz - zbirni protok	-
49	boca za hipoklorit (NAOCL) 1 - minimum	+
50	boca za hipoklorit (NAOCL) 2 - minimum	+
51	klorinator - rad	-
52	klorinator - kvar	-
53	neutralizator - rad	-
54	neutralizator - kvar	-
55	voda u strojarnici 1	+
56	voda u strojarnici 2	+

broj	digitalni izlazi	stanje na objektu
1	crpka 1 - uklop / isklop	+
2	crpka 2 - uklop / isklop	+
3	crpka 3 - uklop / isklop	+
4	crpka 4 - uklop / isklop	+
5	EMV 1 - otvaranje	+
6	EMV 1 - zatvaranje	+
7	EMV 2 - otvaranje	+
8	EMV 2 - zatvaranje	+
9	EMV 3 - otvaranje	+
10	EMV 3 - zatvaranje	+
11	EMV 4 - otvaranje	+
12	EMV 4 - zatvaranje	+

broj	analogni ulazi	stanje na objektu
1	trenutni protok - izlaz	+
2	mjerač tlaka - ulaz	+
3	mjerač tlaka - izlaz	+
4	klor u vodi	+
5	klor u zraku	+
6	napon akumulatora	-

broj	modbus RTU	stanje na objektu
1	frekvencijski pretvarač - crpka 1	+
2	frekvencijski pretvarač - crpka 2	+
3	frekvencijski pretvarač - crpka 3	+
4	frekvencijski pretvarač - crpka 4	+

Objekt skoro u potpunosti spreman za priključenje na SCADA sustav

Na objektu postoji elektro agregat – potrebno ga je servisirati i uključiti u sustav signalizacije – signali: " Agregat u radu" i "Kvar agregata"









Zagreb, siječanj 2024

 **BRANKO VUKIĆ**
dipl.ing.el.

E 2817 **OVLASŦENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

Vukić