

Robert Gavranović
Stalni sudski vještak za strojarstvo
Podstrana , Put starog sela 5

Republika Hrvatska
Trgovački sud u Zadru
Zadar, Dr. Franje Tuđmana 35

NALAZ I MIŠLJENJE
SUDSKOG VJEŠTAKA ZA STROJARSTVO
Br.VJ:3/25

PREDMET VJEŠTAČENJA : **IZRADITI STROJARSKO VJEŠTAČENJE BAZENA ,
BAZENSKJE OPREME I POPLAVLJENIH STROJARNICA
TE PROVESTI DOKAZ VJEŠTAČENJEM**

U Podstrani , Prosinac 2025

Izradio:



SADRŽAJ

OPĆI DIO

A1 Rješenje o odobrenju obavljanja poslova vještačenja

A2 Rješenje o položenom stručnom ispitu

1. NALAZ

A Zadatak za vještačenje

B Analiza i procjena

C Foto dokumentacija

2. MIŠLJENJE



Republika Hrvatska
Županijski sud u Splitu
Split, Gundulićeva 29a

URED PREDSJEDNIKA SUDA
Broj: 4 Su-223/2022-15
Split, 6. prosinca 2023.

Predsjednik Županijskog suda u Splitu Bruno Klein, odlučujući povodom zahtjeva Roberta Gavranovića iz Podstrane, Put starog sela 5, (OIB: 32099229028) za imenovanje stalnim sudskim vještakom za strojarstvo-strojarske instalacije u graditeljstvu, temeljem odredbe članka 126. stavak 4. Zakona o sudovima (Narodne novine broj 28/13, 33/15, 82/15, 82/16, 67/18, 126/19, 130/20, 21/22, 60/22 i 16/23), te odredbe članka 10. Pravilnika o stalnim sudskim vještacima (Narodne novine broj 38/14, 123/15, 29/16 i 61/19, dalje: Pravilnik) donosi sljedeće

RJEŠENJE

Robert Gavranović, dipl.ing.stroj., iz Podstrane, Put starog sela 5, OIB: 32099229028, imenuje se stalnim sudskim vještakom za strojarstvo-strojarske instalacije u graditeljstvu na vrijeme od 4 (četiri) godine.

Obrazloženje

1. Robert Gavranović, dipl.ing.stroj., iz Podstrane, Put starog sela 5, podnio je 5. travnja 2022. zahtjev za imenovanje stalnim sudskim vještakom za strojarstvo-strojarske instalacije u graditeljstvu.

2. U postupku imenovanja ispunjeni su uvjeti propisani odredbom članka 2. Pravilnika o stalnim sudskim vještacima, te je provjerom u Ministarstvu pravosuđa i uprave RH, Odjel kaznene evidencije utvrđeno da kandidat nije osuđivan, a iz izvješća Hrvatskog društva Sudskih vještaka i procjenitelja proizlazi da je kandidat uspješno obavio stručnu obuku, kao i da je dostavljen dokaz o sklopljenom ugovoru o osiguranju od odgovornosti.

3. Imenovani je položio prisegu 6. prosinca 2023.

Dokument je elektronički potpisan:
Bruno Klein
Vrijeme potpisivanja:
06-12-2023
09:10:51

DN:
C=HR
O=ŽUPANIJSKI SUD U SPLITU
2.5.4.97=2B0119E4154481220313837343836333536383A
OU=Signature
SN=Klein
G=Bruno
CN=Bruno Klein

PREDSJEDNIK SUDA
Bruno Klein

POUKA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba Ministarstvu pravosuđa i uprave RH u roku od 15 dana od dana dostave rješenja, a žalba se podnosi Županijskom sudu u Splitu neposredno ili preporučenom pošiljkom.

Stranka se ima pravo odreći prava na žalbu od dana primitka prvostupanjskog rješenja do dana isteka roka za izjavljivanje žalbe.

DNA: 1. vještaku

2. Ministarstvu pravosuđa i uprave Republike Hrvatske

3. Općinskom sudu u Splitu

4. Općinskom sudu u Makarskoj

5. web.stranice suda-ovdje

Broj zapisa: **9-30860-a192d**

Kontrolni broj: **013a4-9c9c2-6f84d**

Ovaj dokument je u digitalnom obliku elektronički potpisan sljedećim certifikatom:
CN=Bruno Klein, O=ŽUPANIJSKI SUD U SPLITU, C=HR

Vjerodostojnost dokumenta možete provjeriti na sljedećoj web adresi:

<https://usluge.pravosudje.hr/provjera-vjerodostojnosti-dokumenta/>



unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.

Provjeru možete napraviti i skeniranjem QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati izvornik ovog dokumenta.

Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, **Županijski sud u Splitu** potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA STROJARSTVA

Klasa: UP/I-310-01/17-01/28
Urbroj: 503-04-17-2
Zagreb, 24. svibnja 2017.

Hrvatska komora inženjera strojarstva na temelju članka 26. stavka 5. i članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/15.) odlučujući o zahtjevu koji je podnio **Robert Gavranović, dipl.ing.stroj., Put Makarske 2 Promajna, Baška Voda** donosi sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se **Robert Gavranović, dipl.ing.stroj., Put Makarske 2 Promajna, Baška Voda, OIB 32099229028**, pod rednim brojem **1964**, s danom upisa **24.05.2017.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva **Robert Gavranović, dipl.ing.stroj.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer strojarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 51., 53. stavak 1. i 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15.), te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.
3. Ovlaštenom inženjeru strojarstva Hrvatska komora inženjera strojarstva izdaje "**pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera strojarstva**", koje su vlasništvo Komore.

Obrazloženje

Dana **17.05.2017.**, **Robert Gavranović, dipl.ing.stroj.**, podnio je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva. Zahtjevu je sukladno članku 14. stavku 4 Pravilnika o upisima u imenike, upisnike i evidencije Hrvatske komore inženjera strojarstva i pečatima, iskaznicama i natpisnim pločama, priložena sva tražena dokumentacija

Prema odredbi članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju pravo na upis u imenik ovlaštenih arhitekata, ovlaštenih arhitekata urbanista, odnosno ovlaštenih inženjera Komore ima fizička osoba koja kumulativno ispunjava sljedeće uvjete:

1. da je završila odgovarajući preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij i stekla akademski naziv magistar inženjer, ili da je završila odgovarajući specijalistički diplomski stručni studij i stekla stručni naziv stručni specijalist inženjer ako je tijekom cijelog svog studija stekla najmanje 300 ECTS bodova, odnosno da je na drugi način propisan posebnim propisom stekla odgovarajući stupanj obrazovanja odgovarajuće struke,
2. da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili po završetku odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje dvije godine, da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje

jednu godinu, ako je uz navedeno iskustvo po završetku odgovarajućeg preddiplomskog sveučilišnog ili po završetku odgovarajućeg preddiplomskog stručnog studija stekla odgovarajuće iskustvo u struci u trajanju od najmanje tri godine, odnosno bila zaposlena na stručnim poslovima graditeljstva i/ili prostornoga uređenja u tijelima državne uprave ili jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, te zavodima za prostorno uređenje županije, odnosno Grada Zagreba najmanje deset godina,

3. da je ispunila uvjete sukladno posebnim propisima kojima se propisuje polaganje stručnog ispita.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositelja osnovan, te da podnositelj udovoljava kumulativno svim uvjetima za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva koji su propisani člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Podnositelj zahtjeva stekao je pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlašteni inženjer strojarstva“ i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 51., 53 stavak 1. i 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je izvršavati navedene stručne poslove sukladno zakonu te temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlašteni inženjer strojarstva.

Pravo na obavljanje navedenih stručnih poslova prestaje s prestankom članstva u Komori, u skladu s člankom 34. i 35. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštenom inženjeru strojarstva Hrvatska komora inženjera strojarstva izdaje "pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera strojarstva", sukladno članku 26. stavku 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori inženjera strojarstva članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore, osim u slučaju mirovanja članstva i privremenog prekida obavljanja djelatnosti, a pri prestanku članstva u Komori dužan je podmiriti sve dospjele financijske obveze prema Komori, sve sukladno članku 13. stavku 1. točki 5. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva.

Ovlašteni inženjer strojarstva dobiva putem Hrvatske komore inženjera strojarstva Potvrdu o polici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje na razdoblje od godine dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja plaća se sa članarinom, odnosno uračunava se u iznos članarine, sve u skladu s člankom 55. stavcima 1. i 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je platiti za upis Hrvatskoj komori inženjera strojarstva upisninu u iznosu od 2.000,00kn sukladno članku 13. stavku 1. točki 4. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva.

Upravna pristojba plaćena je upravnim biljegom emisije Republike Hrvatske koji je zalijepljen na podnesak i poništen, u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema Tarifnom br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema Tar. br. 2 Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).

Slijedom navedenog, na temelju članaka 26. i 28. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, odlučeno je kao u izreci.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar. br. 3 Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).



Predsjednik
Hrvatske komore inženjera strojarstva
mr.sc. Luka Čarapović, dipl.ing.stroj.

Dostaviti:

1. Robert Gavranović, Put Makarske 2 Promajna, 21320 Baška Voda
2. U Zbirku isprava Komore

Zadatak vještaku:

Od strane Trgovačkog suda u Zadru imenovan sam rješenjem R1-36/2025-3 od 09 listopada 2025 godine, da u svojstvu stalnog sudskog vještaka za strojarstvo , izvršim vještačenje bazena , bazenske opreme i potopljenih strojarnica te provedem dokaz vještačenjem tj.

Izvršiti tehnički pregled postojećeg stanja bazena i pripadajuće opreme.

1. Dati stručno mišljenje odgovara li ugrađena nezamijenjena oprema po svojim tehničkim karakteristikama, kvaliteti i vrijednosti ugovorenoj opremi.
2. Utvrditi sve preinake i intervencije koje je predlagatelj samostalno morao izvršiti.
3. Popisati svu opremu koju je predlagatelj samostalno zamijenio i opremu koja pokazuje znakove kvara.
4. Popisati i fotodokumentirati zamijenjene strojarnice i opremu te utvrditi razloge nefunkcionalnosti.
5. Utvrditi je li protustranka postupala prema pravilima struke i dobroj poslovnoj praksi.
6. Utvrditi funkcionalnost aplikacije koju je protustranka isporučila.
7. Procijeniti visinu materijalne štete prouzročene Predlagatelju.

Dokumentacija i izvršene radnje :

Vještak je prilikom izrade ovog nalaza koristio sljedeću dokumentaciju i proveo sljedeće radnje:

- Rješenje Trgovačkog suda u Zadru, Posl. br.: R1-36/2025-3 od 9. listopada 2025.
- Prijedlog za osiguranje dokaza od 19. rujna 2025. s priložima.
- Ugovor o građenju br.: NC – 4 – 2022 od 29.07.2022.
- Ponuda za 180 Compass bazena
- Excel tablica s evidencijom pritužbi gostiju (izvod iz aplikacije Flexkeeping) za razdoblje svibanj-kolovoz 2024.
- Zapisnik sa sastanka između predstavnika predlagatelja i protustranke, održanog 20. veljače 2025.
- Lista ugrađene opreme za kamp Avalona , dostavljeno u ožujku 2025 godine
- Upute za upravljanje i održavanje bazena , dostavljeno u ožujku 2025 godine
- Ugovor br. CCEI07032023 od 7. ožujka 2023
- Izjava o testiranju bazena vodonepropustnost , dostavljeno u ožujku 2025 godine
- Izjava o testiranju bazena na rad , dostavljeno u ožujku 2025 godine
- Provođenje očevida (uviđaja) na lokaciji kampa dana 16. listopada 2025.
- Pregled bazena, bazenske tehnike, strojnica (originalnih i zamijenjenih).
- Razgovor s tehničkim osobljem i upravom predlagatelja.
- Fotodokumentiranje zatečenog stanja.

Ad1. Tehnički pregled postojećeg stanja bazena

Na temelju očevida provedenog dana 16. listopada 2025. godine na lokaciji kampa predlagatelja (NOVA CAMPING d.o.o., Put Rastavca 10, Poveljana), te uvida u svu priloženu tehničku i poslovnu dokumentaciju (uključujući Ponudu, Ugovor, Zapisnik sa sastanka, internu kronologiju kvarova i evidenciju pritužbi gostiju), izvršen je detaljan tehnički pregled zatečenog stanja 180 bazena i pripadajuće opreme.

OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Broj i vrsta bazena:

- Ukupno 180 karbonsko-keramičkih bazena modela AQUA NOVA 53 i CLASSIC 53
- Dimenzije: 5,3 x 3,2 x 1,4 m

Oprema:

- Filtracijski sustav: D500 Mediteraneo + pumpa GFVC 15, filtrat Pure Flow
- Elektroliza i pH: Zelia 50 s automatskim doziranjem
- Rasvjeta: LED RGB, 1700 lm
- Grijanje: toplinske crpke SA90
- Automatizacija: CCEI sustav s aplikacijom
- Strojarnice: Compact+

Pregledom je utvrđeno da se ne radi o izoliranim ili nasumičnim kvarovima, već o sustavnim i ponavljajućim nedostacima koji ukazuju na fundamentalne pogreške u projektiranju, odabiru opreme i izvedbi cjelokupnog bazenskog sustava.

Nalazi pregleda mogu se sistematizirati u sljedeće cjeline:

1. Kvaliteta bazenske vode

Ključni pokazatelj nefunkcionalnosti sustava je nemogućnost održavanja sanitarne i estetske ispravnosti bazenske vode. Uvidom u internu evidenciju predlagatelja (izvod iz aplikacije Flexkeeping) za sezonu 2024., zabilježen je izuzetno velik broj pritužbi gostiju i prijava tehničke službe koje se odnose na:

"Zelena voda": Pojava algi, što je direktan pokazatelj nedovoljne dezinfekcije (niska razina klora) i/ili neadekvatne filtracije.

"Mutna voda": Posljedica loše filtracije, gdje filter ne uspijeva ukloniti sitne čestice iz vode, ili kemijskog disbalansa.

"Žuta voda": Ukazuje na prisutnost metala (željeza) ili specifičnih organskih onečišćenja koja sustav ne može obraditi.

Ovakvo stanje vode, evidentirano na desecima bazena tijekom cijele sezone, nedvojbeno potvrđuje da sustav za filtraciju i kemijsku obradu vode nije bio u stanju ispuniti svoju osnovnu funkciju, pogotovo pod opterećenjem komercijalne upotrebe u kampu visoke kategorije.

2. Stanje bazenske tehnike u strojarnicama

Pregledom originalnih (nezamijenjenih) i demontiranih strojarnica utvrđeni su sljedeći nedostaci na ključnim komponentama:

2.1. Strojarnice (kućišta)

Pregledom 20 demontiranih strojarnica, skladištenih unutar kampa, utvrđeno je da su iste pretrpjele totalnu štetu uslijed prodora vode. Elektroničke komponente unutar njih (upravljačke jedinice, pumpe, ožičenje) pokazuju jasne znakove korozije, kratkih spojeva i oštećenja od vlage. Kućišta strojarnica očito nisu bila vodonepropusna, što predstavlja grubi propust u izvedbi s obzirom na to da su predviđene za ukopavanje u zemlju i izložene su podzemnim i oborinskim vodama. Nadalje, utvrđen je nedostatak sustava prisilne ventilacije, što je u preostalim (nepoplavljenim) strojarnicama uzrokovalo visoku vlažnost, kondenzaciju i posljedičnu koroziju opreme.

2.2. Filtracijski sustav

Očividom je potvrđeno da su ugrađeni bazenski filteri D500 tip Mediteraneo sa filterskom ispunom od sintetičnog filca, bazenske pumpe GFVC 15, elektroliza ZLT 50 sa sondama MPTE 0322

Detaljna analiza adekvatnosti i performansi specificiranog filtracijskog sustava

Tehničke specifikacije i zahtjevi

- Filter: Mediteraneo D500. Oznaka "D500" označava promjer filtera od 500 mm.
 - Površina filtracije (A) = $\pi * (\text{radijus})^2 = 3.14 * (0.25 \text{ m})^2 = 0.196 \text{ m}^2$
- Bazen: Volumen (V) = cca 21 m³
- Pumpa: GFVC 15, varijabilna (VSP) pumpa s maksimalnim protokom od cca 15 m³/h.
- Dezinfekcija/Kontrola: Sustav elektrolize ZLT 50 s automatskim doziranjem pH.
- Multiparametarska sonda MPTE 0232 (pH/Redoks/Temp).

Glavni zaključak analize:

Isporučeni sustav je projektno nekoherentan i tehnički nekompatibilan. Sastavljen je od komponenti čiji se optimalni radni uvjeti međusobno isključuju, stvarajući nerješiv tehnički konflikt. Problemi s kvalitetom vode nisu posljedica pogrešnog održavanja, već su neizbježna i predvidiva posljedica fundamentalno pogrešnog dizajna sustava od strane izvođača.

2.1. Analiza konfliktnih operativnih zahtjeva

2.1.1. Filter (Mediteraneo D500 + "vata") vs. Bazen (21m³ komercijalni)

Zahtjev bazena: Za održavanje sanitarne ispravnosti u komercijalnoj upotrebi, potreban je visok i konstantan protok od minimalno 5 m³/h (izmjena vode svaka 4 sata).

Ograničenje filtera: Filter D500 ima malu površinu (0.196 m²). U kombinaciji s ispunom od "filcavate" koja je sklona površinskom začepljenju i sabijanju, takav filter zahtijeva što nižu brzinu protoka kako bi se izbjeglo stvaranje "kanala" kroz koje prolazi nefiltrirana voda. Visok protok (>5 m³/h) kroz ovu konfiguraciju dovodi do prevelike brzine filtracije (>25 m/h), sabijanja "vate" i posljedično mutne vode.

2.1.2. Elektroliza (ZLT 50) vs. Pumpa (GFVC 15)

Zahtjev elektrolize: Uređaj ZLT 50 ima definiran optimalni raspon protoka za rad. Ako je protok prenizak, senzor protoka gasi uređaj. Ako je previsok, učinkovitost proizvodnje klora pada.

Dilema pumpe: Da bi se zadovoljio zahtjev bazena (visok protok), pumpa mora raditi na većoj brzini. Da bi se zadovoljio zahtjev filtera (nizak protok), pumpa mora raditi na nižoj brzini. Protustranka je bila prisiljena programirati pumpe na niži protok kako bi spriječila oštećenje filtera i osigurala rad elektrolize, čime je žrtvovala minimalno potrebno vrijeme izmjene vode u bazenu. To je izravan uzrok zelene vode.

2.1.3. Sonda (MPTE 0232) vs. Cjelokupan sustav

Svrha sonde: Sonda MPTE 0232 mjeri pH vrijednost i ORP (Oksidacijsko-redukcijski potencijal), koji je pokazatelj dezinfekcijske moći vode (tj. aktivnosti klora). Na temelju tih mjerenja, sustav ZLT 50 automatski dozira pH korektor i uključuje/isključuje proizvodnju klora.

Problem pouzdanosti mjerenja: Pouzdanost mjerenja sonde ovisi o dva ključna faktora koja su u ovom sustavu kompromitirana:

Konstantan i reprezentativan protok: Mjerenje je točno samo ako kroz kućište sonde prolazi konstantan protok vode koja predstavlja prosječno stanje cijelog bazena. Zbog loše hidraulike i presporog protoka, voda koja dolazi do sonde nije reprezentativan uzorak vode iz cijelog bazena.

Čistoća sonde: ORP sonde su izuzetno osjetljive na masnoće (kreme za sunčanje) i biofilm. Zbog neadekvatne filtracije ("vata" propušta sitne čestice i ulja), sonda se brzo prlja. Zaprljana sonda daje lažna očitavanja – najčešće pokazuje lažno visoku ORP vrijednost, iako u bazenu nema dovoljno klora.

2.2. Kako sustav funkcionira u praksi

Pumpa je podešena na nizak protok da bi elektroliza radila i da se ne uništi filter.

Zbog presporog protoka (<5 m³/h), cirkulacija u bazenu je loša, a vrijeme izmjene predugo. Počinju se razvijati alge.

Neadekvatan filter propušta masnoće i sitne nečistoće koje se talože na sondi MPTE 0232.

Zaprljana sonda šalje lažnu informaciju sustavu ZLT 50 da je razina klora dovoljna (lažno visok ORP).

Sustav ZLT 50, temeljem lažne informacije, ne uključuje proizvodnju klora ili je uključuje prekratko. Stvarna razina klora u bazenu pada na nulu.

U kombinaciji s lošom cirkulacijom, alge se sada nesmetano i eksplozivno razvijaju.

Rezultat: Potpuno zelen bazen.

Održavanje tada mora ručno očistiti sondu, ručno dodati "šok" dozu klora, a ciklus kvara se ponavlja za nekoliko dana jer temeljni projektni problem nije riješen.

Kombinacija filtera Mediteraneo D500 s ispunom od filca, pumpe GFVC 15, sustava ZLT 50 i sonde MPTE 0232 predstavlja primjer nekompatibilnog i loše dizajniranog sustava. Svaka komponenta svojim ograničenjima negativno utječe na rad druge, stvarajući začarani krug koji onemogućuje automatsko i pouzdano održavanje kvalitete vode.

Filter i ispuna su neadekvatni za volumen i namjenu bazena.

Pumpa je prisiljena raditi izvan potrebnog režima za sanitarnu ispravnost.

Automatika (ZLT 50 + MPTE 0232), iako potencijalno ispravna kao uređaj, donosi pogrešne odluke jer dobiva lažne i nereprezentativne ulazne podatke od sonde, što je direktna posljedica loše filtracije i hidraulike.

2.3. Bazenska rasvjeta

Prema internoj evidenciji, zabilježen je kvar na preko 60 LED reflektora u prve dvije sezone. Ovako visoka stopa kvara ukazuje na sistemski problem – ili je riječ o isporuci serije proizvoda izrazito niske kvalitete, ili su spojevi i instalacija izvedeni nestručno, što je dovelo do prodora vlage i kvara elektronike.

Ad2.Usporedba ugrađene opreme s ugovorenom

U Prijedlogu za osiguranje dokaza navodi se da predlagatelj nikada nije zaprimio Tehničku specifikaciju koja je trebala biti Prilog I. Ugovora. Bez tog ključnog dokumenta, direktna usporedba ugrađene opreme s ugovorenom nije moguća. U ožujku 2025 godine zaprimljen je dokument Lista ugrađene opreme za kamp Avalona, koji je više informacijskog tipa jer ne sadrži relevantne podatke o tome što je zaista ugrađeno u bazenske strojarnice (npr Bazen 1 – bazenska crpka model, tip, evidencijski broj, bazenski filter model, tip, evidencijski broj itd za svaki ugrađeni dio).

Međutim, moguće je procijeniti je li ugrađena oprema prikladna za namjenu. Masovnost i učestalost kvarova (zelena voda i otkazivanje pumpi), upućuju na to da ugrađeni sustavi filtracije i doziranja kemikalija nisu adekvatno dimenzionirani za volumen bazena i očekivanu frekvenciju korištenja u komercijalnom objektu visoke kategorije, ili su nedostatne kvalitete. Također i broj pokvarenih bazenskih reflektora pokazuje na problem sa kvalitetom ili načinom ugradnje istih.

Ad3. Popis opreme koju je predlagatelj samostalno zamijenio

Predlagatelj je, da bi spasio sezonu 2024. i 2025. i doveo bazene u funkcionalno stanje, bio primoran poduzeti opsežne i skupe radnje, koje su u potpunosti posao i trošak izvođača u jamstvenom roku:

- Zamjena 20 kompletnih strojarnica (ugovoreno s EUROPOOL).
- Zamjena filterske ispune u 140 bazena (vlastiti rad).
- Kupnja i ugradnja dodatnih 20 sustava za pročišćavanje (ACQUAMARIN DAISY).
- Kupnja i ugradnja 25 novih pumpi.
- Kupnja i ugradnja 5 novih elektroliza i 5 dozatora pH.
- Kupnja i ugradnja 160 ventilatora u preostale strojarnice.
- Izvođenje preinaka na postojećim strojarnicama (ugradnja bypassa za elektrolizu).
- Kontinuirano ručno doziranje kemikalija

Ad4. Pregled zamijenjenih strojarnica i opreme

Na parkingu unutar kampa pronađeno je i fotodokumentirano 20 demontiranih strojarnica. Pregledom je utvrđeno da su iste pretrpjele oštećenja od prodora vode. Elektroničke komponente (upravljačke ploče, pumpe, dozatori) pokazuju jasne znakove korozije i kratkih spojeva uzrokovanih vlagom. Razlog nefunkcionalnosti je očit: strojarnice nisu bile vodonepropusne, što je u direktnoj suprotnosti s osnovnim pravilima struke za takvu vrstu opreme koja se često ukopava u zemlju i izložena je vlazi.

Ad5. Postupanje prema pravilima struke

Na temelju utvrđenog, protustranka nije postupala u skladu s pravilima struke i dobrom poslovnom praksom:

- 5.1. Neisporuka dokumentacije: Iz Zapisnika sa sastanka vidljivo je da Ema doo do 20. veljače 2025. (gotovo godinu dana nakon otvaranja kampa) nije isporučila ključnu tehničku specifikaciju, ateste, certifikate i upute za održavanje, iako se na to obvezala Ugovorom. Protustranka se na sastanku ponovno obvezala dostaviti navedeno, čime priznaje propust.

Naknadno dostavljene Izjave i Upute protustranke Ema doo ne mijenjaju utvrđeno činjenično stanje, već ga dodatno potvrđuju i ukazuju na način postupanja protustranke.

5.1.1. Analiza "Izjava o testiranju" od lipnja 2023. Ove dvije izjave, koje je protustranka jednostrano sastavila i poslala gotovo dvije godine nakon ugradnje, predstavljaju pokušaj retroaktivnog stvaranja dokaza o urednoj primopredaji. Međutim, one ne predstavljaju valjani Zapisnik o primopredaji radova, jer:

- Nisu potpisane od strane predlagatelja (investitora): Ne postoji dokaz da se predlagatelj složio sa sadržajem izjava ili da je potvrdio njihovu točnost.
- Sadrže klauzule o prebacivanju odgovornosti: U "Izjavi o testiranju na rad" navodi se: "Optimiranje parametara vode i podešenosti rada pojedine aparature je na brizi održavanja." Ova klauzula je obmanjujuća. Iako je optimiranje u domeni održavanja, ono je moguće samo ako je sustav projektno i izvedbeno ispravan.
- Utvrđeni projektni nedostaci (poddimenzionirani filteri, loša hidraulika, neadekvatne sonde) onemogućili su bilo kakvo "optimiranje" i održavanje ispravnosti vode.
- Sadrže netočne ili nepotpune tvrdnje: Izjava tvrdi da oprema "radi kako je predviđeno", što je u potpunoj suprotnosti s masovnim kvarovima i problemima koji su uslijedili odmah po puštanju u rad. Izjava također navodi da dizalice topline nisu testirane, što potvrđuje da testiranje nije bilo cjelovito.

5.1.2. Analiza "Uputa za upravljanje i održavanje bazena" Ovaj dokument je generičke prirode i sadrži općenite upute koje nisu prilagođene specifičnostima ovog projekta.

- 5.2. Puštanje u pogon: Ponudom je ugovoreno "Puštanje bazena u pogon... ključ u ruke". Sistemski problemi od samog početka rada ukazuju da puštanje u pogon, ispitivanje i kalibracija sustava nisu provedeni stručno i cjelovito.

- 5.3. Priznanje nedostataka: Na sastanku održanom 20. veljače 2025., Ema doo ne osporava postojanje problema s lampama, sondama, pumpama i potopljenim strojarnicama, već se obvezuje na poduzimanje radnji za njihovo otklanjanje (provjera statusa popravka lampi, najava termina popravka pumpi, dostava uputa za strojarnice). Time protustranka implicitno priznaje svoju odgovornost za navedene nedostatke.

Ad8. Procjena materijalne štete

Materijalna šteta sastoji se od više elemenata:

1. **Trošak sanacije i zamjene opreme:**
 - Zamjena 20 strojarnica: 140.145,00 EUR
 - Zamjena pumpi, filtarskih ispuna, potrošnog materijala: 74.692,64 EUR
 - **Ukupno do sada: 214.837,64 EUR**
2. **Šteta uslijed odobrenih popusta gostima:**
 - Analizom priložene Excel tablice, zbrojeni su svi iznosi popusta koji su eksplicitno ili vrlo vjerojatno vezani uz probleme s bazenima ("zelen bazen", "mutna voda", "ne radi bazen" itd.).
 - **Ukupan iznos evidentiranih popusta iznosi cca 35.000 - 40.000 EUR.**
3. **Izmakla dobit:**
 - Šteta je nastala i zbog nemogućnosti iznajmljivanja smještajnih jedinica s neispravnim bazenima, kao i zbog ranijih odlazaka gostiju. Precizan izračun ove stavke zahtijevao bi uvid u poslovne knjige predlagatelja, no evidentno je da šteta postoji (npr. slučajevi gdje su gosti "otišli dan/više dana ranije").
4. **Nematerijalna šteta:**
 - Šteta nanesena ugledu i tržišnoj poziciji predlagatelja zbog velikog broja negativnih iskustava gostiju je značajna, ali je njena financijska kvantifikacija izvan okvira ovog tehničkog vještačenja. Međutim, zabilježeni su slučajevi zdravstvenih tegoba gostiju ("inficiralo uho", "krvarenje iz uha"), što predstavlja izuzetno ozbiljnu posljedicu neispravnosti.

NALAZ I MIŠLJENJE

Na temelju cjelokupne analize, vještak daje sljedeće konačno mišljenje:

1. Problemi s bazenima **nisu rezultat pojedinačnih kvarova opreme, već su posljedica niza grubih projektnih i izvedbenih pogrešaka** od strane protustranke EMA d.o.o. Sustav je u svojim temeljima (hidraulika, filtracija, automatika, ventilacija) pogrešno dizajniran i kao takav nije mogao ispuniti svoju svrhu u komercijalnom objektu visoke kategorije.
2. Isporučena oprema i izvedeni radovi **nisu u skladu s Ponudom, Ugovorom i, što je najvažnije, pravilima struke**. Protustranka nije isporučila funkcionalan i pouzdan sustav, već sustav s urođenim manama koje su garantirale nastanak problema.
3. Protustranka **nije ispunila svoje ugovorne obveze** vezane uz puštanje u pogon, primopredaju i dostavu dokumentacije, te je u potpunosti zanemarila svoje obveze iz jamstvenog roka, prebacujući cjelokupan teret i trošak sanacije na predlagatelja.
4. Sve radnje koje je predlagatelj poduzeo (zamjena opreme, angažman drugih tvrtki, ugradnja ventilatora, ručno doziranje) bile su **nužne, iznuđene i opravdane** u svrhu spašavanja poslovanja i dovođenja bazena u minimalno funkcionalno stanje.
5. Ukupna izravna materijalna šteta koju je predlagatelj pretrpio, a koja se sastoji od troškova sanacije i odobrenih popusta, **premašuje iznos od 250.000,00 EUR**, čemu treba pridodati i značajne troškove vlastitog rada, dodatnog potrošnog materijala te teško mjerljivu, ali nedvojbeno veliku štetu zbog narušenog ugleda i izmakle dobiti.

Zaključno, mišljenja sam da je protustranka EMA d.o.o. u cijelosti odgovorna za nastalu štetu, jer je isporučila proizvod s bitnim nedostacima koji ga čine neupotrebljivim za ugovorenu svrhu.



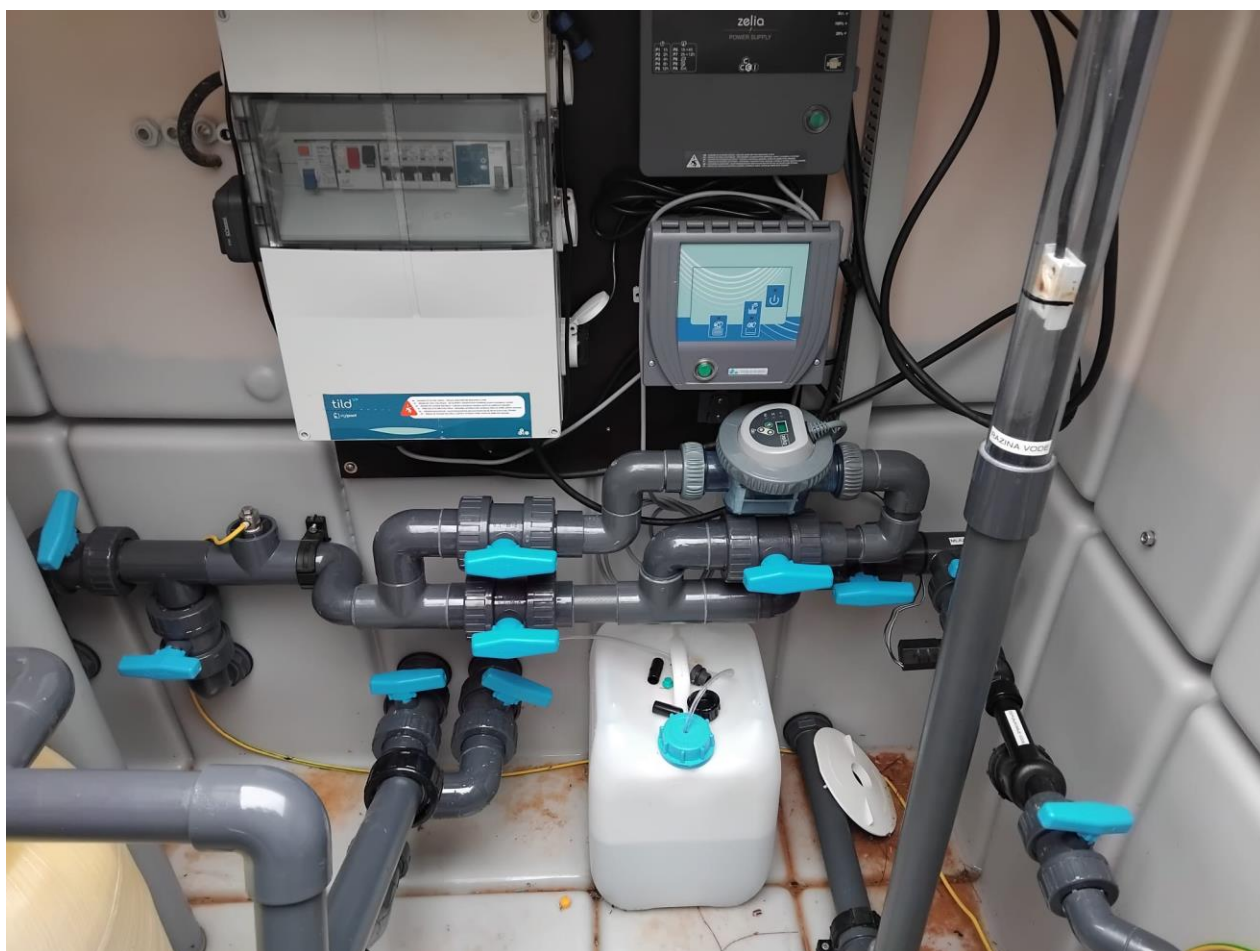
FOTO DOKUMENTACIJA



Slika 1 – zelena voda u bazenu



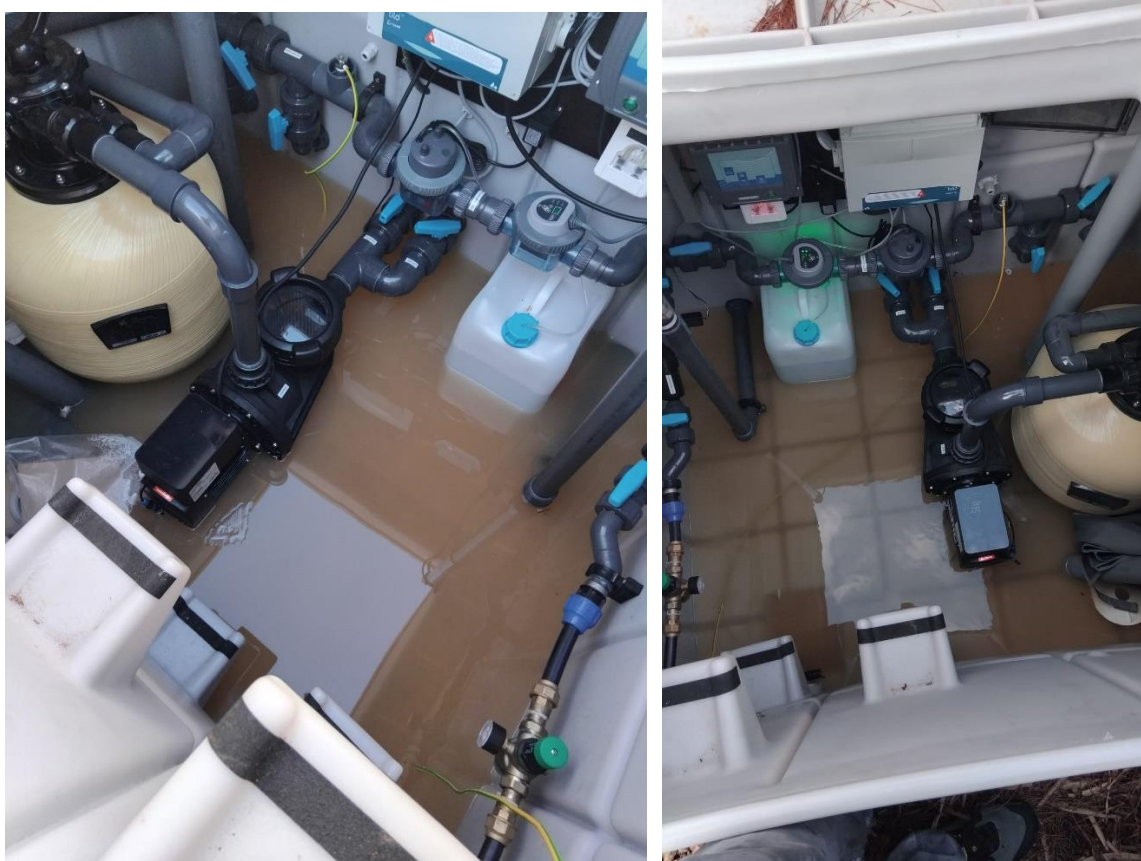
Slika 2 – rad mlaznica u bazenu



Slika 3 – sustav za elektrolizu vode



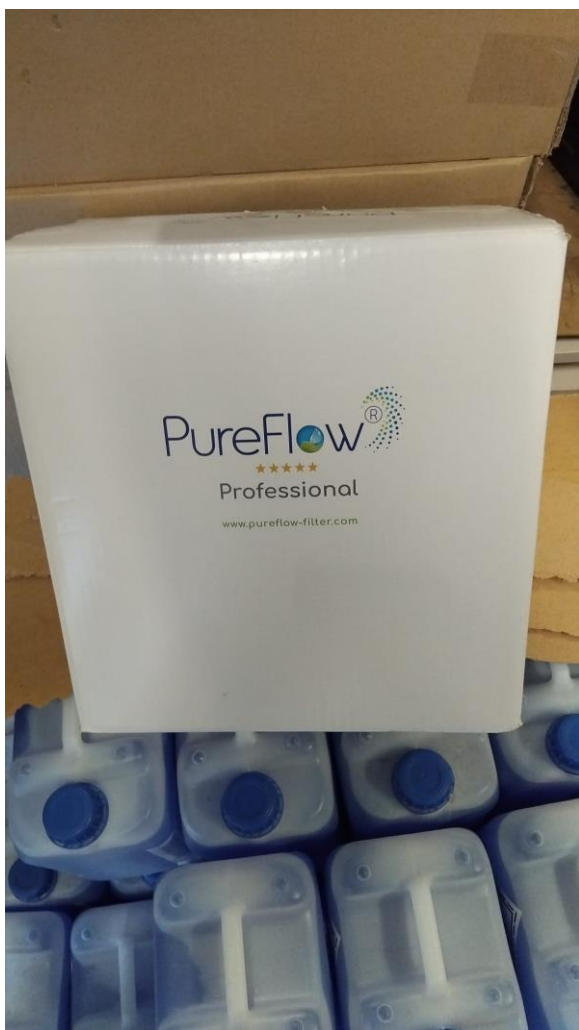
Slika 4 – pokvareni bazenski reflektori



Slika 5 i 6 – potopljene strojarnice



Slika 7 i 8 – preinake na senzoru razine vode



Slike 9 i 10 filterska ispuna - filc



Slika 11 i 12 – različite vrste ugrađenih bazenskih crpki



Slika 13 demontirane strojarnice