

Bogomir Amon, dipl.inž.gradb.  
Izvedenec in cenilec za gradbeništvo  
Babno 25  
3000 CELJE

## IZVEDENSKO MNENJE

o poškodbah na bazenu Slovenske Konjice in predlog sanacije



Celje, 10. april 2017

## **1.0 SPLOŠNI PODATKI**

### **1.1 Naročnik mnenja**

Javno Komunalno Podjetje d.o.o. Slovenske Konjice,  
Celjska cesta 3, 3210 Slovenske Konjice

### **1.2 Predmet**

Predmet izdelave izvedenskega mnenja je ugotovitev stanja zunanjega kopalnega bazena na Mestnem kopališču Slovenske Konjice na lokaciji Dobrava pri Konjicah 2, 3210 Slovenske Konjice. Mestno kopališče obsega plavalni bazen tlorisne površine 840 m<sup>2</sup>, od tega 280 m<sup>2</sup> za neplavalce in 560 m<sup>2</sup> za plavalce, manjši otroški bazen in spremljajoče objekte in površine za igro in sončenje. Keramika na bazenski školjki plavalnega bazena je dotrajana in JKP Slovenske Konjice že več let pred kopalno sezono izvaja najnujnejša sanacijska dela, da je otvoritev bazena sploh mogoča. Zato je naloga izvedenca, da oceni stopnjo dotrajanosti in predlaga ustrezen način sanacije.

### **1.3 Ogled na kraju samem**

Ogled objekta sem opravil dne 24. marca 2017. Ob ogledu je bil prisoten direktor podjetja Franc Dover.

### **1.4 Izvedenec**

Bogomir Amon, dipl.inž.grad., IZS G-0908; licenca SICGRAS št. GR 017 za opravljanje nalog izvedenca gradbene stroke in cenilca stvarnega premoženja.

### **1.5 Datum izdelave poročila**

10.04.2017

### **1.6 Uporabljeni viri**

- Ogled na kraju samem in fotografije z ogleda
- Podatki, pridobljeni iz razpoložljive dokumentacije
- Podatki, pridobljeni od stranke
- Strokovna literatura in zakonodaja

## 2.0 OPIS

Zunaji plavalni bazen v Slovenskih Konjicah izhaja še iz obdobja Jugoslavije. Nahaja se v Dobravi pri Konjicah, poleg nogometnega igrišča v ŠRC Dobrava.



Po znanih podatkih je plavalni bazen izdelan kot armiranobetonska školjka. Tlorisna oblika je pravokotnik v smeri SZ-JV. Ob daljših stranicah je izdelan prelivni rob z rešetko in kineto, ki odvaja prelito vodo nazaj skozi filtre v kompenzacijski bazen.

Na krajših stranicah pa so označene številke plavalnih prog in pripravljene obročki za pritjevanje vrvi, ki ločujejo plavalne proge. Po celi krajši stranici je izdelan podstavek višine cca 30 cm, s katerega se lahko izvaja skok v vodo.



Del bazena v tlorisni površini 280 m<sup>2</sup> je namenjen neplavalcem in ima globino od 1,2 m do 1,35 m. Drugi del, ki je namenjen plavalcem, obsega 560 m<sup>2</sup> in je globine od 1,35 do 2,70 m. Na krajši stranici bazena, v delu z globoko vodo, stoji stara betonska skakalna deska, katera je izdelana v nasprotju z veljavnimi predpisi. Zato je zaprta in njena uporaba prepovedana.

Finalna obloga školjke bazena je izdelana iz svetlo sive keramike dimenzij 20 x 10 cm, po karakteristikah (odpornost na zmrzal, protidrsnost) primerne za oblaganje zunanjih bazenov. Z enako keramiko in pripadajočimi v vogalniki so obložene tudi zgornje, horizontalne površine bazenskega roba, le da je ta keramika bolj rumenkasto peščene barve in ima bolj grobo (protidrsno) površino.

Kineta za odvajanje prelivne vode pa je izdelana z drugimi materiali.

Za dostop v bazen so na vsaki vzdolžni stranici nameščene tri železne dostopne lestve, barvane oz. lakirane z modro barvo.

Okolica bazena je ustrezno urejena, položeni so betonski tlakovci.

Izven tlakovanega območja se nahajajo travnate površine, namenjene druženju, igranju in sončenju.

Za funkcioniranje bazena je na južni strani zgrajen objekt, v katerem je strojnica s črpalkami in ostali spremljajoči prostori.

Na JV strani je, nekoliko odmaknjen od plavalnega bazena, izdelan kompenzacijski bazen.

Kompenzacijski bazen je namenjen kompenziranju (uravnavanju) nivoja vode v plavalnem bazenu.

Izdelan je kot vkopan, armiranobetonski podzemni bazen iz vodotesnega betona. Krovna plošča je prav tako iz armiranega betona, v njej je sta dva LTŽ pokrova jaškov za vstop v sam bazen.

Po podatkih upravljalca kompenzacijski bazen močno pušča in potrebno je dnevno dodajanje vode.

### **3.0 IZVID**

Celoten bazenski kompleks je po konceptu že zastarel in je neatraktiven za obiskovalce, zaradi česar je verjetno neekonomičen. Prav tako je zastarela strojna oprema in priprava vode.

Vendar je vsebina tega mnenja namenjena le poškodbam in napakam na objektu, ki pomenijo grožnjo varnosti uporabnikov in neposredno odgovornost upravljalca kopaljšča.

#### Skakalna deska

Na JV strani bazena se nahaja stara skakalna deska, ki je še izdelana iz betona in po svoji zasnovi in karakteristikah danes ni več ustrezna za javno uporabo.

Obtoječo skakalno desko bi bilo potrebno temeljito predelati, da bi bila primerna za uporabo.

Ocenjujem pa, da jo je bolj smiselno odstraniti, na njenem mestu pa postaviti novo, sodobno skakalno desko, s katero bi bazen postal bolj atraktiven.

Informativna vrednost bi bila okoli 12.000 €.

#### Plavalni bazen

Pregledal sem celotno oblogo bazenske školjke.

Ob ogledu je bila keramična obloga v veliki meri že odstranjena, na mestih odstranjene keramike pa je izvedeno krpanje s cementnimi materiali. Odstranjeni in krpani so pasovi na stenah, vogali zgornjih robov bazenske školjke, pa tudi na tleh so velike površine pokrpane, ker ni več keramike.

Pokrpane površine so barvane v barvi, podobni barvi keramike.

Kvaliteto obloge sem preveril s pretrkavanjem površine in podrobnim ogledom poškodovanih mest.

Ocenjujem, da je neustrezne, odstopajoče keramične obloge okoli 30 m<sup>2</sup>, kar bo nujno sanirati pred kopalno sezono.

Mesta, kjer keramika votlo zveni in bo kmalu odpadla, so tako na stenah kot tudi na dnu bazena. Po zunanjem robu bazena pa so vogalniki razpokani, odstopajo in jih je nujno potrebno odstraniti, ker so lahko nevarni za poškodbe bosih nog kopalcev.

V nadaljevanju so poškodbe keramične obloge prikazane na fotografijah:



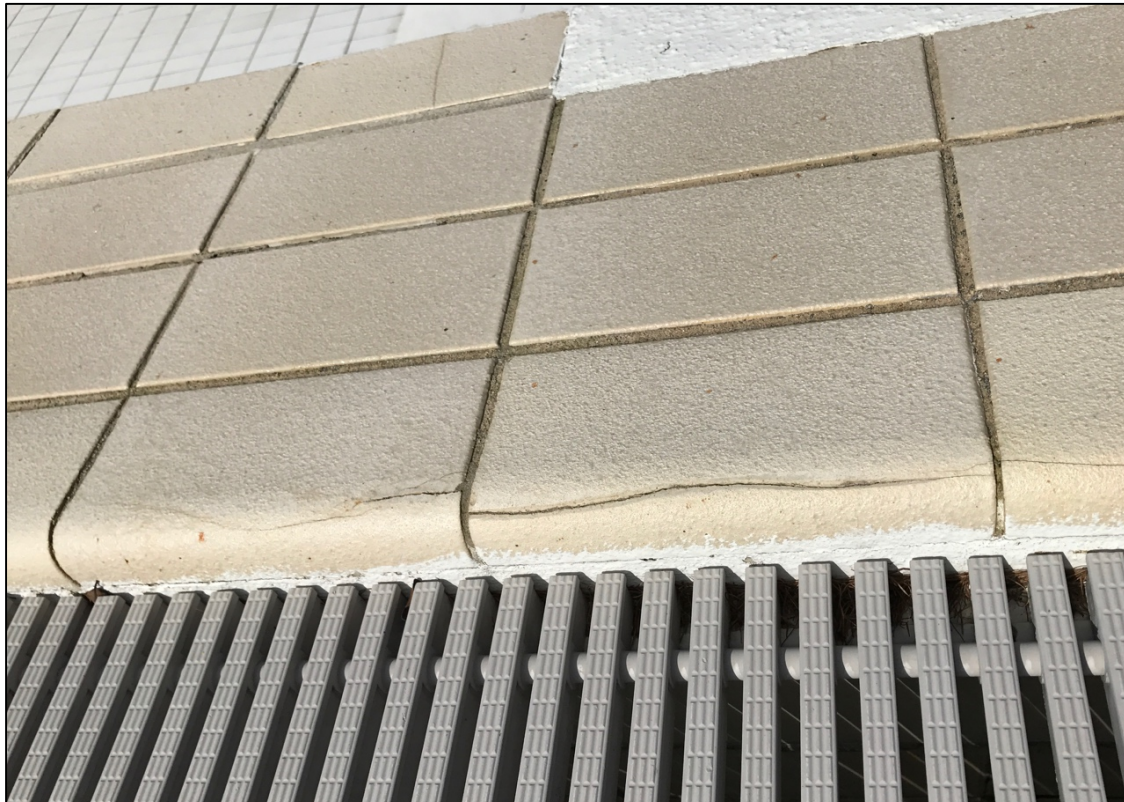
Slika 1



Slika 2

Na slikah 1 in 2 so prikazane poškodbe na podstavku, izdelanem na krajših stranicah. Vidno je pronicanje vode skozi samo konstrukcijo podstavka, ki se odraža v nabiranju solitra v fugah okoli 20 do 30 cm pod vrhom podstavka.

Na slikah 3 in 4 pa so prikazane poškodbe zgornjega zunanlega roba bazena - ploščice, ki so razpokane in zaradi ostrih robov nevarne za poškodbe.



Slika 3



Slika 4

V nadaljevanju so na slikah 5 in 6 prikazane poškodbe na stenah bazena. Poškodovane ploščice bo pred začetkom sezone nujno potrebno odstraniti, ker so nevarne za uporabnike. Tudi krpana mesta bo ponekod potrebno očistiti in odstraniti malto, ki ima zaradi luščenja ostre robove. Takšna sanacija za javne objekte ni ustrezna!



Slika 5



Slika 6

Bazensko dno je bilo v globljem delu bazena zapolnjeno z betonom, izravnano in prebarvano tako, da je sedaj dno na globini 270 cm ravno in brez keramične obloge.

V ostalem delu pa je na tleh še vedno keramika. na tem delu je po oceni že 25% do 30% površine pokrpane s sanacijsko malto in barvane, ker je keramična obloga odstopila - vendar so tudi sanirane površine že ponovno poškodovane in potrebne sanacije (slike 7 in 8).



Slika 7



Slika 8



Na slikah 9 in 10 pa še poškodbe na notranjem stojnem robu (stopnički), kjer je nevarnost poškodovanja bosih nog izrazito visoka, keramika pa se lušči in ima ostre robove.



Slika 9



Slika 10

Poleg zgoraj prikazanih vidnih poškodb pa sem s pretrkavanjem površine keramične obloge ugotovil, da so velike površine keramike, ki imajo votel zvok - kar pomeni, da niso več prilepljene na podlago in je samo vprašanje časa, kdaj se bodo odluščile.

### Kompenzacijski bazen

Kompenzacijski bazen je podzemni bazen, pravokotne podolgovate oblike, dolžine 16 m, širine 3 m in višine 1,6 m. Izdelan je iz armiranega betona, krovna plošča pa je hkrati tudi pohodna površina.



Slika 11

Že z zunanje strani so na krovni plošči vidne močne prečne razpoke - slika 11.

Po ogledu notranjosti pa se vidi resnost teh razpok, ki potekajo preko krovne plošče in tudi po obeh stenah do tal - slika 12. Gre za konstruktivne razpoke.

Mnogo je tudi krajših, mrežastih razpok, vse pa očitno prepuščajo vodo, saj so vidni sledovi nalaganja apnenca - slika 13.

Skozi te razpoke prehaja v zimskem času meteorna voda, ki pri nizkih temperaturah zmrzne in povzroča še dodatne poškodbe na betonu. S tem pa prihaja tudi do poškodb armature, kar je v notranjosti bazena že izrazito opazno - sliki 14 in 15.



Slika 12



Slika 13



Slika 14



Slika 15

#### 4.0 MNENJE

Na osnovi ogleda in pridobljenih podatkov o stanju plavalnega bazena v Slovenskih Konjicah izhaja, da je nujna celovita sanacija objekta.

Pravilnik o tehničnih ukrepih in zahtevah za varno obratovanje kopališč in za varstvo pred utopitvami na kopališčih v 7. členu pravi:

”Kopališča morajo biti zgrajena in vzdrževana tako, da sta ob upoštevanju kopališkega reda ter pri pravilni uporabi vseh naprav, opreme in sredstev zagotovljena varnost in varovanje zdravja obiskovalcev in kopališkega osebja.”

Za varnost kopalcev in preprečitev možnosti poškodb je v celoti odgovoren upravljalec bazena, ki mora torej poskrbeti, da so vse površine in vsi objekti zgrajeni in ustrezno vzdrževani tako, da pri pravilni uporabi ne more priti do poškodb uporabnikov/kopalcev

V našem primeru pa upravljalec tega ne more zagotoviti, ker je območje poškodb na bazenu že tako veliko, da ga ni več mogoče z delnimi sanacijami spraviti v takšno stanje, ki bi zagotavljalo varno uporabo. Tudi če se v nekaterih delih keramična obloga sanira, je potencialnih novih poškodb še vedno zelo veliko in ni mogoče trditi, da je varna uporaba zagotovljena.

Za vse poškodbe, ki izvirajo iz neustreznega objekta ali slabega vzdrževanja, pa je kriv upravljalec.

Propadanje keramične obloge v bazenski školjki je doseglo že tolikšen obseg, da bo kmalu samo še polovica bazena obložena s keramiko. Parcialno saniranje takšnih poškodb je torej le začasna rešitev za eno sezono. Na objektu pa je vidno, da se izvaja vsakoletno najnujnejše krpanje že lepo število let in prihaja že do poškodb saniranih površin, ki jih bo potrebno ponovno saniareati.

Lastnik bi moral kot dober gospodar izvesti celovito sanacijo tako plavalnega bazena kot tudi kompenzacijskega bazena - in to s preverjenimi sanacijskimi materiali in po predpisanih metodah tako, da bi se zagotovila trajna stabilnost objektov in zmrzljinska odpornost saniranih površin.

Opis del, ki jih je potrebno izvesti:

Plavalni bazen:

- odstraniti vso keramično oblogo in krpane površine
- prebrusiti betonsko podlago (stene in tla bazena), da se odstranijo vsi ostanki lepila za keramiko
- sanirati vsa poškodovana mesta v betonu z ustreznimi sanacijskimi materiali
- sanirati armaturo na mestih, kjer je poškodovana zaradi razpok in pronicanja vode
- izvesti izravnavo betonske površine s predhodnim pranjem z vodo pod pritiskom
- v primeru položitve novih keramičnih ploščice ali mozaik obloge je potrebno izvesti hidroizolacijo z dvokomponentno malto na osnovi cementnega veziva v dveh slojih z vstavljanjem alkalne armirne mrežice
- v primeru položitve bazenske folije hidroizolacija ni potrebna, ampak se na izravnavo betonsko površino pod folijo položi file

Informativna vrednost navedenih del znaša 120.000 €.

Kompenzacijski bazen:

- izvesti čiščenje celotne notranjosti bazena s pranjem z vodo pod visokim pritiskom
- očistiti beton na poškodovanih mestih do zdrave podlage (odstraniti slab beton)
- očistiti armaturo na poškodovanih mestih do sijaja (peskanje, ščetkanje), zaščititi armaturo z epoksidnim premazom s posipom s kremenčevim peskom
- izvesti sanacijo betonskih površin z ustreznimi materiali za sanacijo betona

- razpoke v betonu je potrebno nekoliko razširiti in izdolbsti, očistiti in zapolniti s sanacijsko malto izbranega proizvajalca
- izvesti hidroizolacijski premaz po postopku izbranega proizvajalca
- tudi na zgornji, pohodni strani krovne plošče bazena je potrebno izvesti enak postopek za zagotovitev vodotesnosti
- priporočljivo bi bilo na sanirano in hidroizolirano zgornjo površino položiti kakšen finalni tlak, ki bi ščitil beton pred neposrednimi meteornimi vplivi.

Informativna vrednost teh del znaša 6.000 €.

Splošno:

Za sanacijo plavalnega bazena je potrebno izbrati sanacijski sistem enega proizvajalca, ki zagotavlja medsebojno združljive, kompatibilne komponente. Glede na dobre reference priporočam sistem proizvajalca Mapei.

Tudi za sanacijo kompenzacijskega bazena je potrebno uporabiti preizkušene materiale, ki se lahko dokažejo z dobrimi referencami. Priporočam sistem Xypex.

## 5.0 ZAKLJUČEK

Opravil sem ogled poškodb in napak na objektih zunanjega kopališča v Slovenskih Konjicah - kopalnega bazena in pripadajočega kompenzacijskega bazena.

V okviru kopališča se nahaja tudi stara betonska skakalna deska, ki pa ni več primerna za uporabo in bi jo bilo potrebno temeljito predelati ali namestiti novo, sodobnejšo.

Keramična obloga betonske školjke plavalnega bazena je bila že velikokrat krpana, s pregledom pa ugotavljam, da velike površine keramike votlo zvenijo in bodo slejkoprej odstopile. Keramika na robovih bazena je razpokana, tudi po stenah in tleh keramika poka in kaže ostre robove, ki so nevarni za poškodbe bosih nog uporabnikov bazena. Odgovornost za poškodbe kopalcev zaradi neustreznosti objektov pa v celoti nosi upravljalec!

Zato menim, da bi lastnik kot dober gospodar moral pristopiti k celoviti sanaciji bazena. Potrebno je odstraniti vse stare obloge, sanirati bazensko školjko po sistemu izbranega proizvajalca in namestiti novo oblogo bazenske školjke.

Kompenzacijski bazen je zelo razpokan, razpoke so konstrukcijske in predstavljajo nevarnost za stabilnost objekta. Potrebno je vse razpoke očistiti in sanirati, ter sanirati tudi že poškodovano armaturo. Nato pa je potrebno po vseh notranjih površinah bazena nanesti hidroizolacijo, enako pa tudi na zunanji pohodni površini na krovni plošči bazena.

V poročilu so prikazani podatki in informacije preverjeni v skladu z možnostmi ter uporabljeni v dobri veri ter zaupanju v njihovo točnost.

Celje, 10.04.2017



Bogomir Amon, dipl. inž. grad.