

## POROČILO O PREDLOGIH ZA SANACIJO ASFALTIRANEGA IGRIŠČA Z ODVODNJAVANJEM SV. ANTON

24.12.2024

**Naročnik:**

OBČINA RADLJE OB DRAVI  
MARIBORSKA CESTA 7  
2360 RADLJE OB DRAVI

Obstoječe igrišče na Sv. Antonu je asfaltirano in že v funkciji. Igrišče je zaradi vremenskih vplivov poškodovano in je potrebno sanacije. Cilj ukrepov je izboljšati funkcionalnost, varnost in dolgo življenjsko dobo igrišča ob minimalnem posegu v obstoječe območje.

# POROČILO O PREDLOGIH ZA SANACIJO ASFALTIRANEGA IGRIŠČA Z ODVODNJAVANJEM SV. ANTON

## Vsebina

1. UVOD .....	3
2. OBSTOJEČE STANJE .....	4
2. PREDLOGI SANACIJE .....	5
2.1 PREPLASTITEV IGRIŠČA .....	5
2.2 STABILIZACIJA TERENA, UREDITEV BREŽIN IN IZVEDBA IGRIŠČA .....	9
3. ZAKLJUČEK .....	12

## 1. UVOD

Predmet ogleda in obravnave v poročilu je športno igrišče na Sv. Antonu na Pohorju. Športno igrišče je obstoječe in je v bolj hribovitem predelu. Igrišče je poškodovani in naročnik potrebuje oceno in smernico za sanacijo igrišča.

Obstoječe igrišče na Sv. Antonu je asfaltirano in že v funkciji. Igrišče je zaradi vremenskih vplivov poškodovano in je potrebno sanacije. Cilj ukrepov je izboljšati funkcionalnost, varnost in dolgo življenjsko dobo igrišča ob minimalnem posegu v obstoječe območje.



## 2. OBSTOJEČE STANJE

Obstoječe športno igrišče je asfaltirano. Na eni strani se nadaljuje strmo pobočje. Na nasprotni strani je strmo pobočje.



Del namenjen igralcem je lesene izvedbe in izveden previsno. Na konstrukciji so vidne poškodbe lesa zaradi izpostavljenosti vremenskim vplivom.



Na igrišču so vidne razpoke in posedki, kar ima za posledico

- **Nezadostno odvodnjavanje** povzroča zastajanje vode, kar vodi do poškodb asfalta (razpoke, vdolbine) in hitrejše obrabe površine.
- **Pomanjkljiv naklon** ne omogoča ustreznega gravitacijskega odtekanja vode s površine.
- Potrebna je tudi **preplastitev** obstoječega asfalta zaradi lokalnih poškodb in obrabe.



## 2. PREDLOGI SANACIJE

Igralna površina se lahko sanira na dva načina in sicer s preplastitvijo obstoječega igrišča ali s kompletno sanacijo nosilnih tal z ureditvijo brežin.

### 2.1 PREPLASTITEV IGRIŠČA

Preplastitev igralne površine zagotovi izboljšanje površine brez večjih posegov v teren.

Igrišče, ki je že funkcionalno, preplastitev pogosto zadostuje za boljšo varnost in udobje uporabnikov.

Vključitev odvodnjavanja je v takih primerih zelo pomembna, saj lahko prepreči zastajanje vode in s tem erozijo ter poškodbe igralne površine.

Priporočljivo je, da se izvedejo naslednji ukrepi:

1. **Namestitev drenažnega sistema** – ob igrišču se vgradijo drenažne cevi, ki bodo učinkovito odvajale odvečno vodo.
2. **Naklon površine** – treba je zagotoviti, da ima igrišče rahel naklon, ki omogoča naravno odtekanje vode stran od igralnih površin.
3. **Odvodni kanali** – ob robovih igrišča lahko namestite manjše odvodne kanale ali jaške za zbiranje vode, ki jo nato usmerijo v drenažni sistem ali v ustrezno odvodno območje.
4. **Preplastitev**

Z upoštevanjem ukrepov se zagotovi stabilnost igrišča in zmanjša potrebo po dodatnih popravilih v bližnji prihodnosti.

Tehnične rešitve za **odvodnjavanje in preplastitev** igrišča, s poudarkom na preprosti izvedbi ter učinkoviti stabilizaciji območja:

#### 1. Tehnična rešitev za odvodnjavanje

##### a) Površinsko odvodnjavanje

- **Nagib površine:** Predlagamo izvedbo igrišča v naklonu vsaj **1–2 %** v eno ali več smeri (proti robom igrišča ali odvodnim kanalom). To omogoča, da voda gravitacijsko odteče stran od igralne površine.
- **Robni kanali:** Ob robovih igrišča se vgradi betonske ali plastične kanale s perforiranim pokrovom, ki zbirajo površinsko vodo in jo vodijo v odtočni sistem.



- **Zbirni jaški:** Na strateških točkah (npr. na koncu kanalov) se vgradi zbirne jaške z rešetkami za lovljenje vode in napolavin.

#### b) Podpovršinsko odvodnjavanje (drenaža)

- **Drenažne cevi:** ob robu igrišča na globini **30–50 cm** se namesti drenažne cevi (premera **100–150 mm**) iz perforirane plastike, obdane s filtrirnim slojem iz geotekstila.
  - Cevi naj potekajo v rahlem naklonu (**1–2 %**) proti zbirnemu jašku ali naravni ponikalnici.
- **Drenažni sloj:** Na cevi se nasuje **10–20 cm** prodnate drenažne plasti (frakcije **16–32 mm**) za lažje odvajanje vode.

#### c) Odvodnjavanje v ponikalnico

- Če v bližini ni javnega kanalizacijskega omrežja, se lahko izdelata **ponikalnica**:
  - Izkop globine **1–1,5 m** in širine glede na količino vode.
  - Napolnjena s prodom, prekrita z geotekstilom in nato s tankim slojem zemlje ali trave.
  - Povezava z drenažnim sistemom, da se voda naravno vpija v tla.

## 2. Tehnična rešitev za preplastitev igrišča

### 2.1 Preplastitev asfalta

Obnova asfaltirane površine vključuje naslednje ukrepe:

1. **Popravilo poškodb:**
  - Manjše razpoke se sanirajo z **bitumensko maso**.
  - Večje poškodbe (udarne jame) se izrežejo in zapolnijo z drobljencem ter asfaltno mešanico.
2. **Nova asfaltna plast:**
  - Na obstoječo površino nanese novo asfaltno plast debeline **3–5 cm**.
  - Uporabi se **vezni premaz (bitumenska emulzija)** za boljši oprijem novega sloja na obstoječi asfalt.

### 3. Protizdrsna površina:

- Za dodatno varnost se lahko izvede nanos **mikroasfalta** ali posebnega premaza (npr. akrilne barve za športne površine).

## 2.1.1. OCENA INVESTICIJE

### Odvodnjavanje

#### a) Obrobni odvodni kanali

- **Material:** Betonski ali plastični kanali (npr. *ACO Drain, Hauraton*).
- **Dimenzije:** Širina **10–20 cm**, globina **10–15 cm**.
- **Naklon:** 1–2 % proti zbirnim jaškom.
- **Cena:** Približno **30–50 EUR/m**, odvisno od materiala in proizvajalca.

#### b) Zbirni jaški

- **Material:** Beton ali polimerna plastika z rešetko iz litega železa.
- **Dimenzije:** Standardne mere **40x40 cm** ali **50x50 cm**, globina **50–70 cm**.
- **Cena:** Približno **100–150 EUR/jašek**.

#### c) Ponikovalnica

- **Dimenzije:** Globina **1,5 m**, širina **1 m**.
- **Material:** Prod frakcije **16–32 mm**, geotekstil.
- **Cena:** Približno **300–500 EUR/ponikovalnico**, odvisno od velikosti.

### Preplastitev asfalta

#### a) Sanacija obstoječega asfalta

- **Material:** Bitumenska masa za zapolnitev razpok in asfaltna mešanica za večje poškodbe.
- **Cena:** Približno **10–20 EUR/m<sup>2</sup>** za sanacijo obstoječih poškodb.

#### b) Nova asfaltna plast

- **Debelina:** 3–5 cm (asfalt AC 11s, odporen na obrabo).
- **Cena:** Približno **30–40 EUR/m<sup>2</sup>** za novo asfaltno plast, vključno z nanosom veznega premaza.

#### c) Protizdrsna zaščita (opsijsko)

- **Material:** Akrilna barva za športne površine ali mikroasfalt.
- **Cena:** Približno **8–12 EUR/m<sup>2</sup>**.

### Ocena stroškov

Za igrišče velikosti **500 m<sup>2</sup>** predvidevamo naslednje stroške:

Postavka	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Skupna cena (EUR)
Obrobni odvodni kanali	m	50	40	2.000
Zbirni jaški	kos	4	120	480
Ponikovalnica	kos	1	400	400
Sanacija obstoječega asfalta	m <sup>2</sup>	500	15	7.500
Nova asfaltna plast (3–5 cm)	m <sup>2</sup>	500	35	17.500
Protizdrsna zaščita (opcijsko)	m <sup>2</sup>	500	10	5.000
<b>Skupaj</b>				<b>32.880–35.880</b>

### Zaključek in naslednji koraki

Na podlagi podrobnega izračuna in tehničnih specifikacij predlagamo naslednje korake:

1. **Pregled obstoječega stanja:** Podrobna analiza naklona in poškodb asfaltne površine.
2. **Izdelava načrta za odvodnjavanje:** To vključuje postavitve odvodnih kanalov, jaškov in ponikovalnice.
3. **Sanacija asfalta in preplastitev:** Postopek izvedbe nove asfaltne plasti.
4. **Zaključna dela:** Namestitev protizdrsne zaščite in preverjanje učinkovitosti odvodnjavanja.

S temi ukrepi boste dosegli:

- učinkovito odvajanje meteorne vode,
- varno in trajno igralno površino,
- podaljšano življenjsko dobo igrišča.

## 2.2 STABILIZACIJA TERENA, UREDITEV BREŽIN IN IZVEDBA IGRIŠČA

### 1. Rušitev obstoječega asfalta

- **Postopek:** Odstranitev obstoječega asfalta (rezanje, razbijanje in odvoz materiala).
- **Cena:** Približno 10–15 EUR/m<sup>2</sup> (odvisno od debeline asfalta in zahtevnosti).
- **Za 500 m<sup>2</sup>:**
  - 500 m<sup>2</sup> x 12 EUR/m<sup>2</sup> = 6.000 EUR.

### 2. Stabilizacija terena

Stabilizacija vključuje izboljšanje nosilnosti terena, da se prepreči posedanje ali erozija na hribovitem območju.

#### a) Izkop in priprava podlage

- **Globina izkopa:** Približno 30–50 cm (odvisno od stanja tal).
- **Cena izkopa:** Približno 15–20 EUR/m<sup>2</sup>.
- **Za 500 m<sup>2</sup>:**
  - 500 m<sup>2</sup> x 17 EUR/m<sup>2</sup> = 8.500 EUR.

#### b) Stabilizacija z drobljencem

- **Material:** Drobljenec frakcije 0–32 mm za podlago (nosilna plast).
- **Debelina sloja:** 30–40 cm.
- **Cena materiala z vgradnjo:** Približno 25–30 EUR/m<sup>2</sup>.
- **Za 500 m<sup>2</sup>:**
  - 500 m<sup>2</sup> x 27 EUR/m<sup>2</sup> = 13.500 EUR.

#### c) Utrjevanje in valjanje

- **Utrditev stabilizirane površine z valjanjem (mehanizacija).**
- **Cena:** Približno 5-8 EUR/m<sup>2</sup>.
- **Za 500 m<sup>2</sup>:**
  - 500 m<sup>2</sup> x 7 EUR/m<sup>2</sup> = 3.500 EUR.

### 3. Nova zaključna površina

Glede na izbrano rešitev:

1. **Nova asfaltna plast** (standardna rešitev za igrišče):
  - **Debelina:** 5 cm.
  - **Cena:** Približno 30-40 EUR/m<sup>2</sup>.
  - **Za 500 m<sup>2</sup>:**
    - 500 m<sup>2</sup> x 35 EUR/m<sup>2</sup> = 17.500 EUR.

### 4. Oporni zidovi

Ocenjujem, da je potrebno izvesti oporna zidova vzdolž igrišča

Ocena dolžine 2 x 25 m = 50 m

Način izvedbe zidov je lahko različen in sicer:

### 1. Betonski oporni zid



- **Opis:** Zid iz armiranega betona je trpežen, primeren za zahtevne terene.
  - **Cena na tekoči meter:** Približno 300–500 EUR/m.
    - **Osnovni stroški:** Beton, jeklena armatura, opaž.
    - **Drenaža:** vgradnja drenažne cevi za odvajanje vode izza zidu.
- Za 50 m dolžine:
- 300–500 EUR/m x 50 m = 15.000–25.000 EUR.

### 2. Kamniti oporni zid



- **Opis:** Zid iz zloženega naravnega kamna, primeren za estetsko urejene površine.
  - **Cena na tekoči meter:** Približno 250–400 EUR/m.
    - **Drenaža:** vgradnja drenažne cevi za odvajanje vode izza zidu.
- Za 50 m dolžine:
- 250–400 EUR/m x 50 m = 12.500–20.000 EUR.

### 3. Gabionski oporni zid



- **Opis:** Zid iz žičnatih košar, napolnjenih s kamni, enostaven za postavitev.
  - **Cena na tekoči meter:** Približno 150–300 EUR/m.
    - Cenejša možnost, a manj primerna za zelo težke obremenitve, glede na to da se za zidom ne nahaja cesta.
- Za 50 m dolžine:
- 150–300 EUR/m x 50 m = 7.500–15.000 EUR.

#### Ocena stroška za oporni zid višine 2,0 m

Material	Cena na tekoči meter (EUR)	Cena za 50 m dolžine (EUR)
Betonski zid	300–500	15.000–25.000
Kamniti zid	250–400	12.500–20.000
Gabionski zid	150–300	7.500–15.000
Zid iz zidakov	200–350	10.000–17.500

#### Dodatni stroški

- **Temelji:** Globina temeljev naj bo vsaj **1/3 višine zidu** (približno 60–70 cm pri višini 2,0 m).
  - Cena: Približno **100–150 EUR/m** dodatno.
- **Drenaža:** Pomembna za preprečevanje pritiska vode na zid.
  - Cena: Približno **10–20 EUR/m** za drenažne cevi.

### 2.1.1. OCENA INVESTICIJE

#### Ocenjeni skupni strošek

Postavka	Cena (EUR)
Rušitev obstoječega asfalta	6.000
Izkop in priprava podlage	8.500
Stabilizacija z drobljencem	13.500
Utrjevanje in valjanje	3.500
Nova asfaltna površina (5 cm)	17.500
Oporni zid z odvodnjavanjem in temeljenjem	32.500
<b>Skupaj (z asfaltom)</b>	<b>81.500 EUR</b>

S temi ukrepi boste dosegli:

- učinkovito odvajanje meteorne vode,
- varno in trajno igralno površino,
- podaljšano življenjsko dobo igrišča.

### 3. ZAKLJUČEK

Mnenje temelji na vizualnem ogledu in služi za informacijo naročniku za odločitev o načinu sanacije igrišča. Pred pričetkom del je potrebno izdelati geodetski posnetek in projektno dokumentacijo z namenom določitve dimenzij in kvalitete sanacijskih elementov – debeline nanosov in dimenzije konstrukcij.

Zapisala: Renata Vežnaver, univ.dipl.ing.grad.