

## **Plan upravljanja projektom (PMP)**

**Projekat:** GIS analiza kvaliteta podzemnih voda

**Naziv:** Analiza kvaliteta podzemnih voda iz piezometara i prostorna distribucija zagađivača južno od industrijske zone grada Pančeva uz primenu GIS tehnologije

**Beograd, 20.01.2025.**

## 1. Uvod

Plan upravljanja projektom (PMP) definiše ključne aspekte upravljanja projektom „GIS analiza kvaliteta podzemnih voda“. Dokument sadrži definisane faze, zadatke i odgovornosti navedene u WBS, dok su dodatne tačke deo podrške projekta i neće biti operativne u okviru trenutnog plana.

## 2. Svrha i ciljevi projekta

- **Svrha:** Procena kvaliteta podzemnih voda južno od industrijske zone grada Pančeva i identifikacija kritičnih tačaka zagađenja.
- **Ciljevi:**
  1. Prikupljanje i analiza uzoraka podzemnih voda.
  2. Vizualizacija prostorne distribucije zagađivača korišćenjem GIS tehnologije.
  3. Izrada tematskih mapa i davanje preporuka za smanjenje zagađenja i očuvanje kvaliteta podzemnih voda.

## 3. Opseg projekta

- **Glavne isporuke projekta (outputs):**
  1. Dokumentovani uzorci podzemne vode iz 17 pijezometara.
  2. Laboratorijski rezultati koncentracija teških metala i VOC predstavljeni u Excel tabelama, GIS shapefile-ovi i tematske mape sa prostornom distribucijom zagađivača.
  3. Završni izveštaj sa identifikacijom kritičnih tačaka zagađenja i preporukama za smanjenje zagađenja i očuvanje kvaliteta podzemnih voda.
- **Operativne aktivnosti (prema WBS):**
  1. Priprema za GIS analizu.
  2. Prikupljanje podataka (uzorkovanje, transport i laboratorijska analiza), GIS analiza podataka (unos podataka, vizuelizacija prostorne distribucije zagađivača, izrada tematskih mapa).
  3. Izrada završnog izveštaja, finalizacija projekta i isporuka rezultata naručiocu.

### Aktivnosti podrške:

1. Organizacija sastanaka tima.
2. Praćenje budžeta i resursa.
3. Izrada i upravljanje dokumentacijom.

#### 4. Struktura tima i odgovornosti

##### RACI Matrica:

Aktivnost	Responsible	Accountable	Consulted	Informed
Formiranje tima	Menadžer projekta	Menadžer projekta	Stručnjak za GIS	Terenski tehničar
Provera lokacija uzorkovanja i priprema opreme za uzorkovanje	Terenski tehničar	Menadžer projekta	Stručnjak za GIS	Laboratorijski analitičar
Uzorkovanje podzemnih voda	Terenski tehničar	Menadžer projekta	Laboratorijski analitičar	GIS stručnjak
Transport uzoraka	Terenski tehničar	Menadžer projekta	Laboratorijski analitičar	GIS stručnjak
Laboratorijska analiza uzoraka	Laboratorijski analitičar	Menadžer projekta	GIS stručnjak, Terenski tehničar	Menadžer projekta
GIS analiza podataka	Stručnjak za GIS	Menadžer projekta	Terenski tehničar	Laboratorijski analitičar
Izrada završnog izveštaja	Menadžer projekta	Menadžer projekta	Stručnjak za GIS, analitičar	Tim

1. **Menadžer projekta (Jelena Lukić):** Koordinacija svih faza projekta, upravljanje timom i resursima.
2. **Stručnjak za GIS (Jelena Lukić):** Obrada podataka i izrada tematskih mapa.
3. **Terenski tehničar (Darko Janković):** Sprovođenje uzorkovanja i prikupljanje podataka.
4. **Laboratorijski analitičar (Vesna Milutinović):** Analiza uzoraka u skladu sa standardima.

#### 5. Resursi projekta

- **Tehnički resursi:** GIS softver (QGIS), terenska i laboratorijska oprema.
- **Ljudski resursi:** Tim od 3 člana.
- **Finansijski resursi:** Budžet predviđen za uzorkovanje, analizu i GIS obradu.

#### 6. Dinamika i vremenski okvir

Faza	Trajanje
Priprema za GIS analizu	5 dana (28.01.2025 - 01.02.2025)
Prikupljanje podataka i GIS analiza	15 dana (02.02.2025 - 16.02.2025)
Finalizacija projekta	5 dana (17.02.2025 - 21.02.2025)

**Ukupno vreme trajanja projekta: 25 dana**

## 7. Upravljanje rizicima

### Rizici i plan ublažavanja:

- Nepredviđeni loši vremenski uslovi tokom uzorkovanja: Planiranje rezervnih termina za uzorkovanje.
- Kašnjenje laboratorijskih analiza: Angažovanje dodatnih kapaciteta ili ranije dostavljanje uzoraka.
- Tehnički problemi sa GIS softverom: Priprema rezervnih softverskih rešenja.

## 8. Komunikacioni plan

- **Kanali komunikacije:**
- Elektronska pošta za izveštavanje ključnih zainteresovanih strana po potrebi.
- Github platforma za razmenu i čuvanje rezultata.
- **Izveštavanje:**
- Završni izveštaj dostupan na Github platformi i dostavljen svim ključnim zainteresovanim stranama.

## 9. Kriterijumi uspešnosti

- Završetak svih operativnih aktivnosti u okviru predviđenog vremenskog okvira.
- Izrada tematskih mapa i identifikacija kritičnih tačaka zagađenja.
- Dostavljanje završnog izveštaja sa preporukama.

## 10. Kontrola kvaliteta

- **Provera tačnosti podataka:** Svi podaci uneti u GIS softver će biti provereni na tačnost i konzistentnost pre početka analize.
- **Standardizacija:** Laboratorijski rezultati će biti predstavljeni u standardnim formatima (npr. Mikrogram/L) radi ujednačenosti.
- **Revizija rezultata:** Tematske mape i analitički rezultati biće podvrgnuti internoj reviziji od strane stručnjaka za GIS pre finalne isporuke.

## 11. Praćenje napretka

- **Ključni pokazatelji uspeha (KPI):**
  1. Završetak pripreme za GIS analizu u planiranom roku.
  2. Broj uzoraka uspešno analiziranih i unetih u GIS bazu.
  3. Izrada svih tematskih mapa prema specifikacijama projekta.
- **Alati za praćenje:**
  1. Sastanci tima za izveštavanje o napretku po potrebi.
  2. Praćenje vremenskog okvira putem Gantograma.

## 12. Budžet projekta

Stavka	Količina	Cena (EUR)	Ukupno (EUR)
GIS Softver (QGIS-open source)	1	0	0
Multifunkcionalni terenski uređaji	2	200	400
GPS uređaj	1	500	500
Laboratorijske analize (po uzorku)	17	200	3,400
Rashladni transportni uređaj	1	800	800
Administrativni troškovi	1	500	500
Plate za tim	4 osobe	2000	8,000
Rezerva za nepredviđene troškove		10%	1,320
<b>Ukupno</b>			<b>14,920</b>

## 13. Zaključak

Operativne aktivnosti se zasnivaju na definisanim WBS tačkama, dok su dodatne aktivnosti podrške uključene za efikasno vođenje projekta. Svi aspekti projekta biće realizovani u skladu sa postavljenim vremenskim okvirima i raspoloživim resursima.