

## Odvajanje odpadnih voda z območja naselja Čečovje – jug in Ulšek, Ravne na Koroškem

Sabina ŽAJA, univ. dipl. inž. grad.

V fazi načrtovanja novih zazidalnih površin naselja Čečovje - jug in Ulšek smo sodelovali pri izboru optimalne variante odvodnje komunalnih odpadnih voda.

Tako smo izdelali projektno dokumentacijo sistema odvodnje (33 parcel območja Čečovje - jug in 9 parcel območja Ulšek). Rešitve iz idejne zasnove se upoštevajo v Občinskem podrobnem načrtu (OPN). Predvideli smo ločen sistem odvodnje za padavinske in komunalne odpadne vode. Sledili smo ideji, da neonesnažene padavinske odtokne ponikamo na mestu nastanka ali neposredno površinsko odvajamo v bližnje vodotoke, komunalne odpadne vode pa smo odvedli v obstoječi kanalizacijski sistem. Obravnavali smo dve varianti odvodnje. Trasa obeh kanalov poteka pretežno po javni površini, dolžina komunalnega sistema je približno 700 m, predviden je vodotesen cevovod premera 200 do 300 mm. Dolžina padavinskega sistema (deloma odprt jarek) je cca 800 m, vodotesen cevovod je premera od 300 do 500 mm.



Slika: Odsek ureditve odvodnje novih zazidalnih površin naselja Čečovje - jug in Ulšek

## Padavinska odvodnja avtocestnih odsekov Maribor – Pince in Slivnica - Gruškovje

Petra KRALJ MARHOLD, univ. dipl. inž. grad.

V zadnjih letih je Institut za ekološki inženiring sodeloval pri načrtovanju nekaterih avtocestnih odsekov, za katere je izdelal projektno dokumentacijo za odvod padavinskih odpadnih voda:

- AC A5 Maribor (Dragučova) – Pince, odsek Lenart – Senarska
  - AC A5 Maribor (Dragučova) – Pince, odsek Maribor (Dragučova) - Lenart
  - AC Slivnica – Draženci - Gruškovje, sklopi A, B in C
  - AC A5 Maribor – madžarska meja, odsek Spodnja Senarska - Cogetinci
- Skupno je bilo projektiranih skoraj 19 km cevovodov kanalizacijskega sistema.



Slika: Dotočne kanalete v čistilni objekt na AC odseku Slivnica Draženci, sklop A

## Izgradnja L-kanala komunalnih odpadnih vod ob Suhi, Ravne na Koroškem

Sabina ŽAJA, univ. dipl. inž. grad.

Za Občino Ravne na Koroškem smo izdelali projektno dokumentacijo (PGD) za izgradnjo odvodnje komunalnih odpadnih vod na območju naselja ob Suhi. Del kanala je bil zgrajen avgusta 2009, sedaj se pa nadaljuje z izgradnjo kanala (predmet te projektne dokumentacije), ki bo povezal višje ležeči del naselja ob vodotoku Suhi do dela novozgrajenega kanala ob novih blokkih.

Trasa predvidenega kanala poteka v neposredni bližini hudo-urniškega vodotoka Suhe. Predvidena so tri podvrtanja Suhe. V sklopu izgradnje tega kanala bo urejena tudi brežina, ki je v času nalivov najbolj izpostavljena.

Občina Ravne na Koroškem tako sistematično in gospodarno ureja sistem odvodnje odpadnih vod. Skupna dolžina kanala je približno 800 m, izbrani so bili vodotesni cevovodi premera 250 mm.



Slika: Odsek kanala komunalnih odpadnih vod ob Suhi

## Ureditev odvodnje z območja pokopališča in nekdanjega odlagališča komunalnih odpadkov v Ljutomeru

Sabina ŽAJA, univ. dipl. inž. grad.

Podjetje Institut za ekološki inženiring d. o. o. je izdelalo projektno dokumentacijo za ureditev odvodnje z območja pokopališča in nekdanjega odlagališča komunalnih odpadkov v Ljutomeru.

Gradbeno dovoljenje je bilo pridobljeno septembra 2010. Predmet dokumentacije je bila ureditev padavinskih vod (tudi zalednih), ki se stekajo na odlagališče in pokopališče.

Odvodnjo smo zasnovali tako, da smo večino padavinskih in zalednih vod iz območja odlagališča in pokopališča odvedli v zaledni jarek z izpustom v Kostanjeviški potok. Padavinske vode severnega dela pokopališča pa smo, preko linijskih požiralnikov, muld in kanalov, odvedli v obstoječi kanalizacijski sistem.

Skupna dolžina linijskih požiralnikov, muld, kanalet in kanalov je približno 1.500 m, dolžina ureditve zalednega jarka s kanaletami pa 200 m. Izbrani so bili vodotesni polipropilenski cevovodi premera od 300 do 600 mm, linijski požiralniki iz polimernega betona in kanalete iz vodotesnega betona. Posebnost projekta je v tem, da se ureja odvodnja na območju, kjer je še vedno delno aktivno odlagališče (faza razkrajanja) in s tem povezano posedanje. Temeljenje objektov je predvideno na saniranih temeljnih tleh (prodno-peščenih blazinah, vgrajenih na raščena temeljna tla).



Slika: Odsek odvodnje severnega dela pokopališča Ljutomer

## Arhitektura Vodarne Frankolovo

Denis ROVAN, univ. dipl. arh.

Vodarne so, podobno kot vsi proizvodni objekti, podrejeni funkciji in tehnologiji, ki se v njih nahaja, oblikovni vidiki pa so pogostokrat zapostavljeni. A ravno v primeru objektov za pripravo pitne vode, ki so pogostokrat umeščeni v občutljivo naravno okolje, je premišljena arhitekturna in krajinska zasnova še potrebnejša.

Vodarna ob vodnem viru Verpete pri Frankolovem je umeščena ob vznožje opuščene kamnoloma, med regionalno cesto in vodotokom Tesnico.

Ureditev zajema postavitev objekta za pripravo pitne vode ob črpalnih vrtinah, umestitev usedalnikov pralnih vod med objektom in potokom ter ureditev ozelenjenega platoja pred objektom.

Oblika stavbe, arhitektov Nataše Rovana Gračner in Denisa Rovana (Navor d. o. o.), je skladno s tehnološkim procesom vzdolžna, višina dvoetažnega objekta pa je pogojena s tehnološko opremo. S prilagajanjem kamnolomu sicer velik monoliten objekt dobi videz dveh manjših spojenih enot. Njeno pojavnost v prostoru zmanjšuje tudi trodelna zasnova fasade s podzidkom in strešnim vencem iz vidnega betona ter vmesnim fasadnim plaščem iz horizontalno pritrjenih lesenih letev, ki previsno segajo nad vhode v objekt. Tako se vodarna z zasnovo stavbnih členov prilagaja lokalnemu grajenemu prostoru in se hkrati v naravno okolje vključuje manj vsiljivo.

