



Mestna občina
Novo mesto



Naložba v vašo prihodnost
OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski sklad za regionalni razvoj

Vzpostavitev katastrov gospodarske javne infrastrukture v JV Sloveniji

NAČRT IZVEDBE OPERACIJE IN METODOLOGIJA DELA



Pripravljeno za

Mestna občina Novo mesto
Seidlova cesta 1
Novo mesto

od

Igea d.o.o.
Koprska 94
Ljubljana

Status dokumenta
Gradivo za izvedbo operacije »Vzpostavitev katastrov GJI v JVSLO«.

Ljubljana, 19.09.2008

NAROČNIK

MESTNA OBČINA NOVO MESTO
Seidlova cesta 1
8000 NOVO MESTO

NALOGA

NAČRT IZVEDBE OPERACIJE IN METODOLOGIJA DELA

POGODBA

Vzpostavitev katastrov gospodarske javne infrastrukture v JV Sloveniji
Številka pogodbe Mestne občine Novo mesto 353-5/2008 (1901)
Številka pogodbe Igea P-184/2008

IZVAJALEC

IGEA d.o.o.
Koprska 94
1000 Ljubljana

POGODBENI ZASTOPNIK

Bojan Stanonik

VODJA OPERACIJE

Bojan Stanonik , Boris Ahlin

STROKOVNI SODELAVCI

Andrej Mesner, Aleš Šuntar, Martin Puhar, Barbara Pušnik, Dušan Fajfar,
Matjaž Habič, Vinko Podobnik, Albin Bačun, Gabrijela Kuzma, Patricija
Kreševič, Miha Muck, Tomaž Černe, Boštjan Golež, Sandi Ivanuš

KRAJ IN DATUM

Ljubljana, september 2008

Nadzor dokumenta

Pripravili / spremenili

Datum	Avtor	Verzija	Opis spremembe
19.09.2008	Bojan Stanonik, Boris Ahlin, Andrej Mesner	1.0	Načrt izvedbe operacije in metodologija dela

Pregledali

Datum :		
Ime	Vloga v operaciji	Podpis
Izidor Jerala (Mestna občina Novo mesto)	Vodja operacije s strani naročnika	
Mag. Mojca Špec Potočar (RC Novo mesto d.o.o.)	Svetovanje pri izvajanju operacije	
Mag. Miha Pezelj (RC Novo mesto d.o.o.)	Svetovanje pri izvajanju operacije	

Potrdili

Vodja operacije s strani naročnika		
Datum :		
Ime	Vloga v operaciji	Podpis
Izidor Jerala (Mestna občina Novo mesto)	Vodja operacije s strani naročnika	

KAZALO

1	UVOD	6
2	OSNOVNE INFORMACIJE O OPERACIJI	7
2.1	IZHODIŠČA OPERACIJE	7
2.2	CILJI OPERACIJE	8
2.3	VSEBINA OPERACIJE	8
2.3.1	Svetovanje občinam in izvajalcem GJS pri vzpostavitvi katastrof GJI.....	8
2.3.2	Vzpostavitev in izboljšava katastra GJI v občinah.....	8
2.3.3	Prenos podatkov v zbirni kataster GJI.....	8
2.3.4	Vzpostavitev sistema rednega evidentiranja/vzdrževanja podatkov o objektih GJI.....	9
3	ORGANIZACIJA OPERACIJE	10
3.1	DELOVNA TELESNA OPERACIJE	10
3.1.1	Projektni odbor operacije	10
3.1.2	Delovni skupini	11
3.2	NALOGE VODJA OPERACIJE	12
4	NAČIN DELA NA OPERACIJI	13
4.1	NAČIN KOMUNIKACIJE MED UDELEŽENCI OPERACIJE	13
4.2	POROČILA OPERACIJE.....	13
4.3	GRADIVA OPERACIJE.....	13
4.4	NADZOR OPERACIJE	13
5	PLAN OPERACIJE	14
6	ANALIZA STANJA PO KOMUNALAH IN PLAN AKTIVNOSTI ZA POSAMEZNE KOMUNALE	16
7	METODOLOGIJA DELA OPERACIJE	16
7.1	PREDLAGAN PRISTOP ZA IZVEDBO OPERACIJE	16
7.2	METODOLOGIJA SVETOVANJA OBČINAM IN IZVAJALCEM GJS PRI VZPOSTAVITVI KATASTROV GJI.....	17
7.3	METODOLOGIJA IZVEDBE PRIDOBITVE IN IZBOLJŠAVE PODATKOV	19
7.4	METODOLOGIJA PRENOSA PODATKOV V ZBIRNI KATASTER GJI.....	21
7.5	METODOLOGIJA VZPOSTAVITVE SISTEMA REDNEGA VZDRŽEVANJA PODATKOV GJI	22
7.6	METODOLOGIJA TERENSKEGA DELA PRI SNEMANJU VODOVODA	23
7.6.1	Objekti snemanja	23
7.6.2	Faze izvedbe.....	24
	Terenska identifikacija.....	24
	Postopek terenske identifikacije	24
	Terenska izmera.....	26
	Obseg zajema podatkov na terenu	26
	Način zajema podatkov.....	27
	Pisarniška dodelava podatkov	28
	Zapis rezultata v standardne datoteke.....	28
	PRILOGE	30
7.7	METODOLOGIJA TERENSKEGA DELA PRI SNEMANJU KANALIZACIJE	31
7.7.1	Objekti snemanja	32
7.7.2	Faze izvedbe.....	32
	Terenska identifikacija.....	32
	Postopek terenske identifikacije	32
	Terenska izmera.....	35
	Način zajema podatkov.....	36
	Pisarniška dodelava podatkov	37
	Zapis rezultata v standardne datoteke	38
	PRILOGE	40

SEZNAM PREGLEDNIC

Tabela 1: Objekti vodovodne infrastrukture	24
Tabela 2: Primer terenskega zapisnika za vodovodno infrastrukturo	26
Tabela 3: Podrobnejši opis vodovodne infrastrukture	27
Tabela 4: Šifrant dimenzij točkovnih objektov	27
Tabela 5: Struktura izmenjevalne datoteke atributnih podatkov o objektih.....	29
Tabela 6: Podrobnejši opis vodovodne infrastrukture	30
Tabela 7: Šifrant vira določitve lokacije.....	30
Tabela 8: Šifrant točnosti podatkov o izgradnji	31
Tabela 9: Šifrant dodatnih podatkov o objektih	31
Tabela 10: Objekti kanalizacijske infrastrukture.....	32
Tabela 11: Primer terenskega zapisnika za komunalno infrastrukturo	34
Tabela 12: Podrobnejši opis komunalne infrastrukture	36
Tabela 13: Primer detajlne skice jaška	38
Tabela 14: Struktura izmenjevalne datoteke atributnih podatkov o objektih.....	39
Tabela 15: Šifrant vira določitve lokacije.....	40
Tabela 16: Šifrant dodatnih podatkov o objektih	40
Tabela 17: Šifrant dimenzije jaška	40
Tabela 18: Šifrant vira določitve lokacije.....	40

SEZNAM SLIK

Slika 1: »Izdelki« povezani z GJI in procesi v prostoru.....	18
Slika 2: Procesni v prostoru	19
Slika 3: Postopek od gradbenega dovoljenja do evidentiranja v katastru GJI ter ZKGJI	22

SEZNAM PRILOG

Priloga 1 : Plan aktivnosti operacije (GJI JV SLO_Plan aktivnosti operacije 1.0.xls)

1 Uvod

Ta dokument na osnovi zahtev naročnika in ponudbe izvajalca detajlno definira načrt izvedbe in metodologijo dela na operaciji »Vzpostavitev katastrov gospodarske javne infrastrukture v JV Sloveniji«

Osnova za pripravo tega dokumenta so sledeči dokumenti :

- Razpisna dokumentacija za »Vzpostavitev katastrov gospodarske javne infrastrukture v JV Sloveniji, št. 353-5/2008 – (1915) objavljena s strani Mestne občine Novo mesto
- Ponudba izvajalca Igea d.o.o. št. 57/2008 z dne 13.08.2008
- Podpisana pogodba med naročnikom in izvajalcem
- Dodatni razgovori med naročnikom in izvajalcem na delovnih sestankih operacije

2 Osnovne informacije o operaciji

2.1 Izhodišča operacije

Izhodiščni razlog za izvedbo operacije je slabo dejansko stanje katastrov GJI na področju vodovoda, kanalizacije in cest na področju JV Slovenije. Prvi korak v smeri dobrega gospodarjenja z GJI v regiji je zagotovo vzpostavitev ustreznih evidenc GJI. Operacija bo zagotovila ustrezne rezultate, ki bodo pripomogli k boljšemu gospodarjenju z GJI v prihodnje.

Evidentiranje, vzpostavitev in vodenje podatkov GJI omogoča dejanski prikaz zasedenosti in opremljenosti prostora z objekti javne infrastrukture. Vzpostavljena evidenca katastrov GJI je nujna podlaga vsem odločitvam vezanih na razvoj in upravljanje gospodarskih javnih služb (GJS) kot tudi odločitvam na področju gradnje in načrtovanja prostora. Vpis v zbirni kataster GJI je zakonska obveza občinam, ki pa v vseh občinah ni izveden. Vzpostavitev katastra GJI mora biti izvedena v skladu s Pravilnikom o vsebini in načinu vodenja zbirke podatkov o dejanski rabi prostora (Ur. list RS, št. 9/04) ter dodatnimi zahtevami s strani občin in izvajalcev GJS.

V operaciji so vključene sledeče občine iz področja JV Slovenije :

- Črnomelj
- Dolenjske Toplice
- Kočevje
- Kostel
- Loški Potok
- Metlika
- Mirna Peč
- Mokronog-Trebelno
- Novo mesto
- Osilnica
- Ribnica
- Semič
- Sodražica
- Straža
- Šentjernej
- Šentrupert
- Škocjan
- Šmarješke Toplice
- Trebnje
- Žužemberk

Na območju vseh sodelujočih občin je potrebno izvesti vse potrebne aktivnosti (zbiranje, urejanje, dopolnjevanje podatkov), da se zagotovi popolno inicialno stanje podatkov o vodovodu, kanalizaciji in cestah za celotno regijo. V operaciji je potrebno zagotoviti tudi popoln prenos podatkov GJI (vodovod, kanalizacija in ceste) v zbirni kataster GJI. Na osnovi natančne analize procesov, priprave inicialnega stanja podatkov ter posredovanja teh podatkov v zbirni kataster GJI je potrebno za vsako občino zagotoviti sistem za vzdrževanje podatkov GJI, ki bo v prihodnje omogočal, da bo mogoče operirati z ažurnimi podatki tako na ravni izvajalca gospodarske javne službe (GJS), občine kot tudi Geodetske uprave RS (zbirni kataster GJI).

2.2 Cilji operacije

Cilji operacije so sledeči :

1. Pridobiti pregled nad stanjem GJI na področju sodelujočih občin
2. Zagotoviti popolne podatke o vodovodu, kanalizaciji in cestah na področju sodelujočih občin
3. Zagotoviti prenos podatkov v zbirni kataster GJI
4. Zagotoviti vzdrževanje podatkov po zaključku operacije

2.3 Vsebina operacije

V okviru izvedbe operacije so predvideni sledeči glavni sklop aktivnosti:

1. Svetovanje občinam in izvajalcem GJS pri vzpostavitvi katastrov GJI
2. Vzpostavitev in izboljšava katastra GJI v občinah
3. Prenos podatkov v zbirni kataster GJI
4. Vzpostavitev sistema rednega evidentiranja/vzdrževanja podatkov o objektih GJI

2.3.1 Svetovanje občinam in izvajalcem GJS pri vzpostavitvi katastrov GJI

V okviru svetovanja občinam in izvajalcem GJS pri vzpostavitvi katastrov GJI so predvidene sledeče aktivnosti:

- svetovanje pri evidentiranju novih vodov (v okviru izvedbe investicij)
- svetovanje pri uporabi podatkov GJI za različne namene (v procesih občine in izvajalcev GJS)
- organizacija delovnih srečanj, na katerih bodo predstavljene posamezne tematike GJI (vzdrževanje GJI, uporaba podatkov v procesih prostorskega planiranja, urejanje lastniških razmerij, urejanje grajenega javnega dobra)

2.3.2 Vzpostavitev in izboljšava katastra GJI v občinah

V okviru vzpostavitve in izboljšave katastra GJI so predvidene sledeče aktivnosti:

- vzpostavitev inicialnega stanja katastra vodovoda
- vzpostavitev inicialnega stanja katastra kanalizacije
- plan potrebne izboljšave podatkov vodovoda in kanalizacije
- izboljšava podatkov o cestah
- vključitev podatkov v podatkovno jedro izvajalca GJS

2.3.3 Prenos podatkov v zbirni kataster GJI

Na podlagi zajetih in urejenih podatkov vodovoda, kanalizacije in cest je potrebno izdelati elaborat sprememb za vpis v zbirni kataster GJI. Za vsako občino je potrebno pripraviti elaborat sprememb v skladu s Pravilnikom o vsebini in načinu vodenja zbirke podatkov o dejanski rabi prostora (Uradni list RS, št. 9/04) in ga posredovati na Geodetsko upravo.

2.3.4 Vzpostavitev sistema rednega evidentiranja/vzdrževanja podatkov o objektih GJI

Zaradi razvoja GJI (investicije , investicijsko vzdrževanje) je potrebno zagotoviti protokole in način vzdrževanja podatkov GJI na območju posamezne občine. Pri tem je potreben dogovor med občino in izvajalcem GJS o načinu posredovanja sprememb. V okviru izvedbe operacije se pripravi predlog vzdrževanja za vsako občino posebej.

3 Organizacija operacije

Pri izvedbi operacije sodelujejo :

- Naročnik – Mestna občina Novo mesto
- Upravljalca operacije v imenu naročnika – Razvojni center Novo mesto d.o.o.
- Izvajalec – Igea d.o.o.

Predstavniki vodje operacije s strani naročnika Mestne občine Novo mesto je g. Izidor Jerala, predstavnik upravljalca operacije v imenu naročnika s strani Razvojnega centra Novo mesto d.o.o. sta mag. Mojca Špec Potočar ter mag. Miha Pezelj, predstavnik izvajalca operacije s strani podjetja Igea d.o.o. pa sta g. Bojan Stanonik in g. Boris Ahlin.

Na strani naročnika pri izvedbi operacije sodeluje tudi že predhodno ustanovljena projektna skupina svetovalcev.

Med naročnikom, upravljalcem in izvajalcem je definirana dvonivojska organizacijska shema operacije :

1. Projektni odbor operacije
2. Delovni skupini (delovna skupina za svetovanje in vzpostavitev regionalnega katastra ter delovna skupina za terenski zajem podatkov)

Opis funkcij zgoraj navedenih delovnih teles je detaljnije opisan v nadaljevanju.

Razvojni center Novo mesto d.o.o. kot upravljalca operacije je zadolžen za :

- spremljanje izvajanja operacije v celoti,
- usklajevanje sestankov, priprava zapisnikov, vabil, vmesnih in zaključnih poročil operacije
- obveščanje in koordinacijo partnerjev v operaciji ter redno poročanje naročniku

Na osnovi zgoraj navedenih nalog bo Razvojni center Novo mesto d.o.o. skliceval mesečne sestanke za preveritev napredka izvajanja operacije in ugotavljanje ter odpravljanje morebitnih težav. Poleg tega bo skliceval tudi sestanke projektnega odbora operacije in projektne skupine ob mejnikih operacije, kjer bodo izvajalci predstavili napredek projekta skladno s planiranimi fazami izvajanja operacije. Razvojni center Novo mesto d.o.o. bo za te sestanke pripravil vabila, liste prisotnosti in zapisnike sestankov.

Za sklicevanje vseh ostalih operativnih sestankov v okviru izvedbe operacije (skupaj s pripravo vabil, list prisotnosti ter zapisnikov) je zadolžen izvajalec operacije, podjetje Igea d.o.o.

3.1 Delovna telesa operacije

3.1.1 Projektni odbor operacije

Projektni odbor operacije spremlja izvedbo pogodbenih obveznostih, potrjuje zaključek posameznih faz operacije in potrjuje spremembe v operaciji. Projektni odbor operacije opravlja tudi funkcijo usklajenega komuniciranja med predstavniki naročnika, izvajalca ter upravljalca in je odgovoren za vsakodnevno vodenje del na operaciji. Projektni odbor operacije vodi vodja projektnega odbora operacije, ki je predstavnik izvajalca in predstavlja tudi vodjo operacije. Vodja projektnega odbora operacije je nadrejen vodjem delovnih področij.

Projektni odbor operacije se sestaja ob vseh predvidenih mejnikih operacije, na rednih mesečnih sestankih na lokaciji naročnika/upravljalca, oziroma po potrebi glede na potrebe v okviru izvajanja operacije.

Odgovornost organizacije sestankov je na strani upravljalca operacije. Vodja operacije s strani izvajalca je ob zaključku vsakega mejnika dolžen pripraviti fazno poročilo o delu na operaciji. Fazna poročila in s tem zaključek posameznih faz operacije potrjuje vodja operacije s strani naročnika.

Predstavniki projektnega odbora operacije so za potrebe vodenja del na operaciji in reševanja tehničnih in vsebinskih vprašanj v kontaktu preko e-mailov in telefona.

Predstavniki projektnega odbora operacije :

Ime in priimek	Funkcija v operaciji	Občina / Podjetje	Št. telefona	Št. GSM telefona	E-mail
Izidor Jerala	vodja operacije s strani naročnika	Mestna občina Novo mesto	07 39 39 312	051 683 243	izidor.jerala@novomesto.si
Mag. Mojca Špec Potočar	vodja upravljalca operacije	RC Novo mesto	07 33 72 989	041 824 392	mojca.spec.potocar@rc-nm.si
Gregor Klemenčič	strokovni sodelavec naročnika	Komunala Novo mesto	07 39 32 506	041 266 118	gregor.klemencic@komunala-nm.si
Boris Ahlin	vodja operacije s strani izvajalca	Igea d.o.o.	01 200 76 23	041 66 33 22	boris.ahlin@igea.si
Andrej Mesner	strokovni sodelavec izvajalca	Igea d.o.o.	01 200 76 15	041 916 245	andrej.mesner@igea.si

Preglednica 1 : Predstavniki projektnega odbora operacije

3.1.2 Delovni skupini

Delovni skupini sta zadolženi za operativno izvajanje predvidenih delovnih nalog po projektnem planu operacije. Delovni skupini vodita vodji delovnih skupin, ki sta predstavnika izvajalca. Vodja delovnih skupin sta podrejena vodji operacije s strani izvajalca in nadrejeni članom delovnih skupin.

Vodje posameznih delovnih skupin se sestajajo z vodjem operacije najmanj enkrat tedensko na lokaciji izvajalca. Odgovornost organizacije sestankov je na strani vodja operacije izvajalca.

Člani delovnih skupin se sestajajo po potrebi – sestanke koordinirata vodji delovnih skupin.

V okviru izvedbe te operacije sta predvideni dve delovni skupini :

A/ Delovna skupina za svetovanje in vzpostavitev regionalnega katastra

B/ Delovna skupina za terenski zajem podatkov

Delovna skupina za svetovanje in vzpostavitev regionalnega katastra skrbi za izvedbo sledečih nalog sklopov operacije :

- Svetovanje občinam in izvajalcem GJS pri vzpostavitvi katastrov GJI v regiji
- Vzpostavitev regionalnega katastra
- Prenos podatkov v zbirni kataster GJI
- Vzpostavitev sistema rednega evidentiranja/vzdrževanja podatkov o objektih GJI

Delovno skupino vodi Andrej Mesner in je sestavljena iz predstavnikov podjetja Igea d.o.o.

Delovna skupina za terenski zajem podatkov skrbi za izvedbo sledečih nalog sklopov operacije :

- Terenski zajem podatkov vodovodnega omrežja
- Terenski zajem podatkov kanalizacijskega omrežja

Delovno skupino vodi Andrej Mesner in je sestavljena iz predstavnikov podjetij Igea d.o.o.

3.2 Naloge vodja operacije

U okviru izvajanja operacije ima vodja operacije izvajalca sledeče osnovne naloge :

- Vodi operacijo, skrbi za kvalitetno izvajanje nalog in finančno odgovornost na operaciji
- Priprava končne verzije plana operacije, ki ga uskladi z naročnikom
- Svetuje predstavnikom naročnika
- Analizira probleme pri izvajanju operacije in odloča o reševanju teh problemov
- Priprava poročil ob zaključku faz
- Priprava končnega poročila operacije
- Vodenje delovodnika nadzorovanih sprememb
- Vodenje delovodnika registra tveganj
- Usklajevanje izvedbenih aktivnosti

4 Način dela na operaciji

4.1 Način komunikacije med udeleženci operacije

Osnovna komunikacija med vsemi udeleženci operacije bo temeljila na e-pošti, v uporabi pa bo tudi komunikacija preko telefona, faksa in uradne pošte. Na sestankih projektne odbora operacije se bodo delali uradni zapisniki sestankov, na sestankih vodje operacije in vodij delovnih področij in na sestankih delovnih področij pa neuradni zapisniki sestankov.

4.2 Poročila operacije

V okviru izvajanja operacije se bodo delala :

- Redna fazna poročila o stanju operacije
- Poročilo ob zaključku operacije

Redna fazna poročila se bodo pripravljala ob predvidenih mejnikih operacije. Za pripravo teh poročil je zadolžen vodja operacije s strani izvajalca, ki ta poročila posreduje po e-mailu vsem predstavnikom Projektne odbora operacije. Redno fazno poročilo je sestavljeno iz :

- Poročila o pregledu statusa izvedbe posameznih nalog operacije
- Delovodnika kontroliranih sprememb na operaciji
- Delovodnika registra tveganj

Poročilo ob zaključku operacije je podrobnejše poročilo o celotnem poteku operacije.

4.3 Gradiva operacije

Formalne metode vodenja operacije se zagotavlja z ažurnim vodenjem gradiv operacije, ki se čuvajo v pisarni operacije izvajalca in vsebuje sledeče dokumente v papirni in elektronski obliki :

- plan načrta izvedbe operacije
- terminski plan operacije
- pozivi na sestanke
- zapisniki sestankov
- fazna poročila ob zaključku faz
- delovodnik kontroliranih sprememb operacije
- delovodnik registra tveganj

4.4 Nadzor operacije

Stateški nadzor operacije je na strani vodje operacije na strani naročnika. Vodja operacije na strani naročnika lahko delegira odgovornosti in zadolžitve za strateške vsebine operacije na predstavnika upravljalca operacije.

Nadzor in odločitve povezane z operacijo se sprejemajo na sestankih projektne odbora operacije, ki ima zadnjo in glavno besedo pri upravljanju operacije. Projektni odbor operacije krovno nadzira operacijo in je odgovoren za končni uspeh operacije.

Za izvajalsko, operativno in finančno kontrolo operacije sta za operacijo zadolžena vodja operacije na strani izvajalca in vodja operacije na strani naročnika.

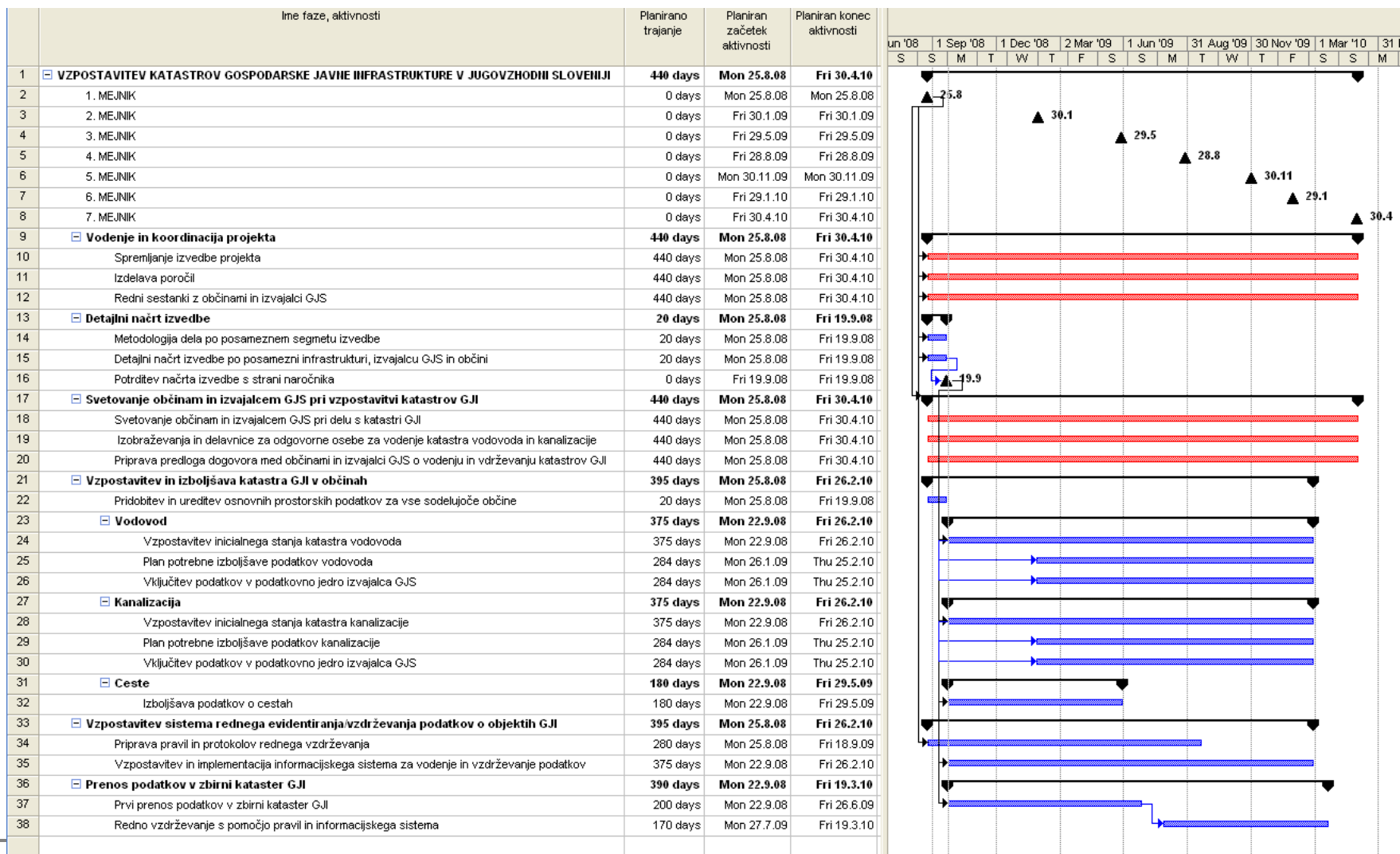
5 Plan operacije

Operacija je predvidena da se izvede v obdobjo od 25.08.2008 do 30.04.2010.

Planirane kontrolne točke operacije so sledeči termini :

- MEJNIK 1 – 19.09.2008
- MEJNIK 2 – 30.01.2009
- MEJNIK 3 – 29.05.2009
- MEJNIK 4 – 28.08.2009
- MEJNIK 5 – 30.11.2009
- MEJNIK 6 – 29.01.2010
- MEJNIK 7 – 30.04.2010

V nadaljevanju je podan plan operacije.



Operacijo delno financira Evropska unija, in sicer iz Evropskega sklada za regionalni razvoj. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa krepitve regionalnih razvojnih potencialov za obdobje 2007-2013, razvojne prioritete »Razvoj regij«, prednostne usmeritve »Regionalni razvojni programi«.

6 Analiza stanja po komunalah in plan aktivnosti za posamezne komune

Na osnovi podrobne analize stanja po posameznih občinah/komunalah se je pripravil plan aktivnosti, ki se bodo izvajale glede na plan operacije za celotno obdobje operacije od 2008-2010. Plan aktivnosti je podan v **PRILOGI 1** – »GJI JV SLO_Plan aktivnosti operacije 1.0.xls«.

7 Metodologija dela operacije

7.1 Predlagan pristop za izvedbo operacije

Pristop k izvedbi operacije je tesno povezan s cilji operacije, ki so navedeni v nadaljevanju:

- Pridobiti pregled nad stanjem GJI na področju sodelujočih občin
- Zagotoviti popolne podatke o vodovodu, kanalizaciji in cestah na področju sodelujočih občin
- Zagotoviti prenos podatkov v zbirni kataster GJI
- Zagotoviti vzdrževanje podatkov po zaključku operacije

Glede na navedene cilje smo pripravili tudi pristop k izvedbi operacije.

Za izvedbo operacije smo s strani izvajalcev postavili močno organizacijsko ekipo, ki bo zagotavljala strokovnost in dobro organizacijo celotne operacije. V prvi fazi operacije smo pripravili natančni načrt izvedbe operacije za vsakega izvajalca GJS ter občine.

Na podlagi podatkov iz analize stanja katastrov GJI v JV Sloveniji in na podlagi izvedbe prve faze je razvidno, da so podatki v nekaterih okoljih boljše evidentirani, v drugih pa slabše, zato je plan del nekoliko različen za posamezna okolja.

Pri izvedbi operacije za vodovod in kanalizacijo predlagamo, da se osredotočimo na izvajalce GJS, ki za določene občine vodijo operativne kataster GJI. S tem bo komunikacija enotna za vse občine, ki jih pokriva posamezen izvajalec GJS. Tako bi operativno komunicirali predvsem z naslednjimi komunalnimi podjetji oz. občinami, kjer nimajo komunalnega podjetja:

- Komunala Črnomelj
- Komunala Metlika
- Hydrovod
- Komunala Kočevje
- Komunala Ribnica
- Komunala Trebnje
- Komunala Novo Mesto
- Občina Osilnica
- Občina Kostel

Po našem mnenju je najpomembnejša naloga v operaciji vzpostavitev sistema rednega evidentiranja/vzdrževanja podatkov o objektih GJI, saj bo edino na ta način mogoče zagotoviti »življenje« katastra po zaključku operacije. Zaradi tega bomo v okviru operacije zagotovili osnovne pogoje (okolje, pravila,...) za vodenje katastra vodovoda in kanalizacije v prihodnje. S tem bo

podana dobra osnova, na kateri je mogoče graditi resni sistem za vodenje in vzdrževanje operativnega katastra GJI, ki zagotavlja v prihodnje dobro osnovo za

- vzdrževanje objektov GJI,
- za posredovanje podatkov občinam,
- za redno posredovanje podatkov v zbirni kataster GJI.

Za predlagan pristop za vzpostavljanje katastrov GJI je zelo pomembno obstoječe stanje, ki vlada v regiji. Pri obstoječem stanju je potrebno upoštevati predvsem naslednje:

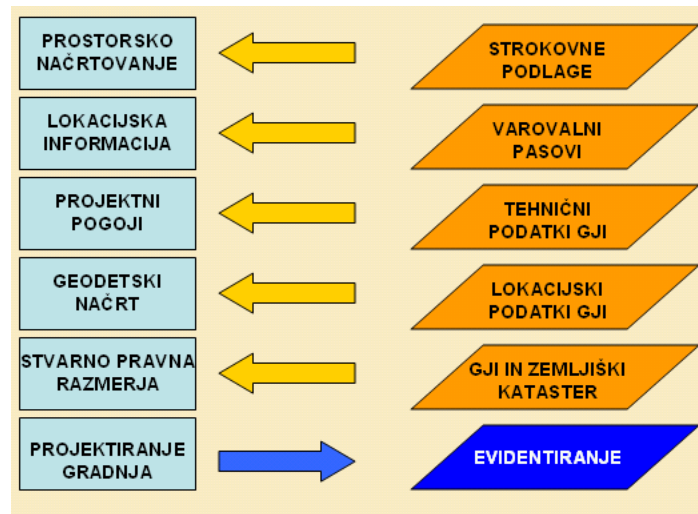
- izvajalci GJS vodijo operativne katastre GJI, ki jih potrebujejo za redno vzdrževanje podatkov,
- občine večinoma prevzemajo podatke od izvajalcev GJS in pri sebi ne vodijo katastra GJI (podatke imajo samo naložene na enem izmed grafičnih pregledovalnikov),
- izvajalci GJS so v minulih letih pospešeno izvajali aktivnosti na področju vodenja operativnega katastra GJI,
- podatki so se z leti izboljševali, vendar so še vedno nepopolni.

Pri izhodiščih v prihodnje upoštevamo naslednje:

- izvajalci GJS bodo za svoje potrebe vedno morali voditi najpodrobnejši nivo podatkov GJI, to je operativni kataster GJI,
- obstoječa zakonodaja (ZGO in ZPNačrt) predvidevata posredovanje vseh sprememb v zbirni kataster GJI v roku 15 dni po pravnomočnem uporabnem dovoljenju,
- posnetke po končani gradnji izvajajo geodetska podjetja,
- občine so v veliki večini lastniki infrastrukture lokalnega pomena,
- podatki GJI, ki so državnega pomena in tista GJI, ki je v zasebni lasti se vodi v zbirnem katastru (občine pridobivajo te podatke iz zbirnega katastra GJI).

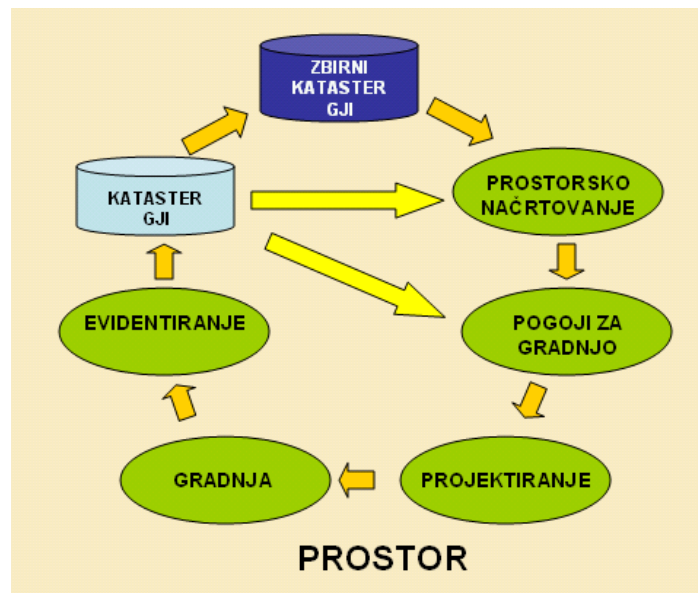
7.2 Metodologija svetovanja občinam in izvajalcem GJS pri vzpostavitvi katastrov GJI

Svetovalne storitve so ključnega pomena za to, da bo okolica oz. ključni akterji v regiji po koncu operacije dobro seznanjeni s področjem GJI v regiji in bodo tako sposobni zadržati nivo podatkov, ki je potreben za dobro gospodarjenje z GJI. GJI je na eni strani nujen predpogoj za gradnjo v prostoru, na drugi strani pa pomeni določeno omejitev v prostoru. Na spodnji sliki so prikazani »izdelki« povezani z GJI ter procesi oz. akcije, ki se odvijajo v prostoru (nekatero tudi znotraj občinske uprave).



Slika 1: »Izdelki« povezani z GJI in procesi v prostoru

Na spodnji sliki so prikazani procesi v prostoru, ki so zelo povezani tudi z GJI. Prav tako sta v ta »procesni krog« vključena tudi kataster GJI ter zbirni kataster GJI.



Slika 2: Procesni krog v prostoru

V okviru svetovanja predlagamo, da je ena izmed ključnih aktivnosti izobraževanje oz. delavnice, ki se organizira za ključne akterje, ki so povezani z GJI.

Na podlagi izobraževanj in delavnic je mogoče pripraviti tudi ustrezne rešitve za vzdrževanje podatkov, saj je brez aktivnega sodelovanja vseh akterjev nesmiselno pisati pravila, s katerimi se ne strinjajo vsi ključni akterji.

V okviru svetovanja bomo na razpolago za morebitna vprašanja, nasvete,... v času trajanja operacije.

Zaradi zelo pomembnega vidika vzdrževanja podatkov po končanju operacije je potrebno v okviru svetovanja pripraviti tudi predloge dogovorov med občinami in izvajalci GJS o vzdrževanju podatkov. Pri tem bomo upoštevali že vpeljane mehanizme vzdrževanja podatkov in jih skušali še dopolniti in pripraviti za vse sodelujoče občine.

7.3 Metodologija izvedbe pridobitve in izboljšave podatkov

V okviru naloge se izvedejo naslednje aktivnosti:

- vodenje in koordinacija vzpostavitve/izboljšave katastra GJI v občinah
 - vodenje in koordinacija
 - priprava detajlnega načrta izvedbe
 - priprava metodologije dela
- pridobitev in ureditev osnovnih prostorskih podatkov za vse sodelujoče občine
- vzpostavitev inicialnega stanja katastra vodovoda

- vzpostavitev okolja za vodenje katastra vodovoda
- priprava podatkovnih virov za zajem katastrov vodovoda
- zajem podatkov vodovoda
- ureditev podatkov katastra vodovoda
- vključitev podatkov v podatkovno jedro katastrov vodovoda
- plan potrebne izboljšave podatkov vodovoda (izboljšava pozicijske in tematske natančnosti) za vsako sodelujočo občino
- vzpostavitev inicialnega stanja katastra kanalizacije
 - vzpostavitev okolja za vodenje katastra kanalizacije
 - priprava podatkovnih virov za zajem katastrov kanalizacije
 - zajem podatkov kanalizacije
 - ureditev podatkov katastra kanalizacije
 - vključitev podatkov v podatkovno jedro katastrov kanalizacije
 - plan potrebne izboljšave podatkov kanalizacije (izboljšava pozicijske in tematske natančnosti) za vsako sodelujočo občino
- izboljšava podatkov o cestah
 - priprava podatkovnih virov za izboljšavo podatkov o cestah
 - pregled podatkov na osnovi DOF5
 - uskladitev podatkov občinskih cest med občinami
 - priprava in ureditev podatkov o cestah

Predlagamo, da komunikacija poteka predvsem na relaciji izvajalec GJS izvajalec in se operativno po potrebi vključi predstavnik občine. Na podlagi izkušenj v drugih regijah zaposleni pri izvajalcih GJS najbolj poznajo komunalno infrastrukturo v okolici, zaradi česar je sodelovanje z njimi najbolj učinkovito. V primeru, da v posameznih občinah kdo drug bolje pozna komunalno infrastrukturo je zaželeno, da se to osebo določi kot kontaktno osebo za komuniciranje z izvajalcem.

V prvi fazi operacije je potrebno pridobiti zadnje podatke od občin in izvajalcev GJS. To so predvsem naslednji podatki:

- podatki o evidentiranih vodih v GIS obliki,
- podatki o evidentiranih vodih v drugih digitalnih oblikah (AutoCAD,...),
- podatki o evidentiranih vodih v analogni obliki,
- podatki o neevidentiranih vodih (območja neevidentiranih vodov).

Prav tako je potrebno zaprositi za podatke GJI iz zbirnega katastra GJI, ki so tudi dober pokazatelj stanja podatkov v regiji. Za izvedbo operacije je potrebno pridobiti tudi druge podatke kot so:

- barvni DOF5,
- Barvni DOF1 (za občine, ki ga imajo),
- DTK 25,
- TTN5/10,
- DKN.

Za podatke, ki jih vodi Geodetska uprava RS je potrebno pripraviti ustrezno naročilo za vse občine, ki so pristopile k operaciji in na ta način poenostavili pridobitev potrebnih podatkov za delo na operaciji.

V fazi pridobitve in izboljšave podatkov GJI je pomembno, da čim bolj aktivno sodelujejo vsi ključni akterji, saj se na ta način že »gradi« sistem za vzdrževanje, v katerem bodo morali sodelovati naslednji akterji:

- odgovorni predstavniki občin,
- tehnični strokovnjaki s strani občin,
- odgovorni predstavniki izvajalcev GJS,

- tehnični strokovnjaki izvajalcev GJS,
- geodetska podjetja (za čas trajanja operacije sodelujejo geodetska podjetja kot podizvajalci),
- koordinator na področju celotne regije (za čas trajanja operacije je to ponudnik).

Izboljšava podatkov je predvidena predvsem v naslednjih sklopih:

- izboljšava podatkov v GIS obliki v okviru katere se izvede
 - kontrolo popolnosti atributov
 - topološko kontrolo
 - vsebinsko kontrolo logičnih medsebojnih odnosov objektov
 - dopolnitev podatkov na podlagi kontrole
 - pripravo v ustreznem izmenjevalnem formatu
- izboljšava podatkov v digitalni obliki (npr. AutoCAD) v okviru katere izvede
 - pretvorbo v ustrezen GIS format
 - kontrolo popolnosti atributov
 - topološko kontrolo
 - vsebinsko kontrolo logičnih medsebojnih odnosov objektov
 - dopolnitev podatkov na podlagi kontrole (v sodelovanju z izvajalcem GJS)
 - pripravo v ustreznem izmenjevalnem formatu
- zajem podatkov iz obstoječih analognih virov (načrti komunalnih vodov) v okviru katere se izvede
 - ureditev analognih virov
 - skeniranje analognih virov
 - vektorizacija analognih virov
 - atributno urejanje podatkov
 - pripravo v ustreznem izmenjevalnem formatu
- zajem podatkov iz drugi analognih virov (DOF5) v okviru katere se izvede
 - vektorizacija analognih virov
 - atributno urejanje podatkov
 - pripravo v ustreznem izmenjevalnem formatu
- zajem podatkov na terenu v okviru katere se izvede
 - geodetsko izmero na terenu,
 - ureditev podatkov terenske izmere,
 - pripravo v ustreznem izmenjevalnem formatu.

7.4 Metodologija prenosa podatkov v zbirni kataster GJI

Glede na poznavanje razmer na področju GJI v regiji ugotavljamo, da so nekatere občine že posredovale prve podatke v zbirni kataster GJI, druge pa tega še niso izvedle. V prvem prenosu podatkov v zbirni kataster GJI se bomo osredotočili na občine, ki še sploh niso posredovale podatkov v zbirni kataster GJI, v naslednjih prenosih pa bomo zagotovili posredovanje zadnjega ažurnega stanja podatkov GJI v zbirni kataster (urejeni in zajeti vsi podatki). Cilj aktivnosti je, da imajo vse občine ob koncu operacije vpisane v zbirni kataster GJI vse podatke GJI ne glede na natančnost zajema teh podatkov (lahko tudi DOF5).

V okviru operacije bodo pripravljene elaborati za vpis v zbirni kataster GJI za naslednje GJI:

- vodovod,
- kanalizacija in
- ceste.

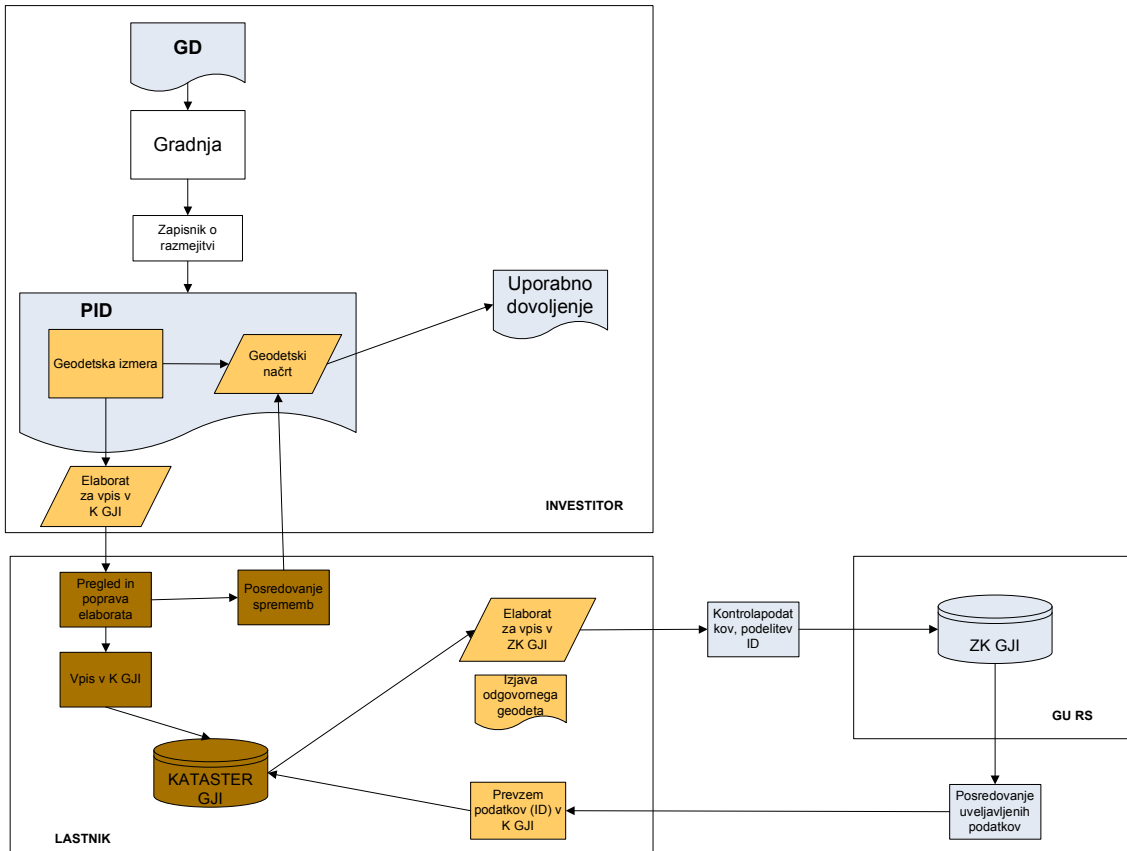
Na cestnem omrežju so predvidene predvsem naloge usklajevanja grafičnih podatkov o kategoriziranih občinskih cestah med občinami ter pregled grafičnih podatkov na podlagi barvnega DOF5.

7.5 Metodologija vzpostavitve sistema rednega vzdrževanja podatkov GJI

Vzdrževanje podatkov je tista naloga, ki je ključnega pomena za nadaljnje »življenje« katastra GJI. Zaradi tega je potrebno v okviru operacije pripraviti predloge potrebnih navodil, pravil in dogovorov, na podlagi katerih bo mogoče novozgrajene objekte na popolnoma jasen način evidentirati tako v operativnem katastru GJI kot v zbirnem katastru GJI.

V sklopu te naloge bodo preučeni postopki, ki se trenutno uporabljajo na tem področju v vseh sodelujočih občinah. Na podlagi skupnih srečanj, ki bodo organizirane, bomo definirali enovit postopek, ki bo veljal za celotno regijo z možnimi (redkimi) izjemami, ki bodo morali biti argumentirani s strani izvajalca GJS ali posamezne občine.

V nadaljevanju je prikazan postopek od gradbenega dovoljenja do evidentiranja v katastru GJI ter zbirnem katastru GJI.



Slika 3: Postopek od gradbenega dovoljenja do evidentiranja v katastru GJI ter ZKGJI

Sistem z jasno določenimi navodili vzdrževanja podatkov je osnova za redno vzdrževanje podatkov vodovoda in kanalizacije. Zraven tega morajo biti informirani in izobraženi tudi naslednji akterji, ki so zelo pomembni na področju rednega vzdrževanja:

- odgovorni na strani investitorja (v večini primerov občina),
- odgovorni za komunalno na občini,
- odgovorni predstavnik izvajalca GJS,
- tehnični strokovnjak izvajalca GJS.

7.6 Metodologija terenskega dela pri snemanju vodovoda

Predmet izvedbe je terensko snemanje objektov omrežja GJI – vodovoda.

Izvedba vključuje:

- Identifikacijo objektov na terenu
- Terensko izmero in
- Obdelavo podatkov

ki jih izvajalec izvede v skladu z metodologijo podano v nadaljevanju

7.6.1 Objekti snemanja

Posnamejo se objekte vodovoda v treh različnih situacijah:

- a) javni vodovod, ki je približno že vrisan, vendar ni geodetsko posnet,
- b) javni vodovod, ki še ni določen v prostoru
- c) vaški vodovod (nad 50 prebivalcev)

Konkretno so predmet snemanja:

- magistralni vod (večji vodovodi, ki povezujejo več krajev)
- primarni vod (glavni vod, ki dovaja vodo v naselja in oskrbuje sekundarno omrežje)
- sekundarni vod (vod, ki dovaja vodo do odjemalcev vodovodnega omrežja)

oz. podrobneje naslednji objekti infrastrukture vodovoda:

Vodovodni objekti
Vodooskrbna cev
Vodohran
Črpališče
Razbremenilnik
Jašek
Območje objekta vodooskrbnega omrežja
Čistilne naprave za pripravo pitne vode
Zajetje
Objekt za bogatenje ali aktivno zaščito vodonosnika
Filtrirna postaja
Razbremenilnik
Vrtina
Konec voda

Blatnik
Zračnik
Odjemno mesto (mesto števec)
Ventil
Hidrant
Drugi objekti vodovodne infrastrukture

Tabela 1: Objekti vodovodne infrastrukture

7.6.2 Faze izvedbe

Terenska identifikacija

Terenska identifikacija predstavlja določitev lokacije objektov na terenu in se izvede v odvisnosti od situacije (a),b),c)) iz predhodnega poglavja.

Terenska identifikacija se izvede s strani predstavnika občine oz. GJS na terenu ob pomoči izvajalca - geodeta, ki bo izvajal terensko izmero.

Za vsak območje vodovoda se s strani občine določi odgovorno osebo, ki bo zadolžena za ustrezno terensko identifikacijo tega vodovoda.

Postopek terenske identifikacije

1. Identifikacija poteka trase in objektov (ventile, hidrante, črpališča, jaške,..) /predstavnik občine ali GJS ob pomoči izvajalca/
2. Označitev trase in objektov (sprej, količki) /izvajalec/
3. Definicija osnovnih atributov objektov / predstavnik občine ali GJS ob pomoči izvajalca /
4. Vodenje skice in zapisnika /izvajalec/

V vseh fazah identifikacije se vodi skica in zapisnik

Na skici se označi približen potek in smer trase ter zabeležijo osnovni atributi objektov:

- dimenzija voda
- leto izgradnje vodovoda
- ocena leta izgradnje cevi
- ID vodovodnega sistema
- globina cevi vodovoda

Za celotno območje in fazo identifikacije se vodi tudi zapisnik. V zapisnik se zapišejo vse opombe in posebnosti, ki se nanašajo na objekte in podatke o objektih, ki skupaj s skico nazorno in enolično podajo vse zahtevane informacije.

Obvezna sestavina zapisnika so:

- ime in priimek odgovornega predstavnika občine
- ime in priimek izvajalca
- datum izvedbe terenske identifikacije

Primer zapisnika:



Ime in priimek odgovornega predstavnika občine	
Ime in priimek izvajalca	
Datum izvedbe terenske identifikacije	
Opombe na terenu	<ul style="list-style-type: none"> • material cevi – podatek na detajlnejše skice (lahko tudi za celotno območje enako) • dimenzije vodov – podatek na detajlnejše skice (lahko tudi za celotno območje enako) • leto izgradnje vodovoda – verjetno je podatek za celo območje (lahko tudi različna leta na detajlne skice) • ocena določitve leta izgradnje cevi – verjetno je podatek za celo območje (lahko tudi različna leta na detajlne skice) • ID vodovodnega sistema – podatek za celo območje (če ID ni

- poznan, se zapiše IME vodovodnega sistema
- Globina cevi vodovoda - podatek za celo območje (je razlika med višino terena in temenom cevi)

Tabela 2: Primer terenskega zapisnika za vodovodno infrastrukturo

Potrditev identificirane trase s strani predstavnika občine (podpis v zapisniku) /predstavnik občine oz. GJS/

Terenska izmera

Terensko izmero se v splošnem izvaja v dveh različnih natančnostih izmere v odvisnosti od vrste omrežja vodovoda :

- »centimetrsko« natančnost (10 cm) za vse javne vodovode v strnjenih naseljih
 - klasična izmera
 - GPS RTK
- »decimetrsko« natančnost (30cm) za vse vaške vodovode (predstavnik občine lahko zahteva drugače)

Možna je tudi kombinacija obeh metod – npr: vse vidne objekte na vodovodni trasi (ventile, hidrante, jaške, itd.) se posname s »centimetrsko« natančnostjo, samo traso pa z »decimetrsko« natančnostjo.

Za posamezno občino se snema v eni transformaciji, v kolikor se snema z GPS-jem. Poleg grafičnih podatkov, ki so v ETRS in GK koordinatnem sistemu morajo biti oddani tudi parametri transformacije!

Obseg zajema podatkov na terenu

Na terenu se zajema podatke o naslednjih objektih:

Vodovod	Vodovodni objekti	SIF_VRSTE (šifra vrste)	Topološka oblika	Opomba
	Vodooskrbna cev	3101	Linija	
	Vodohran	3102	Točka	Lahko je zagrajen objekt, ograja
	Črpališče	3103	Točka (lahko poligon)	
	Razbremenilnik	3104	Točka (lahko poligon)	Lahko zagrajeno
	Jašek	3105	Točka	
	Območje objekta vodooskrbnega omrežja	3107	Poligon	Posname se ograja
	Čistilne naprave za pripravo pitne vode	3108	Poligon (ali točka)	
	Zajetje	3109	Točka (lahko poligon)	Lahko je zagrajen objekt, ograja
	Objekt za bogatenje ali aktivno	3110	Točka	Klonator. Po navadi

	zaščito vodonosnika			zraven razbremenilnika.
	Filtrirna postaja	3120	Točka	
	Razbremenilnik	3121	Točka	
	Vrtina	3122	Točka	
	Konec voda	3123	Točka	
	Blatnik	3124	Točka	
	Zračnik	3125	Točka	
	Odjemno mesto (mesto števca)	3126	Točka	
	Ventil	3127	Točka	
	Hidrant	3128	Točka	
	Drugi objekti vodovodne infrastrukture	3199		Samo objekti, ki ne sodijo nikamor. Če je smiselno se raje razširi šifrant.

Tabela 3: Podrobnejši opis vodovodne infrastrukture

Za navedene objekte se na terenu zajeme naslednje podatke:

- lokacije detajlnih točk (tvorijo točkovne, linijske in poligonske objekte),
- vrsta objekta – šifra objekta po šifrantu
- dimenzija točkovnih objektov, ki so vidni nad terenom (DIM_YX)
 - predlagamo, da se namesto dimenzije točkovnih objektov, vpišejo podatki iz naslednjega šifranta.

ŠIFRA	Vrsta objekta	DIM_YX (cm)
1	Ventil	10
2	Hidrant	20
3	Jašek 1	60
4	Jašek 2	80

Tabela 4: Šifrant dimenzij točkovnih objektov

- Podoben šifrant za točkovne objekte lahko geodetsko podjetje pripravi samo, vendar ga mora poslati naročniku.
- druge potrebne attribute glede na vrsto objekta
 - vrsta vodovoda
 - vrsta jaška
 - vrsta ventila
 - vrsta hidranta

Način zajema podatkov

- Snemajo se objekti, ki so vidni nad terenom!
- Jaškov se ne odpira! (v primeru, da se raziskuje nadaljnji potek trase se jašek odpre skupaj z predstavnikom občine)
- Trasa vodovoda se ne odkopava!

- Trasa vodovoda se posname tako kot je bila določena s postopkom terenske identifikacije!
- Snemajo se detaljne točke s tremi koordinatami (Y, X, H)
- H predstavlja nadmorsko višino temena objekta, v kolikor gre za nadzemni objekt (jašek, nadzemni hidrant...), v nasprotnem primeru se evidentira nadmorska višina terena
- V primeru zaraščenosti terena se lahko linija določi na podlagi DOF-a, vendar je potrebno v vsakem primeru določiti višinske točke vsem lomnim točkam linije. .

Po zajemu podatkov na terenu sledi obdelava podatkov s strani izvajalca.

Pisarniška dodelava podatkov

Vsi podatki, ki so bili zajeti na terenu se nato v pisarni obdelajo in pripravijo v predpisano končno obliko rezultata.

Ta faza vključuje naslednje aktivnosti:

- povezava detaljnih točk v objekte (linije, ki morajo biti zvezne in poligoni, ki so topološko zaprti)
- dokončna določitev atributnih podatkov
 - vrsta objekta – šifra objekta po šifrantu (SIF_VRSTE)
 - natančnost določitve objekta po šifrantu (NAT_YX)
 - dimenzija točkovnih objektov, ki so vidni nad terenom (DIM_YX)
 - napolnitev atributov s terenske identifikacije
 - material cevi
 - dimenzije vodov
 - leto izgradnje vodovoda
 - ocena določitve leta izgradnje cevi
 - napolnitev drugih potrebnih atributov glede na vrsto objekta
 - vrsta jaška
 - vrsta ventila
 - vrsta hidranta
- zapis rezultatov v standardne datoteke

Zapis rezultata v standardne datoteke

Atributni podatki o objektih se zapišejo v ustreznih šifrah po šifrantih iz priloge tega dokumenta.

Rezultati se zapišejo v SHP datoteke:

- točke – V_TOCK
- linije – V_ODSEK
- poligoni – V_POLIGON
- višinske točke – V_VISIN_ODSEK
- višinske točke – V_VISIN_POLIGON

in

- SHP datoteke se oddajajo v GK koordinatnem sistemu

SHP se odda v obliki GJI formata, kjer posamezni atributi pomenijo (za točke, linije in poligone) (GJI – atribut ki se vodi v GJI; NADGRADNJA GJI– atribut, ki je različen od atributa v GJI formatu oz se razlikuje le šifrant):

format	GJI	NADGRADNJA GJI	razlaga
1C	TIP_SPR	/	
10N	ID	/	
20C	ID_UPR	/	
4N	SIF_VRSTE	SIF_VRSTE	po šifrantu - je priloga metodologiji
5N	CC_KLAS	/	
1N	TOPO	/	
2N	NAT_YX	/	
7N2	Z	/	
2N	NAT_Z	/	
1N	GJI	/	
2N	VIR	VIR	vir določitve lokacije - je priloga metodologiji
8C	DAT_VIR	/	datum terena. Oblika datuma YYYYMMDD
7N	MAT_ST	/	
7N	MAT_GJS	/	
15C	ID_EL	/	Prazen atribut
8C	DAT_EL	/	Prazen atribut
6N2	DIM_YX	/	
6N2	DIM_Z	/	
2N	OPU	/	
2N	ATR1	/	Material voda
2N	ATR2	LETO_OCENA	po šifrantu - je priloga metodologiji
10N	ATR3	/	
8C	ATR4	/	Vrsta omrežja
5C	ATR5	/	
30C	OPIS		
2N	VRSTA_X	VRSTA_X	po šifrantu - je priloga metodologiji
4N	LETO	LETO	Leto izgradnje
8C	ID OMREŽJA	ID OMREŽJA	ID vodovodnega sistema

Tabela 5: Struktura izmenjevalne datoteke atributnih podatkov o objektih

Posebna opozorila:

Šifranti za attribute v zgornji tabeli se razlikujejo od šifranta GJI, kjer je v stolpcu NADGRADNJA GJI navedeno ime šifranta.

Atributa Z se vodi samo za točkovne objekte

Atribut NAT_Z se vodi tudi za linijske in poligonske objekte in predstavlja najslabšo natančnost določitve višinske točke posameznega objekta.

Vsaka lomna točka linije mora imeti tudi višinsko točko!

Identifikatorji višinskih točk in objektov se morajo ujemati (ID_UPR)!

Višinske točke imajo attribute take kot so določeni v formatu GJI.

PRILOGE

ŠIFRANTI

SIF_VRSTE

Vodovod	Vodovodni objekti	SIF_VRSTE (šifra vrste)	Topološka oblika	Opomba
	Vodooskrbna cev	3101	Linija	
	Vodohran	3102	Točka	Lahko je zagrajen objekt, ograja
	Črpališče	3103	Točka (lahko poligon)	
	Razbremenilnik	3104	Točka (lahko poligon)	Lahko zagrajeno
	Jašek	3105	Točka	
	Območje objekta vodooskrbnega omrežja	3107	Poligon	Posname se ograja
	Čistilne naprave za pripravo pitne vode	3108	Poligon (ali točka)	
	Zajetje	3109	Točka (lahko poligon)	Lahko je zagrajen objekt, ograja
	Objekt za bogatenje ali aktivno zaščito vodonosnika	3110	Točka	Klonator. Po navadi zraven razbremenilnika.
	Filtrirna postaja	3120	Točka	
	Razbremenilnik	3121	Točka	
	Vrtina	3122	Točka	
	Konec voda	3123	Točka	
	Blatnik	3124	Točka	
	Zračnik	3125	Točka	
	Odjemno mesto (mesto števca)	3126	Točka	
	Ventil	3127	Točka	
	Hidrant	3128	Točka	
	Drugi objekti vodovodne infrastrukture	3199		Samo objekti, ki ne sodijo nikamor. Če je smiselno se raje razširi šifrant.

Tabela 6: Podrobnejši opis vodovodne infrastrukture

VIR (vir določitve lokacije)

ŠIFRA	POMEN
1	Geodetska izmera - klasika
2	Geodetska izmera – GPS RTK
3	GPS (GIS – 30cm natančnost)
4	DOF5
5	Približna lokacija (povezava posnetih točk)

Tabela 7: Šifrant vira določitve lokacije

LETO_OCENA (ocena zanesljivosti podatka o letu)

ŠIFRA	POMEN
1	točen podatek (na 1 leto natančno)
2	približen podatek (od 2 do 5 let natančen)
3	ocenjen podatek (od 5 do 10 let natančen)
4	manj kot 10 let natančen

Tabela 8: Šifrant točnosti podatkov o izgradnji

VRSTA_X - VRSTA JAŠKA, VRSTA VENTILA, VRSTA HIDRANTA-ZRAČNIKA

ŠIFRA	POMEN
Jašek	
1	različni elementi
2	vodomerni jašek
3	jašek z zračnikom
4	jašek z izpustom
5	jašek z odcepom
6	jašek z blatnikom
Ventil	
11	krogelni ventil
12	reducirni ventil
13	zaporno regulacijski ventil
14	varnostno izpustni ventil
Hidrant, zračnik	
21	Hidrant podzemni
22	Hidrant nadzemni
99	ni podatka

Tabela 9: Šifrant dodatnih podatkov o objektih

7.7 Metodologija terenskega dela pri snemanju kanalizacije

Predmet izvedbe je terensko snemanje objektov omrežja GJI – kanalizacijskega omrežja.

Izvedba vključuje:

- Identifikacijo objektov na terenu
- Terensko izmero in
- Obdelavo podatkov

ki jih izvajalec izvede v skladu z metodologijo podano v nadaljevanju

7.7.1 Objekti snemanja

Snemajo se objekti kanalizacijskega omrežja, ki so podani v spodnji tabeli:

Vrsta objekta
Kanalizacijski vodi
Črpališče
Razbremenilnik
Čistilna naprava za odpadno vodo
Izpust iz kanalizacijskega sistema
Jašek
Območje objekta kanalizacijskega sistema
Zadrževalnik
Drugi objekti kanalizacijske infrastrukture
Cestni požiralnik
Priključek
Zadrževalni bazen
Lovilec lahkih tekočin
Ponikovalnica

Tabela 10: Objekti kanalizacijske infrastrukture

7.7.2 Faze izvedbe

Terenska identifikacija

Terenska identifikacija se izvede s strani predstavnika občine oz. GJS na terenu ob pomoči izvajalca - geodeta, ki bo izvajal terensko izmero. Za vsako območje kanalizacijskega omrežja se s strani občine oz. GJS določi odgovorno osebo, ki bo zadolžena za ustrezno terensko identifikacijo kanalizacijskega omrežja.

Postopek terenske identifikacije

1. Identifikacija poteka trase /predstavnik občine ali GJS ob pomoči izvajalca/
2. Identifikacija in odkritje objektov trase (jaške, črpališča, požiralniki..) /predstavnik občine ali GJS ob pomoči izvajalca/
3. Označitev trase in objektov (sprej, količki) /izvajalec/
4. Definicija osnovnih atributov objektov /predstavnik občine ali GJS ob pomoči izvajalca /
5. Vodenje skice in zapisnika /izvajalec/

V vseh fazah identifikacije se vodi skica in zapisnik

Na skici se označi približen potek in smer trase ter zabeležijo osnovni atributi objektov:

- material cevi
- dimenzije vodov
- leto izgradnje kanalizacije
- ocena določitve leta izgradnje cevi

Za celotno območje in fazo identifikacije se vodi tudi zapisnik. V zapisnik se zapišejo vse opombe in posebnosti, ki se nanašajo na objekte in podatke o objektih, ki skupaj s skico nazorno in enolično podajo vse zahtevane informacije.

- ime in priimek odgovornega predstavnika občine
- ime in priimek izvajalca
- datum izvedbe terenske identifikacije

Primer zapisnika:

Ime in priimek predstavnika občine	
Ime in priimek izvajalca	
Datum izvedbe terenske identifikacije	
Opombe na terenu	<ul style="list-style-type: none"> • material cevi – podatek na detajlnejše skice (lahko tudi za celotno območje enako) • dimenzije vodov – podatek na detajlnejše skice (lahko tudi za celotno območje enako) • leto izgradnje kanalizacijskega voda – verjetno je podatek za celo območje (lahko tudi različna leta na detajlne skice) • ocena določitve leta izgradnje cevi – verjetno je podatek za celo območje (lahko tudi različna leta na detajlne skice)

Tabela 11: Primer terenskega zapisnika za komunalno infrastrukturo

Potrditev identificirane trase s strani predstavnika občine (podpis v zapisniku) /predstavnik občine oz. GJS/

Terenska izmera

Terensko izmero izvajamo z navedeno natančnostjo v nadaljevanju:

- »centimetrska« natančnost
 - klasična izmera
 - GPS RTK

Za posamezno občino se snema v eni transformaciji. Poleg podatkov, ki so v ETRS in GK koordinatnem sistemu morajo biti oddani tudi parametri transformacije!

Obseg zajema podatkov na terenu

Na terenu se zajemajo naslednji objekti:

Kanalizacija	Vrsta objekta	SIF_VRSTE (šifra vrste)	Topološka oblika	Opis
	Kanalizacijski vodi	3201	Linija	Vsi vodi, ki so v funkciji odvajanja in čiščenja fekalnih in meteornih odpadnih voda, vključno s priključki ter odvodi meteorne kanalizacije od požiralnikov in cestnih kanalov do odprtih kanalov (kanalizacijska cev, kanalizacijski vod,...).
	Črpališče	3202	Točka (ali poligon)	Objekt v katerem so nameščene črpalne naprave namenjene črpanju odpadne vode.
	Razbremenilnik	3203	Točka (ali poligon)	Razbremenilniki so objekti s katerimi se v času padavin iz kanalizacijskega sistema nadzorovano odvajajo presežne vodne količine.
	Čistilna naprava za odpadno vodo	3204	Poligon (ali točka)	Čistilna naprava se evidentira kot območje čistilne naprave (npr. območje ograje). Objekti znotraj nje se prav tako evidentirajo, vrsta pa se določi po šifrantu vrst.
	Izpust iz kanalizacijskega sistema	3205	Točka	Izpust iz kanalizacijskega sistema, ki je v lasti enega lastnika. Izpust je lahko v kanalizacijski sistem drugega lastnika, v vodotok, podzemno vodo ali na čistilno napravo.
	Jašek	3206	Točka	Navpičen cevast prostor za dostop do kanalizacijskega omrežja pod površjem, ki je največkrat pokrit s pokrovom.
	Območje objekta kanalizacijskega sistema	3208	Poligon	Evidentira se območje kateregakoli objekta kanalizacijskega sistema, ki je ograjeno (npr. z ograjo) in je s tem omejen dostop do tega območja (npr. črpališče). Objekti znotraj tega območja se prav tako evidentirajo, vrsta pa se določi po šifrantu vrst.

	Zadrževalnik	3209	Točka	Objekt, ki služi uravnavanju vodnih količin v kanalizacijskem omrežju z namenom nižanja konic pretokov. Nahaja se v okviru kanalizacijskega omrežja, pogosto v povezavi z razbremenilnikom ali pred vstopom v kanalizacijski sistem.
	Drugi objekti kanalizacijske infrastrukture	3299		
	Cestni požiralnik	3220	Točka	
	Priključek	3221	Točka	
	Zadrževalni bazen	3222	Točka	
	Lovilec lahkih tekočin	3223	Točka	
	Ponikovalnica	3224	Točka	

Tabela 12: Podrobnejši opis komunalne infrastrukture

Za navedene objekte se na terenu zajame naslednje podatke:

- lokacije detajlnih točk (tvorijo točkovne, linijske in poligonske objekte),
- vrsta objekta – šifra objekta po šifrantu
- dimenzija točkovnih objektov, ki so vidni nad terenom (DIM_YX)
 - dimenzije jaška (lahko se naredi šifrant)
- dimenzija kanala (DIM_YX). Dimenzija kanala se zmeri z mersko lato (razlika v višini) ali z metrskim trakom (razlika v višini).
- Globina jaška (višina pokrova minus najnižja točka jaška)
- Višinske točke pri jaških (v jaških se snemajo vse višine, ki predstavljajo vtočne, iztočne kanale ter kaskade)
- material kanala (MAT)
- druge potrebne attribute glede na vrsto objekta
 - vrsta kanalizacije
 - vrsta jaška
 - vrsta požiralnika
 - vrsta zadrževalnega bazena
 - vrsta ponikovalnice

Način zajema podatkov

- Snemajo se objekti, ki so vidni nad terenom!
- Jaški se odpirajo zaradi globine jaška, ter poteka posameznih odtočnih in vtočnih kanalov, materiala in dimenzije kanala ter tudi poteka trase! Jaške odpira geodetsko podjetje.
- Odkopavajo se zasuti jaški
- Trasa kanalizacije se ne odkopava
- Trasa kanalizacija se posname med jaški.
- Snemajo se detajlne točke (predvsem jaški) s tremi koordinatami (Y, X, H)

- H predstavlja nadmorsko višino temena objekta (sredina jaška).
- Če je cev v jašku zasuta, se v opombe zapiše da je cev zasuta. Višina jaška se posname z centimetrsko natančnostjo.
- Če je jašek zasut in se ga ne da odkopati, se na terenu posname višina terena na območju jaška. V pisarni se potem posneta točka poveže v linijo kanalizacije. V opombo se napiše da je jašek zasut.
- Požiralniki na cestah:
 - Če je požiralnik v pločniku, se snema na višini ceste.
 - Če je požiralnik na cesti, se snema njegova sredina.

Po zajemu podatkov na terenu sledi obdelava podatkov s strani izvajalca.

Pisarniška dodelava podatkov

Vsi podatki, ki so bili zajeti na terenu se nato v pisarni obdelajo in pripravijo v predpisano končno obliko rezultata.

Ta faza vključuje naslednje aktivnosti:

- povezava detajlnih točk v objekte (linije in poligoni)
- določitev atributnih podatkov
 - vrsta objekta – šifra objekta po šifrantu (SIF_VRSTE)
 - natančnost določitve objekta po šifrantu (NAT_YX)
 - dimenzija točkovnih objektov, ki so vidni nad terenom (DIM_YX)
 - atributi s terenske identifikacije
 - material cevi
 - dimenzije vodov
 - leto izgradnje kanalizacije
 - ocena določitve leta izgradnje cevi
 - druge potrebne attribute glede na vrsto objekta
 - vrsta kanalizacije
 - vrsta jaška
 - vrsta požiralnika
 - vrsta zadrževalnega bazena
 - vrsta ponikovalnice
- višinske točke linijskih objektov

Primer detaljne skice jaška:



JAŠEK				
ŠTEVILKA OBMOČJA	ŠTEVILKA JAŠKA	DIMENZIJA	MATERIAL	VRSTA
 GLOBINA JAŠKA (cm) SKICA : 	J	Dimenzija j. <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 60x60 <input type="checkbox"/> 80x80 <input type="checkbox"/> 60x80	Mat.pokrova LTŽ - litoželezen P-pločevina B-betonski NP-ni podatka	Vrsta jaška Revizijski Kaskadni Razbremenilni Peskolovni Usedalni NP-ni podatka
		D	MAT_CEVI 1 2 3 4 5 6	DIMENZIJA (cm) 1 2 3 4 5 6
OPOMBE				

Tabela 13: Primer detaljne skice jaška

Zapis rezultata v standardne datoteke

Atributni podatki o objektih se zapišejo v ustreznih šifrah po šifrantih iz priloge tega dokumenta.

Rezultati se zapišejo v SHP datoteke:

- točke – K_TOCK
- linije – K_ODSEK
- poligoni – K_POLIGON
- višinske točke – K_VISIN_ODSEK
- višinske točke – K_VISIN_POLIGON

in

- SHP datoteke se oddajajo v GK koordinatnem sistemu

SHP se odda v obliki GJI formata, kjer posamezni atributi pomenijo (za točke, linije in poligone) (GJI – atribut ki se vodi v GJI; NADGRADNJA GJI– atribut, ki je različen od atributa v GJI formatu oz se razlikuje le šifrant):

format	GJI	NADGRADNJA GJI	razlaga
1C	TIP_SPR	/	
10N	ID	/	
20C	ID_UPR	/	
4N	SIF_VRSTE	SIF_VRSTE	po šifrantu - je priloga metodologiji
5N	CC_KLAS	/	
1N	TOPO	/	
2N	NAT_YX	/	
7N2	Z	/	
2N	NAT_Z	/	
1N	GJI	/	
2N	VIR	VIR	vir določitve lokacije - je priloga metodologiji
8C	DAT_VIR	/	
7N	MAT_ST	/	
7N	MAT_GJS	/	
15C	ID_EL	/	
8C	DAT_EL	/	
6N2	DIM_YX	/	
6N2	DIM_Z	/	Globina jaška (CM)
2N	OPU	/	
2N	ATR1	/	
2N	ATR2	/	
10N	ATR3	/	
8C	ATR4	/	
5C	ATR5	/	
30C	OPIS	/	
2N	VRSTA_X	VRSTA_X	po šifrantu - je priloga metodologiji
1N	DIM_JAS	DIM_JAS	po šifrantu - je priloga metodologiji
4N	LETO	LETO	leto izgradnje
1N	LETO_OCEN A	LETO_OCENA	po šifrantu - je priloga metodologiji

Tabela 14: Struktura izmenjevalne datoteke atributnih podatkov o objektih

Posebna opozorila:

Šifranti za attribute v zgornji tabeli se razlikujejo od šifranta GJI, kjer je v stolpcu NADGRADNJA GJI navedeno ime šifranta.

Atributa Z se vodi samo za točkovne objekte

Atribut NAT_Z se vodi tudi za linijske in poligonske objekte in predstavlja najslabšo natančnost določitve višinske točke posameznega objekta.

Vsaka lomna točka linije mora imeti tudi višinsko točko!

Identifikatorji višinskih točk in objektov se morajo ujemati (ID_UPR)!

Višinske točke imajo attribute take kot so določeni v formatu GJI.

PRILOGE

ŠIFRANTI

VIR (vir določitve lokacije)

ŠIFRA	POMEN
1	Geodetska izmera - klasika
2	Geodetska izmera – GPS RTK
3	GPS (GIS – 30cm natančnost)
4	DOF5
5	Približna lokacija (povezava posnetih točk)

Tabela 15: Šifrant vira določitve lokacije

VRSTA X - VRSTA JAŠKA, VRSTA POŽIRALNIKA, VRSTA ZADRŽEALNEGA BAZENA

ŠIFRA	POMEN
1	revizijski jašek
2	kaskadni jašek
3	razbremenilni jašek
4	peskolovni jašek
5	usedalni jašek
11	požiralnik s peskolovom
12	ob robniku
13	rešetka
21	Na izpraznenje
22	pretočna
99	ni podatka

Tabela 16: Šifrant dodatnih podatkov o objektih

DIM_JAS (dimenzije jaška – šifrant)

ŠIFRA	POMEN
1	okrogel $\Phi 60$
2	okrogel $\Phi 80$
3	60x60
4	80x80
5	60x80

Tabela 17: Šifrant dimenzije jaška

LETO_OCENA (ocena zanesljivosti podatka o letu)

ŠIFRA	POMEN
1	točen podatek (na 1 leto natančno)
2	približen podatek (od 2 do 5 let natančen)
3	ocenjen podatek (od 5 do 10 let natančen)
4	manj kot 10 let natančen

Tabela 18: Šifrant vira določitve lokacije