

# Uputa za isporuku dokumentacije V1.0

STANDARD GEODETSKOG SNIMKA

## UVOD

Uputa za izradu i isporuku dokumentacije izrađena je u cilju standardiziranja formata podataka koji se unose u digitalni katastar javnog isporučitelja vodne usluge.

Uputom su definirani elementi i atributi koje je potrebno snimiti na objektima kanalizacijskog sustava te način formatiranja podataka. Na kraju upute nalaze se primjeri datoteka.

Kod nuđenja geodetskih poslova, ponudom je potrebno predvidjeti troškove prikupljanja svih traženih podataka i isporuke u traženom formatu.

Geodetski snimak koji nije usklađen sa uputom biti će vraćen na doradu. Za eventualne promjene potrebno je unaprijed zatražiti suglasnost.

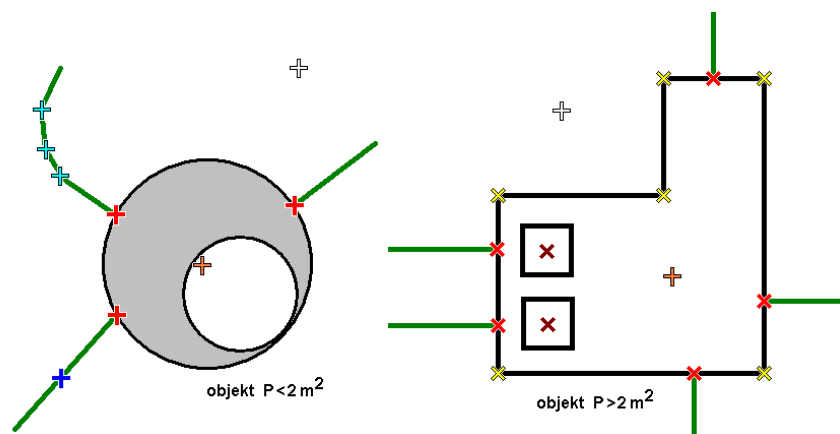
Geodetski elaborat potrebno je dostaviti u HTRS96 sustavu.

Potrebno je dostaviti jedan primjerak neovjerenog elaborata, u pismenom i digitalnom obliku, za internu upotrebu.

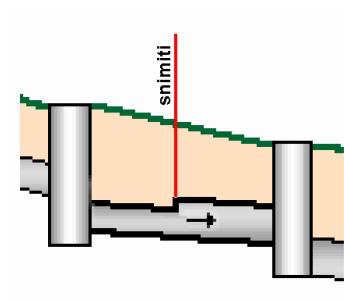
Geodet je dužan dostaviti ovjereni Elaborat izvedenog stanja po ovjeri od strane Državne geodetske uprave.

## KARAKTERISTIČNE TOČKE

Geodetski snimak standardne kanalizacije i prijenos u GIS temelji se na slijedećim točkama (vidi sliku i tabelu):



TOČKA	ELEMENT	OBJAŠNENJE
narančasta	- centar objekt	za tlocrtno male objekte snima se centar, dok se za velike unosi bilo gdje unutar gabarita objekta
smeđa	- poklopac	snima se kod objekata te kanala velikog promjera gdje je udaljenost centra poklopca od osi kanala veća od 30 cm
plava	- horizontalni lom kanala	lomne točke kanala kojima se definira trasa osi kanala tako da snimljena os nigdje ne odstupa od stvarne osi za više od 20 cm.
žuta	- lomne točke objekata	točke koje definiraju vanjske gabarite tlocrtno značajnih objekata (objekti koji imaju tlocrtnu površinu izvan gabarita kanala > 4 m²)

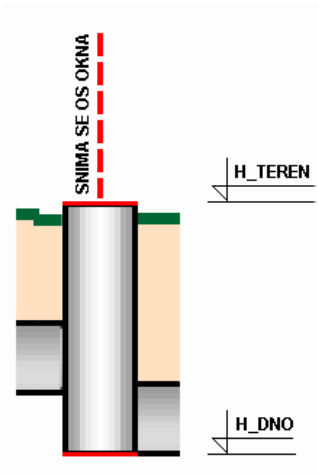


Dodatno treba snimiti sva mjesta na kojima se mijenja materijal, profil kanala ili se vertikalni lom nivelete nalazi izvan objekta.

U tom slučaju snimljena točka dijeli kanal na dva kanala. Snimljene podatke treba upisati u Tip objekta, opreme = "Slijepi čvor"

## KONTROLNO OKNO

Tip objekta, opreme = **kontrolno okno**



Ispravne varijante snimka s atributima br.:

- 1,2,4
- 1,3,4
- 2,3,4

Y,X u formatu \* \* \* \* \* . \* \*

Nadmorske visine u formatu \* \* \* . \* \*

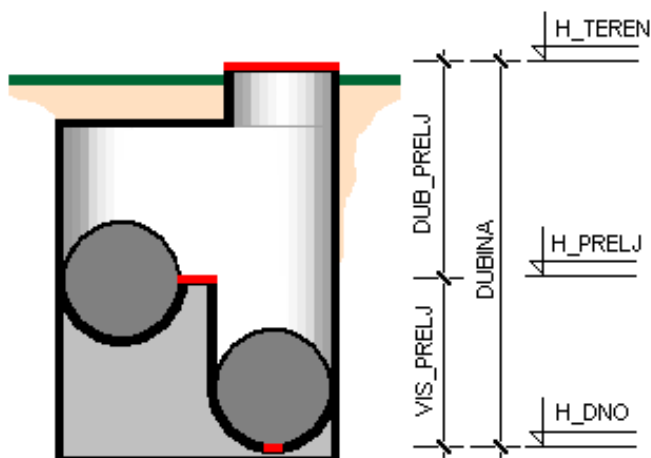
Okna kojima tlocrtna površina izvan gabarita kanala > 4 m<sup>2</sup> treba ucrtati i kao OBJEKT (poligonski sloj)

br.	sadržaj
1	Identifikacijski broj točke
2	Kota terena
3	Kota dna
4	Dubina

## KIŠNI PRELJEV, RASTERETNA GRAĐEVINA

Tip objekta, opreme = **rasteretna građevina**

U pravilu su preljevi objekti značajnih dimenzija, tj .površina tlocrta ima prelazi spominjanih 4 m<sup>2</sup>. Potrebno je snimiti vanjske gabarite objekta, točkama tipa Lomna točka - objekt. Točka tipa Rasteretna građevina mora se nalaziti negdje unuta gabarita.

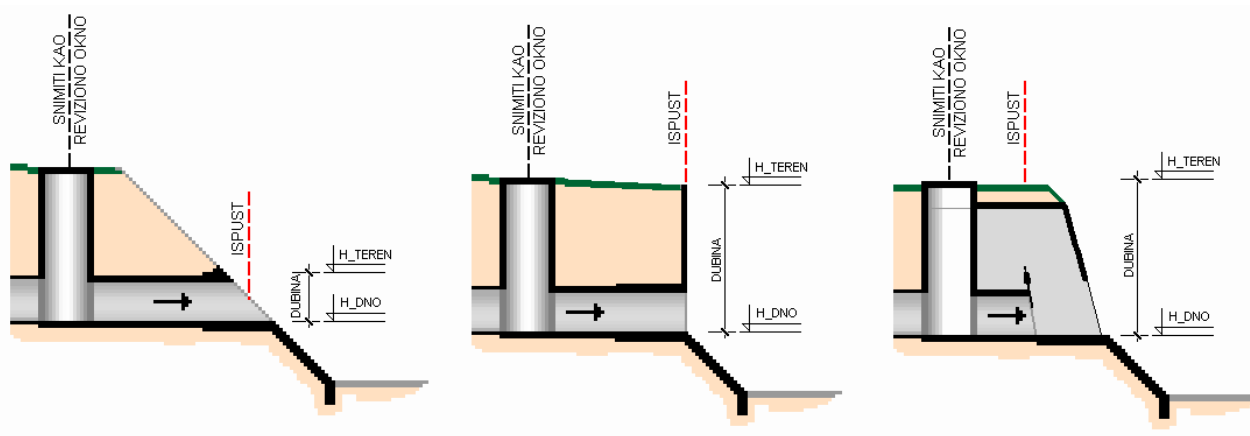


Ispravne varijante snimka su s  
dva podatka od 1,2,3.

br.	sadržaj
1	Identifikacijski broj točke
2	Kota terena
3	Kota dna
4	Dubina

## IZLJEV

Tip objekta, opreme = **izljev**

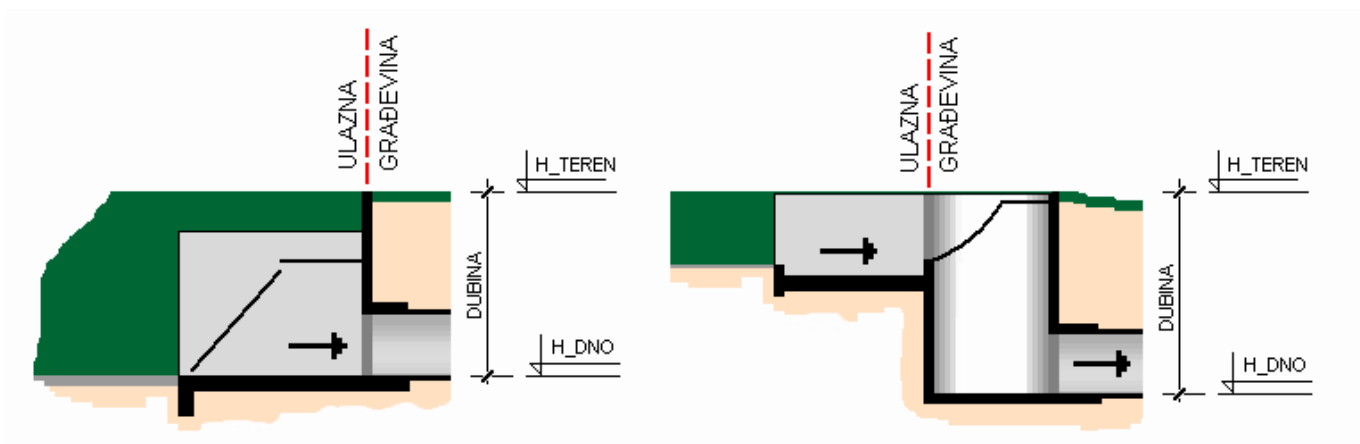


Izljevom smatramo točku gdje voda izlazi iz ispusnog kanala. Okno za silazak u ispušt tretiramo kao reviziono okno. U trećem slučaju građevinu treba snimiti i kao OBJEKT (poligonalni sloj) unutar koje će se nalaziti točke iz slojeva revizionih okana i ispusta, povezanih sa ispusnim kanalom.

br.	sadržaj
1	Identifikacijski broj točke
2	Kota terena
3	Kota dna
4	Dubina

## ULAZNA GRAĐEVINA

Tip objekta, opreme = **izljev**

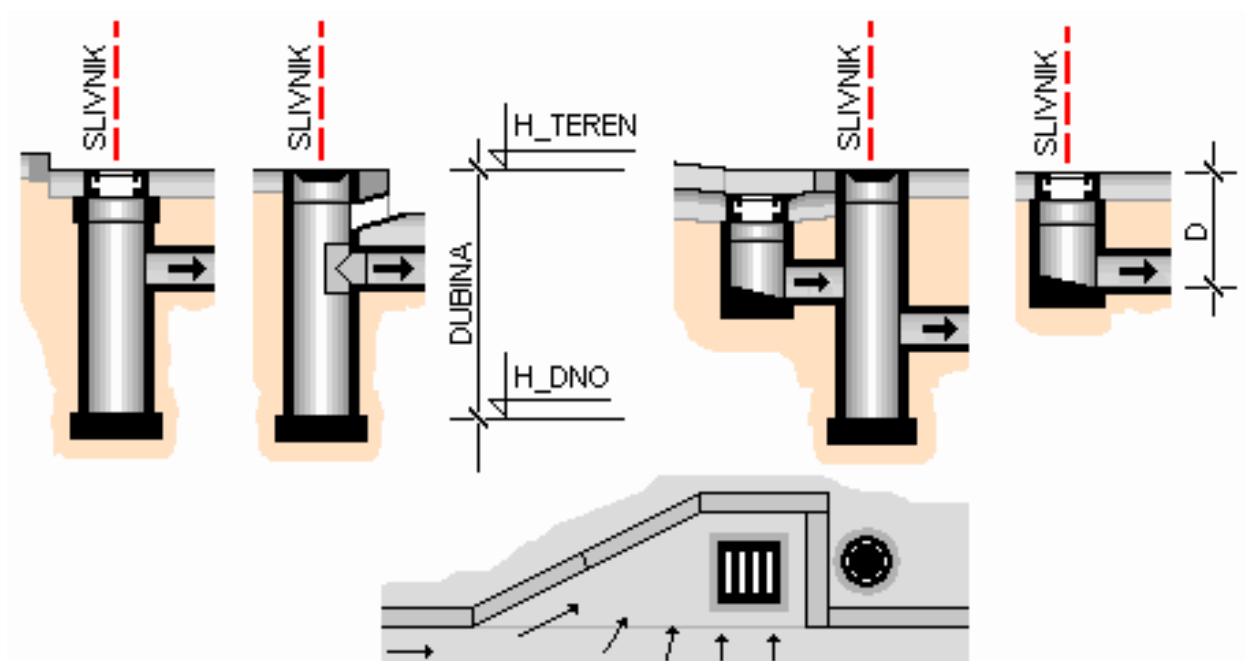


Ulaznom građevinom smatramo točku u kojoj voda iz stalnih ili povremenih otvorenih korita ulazi u kanalizaciju. U većini će slučajeva građevinu trebati snimiti i kao OBJEKT (poligonalni sloj). Ulazna građevina je i zahvat vode koja povremeno služi za ispiranje kanalizacije.

br.	sadržaj
1	Identifikacijski broj točke
2	Kota terena
3	Kota dna
4	Dubina

## SLIVNIK

Tip objekta, opreme = **slivnik**



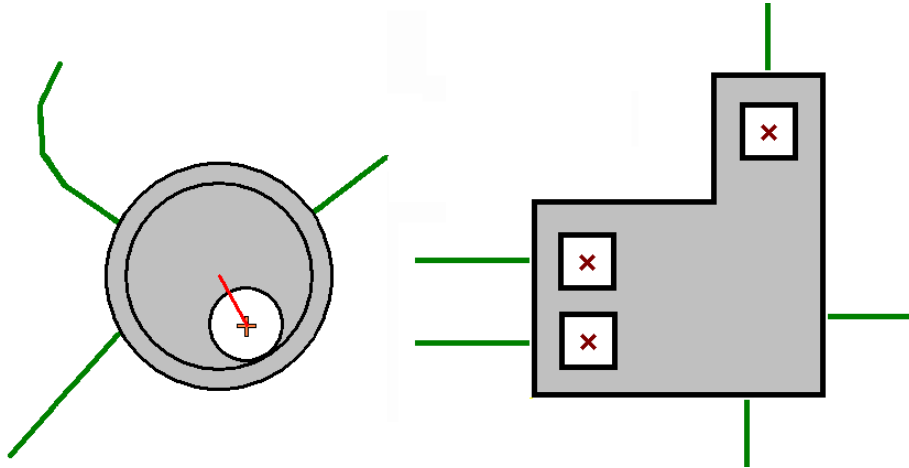
Slivnik je točka gdje voda s prometnih površina ulazi u kanalizaciju.

br.	sadržaj
1	Identifikacijski broj točke
2	Kota terena
3	Kota dna
4	Dubina



## POKLOPAC

Tip točke = **P**



Poklopci se snimaju samo na onim segmentima kanalizacije koji se proglašavaju objektom (tlocrtna površina izvan gabarita kanal > 4 m<sup>2</sup>)

Na objektu se snime svi poklopci.

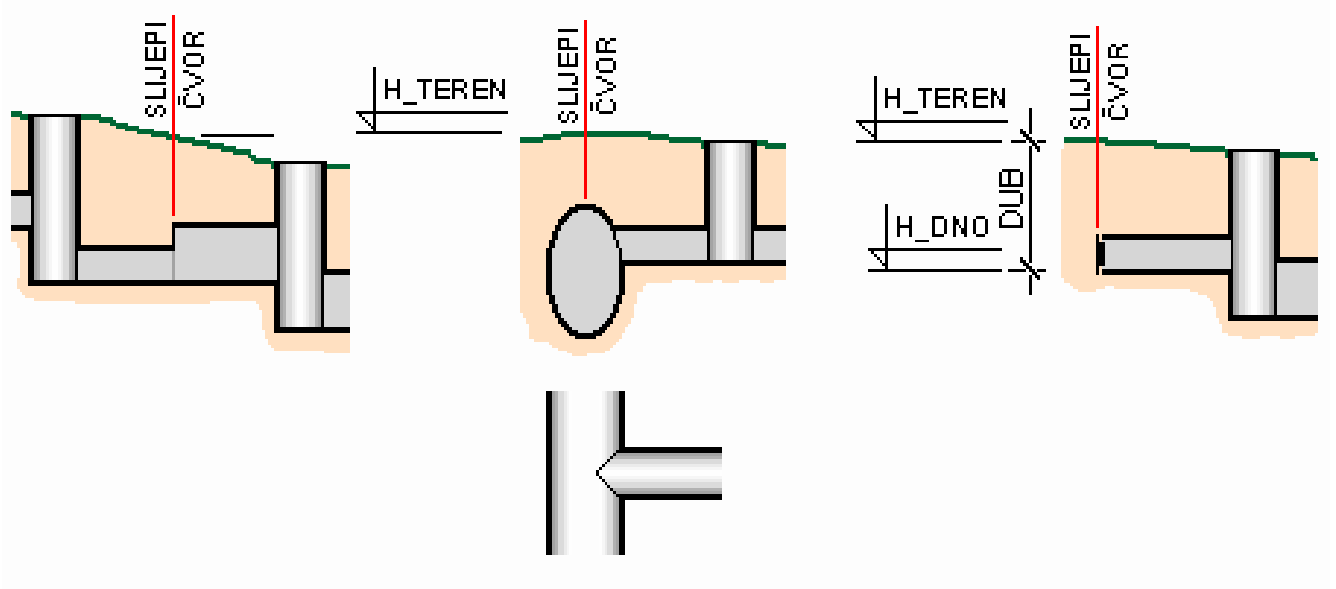
Poklopci na revizionim oknima standardnih kanala se u pravilu ne snimaju (snima se samo reviziono okno u težitu tlocrtno površine). Poklopac treba snimiti (dakle snimiti i kao objekt) ako se težište polkopca nalazi na udaljenosti od težišta kontrolnog okna za više od 30 cm.

Atributne obrade nema.

br.	sadržaj
1	Identifikacijski broj točke

## SLIJEPI ČVOR

Tip točke = **C**, OBJ\_OPREM = **slijepi cvor**



Slijepi čvor je točka koja se nalazi na kraju kanala na kojem nema nekog drugog točkastog sloja.

U prvom primjeru potrebno je kanal razdijeliti u slijepom čvoru na dva elementa radi promjene nekog atributa kanala, na primjer profila ili materijala.

U drugom slučaju kanal se dijeli u slijepom čvoru na dva elementa zbog bočnog spoja trećeg kanala (ovo ne važi za slivne kanale i priključke)

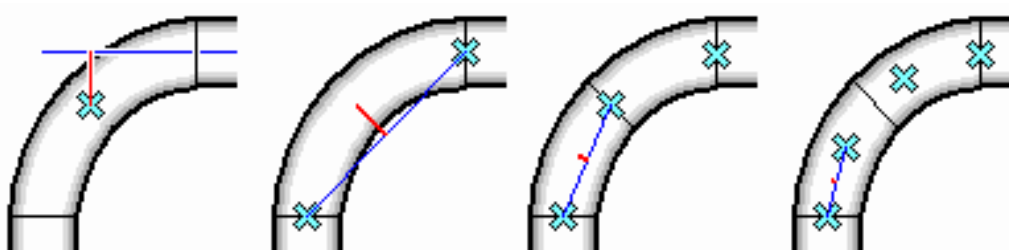
U trećem slučaju kanal slijepo završava (započinje).

U sva tri slučaja potrebno je izmjeriti samo kotu terena.

br.	sadržaj
1	Identifikacijski broj točke
2	Kota terena

## LOMNA TOČKA KANALA (horizontalni lom)

Tip točke = H

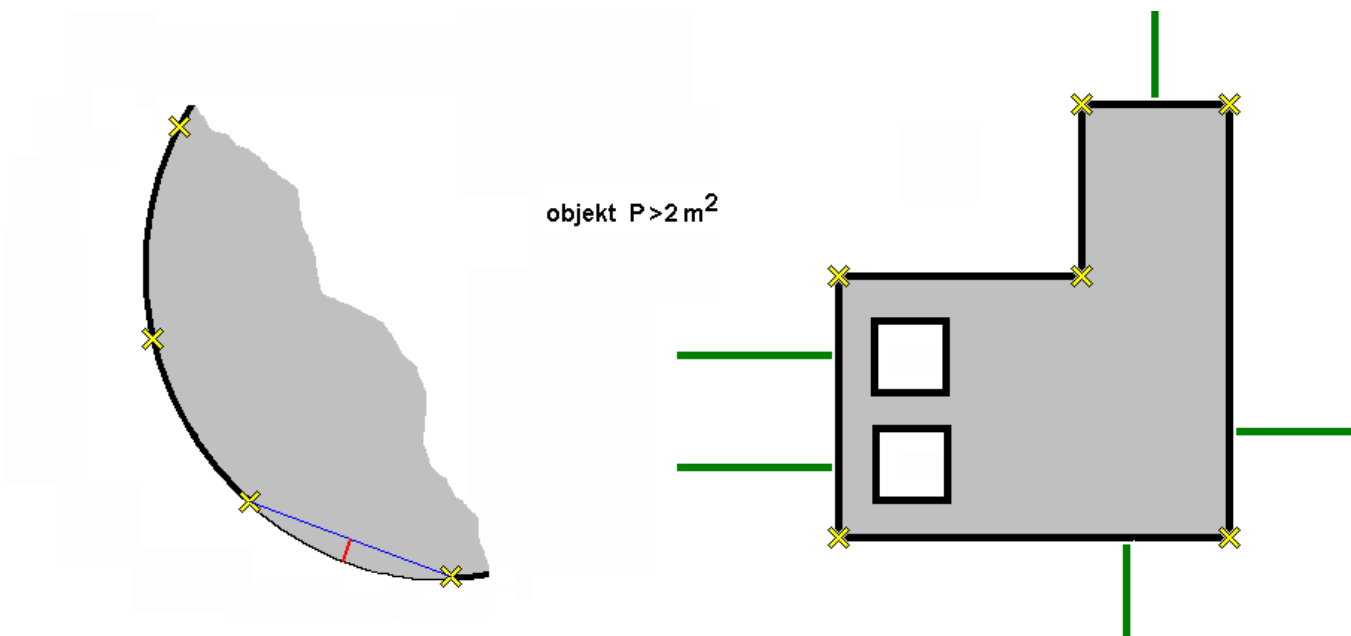


Broj lomnih točaka kojima se snimaju horizontalni lomovi ili lukovi kanala određuju se tako da maksimalna pogreška (crveno na slici) ne prelazi 20 cm. Osim za opis horizontalnih lomova, lomna točka koristi se za opisivanje kaskada.

br.	sadržaj
1	Identifikacijski broj točke
2	Kota terena
3	Kota dna
4	Dubina
5	Kota križanog voda
6	Vrsta križanog voda

## LOMNA TOČKA OBJEKTA

Tip točke = **O**



Broj lomnih točaka kojima se snima gabarit objekta određuju se tako da maksimalna pogreška (crveno na slici) ne prelazi 20 cm.

br.	sadržaj
1	Identifikacijski broj točke
2	Kota terena
3	Dubina
4	Maksimalna kota objekta
5	Minimalna kota objekta
6	Visina objekta – iznad terena

## OSTALI OBJEKTI I OPREMA KANALA

Analogno prethodnim objektima, unose se na isti način ostali objekti i oprema kanalizacije.

## IMPORT IZ ASCII (txt) DATOTEKE

Postupak importa se temelji na dvijema datotekama s ekstenzijama TGK i LGK (npr. snimak.tgk i snimak.lgk).

TGK – (Točke GIS Kanalizacije) – datoteka snimljenih točaka

LGK – (Linije GIS Kanalizacije) – datoteka linija

### Datoteka TGK

Ova datoteka predviđena je za upis slijedećih atributa:

BR.	SADRŽAJ
1	Identifikacijski broj točke
2	Y koordinata točke
3	X koordinata točke
4	Tip objekta, opreme (tablica dolje)
5	Kota terena (m)
6	Kota nivelete (m)
7	Dubina (m)
8	Maksimalna kota objekta (m)
9	Minimalna kota objekta (m)
10	Visina objekta (m)
11	Kota križanog voda (m)
12	Vrsta križanog voda (m)

Redoslijed i raspored kolona nije bitan a one se međusobno odvajaju s razmaknicom (ne tabulatorom).

Moguće vrijednosti polja **Tip objekta, oprema** su:

Kontrolno okno	Slivnik
Izljev	Rasteretna građevina
Lomna točka - kanal	Lomna točka - objekt
Poklopac	Slijepi čvor
Ulazna građevina	Retencijski, sabirni bazen
Precrpna stanica	Crpka
Okno tlačne kanalizacije	Lomna točka – cestni kanal
Objekt interne kanalizacije	Mjerač protoka
Mjerač tlaka	Mjerač nivoa
Muljni ispust	Odzračni ventil
Oprema za ublažavanje hidrauličkog udara	Zasun
Ombrograf	Rešetka
Droblilica	Zapornica
Nepovratni zatvarač	Isplakivač
Okno vakumske kanalizacije	Vakuumsko priključno okno
Vakumska stanica	Vakuumski otpusni ventil



Mjerač vakuuma	Vakuumski spremnik
Uređaj za pročišćavanje	Objekt pročišćavanja
Oprema uređaja za pročišćavanje	

## Primjer TGK datoteke

br	Y	X	Teren	Niveleta	Max. kota	Min. kota	Tip točke
1	5393665.32	5014516.87	95.35	93.22			kontrolno okno
2	5393712.82	5014551.94	95.47	93.30			kontrolno okno
3	5393757.77	5014584.05	95.56	93.39			kontrolno okno
4	5393789.64	5014609.26	96.21	93.88			kontrolno okno
5	5393848.39	5014650.88	97.45	94.05			kontrolno okno
6	5393901.19	5014688.94	96.88	94.23			slivnik
7	5393941.62	5014658.97	98.50	95.37			kontrolno okno
8	5393979.20	5014630.43	97.11	95.47			kontrolno okno
9	5393956.37	5014592.37	97.53	95.54			kontrolno okno
10	5394001.08	5014618.53	97.80	96.60			kontrolno okno
11	5394026.17	5014619.49	98.40				lomna točka - kanal
12	5394049.60	5014612.83	98.29	96.51			kontrolno okno
13	5394067.68	5014577.63	100.12	97.45			slivnik
14	5393971.11	5014514.84	98.78	95.99			kontrolno okno
15	5394026.77	5014516.26	99.58	97.57			kontrolno okno
16	5393944.47	5014720.33	98.39	95.75			kontrolno okno
17	5393985.38	5014752.20	100.03	96.66			kontrolno okno
18	5393933.77	5014770.99	102.44	97.91			kontrolno okno
19	5393905.47	5014779.79	103.51				lomna točka - kanal
20	5393876.21	5014792.16	103.72	100.20			kontrolno okno
21	5393864.08	5014761.24	102.20	100.35			kontrolno okno
22	5393844.34	5014809.52	103.56	100.37			kontrolno okno
23	5393828.65	5014824.27	103.62				lomna točka - kanal
24	5393817.94	5014840.20	103.61	100.55			kontrolno okno
25	5393814.85	5014805.24	103.79	100.43			kontrolno okno
26	5393792.02	5014807.86			103.81	100.50	lomna točka - objekt
27	5393794.40	5014771.94			102.95	100.68	lomna točka - objekt
28	5393798.44	5014743.64			102.72	101.80	lomna točka - objekt
29	5393758.24	5014756.48			102.84	101.08	lomna točka - objekt
30	5393757.77	5014784.55	103.12	100.95			kontrolno okno
31	5393754.44	5014816.89	103.66	100.81			ispust

## Datoteka LGK

Ova datoteka predviđena je za upis slijedećih atributa:

br.	sadržaj
1	Tip linije (tablica dolje)
2	Par točaka koji čine kanal u nizvodnom redosljedu
3	Uzvodna kota u formi (m) ili "dno"
4	Nizvodna kota u formi (m) ili "dno"
5	Materijal stijenke kanala
6	Oblik poprečnog presjeka
7	Nutarnja netto širina kanala (mm)
8	Nutarnja netto visina kanala (mmm)

Moguće vrijednosti polja **Tip linije** su:

Javni kanal
Interni kanal
Zaštitni prolaz
Ograda
Gabarit objekta
Uređaj za pročišćavanje

## Primjer LGK datoteke

	H_UZV	H_NZV	MATERIJAL	OBL_PRES	SIR_NUT	VIS_NUT
Javni kanal	2, 1	dno	dno	beton	jajolika cijev	400 600
Javni kanal	3, 2	dno	dno	beton	jajolika cijev	400 600
Javni kanal	4, 3	dno	dno+0.35	beton	jajolika cijev	400 600
Javni kanal	5, 4	dno	dno+0.35	beton	jajolika cijev	400 600
Javni kanal	6, 5	dno	dno	beton	jajolika cijev	400 600
Javni kanal	7, 6	dno	dno+0.88	PEHD	kružna cijev	400
Javni kanal	8, 7	dno	dno	PEHD	kružna cijev	400
Javni kanal	9, 8	dno	dno	PEHD	kružna cijev	300
Javni kanal	14, 9	dno	95.84	PEHD	kružna cijev	300
Javni kanal	15, 14	dno	97.35	PEHD	kružna cijev	300
Javni kanal	10, 8	dno	dno	PEHD	kružna cijev	300
Javni kanal	11, 10	dno	dno	PEHD	kružna cijev	300
Javni kanal	12, 11	dno	dno	PEHD	kružna cijev	300
Javni kanal	13, 12	dno	dno+0.65	PEHD	kružna cijev	300
Javni kanal	16, 6	dno	dno+0.80	beton	jajolika cijev	400 600
Javni kanal	17, 16	dno	dno+0.80	beton	jajolika cijev	300 450
Javni kanal	18, 17	dno	dno+1.10	PEHD	kružna cijev	400
Javni kanal	19, 18	dno	dno+1.65	PEHD	kružna cijev	400
Javni kanal	20, 19	dno	dno	PEHD	kružna cijev	400
Javni kanal	21, 20	dno	dno	PEHD	kružna cijev	300
Javni kanal	22, 20	dno	dno	PEHD	kružna cijev	400
Javni kanal	23, 22	dno	dno	PEHD	kružna cijev	300
Javni kanal	24, 23	dno	dno	PEHD	kružna cijev	300
Javni kanal	25, 22	dno	dno	PEHD	kružna cijev	400
Javni kanal	26, 25	dno	dno	PEHD	kružna cijev	400
Gabarit objekta	26, 27					
Gabarit objekta	27, 28					
Gabarit objekta	28, 29					
Gabarit objekta	29, 26					