



Verovškova ulica 62, p.p. 2374, SI-1000 Ljubljana

**Navodilo izvajalcem geodetskih storitev
za izmero in pripravo podatkov
vročevodnega omrežja
v kataster Energetike Ljubljana**

Kazalo:

• Splošna navodila	4
• Navodila za pripravo elaborata	5
1. Grafični digitalni del elaborata	5
2. Atributni digitalni del elaborata	6
3. Skica vročevodnega omrežja	10
4. Skice priključkov	11
5. Seznam detajlnih točk + *.koo datoteka na CD-ju	11
6. Primerjava projekta in terenskih meritev	12
7. Tehnično poročilo	12
8. Priloge	12

Spoštovani,

prosimo, da pozorno preberete navodila, o načinu izmere in pripravi podatkov vročevodnega omrežja za vris v kataster Energetike Ljubljana. Kot izvajalec geodetskih storitev zagotavljate, da so podatki v elaboratu v skladu s predpisano zakonodajo in navodili, ki jih je izdalo podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.

Pri izmeri je potrebno upoštevati:

- Navodilo za izvajanje klasične geodetske izmere v novem državnem koordinatnem sistemu
(http://www.gu.gov.si/fileadmin/gu.gov.si/pageuploads/ogs/Navodilo_za_klasi_cno_izmero.pdf)
- Navodilo za izvajanje izmere z uporabo globalnih navigacijskih satelitskih sistemov v državnem koordinatnem sistemu
(http://e-prostor.gov.si/fileadmin/ogs/Horiz_koord_sistem_D96/Navodila/Navodilo_za_GNSS-izmero-v2.pdf)
- Priročnik Evidentiranje javne infrastrukture
(http://lgb.si/template/docs/Prirocnik_evidentiranje_GJI.pdf)
- Navodila za izdelavo elaborata izmere vročevodnega omrežja Energetika Ljubljana d.o.o.

Izvajalec zagotavlja, da bo vse napake in nepravilnosti, ki se odkrijejo v roku enega meseca po predaji elaborata odpravil. Za napake, ki se odkrijejo pozneje, pa prevzema vso materialno in moralno odgovornost.

Geodetsko storitev – izmero, vris, ter prijavo vročevodnega omrežja v zbirni kataster vročevodnega omrežja, lahko naročite tudi v našem podjetju Energetika Ljubljana d.o.o.. Vse informacije in ponudbo lahko pridobite pri:

g.Mihaelu Kuzmič (tel: 041/527-450, mihael.kuzmic@energetika-lj.si).

Splošna navodila

- elaborat je potrebno osebno oddati v službi katastra Energetika Ljubljana d.o.o., Verovškova 62, 1000 Ljubljana
- služba katastra izda **zapisnik o primopredaji elaborata**
- služba katastra izvede kontrole elaborata:
 - o obveznost podatkov
 - o skladnost podatkov s šifranti
 - o terenske kontrole podatkov
 - o odstopanje izmerjenih koordinat od stanja na terenu
 - o preverjanje skladnosti podatkov v elaboratu (atributi) s stanjem na terenu
 - o po obdelavi podatkov v katastru, se preveri prejet popis izmerjenega voda, vključno s pripadajočimi objekti
- služba katastra izvede vnos vročevodnega omrežja v kataster in v slučaju ugotovitve napak izvajalca geodetskih storitev pozove k odpravi le teh
- po odpravi vseh napak, služba katastra izda **prevzemni zapisnik elaborata**
- prevzet elaborat bo arhiviran
- Geodetski načrt novega stanja, podpisan s strani odgovornega geodeta, je potrebno izdelati v skladu z zakonodajo in navodili nadzornika investicije pri Energetiki Ljubljana d.o.o.

Navodila za pripravo elaborata

Elaborat vsebuje:

1. grafični digitalni del (shp ali dwg)
2. atributni digitalni del (shp ali xls)
3. skica vročevodnega omrežja
4. skice priključkov
5. seznam detajlnih točk + *.koo datoteka na CD-ju
6. primerjava projekta in terenskih meritev
7. tehnično poročilo
8. simbologija grafičnih delov

1. Grafični digitalni del elaborata (v shp ali dwg formatu)

- **Sloj vročevod linije (linijski):** točke osi (dveh) cevi morajo biti izmerjene pred zasutjem, izmeri se teme (dveh) cevi, če so cevi prosto položene v zemljo ali dno kinete, če so cevi položene v kineti, vertikalne in horizontalne spremembe smeri vročevoda (točka loma), začetek in konec odseka vročevoda pa se prilagaja atributnim podatkom. (dimenzija vročevoda, material vročevoda...)
- **Sloj vročevod objekti (točkovni):** izmerijo se objekti na vročevodu, položaj vodoravnih in navpičnih kosov, točka spremembe kateregakoli atributa cevi, redukcije...
- **Sloj vročevod kote (točkovni):** vsebuje nadmorske višine (osi dveh cevi) temena cevi ali dna kinete (odvisno od položitve) na cca. 10 m oziroma na vseh objektih in višinskih lomih vročevoda. (Etaže se izmeri z dvema kotama!)
- **Sloj kinete vročevoda (linijski):** sloj grafično sovпада s slojem vročevod linije. Izmeri se širina in višina kinete.
- **Sloj kolektorji vročevoda (linijski):** Izmeri se obod vseh večjih jaškov (večji od standardnih) in kolektorjev. Sloj nima atributnih podatkov.
- **Sloj vhodi v jašek (točkovni):** izmerijo se lokacije pokrovov oz. vhodov v jašek ali kolektor.
- **Sloj vročevodni-obj. po zasutju (točkovni):** lokacija litoželeznih kap (ZP) po končni obdelavi terena nad vročevodom.
- **Sloj spremljevalci vročevoda (linijski):** točke osi spremljevalca (zaščitne cevi, ...) morajo biti izmerjene pred zasutjem. Izmeri se položaj in sprememba smeri (točka loma) spremljevalca, začetek in konec odseka spremljevalca pa se prilagaja atributnim podatkom. (dimenzija, material ...)
- **Sloj objekti na spremljevalcih (točkovni):** izmerijo se objekti na spremljevalcih (glej šifrant).
- **Sloj točke terena (točkovni):** točke terena po zasutju in ureditvi okolice v širini 2m od poteka vročevoda (uporablja se veljaven topografski ključ -

http://www.gu.gov.si/fileadmin/gu.gov.si/pageuploads/Veljavn_i_predpisi/geodetsk_i_nacrt/topo_kljucgn.pdf.

- **Sloj DKP (poligonski):** potek parcelnih meja.
- **Sloj stavbe in ceste (linijski):** sloj mora vsebovati vse obrise stavb in cest na območju 25m levo in desno od vročevoda.

2. Atributni digitalni del elaborata

Atributni podatki slojev morajo vsebovati naslednje vrednosti:

- Vročevod linije

- o Omrežje (šifrant)

OMREZJE	OPIS
VRO	VROČEVODNO OMREŽJE
TOP	TOPLOVODNO OMREŽJE (MED PP IN HP)
PAR	PAROVODNO OMREŽJE
HLA	HLADOVODNO OMREŽJE
IVR	INTERNO VROČEVODNO OMREŽJE
PAK	PAROVODNO OMREŽJE S KONDENZATOM

- o Tip (šifrant)

ODS_TIP	OPIS
T	TRASA
P	PRIKLJUČEK
I	INTERNA NAPELJAVA (ZA HP)
SP	SKUPNI PRIKLJUČEK
SV	SERVISNI VOD

- o Trasa (šifra trase, pokaže nadzornik)
- o Število cevi (vpiši število cevi)
- o Artikel (za vsako posamezno cev, če sta različni – šifrant)

ARTIKEL	MATERIAL	SIF_MAT	NAZ_PRE	ZUN_PRE	DEB_STE	IZO_DOV	IZO_POV
P80	JE	EN 253,5	80	88,90	3,20	36,00	36,00
P65	JE	EN 253,5	65	76,10	2,90	32,00	32,00
P25	JE	EN 253,5	25	33,70	2,60	28,00	28,00
N900	JE	DIN2448	900	914,00	10,00	130,00	70,00
P151	JE	EN 253,5	150	168,30	4,00	41,00	41,00
P150	JE	EN 253,5	150	159,00	4,00	46,00	46,00
P32	JE	EN 253,5	32	42,40	2,60	34,00	34,00
P700	JE	EN 253,5	700	711,00	7,10	95,00	95,00
N225	JE	DIN 2448	225	244,50	6,30	70,00	40,00
P50	JE	EN 253,5	50	60,30	2,90	32,00	32,00
N300	JE	DIN 2448	300	323,90	7,10	70,00	40,00
P350	JE	EN 253,5	350	355,60	5,60	72,00	72,00

N600	JE	DIN 2448	600	609,60	10,00	100,00	60,00
N450	JE	DIN 2448	450	457,20	7,10	80,00	50,00
P40	JE	EN 253,5	40	48,30	2,60	31,00	31,00
P100	JE	EN 253,5	100	108,00	3,60	46,00	46,00
P600	JE	EN 253,5	600	610,00	7,10	95,00	95,00
N25	JE	DIN 2448	25	33,70	2,60	30,00	30,00
N40	JE	DIN 2448	40	48,30	2,60	40,00	30,00
P250	JE	EN 253,5	250	273,00	5,00	64,00	64,00
P400	JE	EN 253,5	400	406,40	6,30	77,00	77,00
P200	JE	EN 253,5	200	219,10	4,50	48,00	48,00
P175	JE	EN 253,5	175	193,70	4,50	43,00	43,00
N175	JE	DIN 2448	175	193,70	5,40	70,00	40,00
N500	JE	DIN 2448	500	508,00	7,10	80,00	50,00
P101	JE	EN 253,5	100	114,30	3,60	43,00	43,00
N350	JE	DIN 2448	350	368,00	7,10	70,00	50,00
N700	JE	DIN 2448	700	711,20	10,00	100,00	60,00
P300	JE	EN 253,5	300	329,90	5,60	60,00	60,00
PF25	JE	EN253,5	25	77,00	2,00	24,50	24,50
N200	JE	DIN 2448	200	219,10	5,90	70,00	40,00
P126	JE	EN 253,5	125	139,70	3,60	43,00	43,00
P800	JE	EN253,5	800	813,00	8,00	94,00	94,00
N125	JE	DIN 2448	125	139,70	4,00	60,00	40,00
N150	JE	DIN 2448	150	168,30	4,50	70,00	40,00
P500	JE	EN 253,5	500	508,00	6,30	101,00	101,00
P1000	JE	EN253,5	1000	1016,00	10,00	92,00	92,00
N400	JE	DIN 2448	400	419,00	7,10	80,00	50,00
N80	JE	DIN 2448	80	88,90	3,20	50,00	40,00
N65	JE	DIN 2448	65	76,10	2,90	50,00	30,00
N20	JE	DIN 2448	20	26,90	2,30	30,00	30,00
N250	JE	DIN 2448	250	273,00	6,30	70,00	40,00
N800	JE	DIN2448	800	813,00	8,00	130,00	70,00
N50	JE	DIN 2448	50	60,30	2,90	40,00	30,00
N1000	JE	DIN2448	1000	1016,00	10,00	130,00	70,00
N32	JE	DIN 2448	32	42,40	2,60	40,00	30,00
P501	JE	EN 253,5	500	559,00	6,30	76,00	76,00
P125	JE	EN 253,5	125	133,00	3,60	46,00	46,00
N100	JE	DIN 2448	100	114,30	3,60	60,00	40,00
P601	JE	EN 253,5	600	660,00	7,10	70,00	70,00
P450	JE	EN 253,5	450	457,00	6,30	87,00	87,00

○ Izvedba (šifrant)

IZVEDBA	OPIS
PR	PROSTO
KI	KINETA
KO	KOLEKTOR

JA	V JAŠKU (PO PREHODU V JAŠEK)
----	------------------------------

- Lega (šifrant)

LEGA	OPIS
VO	V OBJEKTU (ZGRADBA, V MOSTU)
ZE	V ZEMLJI (POD NIVOJEM)
VI	VIDNO (NAD NIVOJEM, POD MOSTOM)

- Leto vgradnje (vnesi letnico vgradnje vročevoda)
- Napaka leta vgradnje (šifrant)

LETO_NAP	OPIS
O	OCENA
T	TOČEN PODATEK
P	PRIBLIŽEN PODATEK

- Odgovorni za meritev (ime in priimek, podjetje)
- Napaka vnosa (podatek o pozicijski natančnosti meritve)
- Sprememba (šifrant)

SPREMEMBA	OPIS
SA	SANACIJA
NG	NOVOGRADNJA

- Lastnik (podatki o lastniku vročevoda)

- Vročevod objekti

- Tip (šifrant)

OBJ_TIP	OPIS
CR	ČRPALIŠČE
IZ	IZPUST POVEZAVA JAŠEK
SA	SPREMEMBA ATRIBUTA ODSEKA ALI CEVI
OD	ODCEP
AK	AKSIALNI KOMPENZATOR
HL	HLADILNA POSTAJA
PP	PRIKLJUČNA POSTAJA
PA	PARNA POSTAJA
TV	TOPLOTNI VIR (KOTLARNA)
RA	RAZDELILNIK
NT	NEPOMIČNA TOČKA
KV	KRATKA VEZA
SV	SANACIJA VARA
JA	JAŠEK
RE	REDUKCIJA
RC	RAZBREMENILNA CEV
KT	KONEC TRASE

- Leto vgradnje (vnesi letnico vgradnje vročevodnega objekta)
- Šifra (za objekte tipa PP,PA) (Vnesi šifro, pove nadzornik)
- Tip (za objekt tipa PP – šifrant)

TIP_VHODA	OPIS
PA	PARNA POSTAJA
PP	PRIKLJUČNA VROČEVODNA POSTAJA
HP	HIŠNA VROČEVODNA POSTAJA

- Sistem (za objekt tipa PP – šifrant)

DIR_TIP	OPIS
D	DIREKTNA
I	INDIREKTNA

- Šifra jaška (za objekt tipa JA) – (Vnesi šifro jaška, pove nadzornik)

- Vročevod kote

- Kota (nadmorska višina cevi)
- Tip (šifrant)

TIP_VT	OPIS
ET	ETAŽA
VL	VERTIKALNA LIRA
DK	DNO KINETE
TC	TEME OSI CEVI

- Kinete linije

- Tip (šifrant)

KIN_TIP	OPIS
O	KINETA V OBLIKI (BETONSKE) CEVI
U	KINETA Z UKRIVLJENIM POKROVOM
R	KINETA Z RAVNIM POKROVOM

- Širina (vnesi širino kinete v cm)
- Višina (vnesi višino kinete v cm)

- Spremljevalci vročevoda

- Tip (šifrant)

OBJ_TIP	OPIS
ZC	ZAŠČITNA CEV (SPREMLJEVALEC)
SK	SIGNALNI KABEL (SPREMLJEVALEC)

- Leto vgradnje
- Napaka leta vgradnje (šifrant)

LETO_NAP	OPIS
O	OCENA
T	TOČEN PODATEK

- Lega (šifrant)

LEGA	OPIS
VO	V OBJEKTU (ZGRADBA, V MOSTU)
ZE	V ZEMLJI (POD NIVOJEM)

VI	VIDNO (NAD NIVOJEM, POD MOSTOM)
----	---------------------------------

- Odgovorni za meritev (ime in priimek, podjetje)
- Napaka vnosa (podatek o pozicijski natančnosti meritve)

- Objekti na spremljevalcih








- Tip (šifrant)

OBJ_TIP	OPIS
ZC	ZAČETEK IN KONEC ZAŠČITNE CEVI
MV	MERILNI MESTO ZA VLAŽNOST





















Grafični in atributni digitalni del elaborata se shrani na CD ali DVD.

Simbologija grafičnih delov elaborata

Sloj vročevod linije:

-  HLADOVODNO OMREŽJE
-  INTERNO VROČEVODNO OMREŽJE
-  PAROVODNO OMREŽJE
-  PAROVODNO OMREŽJE S KONDENZATOM
-  TOPLOVODNO OMREŽJE (MED PP IN HP)
-  VROČEVOD BREZ PODATKOV
-  VROČEVODNO OMREŽJE

Sloj vročevod objekti:

-  HLADILNA POSTAJA
-  IZPUST POVEZAVA JAŠEK
-  JAŠEK
-  KONEC TRASE
-  KRATKA VEZA
-  NEIDENTIFICIRAN OBJEKT
-  NEPOMIČNA TOČKA
-  OBJEKT NA VROČEVODU BREZ PODATKOV
-  ODCEP
-  PARNA POSTAJA
-  PRIKLJUČNA POSTAJA
-  RAZBREMENILNA CEV
-  REDUKCIJA
-  SPREMEMBA ATRIBUTA ODSEKA ALI CEVI
-  TOPLOTNI VIR (KOTLARNA)
-  ČRPALIŠČE
-  AKSIALNI KOMPENZATOR
-  RAZDELILNIK
-  SANACIJA VARA
-  KONEC LISTA

Sloj vročevod kote:



Sloj kinete vročevoda



Sloj kolektorji vročevoda



Sloj vhodi v jašek



Sloj spremljevalci vročevoda:



Sloj objekti na spremljevalcih:

⚡ MERILNO MESTO ZA VLAŽNOST

○ ZAČETEK IN KONEC ZC

3. Skica vročevodnega omrežja

Skica vsebuje potek celotnega omrežja v merilu 1:500, podatke kot so navedeni v digitalnem delu. V glavi skice mora biti navedeno:

- datum terenskih meritev,
- datum obdelave podatkov v pisarni,
- oseba in podjetje, ki je opravljala terenske meritve,
- oseba in podjetje, ki potrjuje pravilnost podatkov,
- oseba in podjetje, ki je izvajala strojna dela na vročevodu,
- oseba in podjetje, ki potrjuje pravilnost izvedbe glede na projekt (številka in izdelovalec projekta)

4. Skice priključkov

(papir velikosti A4 v merilu 1:200) mora vsebovati sledeče podatke :

- datum meritev,
- oseba, ki je merila,
- oseba, ki je izvedla strojna dela,
- potek priključnega vročevodu (začetek in konec cevi, dimenzija cevi, material cevi,...),
- pozicija PP, fronte s katerimi se določijo odmiki od stranic objekta,
- izvedba PP,
- objekt na katerem je PP

5. Seznam detajlnih točk + *.koo datoteka na CD-ju

Seznam detajlnih točk s koordinatami in višinami v papirnati in digitalni obliki (datoteka *.koo)

6. Primerjava projekta in terenskih meritev

- izris, ki vsebuje projektiran in izmerjen vročevod na terenu, z vpisanimi horizontalnimi in vertikalnimi odstopanji, v ustreznem (čitljivem) merilu
- seznam parcelnih števil zemljišč, po katerih poteka izmerjeni vročevod
- kopija gradbenega dovoljenja

7. Tehnično poročilo vsebuje

- podatki o uporabljenem instrumentariju,
- certifikat(i) o rektifikaciji (ne starejši od enega leta),
- podatki o izhodiščnih višinskih točkah,
- opis metode izmere,
- ocena natančnosti

8. Priloge

- Zapisnik o primopredaji elaborata
- Prezemni zapisnik elaborata