

investitor:

**Občina Ilirska Bistrica  
Bazoviška cesta 14,  
6250 Ilirska Bistrica**

objekt:

**SORTIRNICA KOMUNALNIH  
ODPADKOV ILIRSKA BISTRICA**

vrsta projektne dokumentacije

**PZI**

vrsta načrta:

**5 – NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN  
STROJNE OPREME**

št. načrta: **12314\_5**

št. projekta: **12314**

datum: **MAJ 2013**

**PROJEKT**

podjetje za inženiring , geodezijo, urbanizem in projektiranje  
Kidričeva ulica 9a, 5000 Nova Gorica, Slovenija

tel.: +386 (0)5 338 0000 fax: +386 (0)5 302 4493  
e-mail: info@projekt.si

**5.1 NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU**

Številčna oznaka načrta in vrsta načrta: **5 - Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme št. 12314\_5**

Investitor: **Občina Ilirska Bistrica  
Bazoviška cesta 14, 6250 Ilirska Bistrica**

Objekt: **SORTIRNICA KOMUNALNIH ODPADKOV ILIRSKA BISTRICA**

Vrsta projektne dokumentacije: **PZI**

Za gradnjo: **NOVOGRADNJA**

Projektant: **PROJEKT d.d. NOVA GORICA  
Kidričeva 9a  
5000 Nova Gorica**

Odgovorna oseba projektanta: **VLADIMIR DURCIK, univ.dipl.inž.grad.**  
Podpis: \_\_\_\_\_

Odgovorni projektant: **MATJAŽ MAKAROVIC, univ. dipl. inž. str., ID št. S-1392**  
Osebni žig:  
Podpis: \_\_\_\_\_

Odgovorni vodja projekta: **TEJA SAVELLI, univ.dipl.inž.arh., ZAPS - 1389**  
Osebni žig:  
Podpis: \_\_\_\_\_

Številka projekta: **12314**

Številka izvoda: **1 2 3 4 5 6 7 8 A**

Kraj in datum izdelave projekta: **Nova Gorica, maj 2013**

**SODELAVCI**

Igor Vuga, univ. dipl. inž. str.

Dejan Đorđević, univ.dipl.inž.str.

Jan Batagelj, str. teh.

Luka Vitez, dipl. inž. str.

Matjaž Makarovič, univ.dipl.inž.str.

**5.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA ŠT. 12314\_5**

5.1 NASLOVNA STRAN Z KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU

---

SODELAVCI

---

5.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA 12314\_5

---

5.3 IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA

---

5.4 TEHNIČNO POROČILO

---

5.5 RISBE

---

**5.4 TEHNIČNO POROČILO****Kazalo tehničnega poročila:**

<b>1.</b>	<b>TEHNIČNI OPIS</b> .....	<b>6</b>
1.1	<i>PROJEKTNA NALOGA</i> .....	6
2.1	<i>VODOVODNA INŠTALACIJA</i> .....	8
<b>3.</b>	<b>TEHNIČNI IZRAČUN</b> .....	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>POPIS MATERIALA IN DEL</b> .....	<b>19</b>
<b>5.</b>	<b>RISBE</b> .....	<b>20</b>

## 1. TEHNIČNI OPIS

### 1.1 PROJEKTNA NALOGA

Izdelati je potrebno projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja objekta »**Sortirnica komunalnih odpadkov Ilirska Bistrica**«.

#### 1. OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE :

Tehnična dokumentacija mora biti izdelana v skladu s pogoji lokacijske informacije ter zdravstvenimi, vodnogospodarskimi, prometnimi, energetskimi pogoji, pogoji za varstvo okolja, z obrambnimi, zaščitnimi ter drugimi pogoji, ki so predpisani z zakonom ali s predpisom izdanim na njegovi podlagi.

Tehnične rešitve v projektih morajo biti v skladu s tehničnimi in varnostnimi predpisi, normativi in standardi JUS, ISO, DIN, predpisi o varnosti pri delu ter z izsledki znanosti, tehnologije, raziskav in drugih študij ter v skladu s pogoji izdanih soglasij prizadetih organov in organizacij.

Dokumentacija mora biti narejena skladno z veljavno zakonodajo, pri projektiranju pa morajo biti upoštevani veljavni predpisi, ki morajo biti v tej dokumentaciji tudi navedeni.

Projekt strojnih instalacij mora biti usklajen z gradbenim projektom, projektom elektro instalacij, projektom požarne varnosti in projektom notranje opreme.

#### 2. VODOVODNE INSTALACIJE

Na osnovi arhitektonskih načrtov izdelati projekt vodovodne instalacije za hladno vodo z vsemi sanitarnimi elementi in priključki. Horizontalni razvodi so iz pocinkanih ali alumplast cevi, ki morajo biti toplotno izolirane in se izvedejo v tlakih.

V omrežju morajo biti vgrajeni ventili z izpraznjevalno pipico, tako da je možno omrežje v območju okvare izprazniti. Vsak sanitarni predmet mora na dovodu imeti smradno zaporo.

Vsa vgrajena sanitarna oprema mora biti I kvalitete.

V objekt *Sortirnica odpadkov* se spelje ena veja vodovoda – za baromat in en zunanji priključek za pranje zunaj na SZ vogalu objekta.

Voda se pripelje iz obstoječega zadrževalnika kapacitete 75 m<sup>3</sup> ob vagi. Cev se naveže na obstoječe omrežje med obstoječim hidropakom in garderobami.

Predvidi se nov vodomerni jašek na SV strani objekta sortirnice. Po izvedbi novega vodovoda Ilirska Bistrica – Knežak (NL100) za potrebe *Sortirnice odpadkov* se preko tega istega jaška objekt priključi na javni vodovod.

Po priključitvi *Sortirnice odpadkov* na lokalno vodovodno omrežje se bo rezervoar deževnice uporabljal samo kot rezervoar požarne vode. Zunanji hidrant se ohrani (ni predmet obdelave načrta strojnih inštalacij).

### 3. KANALIZACIJA

Odtočna kanalizacija naj bo iz trdih nizko šumnih PVC kanalizacijskih cevi. Za odvod razlite vode pred uporabniki vode se predvidijo talni sifoni, ki morajo biti pretočne izvedbe.

Projekt je potrebno obdelati tudi s strani požarne varnosti ( gasilni aparati ). Upoštevati je treba tipe in lokacije požarnih aparatov podane v *Zasnovi požarne varnosti*.

Investitor:

---

## 2.1 VODOVODNA INŠTALACIJA

### NOTRANJI VODOVOD

Potek notranjega vodovodnega omrežja ter dimenzije cevi sta razvidna s tlorisov in shem vodovoda.

Predviden je priključek vode za baromat ter priključek za pranje.

### ZUNANJI VODOVOD

V objekt *Sortirnica odpadkov* se spelje ena veja vodovoda – za baromat in en zunanji priključek za pranje zunaj na SZ vogalu objekta. Voda se pripelje iz obstoječega zadrževalnika kapacitete 75 m<sup>3</sup> ob vagi. Cev se naveže na obstoječe omrežje med obstoječim hidropakom in garderobami. Predvidi se nov vodomerni jašek na SV strani objekta sortirnice. Po izvedbi novega vodovoda Ilirska Bistrica – Knežak (NL100) za potrebe *Sortirnice odpadkov* se preko tega istega jaška objekt priključi na javni vodovod. Pred priključitvijo *Sortirnice odpadkov* na lokalno vodovodno omrežje se celotno omrežje Sortirnice ustrezno dezinficira in izpere.

Potek zunanjega vodovodnega omrežja, lokacija vodomernega jaška ter dimenzije cevi so razvidni s tlorisov.

### TLAČNI PREIZKUS CEVNEGA SISTEMA

Potrebno je izvesti tlačni preizkus celotnega sistema v navzočnosti predstavnika investitorja oz. nadzora.

### ČIŠČENJE CEVNEGA SISTEMA

Po končani grobi montaži a pred zakritjem cevovodov naj se celotna vodovodna instalacija očisti.

### DEZINFEKCIJA CEVNEGA SISTEMA

Po čiščenju vodovodne instalacije, celotno instalacijo sanitarne pitne vode je potrebno dezinficirati. Dezinfekcija se izvede po SIST EN 805 ter Navodilu za izvedbo dezinfekcije vodovodnega omrežja izdanem s strani IVZ. Dezinfekcija mora biti izvedena s strani pooblaščen organizacije. O uspešno opravljeni dezinfekciji se izda potrdilo.



### POŽARNA VARNOST

Objekt ima že obstoječe zunanje hidrantno omrežje z nadtalnim hidrantom v oddaljenosti do 80m od objekta.

Notranje hidrantno omrežje v objektu ni zahtevano. Za začetno gašenje požara so predvideni ročni gasilniki. Število in lokacija gasilnih aparatov je usklajena s študijo požarne varnosti.

Po priključitvi *Sortirnice odpadkov* na lokalno vodovodno omrežje se bo rezervoar deževnice uporabljal samo kot rezervoar požarne vode. Zunanji hidrant se ohrani (ni predmet obdelave načrta strojnih inštalacij).

### 3. TEHNIČNI IZRAČUN

#### IZRAČUN ELEMENTOV VODOVODNE INSTALACIJE

Izračun vode narejen je po standardu DIN 1988.

Število uporabnikov -  
garderobe

Sanitarni uporabnik	PRITLIČJE	skupaj
stranišče-izplakovalni kotliček	1.00	1.00
kombinirani sanitarni izliv	0.00	0.00
pisoar	0.00	0.00
umivalnik		
kad - tuširna/kopalna	1.00	1.00
sanitarni umivalnik	1.00	1.00
pomivalno korito	0.00	0.00
pomivalni stroj	0.00	0.00
zidni iztok	0.00	0.00
kovinski umivalnik	0.00	0.00
<b>SKUPAJ</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Število uporabnikov -  
Sortirnica odpadkov-novo

Sanitarni uporabnik	PRITLIČJE	skupaj
stranišče-izplakovalni kotliček	0.00	0.00
kombinirani sanitarni izliv	0.00	0.00
pisoar	0.00	0.00
umivalnik		
kad - tuširna/kopalna	0.00	0.00
sanitarni umivalnik	0.00	0.00
pomivalno korito	0.00	0.00
pomivalni stroj	0.00	0.00
zidni iztok	2.00	2.00
kovinski umivalnik	0.00	0.00
<b>SKUPAJ</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

**Število uporabnikov - skupno**

Sanitarni uporabnik	PRITLIČJE	skupaj
stranišče-izplakovalni kotliček	1.00	1.00
kombinirani sanitarni izliv	0.00	0.00
pisoar	0.00	0.00
umivalnik		
kad - tuširna/kopalna	1.00	1.00
sanitarni umivalnik	1.00	1.00
pomivalno korito	0.00	0.00
pomivalni stroj	0.00	0.00
zidni iztok	2.00	2.00
kovinski umivalnik	0.00	0.00
<b>SKUPAJ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

**Zbirni pretok - novo**

Sanitarni uporabnik:	št. E (-)	HV (l/s)	TV (l/s)	suma HV (l/s)	suma TV (l/s)	
stranišče-izplakovalni kotliček	0.00	0.13		0		
kombinirani sanitarni izliv	0.00	0.15		0		
pisoar	0.00	0.15		0		
umivalnik		0.07	0.07	0	0	
kad - tuširna/kopalna	0.00	0.15	0.15	0	0	
sanitarni umivalnik	0.00	0.07	0.07	0	0	
pomivalno korito	0.00	0.15	0.15	0	0	
pomivalni stroj	0.00	0.15	0.15	0	0	
zidni iztok	2.00	0.15		0.3		
kovinski umivalnik		0.07				
<b>SKUPAJ</b>	<b>2.00</b>			<b>0.3</b>	<b>0</b>	<b>0.3</b> l/s
<b>VRŠNI PRETOK - Vs</b>				<b>0.26</b>	<b>0.00</b>	<b>0.26</b> l/s
Vs - za Vr = (0,5-20)l/s; Vr > 20						

1.08m <sup>3</sup> /h
-----------------------

**Zbirni pretok - skupno**

Sanitarni porabnik:	št. E	HV	TV	suma HV	suma TV	
	( - )	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	
stranišče-izplakovalni kotliček	1.00	0.13		0.13		
kombinirani sanitarni izliv	0.00	0.15		0		
pisoar	0.00	0.15		0		
umivalnik		0.07	0.07	0	0	
kad - tuširna/kopalna	1.00	0.15	0.15	0.15	0.15	
sanitarni umivalnik	1.00	0.07	0.07	0.07	0.07	
pomivalno korito	0.00	0.15	0.15	0	0	
pomivalni stroj	0.00	0.15	0.15	0	0	
zidni iztok	2.00	0.15		0.3	0	
kovinski umivalnik		0.07				
<b>SKUPAJ</b>	<b>5.00</b>			<b>0.65</b>	<b>0.22</b>	<b>0.87</b> l/s
<b>VRŠNI PRETOK - Vs</b>				<b>0.65</b>	<b>0.22</b>	<b>0.87</b> l/s
Vs - za Vr = ( 0,5-20)l/s;Vr>20						

3.132m <sup>3</sup> /h
------------------------

Za pretoke med 0,5 – 1,0 l/s je vršni pretok je enak skupnem pretoku.

**Dimenzioniranje cevi - "Sortirnica odpadkov"**
**Grana 1 - najbolj obremenjena**

DEONICA	suma Vr	Vs	l	NV	v	R	R*I
	( l/s )	(l/s)	(m)	(mm)	(m/s)	(dbar/m)	(dbar)
1	0.3	0.26	72	25	0.5	0.05	3.6
2	0.15	0.15	40	20	0.5	0.05	2
3	0	0.00	0	0	0	0	0
4	0	0.00	0	0	0	0	0
5	0	0.00	0	0	0	0	0
6	0	0.00	0	0	0	0	0
7	0	0.00	0	0	0	0	0
8	0	0.00	0	0	0	0	0
9	0	0.00	0	0	0	0	0
10	0	0.00	0	0	0	0	0
<b>SUMA</b>			<b>112</b>				<b>5.6</b> dbar

0.56	bar
------	-----

Dimenzioniranje vodovodnega omrežja – priklop na sistem za uporabo deževnice:

Izračun vodovodnega omrežja:

- kota nivoja iztoka zadnjega uporabnika	446,0 m
- kota priklopa vodovoda na obstoječi sistem	450,80 m
- Statična višina znaša	-4,8 m
<hr/>	
- Statična višina	- 0,48 bar
- Iztočni tlak zadnjega iztoka	1,5 bar
- Padeč tlaka v ceveh	1* bar
- Skupaj potreben vstopni tlak vodovoda	2,02 bar

Skupna poraba vode v Sortirnici odpadkov:  $Q=0,26\text{l/s} = 1,08\text{ m}^3/\text{h}$ .

Za obstoječi hidropak je investitor prosledoval naslednje tehnične karakteristike:

*Proizvajalec: Grundfoss,*

*Tip: JP Batic 4 PT,*

*Tlak: 4 bar,*

*Pretok:  $3,6\text{ m}^3/\text{h}$ .*

#### **Dimenzioniranje cevi - "Sortirnica odpadkov" - Garderobe**

##### **Grana 2 - najbolj obremenjena**

DEONICA	suma Vr ( l/s )	Vs (l/s)	l (m)	NV (mm)	v (m/s)	R (dbar/m)	R*I (dbar)
1	0.57	0.41	72	25	1	0.17	12.24
2	0.15	0.15	5	15	0.9	0.28	1.4
3	0	0.00	0	0	0	0	0
4	0	0.00	0	0	0	0	0
5	0	0.00	0	0	0	0	0
6	0	0.00	0	0	0	0	0
7	0	0.00	0	0	0	0	0
8	0	0.00	0	0	0	0	0
9	0	0.00	0	0	0	0	0
10	0	0.00	0	0	0	0	0
<b>SUMA</b>			77				13.64

dbar

1.364	bar
-------	-----

Dimenzioniranje vodovodnega omrežja in vodomera – priklop na novo lokalno vodovodno omrežje:

Izračun vodovodnega omrežja:

- kota nivoja iztoka zadnjega uporabnika	453,50 m
- kota priključnega vodovoda	446,80 m
- Statična višina znaša	6,7 m
<hr/>	
- Statična višina	0,67 bar
- Iztočni tlak zadnjega iztoka	1,5 bar
- Padec tlaka v ceveh	1,37 bar
- Padec tlaka v vodomeru	0,2 bar
- Padec tlaka v filtru	0,3 bar
- Skupaj potreben vstopni tlak vodovoda	4,04 bar

Skupna poraba vode  $Q=0,87\text{l/s} = 3,132\text{ m}^3/\text{h}$ .

Ustreza vodomer DN25.

**DIMENZIONIRANJE FEKALNE KANALIZACIJE**

Izračun količine odpadnih fekalnih vod narejen je po standardu DIN 1986.

**KANALIZACIJA - Sortirnica odpadkov**

Sanitarni porabnik:	št. E	AWS	suma AWS	k	q	DN
	(-)	(l/s)	(l/s)		(l/s)	(mm)
stranišče-izplakovalni kotliček	0	2.5	0			
kombinirani sanitarni izliv	0	0.5	0			
pisoar	0	0.5				
umivalnik		0.5	0			
kad - tuširna/kopalna	0	0.5	0			
sanitarni umivalnik	0	0.5	0			
pomivalno korito	0	0.5	0			
pomivalni stroj	0	0.5	0			
zidni iztok	2	0.5	1			
kovinski umivalnik		0.5	0			
<b>SKUPAJ</b>	<b>2</b>		<b>1</b>	<b>0.7</b>	<b>0.70</b>	<b>DN90</b>

Za odvod skupne fekalne kanalizacije za novi objekt ustreza cev PVC Ø90, Q<sub>max</sub>=1.0l/s, 50% obremenitev pri padcu cevi 0.5cm/m.

**IZKAZ ENERGIJSKIH KARAKTERISTIK PREZRAČEVANJA STAVBE**

IZKAZ ENERGIJSKIH KARAKTERISTIK PREZRAČEVANJA STAVBE	
<b>Objekt:</b>	Sortirnica komunalnih odpadkov Ilirska Bistrica
<b>Investitor:</b>	Občina Ilirska Bistrica Bazoviška 14 6250 Ilirska Bistrica
<b>Ulica, naselje:</b>	
<b>Kraj:</b>	
<b>Katastrska(e) občina(e):</b>	
<b>Parcelna(e) številka(e):</b>	
<b>Namembnost</b> (stanovanjska, poslovna ...):	poslovna
<b>Etažnost</b> (klet, pritličje, etaža, mansarda ...):	P
<b>Celotna zunanja površina stavbe A</b> (m <sup>2</sup> ) (samo za klimatizirane stavbe)	A = 2720 m <sup>2</sup>
<b>Prezračevana / klimatizirana prostornina stavbe Vp</b> (m <sup>3</sup> )	Vp = 6160 m <sup>3</sup>
<b>Prezračevalni faktor</b> $f_0 = A/Vp$ (m <sup>-1</sup> ) (samo za klimatizirane stavbe)	$f_0 = A/Vp$ = 0.44 m <sup>-1</sup>
<b>Neto uporabna površina stavbe Au</b> (m <sup>2</sup> ) (samo za klimatizirane stavbe)	Au = 870.00 m <sup>2</sup>
<b>Predvideno število ljudi v prezračevanem/klimatiziranem delu stavbe</b>	N = 5 ljudi

1.PROJKTIRANI SISTEMI IN NAPRAVE- RABA ENERGIJE				
1.1.Električna energija				
Tip naprave	Prezračevana prostornina (m <sup>3</sup> )	Priključna moč (kW)	Predvideni letni čas obratovanja (h)	Predvidena letna raba električne energije (kWha)



	0	0	0	0
	0	0	0	0
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>1.2. Toplota</b>			
Tip naprave	Priključna moč GRELNIKA (kW)	Predvideni letni čas obratovanja (h)	Predvidena letna raba energije (kWha)
	0	0	0
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>1.3 Hlad</b>			
Tip naprave	Priključna moč HLADILNIKA (kW)	Predvideni letni čas obratovanja (h)	Predvidena letna raba energije (kWha)
			0
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>1.4 Projektna skupna količina zraka</b>		
Tip naprave	Vtočni zrak (m <sup>3</sup> /h)	Odočni zrak (m <sup>3</sup> /h)
		0
		0
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>Predvidena izmenjave zraka N (h-1) v prostornini Vp</b>	N = 0.00		
	h-1		
<b>Izkoristek sistema za pridobitev odpadne toplote - eta</b>			
Tip naprave	Vtočni zrak (m <sup>3</sup> /h)	Odočni zrak (m <sup>3</sup> /h)	eta (%)
	0	0	0

Projektna celotna priključna moč prezračevalnih naprav	Q =	0 kW
Projektna letna poraba energije za prezračevanje celotne stavbe	q =	0 kWh/a

Projektivno podjetje:	PROJEKT d.d.	Odg.projektant:	Matjaž Makarovič univ. dipl. inž. str.
Ident. št.:		Ident. št.:	S-1392

## 4. POPIS MATERIALA IN DEL

**5.5 RISBE**

**5. RISBE**

- 5.5.01      Situacija
- 5.5.1      Notranji vodovod – Tloris pritličja
- 5.5.2      Notranji vodovod – Shema
- Priloga 1    Detajl polaganja vodovodne cevi
- Priloga 2    Detajl križanja vodovoda in kanalizacije
- Priloga 3    Vodomerni jašek