



OBRATOVANJE ČN NOVO MESTO

Sep. 2015

Igor ILAR



ZMOGLJIVOST ČN NM

1. 55. 000 PE

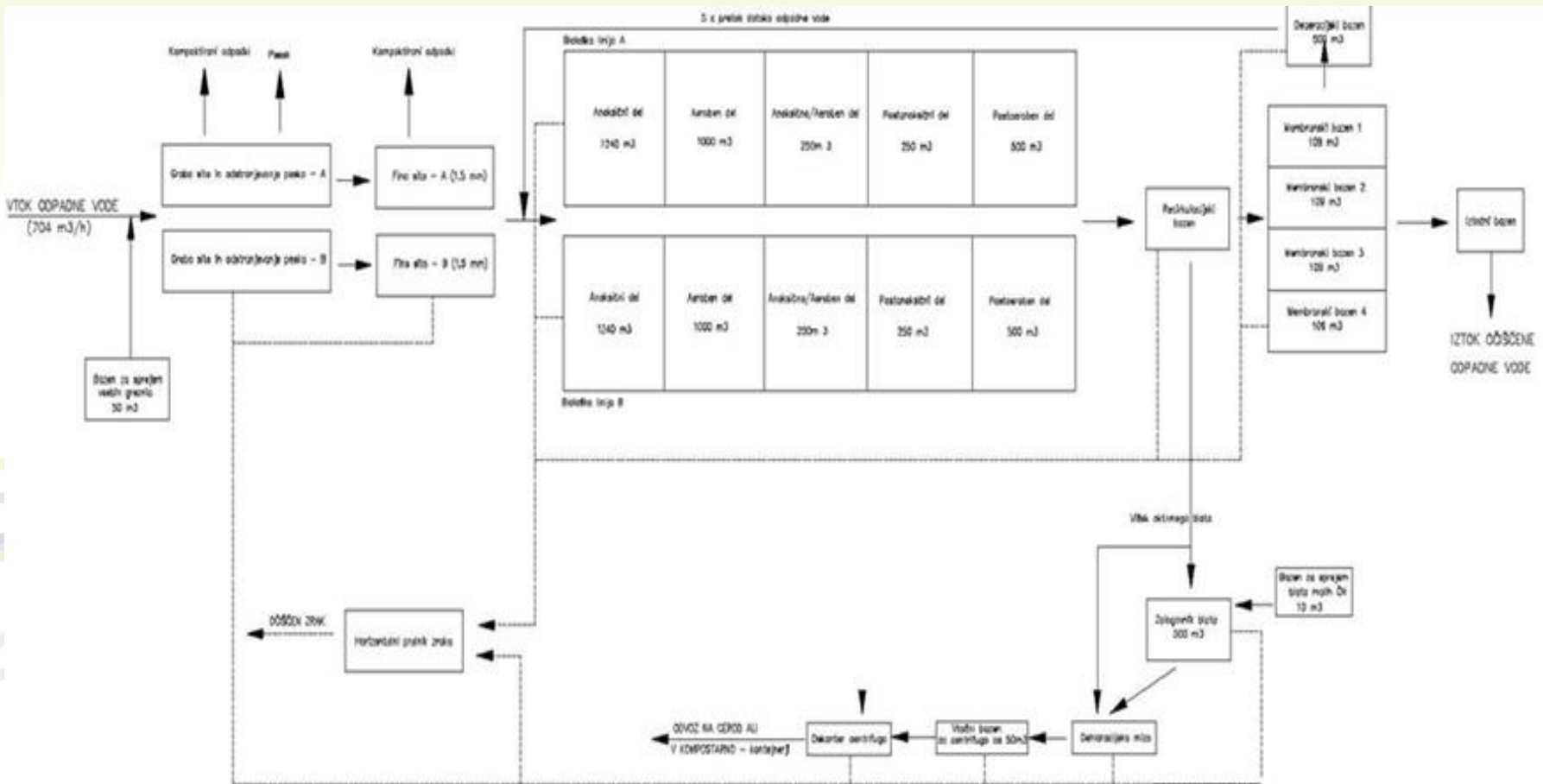
2. Hidravlična obremenitev

- 2,5 mil. m³ odpadnih vod,
- povprečno 7.300 m³/dan

3. Biološka in kemična obremenitev

- 3.300 kg BPK5 / dan
- 6.600 kg KPK / dan
- 605 kg celotnega N / dan
- 110 kg celotnega fosforja / dan

BLOK SHEMA ČN



MEHANSKO PREDČIŠČENJE

- Mehansko predčiščenje sestavljajo v prvem delu dve liniji kompaktnih naprav za odstranjevanje peska, maščob in delcev, večjih od 1 cm, v nadaljevanju pa sta še dve fini siti, ki odstranjujeta vse delce večje od 1,5 mm,



BIOLOŠKO ČIŠČENJE

- Dve liniji po 5 reaktorjev, skupni volumen vseh bazenov je 6500 m³
- Biološki liniji sta sestavljeni iz serije anoksičnih ter aerobnih con v naslednjem zaporedju:
 - anoksična cona; aerobna cona 1; swing cona (bodisi aerobna, bodisi anoksična); anoksična cona 2; aerobna cona 2.
- Recikel se avtomatsko regulira do 6 x pretoka s turbo črpalkami
- Vsi bazeni so pokriti.
- Odstranjevanje fosforja se dosega z doziranjem železa v obliki železovega klorida (FeCl_3).

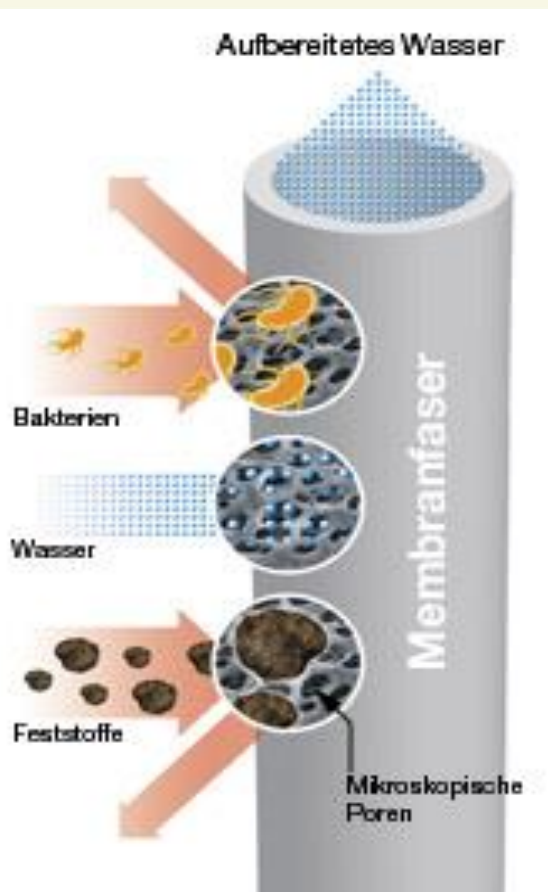


MEMBRANSKA FILTRACIJA

- Membransko filtracijo sestavljajo 4 linije z vgrajenimi 4 kasetami
- Skupne površine membran 20.350 m²,
- Pretok od 16,5 l/m²/uro, energetsko učinkovitimi, podtlak od 0,05–0,15 bar.
- Delovna zmogljivost je skupaj 800 m³/h.
- Ročno nastavljena zmogljivost pretoka je preko 1.300 m³/h



DELOVANJE MEMBRANE



ČIŠČENJE MEMBRAN

- 1 x letno oz. glede na parametre (TMP)
- 24 urno odmakanje v liniji
- Vizuelni pregled



OBDELAVA BLATA

- ▶ Vsebnostjo suhe snovi pribl. 1 % prečrpa v zalogovnik,
- ▶ Predobdelava na odcejalni mizi, kjer se zgosti na 3-5 % suhe snovi,
- ▶ Obdelava na centrifugi, kjer se zgosti na 20-25 % SS.
- ▶ Končuje se izgradnja sušenja blata na 90 % SS s konegeracijo



ČIŠČENJE ZRAKA

- Čiščenje zraka: iz vseh prostorov, kjer se zadržuje oz. nastaja neprijeten vonj, se zrak izsesava in očisti kemijskem pralniku zraka z zmogljivostjo 21.000 m³/h.



REZULTATI ANALIZ

		MDK	Povprečna vrednost 2014	Povprečna vrednost 1-6/2015
Nerazt. snovi (mg/l)	dotok	< 35	451	612
	iztok		1	1,2
KPK (mg/l)	dotok	< 110	763	901
	iztok		15	21
BPK ₅ (mg/l)	dotok	< 20	317	355
	iztok		1	1
N-NH ₄ (mg/l)	dotok	< 10	40,4	46,4
	iztok		0,16	0,34
Celotni dušik (mg/l)	dotok	< 15	63	71
	iztok		5,3	6,3
Celotni fosfor (mg/l)	dotok	< 2	8,6	10,6
	iztok		1,1	1,0
Escherichia coli MPN / 100 ml		< 1000	0	<9
Intestinalni enterokoki MPN / 100 ml		< 400	0	<9
Motnost		—	0,06	0,05
Pretok		-	4726	4779

AMORTIZACIJA

- Dokumentacija 10 % 32.561,00 €
- Gradbeni objekti 2,5 % 83.023,00 €
- Elektro oprema in strojna opreme z instalacijami 10% 335.440,40 €
od tega membrane 110.749,50 €
- Procesno vodenje z merilno opremo 30.353,00 €
- Ostalo (drobna oprema, pohištvo, orodje,...) 23.612,00 €

STROŠKI OBRATOVANJA

	2013	2014	1-6/2015	
Električna energija	2.035.342	2.057.666	990.148	kWh
Količina odvečnega blata s SS med 20–25 %	2.252	2.488	1.488	t
Opravljenе delovne ure operaterjev CČN	4741	4570	2530	ure
Kemikalije				
Železov tri klorid (FeCl_3)	77.660	87.720	24.000	kg
Natrijev hipoklorit (NaOCl)	3.000	7.530	7.000	kg
Citronska kislina ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$)	0	1.500	1.000	Kg
Vodikov peroksid (H_2O_2)	1000	1100	500	Kg
DK-DOX smell	750	1000	500	Kg
Žveplena kislina (H_2SO_4)	200	200	100	Kg
Polielektrolit	7.550	11.875	5.200	Kg
Servisni posegi*	15.000	46.000	42.000	€



Igor ILAR, dipl. ekon.
Mob: 041-935-063
E-mail: igor.ilar@komunala-nm.si