

פתרונות מתאימים לרפת המושבית

בדגש על הפתרון האנארובי



טל-טק - מערכות סיהור בע"מ

טל רונון- מנכ"ל



אופי הרפת המושבית

- ✓ ספיקות השפכים נמוכות ואינן מצדיקות השקעה גבוהה
- ✓ צוות הרפת מצומצם, מה שמגביר את הצורך בפתרונות "שעובדים לבד"
- ✓ חלק מהרפתות המושביות לא מצננות
- ✓ בחלק ניכר של הרפתות המושביות מבצעים גריפה של הבמות וחצר ההמתנה
- ✓ הפתרונות צריכים להתאים למגבלות השטח, ולמגורים בתוך אותו תא שטח.

טבלה מספר 1. ריכוזי המזהמים עלפי חוק העזר והערכים בשפכים במשטרי עבודה שונים

ברפתות

פרמטר	דרישת חוק העזר לא יעלו מעל הערכים:	שפכי מכון החליבה, ללא הבמות ותשטיפי חצר המתנה בחורף	שפכי מכון החליבה, הבמות ותשטיפי חצר המתנה בחורף	שפכי מכון החליבה, הבמות ושפכי חצר המתנה בחורף	שפכי מכון החליבה, הבמות ושפכי חצר המתנה כולל צינון
BOD מג"ל		1000-1500	1500-2000	2500-3000	5500-7000
COD מג"ל	800	1500-2500	2000-3500	3500-6000	7500-12000
TSS מג"ל	400	800-1500	1500-2000	1500-3000	5000-9000
ריכוז כלורידים		200-300	200-300	300-500	700-2000
שומנים		50-300	100-300	100-300	100-300

טכנולוגיות רלוונטיות לטיפול

- מערך מינון כימיקלים והפרדת מוצקים
 - השיטה מחייבת מינון כימיקלים (המסה, מינון, שליטה בכמויות)
 - הפרדת המוצקים המכאנית- מורכבת ויקרה לרפתות הקטנות
 - הפרדת מוצקים בשיקוע אפשרית. שליש מהנפח יופנה לזרם המדרכים
 - הפרדה בשקים מחייבת התעסקות הרפתן
- שהיה בתנאים אנארוביים
 - אין תוספת כימיקלים
 - דרוש ניקוי 4-5 פעמים בשנה על ידי ביובית אל מיכל המדרכים

עמידה בתקן	יחס נפח מיכל/ספיקה יומית	מיכלים נפח	מיכלים פרטי	צריכת מים מק'/יום	מס. פרות
חורג מאוד				מד מקולקל	295
חורג מאוד			בהקמה	?	350
חורג מאוד			סינון	24	500
חורג מאוד	0.57	4	2+2	7	500
עומד ב-TSS חורג בשומנים ו-BOD	1.60	8	6+6	5	100
חורג מאוד	1.75	12	6+6	4	150
חורג	2.50	5	5	2	62
חורג	3.00	6	4	2	35
חורג	3.00	12	2X6	4	160
גבולי באיכויות	3.00	12	2X6	4	140
חריגה רק בשומנים	3.33	4	4	2.7	525
חורג	3.33	10	2X5	3	85
חורג מאוד	3.60	9	9	2.5	70
√ תוצאות נמוכות	4.00	8	8	2	70
√ עומד בתקן	4.33	13	13	3	115
√ עומד בתקן	5.22	12	2X6	2.3	80
√ עומד בתקן	5.45	12	2X6	2.2	81
חורג מאוד	6.00	12	6 X 2	2	95
√ עומד בתקן	6.00	קו סניקה	מיכלי בטון	1	34
√ עומד בתקן	7.00	7	7	1	70
√ עומד בתקן	7.00	7	7	1	60
√ עומד בתקן	8.00	12	2X6	1.5	80
חורג	10.00	12	2X6	1.2	90
√ עומד בתקן	12.00	12	2X6	1	88

איכויות קולחים כתלות בזמן שהיה

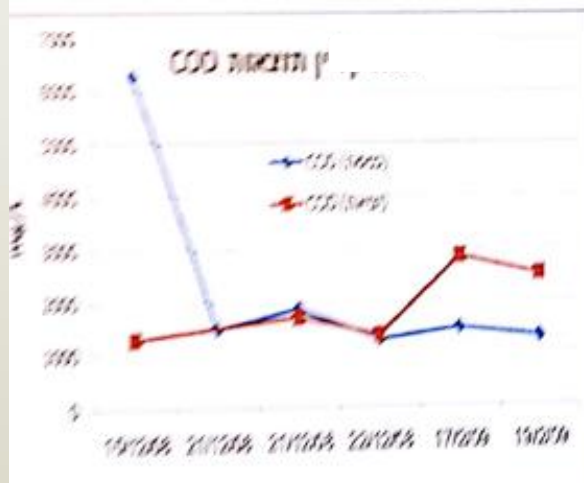
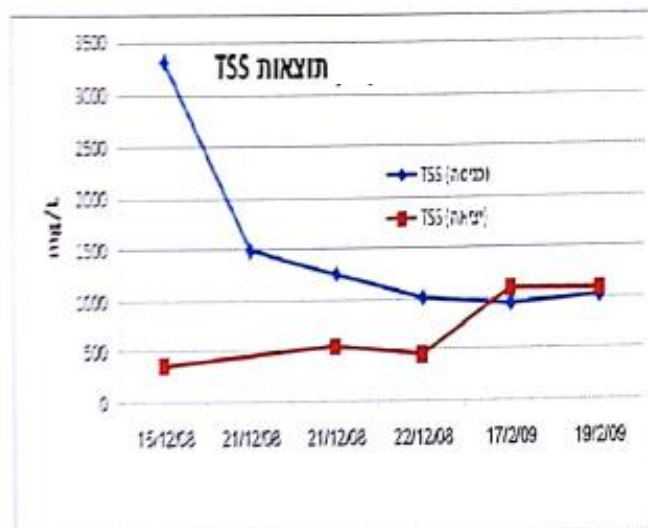
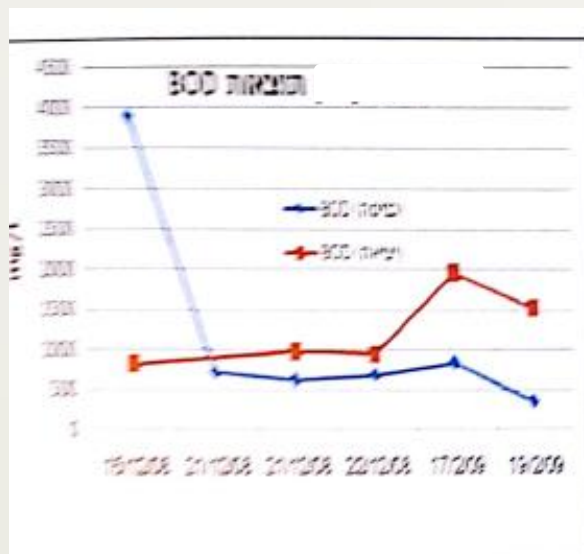
איכויות ירודות 5 ימי שהיה ומטה

איכויות טובות 5 ימי שהיה ומעלה

רפת מושבית

140 חולבות
2 בורות שיקוע של
6 מ"ק כ"א
אין צינון
במות נשטפות לזרם

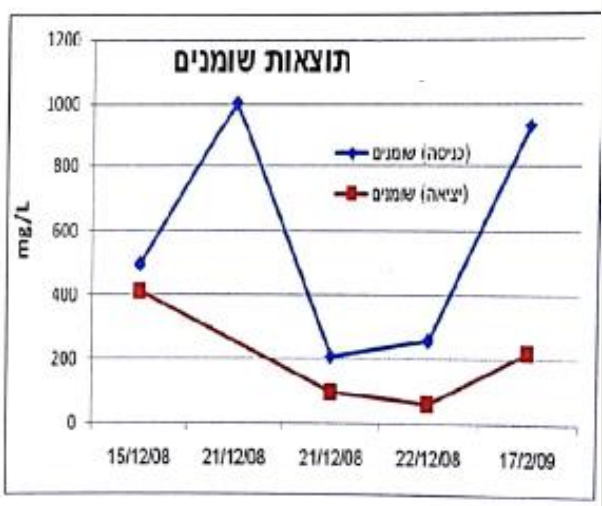
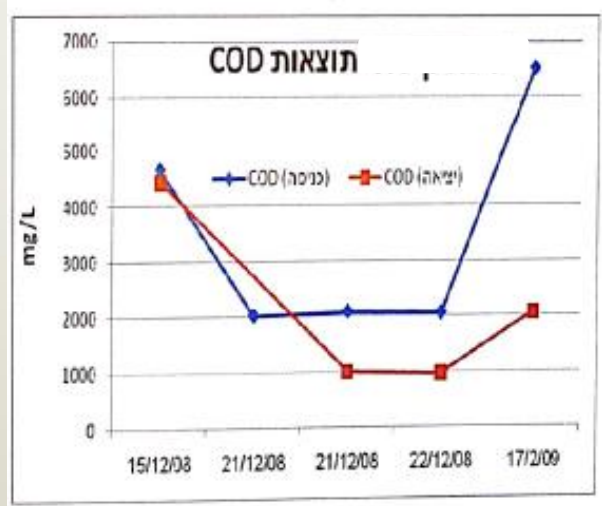
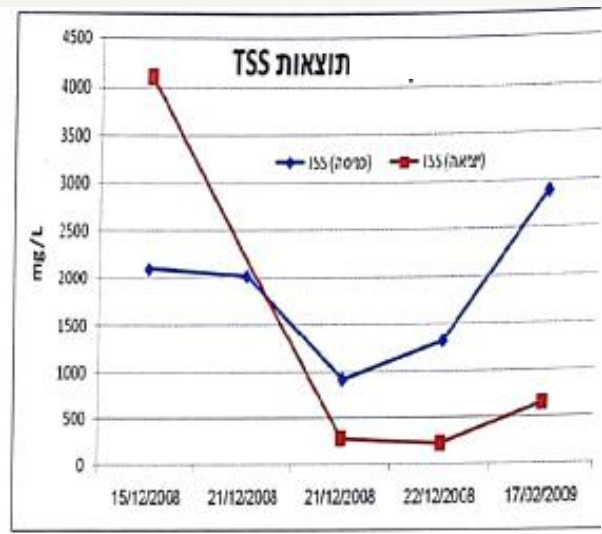
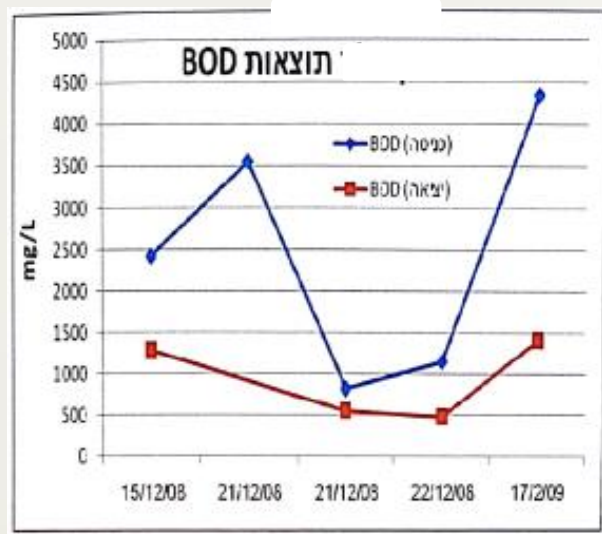
3 ימי שהיה



רפת מושבית

80 חולבות
2 בורות שיקוע של 6 מ"ק
כ"א
אין צינון
במות נשטפות לזרם

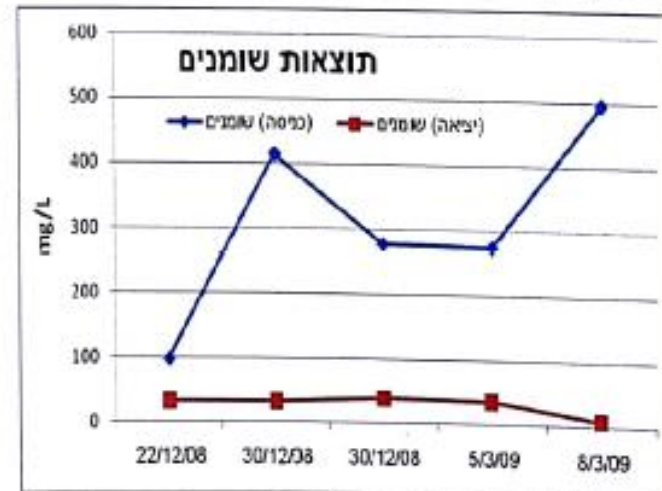
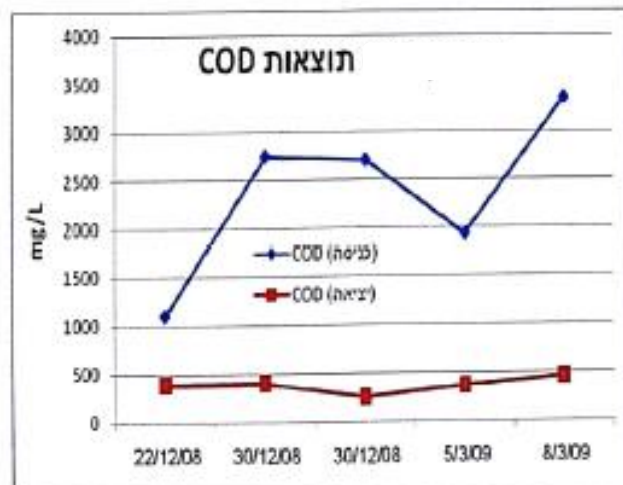
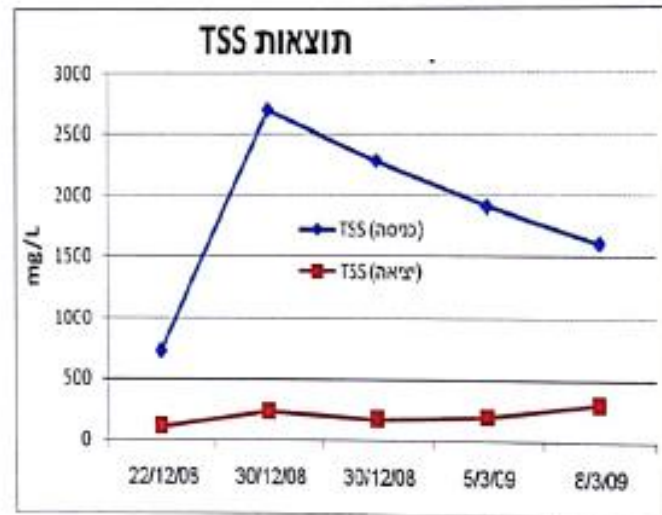
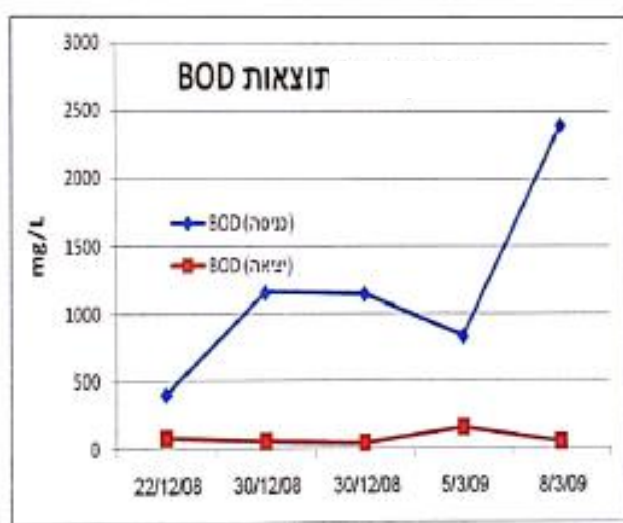
5.5 ימי שהיה



רפת מושבית

70 חולבות
מיכל ספטי של 7 מ"ק
במות נגרפות בנפרד
1 מ"ק ליום

7 ימי שהיה



חלופות אפשריות ליצירת תנאים אנארוביים



הפתרון המוצע

- תנאים אנארוביים במיכל תת קרקעי או עילי
- זמן שהיה של מינימום 6 ימים, יותר טוב 10 ימי שהיה
- במיכל, יש לאפשר זרימה דרך תאים כמו במיכל ספטי- לא הכרחי

אופן התפעול

- ניקוי בוצה אחת למספר חודשים
- לא לנקות עד הסוף, להשאיר בוצה בתחתית
- עדיף לגרוף חצרות ובמות

התוצאה הצפויה

- מערכת פשוטה להפעלה
- הפחתה בערכי COD ו TSS ברמה שתחסוך עלות משמעותית
- אין הפחתה משמעותית בזרחן ואמוניה



טל-טק מערכות טיהור

תודה על ההקשבה

טל רונן

tal@taltech.tech ,052-2364006

מאי זרובצ'יק-דרום

may@taltech.tech ,050-6928828

אורי איתי

uri@taltech.tech ,0508802330

