

200029 7737-40

מתקן הטיפול בשפכים – דברת

תאגיד הרי נצרת, תאגיד כפרי גליל תחתון, מ.מ. בוסתן אל מרג',
מ.א. עמק יזרעאל



מנהל התכנון - מוחה צפון
חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965
אישור תכנית מס' 2140
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה
ביום 3.8.16 לאשר את התכנית
☐ התכנית לא נקבעה טענה משו
☐ התכנית נקבעה טענה אי שוויון
מנהל מינהל התכנון יו"ר הועדה הרי

דוח אפיון תורמים

• ספיקות

• איכויות

הודעה על אישור תכנית מס' 2140
פורסמה בילקוט הפרסומים מס'
מיום

פלגי מים בע"מ – חברה לפיתוח מקורות מים
יקנעם מושבה 20600

☎ 972-4-9893231
☎ 972-4-9893502
✉ P_maim@palgey-maim.co.il

ינואר 2011

C:\Users\ofer.PALGEY-MAIM\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary

Internet

Files\Content.Outlook\BOWGX2JP.11 יצא

פלגי מים בע"מ
חברה לפיתוח מקורות מים בעמק המערבי, משרד טכני העומקים
יקנעם מושבה 20600. טל' 9893078, 9893231 04-9893502 פקס.



E-mail: p_maim@palgey-maim.co.il



פלגי מים

מתקן הטיפול בשפכים – דברת

**תאגיד הרי נצרת, תאגיד כפרי גליל תחתון, מ.מ. בוסתן אל מרג',
מ.א. עמק יזרעאל**

דוח אפיון תורמים

כללי .1

מוגש בזאת דוח אפיון תורמי שפכים למתקן הטיפול דברת .
הדוח מציג נתוני איכות וכמות השפכים המגיעים למתקן מחמישה קווים על פי הפירוט
המופיע בטבלאות מטה .
השפכים נדגמו באמצעות דוגם אוטומטי מורכב למשך 24 שעות כל מדגם .
דוח זה כולל ארבעה סבבי דיגום , כך שהנתונים שהתקבלו באנליזות המעבדתיות יוכלו
להוות בסיס אמין לאפיון השפכים והעומס המגיע למתקן ויוכלו לתרום לחלוקה נכונה בין
תורמי השפכים למט"ש.

ערכה,
מילר אפרת
פלגי מים בע"מ



פלגי מים

מתקן הטיפול בשפכים – דברת

**תאגיד הרי נצרת, תאגיד כפרי גליל תחתון, מ.מ. בוסתן אל מרג',
מ.א. עמק יזרעאל**

דוח אפיון תורמים

תוכן עניינים:

1	כללי	1
3	איכויות	2
4	נקודת דיגום : קו אחוזת ברק	
5	נקודת דיגום : קו כפר נין	
6	נקודת דיגום : קו איכסאל	
7	נקודת דיגום : קו עין מאהל	
8	ספיקות	3
14	סיכום	4



פלגי מים

2. איכויות

א. אפיון איכויות – שפכים גולמיים

בוצעו אנליזות מעבדתיות לאפיון השפכים הגולמיים בכניסה למתקן הטיפול דברת .
הבדיקות נדגמו במהלך החודשים ספטמבר – אוקטובר 2010.
בוצע דיגום מורכב על כל קו מבין חמשת הקווים המגיעים למתקן .

נקודת דיגום : קו אזור התעשייה אלון תבור

ממוצע לתקופה	17-18/10/10	11-12/10/10	4-5/10/10	27-28/09/10	יחידות	תאריך הדיגום
7.18	7.5	7.06	7.08	7.11		PH
3.25	3.2	3	3.7	3.1	S/cm	E.C מוליכות חשמלית
389	296	411	520	330	mg/l	BOD צח"ב
1026	810	996	1452	848	mg/l	COD צח"ב
230	200	180	300	240	mg/l	TSS מוצקים מרחפים
88	90	62	116	85	mg/l	Ntot חנקן כללי
49.5	37	33.8	79.3	48	mg/l	NH4 אמוניה
600	553	542	673	631	mg/l	CL- כלורידים
590	600	550	620	590	mg/l	ALK אלקליניות
20	23	28	13	38	mg/l	FAT שומנים ושמן
	מצ"ב ריכוז תוצאות	מצ"ב ריכוז תוצאות	מצ"ב ריכוז תוצאות	מצ"ב ריכוז תוצאות		סריקת מתכות

נתוני הבדיקות מעידים כי השפכים המגיעים מאזור התעשייה אלון תבור מתאפיינים במוליכות גבוהה אלקליניות גבוהה ובמליחות גבוהה – ממוצע של 600 מג"ל כלורידים ומוליכות של 3.25 S/cm. הנ"ל מצביע על הזרמת מי תמלחת מרוכזים לביוב מאזור התעשייה .
לא נמצאו חריגות בעומס האורגני המגיע מקו זה למתקן .





נקודת דיגום : קו אחוזת ברק

תאריך הדיגום	יחידות	20-21/09/10	4-5/10/10	12-13/10/10	2-3/11/10	ממוצע לתקופה
PH		7.01	7.06	7.15	7.25	7.11
E.C מוליכות חשמלית	S/cm	2.42	2.74	1.55	2.13	2.21
BOD צח"ב	mg/l	654	475	204	491	456
COD צח"ב	mg/l	1626	1210	688	754	1069
TSS מוצקים מרחפים	mg/l	560	660	220	160	400
Ntot חנקן כללי	mg/l	98	86	70	117	93
NH4 אמוניה	mg/l	85	71.9	59	55.5	67
CL- כלורידים	mg/l	375	317	361	397	362
ALK אלקליות	mg/l	560	360	330	330	395
FAT שומנים ושומנים	mg/l	103	141	21	72	84
סריקת מתכות		מצ"ב ריכוז תוצאות	מצ"ב ריכוז תוצאות	מצ"ב ריכוז תוצאות	מצ"ב ריכוז תוצאות	

אחוזת ברק הינו ישוב קהילתי האמור להזרים שפכים סניטרים בלבד. נתוני הבדיקות מעידים כי השפכים המגיעים מאחוזת ברק מתאפיינים בריכוזי שמנים ושומנים גבוהים - ממוצע של 84 מג"ל עם סטיות המגיעות לכדי 140 מג"ל. כמו כן בשתי הבדיקות הראשונות נמצאו עומסים אורגניים גבוהים ביותר אשר אינם אופייניים לשפכים סניטריים. יש לאתר את מקור הזרמת השומנים בתחום היישוב ולהפסיקו באופן מיידי.



נקודת דיגום : קו כפר נין

ממוצע לתקופה	18-19/10/10	11-12/10/10	4-5/10/10	20-21/09/10	יחידות	תאריך הדיגום
7.28	7.41	7.26	7.38	7.07		PH
2.33	2.44	2.37	2.2	2.33	S/cm	E.C מוליכות חשמלית
387	328	473	352	396	mg/l	BOD צח"ב
1002	1028	1071	955	954	mg/l	COD צח"ב
337	390	310	340	310	mg/l	TSS מוצקים מרחפים
94	95	106	85	90	mg/l	Ntot חנקן כללי
59	58.8	43.2	65.8	68.1	mg/l	NH4 אמוניה
438	545	372	418	418	mg/l	CL- כלורידים
430	490	430	390	410	mg/l	ALK אלקליניות
60	29	83	75	54	mg/l	FAT שומנים ושומנים
	מצ"ב ריכוז תוצאות	מצ"ב ריכוז תוצאות	מצ"ב ריכוז תוצאות	מצ"ב ריכוז תוצאות		סריקת מתכות

קו זה מתאפיין כקו שפכים סניטרים אך ריכוזי החנקן הינם גבוהים באופן ניכר מהממוצע הסניטרי, תרומת השפכים של הקו בממוצע שנתי עומדת על 4%.



פלגי מים

נקודת דיגום : קו איכסאל

תאריך הדיגום	יחידות	12-13/10/10	18-19/10/10	24-25/10/10	1-2/11/10	ממוצע לתקופה
PH		7.51	7.05	7.1	7.2	7.21
E.C מוליכות חשמלית	S/cm	2.34	2.14	2.39	2.18	2.26
BOD צח"ב	mg/l	745	477	614	610	611
COD צח"ב	mg/l	1366	1442	1354	1416	1394
TSS מוצקים מרחפים	mg/l	320	490	330	410	387
Ntot חנקן כללי	mg/l	153	40	348	280	205
NH4 אמוניה	mg/l	50.7	24.6	116	38	57
CL- כלורידים	mg/l	290	276	326	298	297
ALK אלקליניות	mg/l	560	430	600	520	527
FAT שומנים ושומנים	mg/l	102	113	95	148	114
סריקת מתכות		מצ"ב ריכוז תוצאות	מצ"ב ריכוז תוצאות	מצ"ב ריכוז תוצאות	מצ"ב ריכוז תוצאות	

הקו המגיע מאיכסאל מתאפיין בעומס אורגני גבוה .

אנו מוצאים לכך עדות באנליזות במכלול רחב של פרמטרים כגון :

BOD בריכוז ממוצע של 610 מג"ל ,

חנקן כללי בריכוז של 200 מג"ל,

COD בריכוז ממוצע של 1400 מג"ל .

קיימת תרומה של שפכים תעשייתיים או חקלאיים בלתי מטופלים המוזרמים לקו.

תרומתו השנתית של קו זה למתקן עומדת על 30% מכמות השפכים המגיעה למתקן, קיימת לכך

השפעה משמעותית ביותר על העומס המגיע למתקן והנ"ל דורש טיפול ואכיפה להפחתת העומס

במקורות הזרמת השפכים על ידי התקנת טיפול קדם ומניעת הזרמה של שומנים לקו.





פלגי מים

נקודת דיגום : קו עין מאהל

תאריך הדיגום	יחידות	10-11/10/10	18-19/10/10	24-25/10/10	1-2/11/10	ממוצע לתקופה
PH		7.46	7.18	5.52	5.74	6.47
E.C מוליכות חשמלית	S/cm	1.94	1.86	2.5	2.32	2.15
BOD צח"ב	mg/l	369	369	7238	3765	
COD צח"כ	mg/l	1074	4056	13,420	9050	
TSS מוצקים טרחפים	mg/l	370	400	2900	1350	
Ntot חנקן כללי	mg/l	115	61.6	55	330	140
NH4 אמוניה	mg/l	51.7	45	32	41	42
CL- כלורידים	mg/l	255	255	273	271	263
ALK אלקליניות	mg/l	500	440	265	380	396
FAT שומנים ושומנים	mg/l	158	158	2491	720	
סריקת מתכות		מצ"ב ריכוז תוצאות	מצ"ב ריכוז תוצאות	מצ"ב ריכוז תוצאות	מצ"ב ריכוז תוצאות	

בכו עין מאהל קיימת השפעה גדולה של תקופת מסיק הזימים וניתן לראות באנליזות כי קיימת חריגה משמעותית מאוד בפרמטרים רבים שנדגמו אשר תרמו להעלאת העומס האורגני. קו עין מאהל מהווה בתרומה שנתית, 30% מכמות השפכים המגיעה למתקן, לכן קיימת לכך משמעות רבה מבחינת אפיון השפכים ותרומתו של קו זה למתקן. השפכים שהוזרמו למתקן החל מאמצע אוקטובר הינם חריגים ויכולים להרוס לחלוטין תהליך ביולוגי פעיל. הערה כללית :

ממצאי סריקת המתכות מעלים בהתאם לממצאי המעבדה הכימיים בקווים מסוימים ובעיקר בקו המגיע מאזה"ת אלון תבור כי ריכוז הנתרן גבוה מדרישות התקן. לא נמצאו חריגות אחרות מלבד חריגות בתמלחת בממצאי הסריקה.

7

דוח אפיון תורמים דברת ינואר 11

פלגי מים בע"מ

חברה לפיתוח מקורות מים בעמק המערבי, משרד טכני העמקים
יקנעם מושבה 20600, טל' 9893078, 9893231 04-9893502 פקס.



E-mail: p_maim@palgy-maim.co.il

מכון החקיקים הישראלי



פלגי מים

אלון תבור

3. ספיקות

נתוני מדידות ספיקות זרמי הכניסה למתקן.

3.1 נתונים יומיים

לצורך הכנת הדוח ובמקביל לביצוע בדיקות המעבדה לאפיון השפכים הגולמיים, בוצעו מדידות יומיות של חמשת הקווים המזרימים שפכים למתקן.

הקווים שנמדדו :

- אחוזת ברק
- עין מאהל
- אלון תבור
- איכסאל
- נין

הנתונים היומיים לחודש נובמבר מרוכזים בטבלה שלפניכם וכמו כן חלוקת התורמים באחוזים :

נין				עין מאהל			
ספיקה (l/s)	קריאה	תאריך	ספיקה שעתית ממוצעת (l/s)	קריאה	שעה	תאריך	
3.42	5.63	723 15/11	47.78	163270	12:00	25/10	50
		858 16/11		164345	10:30	26/10	
4.94	4.63	940 17/11	48.09	166970	15:00	28/10	48.04
		1051 18/11		171590	13:30	1/11	
6.96	1.92	1407 21/11	46.26	172720	13:00	2/11	48.04
		1453 22/11		174663	7:00	4/11	
2.38	12.08	1620 23/11	48.86	178194	8:30	7/11	47.93
		1910 24/11		179501	11:15	8/11	
7.75	4.40	1967 25/11	37.85	180807	14:30	9/11	31.36
		2284 28/11		181545	10:00	10/11	
3.29	4.21	2470 29/11	48.22	182282	9:30	11/11	53.41
		2571 30/11		186907	9:25	15/11	
5.43	4.58	2650 1/12	49.35	188220	10:00	16/11	44.52
		2760 2/12		189355	9:00	17/11	
1.30	2.63	3151 5/12	48	193699	10:35	21/11	44.04
		3340 8/12		194823	10:00	22/11	

אחוזת ברק				
ספיקה שעתית ממוצעת (l/s)		קריאה	שעה	תאריך
5.8	6	22140	12:00	25/10
		22275	10:30	26/10
	6.86	22580	15:00	28/10
5.62		23228	13:30	1/11
	5.71	23360	13:00	2/11
7.5		23600	7:00	4/11
	5.68	24151	8:30	7/11
5.32		24303	11:15	8/11
	6.92	24448	14:30	9/11
5.79		24583	10:00	10/11
	6.8	24719	9:30	11/11
5.53		25371	9:25	15/11
	5.6	25507	10:00	16/11
6.66		25636	9:00	17/11
	5.55	26286	10:35	21/11
5.17		26416	10:00	22/11

פלגי מים בע"מ

חברה לפיתוח מקורות מים בעמק המערבי, משרד טכני הענקים
יקנעם מושבה 20600, טל' 9893078, 9893231-04-9893502 פקס



מכון התקנים הישראלי

E-mail: p_maim@palgey-maim.co.il



פלגי מים

	2.58	3690	14/12		48.13	195880	10:00	23/11
		3814	16/12			196987	9:00	24/11
5.65				44.45				

	5.57	26540	10:00	23/11
		26668	9:00	24/11
6.03				

איכסאל				
ספיקה (h/m)		קריאה	שעה	תאריך
62.80	58.77	2627590	7:30	12/9
		2630690	12:15	14/9
64.67	57.95	2632370	15:00	15/9
		2633500	10:30	16/9
62.64	59.50	2638350	13:30	19/9
		2639550	9:40	20/9
61.67	62.26	2641210	12:10	21/9
		2650040	10:00	27/9
62.86	62.49	2651520	10:00	28/9
		2662050	10:30	5/10
56.17	58.67	2663590	11:30	6/10
		2665130	13:45	7/10
62.56	56.62	2669160	13:30	10/10
		2670080	5:45	11/10
73.12	76.05	2672160	15:00	12/10
		2673700	11:15	13/10
	50.37	2675400	10:30	14/10
		2679190	13:45	17/10
62.47				

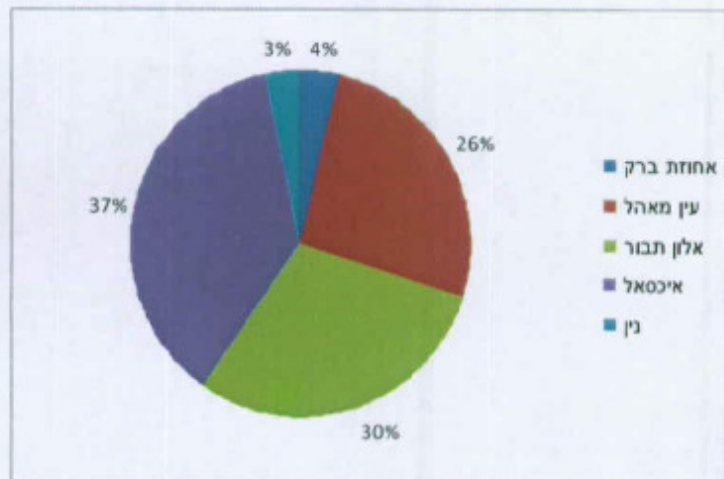
אלון תבור				
ספיקה (h/m)		קריאה	שעה	תאריך
60.56	58.00	5577000	7:30	12/9
		5580060	12:15	14/9
30.40	50.77	5581680	15:00	15/9
		5582670	10:30	16/9
61.89	46.12	5584950	13:30	19/9
		5585880	9:40	20/9
56.25	39.91	5587520	12:10	21/9
		5593180	10:00	27/9
84.00	47.54	5594530	10:00	28/9
		5602540	10:30	5/10
36.93	73.14	5604640	11:30	6/10
		5606560	13:45	7/10
55.34	47.38	5609210	13:30	10/10
		5609980	5:45	11/10
67.96	59.26	5611820	15:00	12/10
		5613020	11:15	13/10
	49.44	5614600	10:30	14/10
		5618320	13:45	17/10
50.15				





פלגי מים

התורם	ספיקה יומית ממוצעת (d/m)	תרומה באחוזים %
אחוזת ברק	145	4
עין מאהל	1067	26
אלון תבור	1204	30
איכסאל	1500	37
בין	136	3





פלגי מים

3.2 נתונים שנתיים

בטבלה זו מופיעים הנתונים השנתיים של חמשת הקווים המזרימים שפכים גולמיים למתקן הטיפול :

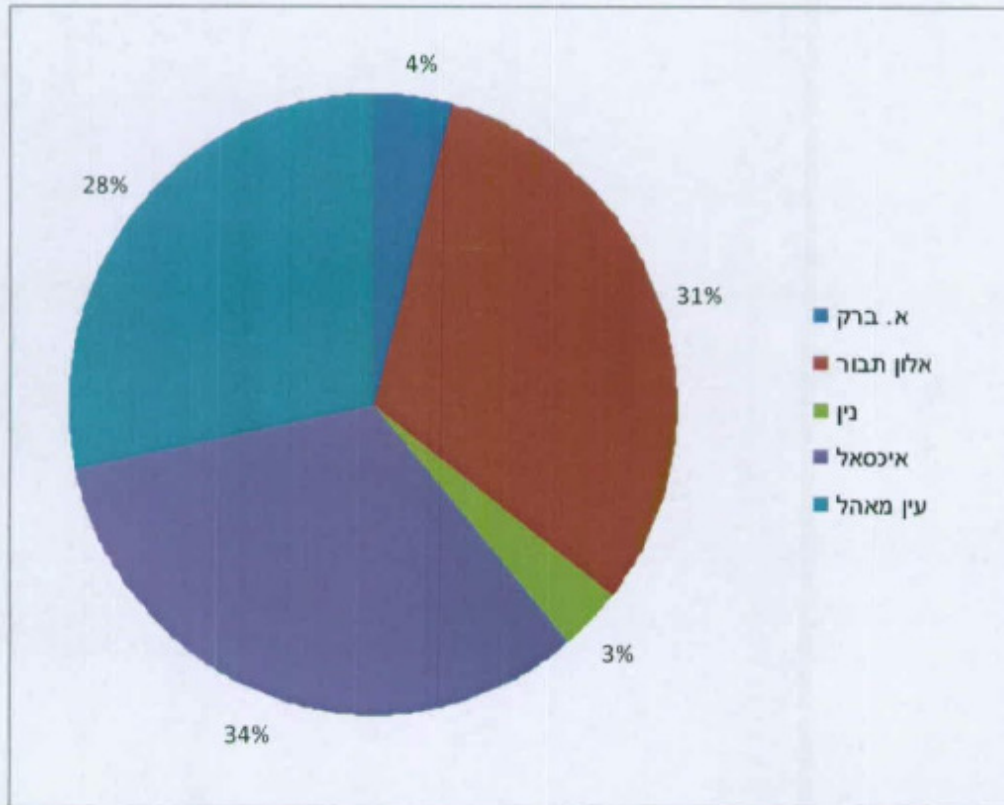
חודש	א. ברק	אלון תבור	גין	איכסאל	עין מאהל	סה"כ כניסה למכון (מ"ק)	ממוצע יומי (מ"ק)
1/10	5,760	27,693	3,077	41,080	40,330	117,940	3805
2/10	6,860	30,942	3,438	54,420	40,300	135,960	4386
3/10	7,620	29,304	3,256	40,200	36,810	117,190	3,780
4/10	6,960	27,954	3,106	44,180	43,160	125,360	4,044
5/10	6,620	34,722	3,858	41,310	39,720	126,230	4,072
6/10	3,786	53,451	5,939	39,930	38,200	141,306	4,558
7/10	4,039	65,887	7,320	37,600	29,889	144,735	4,669
8/10	4,991	73,028	8,114	52,570	41,676	180,379	5,819
9/10	4,842	43,011	4,779	41,090	41,489	135,211	4,362
10/10	4,482	31,068	3,452	41,040	33,191	113,233	3,653
11/10	4,590	46,350	5,150	31,797	34,979	122,866	3,963
12/10	3,486	31,995	3,555	46,950	28,267	114,253	3,686
סה"כ	64,036	495,405	55,044	512,167	448,011	1,574,663	
ממוצע חודשי	5336	41284	4587	42680	37334	131222	4233
% מסה"כ	4	31	3	34	28		





פלגי מים

חלוקה התורמים לאחוזים :



ניתן להבחין בעונתיות של תרומת השפכים מאזור התעשייה אלון תבור המתאפיינת בספיקות גבוהות בחודשי הקיץ יוני- אוגוסט לעומת ספיקות נמוכות ויציבות בשאר חודשי השנה.





פלגי מים

3.3 חישוב עומס אורגני משוקלל במתקן – אוקטובר 2010

התורם	ספיקה יומית ממוצעת (מק"י)	ריכוז צח"ב ממוצע (מג"ל)	עומס צח"ב משוקלל
אזה"ת אלון תבור	178	389	70
אחוזת ברק	1376	456	627
נין	153	387	60
איכסאל	1253	611	765
עין מאהל	1244	2935	3651
סה"כ	4202	955	4013

העומס האורגני המשוקלל לחודש 10/2010 הינו 4013 ק"ג/ יום לעומת ערך התכנון שהינו 3080 ק"ג/ ליום .





פלגי מים

4. סיכום

למטש דברת המשותף לארבע רשויות מוזרמים שפכים מ 5 תורמים שונים – ספיקת השפכים היומית הממוצעת היא 4233 מ"ק , סה"כ ספיקת השפכים השנתית היא 1,574,663 מ"ק.

ספיקת התכן המאושרת למט"ש הינה 7100 מק"י כך שהספיקה בפועל מהווה כ- 60 % מתוך נתוני התכן של המתקן.

בוצע דיגום וניטור של השפכים המגיעים מכל אחד מהתורמים ונמצאו הממצאים הבאים :
העומס המגיע למט"ש דברת הינו עומס גבוה בהשוואה לשפכים סניטריים ומאופיין בתרומה ניכרת של שפכים תעשייתיים וחקלאיים .
הדגשים העיקריים הינם :

אזה"ת אלון תבור - כ 31% מהשפכים , מליחות גבוהה ביותר בשפכים . פרט לכך, תוצאות סבירות ביחס לאזור שכולו מפעלי תעשייה - המשמעות הינה כי מתקן קדם הטיפול פועל באופן יעיל.

איכסאל - כ 34% מהשפכים . עומס אורגני גבוה וריכוז שומנים גבוה ביחס לשפכים סניטריים . נדרש טיפול בתעשיות ושפכים חקלאיים בתחום הישוב .

עין מאהל - כ 28% מהשפכים . חריגות חמורות ביותר בתקופת המסיק – יש לנתק בתי בד מזרם השפכים . מומלץ לחזור על הבדיקות מחוץ לתקופת המסיק .

נין - כ 3% מהשפכים . שפכים סניטריים עם ריכוזי חנקן גבוהים .

אחוזת ברק - כ 4% מהשפכים . חריגה משמעותית בשומנים ביחס לשפכים סניטריים .

