



פרק: הנדסה ותפעול/כללי		נוהל מספר: 128-020	
נוהל למניעת זיהום מי ים ונחלים			
אגף הנדסה ותפעול – כללי	גרסה 02:	תאריך עדכון אחרון: 22/11/2023	
אחראי: מנהל מחלקת שליטה ובקרה, מנהל מחלקת אחזקת תשתיות			
אישור מנהל אגף/מחלקה: הנדסה ותפעול		אישור מנכ"ל:	
תאריך: 23.11.2023		תאריך:	
חתימה		חתימה:	

פרקי הנוהל

- | | |
|------------------------------|---------------|
| 1. כללי | "מס' עמוד 2 |
| 2. מטרה | "מס' עמוד 2 |
| 3. הגדרות | "מס' עמוד 3 |
| 4. שיטה | "מס' עמוד 4-6 |
| 5. דיווחים | "מס' עמוד 7 |
| 6. נספח(מוצאי תיעול קטנים) | "מס' עמוד 8-9 |
| 7. נספח(טופס בדיקת מכון קיץ) | "מס' עמוד 10 |

1. כללי

על פי חוק מניעת זיהום הים ממקורות יבשתיים, התשמ"ח1988, לא יטיל אדם לים פסולת -או שפכים ממקור יבשתי, אלא על פי היתר ובהתאם לתנאיו. כדי לפעול על פי הנחיות החוק קיימת בעיר מערכת תיעול הקולטת את מי הגשמים במהלך החורף

באמצעות קולטנים. המים זורמים במערכת תיעול תת קרקעית מהעיר אל הים והנחלים. בתקופת הקיץ חל איסור להזרים מי נגר ובכלל זה גם מי ביוב שנכנסים שלא במכוון אל מערכת הניקוז המגיעים במערכת התיעול אל הים ואל הנחלים. במוצאי המובלים הראשיים הוקמו תחנות שאיבה למי קיץ, המונעות מצב של גלישות מים מזרימות אקראיות לחוף הים ולנחלים.

2. מטרת הנוהל

- i. שלב המניעה- הגדרת התהליך הנדרש לטיפול בקווי ומוצאי תיעול ותחנות מי הקיץ
 - ii. שלב המניעה- מיפוי והפרדת מערכות ביוב ותיעול משותפות
 - iii. זיהוי זרימות חריגות והתרעות במערכת הבקרה של תחנת שאיבה של מי למי קיץ
 - iv. הגדרת בעלי תפקידים משלב הדיווח על גילוי הזרימה עד להפסקתה במהירות האפשרית
 - v. דיווחים
3. הגדרות
- i. **מי נגר**- מים שזורמים על פני הקרקע. זרימת המים מתרחשת כאשר האדמה ספוגה עד יכולת הספיגה המרבית שלה. במצב הזה המים אינם מסוגלים לחלחל לתוך הקרקע ונישאים על פניה. מקור המים הוא משקעים.
 - ii. **מובל**- צינור, מנהרה או תעלה שתכליתם הובלת נוזלים.
 - iii. **מערכת תיעול**- המערכת המשמשת לניקוז מי נגר, לרבות כל תעלה ומיתקן המשמשים לתכלית זו ולהוציא תעלה פרטית.
 - iv. **קולטן**- מתקן קליטה ממיסעת הכביש המאפשר הולכת מי הנגר באמצעות מובלי תיעול.
 - v. **תחנת שאיבה למי קיץ**- מתקן המשמש להזרמת מים המגיעים ממובל התיעול אל מערכת הביוב העירונית כדי למנוע את הגעתם לחוף הים ולנחלים.
 - vi. **מוצא תיעול גדול**- מוצא שקוטרו מעל 100 ס"מ או שהוא בעל חתך ששטחו מעל 1 מ"ר.
 - vii. **מוצא תיעול קטן**- כל מוצא הקטן מהמידות שהוגדרו למוצא תיעול גדול.
 - viii. **עונת הרחצה**- מדי שנה מיום א' באייר עד כ"ט בתשרי (בין אפריל- לאוקטובר). תקופת העונה נקבעת בהנחיית משרד הפנים.

שיטה:

שלבי המניעה

סוג מניעה	פרוט	אחריות	לו"ז לביצוע
שטיפת קווי הביוב	טיפול שוטף בקווי הביוב למניעת סתימות וגלישות ביוב אל מערכת התיעול	אחזקת תשתיות	עפ"י תכנית חודשית/שנתית מופיע כנספח דוגמא לדוח חודשי
ניקוי קולטנים עירוניים	ניקוי קולטני קליטה, כדי למנוע כניסת פסולת העלולה להישטף לים/נחלים דרך קווי ההתיעול	יחידת תיעול-עיריית תל אביב	יתבצע ע"י חברת מי אביבים כחלק מהכנה לעונת החורף, עפ"י תכנית מוגדרת של כמות ואזורים לניקוי. בעיר קיימים כ-7000 נק' קליטה וכ-15,000 רשתות קולטנים
ניקוי מובלים וקווי תיעול	ניקוי פסולת המצטברת בתוך המובלים והקווים. לפני ניקוי יתבצע צילום לבדיקת מצבם	מחלקת תיעול-עיריית תל אביב	לו"ז יקבע ע"י מחלקת תיעול של עיריית תל אביב עפ"י מצבו של המובל/קו תלונות התושבים ותכנית רב שנתית שתימסר
הפרדת מערכת ביוב מתיעול	איתור וניתוק חיבורים בלתי חוקיים של מערכת ביוב אל מערכות התיעול וחיבור תקני אל מערכת הביוב	מי אביבים	שוטף
אמצעים טכנולוגיים- התרעת זמן עבודה ממושך בתחנות שאיבה למי קיץ	מתקבלת התרעה במרכז שליטה על עבודה ממושכת של משאבה ברצף(מעל 15 דקות) בתחנת שאיבה. גילוי מוקדם ימנע/יצמצם זרימת מי נגר לים/נחל	מרכז שליטה, מי אביבים	שוטף, בעיקר בעונת הרחצה
אמצעים טכנולוגיים-	ההתרעה תתקבל במרכז השליטה. החיישן ממוקם אחרי התחנה במובל לפני	התקנה לשאר התחנות	מעקב-שוטף

<p>מותר בתחנות הבאות: אריאנה, אבן גבירול, טרומפלדור, איסרליש, חוף הצוק ודולפינריום</p>	<p>באחריות מחלקת מתקנים איתור וגילוי- באחריות מרכז שליטה</p>	<p>החומה, תפקידו להתריע עם עליית מפלס המים במובל. מדובר במצב שבו ככל הנראה הכניסה לתחנה סתומה או לחלופין המשאבות לא מצליחות להתגבר על כמויות גדולות שנכנסות גילוי מוקדם ימנע/יצמצם זרימת מי נגר ליים/נחל</p>	<p>חיישן אולטרסוני</p>
<p>תחנות צ'ארלס קלור, דולפינריום, טרומפלדור, אריאנה ודניאל- כל יום עבודה שאר התחנות-אחת לשבוע. נספחים: דוח בדיקת מכון וכתובות של מתקני קיץ</p>	<p>תיעוד-מרכז שליטה ביצוע אחזקה שוטפת ובקרה על פעילות הקבלן- מחלקת מתקנים</p>	<p>ביצוע אחזקה שוטפת לתחנות מי קיץ באחריות מחלקת מתקנים. העבודה מתבצעת ע"י קבלן ייעודי. בעת כניסת הקבלן לטיפול על הקבלן לדווח למרכז השליטה, יתבצע תיעוד בקובץ במרכז שליטה וימולא דוח ע"י הקבלן בתחנה עצמה על הטיפול שנעשה בתחנה.</p>	<p>אחזקה שוטפת של תחנות שאיבה (מי קיץ)</p>
<p>סגירה-לפני תחילת עונת הרחצה פתיחה-סיום עונת הרחצה רשימת המובלים לסגירה תתקבל ממנהל מח תיעול בעירייה</p>	<p>מחלקת תיעול-עיריית תל אביב</p>	<p>מוצאים אלו מתנקזים ישירות לים סגירת מוצאים אלו בהתאם לשיקול דעת של מנהל יחידת תיעול בעירייה לפני עונת הרחצה ופתיחתם בסוף העונה</p>	<p>טיפול במוצאי תיעול קטנים</p>

שלבי הטיפול בפניה

קבלת דיווח מכל
גורם/קבלת התרעה
באמצעים טכנולוגיים



תחקור גורם המדווה ע"י מרכז שליטה (קבלת נתונים של מיקום, תיאור, ריח, צבע וצילום. שליחת עובד רשת/תורן, קבלן מתקנים וקבלן ביובית

שפכים יקבע ע"י עובד רשת/תורן

מים (יכול להיות מי השפלת תהום, מי שטיפה ועוד יקבע ע"י עובד רשת/תורן

דווח לגורמים הרלוונטים, איתור מקור זרימת השפכים וטיפול בהסרת המפגע, בדיקה כי המשאבות פועלות באופן תקין ורציף (קבלן מתקנים לא עוזב את התחנה). פניה לאגף החופים למתן סיוע ע"י טרקטור לצרוך בניית תלולית חול למניעת זרימת הביוב לים

דווח לגורמים הרלוונטים, איתור מקור הזרימה, דווח למח' איכות מים, רישוי, יחידת תיעול להמשך טיפול מול הגורם המזרים

דיווח סופי לכלל הגורמים, תחקור האירוע וביצוע פעולות מנע לבדיקת סיבת ההזרמה והפיקת לקחים לעתיד

דיווחים

הערות	מי שטיפה	שפכים	גורמים
	+	+	דיווח ושליחת תורן אחזקה, קבלן מתקנים וקבלן ביוביות
	+	+	סמנכ"ל הנדסה ותפעול
	+	+	מנהל מח' שליטה ובקרה

לא להסתפק בהעברת הודעה להשיג בטלפון		+	מנכ"ל החברה
	+	+	מנהל מח' אחזקת תשתיות
בזמן פעילות תורנות וכוננות	+	+	מנהל אזור רלוונטי
בעת כניסה של מי שטיפה/הזרמת מי תהום לבדוק אם מאושר או ולפעול להפסקת הזרמות	+	+	מנהל מח' איכות מים וסביבה
הדיווח יהיה ע"י מנהל מח' איכות המים וסביבה		+	משרד הבריאות
לציין שעת דיווח ולמי נמסרה ההודעה	+	+	מוקד המשרד להגנת הסביבה + דרור מאיכות הסביבה
בעת זרימת ביוב לבקש להודיע לגורמי הנהלה בערייה	+	+	מוקד עירוני 106
בקשה לסיוע בבניית חסימה פיזית במוצא לים למניעת זליגה לים		+	סגן מנהל אגף החופים
	+	+	מנהל יחידת תיעול
בעת כניסה של מי שטיפה/הזרמת מי תהום לבדוק אם	+		מנהל מחלקת רישוי

מאושר או ולפעול להפסקת הזרמות			
----------------------------------	--	--	--

דיווחים יועברו ע"י חדר שליטה לכלל הגורמים.
דיווח יתבצע בתחילת האירוע ועדכון בממצאים רלוונטים גם במהלך האירוע.

נספחים(מוצאי תיעול גדולים)

אויסקין	אויסקין 43
אריאנה מרפסת	רח' עליה שניה לאחר מס' 6 (חוף
צ'ארלס קלור	חוף צ'רלס קלור כניסה לחנייה
אבן גבירול	
רמת אביב	רח' נמיר כניסה למלון רמת אביב
קדם	קדם ירידה דרומית לחוף גבעת עליה
טרומפלדור	טרומפלדור פ. הרברט סמואל
שדה דב	
איסרליש	איסרליש פינת דרך פ"ת
דניאל	תחנת אוטובוסים סופית "כרמלית"
וולנברג	וולנברג פינת משה סנה
חולון	
חוף הצוק	
דולפינריום	בחניה הגדולה דרומה מדולפינריום
צפארי	

נספחים(מוצאי תיעול קטנים)

מיקום כללי	קוטר (ס"מ)	קוד קו תיעול במערכת GIS	הערות נוספות
רחוב יוניצמן	40	2539	יוצא מצפון לרחוב 2170
רחוב 2170	40	2517	יוצא מול בית מסי 14
נמל תל אביב	60	7602	יוצא מול רחוב צידון
שער ציון	90	8255	בנמל תל אביב
מול רחוב ז'בוטינסקי	60	7577	יוצא מעבר לשיבר הגלים בחוף הילטון
צפון המרינה	60	7602	יוצא אל החוף מצפון למרינה
חוף גורדון	30	7107	יוצא במסלעת חוף גורדון
רחוב פרישמן	50	7571	יוצא בקיר הטיילת
רחוב בוגרשוב	50	7479	יוצא בקיר הטיילת
רחוב הרברט סמואל 92	20	7573	יוצא בקיר הטיילת
רחוב הרברט סמואל 82	30	6739	יוצא סמוך לשגרירות ארה"ב
רחוב הרברט סמואל 70	30	7526	יוצא בקיר הטיילת
רחוב הרברט סמואל 68	40	7525	יוצא בקיר הטיילת
רחוב הירדן	50	7524	יוצא בקיר הטיילת
רחוב הרברט סמואל 62	40	7523	יוצא בקיר הטיילת
רחוב הרברט סמואל 60	40	7522	יוצא בקיר הטיילת
רחוב אלנבי פינת יונה הנביא	40	7530	יוצא בקיר הטיילת
רחוב גאולה	40	7527	יוצא בקיר הטיילת
רחוב הרב קוק	30	5525	יוצא בקיר הטיילת
רחוב אהרונסון	40	5528	יוצא בקיר הטיילת
רחוב זרובבל	40	5527	יוצא בקיר הטיילת
רחוב עזרא הסופר	25	5526	יוצא בקיר הטיילת
רחוב הרברט סמואל 20	25	5003	יוצא בקיר הטיילת
רחוב נחמיה	40	4869	יוצא בקיר הטיילת
רחוב נחמיה	40	5176	יוצא בקיר הטיילת
רחוב אליזבת ברגנר	100	6255	מובל מלבני המסתיים במבנה על חוף הים. המובל אינו מצריך תחזוקה מיוחדת. הוא משמש גם כמוצא חירום לתחנת השאיבה לביוב "בסה". בימי חורף גשומים במיוחד משתמש האיגודן במוצא זה להובלת עודפי מים אל הים לפי רישיון של משרד הבריאות ורשות החופים.
רציף העלייה השנייה	50	2795	יוצא בקיר נמל יפו
רציף העלייה השנייה מול מבנה מספר 3	50	2798	יוצא בקיר נמל יפו
רציף העלייה השנייה	35	2800	יוצא בקיר נמל יפו

נספחים(מוצאי תיעול קטנים)

מיקום כללי	קוטר (ס"מ)	קוד קו תיעול במערכת GIS	הערות נוספות
מול מבנה מספר 1	30	3553	
	30	3554	
סמוך לנמל יפו בכניסה הצפונית	60	2804	יוצא בקיר המעגנה
	60	2805	
מרכז הנמל ליד משרדי הנמל	60	2820	יוצא בקיר המעגנה
	30	3484	
התעורה האדומה	30	3489	יוצא בקיר המעגנה
דרום מעגנת הנמל	35	3490	
מוצא צפוני סמוך למגרש החניה של נמל יפו מול בית מס' 26	40	3513	יוצא במסלעה
	30	2860	
מגרש החניה של נמל יפו מול בית מס' 30	30	2861	יוצא במסלעה
רחוב 3887	30	2857	יוצא במסלעה
מול רחוב טאג'יר	80	2880	יוצא במגרש החנייה
	80	3533	
רחוב שתי אחיות	40	3211	יוצא בחוף הרחצה
רחוב ים סוף	30	3238	יוצא בחוף הרחצה
רחוב בת גלים 4	30	3240	יוצא בחוף הרחצה
מוצא רחוב קדרון	80	3244	יוצא בחוף הרחצה
מוצא רחוב יטבת	40	3134	מוצא זה נאטס בסוף החורף על ידי קיר בלוקים ומוסר בידי תאגיד מי אביבים בתום הקיץ. יוצא בחוף הים בצינור אנכי היורד מרחוב יטבת.

נספחים(דף בדיקת מכון קייץ)

פעולות תחזוקה יומיות הנעשות במחלקת מתקנים בתחנות שאיבה למי קיץ

קיימות עבודות שגרתיות המתבצעות באופן שוטף, ללא קשר להתרעות על זרימת ביוב לים צוותים של קבלו גלובלי:

1. תחזוקה שוטפת:

א. מבוצעת בדיקה וטיפול יומי/שבועי, בהתאם לתחנה ועל פי דרישת העירייה.

- ב. אביזרי חשמל ובקרה – בדיקת חיישנים, ציוד חשמלי פועל באופן תקין, משאבות, מגופים וכו'
- ג. תא אביזרים – בדיקת כל אביזרי התחנה, תקינות, נזילות, מצב חיצוני וכו'
- ד. משאבות – בכל הגעה לתחנה הקבלן מבצע טיפול במשאבות, שטיפת משאבה, בדיקת שמנים, תיקונים, נזילות וכו'
- ה. מבנה/אזור התחנה – בדיקת מכסים, דלתות, הצפות, סדקים וכו' בדיקה ויזואלית שאין הפרעות מהתחנה לסביבה.
2. תקלות:
- ברגע שמתקבל דיווח במרכז שליטה ובקרה, הם שולחים את הקבלן לתחנה, ומעדכנים את האחראי במחלקת מתקנים.
- הקבלן מגיע ומעדכן מהות התקלה, ומטפל בה.

מפקחים:

המפקחים עוברים בכל התחנות על בסיס יומי, ומבצעים ביקורת לעבודת הקבלן. במקרה קיימת פעילות לא תקינה מתבצע דיווח מיידי לממונה עליהם.

נספח:

דוגמא לתכנית חדשית לשטיפת קווי ביוב

רחוב	קטע	אזור	אורך קו (מטר) סה"כ	קטרים	איש קשר	ביצוע	משרד עבודה משוער	תאריך ביצוע משוער	קבלן מב	הערת
בת עמי	1--7	דחם	50	30-50	יוגב ווינר	בוצע	לילה	30/10/2017 +01/11/2017	נטע עופר	בוצע באותו הלילה
נתמה	1--5	דחם	120	20-30	יוגב ווינר	בוצע	לילה	30/10/2017 +01/11/2017	נטע עופר	
כבר	21-53	מזרח	206	15-20	אבישי+שלומי	בוצע	יום	02/11/2017	נטע עופר	
זכרון יעקב - ויצמן		מרכז	340	20-25	מיכאל שיחט	בוצע	לילה	05/11/2017	נטע עופר	
הקשת	1--11	דחם	260	25	מיכאל שיחט	בוצע	בוקר	28/09/2017	חכמון	
שביל 8159		מרכז	80	30	מיכאל שיחט	בוצע	בוקר	16/10/2017	חכמון	
בלפור	1--17	מרכז	150	20	מיכאל שיחט	בוצע	לילה	23/10/2017	חכמון	
בושם 74 (פארק בגין)		מזרח	170	25		בוקר	בוצע	23/10/2017	חכמון	
חב"ד	52-56	דחם	73	30	מיכאל שיחט	בוצע	לילה	24/10/2017	חכמון	
אד"ם הכהן ניקוז	3	מרכז	40	2/2	מיכאל שיחט	בוצע	לילה	25/10/2017	חכמון	
דיזנגוף	66-78	מרכז	110	20	מיכאל שיחט	בוצע	לילה	30/10/2017	חכמון	
משה שרת	44-48	מרכז	40	16-20	מיכאל שיחט	בוצע	לילה	30/10/2017	חכמון	
הרצל	2--10	מרכז	130	20	מיכאל שיחט	בוצע	לילה	06/11/2017	חכמון	
משה שרת	47-75	מרכז	250	16-20	מיכאל שיחט	בוצע	לילה	07/11/2017	חכמון	
הא באייר	60-76	מרכז	359	20-25	מיכאל שיחט	בוצע	לילה	06/11/2017	נטע עופר	
פינסקר	42-64	מרכז	210	15	מיכאל שיחט	בוצע	לילה	07/11/2017	נטע עופר	בוצע באותו הלילה
דחימאב		מרכז	40	25	מיכאל שיחט	בוצע	לילה	07/11/2017	נטע עופר	
נוה שאגן	2--18	דחם	162	25	יוגב ווינר	בוצע	לילה	08/11/2017	נטע עופר	
ימן		מזרח	229	25-30	אבישי+שלומי	בוצע	בוקר	09+13/11/2017	נטע עופר	בוצע באותו יום
יורם		מזרח	130	20	אבישי+שלומי	בוצע	בוקר	09+13/11/2017	נטע עופר	
סבא משפולה- מדרש פנחס ומאור עינים		דחם			יוגב ווינר	בוצע	בוקר	12/11/2017	חכמון	
מנחם בגין	פועה - בית קלקא	מרכז	693	25-50	מיכאל אקר	בוצע	3לילות	13-15/11/2017	חכמון	
לילינבלום	4--48	מרכז	498	20-25	מיכאל שיחט	בוצע	לילה	14/11/2017	נטע עופר	
בללי	1--33	מרכז	488	20-30	מיכאל שיחט	בוצע	לילה	15/11/2017	נטע עופר	
נמיר 149	תחנת קיץ רמת אביב	צפון			יובל ועזרא טוה	בוצע	2לילות	13+19/11/2017	נטע עופר	
חיל השריון		דחם	202	40	מיכאל שיחט	שבעיים			חכמון	בוצע חלקית מחכים לאישור של נתיבי איילון כדי להמשיך
חיל השריון		דחם	241	16	מיכאל שיחט	שבעיים			חכמון	
חיל השריון		דחם	40	25	מיכאל שיחט	שבעיים			חכמון	
קבוץ גלילות		דחם	87	50	תכנון	שבעיים			חכמון	בוצע חלקית
קבוץ גלילות		דחם	223	80	תכנון	שבעיים			חכמון	בוצע חלקית
אד"ם הכהן ביוב	2--26	מרכז			מיכאל שיחט				חכמון	נעצר עקב תלונות שכנים
זלמן שז"ר		דחם			מיכאל שיחט	זמניים			חכמון	כביש חפור לא ניתן לבצע
חובבי ציון	קטע 1	מרכז	207	30	אלכסנדר דובוב				חכמון	לא ניתן לבצע עד לסיום עבודות בכיכר דיזנגוף
חובבי ציון	קטע 2	מרכז	417	25	אלכסנדר דובוב				חכמון	לא ניתן לבצע עד לסיום עבודות בכיכר דיזנגוף
שדרות חב"ד	46-56	דחם	170	20-30	מיכאל שיחט				חכמון	מחכים שסיימו לשטוף בבעש"ט
חיל השריון (מובל)		דחם	500		צילום מובלים				חכמון	מחכים לאישור של נתיבי איילון כדי להמשיך
טלמן		מזרח	65	20	יוגב ווינר	יום			נטע עופר	לא ניתן להיכנס
אצ"ל	עליון	מזרח	550	20-25	יוגב ווינר		2לילות		נטע עופר	קו סביר לא ניתן לבצע במדרכה