

הנדון: מסעדות/בתי אוכל, עסקי מזון - דרישות סביבתיות והנחיות עיקריות מקדמיות, לקבלת רישיון עסק, לעניין איכות אוויר ורעש (עדכון 2017)

**א. הגדרות:**

**ארובה:** תעלה או צינור שדרכו מסולק אוויר לסביבה. עובי הדופן של הארובה יהיה לפחות 2 מ"מ על מנת למנוע רעידות ורעש. חומרי הקונסטרוקציה של הארובה, אחזקה ותפעולה יעמדו בין השאר גם בדרישות של כיבוי אש.

**מנדף:** מתקן (קולט אדים) ממוקם מעל כל נקודת בישול לרבות אפיה, צליה, טיגון וכיוצא בזה ומחובר למפוח שאיבה השואב את האוויר. המנדף יותקן כ- 1 מטר מעל נקודת הבישול. מידות המנדף יהיו לפחות כ- 20 ס"מ מעבר לכל צד של נקודת הבישול. בתוך המנדף בצמוד לתקרה שלו יותקנו מסננים עוצרי טיפות שמן.

חומרי הקונסטרוקציה של המנדף יעמדו בכל התקנים הרלוונטיים לנושא מניעת שריפות וכיבוי אש. מהירות הזרימה של האוויר בתוך המנדף תהיה לפחות 0.5 מ' לשנייה.

מנדפים המצוידים בדיזות בשולי המנדף, כגון מנדפים HALTON, (שבאמצעות הדיזות נשאב אוויר לתוך המנדף לעידוד הקליטה של האדים), יהיו בעלי מהירות זרימה מינימלית בכניסה למנדף של 0.35 מטר לשנייה.

**מסנן מיקרוני 40%:** מסנן העשוי מנייר המבוסס על לכידת חלקיקים תוך פגיעה מכנית של החלקיקים על שטח המסנן לקליטה של כ- 40% מהחלקיקים וטיפות שמן. המסננים אינם רחיצים ומסולקים בגמר השימוש.

**מסנן מיקרוני 60%:** מסנן העשוי מנייר המבוסס על לכידת חלקיקים תוך פגיעה מכנית של החלקיקים על שטח המסנן לקליטה של כ- 60% מהחלקיקים וטיפות שמן. המסננים אינם רחיצים ומסולקים בגמר השימוש.

**מסנן עוצר שומן:** מסננים לקליטת טיפות שמן שבדרך כלל מורכבים מרשת מתכת וניתן לרחצם לשימוש רב פעמי.

**מסנן שקים:** מסנן המבוסס על לכידת חלקיקים תוך פגיעה מכנית של החלקיקים על שטח המסנן שבדרך כלל מיוצר מבד לסינון של חלקיקים בין במצב מוצקים ובין במצב רסיסים. יעילות המסנן תהיה ברמה של EUROVENT EU-8 (יעילות סינון 90%-95%). המסנן אינו ניתן לרחיצה אלא מסולק בגמר השימוש.

**מסנן פחם פעיל:** מסנן המבוסס על ספיגה של חומרים אורגניים בפאזה הגזית על שטח הפנים של גרעיני פחם פעיל. משקל הפחם הפעיל המינימלי הנדרש לטיפול באדי בישולים הוא 17.5 ק"ג ל- 1000 מק"ש של אוויר מטופל לכל הפחות.

**מפוח:** מתקן המיועד לשנע אוויר באמצעות כנפיים המסתובבות ודוחפות את האוויר על ידי פגיעה מכאנית. על המתקן לעמוד בדרישות של כיבוי אש. ספיקת המפוח תאפשר עמידה בקריטריונים של מהירות זרימה המפורטים למעלה בהגדרת מנדף.

**משקע אלקטרוסטטי:** מסנן המבוסס על טעינה וקליטה אלקטרוסטטית של חלקיקי מזהמי אוויר בין במצב מוצקים ובין במצב רסיסים.

על המתקן להכיל בתוכו פלטות לקליטת חלקיקים בעלי שטח כולל של לפחות 5.7 מ"ר ל-1000 מק"ש אוויר מטופל.

יעילות המשקע תהיה ברמה של תקן EU-9 EUROVENT (95%-98% יעילות סינון). המשקע יצויד במדף בתחתית המתקן לניקוז שמן, שניתן לשליפה לצורך סילוק של השמן וניקוי.

במקרים שבהם ייקבע, שכמות העשן שייפלט מפעילות הבישולים שבעסק תהיה גדולה במיוחד, יותקן משקע אלקטרוסטטי, בעל שני שלבי סינון או יותר, כגון משקע מסוג DOUBLE PASS בעל שני שלבי סינון. שטח הקליטה של חלקיקים ועשן במשקע מסוג זה יהיה 11.4 מ"ר ל-1000 מק"ש אוויר מטופל.

**תעלות אוורור:** מסלול העשוי מפח המאפשר שאיבה של אוויר מנקודה לנקודה. עובי דופן התעלות יהיה לפחות 2 מ"מ על מנת למנוע רעש ורעידות. חומרי הקונסטרוקציה שלהן יעמדו בדרישות כיבוי אש.

## **ב. אמצעים עיקריים הנדרשים למניעת עשן, ריחות וזיהום - מערכת טיהור אוויר:**

1. יש להתקין אמצעים למניעת פליטות עשן וריחות במסעדות ובבתי אוכל עפ"י ההנחיות המוצגות במסמך זה.

2. בעל העסק יגיש לרשות הרישוי "מפרט טכני" (דוגמת הטפסים למילוי בהמשך).  
 על-פי הצורך, בעל העסק יגיש מסמכים ותרשימים נוספים של האמצעים למניעת זיהום אוויר שיוקנו בשטח.

3. שטח נדרש בעסק להצבת מתקן לטיהור אוויר:  
 בכל מסעדה או בית אוכל חדש יש להעדיף הצבת מערכת סינון בתוך מבנה (כותלי) העסק עצמו. לצורך כך, יש להקצות מקום להצבת מערכת סינון האוויר, בהתאם לשטח של המנדפים, לפי הטבלה שלהלן:

טבלה מס' 1: שטח מינימאלי נדרש להצבת מתקני טיהור אוויר במסעדות / בתי אוכל

מידות החלל להצבת מתקן טיהור (מטר)			סה"כ שטח חתך של מנדפים מ"ר
רוחב	גובה	אורך	
1.4	0.65	3.0	עד 1.4
1.7	0.65	3.0	2.1-1.4
2.0	0.65	4.6	3.2-2.1
2.5	1.0	4.6	5.6-3.2
יש להתייעץ עם היחידה האזורית לאיכות הסביבה בשרון			מעל 5.6
<p>הערות:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>רוחב החלל כולל לפחות 65 ס"מ רווח ע"מ לאפשר תחזוקת המתקן מהצד. במידה והתחזוקה תבצע מלמעלה, יש להוסיף 65 ס"מ לגבהים המופיעים בטבלה ולהוריד 65 ס"מ מהרחבים.</li> <li>האורך כולל מקום להתקנת מפוח בתוך העסק.</li> </ul>			

המיקום המתוכנן בעסק להצבת המתקן, יסומן בתכניות המטבח או העסק המוגשות בשלב רישוי העסק, ראה סעיפים 3 ו-4 ב- [תקנות רישוי עסקים \(תנאי תברואה נאותים לבתי אוכל\) התשמ"ג, 1983](#).

המידות המופיעות בטבלה הנ"ל הינן מינימאליות לצורך תכנון. על מגיש הבקשה לקחת בחשבון, שמידות המתקן שיוקנו בפועל עלולות להשתנות מהערכים הנ"ל.

### **לידיעת בעלי העסקים:**

בבניינים חדשים שבהם מתוכננת קומה מסחרית, הרשות המקומית דורשת כבר בשלב תכנון הבניין להקצות שטח לפיר אוורור לכל אורך הבניין מהקומה המסחרית עד לגג. פיר האוורור יתוכנן כך שיאפשר התקנת תעלות לסילוק לסביבה מעל גובה הגג של אדים ועשן מבישולים ממסעדות ובתי אוכל. דרישה זאת תקפה, אפילו אם בשלב היתר הבנייה לא צפוי שיוקמו מסעדות/בתי אוכל בקומה המסחרית.

שטח החתך של פיר האוורור יהיה לפחות 0.5 מ"ר לכל חנות המתוכננת בקומה המסחרית של הבניין. יש לדאוג לגישה פיזית של כל חנות לפיר האוורור על מנת לאפשר חיבור של מערכות הסינון לארובה מעל גג הבניין דרך תעלות בפיר הבניין.

4. להלן המתקנים הבסיסיים הנדרשים למערכת הנידוף במטבח (ראה תרשים מס' 1 וטבלת

סיווג מתקני הטיפול ע"פ סוג בית האוכל, בהמשך) והנחיות לגבי התקנתם ותחזוקתם:

4.1 התקנת מנדף או מספר מנדפים לקליטת אדים, גזים, ריחות, חלקיקים, עשן וכו', מעל לכל מתקן לבישול, טיגון, צלייה, אפיה וכדומה. גובה המכסימלי של המנדף מעל למתקן הבישול, אפיה, טיגון, צלייה וכו' יהיה 1 מ' לכל היותר. המנדף יכול בתוכו עוצר טיפות (פלטות נשלפות לצורך שטיפה וניקוי).

4.2 חיבור המנדף למערכת טיהור וסינון אויר (בית מסננים) הכוללת:

4.2.1 מסננים מיקרוניים ראשוניים ומשניים בעלי יעילות מינימאלית של 40% ו-60%.

4.2.2 התקנת מסנן שקים בעל יעילות של 85%-95%, העומד בתקן סינון EU-8 . EUROVENT

4.2.3 במידה וקיימת צליית בשר או דגים או טיגון והקפצות בסגנון תאילנדי סיני, או הכנת מזון כל שהוא הגורם לעשן וכיוצא בזה, יש להתקין משקע אלקטרוסטטי אחד או יותר במקום מסנן השקים. במקרה זה יידרש שטח התקנה נוסף מהמצוין בטבלה מס' 1 לעיל. משקע אלקטרוסטטי יכיל בתוכו לפחות 5.7 מ"ר שטח קליטה לכל 1,000 מק"ש של אויר מטופל, העומד בתקן סינון EU-9 EUROVENT .

4.2.4 מסנן פחם פעיל, עם לפחות 17.5 ק"ג פחם ל-1,000 מק"ש של אויר מטופל. המתקן יצויד בדלתות צריות עם ידיות פתיחה ע"מ לאפשר גישה נוחה לבדיקה ותחזוקה נוחה של המסננים.

4.2.5 יש לצייד את מתקן הסינון בצינור ניקוז ומיכל קבלת נוזלים כדי למנוע הצטברות של שמנים בתוך המערכת ולסילוקם בצורה מסודרת ונקייה.

4.2.6 מפוח יניקה שקט (העומד בתקנות למניעת רעש) אחרי המסננים הממוקם כעדיפות ראשונה בתוך העסק.

במידה והמפוח ימוקם מחוץ לכותלי העסק (הדבר מחייב היתר בניה כחוק!), יש לדאוג לפתרון אקוסטי למניעת רעש מהמפוח (תא אקוסטי + בולמי זעזועים + משתיק קול ביציאת האויר). ראה תרשים מס' 2.

4.2.7 יש לנקוט באמצעים להפחתת רעש, כגון עטיפת התעלה בין המפוח לפתח יציאת האויר החוצה והתקנת משתיק קול בפתח יציאת האויר.

4.2.8 מהירות זרימת האויר ביניקת המנדף לא תפחת מ-1-0.5 מ"/שנייה (בהתאם לסוג הפעילות ותוצרי הפליטה).

4.2.9 התקנת ארובה להוצאת האוויר לאחר הסינון והטיפול המוקדם בגובה של 2 מטר לפחות מעל גג הבניין. ייתכן שתידרש ארובה גבוהה יותר על פי הצורך.

4.2.10 במידה וקיימת ארובה (שהוצא לה היתר בניה כחוק), יש להשאירה ולחבר את מערכת הסינון אליה. מודגש בזאת שהקמת ארובה חדשה טעונה הוצאת היתר בניה כחוק, ראה סעיפים 27 ו-28 ב- [תקנות רישוי עסקים \(תנאי תברואה נאותים לבתי אוכל\) התשמ"ג, 1983](#)

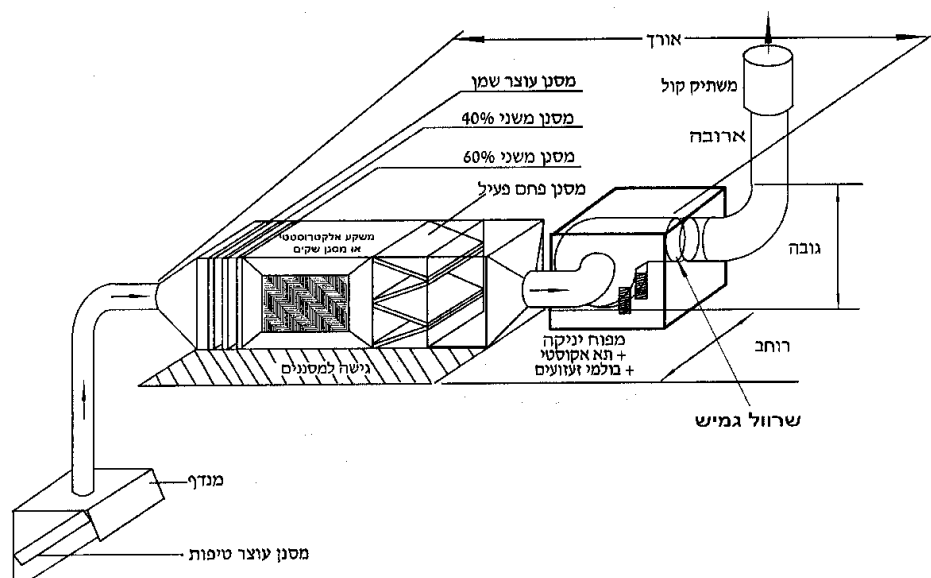
4.2.11 בעת התקנת מערכת הסינון יסומנו המתקנים במדבקות עליהם ירשם תאריך ההתקנה, כמו כן, כל החלפת מסננים תקופתית תירשם ע"ג אותן מדבקות.

4.2.12 התחייבות לתחזוקה שוטפת של המערכת על סמך חוזה עם החברה המתחזקת. כמו כן, יש לשמור במשך שנתיים לפחות את האישורים/קבלות על ביצוע התחזוקה והחלפת מסננים.

4.2.13 חל איסור על הוצאת אוויר לא מטופל מהמטבח. וונטות, במידה ויותקנו, ישמשו אך ורק להכנסת אויר למטבח.

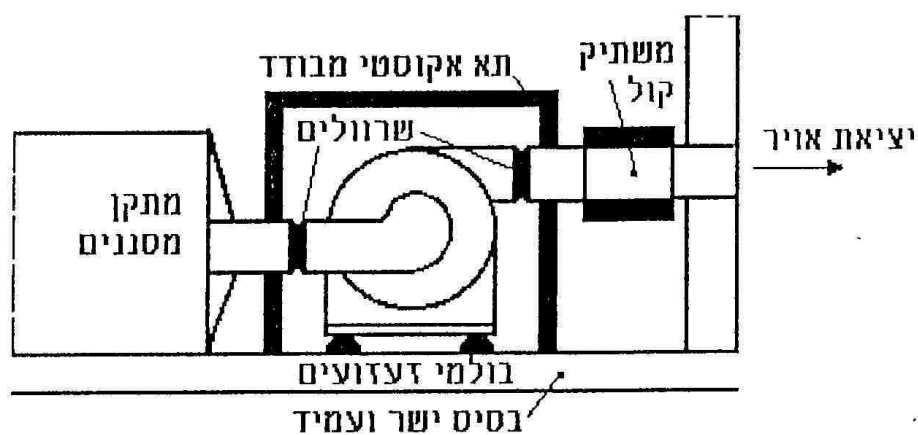
4.2.14 דלתות וחלונות המטבח יהיו סגורים דרך קבע בזמן העבודה והבישול.

### תרשים מס' 1



תרשים מס' 1: מערכת אוורור וסינון לבתי אוכל

## תרשים מס' 2



תרשים של אלמנטים למניעת רעש ורעידות ממפוח  
יניקה של מערכת סינון

## סיווג מתקני הטיפול על פי סוג בית האוכל

להלן מתקני הטיפול שיש להתקינם על פי סוג בית האוכל

מתקנים ואמצעי טיפול בגזי הפליטה המומלצים בהתקנה	סיווג בית האוכל ע"פ פעילות
<p><b>ארובה</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ככלל, לא יופעלו בתי אוכל ללא ארובה.</li> <li>בבתי אוכל קיימים, במידה והעסק התקין את כל המתקנים המפורטים להלן, לרבות האמצעים המשלימים, ולא קיימות תלונות מוכחות לגבי פעילותו, יהיה רשאי העסק לפעול גם כאשר הארובה שברשותו אינה עומדת בהגדרות.</li> </ul> <p><b>מנדף ומסננים</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>מנדף – רצוי עם קירות צד.</li> <li>מסנן עוצר טיפות לפני המסננים המיקרוניים.</li> <li>מסנן מיקרוני 35%-40%.</li> <li>מסנן מיקרוני 60%.</li> <li>מסנן שקים 85%-90%.</li> <li>משקע אלקטרוסטטי – 1 לפחות.</li> </ul> <p>בבתי אוכל בהם קיימת פעילות אינטנסיבית של צליית בשר וטיגון בשמן עמוק, יש להוסיף משקעים אלקטרוסטטים נוספים בטור, על פי הצורך.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>מסנן טובלרון (או בעדיפות שניה מסנן שקים 85%-90%)</li> <li>מסנן פחם פעיל.</li> </ul> <p><b>הערה:</b> רצוי – הכנה למשקעים אלקטרוסטטיים נוספים במידת הצורך.</p> <p><b>אמצעים משלימים</b></p> <p>רצוי להשלים את אמצעי הטיפול המפורטים לעיל גם במתקנים הבאים:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>יחידת UV במנדף-בתוספת למתקנים הנ"ל (ולא כתחליף)</li> <li>ממיר קטליטי בבתי אוכל בהם קיימת צליית המבורגרים באמצעות תנור ברזילר (תנור המכיל מסוע ופליטת חום גבוהה). התקנת ממיר קטליטי פוטרת את חיוב התקנת משקע אלקטרוסטטי.</li> </ul>	<p>צליית בשר בצורותיו השונות, ובכלל זה על גז, חשמל, פלטות שונות, ברוק וכד'</p>
<p><b>ארובה</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ככלל, לא יופעלו בתי אוכל ללא ארובה.</li> <li>בבתי אוכל קיימים, במידה והעסק התקין את כל המתקנים המפורטים להלן, לרבות האמצעים המשלימים, ולא קיימות תלונות מוכחות לגבי פעילותו, יהיה רשאי העסק לפעול גם כאשר הארובה שברשותו אינה עומדת בהגדרות.</li> </ul> <p><b>מנדף ומתקני טיפול</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>מנדף – רצוי עם קירות צד.</li> <li>מסנן עוצר טיפות במנדף.</li> <li>מסנן עוצר טיפות לפני המסננים המיקרוניים</li> <li>מסנן מיקרוני 35%-40%.</li> <li>מסנן מיקרוני 60%</li> <li>משקע אלקטרוסטטי.</li> <li>מסנן טובלרון (או בעדיפות שניה מסנן שקים 85%-90%).</li> <li>מסנן פחם פעיל.</li> </ul> <p><b>התקנת מתקנים משלימים, בתוספת למתקנים הנ"ל בלבד:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>יחידת UV במנדף</li> <li>רצוי-הכנה למשקע אלקטרוסטטי נוסף במידת הצורך.</li> </ul>	<p>טיגון בשמן עמוק וצליה של ירקות, כולל פלאפל, והכנת שווארמה כפריט בשר יחיד</p>
<b>ארובה</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ככלל, לא יופעלו בתי אוכל ללא ארובה.</li> <li>• בבתי אוכל קיימים, במידה והעסק התקין את כל המתקנים המפורטים להלן, לרבות האמצעים המשלימים, ולא קיימות תלונות מוכחות לגבי פעילותו, יהיה רשאי העסק לפעול גם כאשר הארובה שברשותו אינה עומדת בהגדרות.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>מנדף</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• מנדף – רצוי עם קירות צד.</li> <li>• מסנן עוצר טיפות במנדף.</li> <li>• מסנן מיקרוני 40%-35%.</li> <li>• מסנן מיקרוני 60%.</li> <li>• מסנן שקים 90%-85% או מסנן טובלרון.</li> <li>• מסנן פחם פעיל – יותקן רק במידת דרישת נותן האישור עבור תהליכי הכנת אוכל היוצרים אדים מועטים.</li> </ul> <p style="text-align: center;">התקנת מתקנים משלימים, בתוספת למתקנים הנ"ל בלבד:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• יחידת UV במנדף.</li> </ul>	<p>אפייה: פשטידות, פיצות, לחמים שונים, וכן בישול במים, (הרתחה, מרקים, קדרות וכד')</p>
<p style="text-align: center;"><b>מנדף ומתקנים</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• מנדף – רצוי עם קירות צד.</li> <li>• מסנן עוצר טיפות במנדף.</li> </ul> <p>במקרים בהם תתקבלנה תלונות מוכחות, יש להוסיף את המתקנים הבאים:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• התקנת ארובה.</li> <li>• התקנת מסנן פחם פעיל.</li> </ul>	<p>מזנון – חימום כריכים ואוכל מוכן.</p>



## מפרט טכני – מערכות לטיפול בזיהום אוויר ורעש בבית אוכל

### ימולא ע"י בעל העסק:

שם העסק \_\_\_\_\_ סוג העסק \_\_\_\_\_ טל. \_\_\_\_\_

כתובת \_\_\_\_\_ שם הבעלים/ מנהלים \_\_\_\_\_

אפיון פעילויות העסק (יסומן ב- X):

בישול  טיגון  צלייה  אפיה  גריל  שימוש בפחמים  אחר, פרט

### ימולא ע"י בעל מקצוע מוסמך כמוגדר בחוק:

אני הח"מ מצהיר בזאת שקראתי את הדרישות הסביבתיות לקבלת רישיון עסק למסעדות/בתי אוכל, עסקי מזון

בהתאם לדרישות אלו, בדקתי את המערכת לטיפול בזיהום אוויר, והיא עומדת בדרישות.

תיאור של המערכת לטיפול בזיהום אוויר:

1.1 מערכת קליטת אדי בישול

מנדפים מעל כל נקודת הבישול:	מנדף 1	מנדף 2	מנדף 3	מנדף 4
מסנני טיפות במנדף	כן <input type="checkbox"/>	כן <input type="checkbox"/>	כן <input type="checkbox"/>	כן <input type="checkbox"/>
שטח הנידוף (חתך פני המנדף), מ"ר				
מהירות האוויר המחושבת, מ/שניה				
ספיקת אוויר מחושבת מ"ק/שעה				
מידות חתך תעלות, ס"מ				

1.2 מערכת טיפול בעשן אדים וריחות

פירוט	סוג מסנן	פירוט
	מסנן עצור שומן	כן <input type="checkbox"/>
	מסנן מקדמי (מיקרוני), 40%	כן <input type="checkbox"/>
	מסנן מקדמי (מיקרוני), 60%	כן <input type="checkbox"/>
	מסנן שקים, 95%	כן <input type="checkbox"/>
	משקע אלקטרוסטטי	כן <input type="checkbox"/>
סה"כ משקל, ק"ג _____ סה"כ שטח פנים, מ"ר _____ מס' פנלים _____	פחם פעיל	כן <input type="checkbox"/>
	אחר (פרט):	כן <input type="checkbox"/>

## 1.3 מפוחים

ספיקת מפוח לאחר מפל הלחץ, מ"ק/שעה \_\_\_\_\_

דגם יצרן \_\_\_\_\_

## 1.4 ארובה / תעלת פליטה

חיבור המתקן לארובה (קיימת/מתוכננת):  כן  לא

האם יש היתר בניה כחוק לארובה:  כן/לא

תיאור הארובה קיימת/מתוכננת: גובה/קוטר/מידות/מיקום: \_\_\_\_\_

## 1.5 אמצעים אקוסטיים למניעת רעש ורעידות

<input type="checkbox"/> כן	עטיפת הארובה	<input type="checkbox"/> כן	משתיק קול בפליטה של המפוח
<input type="checkbox"/> כן	צפוי פנימי בולע קול בתעלות	<input type="checkbox"/> כן	תא אקוסטי למפוח
<input type="checkbox"/> כן	התקנת המפוח בתוך העסק	<input type="checkbox"/> כן	בולמי רעידות למפוח
<input type="checkbox"/> כן	אמצעים מיגון אחרים (פרט): _____	<input type="checkbox"/> כן	מחברים גמישים לתעלות (שרולים)

**חתימת בעל מקצוע מוסמך:**

שם \_\_\_\_\_ שם החברה \_\_\_\_\_ טל: \_\_\_\_\_ פקס: \_\_\_\_\_

חתימה וחתימת \_\_\_\_\_ תאריך \_\_\_\_\_

- יש לצרף שירות סכמתי של מכלול רכיבי המערכת תואם לעסק הנדון (כולל מידות)
- יש לצרף הסכם תחזוקה ושירות, כולל פירוט ותדירות.

**באחריות הבלעדית של בעל העסק למנוע בעיות רעש, הפצת עשן וריחות****לסביבה ולשמור על תקינות המערכת בכל הקשור להפעלה ותחזוקה.**

שם: \_\_\_\_\_ שם העסק: \_\_\_\_\_ טל: \_\_\_\_\_ פקס: \_\_\_\_\_

חתימת בעל העסק וחתימת \_\_\_\_\_ תאריך \_\_\_\_\_



מגדל 85, רעננה  
09-7719996 | פקס: 09-7711340

**היחידה האזורית לאיכות הסביבה בשרון**  
רעננה | כפר-סבא | הוד-השרון | כנב-יאיר צור-יגאל | מ.א. דרום השרון | מ.א. חוף השרון | כפר שמריהו

