



## מרכז חינוכי ליאו באק חיפה

### פרטים כללים

#### 1. מטרה התוכנית :

עמידה בתנאי החוק, חובת הסרת אסבסט פריך עד 4 באוגוסט שנת 2021 כפי שקבוע בחוק למניעת מפגעי אסבסט ואבק מזיק, ממבנים ציבורים התשע"א-2011 סעיף 6 (א), הוחלט כי תבוצע הסרת ועמידה בתנאי החוק.

מטרת התוכנית להגדיר את אופן ביצוע התהליכים ושיטות העבודה בפניו של אסבסט פריך במבנה החטיבה העליונה בבית הספר.

#### פרטי העוסקים בנוגע לעבודת האסבסט

מוגשת בזאת בקשה לצורך קבלת היתר עבודת הסרת אסבסט פריך – היתר לביצוע עבודות אסבסט פריך שניתן על ידי הממונה לפי פרק ו'; בחוק למניעת מפגעי אסבסט ואבק מזיק, התשע"א – 2011 ו – עפ"י תקנות למניעת מפגעי אסבסט ואבק מזיק (בקשה לרישיון עוסק באסבסט) (תיקון), התשע"ד-2014.

#### 1. פרטים כללים בנוגע לעבודת האסבסט :

1.1 תאריך הבקשה / / .

1.2 שם המפקחים בעל האישור לפקח על עבודות בנייה באסבסט פריך בתוכנית זו:

וורגה יורם ; רישיון מספר **19222** .

ערן הרשקוביץ ; רישיון מספר **25305**

**2. תיאור כללי של העבודה המבוקשת :**

הסרה ופינוי האסבסט הפריך אשר שימש כחומר מבודד אקוסטי בתקרות במבנה :

**חטיבה עליונה**

**הערכה של כמות האסבסט אשר תפונה : כ- 1400 מ"ר** כמפורט בתוכנית

הקומות המצ"ב לבקשה זו.

**מספר ימים משוער לביצוע העבודה : כ- 90 ימי עבודה**

**כולל ימי התארגנות**

**התארגנות החל מתאריך :** . / . / .

**סיום עבודה מתוכנן :** . / . / .

**הכנות והתארגנות**

- **הודעה על ביצוע העבודה באחריות בעל הנכס**

עובדי המקום: מורים / עובדי משק / תלמידים / עובדי חוץ:

- פרסום בלוחות המודעות (ושליחת דוא"ל, וואטצאפ כל אמצעי התקשורת אחר הקיים במקום) של המרכז החינוכי על העבודה העומדת להתבצע, במודעה תירשם:
- אזהרה מפני הסכנה מחשיפה לסיבי אסבסט (נוסח קבוע)
- מועד ביצוע העבודה.
- מקום ביצוע העבודה המתוכננת, בניין חטיבה עליונה.
- מספר טלפון של אחראי מטעם המרכז החינוכי.

- **הודעה על ביצוע העבודה גן ילדים (דפנה) בתי מגורים סמוכים רחובות**

**בקי/אדמונד פלג**

- פרסום בלוחות המודעות בכניסה לבתי המגורים במודעה תירשם:
- אזהרה מפני הסכנה מחשיפה לסיבי אסבסט (נוסח קבוע)
- מועד ביצוע העבודה.
- מקום ביצוע העבודה המתוכננת, בניין, אזור.
- מספר טלפון של אחראי מטעם המרכז החינוכי.
- גן הילדים לוח המודעות והודעה אישית לגנת הראשית בגן.



**נוסח ההודעה/ מודעה :**

השלט יהיה עשויי מקונסטרוקציה מתכתית, גוף השלט יהיה עשויי מפח מגולוון בעובי 2-5 מ"מ.

גודל השלט יהיה 240 \* 240 ס"מ.

גודל האותיות יהיה 10 ס"מ, עובי אות 1 ס"מ.

צבע האותיות יהיה כתום רקע השלט יהיה לבן.

**הוהלח המוסד החינוכי ליאו באק**  
 מודיעה על תחילת עבודות פרוק וסידוק אסבסט פריד  
 החברה המבצעת \_\_\_\_\_

מועד תחילת עבודה : _____	מועד סיום עבודה : _____
מנהל הפרויקט : _____	טל' מספר : _____
עובד אחראי : _____	טל' מספר : _____
ממונה בטיחות : _____	טל' מספר : _____
מנהל עבודה : _____	טל' מספר : _____
מפקח הפרויקט : _____	טל' מספר : _____

אסבסט פריד

- **הודעה על ביצוע העבודה – באחריות המפקח**
- למשרד להגנת הסביבה במועדים כמתחייב בהיתר העבודה אשר יתקבל מאת הממונה.
- למשטרה ירוקה
- לנציג מחוז חיפה ככל שיידרש.



## דוגמא :

### רישום ודיווח :

1. מפקח אסבסט פריך ידווח לגורמים המפורטים להלן על מועד מתוכנן לתחילת העבודה (לפחות 48 שעות לפני ביצוע העבודה) בנוסח:

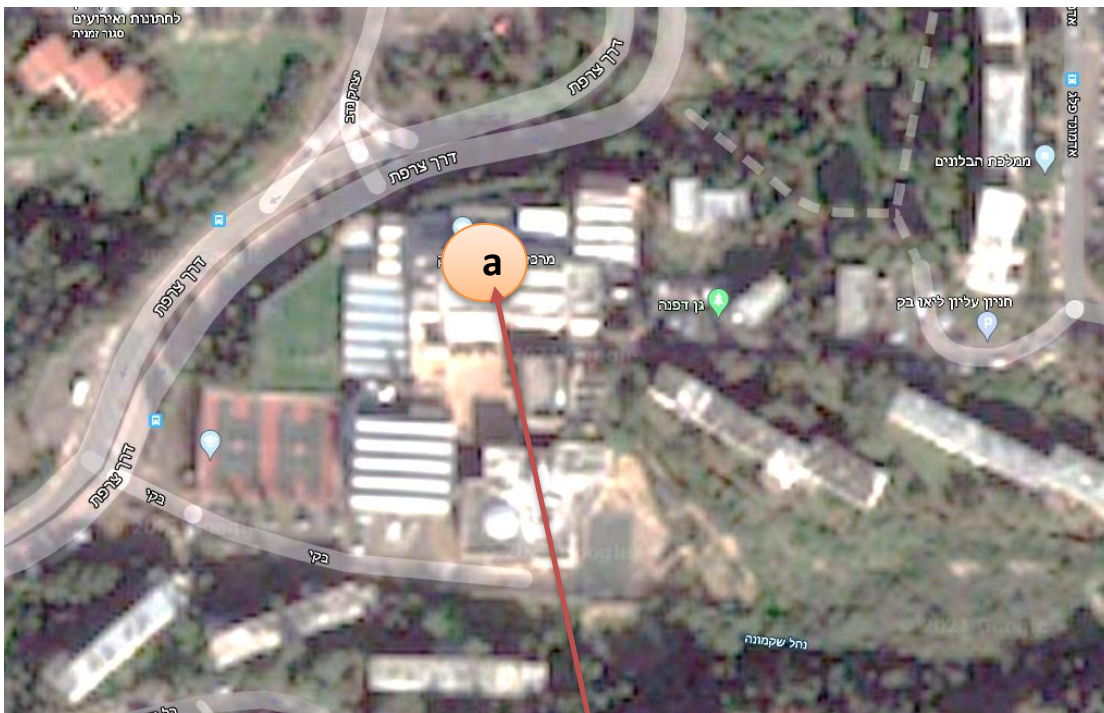
"עבודת אסבסט מס' \_\_\_\_\_ תחל בתאריך \_\_\_\_\_ בשעה \_\_\_\_\_ בכתובת \_\_\_\_\_ מפקח אסבסט פריך: \_\_\_\_\_ מספר טלפון \_\_\_\_\_ " שימו לב, בהודעתכם יש לציין את משך העבודה ואם העבודה מבוצעת בפרקים נפרדים – נא לציין את התקופות בהן תתבצע העבודה

1.1 לאגף אבק מוזיק, במשרד להגנת הסביבה באמצעות דוא"ל לכתובת: asbest@sviva.gov.il

1.2 לרכז המשטרה הירוקה במחוז חיפה באמצעות מסרון (SMS):

במקרה שלא ניתן להשיגו טלפונית יש לפנות למר יוסי בר, מפקד המשטרה הירוקה, בטלפון 08-9788888.

### תרשים מקום העבודה :



### מבנה בו תתבצע עבודת הסרת האסבסט הפריך

**שלבי ההתארגנות לביצוע העבודה : מטלות הקבלן****רישיון קבלן אסבסט פריץ ואישור עובד אחראי :**

"קבלן אסבסט פריץ" – לפי הוראות סעיף 16 ו-17 ; בחוק למניעת מפגעי

אסבסט ואבק מזיק, התשע"א – 2011".

שם החברה הקבלנית	רישיון קבלן מספר	מס' ח.פ.	רישיון עיסוק באסבסט מספר

החברה מופיעה ב - "מרשם העוסקים באסבסט", לפי הוראות סעיף 33 ; בחוק למניעת

מפגעי אסבסט ואבק מזיק, התשע"א – 2011"

ובאמצעות עובדיו אשר קיבלו את האישור לעסוק כ"עובדים אחראים" – לפי הוראות

סעיף 21 (ג) לחוק.

שם העובד האחראי	רישיון מספר	מספר טלפון	קומת עבודה
			קומה א
			קומה ב
			קומה ג



## טפסים

### הודעה על מינוי ממונה על הבטיחות

אל: \_\_\_\_\_ מפקח העבודה האזורי אזור \_\_\_\_\_

#### הודעה על מינוי ממונה על הבטיחות

בהתאם לתקנה 6(א) לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ממונים על הבטיחות),  
התשנ"ו-1996, אני מודיע כי מיניתי את האדם ששמו ופרטיו רשומים להלן לממונה  
על הבטיחות:

#### 1. פרטים על המפעל:

השם הרשום של המפעל \_\_\_\_\_  
שם תופש המפעל \_\_\_\_\_  
מען המפעל: ישוב \_\_\_\_\_ רחוב \_\_\_\_\_  
מספר בית \_\_\_\_\_ מיקוד \_\_\_\_\_ מס' טלפון \_\_\_\_\_

#### 3. פרטי הממונה על הבטיחות: (יש לצרף תצלום הממונה)

שם משפחה \_\_\_\_\_ שם פרטי \_\_\_\_\_  
שם האב \_\_\_\_\_ הגיל \_\_\_\_\_ מס' הזהות \_\_\_\_\_  
מען מגוריו \_\_\_\_\_  
מס' טלפון \_\_\_\_\_

#### 4. השכלה וניסיון בעבודה של הממונה על הבטיחות:

א. בית הספר הגבוה, או בית הספר הטכני שבו למד ומקומו \_\_\_\_\_  
ב. שנת סיום הלימודים \_\_\_\_\_  
ג. המקצוע שלגביו קיבל דיפלומה או תעודה (לצדף העתק התעודה) \_\_\_\_\_  
ד. ענף מקצועי מיוחד שלמד או שבו התמחה \_\_\_\_\_  
ה. מספר שנות ניסיון בעבודה במקצוע \_\_\_\_\_ לאחר שסיים את חוק לימודיו.  
שם המקצוע \_\_\_\_\_  
ו. פרטי הניסיון בעבודה בתעשייה (שנים, שמות מפעלים, מהותם ומקומם) \_\_\_\_\_  
ז. האם שימש בעבר כממונה על הבטיחות (תקופה, שם המפעל) \_\_\_\_\_



ח. קורסים או השתלמויות בבטיחות וגהות שבהם השתתף הממונה

אישור כשירות (יש לצרף העתק האישור החתום ביד מפקח העבודה הראשי)

5. מינוי הממונה על הבטיחות: מילוי התפקיד החל ביום \_\_\_\_\_

א. סמן את הפסקה המתאימה בין הפסקאות שלהלן:  
 ] (1) המתמנה שהוא עובד החברה ויועסק כממונה על הבטיחות, אין לו כיום תפקידים נוספים במפעל;  
 (2) המתמנה שהוא עובד המפעל, יועסק כממונה על הבטיחות במשרה מלאה חלקית \_\_\_\_\_  
 (3) המתמנה אינו עובד החברה והוא יועסק כממונה על הבטיחות לפי חוזה (יש לצרף העתק החוזה).

ב.

בעבודה כממונה על הבטיחות של החברה יהיה כפוף ארגונית ל \_\_\_\_\_  
7.

חתימת המעביד

תאריך

### הצהרת הממונה על הבטיחות

אני החתום מטה מקבל על עצמי את תפקיד הממונה על הבטיחות בחברה שצוין בהודעה לעיל, ומצהיר כי הפרטים כמפורט בסעיפים 2 ו-3 הם נכונים. אני מצהיר כי מצב בריאותי תקין ובאפשרותי למלא את התפקיד כנדרש בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ממונים על בטיחות), התשנ"ו-1996, וכי ידועות לי סמכויותי והחובות המוטלות עלי לפיהן וכי אפעל על פיהן.

חתימת הממונה על הבטיחות

תאריך

לשימוש מפקח עבודה אזורי

אני מאפשר את מינויו של \_\_\_\_\_

לממונה על הבטיחות במפעל \_\_\_\_\_

הערות \_\_\_\_\_



## טופס מינוי מנהל עבודה

אל: מפקח עבודה אזורי לאזור \_\_\_\_\_

### מינוי מנהל עבודה

בהתאם לתקנות 2 ו-3 לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988, אנו ממנים את האדם שפרטיו מפורטים להלן כמנהל עבודות בניה המבוצעות על ידינו באתר הנ"ל.

שם משפחה	שם פרטי	שם האב	שנת לידה	מס' הזיהוי (9 ספרות)
כתובת המגורים			טלפון נייד	מספר רישום ברשם

לפני משלוח טופס זה, יש לוודא קיום רישום מנהל העבודה המתמנה באתר האינטרנט של משרד הכלכלה שכתובתו: [www.moital.gov.il/sha](http://www.moital.gov.il/sha). וכן לוודא כי מנהל העבודה אינו מנוי ככזה באתר בנייה אחר. אם כן, יש לגרף מכתב ביטול של מינויים תקפים.

**פרטים על מנהל העבודה הקודם (יש למלא סעיף זה במקרים בהם מוחלף מנהל העבודה במקום העבודה האמור).**

שם פרטי ומשפחה	מס' הזיהוי (9 ספרות)	תאריך סיום המינוי
----------------	----------------------	-------------------

חתימת וחתימת מבצע הבנייה

התאריך

### הצהרת מנהל העבודה שנתמנה

**תקנה 5 (א) לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988**

אני החתום מטה מקבל על עצמי את תפקיד מנהל העבודה לעבודות הבנייה המצוינות בהודעה דלעיל ומצהיר כי הפרטים הרשומים בסעיף 2 מתייחסים אלי והם נכונים. ידועה לי האחריות המוטלת על מנהל עבודה בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970 ותקנותיה, וידוע לי שמחובתי למלא אחרי תקנות אלו

חתימת מנהל העבודה

שם מנהל העבודה

תאריך



**טופס הדרכת עובד - אסבסט**

שם ממונה הבטיחות: \_\_\_\_\_ תאריך ההדרכה: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

שם העובד: \_\_\_\_\_ ת"ז \_\_\_\_\_ טל' \_\_\_\_\_

מסד	הנושא	מנחה	אישור	
			כן	לא
1	סיכונים המאפיינים את סביבת העבודה	העובד מודע כי עליו לפנות לעובד האחראי אסבסט פריץ ו/או למנהל העבודה לקבלת הדרכה על סיכונים בסביבת עבודתו, סיכוני אסבסט בכל תחילת יום עבודה.		
	דיקון	העובד הודרך בנושא כניסה ויציאה בשגרת העבודה דרך דיקון המשמש כתא טיהור והמחייבות בכניסתו להתמגן בתא זה, וביציאתו להתקלח בתא זה.		
2	ציוד מגן אישי	העובד עבר הדרכה בנושא חובת השימוש בציוד מגן בהתאם לסיכונים: בעבודה באסבסט, עבודה בגובה, עבודה בחלל אטום.		
3	חשמל	העובד עבר הדרכה בנושאים הבאים: איסור פריסת כבל ע"ג ריצפת שטח העבודה, איתור מפגעים בשקעים, תקעים, כבלים ואישור השימוש במתקנים ליקויים, איסור תיקון מערכות חשמל אלא רק בידי חשמלאי המוסמך לכך.		
4	ערכת עזרה ראשונה	העובד עבר הכשרה בהגשת עזרה ראשונה העובד יודע היכן ממוקמת ערכת עזרה ראשונה		
5	ציוד כיבוי אש	העובד עבר הכשרה בכיבוי אש העובד יודע היכן נמצא מטפה כיבוי אש בחלל האטום, ויודע כיצד להשתמש בו.		
6	עבודה בגובה	העובד עבר הכשרה לעבודה בגובה, העובד עבר הדרכה בנושא חובת השימוש בציוד מגן לעבודה בגובה		
7	מעברים/יציאת חירום	העובד הודרך היכן יציאות החירום ומניעת חסימת דרכי גישה ליציאות אלו		

הנני מאשר שהודרכת בנושאים המוזכרים לעיל והוסברו לי כל הדרישות לאמצעי המיגון בעבודתי, הנני מתחייב להישמע להוראות הבטיחות בעת עבודתי.

תאריך: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ חתימת העובד \_\_\_\_\_

חתימת המדריך \_\_\_\_\_

**טופס הדרכת עובד לביצוע עבודה בגובה**

תוספת

(תקנה 5(2))

**אישור על הדרכת עובד לביצוע עבודה בגובה****(א) המבצע**

תופש המפעל/ מבצע הבניה/ בעל מכונית הרמה/ אחר (מחק את המיותר) \_\_\_\_\_  
 שם ומשפחה \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ שם המפעל \_\_\_\_\_  
 כתובת \_\_\_\_\_ מיקוד \_\_\_\_\_ טלפון \_\_\_\_\_

**(ב) פרטי מדריך העבודה בגובה**

שם ומשפחה \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_  
 ותק וניסיון בעבודה בגובה (בשנים) \_\_\_\_\_ תעודה מסי' \_\_\_\_\_ בתוקף עד \_\_\_\_\_  
 כתובת \_\_\_\_\_ טלפון \_\_\_\_\_

**(ג) פרטי העובד שהודרך לביצוע עבודה בגובה**

שם המשפחה \_\_\_\_\_ שם פרטי \_\_\_\_\_ שם האב \_\_\_\_\_  
 מסי' ת.ז. \_\_\_\_\_ שנת לידה \_\_\_\_\_ מקצוע \_\_\_\_\_  
 כתובת \_\_\_\_\_

**(ד) תוקף האישור**

האישור בתוקף מיום \_\_\_\_\_ עד יום \_\_\_\_\_ (תוקף ההדרכה לא יעלה על שנתיים)

**(ה) הצהרת המדריך**

אני החתום מטה מצהיר בזה כי האדם שפרטיו מפורטים בסעיף (ג) לעיל, הודרך על ידי לשמש כאדם העובד בגובה בתחומים אלה: (1) על סולמות; (2) מתוך סלים להרמת אדם; (3) מתוך בימות הרמה מתרוממות ופיגומים ממוכנים; (4) בתוך מקום מוקף; (5) מעל לפיגומים נייחים; (6) מעל גגות; (7) מעל מבנה קונסטרוקציה; (8) בטיפול בעצים וגיזומם; (9) בהקמת בימות והתקנת מערכות תאורה והגברה; (מחק את המיותר), וכי הוא עומד בכל הדרישות המפורטות בפרקים ב' ו- ג' לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז – 2006. (להלן- התקנות).

תאריך	שם המדריך	חתימה
_____	_____	_____

**(ו) הצהרת העובד בגובה**

אני מצהיר בזה שכל הנתונים האישיים המפורטים בסעיף (ג) לעיל נכונים, וכי הודרכתי לבצע עבודה

**טופס בדיקת התאמה מסכת מגן פנים**

כמותחייב בתקן ישראלי 4013 חלק 27

<b>טופס בדיקת התאמה מסכת מגן פנים</b>							
מספר אישור				מספר סידורי			
דגם המסכה				מספר אישור			
אישור משתמש בהתקן מגן נשמתי מדגם							
שם העובד				מס' תעודת זהות			
שייכות לצוות עבודה באזור בפרויקט							
D	C	B	A				
סוג הבדיקה				תאריך בדיקה			
התאמה עפ"י רמת חשיפה בדיקות סביבתיות תעסוקתיות				התאמה אישית		בתוקף עד	
בוצע		בוצע		בוצע		בוצע	
לא בוצע		לא בוצע		לא בוצע		לא בוצע	
תוצאת הבדיקה				שם הבודק			
עבר		לא		תפקיד		מס' תעודת זהות	
חתימה							

**הקבלן יעביר את הנושאים הבאים לבדיקת ואישור המפקח:**

1. ממונה בטיחות של הקבלן – ביצוע סקר סיכונים.
2. אחראי חשמל (בעל תעודת הסמכה מוכרת) – מערך פריסת כבלים, וציודים חשמליים עפ"י קומות המבנה.
3. מנהל עבודה, אישור מינוי והודעה למשרד התמ"ת.
4. אישור עבודה בגובה.
5. עובדים אחראים אסבסט פריך בעלי רישיון מאת הממונה בתוקף.
6. פנקסי בריאות בתוקף לשנת 2021 של כלל העובדים המועסקים בפרויקט.



7. אישורי הדרכת עובדים.

8. בדיקות תעסוקתיות אשר בוצעו לעובדים בחצי השנה האחרונה טרם תחילת העבודה.

### מניעת זיהום צולב – בשלבי ההתארגנות

1. יש להכין רשימת ציודים אשר ישמשו את הקבלן לביצוע העבודה בטבלת Excel.
2. יש להעביר בדיקות משטח לציודים שאינם חדשים ואשר שימשו את הקבלן בעבודות הסרה באתרים אחרים.
3. יש לבצע טיהור לציודים טרם הובלתם לשטח ההתארגנות המיועד בבית הספר, יש לדאוג לתייק תיעוד של טיהור זה בליווי תמונות (לפחות תמונה אחת לכל ציוד).
4. יש לדאוג לתצהיר בעל החברה/העובד האחראי אסבסט פריץ שהציוד עבר טיהור ו/או שהציוד חדש.
5. לא תתאפשר הכנסת ציוד ללא אישור זה.

**מניעת זיהום צולב – בשלבי ההתארגנות**

העובד מאזור עבודת ההתארגנות/ההסרה יש לדאוג להליך מסודר של הטיהור בהדרכת העובדים העוסקים בתהליך :

מיקום האחסון	אופן הטיפול	שם הציוד מגן
ארון ציוד אישי תא נקי	1. שטיפה יסודית במים וסבון וניגוב. 2. אריזה בשקית בעלת סגירת וואקום 3. סוללת הפעלה ביצוע ניגוב במטלית לחות	מסכת מגן
ארון ציוד אישי תא נקי	1. שטיפה יסודית במים וסבון וניגוב. 2. אריזה בשקית בעלת סגירת וואקום	משקפי מגן
ארון ציוד אישי תא נקי	1. שטיפה יסודית במים וסבון וניגוב. 2. אריזה בשקית בעלת סגירת וואקום	קסדת מגן
ארון ציוד אישי תא נקי	1. שטיפה יסודית במים וסבון וניגוב. 2. אריזה בשקית בעלת סגירת וואקום	נעלי בטיחות
תא ציודים	ניגוב באמצעות מטלית לחות, עטיפה בפוליאתילן 150 מיקרומטר	כבלים חשמליים
תא ציודים	ניגוב באמצעות מטלית לחות עטיפה בפוליאתילן 150 מיקרומטר	שואב אבק HEPA
<b>יישלת להטמנה</b>	שק האיסוף הפנימי הכנסת לשק ייעודי אינו מיועד לשימוש חוזר	
תא ציודים	שטיפה יסודית במים וסבון וניגוב עטיפה בפוליאתילן 150 מיקרומטר.	סולמות
<b>יישלת להטמנה</b>	הכנסת לשק ייעודי אינו מיועד לשימוש חוזר	חליפת מגן



<b>יישלה להטמנה</b>	הכנסת לשק ייעודי אינו מיועד לשימוש חוזר	<b>כפפות מגן</b>
---------------------	-----------------------------------------	------------------

### חומרי עזר

יש להעביר לאישור המפקח את רשימת החומרים הנלווים לביצוע מטלות ביצוע העבודה :

1. חומר אשר ישמש לביצוע אינקפסולציה בעל תקן.
2. אישור ייצורן הפוליאתילן על כך שעובי החומר 150 מיקרון, ובעל סיוג מעכב בעירה.
3. שקים יעודיים - הוראות אריזה "ADR" האמנה האירופית להובלה חומרים מסוכנים בכבישים PP37.P002 עבור מספר האו"ם 2590 ו-2212, הובלה ברכבים סגורים או מכולות או יונחו בשקים ייעודים אריזות סגורים.

### חברת ההובלה :

1. אישור הובלת חומ"ס מקבומת 9 בתוקף.
2. מסלול נסיעה של רכב ההובלה בדגש של סיור מקדים קצין הבטיחות בתעבורה של חברת ההובלה ואסירת כניסת רכב ההובלה למעט אזורים בהם אינם מוצבים תמרורים האוסרים על כניסת רכב ההובלה.
3. אישור תדריך קצין הבטיחות בתעבורה לנהגים, טופס התדריך יוצב בתיק מסמכי הפרויקט בכניסה לתא הטיהור (דיקון).
4. אישור בדיקת רכב ההובלה על כך שברכב ההובלה מצויים אמצעים לטיפול בשעת חירום, בכל יום יגיע נהג ההובלה לאתר בית הספר יגיש הנהג אישור זה כאשר הוא חתום ע"י קצין הבטיחות בתעבורה לעובד האחראי של קבלן עבודות ההסרה.

### תא הטיהור "דיקון"

- **תא הטיהור "דיקון" יוצב בקומת הקרקע של המבנה בצדו הצפוני** ויהווה יחידה אחת מהחלל האטום אשר יבנה לצורך ביצוע עבודות הפינוי, יונח בקפידה על ריצפת חצר הכניסה למבנה במקום המיועד, תתבצע בדיקה התאמתו טרם הנחתו, התא יחובר לדלת הזכוכית ויחובר באמצעות פח העשוי מפנל מבודד.

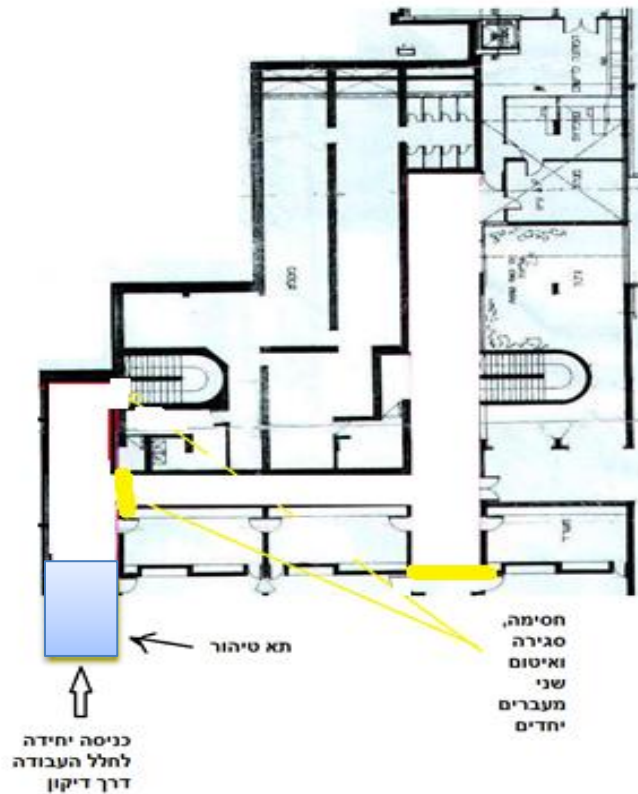


תרשים חיצוני לשלבי ההתארגנות :





**תרשים חיצוני לשלבי ההתארגנות – הצבת דיקון (תא טיהור):**

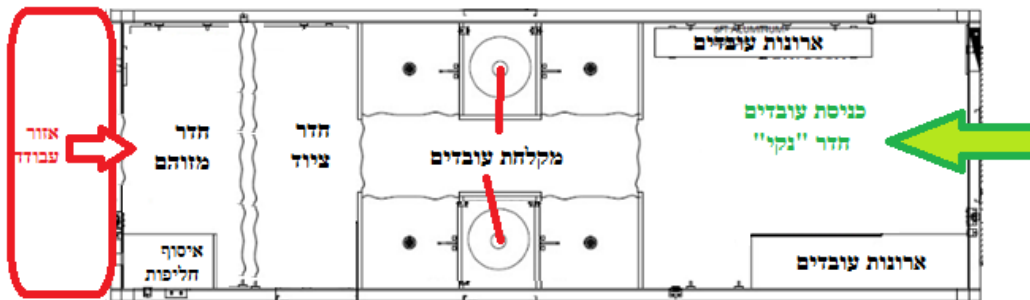


- בכניסה לתא טיהור יוצב יומן נוכחות עובדים/מבקרים (מאושרים לכניסה) כל עובד/מבקר בכניסתו יחתום את שמו, שעת כניסתו לאזור התחום וחתימתו על גביי טופס זה, הכניסה למתחם מחויבת בחתימה.
- עובד ו/או מבקר (המאושר כניסה) אשר לא ימלא תנאי זה לא יורשה להיות בתוך אתר העבודה/ במתחם העבודה .





- תא הטיהור יהיה מחולק ל- 4 חלקים : חדר נקי, חדר מקלחות, חדר ציוד, חדר מזוהם



- בחדר הנקי של תא הטיהור יהיו ארונות לכל עובד ועובד על כל ארון יהיה שמו של העובד, בארון זה יהיה ציודו האישי וכמו כן ציוד מגן אישי כגון : מסכת מגן פנים מלאה אישית, ציוד היגייני כגון: מגבת רחצה, סבון רחצה וכדומה.
- בחלקו המרכזי של תא הטיהור יהיו מקלחות (לפחות 2) אשר ישמשו לרחצת העובדים ביציאתם משטח העבודה לצינורות הניקוז של המקלחות יהיו מחוברים מסנני HEPA 5 מיקרון ו-50 מיקרון.



- תא ציוד בו יהיו כל הציודים הנדרשים לצורך עבודת הבנייה, והאיסוף, ציוד מגן, וכדומה.
- תא מזוהם/אחסון בו יוצבו שקים יעודיים המיועדים להעמסת החומר המפונה, בעלי תווית אזהרה בצבע צהוב בכיתוב שחור אשר לשקים אלו יוכנסו הסרבליים החד פעמיים ביציאת העובדים משטח העבודה כפפות המגן וכל ציוד אשר הוא חד פעמי.



- החברה הקבלנית תדאג לכביסה מרוכזת של בגדי העובדים.

### **חובת איחסון ושילוט מתאים סעיף (11)**

(א) לא יטלטל אדם ולא יאחסן חומר אלא באמצעים בטוחים בתוך כלים מתאימים וכן יסלק מיד כלי שהתגלה כי הוא פגום.

(ב) בכל מקום שבו מתבצעת עבודה באסבסט, או בסיבי אסבסט, חייב המעביד בשילוט בעברית של אזהרה קריאה ובולטת לעין ושאינה ניתנת למחיקה בנוסח הבא:

"זהירות – אבק מזיק! הימנע מיצירת אבק! שאיפת אבק מזיק עלולה לגרום לנזק בראות חמור! עישון מחמיר את נזק הבריאות! העובדים חייבים להתרחץ ולהחליף את בגדי העבודה לפני היציאה מהמפעל! אסור להוציא בגדי עבודה מהמפעל! העובדים חייבים לעבור בדיקה רפואית תקופתית אצל שיחת רפואי מוסמך!"

### **שלט אזהרה אשר יוצב בכניסה לתא ה"דיקון":**

השלט יהיה עשויי PVC בעובי 8 מ"מ.

גודל השלט יהיה 120\*60 ס"מ.

גודל האותיות יהיה 5 ס"מ, עובי אות 1 ס"מ.

צבע האותיות יהיה שחור רקע השלט יהיה בצבע צהוב.



## גידור, שילוט

יש לשלט בשלטי אזהרה בצמוד לחלקו החיצוני של מבנה החטיבה העליונה ובמעברים (יתכנו מיקומים נוספים) ולסמן את שטח העבודה וסביבתו למניעת והגבלת מעבר עוברי אורח, עובדים וכד'.

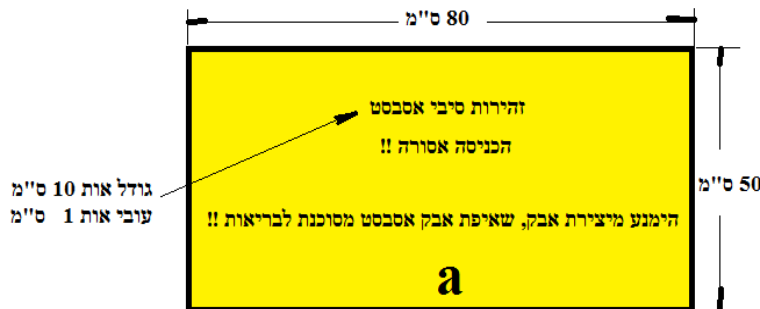
סגירת ונעילת דלתות כניסה למבנה חלונות וכל פתח כניסה קיים. הכניסה לאתר העבודה בקומות השונות מחלקו החיצוני של המבנה ולכל הקיפון, כולל בחלקו הפנימי הכולל דלתות מעבר לחדרי לימוד, יתר הפתחים יאטמו מחלקו החיצוני והפנימי בהתאם לקרבה אל החלל האטום. בסמוך להצבת הדיקון יגודר ויוצבו שלטים במרחקים של עד 50 מ' לפחות. כל מעברי הולכי רגל/ יסגרו למניעת מעבר אנשים לא מורשים לשטח העבודה.

השלט יהיה עשויי PVC בעובי 8 מ"מ.

גודל השלט יהיה 80\*50 ס"מ.

גודל האותיות יהיה 10 ס"מ, עובי אות 1 ס"מ.

צבע האותיות יהיה שחור רקע השלט יהיה בצבע צהוב.





כל האישורים לעבודה זו כמפורט מעלה ירוכזו בקלסר ויוצבו בכניסה לתא הטיהור יחד עם עותק של תוכנית העבודה/היתר העבודה מאת הממונה.

העובדים יעברו הדרכת בטיחות שתקיף את כל התקנות והדרישות של משרד הכלכלה ומשרד להגנת הסביבה לרבות עבודה בגובה, הקמת ועבודה בפיגומים וסולמות, עומסי חום, בורות פתוחים, שטחים מוקפים, מצב הקונסטרוקציה, תנאי תאורה, ומזיקים - באחריות ממונה בטיחות ומנהל עבודה מטעם החברה הקבלנית.

באחריות ממונה בטיחות הקבלן המבצע לקבוע את נוהלי הבטיחות באתר וסביבתו.

יש לתעד ביצוע הדרכה בטיחות ביומן עבודה. תדירות הדרכת הבטיחות באחריות ממונה בטיחות וע"פ הבנתו המקצועית. טרם התחלת העבודה מתחייב הקבלן לבצע הדרכת בטיחות אחת לפחות.

העובדים יעברו הדרכה על שיטות העבודה ודרכי צמצום ופיזור סיבים, על צורות המיגון האישי בשטח הכוללים שימוש בחליפות חד פעמיות עמידות במים, ערדליים, מסיכות פנים מלאות עם מערכת שאיבה חשמלית (סוללה) וכפפות.

**נוכחות עובד אחראי אסבסט פריך מטעם הקבלן בתוך שטח העבודה / חלל העבודה (החלל האטום), הינה הכרחית ומחייבת לכל מהלך העבודה.**

**העבודה תתבצע במקביל בקומות העבודה השונות ולכן יעמיד הקבלן לביצוע העבודה עובד אחראי לכל קומה.**



### יומן עבודה :

על הקבלן המבצע להכין יומני עבודה בנוסח הבא או דומה לו:

תאריך: / / יום בשבוע

שם החברה הקבלנית המבצעת שם העובד האחראי

#### א. פרטים כללים ליום העבודה

שעת תחילת יום העבודה :	נהלים לתחילת יום העבודה	בדיקת החלל האטום
בדיקות מעבדה : מתבצע אינו תבצע	טופס פתיחת אתר טופס מבקרים	טמפרטורה : לחות יחסית :
שם המעבדה :	סקר בטיחות יומי	בדיקת מערכת תת לחץ :
שעת תחילת הדיגום :	ארון ציוד עזרה ראשונה	בדיקת מערכת צינון :
שעת סיום הדיגום :	פנקס בריאות ציוד מגן הדרכת עובדים	תנאי אקלים בסביבה החיצונית
שם הדוגם :	בדיקת תקינות מערכות :	גשום מעונן שרבי בהיר חם
חתימת הדוגם :	מים חשמל מערכת ערפול	
סוג הבדיקה : ASTM 5575 VDI 3492		

#### ג. פרטי מבקרים ומפקחים

#### ב. פרטי העובדים

שם העובד	ת.ז.	חתימה	שעת הביקור	שם המבקר ותפקיד	חתימה

#### ג. תיאור יום העבודה :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### ד. הערות המפקח :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

חתימת המפקח

חתימת מנהל העבודה

חתימת העובד האחראי



### **טיפול במטלטלים / ציודים קבועים :**

ציודים ניידים יפונו מאזור העבודה לאחר שאיבה יסודית באמצעות שואב HEPA וניגוב באמצעות מטליות לחות.

ציודים קבועים אשר לא ניתנים לפינוי תבצע שאיבה יסודית באמצעות שואב HEPA טרם בניית החללים האטומים של הקירות, מעקות, משקופים, חלונות מזגנים וכדו' לאחר ביצוע השאיבה יבוצע ניגוב באמצעות מטליות לחות וכיסוי ביריעות פוליאטילן בעובי 200 מיקרון בשכבה כפולה ע"ג הפוליאטילן יבוצע סימון במרסס בצבע ירוק על מנת לזהות את ביצוע המטלה.

### **טיפול תחזוקתי למזגנים**

המזגנים אשר מורכבים בחדרים השונים ובקומות השונות יתוחזקו ע"י הקבלן ובאחריותו לתחזקם למשך כל זמן עבודות הסרת האסבסט במבנה.

שרותי תחזוקה מקיפה למזגנים יוגדרו ויכללו את כל שירותי האחזקה והתיקונים הדרושים לפעילותם התקינה של המזגנים, וכל תקלה או החלפת של כל חלק הטעון החלפה לרבות מנוע, מעבה, מאייד, מדחס, חלקי הגוף השונים, גז, שלט ועוד.

### **הגדרות**

**תקלה** – כל מצב בו חל שיבוש כלשהו בפעולתו התקינה והסדירה של המזגן בקומות השונות במבנה.

התקלה יכולה לנבוע משימוש או טעות בשימוש, בלאי במזגן, פגם ביצורו או בהתקנתו.

### **בשלבי ההכנה :**

הקבלן יבצע סיור במבנה והמזגנים יהיו בתחום אחריותו לצורך הכרה ובדיקת כל המזגנים הנמצאים במבנה.

הסיור והרישום יתבצע במהלך שלב ההכנות של הקבלן לפרויקט.

לאחר הסיור יידרש הקבלן להכין דו"ח למיפוי המזגנים.

הקבלן לא יבצע תיקון למזגנים אשר במסגרת אחריות יצרן, אלא אם אושר לו אחרת ובכתב ע"י מנהל החוזה.

**דוח מיפוי מזגנים**

הכנת והגשת דוח מיפוי ממוחשב יבוצע על גבי קובץ OFFICE

(EXCEL ו/או WORD) של כלל המזגנים המצויים במבנה

תיאור סוג המזגן והיצרן	דגם המזגן והספקו	מספר סידורי של המזגן	תיאור שימוש החדר במבנה/קומה

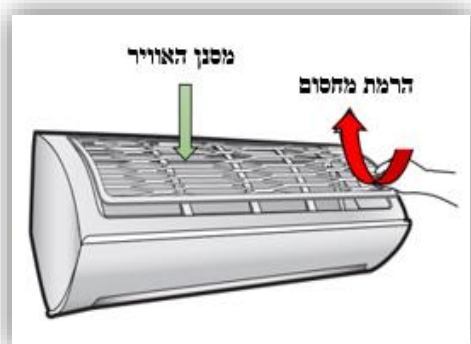
**הכנת המזגנים היחידה החיצונית לעבודות ההסרה -**

ע"ג היחידה החיצונית של המזגן תודבק מדבקה עם מספר המזגן לצורך ביצוע רישום מעקב לטיפול.

**אופן הטיפול התחזותי בשלבי ההכנה**

**שאיבת היחידה החיצונית תבצע שאיבה באמצעות שואב המצויד ב - HEPA**  
**פילטר המיועד לאבק והעומד ביעילות סינון מוחלט של 99.97%**

1. **ניגוב** בגמר השאיבה יש לבצע ניגוב במטלית ניגוב באמצעות מטילות לחות, חד פעמיות, את המטלית בגמר השימוש יש להשליך כפסולת מזוהמת לשקית בעלת תווית אזהרה.

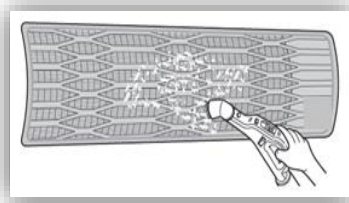
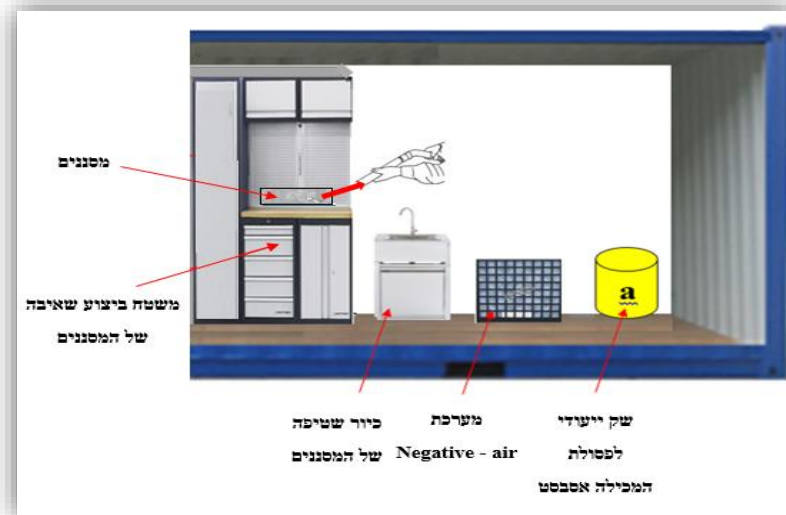
**ניקוי מסנני האוויר הפנימיים**

בחדר יבצע העובד ניגוב באמצעות מטלית לחות של כל מכלולי מבנה הפלסטיק הקשיח של המזגן. הרמת מחסום/תופס מסנני האוויר של המזגן



המסננים אשר יוסרו ממסילתם יוכנסו לשקית בעלת פס סגירת וואקום בגודל מתאים ויועברו להמשך הניקוי בחדר הציודים בתא הטיהור – "דיקון" הממוקם בקומת הקרקע.

**בכניסתו לתא הציודים בתא הטיהור – "דיקון" :**



העובד יודא שמערכת Negative – Air פעולת בתא. ביצוע שאיבה עדינה למסננים באמצעות שואב המצויד ב - HEPA פילטר.

ביצוע שטיפה במים וסבון, לאחר השטיפה יש להמתין לייבוש מלא. לאחר ייבוש מלא יוכנסו המסננים בעלת פס סגירת וואקום בגודל מתאים. העובד יחזיר את המסננים למקומם : בכניסתו לתא הנייד הצמוד לחדר ינעל ע"ג נעליו ערדליים, כפפות מגן, וחליפת מגן כפולה למניעת זיהום צולב. המסננים יוצאו משקית הוואקום ויוחזרו למקומם, תתבצע נעילה של המחסום העליון. לאחר החזרת הפילטרים יש להפעיל את המזגן במצב אוורור למשך 3 שעות.

**צנרת ניקוז מים**

צנרת הניקוז תחובר לתעלת התשטיפים המובלים בקומת העבודה.

**בגמר הטיפול** יבוצע כיסוי ביריעות פוליאאתילן בעובי 200 מיקרון בשכבה כפולה ע"ג הפוליאאתילן יבוצע סימון במרסס בצבע ירוק על מנת לזהות את ביצוע המטלה.

**בגמר עבודות ההסרה לצורך קבלת אישור אכלוס יהיה צורך  
בביצוע חוזר של שלב זה**





### **איטום ובידוד המבנה מהסביבה:**

טרם תחילת העבודה ביצוע איטום ובידוד של פתחי המבנה הכוללים חלונות דלתות מעבר ומסדרונות מעבר.

**איטום החלונות** יהיה באמצעות פוליאתיילן בעובי 150 מקרון, ב – 3 שכבות ויחובר באמצעות סרט הדבקה העמיד למים שיודבק סביב מסגרת החלון, פעולה זו תבוצע מתוך המבנה, ומחוץ למבנה העובד האחראי יבצע בדיקות יומיות (בוקר, צוהרים, ובסיום העבודה) לתקינות האטימות, יבוצע רישום לבדיקה זו.

### **בדיקת אטימות ושלמות האטימות תתבצע בתחילת כל יום עבודה**

איטום דלתות יציאה/ כניסה למבנה, ינעלו באמצעות מפתחות, יסגרו מחלקן הפנימי באמצעות פוליאתיילן בעובי 150 מקרון, ב – 3 שכבות ויחובר באמצעות סרט הדבקה העמיד למים שיודבק סביב מסגרת משקוף הדלת, גם חור נעילת הדלת יאטם.

פעולה זו תבוצע גם בחלקו החיצוני של המבנה הדלתות יאטמו באמצעות פוליאתיילן בעובי 150 מיקרון וסביבו סרט הדבקה עמיד במים בדיקת אטימות ושלמות האטימות תתבצע בתחילת כל יום עבודה.

שילוט יבוצע באמצעות שקית צהובה/ מדבקה צהובה המזהירה מסכנת האסבסט.

סגירת ואיטום המעברים בין אזור העבודה לשאר האזורים יתבצע באמצעות התקנת לוחות גבס על מנת שיאטמו את הפתח במלואו ואטימתו בסרט דבק עמיד במים סביב המסגרת.

מחלקו הפנימי של המבנה תתבצע אטימה ב 3 שכבות של ניילון פוליאתיילן בעובי 150 מיקרון שיוצמד באמצעות קרשי עץ לקירות ותקרת המעבר בסיום יאטם בסרט דבק עמיד במים.



## הכנת תא העבודה "החלל האטום"

בקומות השונות ובאזורים יבוצע חלל אטום באמצעות בניית פיגום לאחר בניית הפיגום יתקבל חלל אשר יאטם, חלל זה יחולק לחללים עפ"י דרישת החלוקה לכל קומה וקומה מרצפת הקומה המטופלת.

בחלל הנוצר תוצמד ותורכב קונסטרוקציית עץ לאלמנטים המתכתיים של הפיגום, בעובי 2.5 ס"מ וברוחב של 5 ס"מ אורך לוח העץ ייקבע ע"פ הצרכים בשטח.

ללוחות העץ יחוברו יריעות פוליאאתילן בעובי 200 מיקרון, יריעות הפוליאאתילן יהיו מסוג NYS DOL מעכבות בעירה ב- 4 שכבות החיבור יבוצע באמצעות אקדח סיכות, לאחר תפיסת הפוליאאתילן באמצעות הסיכות יכוסו (אזורי החיבור) באמצעות סרט הדבקה עמיד מים בצבע אפור או אדום ברוחב של 10 ס"מ.

**דרישות אטימה נוספות אשר נדרשות וחלוקת אזורי עבודה החלל האטום יבוצעו באמצעות יריעות פוליאאתילן בעובי של 150 מיקרון ב- 3 שכבות, הפוליאאתילן יהיה מסוג מעכב בעירה.**

### TECHNICAL PRODUCT INFORMATION

סוג המוצר	יריעת פוליאאתילן+ חסין אש
מס' קטלוגי (פוליטיב)	1008
עובי	100-400 מיקרון
רוחב	לפי דרישת לקוח
אורך	לפי דרישת לקוח
ייצוב UV	ללא

#### Product properties

תכונה	תקן	יחידות	דרישה
רוחב	ת"י 556		±3%
עובי מדוד	ת"י 556		±20%
עובי ממוצע	ת"י 556		±8%
חוזק לקריעה [MD]	ת"י 878 חלק 3	MPa	10
חוזק לקריעה [TD]	ת"י 878 חלק 3	MPa	7.5
התארכות לקריעה [MD]	ת"י 878 חלק 3	%	170
התארכות לקריעה [TD]	ת"י 878 חלק 3	%	300
עמידות אש			B2



### **אטימת רצפת החלל האטום לנזילות מים :**

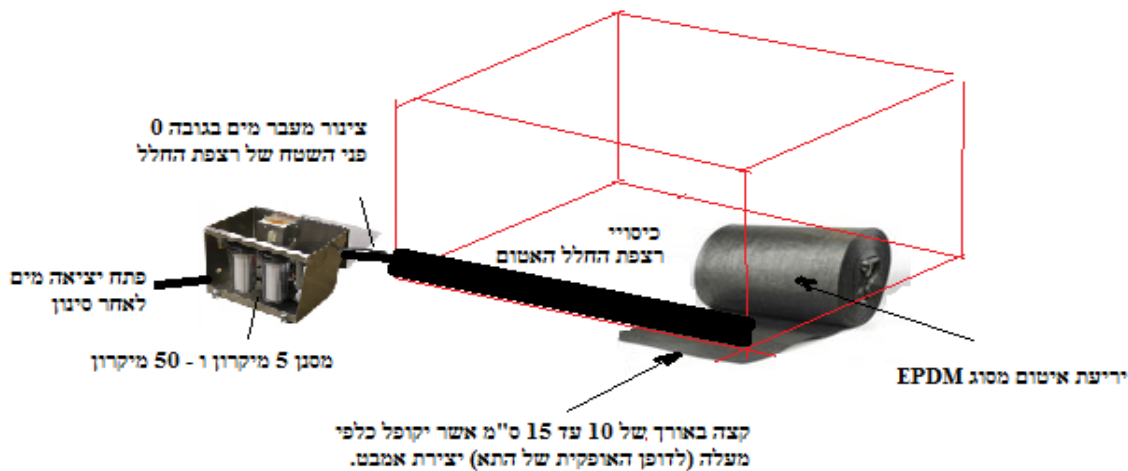
על ריצפת החלל האטום תתבצע פריסה של יריעת איטום מסוג EPDM (ethylene – propylene – diene monomer) בעובי שבין 1.0 ל – 1.8 מ"מ, היריעה תונח בצורה חופשית ללא הדבקה על ריצפת החלל האטום אשר נבנה (בכל קומה וקומה טרם חלוקת הקומה לתאי חלוקה).

חיבור בין קצוות החפיפה של היריעה יבוצעו באמצעות הלחמה חרושתית מעל התפר יודבק סרט עמיד מים ברוחב של 10 ס"מ.

**יש לדאוג שהיריעות יונחו במצב רפוי (לא מתוח).**

בדפנות החלל האטום יתבצע חיפוי אופקי לגובה של 10 – 20 ס"מ קצוות היריעה יודבקו באמצעות סרט עמיד מים לדופן הפוליאיתילן ברוחב 10 ס"מ.

בפינה החלל ע"פ תנאי החלל אשר נבנה יהיה מחובר צינור בגובה 0 (הריצפה) למסנני HEPA 5 מיקרון ו-50 מיקרון לצורך ניקוז/הוצאת המים המתאספים בחלל האטום.





## תרשים חלוקת תאי עבודה לפי קומות העבודה

### קומה א

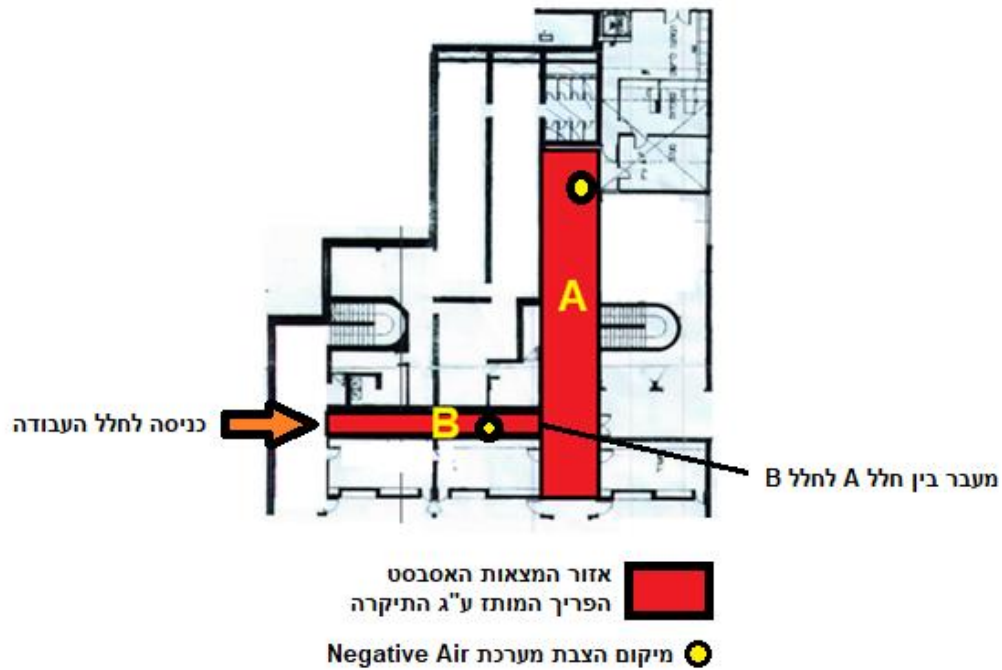
תתבצע הגבהה מרצפת המבנה לתקרת ההקומה באמצעות פיגום משטח ועד לגובה של 1.8 מ' מתחת לתקרה.

בדופן הפרוזדור לצד קיר הכניסות לכיתות הלימוד וקירות המקבילות יחוברו לטות עץ בעובי 2.5 ס"מ וברוחב 5 ס"מ, בגובה של 20 ס"מ מתחת לתקרה, באמצעות ברגים, אשר אליו יחובר הפוליאטילן.

הפוליאטילן יהיה בעובי 150 מיקרון מסוג Nysdol מעכב בעירה ב - 3 שכבות, ויחובר באמצעות אקדח סיכות ללטות, לאחר פריסת הפוליאטילן באמצעות הסיכות אזורי החיבור ללטות יכוסו באמצעות סרט הדבקה עמיד במים בצבע אפור או אדום ברוחב של 10 ס"מ.

בקומת העבודה יהיו 2 חללים אטומים נפרדים כמתואר בתרשים מעבר בין חלל A לחלל B יהיה באמצעות פוליאטילן ב 3 שכבות בעובי 200 מיקרון.

בחלל יוצבו (8) מערכות יניקה **Negative Air** כמתואר בתרשים המצורף.



## קומה ב

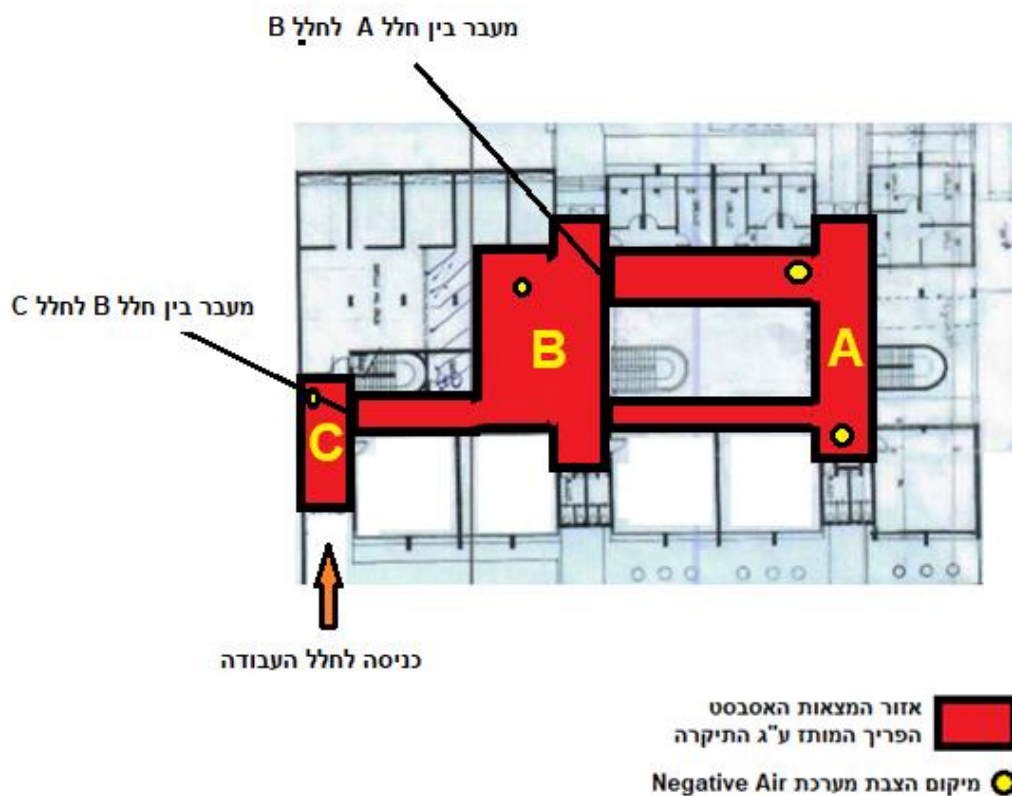
תבצע הגבהה מרצפת המבנה לתקרת ההקומה באמצעות פיגום משטח ועד לגובה של 1.8 מ' מתחת לתקרה.

בדופן הפרוזדור לצד קיר הכניסות לכיתות הלימוד וקירות המקבילות יחוברו לטות עץ בעובי 2.5 ס"מ וברוחב 5 ס"מ, בגובה של 20 ס"מ מתחת לתקרה, באמצעות ברגים, אשר אליו יחובר הפוליאטילן.

הפוליאטילן יהיה בעובי 150 מיקרון מסוג Nysdol מעכב בעירה ב - 3 שכבות, ויחובר באמצעות אקדח סיכות ללטות, לאחר פריסת הפוליאטילן באמצעות הסיכות אזורי החיבור ללטות יכוסו באמצעות סרט הדבקה עמיד במים בצבע אפור או אדום ברוחב של 10 ס"מ.

בקומת העבודה יהיו 3 חללים אטומים נפרדים כמתואר בתרשים מעבר בין חלל A לחלל B ולחלל C יהיה באמצעות פוליאטילן ב 3 שכבות בעובי 200 מיקרון.

בחלל תוצב (4) מערכות יניקה **Negative Air** כמתואר בתרשים המצורף.



## קומה ג

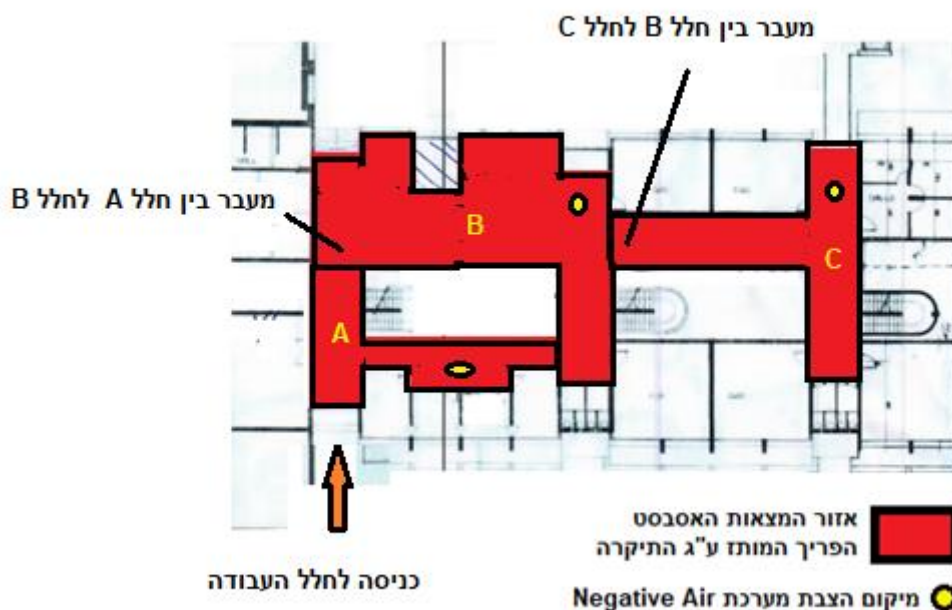
תבצע הגבהה מרצפת המבנה לתקרת הקומה באמצעות פיגום משטח ועד לגובה של 1.8 מ' מתחת לתקרה.

בדופן הפרוזדור לצד קיר הכניסות לכיתות הלימוד וקירות המקבילות יחוברו לטות עץ בעובי 2.5 ס"מ וברוחב 5 ס"מ, בגובה של 20 ס"מ מתחת לתקרה, באמצעות ברגים, אשר אליו יחובר הפוליאטילן.

הפוליאטילן יהיה בעובי 150 מיקרון מסוג Nysdol מעכב בעירה ב - 3 שכבות, ויחובר באמצעות אקדה סיכות ללטות, לאחר פריסת הפוליאטילן באמצעות הסיכות אזורי החיבור ללטות יכוסו באמצעות סרט הדבקה עמיד במים בצבע אפור או אדום ברוחב של 10 ס"מ.

בקומת העבודה יהיו 3 חללים אטומים נפרדים כמתואר בתרשים מעבר בין חלל A לחלל B ולחלל C יהיה באמצעות פוליאטילן ב 3 שכבות בעובי 200 מיקרון.

בחלל תוצב (3) מערכות יניקה **Negative Air** כמתואר בתרשים המצורף.



## קומה ד

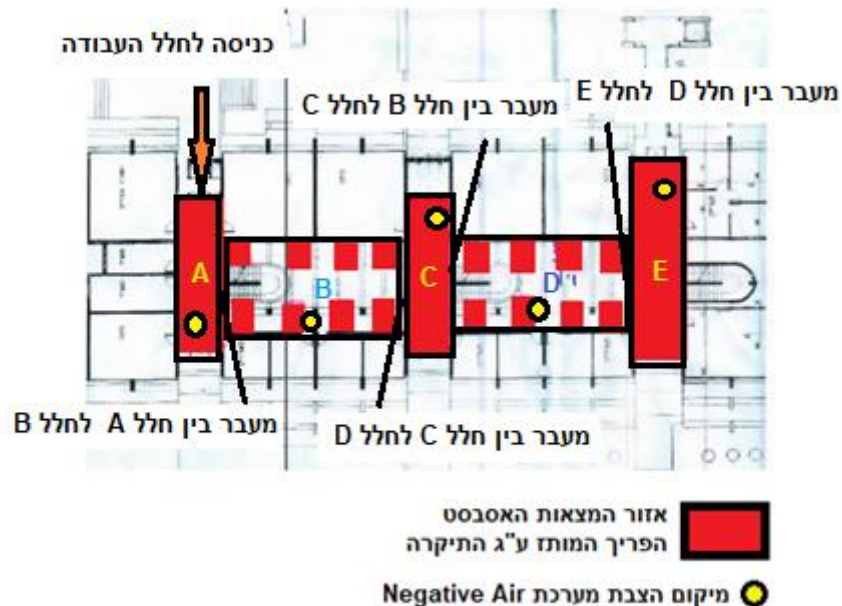
תתבצע הגבהה מרצפת המבנה לתקרת ההקומה באמצעות פיגום משטח ועד לגובה של 1.8 מ' מתחת לתקרה.

בדופן הפרוזדור לצד קיר הכניסות לכיתות הלימוד וקירות המקבילות יחוברו לטות עץ בעובי 2.5 ס"מ וברוחב 5 ס"מ, בגובה של 20 ס"מ מתחת לתקרה, באמצעות ברגים, אשר אליו יחובר הפוליאטילן.

הפוליאטילן יהיה בעובי 150 מיקרון מסוג Nysdol מעכב בעירה ב - 3 שכבות, ויחובר באמצעות אקדה סיכות ללטות, לאחר פריסת הפוליאטילן באמצעות הסיכות אזורי החיבור ללטות יכוסו באמצעות סרט הדבקה עמיד במים בצבע אפור או אדום ברוחב של 10 ס"מ.

בקומת העבודה יהיו 3 חללים אטומים נפרדים כמתואר בתרשים מעבר בין חלל A לחלל B ולחלל C יהיה באמצעות פוליאטילן ב 3 שכבות בעובי 200 מיקרון.

בחלל תוצב (5) מערכות יניקה **Negative Air** כמתואר בתרשים המצורף.



### חלל ביטחון לכידת אוויר

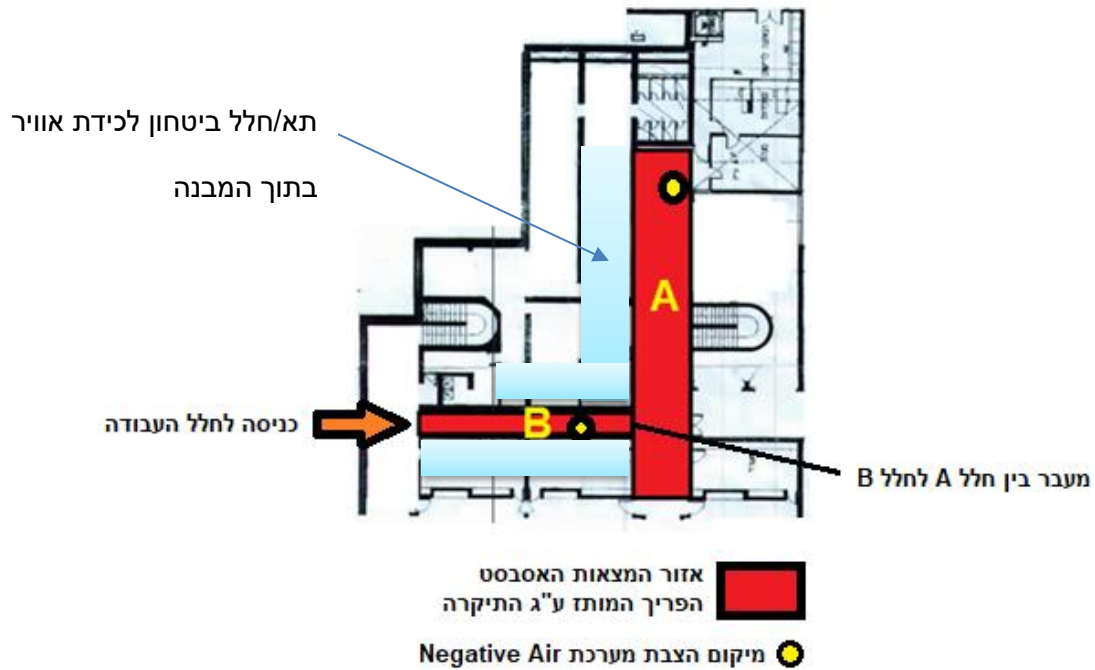
#### בין התא האטום בכל הקומות לחלל המבנה הפנימי

בקומות העבודה יבנה בצמוד לדופן הפוליאתילן של חללי העבודה המתוארים תא אטום נפרד באמצעות פוליאתילן ב 3 שכבות בעובי 200 מיקרון, כמתואר בתרשים הבא ללכידת האוויר המסונן אשר יוצא ממערכות ה- **Negative Air** המוצבים בתוך חלל העבודה ואשר כושר סינון האוויר שלהם 99.97%, שרוול פליטת האוויר יועבר לתא הביטחון לצורך סינון נוסף של האוויר טרם הוצאתו מהמבנה.

בתוך תאי חללי הביטחון יוצבו מערכות **Negative Air** (חישוב מספר היחידות יבוצע בזמן סיום בניית תאים אלו עפ"י הצרכים בתוך חלל המבנה).

פתח יציאת השרוולים ממערכות Negative Air לאוויר החופשי יהיה לגג המבנה בצידו הצפוני של המבנה בלבד.





על גג המבנה יבנה חלל אטום אליו ירוכזו שרוולי הפליטה היוצאים מהמבנה, חלל זה יהיה מקובע לרצפת הגג, בתוך חלל זה תוצב מערכות Negative Air וממנה יהיה צינור פליטה סופי לאוויר החופשי.

### מערכת יניקה לחץ אוויר שלילי Negative Air

לאחר גמר פריסת והרכבת תאי העבודה יחוברו יחידות Negative Air לחלל הנוצר לצורך יצירת תת לחץ כל יחידה Negative Air אשר תוצב ותמוספר.





יונק עם מסנן HEPA בספיקה של CFM 2000 המסוגל להחליף אוויר בחלל של עד 850 מטר בשלישית, 4 פעמים בשעה לפחות.

הצבת היונק תהיה בפינה הרחוקה מהכניסה לחלל האטום (ו/או ע"פ בדיקת עשן שתבוצע בשטח לקביעת מיקום מדויק וזרימת אוויר בכיוון נכון), תפקידו לסנן את האוויר וליצור זרימת אוויר מבחוץ פנימה.

באחריות הקבלן להקצות יונק עודף בכל זמן נתון במהלך העבודה.

### גנרטור לשעת חירום

באזור בו תבצע עבודת האסבסט בחלל האטום יורכבו מערכות תת לחץ שלילי, מערכות צינון, תאורה וכדומה ישנה חשיבות רבה לפעולה רציפה של המתקנים השונים.

לכן יש צורך בגנרטור דיזל לשעת חירום שיאפשר המשך הפעלת המתקנים בעת הפסקת חשמל.

התקנת הגנרטור תהיה עפ"י דרישות תקנות החשמל (התקנת גנרטורים למתח נמוך), התשמ"ז-1987 (להלן – תקנות התקנת גנרטורים).

### שילוט

נוסח השילוט יהיה כדלהלן :

השלט יוצב ע"ג דלת הכניסה לחדר הגנרטור

נוסח השילוט יהיה כדלהלן :

רקע צהוב וכיתוב בגוון אדום, רקע הכתב יהווה % 50 לפחות משטח השלט

גובה האותיות יהיה 15 ס"מ, עובי אות 2 ס"מ.





### תאורת חירום

תאורת חרום תורכב עפ"י תקן ישראלי 20 חלק 2.22 אשר תוזן ממערכת גיבוי חשמלי מרכזי.

- שלטי הסימון וההכוונה יהיו מוארים.
- עוצמת תאורת החירום לא תפחת מ – 1 לוקס לאורך כל נתיב המילוט ולמשך שעה אחת (60 דקות) לפחות ממקרה החירום.
- גופי התאורה יתאימו לעבודה בתנאי טמפרטורה של לפחות 35 מעלות צלסיוס.
- סיווג גופי התאורה : סוללה נטענת, זינה מרכזית.
- קצב התעצמות ההארה בנתיב המילוט % 100 תוך 60 שניות.
- מסירת צבע מנורת החירום  $Ra > 40$ .
- עוצמת הארה מינימלית להארת מכשולים ואביזרי עזרה והצלה בנתיב המילוט 5 Lux.
- בדיקת תקינות אוטומטית בהתאם לתקן IEC – 62024.

### שילוט

נוסח השילוט יהיה כדלהלן :

רקע לבן וכיתוב בגוון ירוק, רקע הכתב יהווה % 50 לפחות משטח השלט

בהיקות 2 קנדלה למ"ר.

גובה האותיות יהיה 15 ס"מ, עובי אות 2 ס"מ.

מבנה בית התאורה עשוי מחומר פלסטיק, כבה מאליו.

**יציאת  
חירום**

**הכנסת ציודים חשמליים לחלל האטום –**

כל ציוד חשמלי או כבל מאריך חייב לעמוד בדרישות חשמלאי מסומך :

- חייב לעבור בדיקת חשמלאי מוסמך ועליו לשאת תג שמישות היצוני חתום ע"י חשמלאי מוסמך בלבד.
  - בעל בידוד כפול.
  - ציוד חשמלי מטלטל, כולל כבל מאריך, יעבור בדיקת תקינות חשמלית אחת לחצי שנה.
  - אין לעבוד עם ציוד פגום.
- כבל מאריך יהיה בעל בידוד כפול וציפוי כתום בלבד, מצויד במפסק פחת ובאורך מרבי של 50 מטרים.
  - חל איסור מוחלט לחבר מספר כבלים מאריכים ע"מ ליצור קו חשמל ארוך יותר.
  - יש לפרוש את הכבל במלוא אורכו מעל אזור העבודה. במידה ואין אפשרות, ייפרס הכבל על הרצפה, עם כיסוי למניעת פגיעות מכניות.
  - תאורה זמנית תוצב בגובה שני (2) מטרים לפחות. הכבלים יאובטחו על פי כללי הכבל מאריך.
  - אין לבצע תיקונים בכלים חשמליים אלא אך ורק ע"י חשמלאי מוסמך.
  - אין להתחבר לנקודות חשמל ללא אישור בכתב מהחשמלאי המוסמך.
  - עבודות בקווי חשמל יבוצעו ע"י חשמלאי מוסמך בלבד בהתאם לחוק החשמל ותקנותיו.

**לצורך תכנון ושימוש בציוד חשמלי הנמצא תחת מתח בחלל האטום יש צורך בהגדרת רמת האטימות של הציוד החשמלי, רמות הגנה סומנו ע"י מעטפת הגנה IP.**

IPX אטימות לחלקיקים (אבק) סיפרה ראשונה.

IPXX דרגת הגנה נגד חדירת מים, סיפרה שנייה.

**הציודים הנדרשים לסיווג אטימות:**

דוגמה	מוגן מחלקיקים בגודל	שם הציוד	סיווג אטימות
	אבק יכול להיות במגע עם הכבל, אך לא מפריע לפעולתו	כבל חשמלי	IP44
	אבק יכול להיכנס פנימה, אך לא מפריע לפעולת המכשיר	שואב אבק HEPA	IP54
	אבק דק לא נכנס למכשיר	תאורה	IP64
	אבק יכול להיכנס פנימה, אך לא מפריע לפעולת המכשיר	Negative – Air	IP54



### **נקודת הזנה למים**

מנהל הפרויקט מזמין העבודה ידאג לספק נקודת הזנה למקור מים, בנקודה זו יותקן שעון מים ע"י הקבלן ועל חשבוננו, ממקור זה החיבורים לביצוע פריסת מערכות המים תהיה באחריותו ובעלויות כספיות של הקבלן.

### **התקנת מערכת תשתיות המים תבוצע עפ"י ת"י 22391 חלק 2/3**

מערכות צנרת פלסטיק למתקני מים חמים וקרים אבזרים: (PE-RT) פוליאתילן עמיד בטמפרטורה גבוהה  
מערכות צנרת פלסטיק למתקני מים חמים וקרים אבזרים: (PE-RT) פוליאתילן עמיד בטמפרטורה גבוהה תקן זה מפרט את האופיינים של אבזרים למערכות צנרת עשויות מפוליאתילן עמיד בטמפרטורה גבוהה המיועדות לשימוש במתקני מים חמים, TYPE II (PE-RT) וקרים בתוך בניינים, להובלת מים המיועדים או שאינם, מיועדים לצריכת אדם (מערכות ביתיות) ולמערכות חימום בלחצי תכן ובטמפרטורות תכן לפי קבוצת היישום בהתאם.  
יש לשלט את פריסת הקו ע"ג מעטפת החלל האטום במרחקים של 4 מ' באמצעות שילוט.

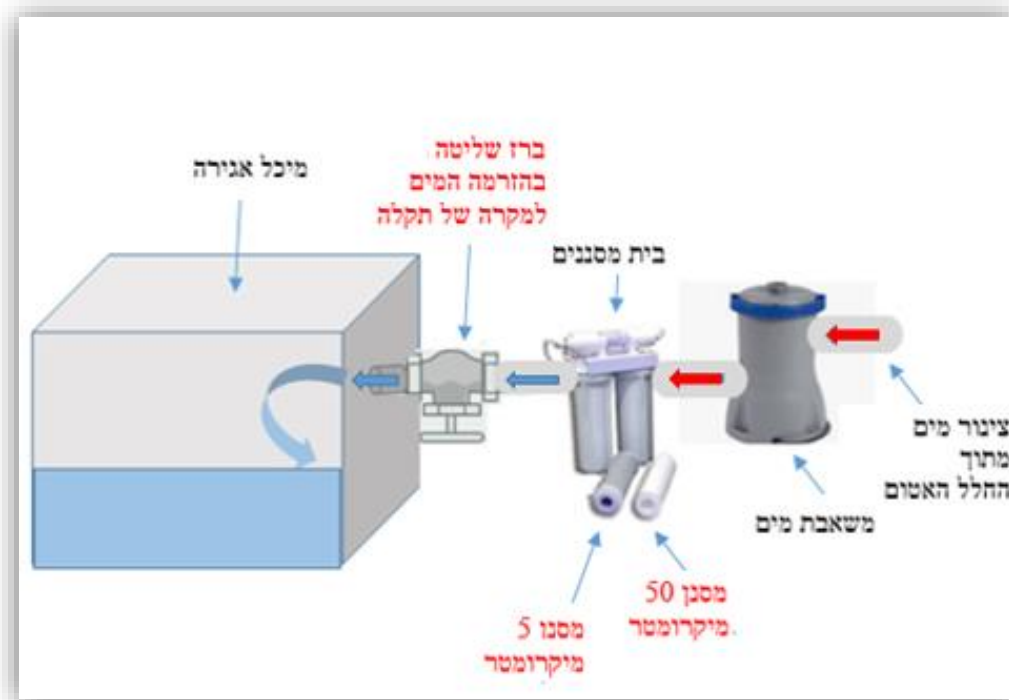


### הכנת נקודת טיפול בתשטיפים והזרמה למערכת הביוב :

הקבלן ידאג לטיפול וסילוק תשטיפים באופן שלא יוצר עומד (גובה תשטיפים מעל פני שכבת האיטום) של יותר מ – 1 ס"מ בכל תא מיועד (בקומות השונות), הקבלן ידאג למניעת דליפת תשטיפים אל מחוץ לשטחים האטומים במבנה.

לכל חלל המיועד לטיפול קיימת נקודת איסוף מרכזית בנקודת איסוף זו יבצע הקבלן את הפעולות הבאות :

תוצב משאבת מים באזור הצפוני של התא (אזור הנמוך ביותר) באזור זה יוכן מיכל פנימי אטום לאיסוף התשטיפים אשר אליו יחוברו מסנני HEPA 5 מיקרון/ 50 מיקרון, לפתחו מצדו השני של מערכת הסינון יחובר צינור אשר יובל למערכת הביוב של המוסד החינוכי.





## תא אחסון

מתוך קובץ תקנות הבטיחות בעבודה (גהות תעסוקתית ובריאות הציבור והעובדים באבק מזיק), תשמ"ד – 1984 סעיף (11)  
חובת אחסון ושילוט מתאים

- לא יטלטל אדם ולא יאחסן חומר אלא באמצעים בטוחים בתוך כלים מתאימים וכן יסלק מיד כלי שהתגלה כי הוא פגום.
- בכל מקום שבו מתבצעת עבודה באסבסט, או בסיבי אסבסט, חייב המעביד בשילוט בעברית של אזהרה קריאה ובולטת לעין ושאינה ניתנת למחיקה בנוסח הבא:

זהירות – אבק מזיק! הימנע מיצירת אבק! שאיפת אבק מזיק עלולה לגרום לנזק בראות חמור! עישון מחמיר את נזק הבריאות! העובדים חייבים להתרחץ ולהחליף את בגדי העבודה לפני היציאה מהמפעל! אסור להוציא בגדי עבודה מהמפעל! העובדים חייבים לעבור בדיקה רפואית תקופתית אצל שיחת רפואי מוסמך!"

הקבלן ידאג לבניית תא אחסון לשקים ייעודיים אשר מכילים את החומר המפורק בקומת הקרקע של בית הספר, ואשר תכיל את תכולת החומר המפורק עד למועד פינויו לאתר ההטמנה תא האחסון יהיה באזור בו בוצע הפיילוט.

## בניית תא האחסון

דרישות הפיקוח בבניית החדר הינה הפרדה מוחלטת ואטימה מוחלטת, מהאזורים בהם יבוצעו עבודות הסרת האסבסט הפריך.

## מפרט לבניית החדר

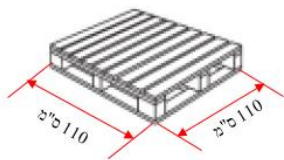
- תבצע פריסה של יריעת איטום מסוג EPDM ו/או יריעות איטום SBR בעובי 10 מ"מ לכל שטח החדר הנבנה, קצוות היריעה יפרסו כלפי מעלה לגובה של 15-20 מ"מ, תבצע מריחה של סילקון לצורך אטימה מוחלטת לחדירת מים ו/או אבק.



דרכי הגישה לתא האחסון יהיו נפרדים מדרכי הגישה לתא הטיהור ויהיו ממוגנים ובטיחותיים מסומנים באמצעות שלטי אזהרה והכוונה.

- דלת הכניסה/היציאה לתא אחסון השקים היעודים תהיה מ - 3 שכבות פוליאטילן בחפיפה של 60 ס"מ אחד כלפי השני.
- לאחר בניית החדר תורכב ותחובר יחידת Negative Air תתבצע בדיקת יעילות של תת הלחץ בתא, המערכת תופעל למשך כל זמן הפרויקט, לא תתאפשר פתיחת הדלת במקרה שיחידת Negative Air אינה עובדת.
- **רצפת הנחת השקים היעודים :**

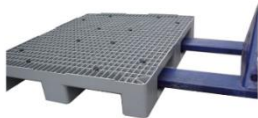
המשטח חייב לעמוד בדרישות הבאות :  
השקים יונחו על גבי משטחי פלסטיק ולא על רצפת המבנה למניעת קרעים בתחתית השק הייעודי יותאמו לגודל המיועד שתוכנן לתא האחסון.



משטח עם סיפון עליון בלבד בשטח של 110 x 110 ס"מ



היכולת לעמוד במשקל המועמס על המשטח שק ייעודי בקיבולת של 1 קוב.  
**חל איסור מוחלט להעמיס שק אחד על השני**



המשטח יהיה עם אפשרות כניסה (לקלשוני מלגזה ידנית) מארבעה צדדיו

**לא תתאפשר אחסנה של למעלה מ - 10 שקים ייעודיים בעלי קיבולת של 1 קוב בתא האחסון שווה ערך להובלת משאית**





## ציוד עזר ובקרה תנאים סביבתיים לעובד בחלל העבודה האטום

### חשיפה לעומס חום גבוהה – הצבת מד בקרה בחלל העבודה

עקב התמשכות העבודה לחודשי הקיץ כאשר הטמפרטורות הגבוהות נעות סביב  $40^{\circ}\text{C}$  –  $45^{\circ}\text{C}$  בצרוף של הלחות היחסית בקרבת החוף ובצירוף לכך שהעובדים מצוידים במסכות פנים צירוף גורמים אלו עלולים לגרום לסיכון חמור לבריאותם של העובדים העוסקים בעבודות פרוק האסבסט הפריך בתוך החללים האטומים, לכן יש לנקוט עפ"י הפעולות הבאות:

- להגביר את מודעות העובדים באמצעות הדרכתם לסיכונים הבריאותיים בעבודה בחום.
- הכנסת מערכת צינון לתוך החלל האטום.
- הצבת מד טמפרטורה ולחות בכניסה לתא האטום.

### – הצבת מד טמפרטורה ולחות

יש להציב מד טמפרטורה ולחות בכל זמן העבודה בקומה בה עוסקים בעבודות הפרוק, העובד האחראי אסבסט פריך יוודא בתחילת העבודה ובמהלכה (לפחות כל 15 דקות) את הקריאה במד הטמפרטורה והלחות בחלל האטום.



### – מערכת צינון

מערכת הצינון נועדה לקרר חללים אטומים באמצעות ריסוס דק (ערפול) של מים, ולגרום להפחתת הטמפרטורה בחלל האטום לערך של  $15^{\circ}\text{C}$  מהטמפרטורה החיצונית.





יש לאסור כניסת עובדים לחלל האטום כאשר הטמפרטורה בחלל הינה בתווך  $33^{\circ}\text{C}$  -  $40^{\circ}\text{C}$ .

### בדיקת אטימות החלל האטום, יעילות יחידת Negative Air :

בדיקת עשן:

יש לבצע בדיקת עשן לאטימות החלל האטום, לאחר הבדיקה יש לסמן באמצעות ספריי ירוק ע"ג מעטפת הפוליאיתילן החיצונית בכניסה סימון V לביצוע בדיקת האטימות, יש לבצע בדיקה זו בכל תחילת יום עבודה.



### בדיקת מנומטר :

הבדיקה המדויקת המומלצת הינה באמצעות מכשיר מנומטר כדי לשמש למדידת הפרש הלחץ הסטטי,

מכשיר המדידה חייב להיות רגיש מספיק כדי לזהות ירידה יחסית בלחץ נמוך, מד Magnehelic עם סולם ערכים של 0 – עד 0.25 או 0.50 אינץ' של H<sub>2</sub>O ו- 0.005 או 0.01 אינץ'.

את הבדיקה יש להתחיל כארבע שעות לאחר הפעלת מערכת Negative Air.



### החלפת פילטר משני וראשוני :

בסיום כל יום עבודה יחליף העובד האחראי את הפילטר הראשוני והמשני, יבוצע תיעוד ורישום לביצוע הפעולה, הפילטר המשני יוכנס לשק צהוב בעל תווית אזהרה ויוכנס לשק יעודי.

### החלפת פילטר HEPA

ע"פ הוראות יצרן אך בכל מקרה בסיום כל פרויקט (היתר עבודה)



פילטר משני (למעלה) פילטר HEPA (למטה)

פילטר ראשוני



## מהלך ושיטת הסרת האסבסט

### שלב א –

הסרת לוחות הגבס המשמשים כהנמכת תיקרה, חיתוך הלוחות תוך כדי הרטבה בלחץ מים נמוך והכנסתם לשקים יעודיים בעלי קיבולת של 1 קוב.

לאחר הסרת לוחות הגבס יבוצע תהליך הריסוס של החומרים עפ"י האזורים המוזכרים לעיל הריסוס יבוצע/ייעשה עפ"י הוראות ייצרן מתוך מיכל בלחץ נמוך עד ליצירת ערפול בין חלל החיץ אשר הוסר לתיקרת האסבסט הפריך המותז, העובדים אשר יועסקו בעבודות ההסרה יהיו מחויבים להיות מצוידים במסכות בעלות מסנן לאבק מזיק וחומרים ממיסים ע"פ תקנות העבודה השונות באחריות ובכפוף להנחיות ממונה בטיחות.

### שלב ב –

לאחר הסרת האלמנטים וחשיפת בידוד האסבסט תתבצע שוב הרטבה מבוקרת של הבידוד אשר נחשף כדי למזער שחרור סיבים/אבק אסבסט.

ההרטבה/הריסוס יבוצע ממיכל ידני :

יש לוודא טרם הפעלת המרסס :



- רצועות נשיאה תקינות.
- אורך מוט הריסוס בין 40 – 30 ס"מ.
- חיבור מוט הריסוס לצינור הגמיש תקין.
- דיזה לא סתומה ומשוחררת.
- שסתום שחרור לחץ תקין.
- הדק ברז לחיצה פעיל.

לאחר בדיקת המיכל הידני יוכנס לתוכו דטרגנט המורכב :

ממים בריכוז של % 80.

חומר מלכד בריכוז של % 20.

חומרים מומלצים :

BG BOND

Citrus baes cleaner 3M

BostiK



נדרש אישור מכון התקנים : התפשטות אש, צפיפות עשן.

יש לבצע ריסוס מבוקר בין 8-12 שעות לפני מועד תחילת ההסרה עד שהבידוד נראה ספוג בחומר המלכד, אין להתחיל בהסרה עד ליום שלמחרת.

ביום ההסרה יש לחזור על הליך ההרטבה ממיכל ידני אשר בתוכו דטרגנט של מים בריכוז של 80% וחומר מלכד בריכוז של 20%.

### שלב ג -

הסרת בידוד האסבסט תבצע באמצעות כלים ידניים בלבד, עבודת ההסרה תבוצע באופן מבוקר זהיר ועדין ותלווה באמצעי שאיבה (שואב HEPA וריסוס חומר מלכד, חומר הבידוד ייאסף לשקים מיועדים בעלי תווית אזהרה, על מנת למזער את הסיכון של קרע, וכדי לאפשר סחיבה ידנית, אסור ששקיות פסולת אסבסט יהיו מלאות יותר ממחציתם, לאחר המילוי יש לבצע התזה של חומר דטרגנט לתוך השק יש לדאוג להוצאה עדינה של עודף אוויר משקית הפסולת באופן שאינו גורם לשחרור אבק.



פתח השקית ייסגר בצורת עניבת צוואר ברווז  קצה השקית באזור הקשירה יאטם באמצעות סרט אטימה עמיד למים ברוחב של 10 ס"מ.



בתוך התא האטום באזור המיועד יעברו השקים שטיפה ראשונה בחומר מלכד על המשטח החיצוני של השקית.





## שלב ד –

### פעולות בגמר עבודה יומי

- שחרור אזור העבודה בסיום יום העבודה יבוצע לאחר ביצוע התזה של חומר מלכד על פני השטח המטופל.
- האזור בו התבצע העבודה יעבור שאיבה בסוף יום העבודה באמצעות שואב HEPA משולב אבק מים.
- כלי העבודה אינם מורשים בעזיבת אתר העבודה אלא בהכנסתם למכולת הציוד לתא המיועד לאחר שטיפתם וביצוע ניקוי יסודי של כל הכלים, ולאחר ניגובם במגבונים לחים, המגבונים יוכנסו לשקים יעודים לעבודה באסבסט.
- העובדים אשר יעסקו בפעולות הפירוק/סילוק החומר לא יורשו לעזוב את שטח העבודה רק לאחר אישור המפקח.



## תיאור מפורט בנוגע לטיפול בפסולת ופינוייה

פינוי האסבסט לאתר ההטמנה :

1. אריזת החומר המפונה לשקים יעודיים.
  2. שינוע באמצעות חברת הובלות מוסמכת להובלת חומרים מסוכנים קבוצה 9 שקים ייעודיים בנפח 1 מ"ק וטיפולם
1. על כל שק יעודי תודבק תווית עם הפרטים הבאים : תאריך הוצאת השק מחלל העבודה, שעת הוצאת השק, ומספר השק, העובד האחראי יוודא שמספור השקים תואם לתעודת המשלוח כולל המספור.
  2. אופן סגירת השקים המשניים (שקים צהובים בעלי תווית אזהרה לתכולתם) תהיה בצורת "צוואר ברווז" ולאחר הסגירה ייסגר החלק העליון באמצעות סרט הדבקה עמיד מים בעובי 5 ס"מ.
  3. שטיפת השקים תתבצע באמצעות מכונת שטיפה בלחץ נמוך ובתוסף של חומר מלכד לאחר ביצוע הפעולה הנ"ל יוכנסו לשק יעודי בעל קיבולת של 1 קוב.
  4. השקים הצהובים יוצאו מהשטח דרך שרוול מיוחד אשר יבנה לצורך הוצאת חומר מזוהם לתא אזור האחסון בשטח המוגדר באזור הסמוך לעבודת הפינוי ושם יוכנסו לשקים הייעודיים.
  5. השקים הייעודיים יאוכסנו בתחנת האחסון עד כמות אופטימאלית לשינוע על גבי משאית לאתר ההטמנה.
  6. אריזה יעודית כפי שמתוארת בתרשים המצ"ב תהיה בעלת אריזה כפולה ובעלת תקן UN, כאשר חלקה הפנימי יהיה אטום לנזילות ו/או חדירת נוזלים.
  7. יכולת הנשיאה וההרמה של השק היעודי יהיה מותאם לעומס האריזה ולמשקלה כאשר היא מלאה.
  8. ע"ג השק היעודי יהיה כיתוב מוטבע – וזאת ע"פ חוק אריזת פסולת האסבסט במתואר בצילום המצ"ב, לאריזה יהיה מצורף בתפירה לדופן זיהוי המעבדה אשר בדקה את האריזה לעמידה בתקנים.
  9. לקבלן תינתן אפשרות להכניס את השקים היעודים המוזכרים לעיל לשק יעודי בעל קיבולת של 15 מ"ק.
  10. פסולת האסבסט תפונה מחלל המבנה לגונדולה (בשעות הבוקר המוקדמות/שעות הלילה המאוחרות) הקבלן ידאג ויוודא מניעת מעבר במרחק העולה על 50 מטר.



### הגדרת אזור הנחת הגונדולה שרם העברתה לאתר הטמנה

אזור הנחת הגונדולה אשר יועמסו אל המשאית יגודר וישלוט אף הוא, אזור זה הינו מחוץ למבנה ונמצא בכיוון צפון בסמוך לגדר היקפית של המרכז כולו בסמוך לכביש דרך צרפת.



### אזור העמסת השקים היעודיים לגונדולה







השקיות יוכנסו לשק בעל קיבולת של 1 קוב, תתבצע סגירת של השק באמצעות שרוכים התפורים לשק 1 ומהווים יחידה אחת מהשק



לאחר סגירה זו תתבצע סגירה באמצעות חותם אבטחה 2 באורך 520 מ"מ לפוליפרופילין מומלץ לסגירת שקיות ביג, ובמיוחד באתרי פינוי אסבסט. חותם זה מורכב ממוט שטוח ומחורץ שאורכו 450 מ"מ ורוחבו 9 מ"מ. קוטר הסגירה האפשרי נע בין 12.7 ל- 120.6 מ"מ.



בתא האחסון יונחו השקים ע"ג משטחים פלסטיים ולא על רצפת המבנה למניעת קרעים בתחתית השק מרחק בין משטח למשטח בתא האחסון יהיה בין 15 – 20 ס"מ.



תודבק מדבקה ממוספרת עפ"י הפרוט בטבלה הבאה :

מס' סידורי של השק	קיבולת השק	קומת העבודה	בדיקת השק לקרעים	תאריך הכנסת השק לתא



## מכולות (גונדולות)

1. מכולות (גונדולות) ייעודיות - של חברת ההובלה יבדקו לתקינותם טרם הגעתם לאתר :  
המצאות שלטי אזהרה על גביי הגונדולה מחויבת עפ"י חוק הובלת חומ"ס.

2. שק היעודי - פריסת השק היעודי בתוך מכולות (גונדולות) תבצע עפ"י הפרוט הבא :

פריסת פוליאיתילן בעובי של 150 מיקרון בתוך הגונדולה ופריסת צדדים לפחות 100 ס"מ כיסויי מלא של פני השטח הפנימי של המכולה.

בדיקת הטבעה של כתוביות אזהרה בדופן החיצונית לתחולת השק :

בדיקת מוטבעת UN CODE: UN2212 UN 2590

BAG CODE : UN13H3Y וגודל השק : 620X240X115 SIZE :

בדיקת השק לקרעים.

בדיקת תקינות לשוניות סגירת השק.

על הקבלן לבצע תיעוד ומיספור של כל שק אשר יוכנס לגונדולת האיסוף.



**שלב הניקוי ה"עדין"** בסיום ההסרה ה"אגרסיבית" תבצע התזת של סבון ממיכל ידני, ע"ג כל המשטחים אשר מהם הוסר האסבסט הפריך, לאחר וידוי ויזואלי של המפקח יתחיל ניקוי ידני באמצעות ספוג ידני כדוגמת: **3M Doodlrbbug 8550 Scrub Pad** (ניתן להשתמש באביזרים אחרים בעלי יעילות זהה)

**ביצוע שאיבה ושטיפה של כל חלל העבודה:**

בסיום שלב הניקוי ה"עדין" תבצע שאיבה של כל החלל באמצעות שואב HEPA המיועד לאבק והעומד ביעילות סינון מוחלטת של 99.97%. התזה של חומר מלכד ע"ג שכבת הפוליאיתילן הפנימית (הראשונה) בלבד, לא כולל המכלולים/צנרת, התזת החומר המלכד תבצע ממיכל ידני אשר בתוכו דטרגנט מים בריכוז של 80% וחומר מלכד בריכוז של 20%.

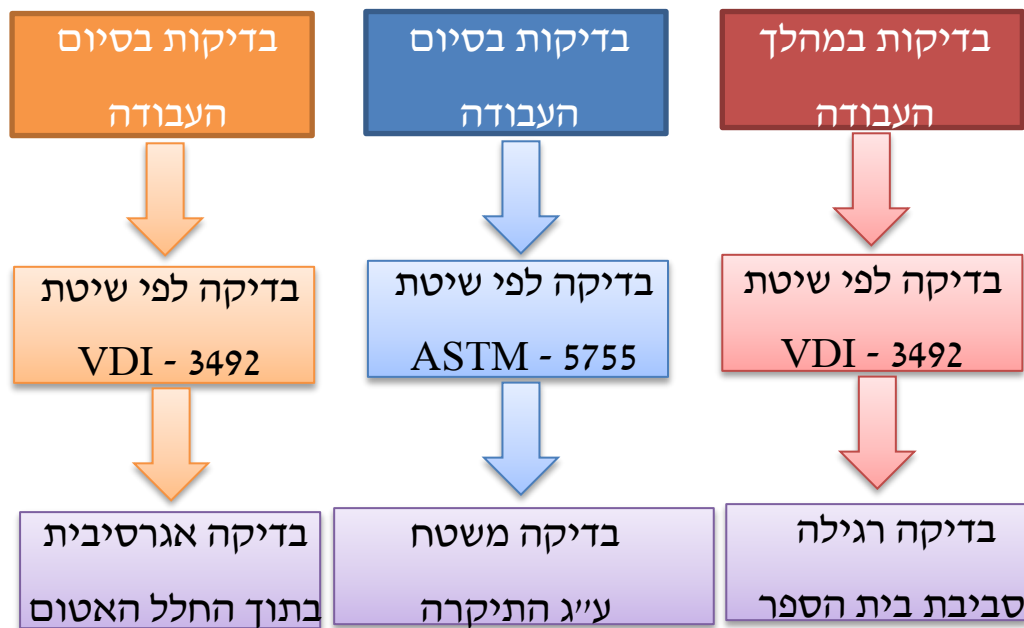
את יתר הציוד המזוהם (חליפות, מסננים, פוליאיתילן וכד') נכניס לשקיות צהובות שאותן נכניס לשקי ביג בג ייעודים ותקינים. לאחר שחרור המבנה וקבלת תוצאות מעבדה תקינות נפנה את כל ציוד האיטום שאיתו אטמנו את המבנה לתוך השקים הייעודים נבצע שטיפה לחלק החיצוני של על השקים ונשלח להובלה כשהשקים מועמסים על משאית מורשת להובלת חומרים מסוכנים. המטען עטוף בברזנט כמתבקש בחוק. באחריות הקבלן להזמין ולהתקשר עם חברת הובלות מתאימה.



## תוכנית דיגום בדיקות מעבדה

### מטרת הדיגום הסביבתי:

- עמידה בתנאי החוק למניעת מפגעי אסבסט ואבק מזיק, התשע"ה – 2011 ;  
"בדיקת מעבדה" – בדיקת מעבדה לנוכחות סיבי אסבסט בדגימת אוויר או אסבסט בדגימת צובר;  
"דגימת אוויר" – דגימה הניטלת לצורך בדיקת נוכחות סיבי אסבסט באוויר;  
"מעבדה דוגמת" – מעבדה שבידה רישיון לנטילת דגימות אוויר, אשר ניתן לפי סעיף 20 (א);  
"מעבדת אנליזה" – מעבדה שבידה רישיון לביצוע בדיקות מעבדה, אשר ניתן לפי סעיף 19 (א), או מעבדה מחוץ לישראל, שהוכרה לפי סעיף 19(ב).





## בדיקות במהלך העבודה בבית הספר וסביבתו

- קביעת הערכה מיטבית של חשיפת הסביבה לסיבי אסבסט ואופן ביצוע הדיגום בתוך כותלי בית הספר ובתווך מרחקים של עד 100 מ' מהמבנה בו מתבצעת עבודת ההסרה.

שיטת הבדיקה : בדיקה לפי שיטת VDI - 3492

אופן ביצוע הדיגום : רגילה

סביבת המבנה אחת לשבוע הקריטריונים לשיקול מיקום הצבת הדיגום :

- מיקום הדגימות יהיה עפ"י החלטת הדוגם בלבד
- יום הדיגום יהיה בתחילת השבוע באם יהיו תוצאות גבוליות/חריגות ניתן יהיה לתת מענה ולבצע בדיקות חוזרות.
- אזורים מאוכלסים בקרבת המבנה במרחק של עד 100 מ'.
- פתחים של מערכות סינון האוויר Negative – Air.

### בדיקות רקע

בדיקה 1 בחצר הדרומית של המבנה ברחת בית הספר.

בדיקה 1 מול פתח הכניסה לדיקון (תא הטיהור).

8 דגימות (לא כולל דגימת ייחוס) בגמר עבודות ההכנה ובטרם תחילת ההסרה יבוצעו בתנאים אגרסיביים בתוך החללים האטומים (2 דגימות בכל קומה).

יש לבצע תיעוד באמצעות תצלומים של כל הדגימות.



## דגימות במהלך עבודות ההסרה

הדגימות אשר יבוצעו במהלך עבודות ההסרה יבוצעו בנוהל מזורז לקבלת התוצאות המעבדה האנליטית, הדגימות יבוצעו פעמיים בשבוע.

אזורים מאוכלסים בקרבת המבנה במרחק של עד 100 מ' :



גן ילדים דפנה, בניין אקראי בכניסה לבתי מגורים ברחוב בקי וברחוב אדמונד פלג (סה"כ 3 דגימות).

אזורים בתוך בית הספר ובקרבת המבנה בו מתבצעת עבודות ההסרה (סה"כ



5 דגימות):

1. מול פתח כניסה/ויציאה "דיקון" (תא הטיהור).
2. צד מזרח אזור חניית רכבים שער הכניסה לבית הספר.
3. צד דרום רחבת בית הספר מול דלת הכניסה למבנה בו מתבצע עבודת ההסרה.
4. צד צפון אזור העמסת גונדולות.
5. מול פתחים של צנרת פליטה של מערכות סינון האוויר Negative Air – מתוך החלל האטום בקומת העבודה, במרחקים של 4-5 מ', ובתנאי שאוויר הפליטה אינו עולה על מהירות שאיבת המשאבה בקומת הגג של המבנה.





## תנאים לאי ביצוע דיגום ו/או להפסקת הדיגום

משטר הרוחות באזור אינו עולה על מהירות של 8 m/sec.

אחוז הלוחות היחסית מעל 70%.

פוטנציאל ריחוף חלקיקים שאינם סיבי אסבסט באוויר, כתוצאה מאובך, במקרה זה רשאי הדוגם לקצר את הבדיקה ל 3 שעות הדוגם ירשום זאת בטופס השדה בציון הסיבה ויכלול את שעת הרישום, תיעוד באמצעות צילומים, הרישום והתיעוד ישמשו לניתוח התוצאות בדו"ח.

## פעולה מונעת לזיהום צולב

### 1. בתחילת יום הדיגום –

טרם תחילת הצבת מכשירי הניטור יגיש הדוגם טופס לפעולה מונעת של זיהום צולב (נוהל פנימי של המעבדה) אשר יכלול תיעוד כתוב לאופן ניקוי וטיהור משאבות הדיגום, צנרת חיבור לפילטר, כבלים חשמליים וכל ציוד אחר אשר ישמש את הדוגם לצורך ביצוע עבודתו, ללא אישור חתום ע"י מנהל המעבדה על טופס (נוהל) זה, לא תתאפשר לדוגם לבצע את הבדיקות.

### 2. חדר התארגנות לביצוע הדיגום –

**הכנת הציוד לביצוע הבדיקות יבוצע בחדר מבודד מאזור העבודה ושאינו מושפע מתהליכים או חומרים שבאתר.**

**פילטר הדיגום** - הקולט הוכן מבעוד מועד בתוך בית הפילטר עם פד תומך יש לוודא ויזואלית קיום מסגן ותקינות התקנתו בבית הפילטר. חיבור בית הפילטר עם פילטר בתוכו למשאבה באמצעות צינור מתאים, כאשר הצד בו ממוקם הפד התומך ( back filter ) הינו בצד הקרוב למשאבה.

### **משאבת הדיגום –**

משאבה deconta air sampler 15s –rotary van type pump 8-30 l/min, טווח 15-2 l/min, עם ווסת ספיקה בדיוק  $\pm 10\%$  לערך שנקבע. וכיבוי אוטומטי כאשר הפילטר עמוס (סתום) וצג של נפח וזמן דגימה



טרם תחילת הדיגום וכיול יש להפעיל את המשאבה למשך 3 דקות לפחות לצורך התייצבות הספיקה של המשאבה.

**כיול** - ה"כיול"/"אימות" יבוצע באמצעות מכייל כאשר לצורך קבלת ערך יילקח ממוצע של 10 קריאות (פעימות) יש לבצע בדיקת דליפה ע"י חסימת פתח המסנן באמצעות מכסה ופקק – עדות להעדר דליפות עצירת פעולת המשאבה.

**ספיקה** = יש לכוון ספיקה ל - 8 l/min, יש לבצע רישום ותיעוד בטופס השטח.

### **פעולות במהלך הדיגום:**

- במהלך ביצוע הדיגום יש לוודא מספר פעמים שכל המשאבות פועלות באופן תקין.
- במהלך יום הדיגום יש לרשום הערות לגבי ליקויים ותנאים סביבתיים המשפיעים על החשיפה, ונתונים רלוונטיים אחרים שישמשו לניתוח התוצאות, בדו"ח הניטור.

### **3. בסיום יום הבדיקה**

- כל סדרה של קולטים אשר נדגמו ייארוזו בשקיות נפרדת :
- 3.1 קולטים אשר נדגמו בסביבה שח עד 100 מ' מהמבנה.
- 3.2 קולטים אשר נדגמו מול פתחים של צנרת פליטה של מערכות סינון האוויר Negative – Air.
- 3.3 קולטים אשר נדגמו בשטח בית הספר.

### **4. אחסון ושינוע למעבדה**

- 4.1 פילטרים ישונעו למעבדת האנליזה, כשהם סגורים עם מכסה ופקקים, תוך שאיפה למינימום טלטול, ואחסנתם בתא מתאים סמוך לאזור האנליזה.
- 4.2 לפילטרים יצורף טופס הזמנת אנליזה אשר יפרט את : הפרמטרים הבאים : זיהוי הדוגמא, תאריך הדיגום, משך זמן הדיגום, נפח הדיגום, מס' הזמנה.

### **5. מניעת זיהום צולב לציודים**

לאחר אריזת הדגימות והכנסתם לשקית האטומה המיועדת למשלוח יבצע הדוגם ניקוי/טיהור של הציוד אשר שימש אותו לצורך ביצוע הבדיקות באמצעות שואב





HEPA ומגבוני לחות בחדר המבודד מאזור העבודה ושאינו מושפע מתהליכים או חומרים שבאתר הדוגם יתעד תהליך זה ויצרפו לדו"ח המסכם הדוגם ידאג למלא את **טופס** לפעולה מונעת של זיהום צולב (נוהל פנימי של המעבדה) אשר יכלול תיעוד כתוב לאופן ניקוי וטיהור הציודים, יבצע תיעוד מצולם (לפחות 4 תמונות) העתק מטופס (נוהל פנימי של המעבדה) יצורף לדו"ח המסכם בליווי תמונת העדות.

### תיעוד ודיווח

דווח תוצאות בטופס בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה כדלהלן:

- טופס הזמנת אנליזה
- טופס שטח – נספח לכל דוח דיגום.
- כל דיגום יבחן בהתאמה לערכי הסף שנתן המשרד להגנת הסביבה.
- בכל דיגום תופיע הצהרה למידת הייצוג לדיגום שבוצע, במקרה שהדיגום לא מייצג תפורט הסיבה לכך.
- קיים חובת הגשת דו"ח מסכם תוך 72 שעות.
- מבנה הדו"ח יכלול: צילומי תיעוד, תרשים מיקום, תנאי מטאורולוגיים במהלך הדיגום

**תוצאות גבוהות מ-600 סיב למ"ק תדווח המעבדה לממונה אסבסט לאלתר- עם קבלת התוצאה בע"פ או בכתב, ולמפקח על המפגע.**



## בדיקות בסיום העבודה

**שיטת הבדיקה : בדיקה לפי שיטת ASTM - 5755**

**אופן ביצוע הדיגום : וואקום**

בדיקות משטח יבצעו עפ"י שיטת הבדיקה ASTM 5755 אנליזה תתבצע באמצעות מעבדה מוסמכת שיטת בדיקה זו מכסה הליך לאיתור וזיהוי של סיבי אסבסט באורך  $0.5 >$  מיקרומטר מעל שטח של 100 ס"מ אשר נאסף במשטחים אשר עברו הליך הסרת חומר בידוד המכיל האסבסט .

### **שלבי הדיגום**

- הבדיקה תבוצע אחרי 48 שעות מסיום העבודה בקומה, לאחר ביצוע שטיפה במים וסבון וייבוש מלא, בכל משך זמן זה ימשיכו מערכות Negative – Air בפעולתם.
- הדוגם מחויב בהדרכת בטיחות של מחזיק תיק הבטיחות באתר.
- הדוגם ייכנס לצורך ביצוע משימת הדגימה דרך תא הטיהור.
- הדוגם לא יהיה רשאי להיכנס לחלל האטום לבדו אלא אך ורק בליווי של עובד נוסף.
- הדוגם יהיה מחויב להצטייד בציוד מגן מלא : מסכת מגן פנים מלאה, חליפת מגן חד פעמית, נעלי בטיחות, קסדת בטיחות, פנס וכדו'.
- חדר התארגנות לביצוע הדיגום –

**הכנת הציוד לביצוע הבדיקות יבוצע בחדר מבודד מאזור העבודה ושאינו מושפע**

**מתהליכים או חומרים שבאתר.**



## משאבת הדיגום –

משאבה בעלת ספיקה 1-5 L/min, זרימת בקרת זרימה קבועה ל  $\pm 5\%$  מנקודת ההגדרה

טווח תצוגת טיימר 1 עד 9999 דקות.

מחונן זרימה רוטמטר מובנה עם חלוקה של 250 מ"ל

ספק כוח V 2Ah4.8 תוסף NiMH d סוללות, היכולה לשמש עד 6 שעות עבודה רצופות.

עמיד בתנאים בחלל אטום :



טמפרטורת הפעלה –20 עד 45 מעלות צלזיוס  
לחות 0 עד 95% לחות יחסית

מחונן LCD לתקלת זרימה וסוללה נמוכה

מחונן LCD לבדיקת סוללה

תצוגת זמן מציגה זמן ריצה לדוגמא דיוק תזמון  $\pm 0.05\%$

מיגון RFI / EMI עומד בדרישות EN 55022, EN 50082-1

טרם תחילת הדיגום וכיול יש להפעיל את המשאבה למשך 3 דקות לפחות לצורך

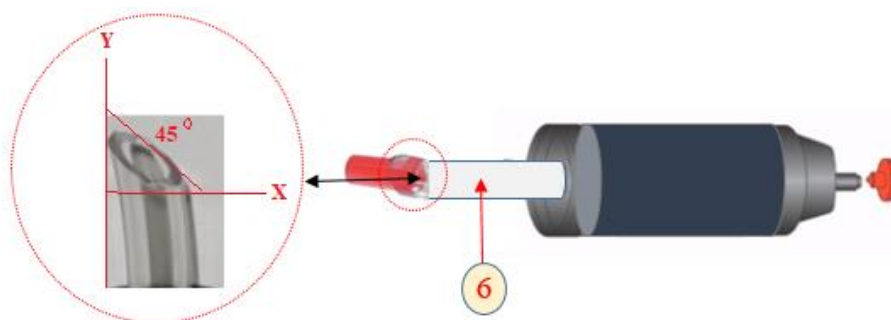
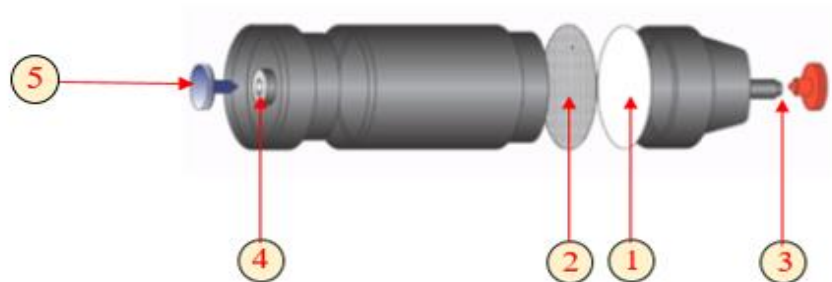
התייצבות הספיקה של המשאבה.



## פילטר הדיגום -

מסנן - polycarbonate gold coated מרושת 25 מ"מ קוטר נקבים 0.8 מיקרון (2).  
פילטר - שיסופק ע"י מעבדת האנליזה יצורף תיעוד של הבלנק ועדות להתאמתו לדרישות  
(ללא סיבים מינרליים) הפילטר יהיה בקטרים של 25 מ"מ או 37 מ"מ.  
המסנן הוכן מבעוד מועד בתוך בית הפילטר עם פד תומך (1) יש לוודא ויזואלית קיום  
מסנן (2) ותקינות התקנתו בבית הפילטר.

חיבור בית הפילטר עם מסנן בתוכו למשאבה באמצעות צינורית ספיקה מסוג Tygon  
class 6 1/4x1/6 - באורך מתאים, כאשר הצד בו ממוקם הפד התומך (back filter)  
הינו בצד הקרוב לחיבור משאבת הדיגום (3), פתח הכניסה של פילטר הדיגום בכובע  
הפילטר (4) יוסר הפקק בכובע בית הפילטר (5), לפתח זה יחובר צינור פלסטיק (6)  
החיבור לכובע בית הפילטר יהיה אטום ללא דליפות הצינורית תהיה בעלת חתך בזווית של  
45 מעלות.

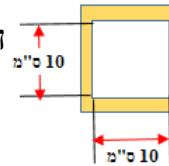




**כיוול** - כיוול את המשאבה מחוץ לאזור הנבדק, ואשר אינו מושפע מתהליכים או חומרים שבאתר העבודה ה"כיוול"/"אימות" יבוצע באמצעות מכיוול כאשר לצורך קבלת ערך יילקח ממוצע של 10 קריאות (פעימות)

יש לבצע בדיקת דליפה ע"י חסימת פתח המסנן באמצעות מכסה ופקק – עדות להעדר דליפות עצירת פעולת המשאבה.

**ספיקה** = יש לכוון ספיקה ל - 2 L/min, יש לבצע רישום ותיעוד בטופס השטח. **אזור הדגימה** - יסומן שטח של 100 סנטימטרים רבועים, 10 ס"מ / 10 ס"מ, על המכלול המיועד לבדיקה, הסימון יבוצע בטוש בלתי מחיק בצבע בולט וברור.



**מספר הדגימות**, בכל תא אטום יבוצעו דגימות מייצגות עפ"י הדרישות הבאות :

- מיקום הדגימות יהיה עפ"י החלטת הדוגם בלבד,
- מספר הדגימות לא יפחת על 1 דגימות לשטח של 20 מ"ר בכל קומה
- דגימות המשטח ייצגו את כל שטח ההסרה ולא תבוצע בנקודת הסרה אחת,
- קיימת חובה בדיגום בחריצי החיבור של בלוק האיטונג לפחות ב - 50 % מהדגימות.

### רמת ניקיון הינה תוצאת דגימה שאינה עולה על 1 סיב לדגימה ו/או 0.01

#### סיבים לסמ"ר.

#### במידה וימצא מעל ערך זה תיזדרש חזרה על הליך הניקוי.

#### **נטילת הדגימה –**

הדוגם יבצע את נטילת הדגימה **בכפפות חד פעמיות** אשר יוחלפו ממוקד דגימה אחד לשני.

ביצוע שאיבה של אזור התיקרה בו בוצעה עבודת ההסרה למשך **2 דקות** לפחות על ידי הזזת הקלטת בעלת הצינורית לפחות שני מעברים אלכסוניים עד שלא נשאר אבק או חלקיקים גלויים ע"ג האלמנט הנדגם.

יש להקפיד לאפשר הפסקת ואקום בפתח הצינורית כדי למנוע דחיפת האבק מסביב ולא לאפשר לו להיכנס לפילטר.

במהלך ביצוע הדיגום יש לוודא מספר פעמים שהמשאבה פועלת באופן תקין.

**רישום וסימון הדגימה – רישום הדגימה יתבצע עפ"י הסדר הבא :**

1. מדבקה אשר תודבק ע"ג הפילטר, מדבקה עמידה למים.
2. רישום בטוש בלתי מחיק ע"ג טופס השטח יירשם מספר המדבקה בנוסף לנדרש בטופס השדה ובנוהל המעבדתי.
3. ע"ג הפילטר תודבק המדבקה וימולאו הפרטים הבאים :

קומה	מספר התא בקומה	שם המכלול	מספר דגימה	סימון מיקום	סימון פילטר
------	----------------	-----------	------------	-------------	-------------

4. ע"ג המכלול הנבדק תודבק מדבקה זהה לוודא התאמה למקום הדגימה.
5. יש לבצע תיעוד באמצעות צילום של מקום הדגימה ע"ג המכלול.

**בסיום יום הבדיקה –**

העובד יעבור דרך תא הטיהור, בכניסתו לתא יסיר מעליו את ציוד המגן אשר שימש אותו לצורך ביצוע מטלת הבדיקה.

**פעולות לסיום הבדיקה ומניעת זיהום צולב ציודים**

בכניסתו לתא יכניס את הציודים המתכלים לשק ייעודי לפסולת אסבסט : כפפות מגן, חליפת מגן, צינוריות אשר היו מחוברות לפילטר הדיגום וכל ציוד אחר אשר שימש אותו לצורך ביצוע מטלת הדיגום.

הדוגם יבצע טיהור של הציוד אשר שימש אותו לצורך נטילת הדגימה באמצעות שואב אבק HEPA ומגבוני לחות : משאבת הדיגום, צינוריות אשר שימשו לחיבור למשאבת הדיגום, וכל ציוד נוסף, לאחר השאיבה והניגוב יכניסם לשקית וואקום. הדוגם יעבור לחדר מקלחת ומשם יעבור לחדר המבודד מאזור העבודה ושאינו מושפע מתהליכים או חומרים שבאתר לביצוע רישום ותיעוד.



## פעולות לסיום הבדיקה ומניעת זיהום צולב לקולטים

1. הסרת הצינורית מפתח מכסה ראש הפילטר (1)



2. פתח מיקום חיבור הצינורית (2) יעבור ניגוב באמצעות מטלית לחות בסיום הדיגום, יש לסגור באטמים פלסטיים משני צדי בית הפילטר (2;3), ולהכניס לשקית וואקום



3. חל איסור על שימוש חוזר בצינורית בין בדיקת משטח אחת לשנייה.



4. כל סדרה של קולטים אשר נדגמו בקומה ייארזו בשקית נפרדת מהקומות האחרות (במידה ומתבצעת בדיקה ביותר מקומה אחת) לאחר אריזת הדגימות והכנסתם לשקית האטומה המיועדת למשלוח.

5. הפילטרים ישונעו למעבדת האנליזה, כשהם סגורים עם מכסה ופקקים, תוך שאיפה למינימום טלטול, ואחסנתם בתא מתאים סמוך לאזור האנליזה.

6. לפילטרים יצורף טופס הזמנת אנליזה, טופס שרשרת משמורת שיפרט את: זיהוי הדוגמא, תאריך הדיגום.



### תיעוד ודיווח

הדוגם ידאג למלא את **טופס** לפעולה מונעת של זיהום צולב (נוהל פנימי של המעבדה) אשר יכול תיעוד כתוב לאופן ניקוי וטיהור הציודים, יבצע תיעוד מצולם (לפחות 4 תמונות) העתק מטופס (נוהל פנימי של המעבדה) יצורף לדו"ח המסכם בליווי תמונת העדות.

דווח תוצאות בהתאם לתרשים הקומה/תא הבדיקה בקומה.





## בדיקות בסיום העבודה

### שיטת הבדיקה : בדיקה לפי שיטת VDI - 3492

- הבדיקה תבוצע אחרי 48 שעות מסיום העבודה בקומה, לאחר ביצוע שטיפה במים וסבון וייבוש מלא, בכל משך זמן זה ימשיכו מערכות Negative – Air בפעולתם.
- הדוגם מחויב בהדרכת בטיחות של מחזיק תיק הבטיחות באתר.
- הדוגם ייכנס לצורך ביצוע משימת הדגימה דרך תא הטיהור.
- הדוגם לא יהיה רשאי להיכנס לחלל האטום לבדו אלא אך ורק בליווי של עובד נוסף.
- הדוגם יהיה מחויב להצטייד בציוד מגן מלא : מסכת מגן פנים מלאה, חליפת מגן חד פעמית, נעלי בטיחות, קסדת בטיחות, פנס וכדו'.

### בתחילת יום הדיגום –

טרם תחילת הצבת מכשירי הניטור יגיש הדוגם טופס לפעולה מונעת של זיהום צולב (נוהל פנימי של המעבדה) אשר יכלול תיעוד כתוב לאופן ניקוי וטיהור משאבות הדיגום אשר ישמשו לצורך הבדיקה, צנרת חיבור לפילטר, כבלים חשמליים וכל ציוד אחר אשר ישמש את הדוגם לצורך ביצוע עבודתו, ללא אישור חתום ע"י מנהל המעבדה על טופס (נוהל) זה, לא תתאפשר לדוגם לבצע את הבדיקה.



חדר התארגנות לביצוע הדיגום –

**הכנת הציוד לביצוע הבדיקות יבוצע בחדר מבודד מאזור העבודה ושאינו מושפע**

**מתהליכים או חומרים אשר נמצאים בחלל האטום.**

**משאבת הדיגום –**

משאבה בעלת ספיקה  $8-10 \text{ L/min}$ , עם ווסת ספיקה בדיוק  $\pm 10\%$  לערך שנקבע. וכיבוי אוטומטי כאשר הפילטר עמוס (סתום).

צג של נפח וזמן דגימה, לפירוט נוסף ניתן לעיין בסעיף 4.1 בתקן.

טרם תחילת הדיגום וכיול יש להפעיל את המשאבה למשך 3 דקות לפחות לצורך התייצבות הספיקה של המשאבה.

**פילטר הדיגום -**

סט מסנן - polycarbonate gold coated מרושת 25 מ"מ קוטר נקבים 0.8 מיקרון.

בית פילטר מתאים, וכיסוי כובע, לפירוט נוסף ניתן לעיין בסעיף 4.5 בתקן.

לפילטר שיסופק ע"י מעבדת האנליזה יצורף תיעוד של Blank ועדות להתאמתו לדרישות (ללא סיבים מינרליים).

בתוך בית הפילטר עם פד תומך יש לוודא ויזואלית קיום מסנן ותקינות התקנתו בבית הפילטר.

חיבור בית הפילטר עם פילטר בתוכו למשאבה באמצעות צינור מתאים, כאשר הצד בו ממוקם הפד התומך ( back filter ) הינו בצד הקרוב למשאבה.

**כיול -** ה"כיול"/"אימות" יבוצע באמצעות מכייל כאשר לצורך קבלת ערך יילקח ממוצע של 10 קריאות (פעימות)

יש לבצע בדיקת דליפה ע"י חסימת פתח המסנן באמצעות מכסה ופקק – עדות להעדר דליפות עצירת פעולת המשאבה.

**ספיקה =** יש לכוון ספיקה ל -  $8 \text{ l/min}$ , יש לבצע רישום ותיעוד בטופס השטח.

**בסיום יום הבדיקה –** לאחר אריזת הדגימות והכנסתם לשקית האטומה המיועדת למשלוח יבצע הדוגם ניקוי/טיהור של הציוד אשר שימש אותו לצורך ביצוע הבדיקות בחדר מבודד מאזור העבודה ושאינו מושפע מתהליכים או חומרים שבאתר הדוגם יתעד תהליך זה ויצרפו לדו"ח המסכם.



## אופן נטילת הדגימה

על הדוגם להקפיד בכניסתו אל אזור העבודה לעבור אך ורק דרך תא הטיהור ה"דיקון" ההליך בכניסתו לאזור העבודה

1. בכניסה לתא הטיהור קבלת הדרכה כללית מאת ממונה הבטיחות של האתר.
2. רישום וחתימה ביומן העבודה היומי.
3. הסרת בגדי העבודה הנקיים, הדוגם יבצע את הפעולות הבאות :
  - 3.1 יסיר את נעליו, בגדיו ויכניסם לארון אישי אשר יוכן עבורו.
  - 3.2 יסיר את שעונו, מכשיר הטלפון האישי, צמיד וכדומה ויכניסם לארוננו האישי.
4. העובד ילבש את סרבל המגן החד פעמי מסוג tyvox.
5. העובד יצטייד במסכתו האישית ויבצע את הבדיקות הבאות :
  - 5.1 בדיקת מצב סוללת התפעול.
  - 5.2 חבישת המסכה ובדיקת התאמתה.
6. יוודא שהוצמד לו עובד מלווה, לא ניתן להיכנס כעובד יחיד.
7. יש לוודא סגירת דלת מעבר חדר נקי ודלת יציאה המקלחת טרם פתיחת דלת חדר ציודים.
8. כל הציודים החשמליים : כבלים מאריכים, שקעים יהיו בעלי תקן ישראלי 1109, ודרגת אטימות נדרשת IP 54.
9. בדיקות תנאים בתא : בתנאי לחות של למעלה מ - 70 % אין לבצע דיגום, לפירוט נוסף ניתן לעיין בסעיף 6.2 בתקן.
  10. יש לדאוג לכיבוי מוחלט של כל מערכות Negative – Air בקומת הבדיקה.
  11. מיקום המכשיר במרכז התא הנבדק וע"פ שיקול דעתו של הדוגם בלבד, הסרת "כובע" הקולט, הפעלת משאבת הדיגום.
  12. **אופן ביצוע הדיגום : אגרסיבי (הרחפה) נקרא בשיטה "ביצוע סימולציה" יש לבצע פעילות ליצירת אבק על כ 5% מהשטח הנבדק או לא פחות מ 5 מ"ר ברדיוס של 3-5 מ' מסביב למשאבה ואנכית למשטח הבדיקה.**  
הרחפה תבצע באמצעות מפוח אוויר במהירות של 4 מ' לשנייה  $\pm 20\%$
  13. במהלך ביצוע הדיגום יש לוודא מספר פעמים שהמשאבה פועלת באופן תקין.
  14. **רישום וסימון הדגימה** – רישום הדגימה יתבצע עפ"י הסדר הבא :
    - 14.1 מדבקה אשר תודבק ע"ג הפילטר, מדבקה עמידה למים.
    - 14.2 רישום בטוש בלתי מחיק.
    - 14.3 ע"ג טופס השטח יירשם מספר המדבקה בנוסף לנדרש בטופס השדה ובנוהל המעבדתי.
    15. בכניסה לתא תודבק מדבקה זהה לוודא התאמה למקום הדגימה.
    16. יש לבצע תיעוד באמצעות צילום של מיקום ומקום הדגימה.

**17. בסיום הדגימה :**

17.1 לפני הסרת האמצעי הלוכד בדוק שוב באמצעות מד הספיקה את ספיקת

המשאבה, ותעד אותה בטופס שדה.

**17.2 הטיפול באמצעי הלוכד ייערך כדלקמן:**

פילטרים - יש לסגור באטמים פלסטיים משני צידי בית הפילטר ולפי הצורך

לאטום עם סרט הדבקה את קווי החיבור של חלקי בית הפילטר.

יש למלא את כל הפרמטרים בטופס שטח .

הרישום מתבצע מיד לפני תחילת הדגימה לאחר כיוול פעם ראשונה ומיד בסיום

הדגימה לאחר אימות בפעם השנייה.

**18. מחזור הדגימות יבוצע ב – 3 שלבים :****שלב 1 –**

לאחר קבלת תוצאות משטחי ASTM 5755 הנמוכים מ – 1 סיב לדגימה, תתבצע התזת חומר מלכד (Encapsulation) ע"ג שכבת הפוליאיתילן הפנימית הראשונה, לאחריה תתבצע בדיקה ראשונה.

**שלב 2 –**

לאחר קבלת תוצאות אוויר אגרסיביות VDI - 3492 הנמוכים מ – 600 סיב/מ"ק, תתבצע הסרת השכבה ה-1 של הפוליאיתילן ופינויה לשק ייעודי, התזת חומר מלכד (Encapsulation) ע"ג שכבת הפוליאיתילן הפנימית ה – 2, לאחריה תתבצע בדיקה השנייה.

**שלב 3 –**

לאחר קבלת תוצאות אוויר אגרסיביות VDI - 3492 הנמוכים מ – 600 סיב/מ"ק, תתבצע הסרת כלל שכבות הפוליאיתילן מהקומה ויפנוו לשק ייעודי, התזת חומר מלכד (Encapsulation) ע"ג כל המכלולים מהם הוסר בידוד האסבסט, לא יוסר הכיסוי ממכלולי החשמל, לאחר ביצוע שלב זה תתבצע הבדיקה השלישית (הסופית) לשחרור הקומה.

**19. מספר הדגימות לביצוע בסיום העבודה לפי קומות :**

דגימה 1 בכל חלל אטום באופן אגרסיבי (הרחפה) בכל קומת עבודה אשר בה בוצעה פעולת ההסרה.

מספר דגימות	קומה
4	א
4	ב
4	ג
5	ד

חלל בית הספר מחוץ לחללים האטומים 4 דגימות מייצגות לכלל שטח הקומה.

**20. פסילת דגימה**

פסילת דגימה תתבצע כאשר מתרחשים שינויים שהתרחשו במהלך הדגימה אחד

מאלה :

- באם נוצרו תנאים וחשש לקבלת תוצאות שגויות, ו/או בלתי תקפות, ו/או בלתי מייצגות עפ"י שיפוטו המקצועית של הדוגם, כל פסילה של דגימה תתועד ע"י הדוגם בצרוף הסבר לפסילה.
- מכשיר המדידה הפסיק לפעול לא ניתן לבצע החלפה של מכשיר המדידה אלא אם כן ידועה שעת הפסקת המדידה.
- דגימה לא מייצגת- כשהספיקה חורגת מגבולות  $\pm 10\%$  מהספיקה שנקבעה

**21. בסיום יום הבדיקה –**

העובד יעבור דרך תא הטיהור, בכניסתו לתא יסיר מעליו את ציוד המגן אשר

שימש אותו לצורך ביצוע מטלת הבדיקה.

**22. פעולות לסיום הבדיקה ומניעת זיהום צולב ציודים**

בכניסתו לתא יכניס את הציודים המתכלים לשק ייעודי לפסולת אסבסט : כפפות מגן, חליפת מגן, ציוד אחר אשר שימש אותו לצורך ביצוע מטלת הדיגום. הדוגם יבצע טיהור של הציוד אשר שימש אותו לצורך נטילת הדגימה באמצעות שואב אבק HEPA ומגבוני לחות : משאבת הדיגום, צינוריות, כבלים חשמליים, חצובות וכל ציוד אחר אשר היה בתוך התא האטום, לאחר השאיבה והניגוב יכניסם למארז אטום.



הדוגם יעבור לחדר מקלחת ומשם יעבור לחדר הנקי יילבש בגדיו וייגש לחדר המבודד מאזור העבודה ושאינו מושפע מתהליכים או חומרים שבאתר לביצוע רישום ותיעוד.

כל סדרה של קולטים אשר נדגמו ייארזו בשקית נפרדת מהקומות האחרות (במידה ומתבצעת בדיקה ביותר מקומה אחת) לאחר אריזת הדגימות והכנסתם לשקית האטומה המיועדת למשלוח.

הפילטרים ישונעו למעבדת האנליזה, כשהם סגורים עם מכסה ופקקים, תוך שאיפה למינימום טלטול, ואחסנתם בתא מתאים סמוך לאזור האנליזה. לפילטרים יצורף טופס הזמנת אנליזה, טופס שרשרת משמורת שיפרט את: זיהוי הדוגמא, תאריך הדיגום.

### תיעוד ודיווח

דווח תוצאות בטופס בהתאם להנחיות משרד הגנת הסביבה כדלהלן:

- טופס הזמנת אנליזה
- טופס שטח – נספח למסמך זה.
- כל דיגום יבחן בהתאמה לערכי הסף שנתן המשרד להגנת הסביבה.
- בכל דיגום תופיע הצהרה למידת הייצוג לדיגום שבוצע, במקרה שהדיגום לא מייצג תפורט הסיבה לכך.

**תוצאות גבוהות מ-600 סיב למק תדווח המעבדה לממונה אסבסט לאלתר- עם קבלת**

**התוצאה בע"פ או בכתב, למפקח על המפגע.**



### אינקסולציה – סיום העבודה

Encapsulation תהליך של ריסוס חומר מלכד בתוספת מים הריסוס יהיה באמצעות מכשיר ידני בלחץ נמוך, ובזרם קבוע לכל מכלול אשר בא במגע עם אסבסט בקומה מלבד מתקנו השמל, כבלים השמליים חלונות ודלתות :

הכולל ציודים מטלטלים טרם הוצאתם אשר היו באזור בו היה סכנה להמצאות סיבי אסבסט.

השימוש במרסס צריך להיות בצורה של ערפל כדי למזער את פוטנציאל ריחוף סיבים לאוויר.

לאחר בדיקת המיכל הידני אשר ישמש לביצוע ההתזה יוכנס לתוכו דטרגנט המורכב :

ממים בריכוז של % 80.

חומר מלכד בריכוז של % 20.

### חומרים מומלצים

BG BOND

Citrus baes cleaner 3M

BostiK

יבוצע איטום של חריצים בין בלוק האיטונג באמצעות סיכה פלקס

יפורק תא העבודה, הניילונים ומסנני שואב ה HEPA יאספו ויפוננו כפסולת אסבסט בתוך שקית צהובה עם כיתוב המזהיר מפסולת אסבסט שאותה נכניס לשק ביג בג 1 קוב תקני ויעודי ויישלחו להטמנה באתר הטמנה מורשה.

עד סיום העבודה ואישור איכלוס שיונפק על ידי המפקח, על הקבלן להשאיר בשטח את כל אמצעי השילוט, גידור וסימון ולוודא תקינותם בכל תחילת יום והמשך הפעלת

Negative Air - מערכות