

אגף הנדסה בינוי ואחזקה

טלפון: 03-5303394

פקס: 03-5303393

# ביה"ח שיבא

**בקשה לקבלת הצעות מחיר לביצוע  
עבודות התקנת מדחסי אוויר דחוס  
נשימתי בחדר מכונות ראשי  
וחדר מכונות משני**

הוקן ונערך ע"י מח' הנדסה

יולי 2020

## רשימת המסמכים

המסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך א'	מבוא כללי	
מסמך ב'		המפרט הכללי לעב' בנין 00 תנאים כלליים (מוקדמות) 07 מתקני תברואה 36 מתקני אוויר דחוס נוהל G-01 מערכות גזים רפואיים אופני המדידה והתשלום המצורפים למסמכים הנ"ל.
מסמך ג'	מפרט טכני מיוחד.	
מסמך ד'	כתב כמויות.	
מסמך ה'	מערכת תכניות.	
מסמך ו'	נספח 1-הצהרת הקבלן	
מסמך ז'	נספח 2-נספח ביטחון, העסקת עובדי קבלן	
מסמך ח'	נספח 3-ניספח בטיחות לעבודות קבלני חוץ	

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשרד הבינוי והשיכון. כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

### הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים במכרז / חוזה זה, קראם והבין את תוכנם קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות. הצהרה זו מהווה נספח למכרז / חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

תאריך \_\_\_\_\_

חתימה \_\_\_\_\_

## מסמך א'

### 1. מבוא כללי

מטרת העבודה המתוארת במסמך זה, הינה לביצוע עבודות התקנת מדחסי אוויר בחדר מדחסים ראשי ומשני.

מטרת בקשה זאת היא לקבל הצעות מחיר לביצוע העבודה במחירים קבועים ומוסכמים מראש כמתואר בבקשה זאת. העבודות תבוצענה ע"י קבלן אחד אשר יהיה זמין ומוכן, לבצע את העבודה הנדרשת במהירות, באחריות ובטיב מעולה.

#### 1.1 הנחיות ותנאים לביצוע העבודות:

1.1.1 תמורת העבודה ומילוי כל יתר התחייבויות הקבלן על פי הסכם זה, מתחייב מרכז רפואי ע"ש חיים שיבא לשלם לקבלן על פי לוח המחירים המופיע בכתב הכמויות המצ"ב.

1.1.2 הקבלן מצהיר, כי ברורה לו צורת העבודה בביה"ח, תנאי השטח והמגבלות הכרוכות בביצוע כל עבודה, וכי אלה נלקחו בחשבון במחירי היחידות המוצעים.

1.1.3 על הקבלן יהיה לנקוט בכל האמצעים בכדי למנוע פגיעה בציוד הקבוע והנייד ובמערכות האלקטרומכניות של ביה"ח. כל נגיעה, ניתוק או התחברות למערכות הנ"ל תבוצע אך ורק בתאום עם האחראים לאותן המערכות בסדנא ו/או במח' הנדסה, ולאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח. כ"כ, כל חפירה מחייבת תאום וקבלת אישור מוקדם.

1.1.4 במידה ויידרש מהקבלן לעבוד בשעות לא מקובלות, לא תשולם עבור עבודה זו תוספת מחיר.

1.1.5 הקבלן חייב לדאוג למניעת כל סיכון אפשרי לאנשים וציוד, וכן להקטין עד כמה שאפשר כל הפרעה, רעש ולכלוך. הקבלן יהיה אחראי למניעת תאונות ונזקים לאדם ולרכוש כתוצאה מביצוע / אי-ביצוע עבודתו.

1.1.6 לקראת מסירת המתקן יכין הקבלן 3 סטים של תיקי מסירה הכוללים:

1. תעודות אחריות למוצרים שסיפק

2. תכניות "כפי שבוצע" (AS MADE)

3. הוראות הפעלה והדרכת צוות האחזקה.

1.1.7 בגמר העבודה יש לאסוף ולהעביר את כל החומרים הישנים ברי השימוש למקום שיורה המפקח בשטח ביה"ח, ולהשאיר שטח ישר ונקי. פעולות אלה כלולות במחירי היחידה השונים.

1.1.8 על הקבלן להביא בחשבון תאום עבודות עם המשתמשים השונים, והקבלנים השונים העובדים גם הם בפרויקט, וכן מגבלות המקום. המבנה ממשיך לתפקד במהלך כל עבודות השיפוץ ועל הקבלן לנקוט בכל פעולה הנדרשת לצורך הקטנת נזקי הרעש, האבק והלכלוך, וכן לתאם את הפעילות עם אנשי בית החולים ולפי הנחיות מהנדס ביה"ח / המפקח.

- 1.1.9 אין לבצע שינויים או עבודות נוספות ללא אישור בכתב מהמפקח.  
1.1.10 הקבלן יהיה אחראי למניעת תאונות ונזקים לאדם ולרכוש כתוצאה מביצוע ו/או אי ביצוע עבודתו.  
1.1.11 חל איסור על לינת עובדי הקבלן בשטחי האתרים הנבנים על ידו, או בכל מקום אחר בבית החולים.

## 1.2 מחירים:

- 1.2.1 כל המחירים בכתב הכמויות הם מחירי קבלן ראשי ללא כל תוספת.  
1.2.2 מחירי כל הסעיפים כוללים את התיאומים, החומרים, כלי העבודה, אמצעי הרמה ושינוע, וכן פינוי כל הפסולת משטח בית החולים.  
1.2.3 במקרה של סתירה כלשהי בין סעיפים בכתב הכמויות יחליט המפקח על צורת חישוב התשלום.  
1.2.4 כמו כן כוללים המחירים את כל סוגי המסים, ביטוח ובטיחות, הוצאות ישירות ובלתי ישירות, וכן כל סוג עבודה שיידרש לביצוע מושלם של הפרויקט, לשביעות רצונו של המפקח.  
1.2.5 התשלום יבוצע לפי הבצוע בפועל בלבד. כל המדידות יהיו בהתאם לאופני מדידה ותשלום המצוינים "בספר הכחול" (המפרטים הכלליים לעבודות בנייה בהוצאות וועדה הבין-משרדית מיוחדת בהוצאת משרד הביטחון).  
1.2.6 בכל מקרה של חריגה בעבודה יודיע הקבלן למזמין מיד ויקבל אישורו להמשך העבודות.  
1.2.7 הקבלן יבצע עבודתו אך ורק אחרי קבלת הזמנת עבודה או צו התחלת עבודה.

## 1.3 חומרים:

- 1.3.1 אחסון חומרים המשמשים לביצוע העבודה ייעשה במקום שיאושר ע"י המפקח.  
1.3.2 החומרים והחלפים יהיו מסוג משובח העונה על דרישות התקן הישראלי הרלבנטי.  
1.3.3 כל העבודות תבוצענה בהתאם לפרטים בתכניות והוראות המפקח.

## 1.4 אחריות הקבלן לטיב העבודה והחומרים:

- 1.4.1 בכל מקרה של חומרים פגומים ו/או ביצוע לקוי, (וזאת לפי קביעתו הבלעדית של המפקח), על הקבלן יהיה לפרק ולסלק מן השטח. על חשבונו, את כל האלמנטים/חומרים הפגומים.  
1.4.2 הקבלן ישא בכל האחריות במקרה של תביעת פיצויים נגד המזמין או כל אדם אחר עבור הנזק שנגרם לאדם או לרכוש כתוצאה מעבודתו ויהיה מבוטח בפוליסת ביטוח ברת-תוקף כנגד כל סיכון אפשרי לצד ג'.

## 1.5 הערות:

- 1.5.1 המזמין שומר לעצמו את הזכות להפסיק כל עבודה (גם במקרה שקיימת הזמנת שירותים) ללא כל התרעה מוקדמת.

- 1.5.2 קבלת העבודה תתבצע אך ורק ע"י המפקח או נציגו.  
1.5.3 המזמין רשאי להגדיל, להקטין להוסיף או לבטל כליל כל סעיף בהזמנת העבודה.  
1.5.4 בית החולים שומר לעצמו את הזכות להקטין או להגדיל את היקף ההזמנה/חוזנה עד 50% מהיקפו. כמו כן שומר לעצמו ביה"ח את הזכות להקטין או לבטל לחלוטין סעיפים בודדים בכתב הכמויות.  
לא תהיינה לקבלן שום תביעות כספיות או אחרות עקב השינויים הנ"ל.

- 1.6 דרישות סף למציעים:  
1.6.1 על המציע להיות חברה רשומה כחוק.  
1.6.2 לספק את כתב הכמויות הממולא והמפרט חתומים בכל דף.  
1.6.3 לצרף אישור ר"ח / עו"ד על בעלי זכות החתימה של המשתתף במכרז.  
1.6.4 הצהרה לגבי ביצוע 3 עבודות דומות במורכבותן הטכנולוגית ב-3 השנים האחרונות בארץ.  
1.6.5 הקבלן מנהל מחסן ומלאי שוטף לחלקי חילוף וזמינות ח"ח למשך שבע שנים לפחות.  
1.6.6 הקבלן נותן שירות אחזקה למתקנים דומים 24 שעות ביממה במשך 365 ימים בשנה.  
1.6.7 לקבלן יש את הידע המקצועי ואנשי מקצוע המתאימים בתחום ומעסיק צוותי אחזקה מתאימים היכולים לתת שירות בזמן תגובה של 4 שעות.  
1.6.8 השתתפות בסיור קבלנים .  
1.6.9 אישור השתתפות בסיור.

## מסמך ג'

### 2. מפרט טכני מיוחד.

#### 2.1. כללי

מטרת העבודה המתוארת במסמך זה, הינה לביצוע עבודות התקנת מדחסי אוויר דחוס, על אביזריהם בחדר מכונות ראשי במרכז האנרגיה ומשני. במתחם יולדות. כל העבודה תבוצע כפוף לנוהל G-01, מהדורה שלישית, 2016.

#### 2.2 מקום המבנה ותנאיו

מתקנים ליצור אוויר דחוס יותקנו בחדר מכונות הקיים ובחדר ייעודי. בהגישו את הצעתו מאשר הקבלן כי ביקר במקום המבנה, בדק באופן יסודי את צורתו, את הגישה אליו, את השטח המיועד לעבודה ולאחסנת חומרים, את המבנים הקיימים, קוי חשמל, טלפון, צנרת מזוג אוויר, מרזבים. הגשת הצעה פירושה, כי המציע מצהיר בזאת כי הוא עומד בתנאים המקדימים האמורים לעיל, הבין את מהות העבודה, הסכים לכל תנאיה וכי בטרם הגיש את הצעתו, קיבל את מלוא המידע האפשרי, בדק את כל הנתונים, הפרטים והעובדות, ולפיכך יהא מנוע מלהעלות כל טענה כי לא ידע ו/או לא הבין פרט ו/או תנאי כלשהו של המכרז על כל פרטיו וחלקיו. כמו כן מאשר הקבלן כי למד את כל הדרוש לידיעתו בקשר לתנאים הנ"ל, תנאים המיוחדים המשפיעים על עבודתו (תפקוד הבניין, מיקום ומצב הציוד הקיים וכדו'). המחירים שיציע הקבלן בכתב הכמויות

יחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכלליות והוצאות מקריות כלשהן, שתדרשנה בגלל התנאים הנ"ל, מקום המבנה, סביבתו וגובהו. למען הסר כל ספק מובהר, כי למציע לא תהיה כל זכות, מכל מין וסוג שהיא, לשיפוי ו/או תשלום ו/או השתתפות מביה"ח, או מכל גורם מטעמו (לרבות מי מעובדיו, שלוחיו או נציגיו) על כל נזק ו/או הוצאה שיישא המציע ו/או מי מטעמו בשל כל טעם או עילה, בגין או בקשר עם ההצעה, קיומו של המכרז, הפסקתו, שינוי תנאיו או ביטולו בתום העבודה המצב בכל שטח בו התבצע הפרויקט יוחזר לקדמותו, פרט לצנרת ואביזרים שיוקנו ויוחלפו.

### 2.3 כתב הכמויות

כתב הכמויות מסתמך על המפרט המיוחד.

### 2.4 אופני מדידה

המתקן ימסר למזמין במצב תפעולי לאחר מבחני קבלה ע"י מנהל מח' אחזקה, מנהל הפרויקט, ומתכנן מתקן התברואה, כפוף לתוכנית המציע, המאושרת ע"י המזמין. מחירי הצנרת כוללים את כל הספחים כגון: קשתות, הסתעפויות, צביעה, שילוט, תמיכות, אם לא צוין אחרת. כמו כן מחירי הצנרת כוללים חציבת מעברים בקירות מכל הסוגים, התקנה, עיגון, ואיטום שרוולים למעברי הצנרת.

### 2.5 נתוני יסוד

- המתקן מספק אוויר דחוס נשימתי למתקני ומבני המרכז הרפואי.  
- המדחס, קולט האוויר, מיבש האוויר, הצינורות, האביזרים ישתלבו ויתחברו למתקן הקיים  
-האוויר המופק יענה לדרישות תקן ISO 8573-1 CLASS 1

### 2.6 תאור העבודה

- (a) העבודות להתקנת המדחסים, והצנרת תבוצענה בהתאם להוראות יצרני המדחסים, נוהל G-01 והמפרטים הכלליים.
- (b) התחברות לצנרת קיימת של אוויר הדחוס, לרבות לקולט האוויר.
- (c) אספקה והתקנת מדחסי האוויר, קולט אוויר, מייבש אוויר (קירור), צנרת גמישה מפלב"מ 316, שסתומי ניתוק, שסתומים אל חוזרים ומסננים, צנרת.
- (d) אספקה והתקנה מדי לחץ ומדי טמפ' בקוטר " 4, פרסוסטטים ומתמירי לחץ לתפעול המתקן.
- (e) ניתוק קטעי צנרת ישנים וסילוקם משטח בית החולים.
- (f) התקנת צנרת זמנית לפי הצורך, כדי להבטיח רציפות אספקת אוויר דחוס לצרכנים

### 2.7 תאור המתקן

אספקת אוויר דחוס נטול שמן לצריכה ע"י המדחסים, שסתומים, צנרת, וסתי לחץ, מסננים, קולט אוויר.

### 2.8 בקרה

רמת לחץ האוויר מבוקרת ע"י פרסוסטטים ומתמירי לחץ. טמפ' האוויר מבוקרת ע"י מדי טמפרטורה.

## 2.9 מדחס אוויר דחוס נטול שמן לאוויר להנשמה

המדחס יהיה מסוג TOOTH, תוצרת ATLAS COPCO דגם ZT-37VSD-8.6 או שווה ערך מאושר, בנוי לעבודה רצופה ללא הגבלה וכולל את כל האביזרים הנדרשים להפעלה עצמאית או מבוקרת מרחוק.

נתון המדחס:

6,000 ליטר/דקה אוויר חופשי בלחץ אטמוספרי, בטמפ' 20 מ"צ	ספיקה -
8.6 אט'	לחץ עבודה-
אוויר	קרו-ר-
40 מ"צ	טמפ' סביבה מכסימלית-
> 10 מ"צ + טמפ' הסביבה	טמפ' אוויר ביציאה מהמדחס-
> 72 dBA	רמת רעש מכס' -
כן	יכולת עבודה רציפה
כן	משנה תדר מובנה, חרושת
37 ק"ו, מוזן בחשמל 400 V, 50 Hz	מנוע
המדחס יהיה לשימוש רפואי בעל אישורים של:	

MEDICAL DEVICE DIRECTIVE MDD 93/42/EEC  
EN ISO 7396-1  
ISO 14971

המדחסים יפעלו באמצעות משנה תדר VSD, מובנה מקורי מסנן יניקת אוויר, בדרגה 99.5% SAE FINE, 99.9% SAE COARSE מנקזי מים -אלקטרוניים

## 2.10 הצנרת

צנרת אוויר דחוס תהיה מנחשת דרג L, תקן ASTM B819, בקטרים שונים עם ספחים חרושתיים, להולכת אוויר. התקנת הצנרת תעשה לפי הוראות יצרן הצנרת ונוהל G-01. חיבור המדחסים לצנרת הקשיחה תהיה באמצעות צינור גמיש בקוטר מתאים מפל"ב 316, משוריין ברשת קלועה מחוטי פלפ"מ 316. תמיכות ומתלים יהיו ממין משובח, חרושתיים תוצרת "יוניסטרט", "רוקו", "מופרו" או ש"ע, יתקנו שרוולי מעבר דרך הקירות, מבוטנים בקיר.

## 2.11 אביזרים ושסתומים

שסתומים בקוטר עד 3" כולל יהיו כדוריים תוצרת APOLLO או ש"ע מאושר. שסתומים אל חוזרים יהיו מדגם מאושר מנקז מים אלקטרוני מקורי של ספק המדחסים או חשמלי אוטומטי עם קוצב זמן. ספק אסולין קומפרסורים או ש"ע מאושר

## 2.12 קולט אוויר

קולט אוויר יהיה במבנה גלילי אנוכי כולל כוות יד, בנוי מפח פלדה מסוג ST 37.2. הכיפות עשויות מפח שלם והגליל עם תפר לאורך אחד. הקולט מיוצר בהתאם לתקן ASTM E ולנוהל G-01. נתוני הקולט: נפח הקולט - 2,850 ל"

**לחץ עבודה –14 אט'  
 לחץ בדיקה-21 אט'.**

צביעת חוץ בצבע אפוקסי בעובי 0.125 מ"מ בגוון ירוק, צביעת פנים בצבע אפוקסי בעובי 0.25 מ"מ אביזרים-לפי נוהל G-01:  
 ברז ניתוק כדורי למד לחץ בקוטר "1/2, תוצרת "זילברמן" ומד לחץ בקוטר "4 לוח שנתות 0-16 אט', שסתום ביטחון בקוטר "3/4, נחירים לכניסה ויציאת אוויר ולניקוז, בקוטר "1+2" לרבות ברזי ניתוק כדוריים, 6 פרוססטטים, 6 מתמירי לחץ, מד חום, מנקז אוטומטי, חשמלי.  
 הקולט ילווה באישור ביקורת הידרוסטטית תקפה ל-10 שנים ע"י מכון התקנים + ביקורת תקופתית ל-26 חודש ע"י מהנדס בודק של משרד העבודה

**2.13 מערכת סינון**

מפריד טיפות SA (Condensate Separator)	
מסנן אבק (Dust filter) כושר הפרדת חלקיקים: 5-10 micron נקודת התקנה: בחיבור יניקת האויר של המדחס או בקצה צנור היניקה. תפקיד: הפרדת חלקיקים גסים, הגנה על המדחס <sup>(1)</sup> ועל הציוד שמותקן בהמשך.	שלב א
מסנן חלקיקים ראשוני (Pre-filter) כושר הפרדת חלקיקים: 1 micron נקודת התקנה: לפני המייבש תפקיד: הפרדת חלקיקים עדינים יותר והגנת הציוד שמותקן בהמשך.	שלב ב
מסנן חלקיקים משני (Filter) כושר הפרדת חלקיקים: 0.1 micron נקודת התקנה: אחרי המייבש, במוצא המערכת תפקיד: הפרדת חלקיקים עדינים יותר והגנת הציוד שמותקן בהמשך.	שלב ג
מסנן בעל יעילות גבוהה להפרדת חלקיקים ורסיסי נוזלים (High Efficiency Coalescing Filter) כושר הפרדת חלקיקים: 0.01 micron כושר הפרדת רסיסי מים ושמן: 0.01 mg/m <sup>3</sup> נקודת התקנה: במוצא המערכת לפני מסנן פחם פעיל. תפקיד: הפרדה סופית של חלקיקים ורסיסי נוזלים.	שלב ד
מסנן פחם פעיל (Activated Carbon filter) כושר הפרדת אדים (שמן / הידרוקרבונים): 0.003 mg/m <sup>3</sup> נקודת התקנה במוצא מערכת אספקת האויר תפקיד: ספיגת ריחות, אדים וגזים בלתי רצויים.	שלב ה

**2.14 מייבש אוויר בשיטת קירור**

המייבש תוצרת "אסולין קומפרסורים" או ש"ע מאושר.  
 מייבש אלקטרו מכני על בסיס קירור מתוכנן ובנוי לספיקה משתנה.  
 המייבש בספיקה עד 6,000 ליטר אוויר/ דקה.

הספק 6,000 ליטר אויר/ דקה בטמפרטורת כניסת אויר דחוס של  $30^{\circ}\text{C}$ .  
הספק 3,000 ליטר אויר/ דקה בטמפרטורת כניסת אויר דחוס של  $45^{\circ}\text{C}$ .  
מייבש האוויר מתאים לתנאי הארץ מתוכנן לטמפ' סביבתית  $35^{\circ}\text{C}$ .  
טמפרטורה סביבתית מקסימלית  $45^{\circ}\text{C}$ .  
נקודת טל  $2^{\circ}\text{C}$ .  
המייבש כולל פילטר צנטריפוגלי ומנקז מים אוטומטי, חשמלי וידני .  
ספיקת האוויר משתנה בהתאם לטמפ' האוויר הדחוס בכניסה למייבש.  
גז קירור ידידותי לסביבה.  
לחץ עבודה- 16 אטמוספרות.  
כולל מחליף חום סגור הרמטי.  
התראה לעליות לחץ ראש ע"ג פנל איתות ומגעים יבשים דיגיטליים למערכת הבקרה.  
מנוע חשמלי עם הגנה מפני עומס יתר דרגת אטימה IP54  
קוטר צינור יציאת אויר "11/2".  
מתח חשמלי: 220V/50HZ

## 2.15 אמצעי בקרה והתראה

אמצעי בקרה והתראה יהיו בהתאם לנדרש בנוהל G-01, פרק 5.10 מערכות אוויר רפואי היחידה תתאים לרשת חשמל תלת פאזית של המרכז הרפואי. ערכת הבקרה: מערכת השליטה והבקרה של מערכת המדחסים, המהווה חלק חשוב ממערכת החימום תהיה ה-P.L.C. . להלן עיקר הדרישות:

## פונקציות בלוח התראה מקומי

מס.	פונקציה	נורת LED		התראה קולית	הערות
		גוון	אפקט		
1.	הזנת חשמל תקינה ללוח.	ירוק	קבוע	לא נדרשת	לרבות אינדיקציה לתקינות השנאי.
2.	מדחס פעיל.	ירוק	קבוע	לא נדרשת	לכל אחד מהמדחסים
3.	טמפרטורת אויר גבוהה. נקודת הפעלה: טמפרטורת האויר ביציאה מכל אחד מתאי הדחיסה עוברת את הגבול העליון שנקבע ע"י היצרן.	אדום	מהבהב	חובה	לכל אחד מהמדחסים
4.	לחות אויר גבוהה. נקודת הפעלה: נקודת הטל האטמוספירית (ADP) של האויר במוצא המערכת עולה על $(-30^{\circ}\text{C})$	אדום	מהבהב	חובה	
5.	ריכוז גבוה של חד תחמוצת הפחמן. נקודת הפעלה: ריכוז חד תחמוצת הפחמן באויר במוצא המערכת עולה על 5 ppm	אדום	מהבהב	חובה	
6.	כניסת מדחס רזרבי לפעולה.	אדום	מהבהב	חובה	
7.	תקלה במדחס	אדום	מהבהב	חובה	
8.	לחץ גבוה בקו האספקה הראשי במוצא המערכת. נקודת הפעלה: מעל 120% מלחץ העבודה המתוכנן בנקודת המדידה.	אדום	מהבהב	חובה	באמצעות מפסקי לחץ שיותקנו אחרי שסתום הניתוק הראשי במוצא המערכת באמצעות מפסקי לחץ שיותקנו אחרי שסתום הניתוק הראשי במוצא המערכת
9.	לחץ נמוך בקו האספקה ראשי במוצא המערכת. נקודת הפעלה: מתחת ל-80% מלחץ העבודה המתוכנן בנקודת המדידה.	אדום	מהבהב	חובה	
10	לחצן ניסוי נורות	לא נדרשת	לא נדרשת	חובה	לחצן
11	מפסק חשמל ראשי				מפסק
12	לחצן השתקת התראה				לחצן

- בקרת המתקן תבוסס, על בקר מתוכנת (PLC) בעל רמת אמינות גבוהה.
- תכנות בשיטת "דיאגרמת-סולם" תוך שימוש בפונקציות מיוחדות ייעודיות. התכנות באמצעות מחשב IBM-PC או תואם. לצורך זה יכלול ה-CPU פורט תקשורת למחשב עבוד פעולות "Programming" ו-"Monitoring".
- הבקר יתמוך בפרוטוקולים הבאים: Ethernet Modbus TCP/IP, RS232/48 Modbus.
- יתמוך הפעלת מול פנל תצוגה ותפעול מקומי, מול בקר תקשורת אלחוטית ומול יחידת מדידות חשמליות.
- הבקר יהיה TWDLCAE DRF40 ו/או M-340 בלבד.

#### המערכת בקרה תכלול:

- גישה ישירה לנתונים מכל עמדת מחשב בבית החולים
- עדכון נתונים בזמן אמת.
- התראות שונות לפי הרשום בלוח למעלה
- שינוי פרמטרים מרחוק.
- תצוגה גרפית לכל הפרמטרים.
- זיהוי תקלות עוד לפי השפעת על הלקוח.
- חישוב יעילות ונצילות המערכת.
- יכולת חקר ביצועים לאורך זמן.
- מעקב ותיעוד נתונים לאורך זמן.
- התקנת שרת אחסון מאובטח בחוות שרתים בשיבא.
- תקשורת TCP/IP ופרוטוקול תקשורת פתוח כדוגמת RS485, ModBus.
- בנוסף חשוב שהמערכת בקרה תהיה עם היכולות הבאות:
  - ✓ השהייה בהפעלת המדחסים כדי למנוע הפעלה מיותרת כתוצאה מירידה זמנית בלחץ הנדגם.
  - ✓ החלפת מדחס מוביל כול מספר שעות עבודה ידוע מראש.
  - ✓ טווח פרופורציונאלי-המערכת מפעילה בצורה מדורגת את המדחסים בהתאם ללחץ האוויר הנדגם.
  - ✓ הפעלת מדחסי גיבוי כחלק ממערכת המדחסים ורק במידה והלחץ הנדגם יורד מתחת לסף שנקבע.
  - ✓ הפעלת הבקר המאפשרת הורדת לחץ היעד של המערכת לערכי הסף בשעות מסוימות, והעלאה שלו בשעות הנדרשות.
  - ✓ "דילוג" על מדחס תקול, והמשך עבודה רציפה עם המדחס התקין.
  - ✓ תקלה-במידה ומתרחשת תקלה, הבקר ידע להתריע על כך.
  - ✓ בקר לחץ פרופורציונאלי השולט על המדחסים ומאפשר שליטה עד רמה של עשיריות אטמוספירה, מבחינת אספקת אוויר הדחוס וחיבורו למדחסים אחרים כגיבוי.
  - ✓ בקר מתוכנת המאפשר שליטה ובקרה מרחוק על בקר הלחץ דרך מסכי HMI,

המאפשרים צפייה נוחה בנתונים, סטטיסטיקות, וסטאטוס המערכת (מסך תקלות) מכול מקום בבית החולים.

## 2.16 מפרט מיוחד לעבודות חשמל להפעלת ציוד

### 2.16.1 היקף עבודות החשמל

הקבלן יספק לוח החשמל חדש עבור שני המדחסים, יספק וירכיב כמפורט בכתב הכמויות ואת כל חיבורי החשמל מהלוח החדש לציוד ולאביזרי הבקרה של הציוד. קווי ההזנה מהלוח הראשי ללוחות הפעלת הציוד, יבוצעו ע"י קבלן החשמל. כל עבודות החשמל תהיינה תואמות לדרישות "קובץ הנחיות לתכנון מתקני חשמל בבניין שיבא" שהוצא ע"י מהנדס החשמל הראשי של ביה"ח - הנחיות עדכניות. כל עבודות החשמל תבוצענה בהתאם למפרט הכללי ל- "מתקני חשמל" (פרק 08) ולחוק החשמל ולדרישות חברת החשמל, ע"י חשמלאים מוסמכים שבתאום עם קבלן החשמל יכינו את הלוחות ואת המערכות לביקורת ואישור חברת החשמל.

בודק החשמל יהיה בודק חשמל מוסמך מאושר מראש ע"י מהנדס החשמל הראשי של ביה"ח.

### 2.16.2 לוח החשמל

- 2.16.2.1 לוח החשמל יכיל רב מודד חשמל של SATEC למעקב אחרי מערכת הזנת החשמל למדחסים
- 2.16.2.2 אחרי הפסקת אספקת החשמל והחזרת הזרם החשמל לקדמותו, המדחסים יופעלו אוטומטית
- 2.16.2.3 לוח החשמל יכיל מונה שעות עבודה עבור כל מדחס
- 2.16.2.4 תתאפשר הפעלת מדחסים באופן ידני, אוטומטי, רגעי, הדממה

### 2.17 תרשים זרימה וספר המתקן

מבחינה קבלת המתקן יהיו מלווים באספקת ספר מתקן הכולל תוכניות עדות לאחר ביצוע, הוראות אחזקה, תאור טכני מפורט של הציוד. תערך הדרכת צוות האחזקה בהיקף של שעה אחת.

### 2.18 קבלת המתקן

המתקן יימסר למזמין בתום ההרצה בהתאם לנוהל קבלת המתקן המצ"ב.

### 2.19 אחריות

אחריות הספק למתקן תהיה במשך 24 חודשי עבודה מיום קבלת המתקן. האחריות וכוללת ביצוע עבודות אחזקה מתוכננת בהתאם להוראות היצרן

### הערות חשובות:

1. על הספק לאשר אצל המזמין: תוכנית החיבורים, הצבת המתקן, דגמים של הציוד המוצע, טרם הביצוע.
  2. ניתוקים והתחברויות יעשו בתאום מלא עם מנהל האחזקה באתר ויאושרו בכתב לבצע את העבודות.
  3. העבודה תבוצע בנוכחות נציג המזמין.
  4. בעת ביצוע העבודה יש להבטיח כי:
- 4.1 כל החומר לרבות כלי עבודה נמצאים בשטח

- 4.2 צוות עובדים מוכן לעבודה
5. על הספק להזמין פיקוח שדה של יצרני הציוד כדי לאשר את נכונות התקנתו
6. חלק מהעבודות יבוצעו בשעות עבודה לא שגרתיות
7. כל העבודות הכלולות בכתב הכמויות זה יבוצעו אך ורק בהתאם לפרקים של המפרטים הכלליים, אופני המדידה ותכולת המחירים המעודכנים ביותר לעבודות בנייה בהוצאת ועדה בין-משרדית של משרד הביטחון
3. **הבהרות למכרז:**
  - 3.1 מחיר כל עבודה, אשר אינה מופיעה בכתב הכמויות ישולם לפי תהליך ניתוח מחירים או לפי מחירי שיפוצים ותחזוקה ע"פ תוצאות המכרז בו זכה הספק למתן שירותי תברואה למרכז רפואי ע"ש חיים שיבא.
  - המחירים בכתב הכמויות אינם כוללים מע"מ.

**מסמך ד'**

**כתב כמויות ומחירים, חדר מדחסי אוויר דחוס נשימתי ראשי-הוספת מדחסי אוויר**

מס' סעיף	יח'	כמות	מחיר ליח' בש"ח	מחיר סה"כ בש"ח
1.	יח'	2		
אספקה, התקנה והפעלה מדחסי אוויר מסוג TOOTH, תוצרת ATLAS COPCO דגם ZT-37VSD-8.6 או שווה ערך מאושר, בספיקה 6,000 ל"ד' אוויר חופשי בלחץ עבודה 8.6 אט' עם משנה תדר חרושתי, בנוי לעבודה רצופה ללא הגבלה וכולל את כל האביזרים הנדרשים להפעלה עצמאית או מבוקרת. כל האביזרים יהיו בהתאם לנוהל G-01 והמפרט המיוחד, לרבות צנרת גמישה מפלכ"מ בקוטר 2" ביניקה וסניקה של המדחסים, וסתי לחץ, שסתומי ביטחון, מדי לחץ וכד'. מחיר המדחס והציוד הנלווה כולל אחריות ועבודות אחזקה מתוכננת בהתאם להוראות היצרן במשך 24 חודשים מיום קבלת המדחס לשירות				
2.	קומפ'	1		
אספקה והתקנת לוח חשמל להפעלת 2 מדחסים והתחברות ללוח החשמל הקיים לרבות מערכת בקרה להפעלת המדחסים, בהתאם למפרט				
3.	יח'	1		
אספקה והתקנת קולט אוויר בנפח 2,850 ל' על אביזריו בהתאם למפרט המיוחד ונוהל G-01, לרבות ברזים, שסתום ביטחון, מנקז אוטומטי				
4.	יח'	2		
מייבש אוויר בשיטת קירור לספיקה של 12,000 ל'/דקה אוויר חופשי בלחץ 8.6 אט'				
5.	מ"א	30		
צנרת אוויר דחוס מנחושת דרג ASTM B819 L, קוטר 3"				
6.	מ"א	40		
צנרת אוויר דחוס מנחושת דרג ASTM B819 L, קוטר 2"				
7.	יח'	16		
אספקה והתקנה ספחים מנחושת בקוטר 3"				
8.	יח'	22		
אספקה והתקנה ספחים מנחושת בקוטר 2"				
9.	יח'	2		
התחברות של צינור נחושת בקוטר 3" לצינור נחושת קיים 3" באמצעות אוגן נחושת 3"				
10.	יח'	6		
ברז לחמצן תוצרת זילברמן בקוטר 1/2"				
11.	יח'	16		
ברז לחמצן תוצרת זילברמן בקוטר 2"				
12.	יח'	5		
ברז לחמצן תוצרת זילברמן בקוטר 3"				
13.	יח'	2		
שסתום אל חוזר 2", נקי לשימוש בחמצן				
14.	קומפ'	2		
מערכת סינון בהתאם למפרט לספיקה של 9,000 ל'/דקה אוויר דחוס, לרבות מפריד טיפות דגם SA0095 ומסננים דגם F0095, ספק אסולין קומפרסורים או ע"ע מאושר				
15.	יח'	4		
מנקז חשמלי אוטומטי 1/2"				
16.	שנה	3		
אחזקה מתוכננת בהתאם להוראות יצרן הציוד מעבר ל-24 חודשים מיום קבלת המשאבות לשירות				
17.	ש"ע	30		
שעות רז' של רתח בעל מקצוע באישור בכתב של מנהל הפרויקט				
18.	ש"ע	30		
שעות רז' של עוזר רתח באישור בכתב של מנהל הפרויקט				
<b>ס"כ</b>				
<b>מע"מ</b>				
<b>סה"כ כולל מע"מ</b>				

תאריך: \_\_\_\_\_

חתימת הספק: \_\_\_\_\_

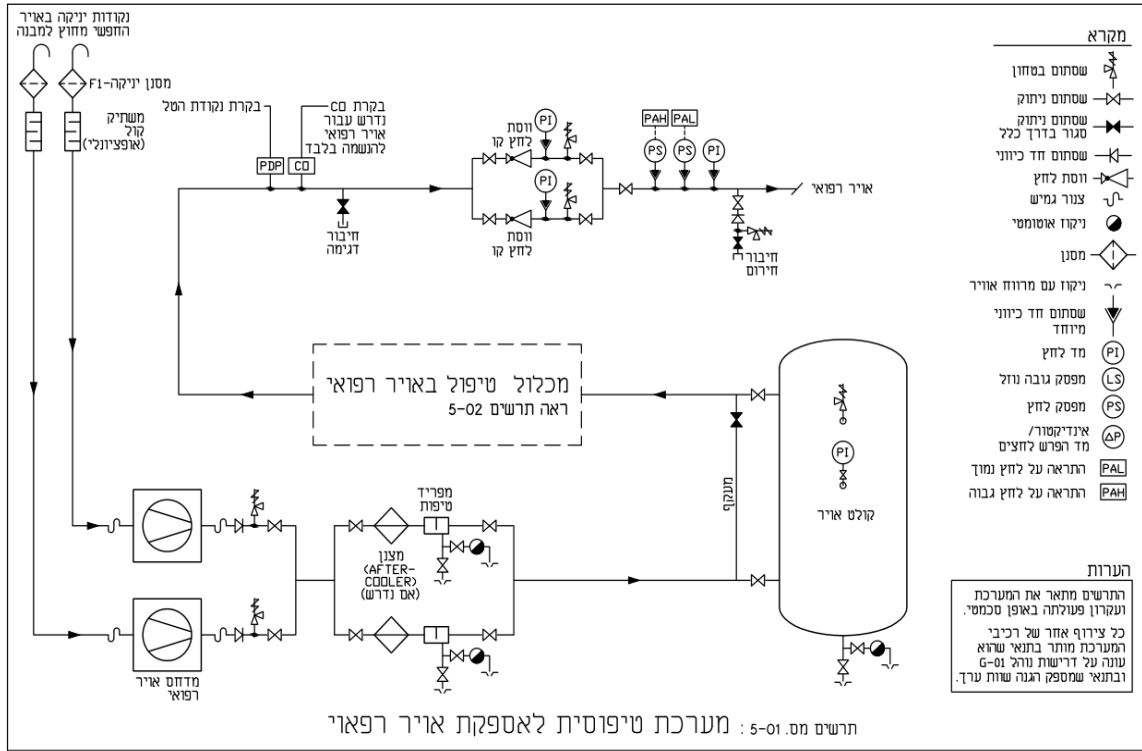
## כתב כמויות ומחירים, חדר מדחסי אוויר דחוס נשימתי משני-התקנת מדחסי אוויר

מס' סעיף	יח'	כמות	מחיר ליח' בש"ח	מחיר סה"כ בש"ח
1.	יח'	2		
אספקה, התקנה והפעלה מדחסי אוויר מסוג TOOTH, תוצרת ATLAS COPCO דגם ZT-37VSD-8.6 או שווה ערך מאושר, בספיקה 6,000 ל"ד' אוויר חופשי בלחץ עבודה 8.6 אט' עם משנה תדר חרושתי, בנוי לעבודה רצופה ללא הגבלה וכולל את כל האביזרים הנדרשים להפעלה עצמאית או מבוקרת, כל האביזרים בהתאם לנוהל G-01 והמפרט המיוחד מחיר המדחס והציוד הנלווה כולל אחריות ועבודות אחזקה מתוכננת בהתאם להוראות היצרן במשך 24 חודשים מיום קבלת המדחס לשירות				
2.	קומפ'	1		
אספקה והתקנת לוח חשמל להפעלת 2 מדחסים והתחברות ללוח החשמל הקיים לרבות מערכת בקרה להפעלת המדחסים, בהתאם למפרט				
3.	יח'	1		
אספקה והתקנת קולט אוויר בנפח 2,850 ל' על אביזריו בהתאם למפרט המיוחד ונוהל G-01, לרבות ברזים, שסתום ביטחון, מנקז אוטומטי				
4.	יח'	2		
מייבש אוויר בשיטת קירור לספיקה של 6,000 ל' /דקה אוויר חופשי בלחץ 8.6 אט'				
5.	מ"א	70		
צנרת אוויר דחוס מנחושת דרג ASTM B819 L, קוטר 2"				
6.	יח'	22		
אספקה והתקנה ספחים מנחושת בקוטר 2"				
7.	יח'	2		
התחברות של צינור נחושת בקוטר 2" לצינור נחושת קיים 3"				
8.	יח'	6		
ברז כדורי לחמצן תוצרת זילברמן בקוטר 1/2"				
9.	יח'	16		
ברז לחמצן כדורי תוצרת זילברמן בקוטר 2"				
10.	יח'	3		
כנ"ל, אך 3"				
11.	יח'	2		
שסתום אל חוזר 2", נקי לשימוש בחמצן				
12.	קומפ'	2		
מערכת סינון בהתאם למפרט לספיקה של 16,500 ל'/דקה אוויר דחוס, לרבות מפריד טיפות דגם SA0165 ומסננים דגם F0165, ספק אסולין קומפרטורים או ש"ע מאושר				
13.	קומפ'	1		
מערכת ויסות לחץ אוויר דחוס כפולה בהתאם לנוהל G-01				
14.	יח'	8		
מנקז חשמלי אוטומטי עם טיימר				
15.	שנה	3		
אחזקה מתוכננת בהתאם להוראות יצרן הציוד מעבר ל-24 חודשים מיום קבלת המשאבות לשירות				
16.	ש"ע	30		
שעות רז'י של רתח בעל מקצוע באישור בכתב של מנהל הפרויקט				
17.	ש"ע	30		
שעות רז'י של עוזר רתח באישור בכתב של מנהל הפרויקט				
<b>ס"כ</b>				
<b>מע"מ</b>				
<b>סה"כ כולל מע"מ</b>				

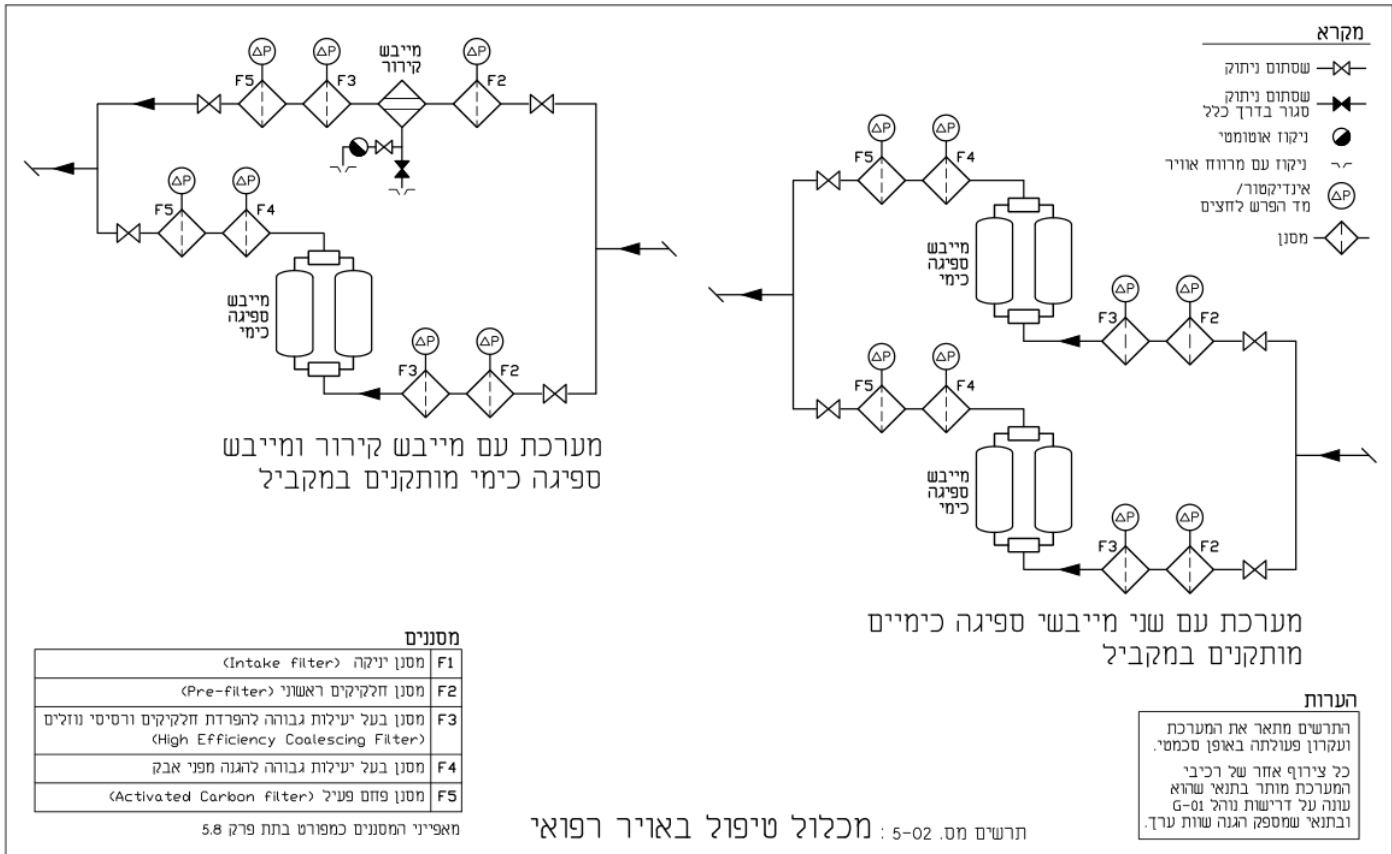
תאריך: \_\_\_\_\_

חתימת הספק: \_\_\_\_\_

מסמך ה'



תכנית עקרונית של חיבור מדחסי האוויר למערכת הקיימת



מהנדס זיאד נאטר

נוהל G-01 : מערכות גזים רפואיים - מהדורה שניה (רשמית) 2006



## מערכת סינון חלקית לאוויר דחוס - דגם 0095

1. **תיאור כללי:**  
 מערכת מסננים מיקרונית דגם 0095 (ומנקז מים חשמלי) מהווה יחידת סינון המותקנת לאחר מייבש האוויר.
2. **מטרה:**  
 סינון/ שיפור איכות אוויר דחוס המשמש להפעלת כלים וציוד בתחום התעשייה והרפואה.
3. **הוראות בטיחות:**  
 לפני חיבור או ניתוק מערכת מסננים וודא כי אין לחץ אוויר בקו האוויר או במדחס ע"י ניתוק מזרם החשמלי ופתיחת ברזי ניקוז.  
 אסור לבצע תיקון או טיפול כלשהו במסנן לפני ניתוקו המוחלט מזרם החשמל ע"י הוצאת התקע החשמלי ממקומו (במקרה של מנקז מים חשמלי) והורקת האוויר לחלוטין מקו האוויר והקולט.  
 כניסת אוויר למסננים דרך פילטר קרמי (QF), מיקר וסיבי (HF) ופחם פעיל (CF) לפי כיוון החץ הממוקם על גוף המסנן (ראה תרשים מס' 2).
4. **נתונים טכניים:**

### א. פילטר F0095 עם מסנן DF 9500 מתוצרת OMI

מסוגל להעביר עד 9500 ליטר אוויר בדקה ברמת סינון 5-10 מיקרון.  
 מסנן הגנתי לסינון מוצקים ואמולסיה הגדולים מ – 5-10 מיקרון.  
 המסנן מעולה לסינון ראשוני במערכות אוויר דחוס.  
 חיי המסנן ותדירות החלפה ארוכים.  
 לחץ 16 אטמוספרות.  
 חיבור 1 1/2"

המסנן כולל אינדיקטור לבדיקת מצב אלמנט הסינון.

**ב. פילטר F0095 עם מסנן QF 9500 מתוצרת OMI**

מסוגל להעביר עד 9500 ליטר אויר בדקה ברמת סינון 1 מיקרון.  
מסנן הגנתי לסינון מוצקים ואמולסיה הגדולים מ-1 מיקרון.  
המסנן מעולה לסינון ראשוני במערכות אויר דחוס.  
חיי המסנן ותדירות החלפה ארוכים.  
לחץ 16 אטמוספרות.  
חיבור 1 1/2"  
המסנן כולל אינדיקטור לבדיקת מצב אלמנט הסינון.

**ג. פילטר F0095 עם מסנן מפריד שמן PF 9500 מתוצרת OMI**

מסוגל להעביר עד 9500 ליטר אויר בדקה ברמת סינון 1 מיקרון  
פילטר לעצירת מוצקים וחלקיקי שמן הגדולים מ-0.1 מיקרון.  
מומלץ להרכבה אחרי מסנן מפריד שמן QF.  
לחץ 16 אטמוספרות.  
חיבור 1 1/2"  
הפילטר כולל אינדיקטור לבדיקת מצב אלמנט הסינון.

**ד. פילטר F0095 עם מסנן אדי שמן HF 9500 מתוצרת OMI**

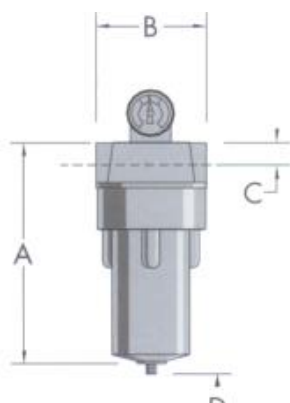
מסוגל להעביר עד 9500 ליטר אויר בדקה ברמת סינון 0.01 מיקרון  
פילטר לעצירת מוצקים וחלקיקי שמן הגדולים מ-0.01 מיקרון.  
מומלץ להרכבה אחרי מסנן מפריד שמן PF.  
**פילטר HF מבטיח אספקת אויר הנקי משמן ב- 99.99%.**  
**מיועד להתקנה במערכות הדורשות אויר נקי וטהור.**  
לחץ 16 אטמוספרות.  
חיבור 1 1/2"  
הפילטר כולל אינדיקטור לבדיקת מצב אלמנט הסינון.

**ה. פילטר F0095 עם מסנן פחם CF 9500 מתוצרת OMI**

מסוגל להעביר עד 9500 ליטר אויר בדקה ברמת סינון-0.003 מיקרון.  
מסנן עדין ביותר לסינון מוצקים ונוזל הגדולים מ-0.003 מיקרון.  
מומלץ להתקנה לאחר מסנן אדי שמן HF.  
מיועד להתקנה במערכות אויר רפואי.  
לחץ 16 אטמוספרות.  
חיבור 1 1/2"  
הפילטר כולל אינדיקטור לבדיקת מצב אלמנט הסינון.

**מידות כלליות:**

- A – 385 מ"מ.
- B – 120 מ"מ.
- C – 37 מ"מ.
- D – 120 מ"מ.



**משקל: 1.4 ק"ג.**

**לחץ עבודה מכסימלי: 16 אטמוספרות.**

**5. מבנה המסנן**



**. התקנה:**

מערכת המסננים תורכב בצורה אופקית ע"ג קיר בתוך מבנה או סככה מקורה שתמנע חדירת מי גשם או קרינת שמש ישירה.

**7. בדיקה לאחר הפעלה:**

לאחר חיבור מערכת המסננים לקו אויר וודא כי אין נזילות אויר מחיבורי המסנן ע"י עליה הדרגתית בלחץ האויר.

**8. פרוק מכסה מסנן אויר והחלפת קרב סינון:**

א. לפני תיקון או טיפול כלשהו במסנן אויר וודא ניתוקו המוחלט של מנקז מים חשמלי מזרם החשמל ע"י הוצאת התקע משקע חשמלי והורקת האויר לחלוטין מקו האויר והקולט ע"י פתיחת ברזי הניקוז.

ב. פרק את גוף המסנן (1) המוברג ע"י סיבובו נגד כיוון השעון.  
ג. פרק את קרב הסינון (3) המוברג ע"י סיבובו נגד כיוון השעון.

ד. הרכב את קרב הסינון (3) וגוף המסנן (1).

ה. הדק את גוף המסנן (1).

ו. הפעל את המדחס ובדוק באופן הדרגתי עם עליית לחץ האויר כי אין נזילות אויר מחיבורי המסנן.

ז. וודא כי אינדיקטור (4) נמצא בתחום הירוק.

## 9. טיפול מונע וביקורת תקופתית:

### טיפול יומי:

וודא כי אין נזילות אויר מהמערכת.

### טיפול שבועי:

1. בצע טיפול יומי.

2. בדוק ידנית תפקוד מנקז מים חשמלי (במקרה שמותקן) ע"י לחיצה על לחצן ה- TEST (3).

3. בדוק/ ניקוז מים ע"י פתיחה הדרגתית של ברז ניקוז ידני המותקן בחלקו התחתון של המסנן.

### טיפול חודשי:

1. בצע טיפול שבועי.

וודא כי אינדיקטור (1) המותקן בחלקו העליון של המסנן נמצא בתחום הירוק.

במקרה ואינדיקטור נמצא בתחום האדום יש להחליף את קרב הסינון.

### טיפול שנתי:

החלף קרב סינון לאחר שנה / 500 שע"מ מה שקודם.

הערה: הנחיות אילו מתייחסות לעבודה בתנאי סביבה רגילים הנחיות אילו אינן תקפות במקרה שמיקום המסננים בתחום גזים רעילים.

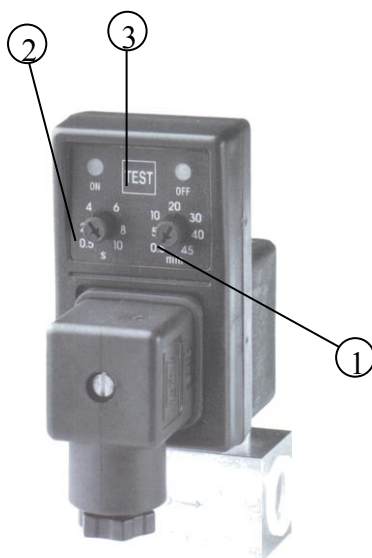
## מנקז מים חשמלי אוטומטי עם טיימר

א. חבר את המנקז החשמלי למקור מתח 220 וולט (10 אמפר).

ב. וודא שבורר מחזור הפעלה - Min (1) מכון ל 30 דקות.

ג. וודא שבורר זמן פריקה - S (2) מכון ל 3 שניות.

ד. אחת לשבוע לחץ על לחצן הבדיקה - TEST (3) לבדיקת תפקוד המנקז.



## רשימת הנספחים

(חובה למלא את כל הנספחים ולהגיש חתום במסירת המכרז)

- נספח 1 - הצהרת קבלן
- נספח 2 - נספח ביטחון – העסקת עובדי קבלן
- נספח 3 - נוהל בטיחות לעבודת קבלני חוץ
- נספח 4 - קבלת כרטיס מגנטי- מערכת בקרת כניסה

אגף הנדסה, בינוי ואחזקה  
טל': 03 - 5303394  
פקס: 03 - 5303393



מדינת ישראל  
משרד הבריאות  
המרכז הרפואי המשולב ע"ש חיים  
שיבא  
תל השומר 52621, ישראל

## נספח 1 : הצהרת הקבלן

1. אני הח"מ, מצהיר בזה, כי אני מכיר ומבין את דרישות המפרט הכללי לעבודות בניה וכיו"ב, המפרט המיוחד, כתב הכמויות, התכניות ופרטי הביצוע והוראות המפקח לעבודה מס. ....
2. אני מתחייב לקיים את כל הדרישות של מכרז זה, ובכלל זה תאום ביצוע עבודה במחלקה פעילה עפ"י הנחיות המפקח, טיב הביצוע, עמידה במחירים המוצעים, עמידה בלוח"ז, ומסירה סופית ומסודרת בזמן שיוקצב לעבודה במסגרת זו.
3. בכל מקרה של אי עמידה בלוח"ז, ולאחר שהוזהרתי בכתב ע"י המפקח, אני מכיר בזכותו של ביה"ח להפעיל קבלן אחר להשלמת העבודה ומתחייב לשאת בנזקים שנגרמו לביה"ח בגין זה.
4. אני מסכים ומתחייב לשלם את ההוצאות שנגרמו לביה"ח, ו/או קנס פיגורים, כמצוין במכרז/ הצעת מחיר.
5. אני מסכים לכך כי זכותו של ביה"ח לגבות את ההוצאות ו/או הקנס ע"י חילוט ערבות בנקאית ו/או קיזוז מהסכומים המגיעים לי מביה"ח בגין כל עבודה שהיא, עפ"י קביעת המהנדס הראשי של ביה"ח.
6. א. אני מתחייב לנקוט על חשבוני בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על פי כל דין, נוהג ו/או הוראה מחייבת לרבות גידור המבנה, שמירתו וכו', אמצעי בטיחות וזאת על מנת להבטיח כי לא יגרם כל נזק בגוף ו/או ברכוש לכל אדם.  
ב. אני אחראי לכל נזק לגוף ו/או לרכוש או אובדן שייגרמו לכל אדם תוך כדי ביצוע המבנה עקב רשלנותי ו/או רשלנות מי מעובדי ו/או בגין אי נקיטת אמצעי הבטיחות הנדרשים.  
ג. אני אחראי לכל נזק שייגרם למי מעובדי ו/או שלוחי ו/או כל מי הפועל מטעמי ו/או בשירותי כתוצאה מתאונה או נזק שייגרמו תוך כדי ועקב ביצוע העבודה ו/או כתוצאה מתאונה.  
ד. אני מתחייב לבטח על חשבוני ולטובתי ולטובת מדינת ישראל בבטוח אחריות קבלנים נגד כל הסיכונים לרכוש ובטוח אחריות צד ג' וכן בבטוח אחריות מעבידים ולהמציא בפני המפקח על עבודה זו כפי שמוגדר בהזמנה/פקודת עבודה שתוצא את פוליסת הביטוח לפני תחילת ביצוע המבנה.  
ה. אני מתחייב להחזיר למדינת ישראל ו/או לבית החולים כל סכום שישולם על ידי מי מכם כפיצויים לצד ג' ואשר הם באחריותי על פי התחייבות זו ו/או על פי כל דין והנובעים מנזק שנגרם תוך ביצוע העבודה ו/או בקשר אליה.

שם הקבלן

חתימת הקבלן

תאריך

## נספח 2: -נספח ביטחון- העסקת עובדי קבלן וקבלני משנה

1. נספח זה מהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה העיקרי והפרת אחת מהוראותיו או יותר תהווה הפרת החוזה.

2. הקבלן יתוודך ע"י המנב"ט ומי מטעמו באשר לכל הנחיות הביטחון הרלוונטיות להעסקתו בבניה"ח.

### 3. ניהול עובדי הקבלן:

- 3.1. הקבלן יעסיק רק עובדים בעלי אזרחות ישראלית ו/או תושבי איו"ש ורצ"ע בעלי היתר כניסה לישראל ואישור עבודה תקף ו/או עובדים זרים בהתאם להיתרים כדין.
- 3.2. טרם תחילת ביצוע העבודה יעביר הקבלן הראשי וכל קבלני המשנה (להלן "הקבלן") למנב"ט את רשימת כל העובדים מטעמו (לרבות קבלני משנה ועובדיהם), תוך ציון שמם המלא, ת"ז ומקום מגורים.
- 3.2.1. באם מועסקים עובדים תושבי איו"ש / רצ"ע/ מזרח ירושלים יעביר בנוסף צילום ת"ז, תמונה וכל ההיתרים והאישורים הנדרשים להעסקתם.
- 3.2.2. הקבלן יעביר רשימת כלי רכב המסיעים עובדים – מספר רישוי וסוג רכב.
- 3.2.3. הקבלן מחויב כי כלל עובדי קבלני המשנה אשר הוא אחראי עליהם, יעברו אף הם רישום ותיוג במחלקת הביטחון – בשער בית החולים הראשי - שער יולדות.
- 3.2.4. הרשימות יועברו עשרה ימים לפני תחילת ביצוע העבודות בבניה"ח.
- 3.3. הקבלן מודע לכך כי מי מעובדיו או מעובדי קבלני המשנה אשר תחת אחריותו אשר לא יופיע ברשימת העובדים ואשר לא יישא תג – לא תותר כניסתו לשטח בית החולים לשם עבודתו.

### 4. תג עובד קבלן:

- 4.1. בהתאם לרשימה השמית אשר נמסרה, מחויב הקבלן להביא לכך כי כלל עובדיו ונציגיו יגיעו בפועל לשער בית החולים הראשי (שער יולדות) לשם ניפוק תג עובד שיכלול את תמונת העובד, שמו המלא, מספר ת"ז, האתר בו הוא עובד, שם המעסיק הישיר ושם איש הקשר.
- 4.2. הנפקת תג עובד תעשה על ידי מחלקת הביטחון.
- 4.3. על הקבלן לוודא כי כלל העובדים מטעמו, כולל עובדי קבלני המשנה, יישאו את התג במקום בולט במשך כל זמן שהותם בבניה"ח.
- 4.4. חובת הקבלן לדווח למחלקת הביטחון על אובדן תג עובד ו/או סיום העסקה של העובד.

### 5. שגרת עבודה:

- 5.1. חובת הקבלן לוודא כי בהגיע עובד לבית החולים, יכנס העובד דרך שער יולדות בלבד (השער הראשי – מערבי), ביתן המאבטחים הראשי.

- 5.2.** עובד הקבלן יציג את התג, יעבירו במערכת ויעבור בידוק גוף וכבודה.
- 5.3.** כניסת רכבי ועובדי הקבלן תתבצע אך ורק משער בית החולים - שער יולדות בלבד כפי שיקבע ע"י המנב"ט.
- 5.4.** על כל עובד קבלן להגיע עם תעודה מזהה רשמית, כמתבקש בחוק, בנוסף לתעודת עובד הקבלן אשר הונפקה ע"י מחלקת הביטחון.
- 6. תושבי רש"פ:**
- 6.1.** ידוע וברור לקבלן כי העסקת עובדים ללא אישורים מתאימים והיתרים כדין תביא להגשת תלונה במשטרה וביה"ח ראשי לתבוע מהקבלן את הנזק שיגרם לו כתוצאה מכך.
- 6.2.** מידי יום טרם כניסת עובדי הקבלן לבית החולים יגיעו עובדי הקבלן בעת הצורך ויפקידו בעמדת מבנה האבטחה אשר בשער ביולדות את תעודות הזהות של עובדיו מאיו"ש / אחז"ע.
- 6.3.** התעודות יוחזרו לעובדים עם צאתם מביה"ח וישמשו לבקרה שאכן כל העובדים עזבו את ביה"ח.
- 7.** עם סיום יום עבודתם בביה"ח, באחריות הקבלן לוודא כי כל עובדיו או מי מטעמו עזבו את שטח ביה"ח.
- 7.1.** הקבלן יודא כי **לא מתבצעת לינה בשטח ביה"ח** או באתרי העבודה של מי מעובדיו - אלא אם הלינה תואמה ואושרה ע"י הנהלת בית החולים והמנב"ט.
- 8.** הקבלן ועובדיו יצייתו ויפעלו ע"פ הנחיות מחלקת הביטחון בביה"ח, לרבות הוראות הנוגעות לפיקוח על שוהים בלתי חוקיים, בדיקות ביטחוניות ברכב ועל גופו של העובד ומטעמו.
- 9.** אי שיתוף פעולה של עובד הקבלן ו/או אי עמידה בהנחיות ובנהלי מחלקת הביטחון של ביה"ח והמצוינים בכלל נספח זה, מעשה ו/או מחדל ביטחוני או פלילי, מהווים עילה להרחקת ו/או הפסקת עבודתו של עובד הקבלן כל זאת עפ"י שיקול דעתו של מנב"ט ב"ח או מי מטעמו.
- 10.** במידה והנהלת ביה"ח / מנב"ט בית החולים ידרוש זאת מכל סיבה שהיא, הקבלן מתחייב להפסיק עבודתו של כל עובד המועסק על ידו בביה"ח, ביה"ח לא יצטרך לנמק דרישה שכזו, אם תבוא, והפסקת עבודת עובד הקבלן לא תהווה עילה לעיכוב בעבודות.
- 11.** בית החולים לא יהיה אחראי לפיצוי ו/או שיפוי הקבלן בגין הפסדים או נזקים שנגרמו או עשויים להיגרם לו כתוצאה מהרחקת העובד מביה"ח.
- 12.** מנב"ט ביה"ח או מי מטעמו יהיה רשאי לערוך בדיקות וביקורות בכל אתרי העבודה בכל מועד ושעה שיבחר על מנת להבטיח כי עובדי הקבלן המועסקים באתר מאושרים לכניסה בביה"ח. תואמים לרשימת העובדים שהועברו, ואינם לנים בבית החולים.
- 13.** חובת הקבלן לנעול את אתר הבנייה בסיום הפעילות בו.

**14.** חל איסור מוחלט על עישון במבני בית החולים ובאתרי הבנייה (להלן: "אזורים אסורים לעישון") בהם נמצאים הקבלן ועובדיו למעט במקומות המוגדרים והמותרים לעישון.

**14.1.** עובד שייטפס מעשן באזורים האסורים לעישון יורחק ו/או תופסק עבודתו בביה"ח.

## **15. קנסות:**

### **15.1. רשימות, עובדי קבלן ותושבי רש"פ:**

- 15.1.1. במידה ולא יועברו רשימות עובדי הקבלן לפני תחילת עבודתם, ייקנס הקבלן ב- 2,000 ₪.
- 15.1.2. על העסקת עובד קבלן תושב רש"פ, ללא היתר כניסה לישראל ואישור עבודה ("תסריח עבודה"), ייקנס הקבלן ב-10,000 ₪.
- 15.1.3. כניסת עובד שלא דרך עמדת הביטחון בשער יולדות (המערבי):
  - 15.1.3.1. במידה ויאותר עובד קבלן אשר לא נכנס דרך עמדת הביטחון, ייקנס הקבלן ב-750 ₪.
  - 15.1.3.2. במידה ויאותר עובד קבלן תושב רש"פ אשר לא נכנס דרך עמדת הביטחון, ייקנס הקבלן ב-1,500 ₪.
  - 15.1.3.3. במידה ולא מדובר במקרה ראשון לעובד, יוכפל הקנס על פי עלות המצוינת לעיל בסעיפים 15.1.3.1 ו-15.1.3.2.
- 15.1.4. במידה והתברר כי לעובד קבלן, תושב רש"פ לא קיים ביטוח על פי החוק, ולא הועבר אישור העבודה והביטוח לקבלן בית החולים, ייקנס הקבלן ב-2,500 ₪.

### **15.2. תג עובד:**

- 15.2.1. אובדן תג עובד יביא לקניסת בעליו ב-50 ₪.
- 15.2.2. אי דיווח על אובדן תג למחלקת הביטחון, יביא לקניסת הקבלן ב-250 ₪.
- 15.2.3. אי-דיווח על סיום עבודה של עובד, יביא לקניסת הקבלן על סך 250 ₪.
- 15.2.4. על כל שבוע נוסף מסיום העסקתו של עובד קבלן ושלא הועבר דיווח למחלקת הביטחון, ייקנס הקבלן ב-250 ₪ נוספים.

### **15.3. אחרים:**

- 15.3.1. במידה ואתר עובד לן בשטח בית החולים מבלי לקבל אישור רשמי לכך ממחלקת הביטחון, ייקנס הקבלן ב-2,500 ₪.
- 15.3.2. במידה ואתר עובד קבלן מעשן במבני בית החולים ובאתרי הבנייה, ייקנס הקבלן ב-500 ₪.
- 15.3.3. במידה ויאותר אתר בנייה פתוח לאחר שעות הפעילות, ייקנס הקבלן ב-1,500 ₪.

נציג ביה"ח

חתימת הקבלן

תאריך



## נוהל בטיחות עבודת קבלני חוץ

### 1. כללי

נוהל זה מפרט את האחריות והפעילויות של קבלני חוץ ועובדיהם, בעת ביצוע עבודה בשטח המרכז הרפואי.

### 2. מטרה

- א. מניעת תאונות עבודה ופגיעות בנפש וברכוש.
- ב. החלת הוראות הבטיחות על קבלני חוץ.
- ג. הבטחת כללי הבטיחות והגהות בעבודתם של קבלני חוץ.

### 3. הוראה

- א. כל גוף המבצע התקשרות עם קבלנים המספקים שירותים לביה"ח יצרף נספח בטיחות לכל הזמנת שירותים/מכרז/מחירון שיהווה חלק בלתי נפרד מתנאי ההסכם/ההזמנה.
- ב. הגורם המזמין/מפקח על ביצוע עבודת הקבלנים ידאג לתדרוך הקבלן המבצע בדבר אחריותו לקיום כל היבטי הבטיחות הכרוכים בעבודה.
- ג. הקבלן יפעל על פי הדרישות בפקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש] תש"ל - 1970 ובהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה וכן על פי הוראות הבטיחות של המרכז הרפואי הנוגעות לתחומי עיסוקו.
- ד. קבלנים המבצעים עבודות בשטח המרכז הרפואי ובמתקניו, נדרשים לפעול בהתאם לדרישות הבטיחות לציית להנחיות הגוף המפקח על העבודה ולהנחיות ממונה הבטיחות של ביה"ח.
- ה. בהתייבב הקבלן לביצוע העבודה, בפני מזמין העבודה או בא כוחו, עליו לקבל תדרוך בטיחותי ובסיומו יחתום הקבלן על טופס "אישור קבלת הדרכה בבטיחות" כמפורט בנספח.
- ו. קבלן המבצע עבודות על בסיס מכרזים שנתיים, יקבל תדרוך ויחתום על הנספח אחת לשנה.
- ז. בסמכות מזמין העבודה המפקח או הממונה על הבטיחות לנקוט צעדים מתאימים להחלת דרישות הוראה זו וכן הוראות ונהלי הבטיחות על מנת להבטיח הקטנת הסיכונים בעבודת הקבלנים ומניעת תאונות עבודה.
- ח. בכל מקרה בו קבלן נתקל בבעיה או אירוע שלגביו הנחיות הבטיחות אינן ברורות לו, עליו לפנות דרך מזמין העבודה או המפקח למחלקת בטיחות וגהות לקבלת מידע והסבר בטיחותי במטרה למנוע תאונות עבודה ופגיעה בנפש וברכוש.
- ט. כללי

1. האחריות הכוללת על שמירת הבטיחות בעבודה הנה על הקבלן המבצע:  
על הקבלן למלא את הדרישות המפורטות בפקודת הבטיחות [נוסח חדש] תש"ל - 1970 וכן את הדרישות המפורטות בתקנות הבטיחות והגהות בעבודה וכן על פי הוראות והנחיות הבטיחות בעבודה של המרכז הרפואי הנוגעות לתחום עיסוקו.
2. לפני ביצוע הפעילות יש לגדר ו/או לסמן באמצעים מתאימים את שטחי העבודה בצורה בולטת שתבטיח התמצאות לעוברי אורח.
3. לפני תחילת העבודה יש להבטיח הרחקת אנשים זרים מאזור העבודה.
4. עבודות המתבצעות באתרים ובמחלקות בהן הפעילות היומיומית נמשכת, יש לתאם את מועד העבודה עם מנהל המחלקה/אחות אחראית.
5. בהתאם להוראות המפקח, יש להתקין מחיצות ואמצעים המבטיחים הפרדה בין אזור העבודה לאזורים בהם הפעילות הרגילה של ביה"ח נמשכת וזאת למניעת אבק לכלוך ורעש.

6. מודגש כי במרכז הרפואי קיימים סיכונים ייחודיים הנובעים מאופי הפעילות והדורשים התייחסות מתאימה כגון:
- סיכונים ביולוגיים.
  - סיכונים כימיים.
  - סיכוני קרינה.

#### התנהגות

- אל תבצע כל עבודה מבלי שהנך מוסמך לכך.
- כל ניתוק או התחברות עם מערכות אלקטרומכניות וקווי אספקה
- בביה"ח, יתבצעו אך ורק בתאום מראש ובנוכחות מנהל מחלקת השירותים הטכניים האחראי לאותה מערכת.
- סלק כלים וציוד ממעברים – יש להשאיר מעברים פנויים.
- פעילות המוגדרת כמסוכנת תתואם מראש עם מזמין
- העבודה/מפקח ועם מחלקת בטיחות לצורך נקיטת אמצעים ייחודיים.
- בעבודה על גגות או מקומות גבוהים, יש להשתמש בציוד ייחודי
- למניעת נפילה.
- אל תשתמש בציוד/מכשור שפג תוקף בדיקתו.

#### הרמה וטלטול

- אסור לטלטל חומרים וציוד באמצעות כלי הרמה מעל ראשי העוברים ושבים.
- כפוף רגליך ושומר על גב ישר בעת ההרמה.
- הרם אך ורק לפי כוחך, אם יש צורך בקש עזרה.

#### ציוד מגן

- יש להשתמש בציוד מגן הנדרש מסוג העבודה ואופייה.
- בדוק תקינות ציוד המגן האישי בטרם השימוש.
- נעל נעלי בטיחות בכל מקום בו צפויה פגיעה ברגליך.
- השתמש בכפפות, משקפי מגן, מגניי אוזניים במקומות נדרשים.

#### מכונות

- אל תעבוד במכונה שאין בה מגן לחלקים נעים.
- לעולם אין לטפל במכונה כל עוד היא בתנועה.
- שימוש בכלים מטלטלים בכוח הזרוע, היד, אויר דחוס, חשמל, מותר רק כשמצבם תקין והם מיועדים לתפקיד מוגדר.

#### חשמל

- אין לתקן מכשיר/מתקן חשמלי ללא רישיון הסמכה.
- אין לבצע אלתורים בחשמל.
- השימוש בכלים חשמליים מטלטלים, מותר אך ורק כאשר הם בעלי בידוד כפול.

4. יש לאבטח כל כבל חשמלי המוביל חשמל מפני פגיעה מכנית.

יג. בטיחות אש

1. ביצוע עבודות ריתוך או עבודות באש גלויה מחייב את הקבלן לקבל תדרוך בטיחותי ממחלקת בטיחות. בטרם תחילת העבודה – על מזמין העבודה או המפקח לוודא קבלת התדרוך.
2. כל קבלן ועובדיו ילמדו וידעו את מיקומם של עמדות כיבוי אש באזור עבודתם.
3. ביצוע עבודות ריתוך ועבודה באש גלויה מחייבת את הקבלן להעמיד ציוד כיבוי אש ומתאים עם כח אדם בכמות מספקת שימצא בכוננות למניעה וכיבוי האש בשעת הצורך.

**אישור קבלת הדרכה בבטיחות בעבודת קבלני חוץ**

הנני לאשר כי קראתי את ההוראות לעיל, הדרישות ברורות לי, הבנתי את תוכנו ואני ועובדי מתחייבים לפעול על פי הוראות אלו בכל עבודה שנבצע במתחם ביה"ח בכל זמן שהוא:

תאור העבודה /מכרז \_\_\_\_\_  
הזמנת שירותים מס' \_\_\_\_\_

שם ומשפחה \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_  
שם החברה \_\_\_\_\_ כתובת החברה \_\_\_\_\_  
תאריך \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_

שם האחראי במקום \_\_\_\_\_  
מס' טלפון/נייד \_\_\_\_\_

## כללי

הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם ולמלא אחר ההוראות הנוגעות לבטיחות בעבודה על פי כל דין, ובאין דרישה חוקית – כפי שיידרש על ידי מפקחי העבודה כמשמעותם בחוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד – 1954.

הקבלן מתחייב לבצע את המבנה בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל – 1970. הקבלן הוא האחראי הבלעדי על הבטיחות בעבודה, אחריותו המלאה לנקוט בכל האמצעים הנדרשים ובכללם אלו שיפורטו להלן על מנת למנוע פגיעה בנפש וברכוש.

לפני התחלת ביצוע העבודות יקבלו עובדי הקבלן תדרוך בטיחות מקיף מאת הממונה על הבטיחות מטעם הקבלן. לא יתחיל הקבלן את העבודות במבנה לפני שיוודא כי כל הצוותים שיעסקו בביצוע העבודות במבנה תודרכו ע"י ממונה הבטיחות.

המזמין שומר לעצמו את הזכות להוסיף בעתיד הוראות לנוהל הבטיחות המתאימות בהתאם לאופי העבודות המתבצעות.

כל המכונות, הציוד והרכב המצויים בשימוש הקבלן יהיו מוגנים כחוק, תקינים על פי דין, ובעלי תו תקן או אישור של בודק מוסמך לפי העניין, או כל רישוי אחר.

כל האמור בסעיף זה בא להוסיף ולא לגרוע מהוראות כל דין ומהאמור בחוזה גופו.

## הוראות בטיחות כלליות

אם למטרת ביצוע העבודות יש להשתמש בחומרים מסוכנים/רעילים/דליקים יש לקבל לכך אישור מראש בכתב מאת המזמין.

## הקבלן מתחייב:

- לנהל יומן עבודה שוטף במקום המבנה.
- לספק ולהתקין שירותים כימיים במקום ביצוע המבנה, כולל אחזקתם הנאותה והתקינה במשך כל תקופת ביצוע המבנה.
- להחזיק ארגז עזרה ראשונה תקין במקום ביצוע המבנה ולמנות עובד אחראי, ששמו יימסר למפקח, על ארגז זה.
- להמציא הודעה בכתב למפקח האזורי של משרד העבודה, לא יאוחר משבעה (7) ימים ממועד תחילת ביצוע העבודות, המציינת את הפרטים הבאים:
- שם המבצע ומען הדואר שלו.
- מקומה ומהותה של הבנייה או בנייה הנדסית.
- פרטי מנהל העבודה.
- פרטים אחרים שנקבעו בדין.
- לספק ציוד מגן אישי לעובדים למניעת סיכונים בטיחותיים, כולל הדרכת העובדים לשימוש נכון בציוד והחלפת ציוד פגום.

- לדאוג לכך שכל המועסקים על ידו וכל העוסקים בביצוע המבנה ילבשו, בשעת ביצוע העבודות, לבוש הולם, אשר יהיה בולט הן בשעות האור והן בשעות החושך, כאמצעי בטיחות.
- לספק כובע מגן (קסדת בטיחות) לכל עובד ולדאוג כי כל עובד ישתמש בו במהלך ביצוע העבודות.
- לספק כלי עבודה העומדים בדרישות הדין.
- לספק ציוד מגן כגון, משקפי מגן, כפפות והכל בהתאם לסוג העבודה המבוצעת.
- למסור מידע לעובד בדבר הסיכונים הקיימים במקום המבנה וכן, למסור הוראות עדכניות בדבר שימוש, הפעלה ותחזוקה בטוחה של הציוד, חומרים ותהליכי העבודה.
- לא להעסיק עובד אלא אם כן ניתנה לו הדרכה כאמור וסופקו לו אמצעי המיגון הנדרשים.
- במידה ונדרש להתקין פיגומים, אזי להתקין פיגום זקפים תקני על ידי בונה מקצועי לפיגומים כולל: אזן יד, אזן תיכוו ולוח רגל, זקפי הפיגום במפלס הקרקע יונחו על אדני עץ במידות 20/4.5 ס"מ כולל כוסות ברזל, וביצוע חיזוקים אלכסוניים.
- לדאוג לכך שקשירת הפיגום למבנה חיבורי תתבצע באמצעות מוטות קשיחים פרקיים קצרים בלבד (לא חוט שזור).
- לדאוג לכך שאם יותקן פיגום ממוכן מכל סוג שהוא, יועברו למזמין: תעודת רישום דגם.
- אישור בודק מוסמך.
- לדאוג לכך שלא יתבצע כל שימוש שהוא בפיגום ללא המצאות המסמכים הנ"ל.
- לדאוג לכך שאם מבוצע שימוש בכננת חשמלית מכל סוג – לא תופעל הכננת ללא אישור בודק מוסמך.
- לדאוג להסמכת העובדים בגובה בהתאם לתקנות עבודה בגובה 2007.
- להבטיח חפירות על ידי דיפון מתאים, ככל שנחוצה המצאות עובדים במפלס תחתית החפירה, בביצוע עבודות חפירה שעומקן מעל 1.2 מטר.
- לנקוט באמצעי זהירות בעת שימוש בביטומן חס/איטום ביריעות ביטומניות, כולל הרחקת מקורות אש מחומרים דליקים.
- לנקוט בכל האמצעים הנאותים למניעת נפילת העובדים מן הגג, כולל שימוש ברתמות בטיחות - הכל בהתאם לצורך ולדין, ככל שיהיה צורך, בביצוע עבודות על גגות.
- לדאוג לכך שכל הציוד, האביזרים והמתקנים הנמצאים או המותקנים במקום המבנה, יתאימו לדרישות חוק החשמל והתקנות שהותקנו לפיו, תקנות הבטיחות בעבודה (חשמל) והתקנים הישראליים, לרבות האמור להלן:
- תיקון פריטי ציוד חשמלי יבוצעו רק בידי חשמלאי מוסמך.
- כל הציוד וכלי העבודה החשמליים המיטלטלים בהם ייעשה שימוש יהיו תקינים ומוגנים ע"י בידוד כפול.
- לא יותקן כל סידור מאולתר בציוד חשמלי.
- ככל שיהיה צורך בשימוש בכבל מאריך, להניחו כנדרש בתקנות הבטיחות בחשמל.
- לדווח מיד למפקח, על כל מקרה של תקלה בזרם החשמל.

- הקבלן אחראי על מינויו של מנהל עבודה מוסמך באתר טרם תחילת העבודה.
- יראו את כל האמור לעיל, כאילו הינו כלול במחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות

### ויתור על סעדים

הקבלן מצהיר ומתחייב בזה כי לעניין כל טענה, תביעה ו/או דרישה, מכל סוג ומין, שתהינה לו לפי החוזה ו/או מכוחו ו/או בקשר אליו, במישרין ו/או בעקיפין, בקשר לסילוק ידו מביצוע המבנה כאמור לעיל, הוא מוותר, ולא יהיה זכאי, לזכות עיכבון ו/או לכל סעד ו/או תרופה, בין זמניים ובין קבועים, בדרך של צו עשה, צו אל תעשה, צו עיכוב, צו מניעה או כל תרופה אחרת שתכליתה אכיפת החוזה. במקרה של סילוק יד הקבלן כתוצאה מהפרות הנחיות בטיחות מביצוע המבנה, לא יהיה הקבלן רשאי למנוע מסירת ביצוע המבנה לאחר.

### גישה לאתר

- הגישה אל האתר עם משאיות או כלי רכב אחרים, לצורך הובלת חומרי בנין, פיגומים וכל ציוד אחר, תהיה באחריותו הבלעדית של הקבלן.
- במידה והגישה אל האתר אפשרית רק בשעות מסוימות, יהיה על הקבלן להתאים את מועדי אספקת הציוד ו/או החומרים לפי שעות אלו.
- במידה ויש צורך בתיאום וקבלת אישורים, לצורך הגישה לאתר, מהמשטרה או מהעירייה או מגורמים אחרים, חלה החובה על הקבלן לטפל בנושא ולקבל את האישורים הנ"ל.
- הקבלן מצהיר בזה כי לקח בחשבון, במסגרת מחיריו, את כל התנאים, הדרישות וההגבלות הקשורים בגישה לבניין ואין הוא זכאי לכל תשלום נוסף עקב האמור לעיל.
- הפיגומים יוקמו ויותקנו בהתאם לדרישות הבטיחות של משרד העבודה כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה תשט"ו - 1955 ובכל העדכונים והתוספות לתקנות אלו. וגם לפי ת"י 1139 על כל חלקיו.
- הקבלן חייב להתקין יריעות כיסוי לכל הפיגום כדי למנוע נזק שעלול להיגרם לעוברים סביב האתר. היריעות תהיינה חזקות ומחוברות היטב לפיגום באופן שלא תיפתחנה ולא תיקרענה עקב הרוח או סיבות אחרות.
- הקבלן חייב להתקין אמצעי הגנה ואזהרה בקומת הקרקע של הפיגום, בעיקר במקומות בהם עוברים אנשים. במידה ולדעת המפקח ו/או יעץ הבטיחות, אמצעים אלה שהותקנו ע"י הקבלן, אינם מספיקים רשאי המפקח לדרוש כל אמצעי נוסף ושיקול דעתו של המפקח בנדון יהיה סופי ולא ניתן לערער.
- במקומות שבהם חייבים אנשים לעבור מתחת לפיגום, כגון בכניסות לבניין ובאזור רחוב, יתקין הקבלן מעברים מוגנים ברוחב 1.5 מ' לפחות ובגובה 2.0 מ' לפחות. שני צידי המעבר יהיו מכוסים בלוחות עץ/דיקט

- לכל הגובה ומעל המעבר יותקן גגון יציב מלוחות עץ/דיקט. הלוחות יהיו בעובי 20 מ"מ לפחות. הגגון יחובר בצדו האחד באופן יציב אל קיר הבניין ובצדו השני יבלוט לפחות 1.5 מ' מעבר לקו החיצוני של הפיגום.
- הפיגומים הקבועים וכל יתר הדרישות לעיל כלולים במחירים שנתן הקבלן בהצעתו לרבות פיגומים מיוחדים מעל גגות גגונים ובלטות ולא תשולם לקבלן תוספת מחיר כלשהי בגין כל המפורט לעיל.

### הגנה על חלקי בנין והחצר

- על הקבלן להגן על כל חלקי המבנה, קירות, חלונות, דלתות וכד' מפני נזקים ולכלוך, שעלולים להיגרם במהלך העבודה, לרבות כיסוי ביריעות פוליאטילן או בכל אופן אחר כנדרש.
- את היריעות יחבר הקבלן באמצעים מתאימים כדי שלא תיפולנה במהלך עבודות השיקום. בסיום העבודות בכל קיר יסולקו היריעות וכל אמצעי החיבור שלהם.
- על הקבלן להגן על שטחים מרוצפים, שטחי אספלט, פרגולות וכד' אשר נמצאים סביב לקירות מבנה, מפני נזקים ולכלוך שעלולים להיגרם במהלך העבודה. ההגנה תבוצע באופן שיבטיח מניעת נזקים לחלקים אלו, כגון עטיפת הפרגולות ביריעות פוליאטילן או כיסוי משטחים מרוצפים בשכבת חול וכד'. בסיום העבודה על הקבלן להחזיר את המצב לקדמותו ולסלק את כל אמצעי הכיסוי וההגנה אשר השתמש בהם.
- במידה ויהיו שאריות בטון, או גושים והתזות טיח, או כל נזק אחר, על חלק כלשהו של המבנה ו/או החצר וכד', חייב הקבלן לנקותם ולתקנם מיד עם התהוותם. במידה וזה לא נעשה יהיה על הקבלן לבצע, על חשבונו, תיקון לפי הוראות המפקח. קביעתו של המפקח בנדון תהיה סופית ובלתי ניתנת לערעור.
- כל אמצעי ההגנה וכל יתר הדרישות לעיל כלולים במחירים שנתן הקבלן בהצעתו ולא תשולם לקבלן תוספת מחיר כלשהי בגין כל המפורט לעיל.

### סדר העבודה באתר

- לפני תחילת העבודה באתר יכין הקבלן בשיתוף עם המפקח תכניות עבודה ולו"ז מפורטות ובה יתאר את אופן התקדמות העבודה בהתאמה לתקופת הביצוע שנקבעה בחוזה.
- קביעת סדר העבודה באתר תיעשה בתיאום עם הקבלן ובשיתוף כל הגורמים הנוגעים בדבר. סדר העבודה באתר יותאם במידת האפשר לצרכים ולאפשרויות של המזמין ובכל מקרה קביעת המפקח בנדון תהיה סופית ובלתי ניתנת לערעור.
- כל הדרישות לעיל כלולות במחירים שנתן הקבלן בהצעתו ולא תשולם לקבלן תוספת מחיר כלשהי בגין כל המפורט לעיל.

### ניהול עבודה מטעם הקבלן

- הקבלן או בא כוחו המוסמך יהיה נוכח באתר העבודה וישגיח על ביצוע העבודה.

מינוי בא כוח מוסמך מטעם הקבלן יהיה טעון אישורם המוקדם של המפקח והמנהל. הם גם יהיו רשאים לסרב לתת את אישורם או לבטלו בכל עת ולקבלן לא תהיה תביעה כלשהי, כספית או אחרת, בגין אי אישור או ביטול האישור כאמור.

דין בא כוחו המוסמך של הקבלן כדין הקבלן.

כבא כוחו המוסמך של הקבלן יכול להתמנות מנהל עבודה מוסמך עם תעודה מטעם משרד העבודה או מהנדס או הנדסאי מוסמך עם תעודה מטעם רשם המהנדסים וההנדסאים.

### נספח בטיחות לעבודות בנייה

אין משום הנחיות אלו לבטל או לשנות כל הוראות חוק ודין, ובכל מקום בו ישנה סתירה, הוראות החוקים והתקנות קודמות.

1. הקבלן מתחייב לעבוד על פי פקודת הבטיחות בעבודה, נוסח חדש 1970 ותקנותיה.
2. הקבלן מתחייב לעבוד על פי חוק ארגון הפיקוח על העבודה 1981 ותקנותיה.
3. הקבלן ימנה מנהל עבודה מוסמך, אשר ימצא במשך כל זמן הפעילות באתר. העתק תעודות מנהל העבודה והודעה על מינויו באתר יועברו למפקח.
4. הקבלן יוכרז "קבלן ראשי" לנושא הבטיחות ויפעל מול קבלני המשנה או קבלנים אחרים באתר למילוי הנחיות הבטיחות.
5. הקבלן ימלא אחר הנחיות הבטיחות כפי שיימסרו לו, אם בכתב ובן בעל פה על ידי המפקח או מפקח הבטיחות מטעם המזמין.
6. הקבלן יספק לעובדיו ציוד מגן אישי כנדרש בתקנות הבטיחות ובהתאמה לסיכונים הקיימים באתר.
7. הקבלן יחזיק באתר כמות מספיקה של ציוד בטיחות ובתוספת 10% לצרכי החלפת בלאי.
8. הקבלן ידריך את עובדיו בדבר הסכנות באתר העבודה ודרכי המניעה כמו גם בדבר כללי הבטיחות וזאת על ידי מדריך בטיחות מוסמך.
9. הקבלן ינהל פנקס כללי כאמור בתקנות ויציגו למפקח או למפקח הבטיחות לפי דרישתם, הפנקס ימצא בכל עת באתר.
10. הקבלן ינהל פנקס הדרכות בטיחות בו יתעד את ההדרכות שהועברו לעובדים ויציגו לפי דרישת המפקח או מפקח הבטיחות, הפנקס ימצא באתר בכל עת.
11. הקבלן יחזיק באתר העתקי תסקירי בדיקות ומסמכים שונים בנושא בטיחות (בונה פיגומים, חשמל וכדומה). ויציגם למפקח או מפקח הבטיחות.
12. הקבלן יחזיק באתר ציוד עזרה ראשונה בכמות העונה על דרישות התקנות לפי כמות העובדים וכן ימצא באתר מגיש עזרה ראשונה מוסמך כחוק.
13. הקבלן יחזיק באתר ציוד לכיבוי אש לצורך מתן מענה ראשוני לשריפות באזור עבודתו וימנה אדם אחראי לנושא זה.
14. הקבלן יכין תוכנית בטיחות והתארגנות באתר על ידי ממונה בטיחות בעל אישור כשירות, הכוללת נוהלי שגרה וחירום וכן סיכונים ותגובות.
15. היה והקבלן (כולל קבלני משנה וכפופים) יעסיק 50 איש או יותר, ימנה ממונה בטיחות

בעל אישור כשירות בתוקף, אשר יבקר באתר העבודות לפחות 1 לשבוע ויגיש לפיקוח דו"ח ביקור באתר.

כל האמור לעיל חל על הקבלן ועובדיו בין אם מועסקים ישירות על ידו ובין אם ע"י קבלני משנה או מועסקים על ידי קבלנים אשר הוכפפו אליו כקבלן ראשי.

#### 16. גידור אזורי עבודה

- 16.1 הקבלן יגדר את אזורי העבודה כפי שיונחה על ידי המפקח או מפקח הבטיחות.
- 16.2 הגידור יעשה ע"י לוחות איסכורית חדשים בגובה 2 מטר לפחות.
- 16.3 הגידור יתחזק באופן שוטף ויישמר במצב תקין בכל זמן העבודות.
- 16.4 הקבלן ישלט את הגידור בשלטי אזהרה והכוונה כפי שיימסר לו ע"י המפקח.
- 16.5 הקבלן לא יאחסן או יעבוד או יניח כל חפץ או ציוד מחוץ לאזור המגודר.
- 16.6 שערים יותקנו בגידור לשימוש הקבלן, הקבלן ידאג לשמור שערים אלו נעולים בכל עת.
- 16.7 הקבלן יפנה פסולת באופן שוטף למניעת הצטברות מפגעים.

#### 17. חשמל

- 17.1 הקבלן יספק לוח חשמל זמני לצרכי עבודתו אשר יחובר למערכת החשמל של המבנה באישור המפקח בלבד.
- 17.2 הקבלן יתקין לוחות זמניים לשימוש וצרכי הבניה בהתאם לחוק החשמל.
- 17.3 שימוש בכבלים זמניים (מאריכים) מסוג מוגן בלבד (כתום).
- 17.4 בשום מקרה לא יחצה תוואי כבלים את מסלול תנועת הרכבים או האנשים אל המבנה וממנו.
- 17.5 הקבלן יציג אישור חשמלאי רישוי למערכת החשמל הזמנית.
- 17.6 במקרים בהם יהיה צורך להאיר מכשולים הקבלן יתקין מערכת תאורה זמנית.
- 17.7 כל עבודות החשמל בין אם קבועות או זמניות יבוצעו על ידי חשמלאי רישוי בהתאם לחוק החשמל.

#### 18. קירוי מעברים

- 18.1 הקבלן בעת עבודות על חזיתות המבנה יתקין קירוי יציב אשר יאושר על ידי מהנדס לצורך הגנת עוברים ושבים.
- 18.2 בכל מקרה יותקן קירוי כאמור בעת העבודה על חזית דרומית לצורך יצירת מסלולי מילוט מדלתות היציאה מהלובי.

## 19. עבודות חמות

- 19.1 עבודות חמות כגון: ריתוך, השחזה וחימום יעשה אך ורק במקומות אשר יאושרו על ידי המפקח.
- 19.2 האישור יינתן מראש לפני ביצוע עבודות אלו.
- 19.3 הקבלן ימלא אחר הנחיות בנספח המצ"ב.

## 20. פיגומים ועבודות גובה

- 20.1 בניית פיגומים מחייבת קבלת אישור " בונה פיגומים " מוסמך טרם השימוש בהם.
- 20.2 בדיקת הפיגומים באתר ע"י מנהל עבודה בהתאם לתקנות וירשם בפנקס הכללי.
- 20.3 פיגומים ממוכנים מכל סוג יאושרו טרם השימוש בהם על ידי בודק מוסמך.
- 20.4 כל העובדים בגובה (עבודה בגובה מעל 2 מטר) יודרכו ויוסמכו כחוק על ידי מדריך מוסמך לעבודות גובה.
- 20.5 כל העובדים אשר עולים על פיגומים ממוכנים או במות הרמה יודרכו על ידי מדריך מוסמך.
- 20.6 כל העובדים בגובה יצוידו ברתמות בטיחות תקניות מעוגנות לנקודות בעלות כושר מעמס של 2 טון לפחות וקובע מגן ייעודי לעובדי גובה.
- 20.7 הקבלן ינקוט צעדים כנגד אפשרות של נפילת כלים או חפצים מגובה בין אם על ידי התקנת רשתות מגן, מעקות או קשירת חלקים וכלי עבודה או כל שיטה אשר תבטיח מניעת נפילת חפצים ותאושר על ידי המפקח.

## 21. בקרה ואכיפה

- 21.1 הקבלן יאכוף את כללי הבטיחות על העובדים באתר.
- 21.2 עובד אשר לא יפעל בהתאם להנחיות הבטיחות יסולק מהאתר.
- 21.3 המפקח או מפקח הבטיחות רשאים להרחיק כל אדם או להפסיק ביצוע כל עבודה באתר אם מצאו כי האדם או העבודה מסכנים את הבטיחות באתר.
- 21.4 הפסקת עבודה בשל ליקויי בטיחות לא תילקח במניין ימי העבודה וימים אלו יהיו על חשבון הקבלן.
- 21.5 מצא המפקח כי הקבלן או עובדיו מפר באופן שוטף את כללי הבטיחות ואינם מבצעים פעילות מתקנת לשביעות רצונו רשאי המפקח להפסיק את עבודתו באופן מידי וללא כל פיצוי.

## הוראות בטיחות - עבודות חמות

מטרה: מטרת נוהל זה להסדיר את אמצעי הבטיחות והפיקוח בעת ביצוע עבודות חמות בתחומי הבניין.  
הגדרות:

עבודה חמה- ריתוך, השחזה, קידוח, חימום וכל עבודה אשר עלולה לגרום להיווצרות אש כתוצאה מלהבה, ניצוץ או עליית טמפרטורה.

הרשאת עבודה-	טופס בטיחות אשר מסדיר את הנדרש ואמצעי הבקרה בעת ביצוע עבודות חמות.
אדם מוסמך-	מפקח העבודה מטעם היזם, מפקח הבטיחות מטעם היזם.
תחומי חלות-	כל אתר העבודה בסביבות המבנה או בתוכו.
צופה אש-	אדם מיומן בהפעלת ציוד כיבוי אש אשר קיבל תדריך טרם ביצוע העבודה ומתפקידו לנטר ולמנוע כל אפשרות של התפתחות מצד מסוכן.

#### שיטה:

1. כל גורם אשר יוזם או מתכנן לבצע עבודה חמה, בן אם ע"י עובד הקבלן ובן אם על ידו קבלן משנה, יפנה לאדם מוסמך לצורך קבלת הרשאת עבודה חמה.
2. הגורם המוסמך יבצע בקרה מוקדמת באזור העבודה לצורך קביעת הסדרי הבטיחות הנדרשים כגון: פינוי חומרים דליקים, ביצוע הפרדות או מיגון ציוד וחומרים.
3. הגורם המוסמך ירשום על גבי טופס הרשאת עבודה חמה את התנאים הנדרשים לביצוע העבודה תוך דגש על הנושאים הבאים:
  - הצבת צופה אש למשך כל זמן העבודה + 60 דקות לאחריה.
  - ביצוע ניטור למשך 3 שעות מסיום העבודה להשגחה על מניעת אפשרות של תהליך בעירה כתוצאה מחום כמוס.
  - פריסת אמצעי כיבוי מתאימים והדרכת צופה האש.
4. בסיום העבודה יבצע הגורם המוסמך ביקורת כי המקום אינו מהווה כל סיכון והוחזר לקדמותו.
5. לאחר סיום הביקורת יעביר את הטופס אל המפקח.



**הנדון: דף הדרכה במניעת דליקות**

בתאריך \_\_\_\_\_, קבלתי הדרכה מממונה הבטיחות מר קיבלוביץ' אלכס, באמצעים למניעת דליקות, שעלי לנקוט במסגרת עבודתי לפי הזמנת שירותים מס. \_\_\_\_\_.

תיאור העבודה ומיקומה:

---

---

משך עבודה משוער: \_\_\_\_\_

הנני מתחייב לפעול בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה – 1970 וכן לפי ההנחיות שקבלתי.

**ב ב ר כ ה,**

---

### הוראות בטיחות בעבודה באש גלויה

1. השימוש באש גלויה (כולל ריתוך חשמלי ואוטוגני) יהיה אך ורק לאחר קבלת הדרכה במניעת דליקות בהתאם למסמך סמ 150/98).
2. יש לוודא כי במקום העבודה באש גלויה וברדיוס של 10 מטר ממנו לא ימצאו חומרים דליקים מכל סוג שהוא.
3. יש להקפיד על תקינות האביזרים והמכשירים הדרושים לביצוע העבודה באש גלויה.
4. באתר העבודה יוצבו אמצעים ומטפים לכיבוי אש בדגם ובכמות שיקבעו על ידי ממונה הבטיחות.
5. על מנת להבטיח שהעובדים בסביבה לא יפגעו ולא יגרם נזק לרכוש בעת השימוש באש גלויה יש לבודד את מקום העבודה באמצעים בלתי דליקים (פרגוד).
6. יש להבטיח גידור מתאים למניעת התפזרות חלקיקים מיותרים או גיצים במיוחד כאשר מקור האש הינו בגובה.
7. יש לוודא כי במשך כל זמן העבודה באש גלויה יוצב עובד אשר מתפקידו לזהות ולכבות כל התלקחות אש.
8. דע את מקום העבודה וודא שלא נשארו גיצים או חלקים מותכים שעלולים לגרום להתפתחות שריפה.
9. בעבודות ריתוך בשטח פתוח יש לוודא שברדיוס של 20 מטר לא ימצאו חומרים דליקים, מתקני חשמל / גז, עשבים או קרקע הספוגה בחומרים שמנוניים העלולים להתלקח.
10. בעבודות באש גלויה יש להשתמש בציוד מגן אישי כגון: כפפות, מסכת פנים, משקפי מגן וסינר עמיד בטמפרטורות גבוהות.
11. אם התפתחה שריפה החל בפעולות הכיבוי והזעק עזרה ממרכז הבקרה:

טל: 2500, 2300, 2516

## נספח 4: קבלת כרטיסים מגנטיים

תאריך: \_\_\_\_\_

### הנדון: קבלת כרטיס מגנטיים – מע' בקרת כניסה

אני, \_\_\_\_\_, ת.ז. \_\_\_\_\_ מצהיר/ה בזאת על קבלת \_\_\_\_\_ תגי כניסה מגנטיים (להלן: "תג עובד" / "כרטיס/ים") בתאריך \_\_\_\_\_.

### ידוע לה"מ כי:

1. בכל הגעה למתקן המרכז הרפואי "שיבא":
  - 1.1. יש להיכנס דרך הכניסה הראשית, "שער יולדות", כניסת מערב, רחוב דרך שיבא, רמת גן.
  - 1.2. יש לעצור בביתן הבידוק (ביתן ימני בכניסה, מצד מערב).
  - 1.3. יש להציג ולהחתים תג עובד, להיבדק על פי דרישות המאבטח.
2. יש להישמע להוראות אנשי הביטחון ופקחי העירייה בכל מהלך השהות בשטח המתחם הרפואי.
3. הכרטיס/ים נועדו לשימוש אישי בלבד ולצרכי עבודה במרכז הרפואי "שיבא" בלבד.
4. חל איסור על העברת הכרטיס/ים לשימוש אדם אחר/ת.
5. בכל אירוע חריג הקשור לשימוש בכרטיס, גניבה או אובדנו של הכרטיס, או כל אירוע חריג אחר, יש להודיע באופן מידי למחלקת הביטחון.
6. בתום השימוש בכרטיס, חובה להחזירו למח' הביטחון.
7. אובדן כרטיס או אי החזרתו יביא לחיוב בעליו בסך של 50 ₪.

בכל מקרה של אי-עמידה בהתחייבויות ובנהלים לעיל יונחה הקבלן לביצוע שימוע לעובד והפסקת עבודתו במתקן – המרכז הרפואי "שיבא".

חתימה: \_\_\_\_\_