מרפאת הנדיב 3

הרצליה

החלפת מערכות מיזוג אויר

מפרט טכני וכתב כמויות

הוכן ע"י:

מהנדסים בע"מ (ח.פ 515741825)
יועצים למערכות מיזוג אויר,אוורור וקירור
רח' החורטים 8 חולון 5881147 טל. 03-6540007 פקס. 03-6540006
E-mail: rasal@netvision.net.il

נובמבר 2026

סימננו: 340/68-01

חוזה זה מורכב מהמסמכים הבאים:

מסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך א'		הצעת הקבלן
מסמך ב'		.02 מפרט כללי לעבודות בטון יצוק באתר
		.05 מפרט כללי לעבודות איטום
		.07 מפרט כללי למתקני תברואה
		.08 מפרט כללי לעבודות חשמל
		.11 מפרט כללי לעבודות צביעה
		.15 מפרט כללי למתקני מיזוג אויר ואוורור
מסמך ג'	מפרט טכני מיוחד ואופני מדידה	
מסמך ד	רשימת תוכניות	
מסמך ה	כתב כמויות	

כל המפרטים הכלליים שאינם מצורפים, הם אלה שבהוצאת הועדה הבין-משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, מע"צ ומשרד השיכון, למעט החוזה.
כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה. בין אם הם מצורפים ובין שאינם מצורפים בהם.

<u>הצהרת הקבלן:</u>

הקבלן מצהיר בזאת כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים בחוזה זה, קראם והבין את תוכנם, קיבל את ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בהתאם לדרישות בחוזה.
הצהרה זו מהווה נספח לחוזה זה והנה חלק בלתי נפרד ממנו.

תאריך _____ חתימה וחותמת הקבלן _____

מסמך ג'

1. מפרט טכני מיוחד

1.1 תוכניות וסידור כללי

1.1.1 התוכניות המצורפות למפרט זה מראות את הסידור הכללי ואת העבודה שיש לבצע. המקום המדויק וסידור הציוד צריכים להיקבע לפי התקדמות העבודה ובצורה שתתאים למבנה. הגורמים הקובעים הם התוכניות המעשיות של הבניין והמציאות בבניין.

1.1.2 התחברויות ליחידות וכד' מיועדות בעיקרן לתיאור כללי של המחבר. החיבור המציאותי ייעשה בצורה המתאימה לכל מקרה, על מנת לאפשר התפשטות, מעבר אנשים והפחתת המקום הנדרש עד למינימום.

1.1.3 התוכניות הנן תוכניות לביצוע. למרות זאת על הקבלן לבצע את העבודה רק עפ"י תוכניות מעודכנות, או עפ"י תוכניות ייצור שהקבלן יכין, ואשר יאושרו ע"י המתכנן.

1.1.4 המזמין שומר לעצמו את הזכות לחלק את העבודה למספר קבלנים.

1.2 בחירת הציוד

ציון שמות יצרנים או מספר קטלוגי של ציוד, בא לציין דרגת טיב.
הקבלן רשאי להגיש לאישור חומרים או ציוד של יצרנים אחרים (במידה והיצרן ודגם הציוד לא נדרשו בלעדית כדרישת תכנון) בעלי אותה איכות והתאמה לתפקיד, בתנאי שהם תואמים את דרישות המפרט והתוכניות. המתכנן אינו מתחייב לאשר אותם. לשם קבלת אישור על הציוד בין אם הוגדר במפרט או אחר, על הקבלן להגיש אינפורמציה מספקת על הציוד, כגון: דף קטלוגי, מידות כלליות, נתוני פעולה, פרטי חומרים וכל אינפורמציה אחרת דרושה. לא יירכש ולא יותקן, כל פריט ציוד לפני קבלת אישור המתכנן.
המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק את כל הציוד לקבלן.

1.3 טיב העבודה

כל העבודה תבוצע בצורה הטובה ביותר, בצורה יציבה, נקיה ומקצועית, ע"י בעלי מקצוע מנוסים בעבודתם. בדיקה סופית של טיב העבודה והחומרים תעשה בסיום העבודה, ע"י המתכנן. כל הבדיקות והביקורות האחרות הן זמניות, הבדיקות והאישורים אינם משחררים את הקבלן מאחריותו, כנדרש במסמכים.

1.4 הכישורים הנדרשים מהקבלן

הקבלן יידרש להציג אישור מרשם הקבלנים על היותו קבלן רשום ובעל סיווג ב-170 קבוצה 2 לפחות.
על הקבלן להוכיח ניסיון של 5 שנים לפחות בסוג ההתקנות הנדרש בפרוייקט, ולהציג את אישור ספק הציוד על היותו מתקין מוסמך לציוד זה.

1.5 הגנה על הציוד

כל עבודה, ציוד וחומרים של הקבלן או שהקבלן מספקם, חייבים להיות מוגנים בפני פגיעה במשך העבודה וההרכבה, עד למסירה הסופית. על הקבלן לתקן כל נזק לציודו אשר ייגרם כתוצאה מאי-מילוי התנאי הזה, בין אם נגרם בצורה ישירה או עקיפה ע״י עובדי הקבלן.
הצנרת תיסגר ע״י פקקים או סגירות אחרות במשך זמן ההתקנה.
הקבלן חייב לכסות את הציוד על חשבונו על מנת להבטיחו כנגד לכלוך של צבע, טיח וחומרי בנין.

1.6 ניקיון

על הקבלן לנקות בסוף כל יום את מקום עבודתו ולהרחיק את הפסולת והלכלוך שנוצרו בגין עבודתו. במידה והקבלן לא ביצע את הניקיון הנ״ל, יהיו המפקח או המזמין רשאים להורות על ביצוע הניקיון ע״י עובדים אחרים ולחייב את הקבלן בהוצאות הניקיון.

1.7 פיגומים ומעברים בבניין

1.6.1 על הקבלן לספק את כל הציוד הנדרש לביצוע העבודה, כגון: הסולמות, הפיגומים, הקרשים, המסלולים וציוד ההרמה הדרוש לביצוע העבודה על חשבונו. כל הציוד צריך להיות בהתאם לדרישות הרשויות והמוסדות לבטיחות.

1.6.2 על הקבלן לבדוק את אפשרות העברת הציוד והרכבתו בבניין. במידת הצורך יתאם הקבלן עם המפקח ובאישור המתכנן, הכנת פתחים לצורך התקנת הציוד.

1.6.3 על הקבלן להביא בחשבון שהעברת ציוד וצנרת ממפלס למפלס, תיעשה באמצעות ציוד הרמה מתאים על חשבונו ובתאום עם המפקח.

1.8 תמיכות

1.8.1 הקבלן יספק וירכיב את כל התמיכות, החיזוקים והתליות הדרושים לו לשם תמיכת הציוד, הצנרת והתעלות בצורה שהמערכת תהיה חופשית מרעידות.

1.8.2 תמיכות הצנרת תבוצענה כך שתתאפשר התפשטות כתוצאה משינויי טמפרטורה.

1.8.3 חיבורי צנרת אל ציוד רועד יהיו גמישים, כך שלא יועברו כוחות ורעידות לציוד וממנו.

1.9 חיצוב, מעברי צנרת, בסיסי ציוד

1.9.1 הקבלן יוודא שכל הפתחים, המעברים וההכנות האחרות בבניין אמנם מתוכננים ומבוצעים לפי דרישות עבודתו העדכניות. במידה והפתחים והשרוולים לא בוצעו כיאות כתוצאה מאי-השגחת הקבלן, ייזקף הדבר לחובת הקבלן והתיקונים ייעשו על חשבונו.

1.9.2 על הקבלן לדאוג לתיאום פתיחת כל הפתחים בקירות למעבר התעלות והצנרת.

1.9.3 ציוד מיזוג האויר יותקן על בסיסי בטון. הבסיסים קבועים ויבוצעו על ידי קבלן הבניין לפי תוכניות קונסטרוקציה אשר יוכנו על סמך תוכניות העבודה של הקבלן, במקרה של בסיס מוחלק, יספק הקבלן זויתני פלדה.
בכל מקרה, על הקבלן להיות נוכח בשעת היציקה ולוודא שהעבודה מתבצעת בהתאם לדרישותיו.

1.10 הנחיות כלליות לעבודה

1.10.1 על הקבלן לנקוט בכל האמצעים על מנת שלא לפגוע ברכוש המזמין, רכוש הדיירים האחרים בבניין והרכוש המשותף של הבניין. במידה ותהיה פגיעה כזו, על הקבלן יהיה לפצות או לספק פריט חליפי לפי דרישת המפקח.

1.10.2 ביצוע העבודה יהיה בשלבים בהתאם להנחיות מנהל הפרוייקט.

.2 היקף העבודה

2.1 העבודה הכלולה במפרט זה כוללת את כל החומרים, חומרי העזר והעבודה למסירת מתקן מושלם.

2.2 המערכת תותקן בצורה מקצועית טובה, כפי שבאה לידי ביטוי במדריך **ASHRAE** למיזוג אויר, אוורור וקירור במהדורתו האחרונה ולפי תקן ישראלי 994 חלק 4.

2.3 הציוד יעבוד בצורה שקטה, ללא רעידות או רעש יתר, בכפיפות לאמור לעיל.

2.4 העבודה כוללת את הסעיפים הבאים אך אינה מוגבלת רק להם:

2.4.1 פירוק ופינוי של יחידות עיבוי וציוד נוסף.
2.4.2 יחידות עצמאיות מושלמות מטיפוס אינוורטר לקירור/חימום בהתפשטות ישירה
2.4.3 יחידות טיפול באויר בהתפשטות ישירה
2.4.4 צנרת ואביזריה
2.4.5 בידוד צנרת
2.4.6 פיקוד ובקרה
2.4.7 עבודות חשמל
2.4.8 הפעלה ראשונה
2.4.9 הוראות הפעלה ואחזקה
2.4.10 שירות ואחריות.

.3 עבודות אשר אינן כלולות במפרט זה

3.1 אספקת מתח חשמלי 3X380V/50Hz לשם הזנת לוחות חשמל. ההזנה תבוצע בכבל שיונח ע"י אחרים מלוח החשמל הראשי.
הקבלן יתאם עם קבלן החשמל את כל השינויים וההתאמות הנדרשים לצורך חיבור יחידות הטיפול באויר וליחידות העיבוי במידת הצורך, לרבות שינויים והתאמות בלוחות חשמל.

3.2 אספקת והתקנת תריסי מעבר אויר בקירות, מחיצות ודלתות אלא אם צוין במפורש בתוכניות.

3.3 הכנת מסגרות ופתחים בתקרות אקוסטיות.

3.4 נקודת חיבור עבור צנרת ניקוז למזגנים.
הקבלן יתאם עם קבלן האינסטלציה את כל השינויים וההתאמות הנדרשים לצורך חיבור יחידות הטיפול באויר במידת הצורך
הקבלן אחראי לבדיקת תקינות זרימת המים.

3.5 הכנת פתחים בקירות ובתקרות בטון.

3.6 יציקת בסיסי בטון לציוד.

4. <u>תיאור העבודה</u>

4.1 במסגרת העבודות תבוצע החלפה של מערכות מיזוג אויר קיימות במרפאת **מכבי שירותי בריאות** ברח' **הנדיב** 3, **הרצליה**.
העבודה תתבצע לפי קטעים, אזורים ושלבים, לרבות עבודות לילה במידת הצורך בהתאם להנחיות הגורם האחראי במקום.

4.2 מיזוג האויר יתבצע ע"י יחידות עיבוי מטיפוס אינוורטר Heat Recovery ומשאבת חום אשר יחוברו באמצעות צנרת ליחידות הטיפול באויר באזורים השונים (המערכות בחדרים יאפשרו קירור וחימום בו-זמנית).
במעבדה ותחנת האיסוף ובמרפאת האחיות תבוצע החלפה של יחידת העיבוי והחלפה מקומית של יחידות הטיפול באויר והתאמה של חיבורי התעלות במתכונת זהה לקיים (משאבת חום)
בחדרים יוחלפו יחידות הקצה ליחידות מטיפוס קסטה
במסדרונות תבוצע החלפה מקומית של יחידות הטיפול באויר והתאמה של חיבורי התעלות.
יחידת העיבוי המשותפת לחדרים ולמסדרונות תהיה מטיפוס Heat Recovery

יחידות העיבוי ימוקמו על הגג הטכני שבחזית המבנה.

4.3 הצנרת הקיימת של מערכות המעבדה ותחנת האיסוף ומרפאת האחיות תיבדק ובמידה ותימצא מתאימה תושאר במקומה לרבות תיקוני בידוד וחיבורים במידת הצורך.

4.4 תנאי הטמפרטורה החיצונית לתכנון הם:

טמפרטורת קיץ: D.B. 35ºC
W.B. 26.5ºC

טמפרטורת חורף: D.B. 7ºC

4.5 תנאי הפנים לתכנון הם:

טמפרטורת קיץ: D.B. 23ºC±1ºC
טמפרטורת חורף: D.B. 21ºC±1ºC

לחות יחסית: לא יותר מ-50%, ללא פיקוד לחות.

4.6 מפרט זה כולל את אספקת והתקנת כל חלקי המערכת, הפעלתם, וויסותם ואיזונם, על מנת למסרם כאשר הם פועלים באופן סדיר ותקין, כפי שנדרש במפרט ובתוכניות הנלוות אליו.

5. <u>חומר המוגש לאישור ע"י הקבלן</u>

5.1 תוכניות הקבלן יהיו מבוססות על הציוד שאושר ע"י המתכנן, וכן על התוכניות האחרונות של הבניין והמציאות בבניין.

5.2 לפני התחלת העבודה, על הקבלן להגיש לאישור תוכניות ונתונים כדלקמן:

5.2.1 שרטוטי הרכבה כללית, העמדת ציוד במבנה, המבוססים על ציוד שאושר ויסופק הלכה למעשה.

5.2.2 שרטוטי ייצור של יחידת העיבוי.

5.2.3 שרטוטי הרכבה וייצור של יחידות הטיפול באויר.

5.2.4 פרטי תמיכה, תלייה ומהלך צנרת במקומות הנדרשים.

5.2.6 פרטים וקטלוגים מלאים של כל הציוד: יחידת עיבוי, יחידות טיפול באויר וכדי.

5.3 **<u>אישור המתכנן לשרטוטי העבודה ו/או פרטי ציוד, אינם משחררים את הקבלן מאחריותו לטיב הציוד ו/או התאמתו לתפקידו כמפורט בסעיפי במפרט והתוכניות.</u>**

6. <u>צביעה</u>

6.1 כל חלקי הציוד מפח שחור או פלדה רכה, ייצבעו בשתי שכבות צבע יסוד נגד חלודה ושתי שכבות צבע סינתטי עליון הגוון העליון יהיה אפור פלדה, במיקרה ולא נאמר אחרת. לפני צביעת הראשונה, ייעשה ניקוי יסודי. פחים נקיים יעברו ניקוי והסרת שומנים ע"י טינר או ממיס מתאים אחר.
חלקים עם חלודה ינוקו ע"י מנקה כימי מתאים, אותו יש לשטוף בסוף התהליך, או ע"י מברשת מסתובבת עד שתיעלם החלודה לחלוטין.
גוון התעלות – לפי הנחיות האדריכל.

6.2 כל המפוחים וחלקיהם, כולל המפוחים ביחידות, יעברו ניקוי בחול עד לדרגה של כמעט לבן, מיד לאחר הניקוי, ולא יותר משעה אחריו יעברו צביעה בצבע אפוקסי יסוד. לאחר זמן ייבוש מתאים, לפי הוראות היצרן, ייצבע הציוד בשכבת צבע יסוד נוספת כנ"ל ועליו צבע עליון.

6.3 כל האומים והדסקיות יהיו מגולוונים או מצופי קדמיום, על הקבלן לספק את כל הציוד הקנוי עם ברגים, אומים ודסקיות מגולוונים.

6.4 הצבע העליון של הפנלים במזגנים ובלוחות החשמל יהיה אפוי בתנור (שכבה סופית בעובי 240µ). צבע היסוד יהיה צבע נגד חלודה.
פנלים מגולוונים ייצבעו בתחילה בצבע מקשר פריימר ועליו צבע יסוד.
גוון היחידות לפי הנחיות האדריכל.

6.5 בסיסי הציוד מבטון ייצבעו בהתאם להוראות ב-4 שכבות צבע אפוקסי מתאים לצביעה על גבי בטון.
הכנת השטח והצביעה תיעשה ע"י הקבלן.
הגוון לפי הנחיות האדריכל.

7. <u>ניקוי, בדיקות, ניסויים והכנסה לפעולה</u>

7.1 ניקוי הצנרת, הבדיקות, הניסויים והכנסת כל המערכת לפעולה, ייעשו ע"י הקבלן.
על הקבלן להודיע לפחות 7 ימים מראש על כוונתו לבצע פעולות אלו, על מנת לאפשר את נוכחות המפקח במידה וימצא לנכון.

7.2 הקבלן ישטוף את הצנרת לפני הכנסת המתקן לפעולה. השטיפה תיעשה כך שהלכלוך לא יעברו דרך הציוד.
הקבלן יתקין מסננים זמניים בצינורות ויסירם בתום השטיפה.
עם סיום השטיפות לא יהיו בצנרת חול, סיגים וכיו"ב.

7.3 הקבלן יבצע בדיקות לחץ לצנרת. הבדיקה תיעשה ב-14 אטמ'. על הקבלן לבודד לפני הבדיקה אביזרים שאינם עומדים בלחץ זה. זמן הבדיקה יהיה כ-24 שעות ואסור שבזמן זה תורגש ירידה בלחץ. יש להקפיד שבזמן בדיקת הלחץ לא יהיה אויר בצנרת. יש לסיים בדיקה זו לפני בידוד הצנרת.

7.4 על הקבלן להפעיל את הציוד באופן ניסיוני במשך שבוע רצוף. במשך תקופה זו על הקבלן לעבור ולנקות את כל המסננים. אחרי גמר פעולות הניקוי, יוציא הקבלן את ליבות המסננים הזמניים שבמערכת, לפי הוראת המפקח.

7.5 הקבלן יבדוק ויווסת את זרימת הקרר בצנרת לפי הנחיות היצרן.

8. <u>שילוט, סימון, סכמות והוראות הפעלה ואחזקה</u>

8.1 <u>סימון</u>

8.1.1 כל אלמנט פונקציונלי של המערכת כגון: יחידות טיפול באויר, יחידת עיבוי וכו', יסומן ע"י שלט סנדוויץ' בגודל 20X10 ס"מ ועליו מוטבע מספר החלק ותפקידו כפי שמופיע בסכימה.

8.1.2 הקבלן יספק ויחבר על חשבונו לכל אביזר פונקציונלי, דסקית פלסטיק סנדוויץ' בקוטר 50 מ"מ ובה מוטבע מספר האביזר ותפקידו, כפי שמופיע בסכימה.

8.2 <u>הוראות הפעלה ואחזקה</u>

הקבלן יספק הוראות הפעלה ואחזקה ב-3 עותקים. ההוראות צריכות להימסר בצורת חוברת ציוד ותיק שרטוטי עבודה כמבוצע, התיק יכלול גם את תעודות האחריות של הציוד ואישורי בדיקת מתקן החשמל ע"י בודק מוסמך. ההוראות יכללו את כל האינפורמציה הדרושה לאחזקה מונעת, טיפול שוטף וכן תיקונים וטיפולים תקופתיים לפי המפורט בנספחים ד, ה, ו' במפרט הטכני של "**מכבי**".
הקבלן ידריך במשך 7 ימים את נציג המזמין בתום שלב ההכנסה לפעולה.

8.3 <u>אחזקה ושירות</u>

הקבלן יבצע במשך **3 שנים** מיום הקבלה הסופית של המתקן ע"י המתכנן, את כל פעולות האחזקה והשירות הדרושות, כולל: שימון, גירוז, מתיחת רצועות, החלפת מסננים, תיקוני אטמים, פירוק וניקוי לפי המפורט בנספחים ד, ה, ו' במפרט הטכני של "**מכבי**". כל החומרים הדרושים לביצוע האחזקה והשירות יהיו על חשבון הקבלן. הפעלת המרכיבים השונים וסיור שגרתי יומי, הם חלק מהפעלת המתקן וייעשו ע"י נציג המזמין עפ"י ההדרכה שיקבל מהקבלן.
כל ביקור של הקבלן לצורך ביצוע שירות, יתועד בכתב והמזמין יקבל דו"ח ובו יפורטו: מטרת הביקור, מהות העבודה שבוצעה, תיאור התקלה ואופן תיקונה.

8.4 אחריות

אחריות הקבלן על העבודות והציוד המותקן תהיה **ל-3 שנים**. התאריך הקובע הוא מועד קבלת המתקן ע"י המפקח והמתכנן. במשך תקופה זו חייב הקבלן בתיקון כל פגם או תקלה וזאת על סמך קריאת המזמין בתוך 24 שעות ממועד הקריאה.
הקבלן יחליף במקום כל חלק שנתגלה כפגום בתוך תקופת האחריות, ויתקין חלק חדש ותקין במקומו.
לא יבוא הקבלן לבצע את התיקון במועד הנ"ל, יבצע המזמין באמצעות עובדים אחרים ויחייב את הקבלן בהוצאות לפי המפורט בנספחים ד, ה, ו' במפרט הטכני של "**מכבי**".
חודשיים לפני תום תקופת האחריות יודיע הקבלן למזמין על סיום האחריות הקרוב.

8.5 קבלה סופית של המתקן

8.5.1 לקבלה סופית של המתקן יכין הקבלן דו"ח מדידת לחצי דחיסה ויניקה, זרם במנועים, כמויות אויר ביחידות וטמפרטורות אויר בכל אזור במקום מייצג בשעות שונות.
לפי המפורט בנספחים ד, ה, ו' במפרט הטכני של "**מכבי**".

8.5.2 7 ימים לפני מועד קבלת המתקן יגיש הקבלן לאישור המתכנן את הוראות ההפעלה והאחזקה וכן סכמות סופיות של המתקן.

8.5.3 הקבלן יבדוק את כל כיווני הגנות המנועים והמדחסים ויעביר אישור בכתב לכך לידי המתכנן.

9. אוורור ומיזוג אויר

9.1 יחידות טיפול באויר

9.1.1 הקבלן יספק וירכיב יחידות טיפול באויר מתוצרת "**SAMSUNG**" או שווה ערך מאושר לפי החלטות מנהל הפרוייקט והמתכנן בגודל ובמקום המופיע בתוכניות.

9.1.2 היחידה תכלול בין היתר בית ושלד, מפוחים, סוללות, מסנני אויר לשטיפה, לוח חשמל ופיקוד, מנועים, כבלי חשמל, וכל שאר הציוד הדרוש לפעולה תקינה גם אם לא צוין בפרוש במפרט. עם כל יחידה בעלת חיבור חשמל תלת-פאזי יסופק משנה מהירות לצורך וויסות כמות האויר.

9.1.3 היחידות יובאו לאתר כמוצר מוגמר של בית החרושת כולל כל אביזרי הניתוק והפיקוד.

9.1.4 בית היחידה יהיה מחוזק וקשיח במידה מספקת ובצורה שתבטיח מפני רעידות בעת הפעולה.
לכל החלקים הפנימיים תהיה גישה ע"י פירוק פנלים.
כל מבנה היחידה יהיה מבודד בידוד אקוסטי פנימי מסיבי זכוכית בעובי "1, מאותה דרגת טיב של בידוד התעלות.

9.1.5 חיבור הצנרת והחשמל ליחידה יהיו כאלה שיאפשרו פירוק נוח.

9.1.6 המסננים יהיו מטיפוס מסגרות מגולוונות עם אלמנט סינון לשטיפה בעובי 15 מ"מ לפחות.
מסגרות המסננים תתאמנה למבנה, כך שלא יתאפשר מעבר אויר אל מחוץ למסנן.
המסנן ביחידות מפוח-נחשון יותקן מתחת ליחידה ויהיה לשליפה מלפנים.

9.1.7 מפלס הרעש כתוצאה מפעולת היחידה לא יעלה על הרשום בהנחיות יועץ האקוסטיקה.

9.1.8 היחידות יצוידו בתרמוסטט חדר מקורי של יצרן הציוד.

9.1.9 גודל היחידות לא יעלה על המסומן בתוכניות.

9.1.10 העבודה תכלול חיבור היחידה להזנת חשמל, למערכת הפיקוד ולנקודת ניקוז.

9.1.11 לפירוט על מערכת הפיקוד, ראה סעיף בקרה ופיקוד.

9.2 <u>יחידת עיבוי מטיפוס אינוורטר</u>

9.2.1 הקבלן יספק ויתקין יחידת עיבוי מטיפוס אינוורטר Heat Recovery ומשאבת חום מתוצרת "**SAMSUNG**" או שווה ערך מאושר לפי החלטות מנהל הפרוייקט והמתכנן <u>בגודל</u> ובמקום המופיע בתוכניות.

9.2.2 היחידה תכלול את כל ההגנות הדרושות לפי המפורט בפרק 14 וכן תכלול: גז קירור R-410A, שמן וכד'.
היחידה תהיה מוכנה להפעלה עם השלמת החיבורים. הפעלתה הראשונה של היחידה תיעשה ע"י טכנאים מורשים של היצרן.

9.2.3 המכונה תצויד בציוד אוטומטי לוויסות תפוקה באמצעות ווסת מהירות למדחסים ולמפוחי העיבוי.

9.2.4 המדחסים יעטפו בשמיכות אקוסטיות מקוריות של היצרן.

9.2.5 בית היחידה יהיה מחוזק וקשיח במידה מספקת ובצורה שתבטיח מפני רעידות בעת הפעולה.

9.2.6 מפוחי המעבה יהיו ציריים מטיפוס AIR FOIL, שקטים במיוחד עם מנועים נפרדים.
המנועים החשמליים יהיו תלת-פאזיים שקטים במיוחד במהירות סיבוב של 1,450 סל"ד, ללא שריקה מגנטית.

9.2.7 מפלס הרעש כתוצאה מפעולת היחידה לא יעלה על הרשום בהנחיות יועץ האקוסטיקה.

9.2.8 לפירוט על מערכת הפיקוד, ראה סעיף בקרה ופיקוד.

9.3 <u>צנרת גז ואביזריה, תליות ובידוד</u>

9.3.1 הקבלן יספק וירכיב צנרת נחושת, כולל כל האביזרים בין המאיידים ליחידות העיבוי. על הקבלן להגיש סכימת צנרת ואביזרים מדויקת שתתאים לציוד המסופק על ידו עם ציון קוטרי הצנרת וכו'.
<u>על הקבלן לוודא כי עובי הדופן של הצנרת שתותקן יתאים ללחצי עבודה של קרר R-410A לפי הנחיות היצרן.</u>
שסתומי ההתפשטות ושאר אביזרי צנרת הנחושת יהיו כדוגמת תוצרת "**דנפוס**" או שווה ערך מאושר.

9.3.2 צנרת נחושת, מעברים, חיבורים, קשתות מטיפוס ארוך בלבד (LONG RADIUS) יהיו חדשים ונקיים, מייצור מוכר ומוסמך ובקוטר מתאים כמסומן בתוכניות וכמפורט.
לא יהיו כיפופים במכונה בקווי צנרת.
חיבורי הצנרת ייעשו בהלחמת כסף ובזמן ההלחמה יוזרם גז חנקן או ארגון למניעת התחמצנות והצטברות פיח.

9.3.3 חיבורי צנרת בהברגות יהיו רק עד לקוטר ״½ או במקרים חריגים בלבד. חיבורי ההברגות יהיו לפי תקן SAE (ארה״ב) וישמשו רק לחיבורי מכשירים ואביזרים.

9.3.4 חיבורי צנרת גמישים לבלימת זעזועים יותקנו בחיבורים למדחסים בקוטר של ״⅜. בקטרים קטנים יותר תותקן ״לולאה״ למניעת רעידות.

9.3.5 בכל מקרה תחוזק הצנרת (כולל צנרת הניקוז) במרחקים כאלה שצינור כלשהו לא יתכופף וישקע בגלל משקלו העצמי. המרחקים בין החיזוקים לא יעלו על 1.5 מ׳. החיזוקים יהיו שווים ועם הפרדת רעידות מהמבנה באמצעות תושבות גומי.

9.3.6 חיזוקי הצנרת ייעשו באמצעות מהדקים בקוטר מתאים למניעת כיווץ הבידוד או מעיכת הצינור.

9.3.7 במעברי הצנרת דרך קירות, רצפות ותקרות יבצע הקבלן איטום בין צנרת הגז והשרוולים, באמצעות מרק גמיש שאינו מתקשה.

9.3.8 צנרת הגז תיבדק לאחר השלמת ההתקנה בלחץ של 20 אטמ׳ והצינורות יושארו בלחץ עד לאחר השלמת עבודות הבניה במקומות בהם לא תהיה גישה לבדיקה לאחר גמר ההתקנות. לפני ההפעלה ומילוי הגז ייעשה וואקום ל-״28.

9.3.9 בידוד הצנרת בקווי היניקה והנוזל הקר יהיה באמצעות ״**ארמפלקס**״ עם הדבקות ואיטום במקומות החיבור.
עובי מינימלי לבידוד ״**ארמפלקס**״ : 8 מ״מ.
כל צינור יותקן בתוך שרוול בידוד <u>נפרד</u>.
כל הצנרת מחוץ למבנה תיעטף באמצעות תחבושת סילפס מסוג ״**אקריל פז**״.

9.3.10 מחוץ למבנה יונחו הצינורות בתוך תעלות חשמל <u>מפח מגולוון</u> והתקנתם תיעשה בצורה נאה וישרה.

10. <u>עבודות חשמל</u>

10.1 הקבלן יספק וירכיב את כל מערכות החשמל הקשורות למערכות מיזוג האויר מהמקום בו נגמרת עבודת קבלן החשמל. קבלן החשמל יביא זרם עד ללוח החשמל שיספק הקבלן. החיבור הסופי אל הלוחות, כולל נעלי כבלים, יהיה ע״י הקבלן. עבודת הקבלן תכלול בין השאר התחברות ללוחות, חיווט בין הלוחות כנדרש, קווי זרם ופיקוד אל המנועים והציוד והתחברות אליהם (אלא אם נאמר במפורש שהדבר ע״י אחרים) ובדיקות חברת החשמל.

10.2 כל עבודות החשמל יבוצעו לפי המפרט הטכני הכללי למתקני חשמל פרק 08, התקן הישראלי, חוק החשמל 1954, התקנות לחוק החשמל ודרישות חברת החשמל.

10.3 קווי הפיקוד ייעשו במוליכי פי.וי.סי..

10.4 קווי הכוח מהלוחות למנועים יהיו בכבלי Hallogen Free N2XH שיעברו בתעלות פח או בצינורות מגולוונים. צינורות אלו יונחו במילוי הרצפה ויצאו בזקף מתאים ליד הציוד. החיבור למנוע יהיה מוגן ע״י צינור פלסטי גמיש.
במקרה שהמנוע נמצא בגובה, יהיה החיבור עליון ואז יונח כבל במגש מתאים על התקרה או על הקירות. יש לקבל אישור המפקח על תוואי צנרת זו.

10.5 הכבלים יהיו מסוג Hallogen Free N2XH עם בידוד כבה מאליו לפי תקן ישראלי 557 וקובץ תקנות משרד האנרגיה 6048.

10.6 התקנת צינורות מריכף תחת הטיח תעשה בקווים ישרים, אופקיים או אנכיים בלבד. קוים אלכסוניים יהיו אסורים בהחלט, אלא במקרים שיאושרו ע״י המתכנן. גובה הצינורות לא יהיה בשום אופן קטן מ-1.80 מ׳ מעל הרצפה.

10.7 בדוד המוליכים יהיה בצבעים שונים, בהתאם לתפקידם ובכפיפות לדרישות התקן הישראלי העדכני, על מנת לאפשר הבחנה נוחה ביניהם. מוליכים בעלי שטח חתך קטן מ- 2.5 ממ״ר יחוברו באמצעות מהדק תותב מבקליט או חרסינה בגודל תקני. אל קצוות המוליכים שחתכם שווה או גדול מ- 2.5 ממ״ר, יש להלחים נעלי כבל מתאימות ולחברן ע״י בורגי פליז אל פסי צבירה שישבו על מבודדי חרסינה.
שום חיבורים בין מוליכים לא יבוצעו מחוץ לתיבות ואביזרים.

10.8 ליד כל יחידה יותקן מפסק בטחון מסוג ״פקט״.

10.9 תיבות הסתעפות יצוידו בבורגי פליז, אשר ישמשו לחיבור מוליכי הארקה למתקן.

10.10 הקבלן יתקין נקודות הארקה עבור כל פריט ציוד המסופק על ידו כגון: יחידת מיזוג אויר, תעלות וכד׳, החיבור של כל הגופים המתכתיים יוארק לפס השוואת פוטנציאלים, בחתך נחושת כפי הנדרש בחוק החשמל.

10.11 בכל המובילים הריקים יושחלו חוטי משיכה מניילון בקוטר 4 מ״מ קשורים עם חלקי עץ בקצוות בתוך ארגז המעבר.

10.12 בעבודת התקנת המוליכים והכבלים כלולה גם השחלה בצינור או התקנה בתעלות לכבלים, נעלי כבלים, שלטי זיהוי וכו׳.

10.13 בעבודת התקנת התעלות וסולמות הכבלים כלולים כל החיזוקים, המחברים, הכיפופים, ההסתעפויות וחומרי העזר הדרושים לביצוע מתקן מושלם.

11. <u>פעולת המערכת, הפעלתה ובקרה אוטומטית</u>

11.1 הקבלן יספק וירכיב מערכות בקרה והפעלה אוטומטיות וידניות מושלמות, בהתאם למתואר בתכניות ולהלן.

11.2 לכל המנועים והאלמנטים החשמליים יהיו מתגי פיקוד תלת מצבים: אוט׳, מפסק, יד׳. מצב ידני ישמש בעיקר להפעלות ניסוי ולמטרות אחזקה. בדרך כלל המתגים יהיו במצב אוטומטי בו יופעלו האלמנטים לפי סדר הפעלה מסוים.

11.3 הפיקוד על תפוקת הקירור של המערכות יתבצע כדלקמן:
מערכת הפיקוד המרכזית של יחידת העיבוי תזהה את תפוקת הקירור הנדרשת לפי הנתונים שיתקבלו מיחידות הקצה ובהתאם לכך תשתנה מהירות הסיבוב של המדחסים באמצעות ווסת מהירות, על מנת לשמור על משטר לחצים קבוע במערכת.

11.4 הפיקוד על יחידת טיפול באויר יהיה כדלקמן:
תרמוסטט חדר יפקד על מצב הפתיחה או הסגירה של שסתום ההתפשטות האלקטרוני בדרישת קירור או חימום, לפי הטמפרטורה הדרושה.
<u>רגש הטמפרטורה יותקן באויר החוזר.</u>

11.5 במקום שייקבע ע״י המפקח יותקן פנל הפעלה מרחוק מקורי של יצרן הציוד ליחידות הטיפול באויר שיכלול נוריות ״פעולה-תקלה״, מצב ״קיץ-חורף״ וטיימר עם תכנות שבועי.

12. אופני מדידה

12.1 כללי

12.1.1 כתב הכמויות מחולק לפרקים בהתאם למערכות השונות.

12.1.2 המזמין שומר לעצמו את הזכות לחלק את העבודה למספר קבלנים בכל צורה שימצא לנכון.

12.1.3 המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק את כל הציוד או חלקו, ובמקרה כזה הקבלן ירכיב אותו בהתאם להנחיות היצרן, לתכניות ולמפרט.

12.2 תנאים כלליים

יראו את התיאורים המלאים על כל פרטיהם, כפי שהם מובאים במפרט וביתר מסמכי החוזה, כמשלימים את התיאורים התמציתיים הכלולים בכתבי הכמויות להלן, כל עוד אין הם עומדים בסתירה אתם.
הדגשת פרט מסוים, הכלול בתיאורים מלאים אלה, בסעיף כלשהו מסעיפי כתב הכמויות, אין בכוחו לגרוע במאומה מתוקפו של אותו פרט לגבי יתר הסעיפים בהם הדגשה זו חסרה.
נתגלתה סתירה בין סעיף בכתב הכמויות לבין סעיף באחד משאר מסמכי החוזה, יחשב מחיר המתייחס לכתוב בכתב הכמויות.

12.3 מחיר מוצר "שווה ערך"

המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרט ו/או בכתב הכמויות כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם היצרן ו/או בשם המפעל המייצר אותו, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב למוצר הנקוב וגדליו הפיסיים לא יהיו כאלה שיחייבו שינוי בתכנון. טיבו, איכותו, סוגו ומחירו של מוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם של המתכנן.
היה וקיים הפרש בין מחיר המוצר שננקב באחד המסמכים כאמור לעיל לבין מחירו של זה שנרכש כ"שווה ערך" לו, יותאם שכר החוזה בכפיפות להוראות הכלולות בסעיף הקודם לגבי מחירי היסוד.

12.4 מחיר יסוד

מחיר יסוד – פירושו המחיר הנקוב בכתבי הכמויות ו/או בשאר מסמכי החוזה לגבי חומר או מוצר, והוא מתייחס למחירו של אותו חומר או מוצר במקום רכישתו. מחיר היסוד מתייחס למחיר נטו, מבלי להביא בחשבון העמסה ופריקה, הובלה, גזורת, פחת והוצאות מכל סוג שהוא.
התאמת שכר החוזה תעשה תוך החלפת מחיר היסוד במחיר שבו נרכש החומר או המוצר בפועל.
ניתנה ע"י הקבלן הנחה או נדרשה תוספת לשכר החוזה, לא יוכלו ההנחה או התוספת על מחירי היסוד.

12.5 עבודות שלא ימדדו

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שמספר עבודות הנושאות בדרך כלל אופי ארעי, ובין היתר מבני עזר זמניים, ניקוז זמני של האתר, סילוק עודפי חומרים ופסולת, עבודות אחזקה וניקוי תוך תקופת הבצוע, תאום עם כל הגורמים הפעילים בשטח, וכן עבודות אחרות ושירותים למיניהם אשר מחייבים תנאי החוזה – לא נמדדים בסעיפים מיוחדים של כתב הכמויות. על הקבלן לכלול אפוא את ההוצאות בגין עבודות אלו במחירי היחידה המוצגים על ידו.

12.6 מחירי היחידה

אם לא צוין במפורש אחרת במפרט ו/או בסעיפים של כתב הכמויות, יראו את המחיר המוצע בעד סעיף כלשהו מסעיפים אלה ככולל את ערך:

12.6.1 כל החומרים הכרוכים בו והפחת שלהם, ובכלל זה מוצרים מוכנים, חומרי עזר וכיו"ב, בין אם נכללו בעבודה ובין אם לאו.

12.6.2 כל העבודה הדרושה, לרבות הנהלת העבודה לשם בצוע מושלם של סעיף בהתאם לתנאי החוזה, ובכלל זה עבודות לוואי ועזר הנזכרות במפרט ו/או המשתמעות ממנו, אם עבודות אלו אינן נמדדות בסעיף נפרד.

12.6.3 השימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, כלי רכב, פיגומים, דרכים זמניות, מבנים ארעיים וכל ציוד אחר, לרבות הוצאות הרכבתם, אחזקתם במקום המבנה ופירוקם בגמר העבודה.

12.6.4 הובלת החומרים והציוד כאמור למקום העבודה, לרבות החזרת הציוד, ובכלל זה העמסתם ופריקתם, וכן הסעת עובדים למקום העבודה וממנו.

12.6.5 אחסנת החומרים והציוד.

12.6.6 דמי הביטוח למיניהם, ערבויות, מסים לקרנות והטבות סוציאליות.

12.6.7 כל יתר ההוצאות שתנאי החוזה מחייבים אותן ו/או הקשורות אתם ו/או הנובעות מהן, הן הישירות והן העקיפות, המוקדמות והמקריות, ובכלל זה הוצאותיו הכלליות של הקבלן, הוצאות מימון ורווחיו.

12.6.8 השמירה, וכן שמירת העבודות שבוצעו.

12.6.9 דמי הבדיקות כולל בדיקת חברת החשמל.

12.6.10 רווח הקבלן.

12.6.11 תיאום עם הקבלנים האחרים בשטח.

12.6.12 תכנון אלטרנטיבי במידה ויאושר.

12.7 יחידות מידה

המקרא של היחידות וקיצוריהן כפי שהן מופיעות במסמכי החוזה, הינו בהתאם לרשום ליד קיצורים אלה להלן:

מ"א.....מטר אורך
יח'.....יחידה
קומפ'.....קומפלט
מ"ר.....מטר מרובע

12.8 <u>כמויות</u>

הכמויות של תעלות אויר, צנרת, אביזרים ובדוד, ניתנות בכתב הכמויות כאומדן ותקבענה סופית על פי מדידה בגמר העבודה. המתכנן או המפקח רשאים להורות על בצוע העבודה בכמויות שונות מאלו המצוינות ברשימת הכמויות, הן ע"י תוספת והן ע"י הפחתת הכמות או ביטול סעיף, ואין ולא יהיו לקבלן טענות מכל סוג שהוא עקב כך, והוא לא יהיה זכאי לכל פיצוי עקב כך או לשינוי מחיר היחידות שבכתב הכמויות.

12.9 <u>מדידת הרכיבים השונים במתקן תבוצע עפ"י הכללים המוגדרים בת"י 1861 חלק 6 במהדורתו העדכנית.</u>

תאריך _____ חתימה וחותמת הקבלן _____

מסמך ד

רשימת תוכניות

מערכת התוכניות המצורפת למכרז/חוזה זה הנה:

מספר התוכנית	שם התוכנית	מספר המהדורה	תאריך	סטטוס
340/68-01	מיזוג אויר	1	3/11/26	למכרז

וכן תוכניות אשר עשויות להתווסף לצורך השלמה ו/או שינויים שיידרשו ע"י המזמין.

תאריך _____ חתימה וחותמת הקבלן _____

1. טיפולים תקופתיים חצי שנתי (כל 6 חודשים)אשר יכללו

1.1 רישום המזגנים בציון מיקומם המדויק במתקן, מספורם וסימונם, בפלטה סנדויץ חרוטה בשני מקומות (להשלים במידה וחסר).

1.2 ניקוי מסנן האוויר או החלפתו בבד פילטר. ניקוי סוללת הפנים (במקום). וניקוי המאייד כולל מפוח.

1.3 טיפול מונע חלודה מקומי הכולל ציפוי חומר להפיכת החלודה לשכבת מגן + צבע יסוד לפחות.

1.4 בדיקה חזותית ושמיעתית ובדיקה פונקציונאלית בפעולה.

1.5 בדיקת תקינות פיקוד המערכת כולל העברת המזגן מחימום לקירור ולהיפך.

1.6 בדיקת תקינות מערכת ניקוז, ניקיון מגש ניקוז.

1.7 בדיקת כמות גז במערכת, והשלמה בעת הצורך.

2. תיקון תקלות

2.1 תיקון מכל מין וסוג שהוא של מזגני חלון ומזגנים מפוצלים יערך במקום או במעבדת הקבלן במידה ואין אפשרות לתיקון במקום.

2.2 הובלת המזגנים מהמתקן וחזרה – לפי הצורך.

2.3 התיקון - כולל עבודה, פירוק והרכבה וכל עבודה הקשורה בתיקון המזגנים במישרין או בעקיפין.

2.4 אספקת כל החלקים, אביזרים וחומרים שונים הדרושים לצורך ביצוע התיקונים.

2.5 חלקי החילוף שיסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים וזהים למקורים.

2.6 תיקון תקלה בתרמוסטט חדר. תקלה המחייבת החלפת התרמוסטט תבוצע ללא תשלום.

נספח ה' - מפרט שירות למערכות VRF

1. טיפולים תקופתיים שנתיים (פעם בשנה) אשר יכללו

1.1. השירותים יינתנו למערכת מיזוג אוויר מסוג *VRF* (מעבים+ מאיידים), הכוללת יחידות טיפול אוויר צח, מפוחי יניקה המותקנים במתקני מכבי.

1.2. המערכות כוללות את כל המערכות הקשורות למיזוג אוויר, איוורור, לרבות מערכות *VRF*, יחידות טיפול אוויר, פיקוד, מפוחים ליניקת אוויר ומערכות ניקוז לציוד המיזוג.

1.3. השירותים למערכות יהיו בהתאם לדרישות מכבי שירותי בריאות, וכן על פי דרישות והמלצות יצרן הציוד.

1.4. השירותים יהיו מקיפים ויכללו את כל העבודות שיאפשרו פעולה תקינה ורצופה של המערכות, כולל אספקת חומרים במסגרת האחזקה ובתיקוני שבר.

1.5. הטיפול כולל: חומרים, הובלה, נסיעות אספקה ועבודה.

1.6. לכל חלק חדש שיוחלף תינתן אחריות של שנה לפחות מיום החלפתו ובמקרה של חלק שאורך חייו ממושך, תינתן אחריות ארוכה יותר על פי הסטנדרטים המקובלים בענף מיזוג אויר.

1.7. כל חלק שיוחלף, יהיה בדגם זהה לחלק המקורי ומאותו היצרן ככל שניתן, כאשר הדבר לא ניתן, יספק הספק חלק שווה ערך, כפי שיאושר ע"י מכבי שירותי בריאות.

1.8. כל החומרים, האביזרים והחלפים אשר יסופקו ע"י הספק יהיו מהמין והסוג המשובח ביותר ויתאימו מכל הבחינות לדרישות התקן הישראלי, למפרט מכבי שירותי בריאות ובהתאם להוראות ולאישור הסוכן או יצרן הציוד בארץ.

2. מהות השירות

טיפול מונע ואחזקה שוטפת במערכות יבוצע אחת לשנה.

בכל תקלה הקבלן יבוא ויתקן את מערכת המיזוג ויביאה למצב פעולה תקין.

3. שירות, תחזוקה, טיפול, בדיקה ואחריות

שירות תחזוקה מונע / מתוכנן יינתן אחת לשנה, ויכלול את הפעולות:

3.1 רישום המזגנים בציון מיקומם המדויק במתקן, מספורם וסימונם, בפלטה סנדויץ חרוטה בשני מקומות (להשלים במידה וחסר).

3.2 ניקוי המסנן וניקוי המאייד (מסנן פגום להחליף).

3.3 טיפול מונע חלודה מקומי הכולל ציפוי חומר להפיכת החלודה לשכבת מגן + צבע יסוד לפחות.

3.4 בדיקה חזותית ושמיעתית ובדיקה פונקציונאלית בפעולה ואין רעשים חריגים.

3.5 בדיקה שיש זרימת אויר חופשית ותקינה, ללא הפרעות וללא מאמץ.

3.6 בדיקה שאין סימני הזעה על גוף היחידה.

3.7 בדיקת תקינות פיקוד המערכת.

3.8 בדיקת תקינות מערכת ניקוז.

3.9 בדיקת שלימות צנרת גז במערכת, ותקינות בידוד הצנרת ותיקון לפי הצורך.

3.10 בדיקת תקינות מפסק הפעלה של המערכת.

3.11 בדיקת תקינות רצועות, מתיחת רצועות רפויות והחלפת רצועות בלויות.

נספח ו' – תיק מתקן

תיק מתקן ואישור ביצוע המתכנן למערכת

1. תיק מתקן לפרויקט
2. עבודות בינוי _____ חוזה _____
3. מצ"ב פרוט לתוכן תיק המתקן שעל הקבלנים והספקים להכין עם גמר הפרויקט. כל מערכת

בפרויקט תלווה ותיעזר במסמכי תיק המתקן הרלוונטיים אליה כמפורט בהמשך.

4. מובהר כי פירוט במסמך זה כללי ומפרט עיקר הדרישות לתיק מתקן. בהתאם לסוג הפרויקט וסוג

העבודה יצורפו האישורים, המסמכים והתכניות הרלוונטיים. כמו כן, יושלם כל אישור נוסף שידרש ע"י מכבי גם אם אינו מצוין ברשימות מטה לשם קבלת המתקן.

5. תיקי המתקן יוגשו למזמין בשני פורמטים:
   - שני עותקי נייר של כל תיק המתקן בשלמותו כמפורט בהמשך
   - שני CD או דיסק און קי עליהם יהיה שמור כל תיק המתקן כמפורט בהמשך (אישורים סרוקים, קבצי תכניות וכו').
6. תיקי המתקן יאושרו ויחתמו ע"י היועצים הרלוונטים.
7. תיקי המתקן יתוקנו ויושלמו בהתאם להערות היועצים והמזמין עד לקבלת תיק מתקן מושלם.
8. קבלה סופית של תיק המתקן תהיה בכפוף לאישור וחתימת מכבי.
9. הכנה והגשת תיקי מתקן מהווה חלק בלתי נפרד מהעבודות ומהחוזה. מובהר כי כל האישורים

הבדיקות הנדרשות, התכניות וכל חומר אחר שיידרש כלולים במחירי היחידה וללא תוספת תשלום.

להלן תכולת תיק המתקן

10. דף קשר

דף הקשר ירכז את פרטיהם (שם, תפקיד, חברה, כתובת, טלפון במשרד ובנייד, פקס,-E MAIL) של כל

המעורבים בהקמת המתקן – מתכננים ומנהלת הפרויקט, קבלנים, קבלני משנה, (של הקבלן הראשי

וקבלני מכבי) ספקי ציוד, נותני השירות ואביזרים רלוונטיים.

מס׳	שם	תפקיד	חברה	כתובת	טלפון	דוא״ל

11. אישורים ונתונים טכניים

11.1 תיאור כללי של המתקן מהוה הקדמה מילולית ובנוי מתיאור קצר של כל מערכת
במתקן ועקרונות הפעלתה. תיקי המתקן יחולקו לפי מערכות/מקצועיות ויכללו הוראות הפעלת היצרן לכל אלמנט של המערכת, הוראות החזקה מפורטות לטיפול יומי, שבועי, חודשי וכו׳, הנחיות טיפול לפי תרחישים, חלפים מומלצים כולל רשימת מלאי מומלץ וספקים, קטלוג של הציוד והאביזרים.

11.2 תכניות העדות תהיינה מעודכנות לפי הביצוע בשטח ותכלולנה את כל הדיסיפלינות
בפרויקט. על תכניות העדות יהיו חתומים הקבלן המבצע, המתכנן הרלוונטי ומנהל הפרויקט

11.3 קבצי תכניות העדות ירוכזו על CD / דיסק או קי. ויהיו בפורמט DWG, PLT ו- PDF

11.4 רשימת הגוונים וחומרי הגמר שהוגדרו ע״י אדריכל הפרויקט ואושרו ע ״י למכבי שירותי בריאות ששימשו את הקבלן/יזם בבניית המתקן .

11.5 אישור כל היועצים המעורבים בפרויקט לפי הנוסח בנספח א׳.

11.6 תעודות אחריות ושירות של ספקים שונים ואלמנטים שונים מתוך מערכות ומועדי תחילה
וסיום האחריות ושירות. בנוסף, יש לקבל דף ריכוז המציין לכל נושא מהי תקופת האחריות
והשירות ומי הוא האחראי וקבלת הסכמי שירות חתומים.

11.7 תעודות תו תקן לאלמנטים מהותיים בפרויקט , בעיקר לאלמנטים בטיחותיים.

11.8 תעודות בדיקה של מבדקה מאושרת , ריכוז הבדיקות שבוצעו במהלך הקמת המתקן

11.9 אישורי בודק מוסמך במערכות המחייבות זאת .

11.10 סריקת כל יומני העבודה חתומים ע״י הקבלן והפיקוח.

טבלה מרכזת

מס'	סוג האישור	התקבל (סמן V)	לא התקבל (סמן X)	הערות
1.אישורי מעבדה ואישורים כלליים				
1.1	אישור בדיקת אינטגרציה			
1.11	אישור מכון התקנים לפי ת"י 1001 למע' המיזוג (תכנון והתקנה)			
1.13	מפוחי עשן – אישור מהנדס מיזוג אויר או מהנדס חשמל לעמידות אש של כבל ההזנה מהגנרטור ישירות למפוחים (כבל כתום) ואישור שלוח החשמל של מפוחי העשן ניזון משדה חיוני ביותר במתקן (לא יופסק בעת ניתוק חשמל יזום במתקן אלא רק בעת ניתוק הגנרטור)			
1.14	אישור עמידות החומר שבו בוצע איטום מעברי אש – מספק החומר			
1.20	אישור עמידות לוח חשמל בת"י 61439			
1.25	אישור מערכת סינון למקלט/ממ"מ			
1.28	בדיקת ספיקות של מערכת המיזוג.			
1.32	אישור בודק מוסמך להתקנת המז"ח			
3.אישור יועצים והצהרות				
3.1	אישור מנהל הפרויקט לקבלת המתקן בסיום העבודה + פרוטוקול לקבלת החזקה לפי החוזה ולאחר בדיקה כי הושלמו כל תנאי המתלה.			
3.7	אישור קונסטרוקטור לאביזרי תלייה שונים כגון תליות בהתפתחות הילד, פיזיו וכו'.			
3.11	אישור מתכנן מיזוג אוויר לקבלת המתקן בסיום העבודה לרבות אישור על קבלת כמות החלפות האוויר ע"פ המתוכנן לפי דרישות משרד הבריאות.			
6.תכניות עדות				
6.4	תכניות עדות מיזוג אוויר			
9.יומני עבודה				
9.1	דפי יומני עבודה חתומים ע"י הפיקוח וסרוקים			

10.חשבון סופי				
10.1	חשבון סופי מאושר סרוק			

12. ריכוז הסכמי שירות ואחריות יחד עם טבלת הסכמי השירות והאחריות יצורפו כנסח הסכמי השירות ופירוט תכולת השירות לפי תקופה המוגדרת ע"פ החוזה.

	תיאור המערכת	**תאריך סיום תקופת האחריות החוזית**	**תאריך סיום תקופת השירות החוזית**	**פרטי הקבלן/ספק**	**הערות**	**נספח**
1.	**מיזוג אוויר**					
1.1	מערכת מיזוג אוויר					
1.2	מערכת דמפרים					
1.3	מערכת מפוחי עשן					
1.4	מערכת אוורור					
1.5	מערכת משאבות למערכת מיזוג					
1.6	מערכת בקרת מיזוג					
1.7	מערכת סינון אב"כ					