



מכרז פומבי מס' 18/26

להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין עיריית כרמיאל

מאי 2026

מכרז פומבי מס' 18/26

להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין עיריית כרמיאל

תוכן עניינים

4	מסמך א' – הזמנה להציע הצעות
12	מסמך א'(1) – מסמכי הערכה
13	מסמך א'(2) – נוסח ערבות בנקאית למכרז
14	מסמך א'(3) – תצהיר קיום דיני עבודה
15	מסמך א'(4) – תצהיר ייצוג הולם
16	מסמך א'(5) – נוסח תצהיר היעדר קרבה
17	מסמך א'(6) – טבלת מסמכים להגשה
18	מסמך ב' – הצהרת המשתתף
20	מסמך ג' – הסכם
41	נספח א' – מפרט טכני מיוחד
74	נספח ג' – נוסח ערבות ביצוע ולתקופת האחריות
75	נספח ד' – דרישות ביטוח
77	נספח ד' 1
79	נספח ה' – נספח בטיחות
82	נספח ו' – הוראות בטחון למניעת שריפות בעבודה
83	נספח ז' – הצהרה על היעדר תביעות
84	נספח ח' – כתב כמויות
91	נספח ט' – טופס הצעת מחיר

מכרז פומבי מס' 18/26

להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין העירייה

עיריית כרמיאל (להלן: "העירייה"), פונה לקבלנים ברשימת הקבלנים המאושרת שלה לביצוע עבודות להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין העירייה, בהתאם לתנאים המפורטים במכרז זה על כל נספחיו.

1. על המשתתפים לעמוד בתנאי הסף המפורטים בחוברת המכרז.
2. על המציעים לצרף להצעתם ערבות מקור, להבטחת הצעתם, בהתאם לתנאים הקבועים במסמכי המכרז.
3. מפגש מציעים (אינו מהווה תנאי להגשת הצעה במכרז) יתקיים ביום **רביעי 01.07.2026** בשעה **10:00** בבניין העירייה.
4. את ההצעה, בצירוף כל מסמכי המכרז, צורפותיו וכל מסמך תשובה ו/או הבהרה שישלח למשתתפים, יש להגיש במעטפה סגורה ללא כל סימני זיהוי, בשני עותקים - עותק מקור חתום בחותמת וחתימה על כל דף של מורשה חתימה של המציע, ועותק נוסף - צילום עותק המקור לאחר חתימת מורשה החתימה, וכן **בסריקה לכונן USB**, את ההצעות על כל נספחיהן יש למסור ידנית במעטפת המכרז כשהיא סגורה ונושאת את מספר המכרז בלבד ללא סימני זיהוי אחרים **עד ליום 26.07.2026 בשעה 13:00** **לתיבת המכרזים בלשכת סגן ר' העיר (קומה 3, חדר 302), בעיריית כרמיאל.**
5. המסירה ל"תיבת המכרזים" תבוצע ידנית בלבד באמצעות נציג המציע (מסירה ישירה), הצעות אשר תשלחנה בדרך אחרת, או לאחר המועד האחרון - לא תידונה.
6. על מועד ישיבת ועדת מכרזים לפתיחת תיבת המכרזים ומעטפות המציעים, תימסר הודעה למגישי הצעה. המציעים רשאים להיות נוכחים בישיבת ועדת המכרזים במועד פתיחת תיבת המכרזים והמעטפות.
6. העירייה אינה מתחייבת לקבל כל הצעה שהיא.

עיריית כרמיאל

מסמך א' – הזמנה להציע הצעות

מכרז פומבי מס' 18/26

להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין העירייה

1. כללי

- 1.1. עיריית כרמיאל (להלן: "העירייה"), מפרסמת מכרז פומבי להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין העירייה הכל בהתאם לתנאים המפורטים במכרז זה על מסמכיו ונספחיו.
- 1.2. במכרז זה תבחר העירייה זוכה אחד העומד בתנאי הסף ואשר יציע את ההצעה הכספית הנמוכה ביותר.
- 1.3. לנוחות המציעים, להלן ריכוז התאריכים והפעילויות במכרז עפ"י סדרן הכרונולוגי:

האירוע	פרטים ומועדים
סכום ותוקף ערבות המכרז	ערבות בסך של 30,000 ₪ בתוקף עד ליום 06.11.2026
מועד ואופן הגשת הבהרות ושאלות בקשר עם מסמכי ותנאי המכרז.	לא יאוחר מיום <u>09.07.2026</u> עד השעה 13:00 . במועד, בפורמט ובמועד שהוכתבו במסמכי המכרז.
רכישת מסמכי מכרז	עלות רכישה: 2,000 ₪ יש לבצע את הרכישה באתר האינטרנט העירוני בכתובת http://www.karmiel.muni.il .
מפגש מציעים (השתתפות חובה)	מפגש מציעים אינו מהווה תנאי להגשת הצעה במכרז) יתקיים ביום רביעי 01.07.2026 בשעה 10:00 בבניין העירייה, רח' קק"ל 100 כרמיאל
דוא"ל להגשת שאלות הבהרה	דוא"ל להגשת שאלות הבהרה: tammyz@karmiel.muni.il שאלות הבהרה יוגשו במועד, בפורמט ובבניין שהוכתבו במסמכי המכרז.
מועד ומקום הגשת הצעה	את ההצעות על כל נספחיהן יש למסור ידנית במעטפת המכרז כשהיא סגורה ונושאת את מספר המכרז בלבד ללא סימני זיהוי אחרים עד ליום <u>26.07.2026 עד השעה 13:00</u> בעיריית כרמיאל. המסירה ל"תיבת המכרזים" תבוצע ידנית בלבד באמצעות נציג המציע (מסירה ישירה), לתיבת המכרזים בלשכת סגן ר' העיר (קומה 3, חדר 302), בעיריית כרמיאל, הצעות אשר תשלחנה בדרך אחרת, או לאחר המועד האחרון - לא תידונה.

האירוע	פרטים ומועדים
פתיחת תיבת מכרזים	הודעה תימסר למציעים בהתאם לתקופה ולמועדים, עפ"י חוק.

1.4. העירייה תוכל בכל עת לשנות את התאריכים לעיל בהודעה בכתב למשתתפים במכרז (גם לאחר המועד האחרון להגשת הצעות וכל עוד לא נפתחה תיבת המכרזים).

2. עיקרי ההתקשרות :

הפרטים המובאים בסעיף זה להלן הינם כלליים בלבד והוראות הסעיף תחייבנה את הצדדים רק במקרים אשר בהם אין התייחסות אחרת מפורטת ומפורשת באיזה ממסמכי המכרז. הייתה התייחסות אחרת כאמור באיזה ממסמכי המכרז, תחייב ההוראה האחרת והמפורטת :

2.1. הקבלן הזוכה יבצע עבור העירייה עבודות להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אוויר בבניין עיריית כרמיאל, הכל בהתאם להוראות ההסכם (מסמך ג') על נספחיו.

2.2. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, לרבות בהסכם על נספחיו העבודות כוללות :

א. פירוק המערכות הישנות והעברתן לגריטה – אישור על הגריטה מהווה תנאי לקבלת תשלום.

ב. החלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אוויר בבניין עיריית כרמיאל.

ג. הכנת לוח מפורט לביצוע כולל התחשבות בתפקוד השוטף של משרדי העירייה.

ד. בדיקת אינטגרציית מערכות.

ה. מתן שירותי אחריות למערכות שהותקנו משך 24 חודשים לאחר סיום העבודות.

ו. אופציונלי: שירותי תחזוקה למערכת לתקופה של עד 5 שנים לאחר סיום האחריות.

2.3. על הקבלן הזוכה יהא לבצע את כלל העבודות באופן מושלם עם בעלי מקצוע מתאימים לרבות חשמלאי (לרבות בעלי הסמכה מתאימה ככל שנדרש).

2.4. מובהר כי העבודות תבוצענה בתוך מבנה פעיל ומאוכלס. לפיכך, על הזוכה במכרז לפעול ביצוע העבודות על פי כל דין ולדאוג כי לא תהא הפרעה או כי תהא הפרעה מזערית ככל שניתן לבאי המבנה, לנקוט על חשבונו בכל אמצעי הבטיחות הדרושים, ולרבות פינוי חומרים ופסולת – הכל תוך תיאום עם העירייה והרשויות המוסמכות ועל חשבונו של הקבלן הזוכה.

2.5. תקופת ביצוע העבודות הינה **55 ימים קלנדריים** ממועד הוצאת צו התחלת עבודה. איחור בביצוע העבודות יגרור קנסות כמפורט בהסכם.

על הזוכה להגיש לאישור העירייה עד ולא יאוחר מ-14 ימים לאחר הודעת הזכייה, לוח זמנים מפורט לאישורה לביצוע תוך התחשבות הצורך התפקודי של המבנה.

2.6. התמורה :

2.6.1. בגין ביצוע העבודות תהא לפי הצעת הזוכה במכרז כולל אחריות ל-24 חודשים: הצעת מחיר פאושלית (קומפלט) לביצוע כלל העבודות. חשבון בגין העבודות ייצאו רק לאחר סיום העבודות וכן מתן אישור גריטה למערכת מיזוג האוויר הישנה.

2.6.2. בגין שירותי תחזוקה (אופציונאלי לעירייה): תשלום שנתי שישולם אחת לרבעון לאחר כל רבעון, בהתאם להצעה של הזוכה במכרז.

2.7. על הזוכה במכרז לבצע כל פעולה הצריכה לשם ביצוע והשלמת העבודות גם אם פעולה זו לא נכתבה במפורש בהסכם על נספחיו.

2.8. כלל העבודות מושא מכרז זה, יבוצעו על ידי הזוכה במכרז בעצמו ועל ידי עובדיו. **חל איסור** על העסקת קבלני משנה במסגרת ביצוע העבודות נשוא מכרז זה ללא אישור מראש ובכתב של העירייה. תנאי זה הינו יסודי בהסכם והפרתו תהווה עילה לביטול ההסכם באופן מיידי וחילוט ערבות הביצוע של הזוכה.

2.9. יתר תנאי ההתקשרות, לרבות אחריות, ביטוחים, ערבויות, העסקת עובדים ורמת העובדים, לוחות זמנים, תנאי שירות, תנאי תשלום, וכיו' מפורטים בהסכם על נספחיו.

2.10. המחירים שבהצעת הקבלן יהיו ללא הצמדה למדד לכל אורך תקופת העבודות.

3. תנאי סף

רשאים להשתתף במכרז יחידים אזרחי ישראל (עוסק מורשה) או תאגידים המאוגדים בישראל העומדים בכל הדרישות המצטברות הבאות:

3.1. קבלן מורשה בסיווג קבלני 170 ב1 לפחות.

3.2. ביצוע 2 פרויקטים של החלפת ציילרים כשכל אחד מהם בהיקף דומה להיקף המכרז, לפחות, במשך 5 השנים האחרונות.

3.3. הגיש ערבות בנקאית, מקור, בסכום ובתוקף הקבועים בסעיף 1.3 לעיל, בהתאם להוראות סעיף 5.8 להלן.

על המשתתף להגיש ערבות מקור כמפורט בסעיף 5.8.

3.4. רכש את מסמכי המכרז בסכום הקבוע בסעיף 1.3 לעיל, כמפורט בסעיף 7 להלן.

על המשתתף לצרף העתק קבלה המעידה על רכישת מסמכי המכרז כאמור.

3.5. לא יוכל להגיש הצעה במכרז ו/או להיות מוכרז מוכוחו משתתף שהינו בעל קירבה לעובד עירייה ו/או חבר מועצת העירייה.

להוכחת עמידתו בתנאי סף זה על המשתתף לצרף תצהיר היעדר קירבה בנוסח המצורף כמסמך א' (5).

לא קיים המשתתף את כל התנאים להשתתפות במכרז האמורים לעיל רשאית ועדת המכרזים, מטעם זה בלבד ולפי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט, לפסול את הצעתו של המציע או לחלופין, לבקש כי ישלים ו/או יתקן ו/או יבהיר ו/או ישמיט איזה מהמסמכים ו/או הפרטים ו/או העניינים שבהצעתו.

4. הצעת המשתתף:

4.1. ההצעה תוגש על ידי ישות משפטית אחת בלבד, (המגיש יכולה לעיל ולהלן: "המשתתף" או "המציע") כאשר כל המסמכים והאישורים הנדרשים במכרז, יהיו על שם המשתתף במכרז בלבד.

4.2. ההצעה הכספית של המשתתף תוגש אך ורק על גבי הטופס להגשת הצעה המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז זה ואשר ימולא בשלמותו בהתאם לתנאים המפורטים בו.

4.3. בכל מקרה של סתירה בהצעת המחיר בין עותקי ההצעה השונים תחייב את המציע ההצעה הזולה ביותר.

- 4.4. כל שינוי או תוספת שייעשו במסמכי המכרז או כל הסתייגות לגביהם, בין אם בדרך של תוספת בגוף המסמכים ובין באמצעות מכתב לוואי או בכל דרך אחרת עלולים להביא לפסילת ההצעה ובכל מקרה יחייב את הצדדים הנוסח שהוכן ע"י העירייה, ללא כל שינוי, תוספת או הסתייגות.
- 4.5. על מורשי החתימה של המשתתף לחתום על כל מסמכי המכרז, לרבות הצעת המשתתף, הסכם ההתקשרות, נספחיו, במקום המיועד לכך וכן בשולי כל עמוד.

5. מסמכי ההצעה :

- כל משתתף יצרף להצעתו את כל המסמכים והאישורים המפורטים להלן בעותק פיסי והן סרוקים על גבי כונן USB :
- 5.1. כל מסמכי המכרז, בצירוף ההודעות למציעים (ככל שנערכו/נשלחו ע"י העירייה), כשהם חתומים על-ידו (כשכל דף חתום ע"י המשתתף, בשוליו).
- 5.2. כל המסמכים המפורטים בסעיף 3 לעיל.
- 5.3. כל האישורים הנדרשים לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו - 1976 :
- 5.3.1. אישור ניהול ספרים – דהיינו אישור על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס), התשל"ו - 1976 תקף על שם המשתתף.
- 5.3.2. תצהיר בדבר "קיום דיני עבודה" בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976, חתום על ידי מורשי החתימה מטעם המשתתף ומאושר כדין בנוסח מסמך א' (3).
- 5.3.3. תצהיר בדבר "ייצוג הולם" בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976, חתום על ידי מורשי החתימה מטעם המשתתף ומאושר כדין בנוסח מסמך א' (4).
- 5.4. העתק תעודת עוסק מורשה.
- 5.5. אישור על ניכוי מס הכנסה במקור, על שם המשתתף.
- 5.6. ככל שהמשתתף הינו תאגיד יצרפו :
- 5.6.1. העתק תעודת התאגדות של המשתתף.
- 5.6.2. תדפיס נתונים עדכני של המשתתף בספרי רשם התאגידים הרלוונטי לסוג ההתאגדות של המשתתף (אין צורך בפירוט שעבודים).
- 5.7. אישור עו"ד או רו"ח המאשר בנוסח הקבוע במסמך ב'.
- 5.8. ערבות בנקאית אוטונומית, בסכום ועד המועד הנקוב בסעיף 1.3 לעיל, שהוצאה על ידי בנק ישראלי או על ידי חברת ביטוח ישראלית שברשותה רישיון עסק לעסוק בישראל בביטוח על פי חוק הפיקוח על עסקי הביטוח, התשמ"א-1981 לבקשת המשתתף במכרז בלבד, לפקודת העירייה, בנוסח הערבות המצורף כמסמך א' (2) למסמכי המכרז בדיוק, וזאת להבטחת הצעתו במכרז.

מובהר כי :

העירייה תהא רשאית לדרוש הארכת תוקף הערבות לתקופה נוספת והמציע יאריך את תוקף הערבות עפ"י הדרישה. אי-הארכת הערבות כנדרש תהווה, כשלעצמה, עילה לפסילת הצעת המשתתף.

ועדת המכרזים ו/או העירייה יהיו רשאים להגיש את הערבות לפירעון, כולה או חלקה, במקרים הבאים, ובלבד :

א. כל אימת שהמשתתף יחזור בו מהצעתו לאחר חלוף המועד האחרון להגשת הצעות, בכל דרך שהיא.

עמוד 7 מתוך 91

חתימה+ חותמת : _____

- ב. כל אימת שהמשתתף נהג במהלך המכרז בתכסיסנות או בחוסר ניקיון כפיים.
- ג. כל אימת שהמשתתף מסר לוועדת המכרזים מידע מוטעה או מידע מהותי לא מדויק.
- ד. כל אימת שלאחר שנבחר המשתתף כזוכה במכרז, הוא לא פעל על פי ההוראות הקבועות במכרז שהן תנאי מוקדם להתקשרות.
- ה. כל אימת שהמשתתף שזכה לא חתם על הסכם ההתקשרות בתוך 14 ימים ממועד הכרזה על זכייתו במכרז.
- והכל מבלי לגרוע מזכותה של העירייה לפיצוי בגין כל נזק ו/או הפסד שיגרמו לו עקב מעשים כאמור לעיל. למען הסר ספק יודגש כי לא תתקבל כערבות המחאה אישית ו/או המחאת עסק ערב.

משתתף שהצעתו לא זכתה, ערבותו תוחזר לו בדואר רשום לכתובת שיציין המציע בשולי הצעתו.

5.9. הצעת המחיר מודפסת וחתומה בכל עמוד ממערכת בינארית לאחר מילוי כלל המחירים שם ונעילת ההצעה.

לא צירף המציע להצעתו איזה מהמסמכים האמורים לעיל, רשאית ועדת המכרזים, מטעם זה בלבד ולפי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט, לפסול את הצעתו של המציע או לחלופין; לבקש כי יוסיף ו/או ישלים ו/או יתקן ו/או יבהיר איזה מהמסמכים שבהצעתו ו/או הנתונים המפורטים בה וכן רשאית העירייה להתעלם מפגמים שאינם מהותיים, לפי שיקול דעתה הבלעדי.

מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, בעת ולצורך הערכת ההצעות תהיה ועדת המכרזים רשאית לדרוש מהמציע לפרט ו/או להבהיר ו/או להוסיף מסמכים על המסמכים שהגיש במצורף להצעתו כאמור והמציע מתחייב לשתף פעולה עם ועדת המכרזים ו/או מי מטעמה שיעסקו בהערכת ההצעות ולהמציא כל מסמך שיידרש על-ידם, כאמור.

6. אופן ומועד הגשת ההצעה :

- 6.1. את ההצעה, בצירוף כל מסמכי המכרז, וכל מסמך תשובות ו/או הבהרות שיישלחו (אם ישלחו) למשתתפים, יש להגיש במסירה ידנית בלבד, במעטפת המכרז ללא כל סימני זיהוי, לתיבת המכרזים המוצבת במחלקה המשפטית בעיריית כרמיאל, לא יאוחר מהמועד הקבוע לעניין זה בסעיף 1.3 לעיל.
- 6.2. הצעה שתוגש לאחר המועד האחרון כאמור לא תפתח (למעט לשם זיהוי המשתתף לשם השבת המעטפה אליו) ולא תידון כלל.
- 6.3. המציעים רשאים להיות נוכחים בישיבת ועדת המכרזים במועד פתיחת תיבת המכרזים והמעטפות.
- 6.4. כל הצעה תהא בתוקף לתקופה של 90 (תשעים) ימים מהמועד האחרון להגשת הצעות במכרז. העירייה תהא רשאית לדרוש את הארכת תוקף ההצעה למשך 90 (תשעים) יום נוספים והמציע מחויב לפעול בהתאם לדרישה זו.
- 6.5. העירייה רשאית להאריך את המועד להגשת הצעות בהודעה בכתב למשתתפים.
- 6.6. בהגשת הצעתו מביע המשתתף הסכמתו לכל תנאי המכרז ולכל האמור במסמכי המכרז, ובכלל זאת לכל תנאי הסכם ההתקשרות.

7. רכישת חוברת המכרז והוצאות :

- 7.1. את מסמכי המכרז ניתן לרכוש תמורת הסך הקבוע בסעיף 1.3 לעיל, אשר לא יוחזרו לרוכשים בכל מקרה.
- 7.2. את הרכישה יש לבצע באתר האינטרנט של העירייה בעמוד "מכרזים" בדף המכרז לאחר ביצוע הרכישה תישלח לרוכש "קבלה"/"אישור תשלום" וכן תיפתח לו האפשרות להוריד את קבצי המכרז להגשה.
- 7.3. כל ההוצאות, מכל מין וסוג שהוא, הכרוכות בהכנת ההצעה למכרז ובהשתתפות במכרז, ובכלל זאת כל ההוצאות הכרוכות בהוצאת הערבויות הנדרשות במסמכי המכרז, תחולנה על המציע.
- 7.4. גוף אשר לא רכש את מסמכי המכרז, לא ייחשב כמציע במכרז (גם אם הגיש הצעה) ולא יהא זכאי לזכויות העומדות למציע במכרז.

8. הבהרות ושינויים :

- 8.1. עד למועד הקבוע בסעיף 1.3 לעיל ובדוא"ל שם, יהיה רשאי כל אחד מהמציעים להפנות לעירייה שאלות הבהרה בכתב. ככל שיהיו שינויים במכרז תופץ הודעה לכל רוכשי חוברת המכרז והיא תהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.
- 8.2. השאלות ישלחו בפורמט WORD בלבד. להלן תיאור המבנה להגשה של שאלות ובקשות הבהרה :

מס"ד	המסמך או הנספח אליו ההבהרה	פרק וסעיף רלבנטיים	נוסח השאלה

- כמו כן יש לציין את פרטי איש קשר מטעם המציע, כולל כתובת דואר אלקטרוני ומספר טלפון.
- 8.3. יודגש, כי העירייה לא תענה לשאלות הבהרה, אלא אם נשלחו לנציג העירייה, בדוא"ל, במועד, בפורמט ובמבנה, המוכתבים לעיל. כן יודגש, כי העירייה אינה מתחייבת לענות על כל השאלות שיוגשו.
- 8.4. ככל שיהיו שינויים במכרז תופץ הודעה לכל רוכשי חוברת המכרז והיא תהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.
- 8.5. כל הסבר, פרשנות או תשובה שניתנו בעל-פה, אין ולא יהיה להם כל תוקף שהוא. רק תשובות בכתב – תחייבנה את העירייה.
- 8.6. העירייה רשאית, בכל עת, עד למועד האחרון להגשת הצעות במכרז, להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז, ביוזמתו או בתשובה לשאלות המשתתפים. השינויים והתיקונים כאמור יהוו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז ויובאו לידיעת כל רוכשי מסמכי המכרז בדוא"ל לפי הפרטים שנמסרו על-ידי רוכשי מסמכי המכרז. השינויים והתיקונים יחתמו ע"י המציע ויצורפו על-ידו להצעתו.

9. שמירת זכויות :

- 9.1. כל הזכויות במסמכי המכרז שמורות לעירייה, והמשתתפים במכרז לא יהיו רשאים לעשות כל שימוש במסמכי המכרז אלא לצורך הכנת והגשת הצעה במכרז זה.
- 9.2. העירייה תהא זכאית לאכוף על כל משתתף שהצעתו תיקבע כזוכה את תנאי הצעתו במכרז בהתאם לתנאי ההסכם.

10. בחינת ההצעות :

- 10.1. ועדת מכרזים או מי מטעמה תבחן ותעריך את ההצעות של המשתתפים כמפורט להלן (המכרז אינו דו שלבי) :
- 10.1.1. שלב א' – בדיקת שלמות הצעת המציע, תקינות הערבות הבנקאית ועמידתו של המציע בתנאי הסף. מציעים אשר הצעתם תימצא שלמה ואשר יעמדו בתנאי הסף, יעברו לשלב ב' של המכרז כמפורט להלן.
- 10.1.2. שלב ב' – בחינת הצעת המחיר. ככלל, בכפוף להוראות כל דין וזכויות העירייה על פי הסכם זה תמליץ ועדת המכרזים על ההצעה הנמוכה ביותר.
- 10.2. **על אף האמור לעיל, מובהר כי ככל שבידי העירייה תהא המלצה שלילית על המשתתף ממוזמין עבודות אחר או ככל שלעירייה יש ניסיון קודם רע עם המשתתף, תוכל העירייה לזמנו לשימוע בפני ועדת המכרזים ולהמליץ על פסילת הצעתו.**
- 10.3. אי השלמת מקום הטעון מילוי ו/או כל שינוי או תוספת שיעשו במסמכי המכרז או כל הסתייגות ביחס אליהם, בין על ידי שינוי או תוספת בגוף המסמכים ובין בכתב לוואי או בכל דרך אחרת, עלולים לגרום לפסילת ההצעה ו/או להשלמתה ע"י ועדת המכרזים ו/או לכל תוצאה או פעולה אחרת, כפי שייקבע ע"י ועדת המכרזים.
- 10.4. במקרה בו ההצעות הטובות ביותר יהיו זהות, תפעל העירייה על פי כללי ההעדפות הקבועים בדין לרבות העדפת עסק בשליטת אישה (רק במידה והוגשו הצהרות במסגרת המכרז כנדרש בדין). ככל שאין מקום להפעלת כללי ההעדפות, תהא רשאית ועדת המכרזים לבקש מהמציעים שהצעותיהם היו הכשרות הטובות ביותר להגיש הצעה משופרת או לקיים הגרלה בכל הנוגע לזוכה במכרז (או לשלב בין שתי האפשרויות כאמור) – כללי ההגרלה יועברו למשתתפים הרלוונטיים טרם ביצוע ההגרלה.
- 10.5. אי הגשת מסמך או מסמכים, אשר יש להגישם לפי דרישות מכרז זה, עלול לגרום לפסילת ההצעה או לדרישה להשלמתם ו/או לכל תוצאה או פעולה אחרת, כפי שייקבע ע"י ועדת המכרזים.
- 10.6. למרות כל האמור לעיל, ועדת המכרזים אינה מתחייבת לקבוע כל הצעה שהיא כזוכה, כן רשאית ועדת המכרזים להתנות את הזכייה בתנאים, ללא חובת הנמקה.
- 10.7. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, תהא ועדת המכרזים רשאית שלא לדון בהצעת משתתף או לפסלה אם יש לה יסוד סביר לחשוש שפעל בחוסר תום לב ו/או שלא בדרך המקובלת בהליכי מכרז, או שכוונתו הייתה להוליך שולל את הועדה על ידי שגיאות שנעשו במתכוון או על ידי תכסיסים בלתי הוגנים, או שהצעתו מבוססת על הבנה מוטעית של נושא המכרז או על הנחות בלתי נכונות או אם המחירים שצוינו בהצעה אינם סבירים.
- 10.8. ועדת המכרזים (או מי מטעמה) רשאית, על פי שיקול דעתה, לדון עם המשתתפים בפרטי הצעתם, לדרוש מהמשתתפים פרטים נוספים ו/או הבהרות נוספות לשביעות רצונה המלא גם לאחר פתיחת ההצעות על מנת לבחון את המשתתף והצעתו במסגרת שיקוליה כאמור, לרבות מאזנים, דו"חות, מע"מ ודו"חות ניכויים וכיו'.
- 10.9. ועדת המכרזים תהא רשאית להביא בחשבון שיקוליה בבחירת ההצעות את אמינותו, ניסיונו, כישוריו, יכולתו הפיננסית של המציע, ואת ניסיונה של העירייה ושל רשויות מקומיות וגופים אחרים עם המציע בעבר. לצורך כך, תהא רשאית העירייה לבקש ולקבל מהמציעים כל אסמכתא ומסמך הנוגעים לדבר והמציעים מתחייבים לשתף פעולה עם העירייה, ככל שיידרש.

11. הודעה על זכייה וההתקשרות :

- 11.1. עם קביעת הזוכה במכרז, תודיע על כך העירייה לזוכה.
- 11.2. עד המועד שיהיה נקוב בהודעת העירייה על הזכייה במכרז כאמור, ימציא הזוכה את כל המסמכים והאישורים שעליו להמציא בהתאם למסמכי המכרז לרבות הערבות הבנקאית לביצוע ואישור על עריכת ביטוחים וכן יחתום על ההסכם המצורף למכרז (מסמך ג').

- 11.3. לא מילא הזוכה אחר כל התחייבויותיו כמפורט בסעיף 11.2 לעיל, תוך התקופה האמורה שם ולרבות אם לא המציא אחד או יותר מהמסמכים, אשר עליו להמציא נוכח זכייטו ו/או חזר בו מהצעתו, תהא רשאית העירייה לבטל את זכייטו של הזוכה במכרז, ולחלט את הערבות, אשר הוגשה ע"י המשתתף במצורף להצעתו וזאת כפיצוי קבוע ומוסכם מראש ומבלי לגרוע מכל זכות ו/או סעד נוספים העומדים לזכותה נוכח הפרה זו של התחייבויות הזוכה.
- כן תהא רשאית העירייה במקרה זה להתקשר בנשוא המכרז עם כל מציע או יזם אחר בכל התנאים שתמצא לנכון, והכל מבלי לגרוע מכל סעד או תרופה אחרים להם זכאית העירייה על-פי המכרז ו/או על-פי כל דין.
- 11.4. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, במקרה שהזוכה לא קיים איזו מהתחייבויותיו בעקבות הזכייה כאמור והעירייה, לפי שיקול דעתה הבלעדי, החליטה שלא לבטל את הזכייה, תהא העירייה זכאית לסך של 1,000 ₪ (אלף ש"ח) כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש בגין כל יום איחור מתום המועד הנקוב בסעיף 11.2 דלעיל ועד למועד קיום התחייבויותיו של הזוכה או מועד המצאת כל האישורים.
- 11.5. העירייה תיתן הודעה בכתב ליתר המשתתפים במכרז באשר לאי זכייטם.
- 11.6. ביצוע ההתקשרות כפוף לקבלת כל האישורים כדין על-ידי העירייה.
- 11.7. ההסכם המצורף למסמך פנייה זה, על נספחיו, מהווה חלק בלתי נפרד ממכרז זה. יש לראות את מכרז זה ואת ההסכם המצורף לו, על נספחיו, כמסמך אחד המשלים זה את זה. בכל מקרה של סתירה בין נוסח מכרז זה לבין נוסח ההסכם, ייעשה מאמץ ליישב בין שני הנוסחים. בנסיבות שבהן לא ניתן ליישב בין נוסח מכרז זה לבין נוסח ההסכם, יגבר נוסח ההסכם ויראו נוסח זה כנוסח המחייב את המציעים, וכנוסח הכתוב במכרז זה.

12. ביטול המכרז

- 12.1. העירייה רשאית לצמצם את היקף המכרז או לבטלו או לבטל חלקים ממנו, או לצאת למכרז חדש מכל סיבה שהיא, לרבות במקרה שההצעות המתקבלות יהיו בלתי סבירות, או שלא יעמדו בדרישות הסף, או כתוצאה משיבוש בלתי צפוי בלוחות הזמנים, בעיות תקציב וכיוצא באלה.
- 12.2. בנוסף לאמור לעיל ולאמור עפ"י כל דין, מובהר בזאת, כי העירייה תהא רשאית – אך לא חייבת – לבטל את המכרז גם בכל אחד מהמקרים האלה:
- 12.2.1. ההצעות שהוגשו הן במחיר נמוך או גבוה באופן מהותי או בלתי סביר מהאומדן המקצועי שנערך ו/או מהמחיר שנראה לעירייה כמחיר הוגן וסביר לטובין, וזאת בהסתמך על המחיר אותו נוהגת העירייה לשלם עבור ביצוע העבודות, נשוא מכרז זה ו/או המסגרת התקציבית שאושרה לביצוע העבודות.
- 12.2.2. התברר לעורך המכרז, לאחר פרסום מסמכי המכרז ו/או לאור שאלות ההבהרה ו/או לאחר פתיחת ההצעות, שנפלה טעות במפרט או בדרישות המפורטות במסמכים, או שהושמטו נתונים / דרישות מהותיים מהמפרט, או שאלה בוססו על נתונים שגויים, או בלתי שלמים.
- 12.2.3. יש בסיס סביר להניח שהמציעים, כולם או חלקם, תיאמו הצעות מחיר ו/או פעלו בניסיון ליצור הסדר כובל.
- 12.3. החליטה העירייה על ביטול המכרז, לא תהא למי מהמציעים במכרז ו/או למי מרוכשי מסמכי המכרז כל תביעה ו/או דרישה ו/או טענה כלפי העירייה ו/או כלפי מי מטעמה.

עיריית כרמיאל

מסמך א' (1) – מסמכי הערכה

פרטי המשתתף

1. פרטים על המשתתף

- 1.1. שם המשתתף: _____
- 1.2. מס' הזיהוי: _____
- 1.3. מען המשתתף (כולל מיקוד): _____
- 1.4. שם איש הקשר אצל המשתתף: _____
- 1.5. תפקיד איש הקשר: _____
- 1.6. טלפונים: _____
- 1.7. דואר אלקטרוני: _____

חתימת המשתתף

מסמך א' (2) – נוסח ערבות בנקאית למכרז

לכבוד

עיריית כרמיאל

הנדון: ערבות בנקאית

על פי בקשת _____ (ע.מ. ח.פ.) _____ (להלן: "המבקשים") אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של 30,000 ₪ (שלושים אלף שקלים חדשים) וזאת בקשר עם השתתפות המבקשים במכרז פומבי מס' 18/26 אשר פורסם על ידי העירייה להבטחת מילוי כל התחייבויות המבקשים ע"פ תנאי המכרז.

אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום או סכומים עד לסך הנ"ל תוך 7 ימים ממועד דרישתכם הראשונה בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם בתהליך כלשהו או באופן כלשהו, או לדרוש את הסכום תחילה מאת המבקשים בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למבקשים בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.

אתם תהיו רשאים לדרוש מאיתנו את תשלומי של הסכום הנ"ל בפעם אחת או במספר דרישות, שכל אחת מהן מתייחסת לחלק מהסכום הנ"ל בלבד, בתנאי שסך דרישותיכם לא יעלה על הסך הכולל הנ"ל.

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד 06.11.2026 ועד בכלל.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה בכל צורה שהיא.

בכבוד רב

(בנק/חברת ביטוח)

עמוד 13 מתוך 91

חתימה + חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 18/26 להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין עיריית כרמיאל

מסמך א' (3) – תצהיר קיום דיני עבודה

בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו – 1976

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ לאחר שהוזהרתי כי עליי לומר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה כדלקמן:

1. הנני נותן תצהיר זה בשם _____ מס' זיהוי _____ (להלן – "הגוף") שהוא הגוף המבקש להגיש הצעה למכרז של עיריית כרמיאל. אני מצהיר/ה כי הנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם הגוף.

2. בתצהירי זה, משמעותם של המונחים "בעל זיקה"; "עבירה"; "הרשעה" ו-"מועד ההתקשרות" הינו כהגדרתם בסעיף 2ב(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו – 1976 (להלן – "החוק"), תחת הכותרת "קיום דיני עבודה – תנאי לעסקה עם גוף ציבורי". אני מאשר/ת כי הוסברה לי משמעותם של מונחים אלה וכי אני מבין/ה אותם.

3. הנני מצהיר בזאת כי הגוף ובעל הזיקה אליו¹:

לא הורשעו ביותר משתי עבירות אֶן הורשעו ביותר משתי עבירות אולם במועד ההתקשרות, תלפן לפחות שלוש שנים ממועד ההרשעה האחרונה.

הורשעו ביותר משתי עבירות במהלך השלוש השנים האחרונות שקדמו למועד ההתקשרות. (מצ"ב פרטים בדבר ההרשעות לרבות מהותן ומועדן).

4. עוד אני מצהיר כי על הגוף או על בעל זיקה אליו²:

לא הוטלו עיצומים כספיים בשל יותר משש הפרות המהוות עבירה בשלוש השנים שקדמו למועד ההתקשרות.

הוטלו עיצומים כספיים בשל יותר משש הפרות המהוות עבירה בשלוש השנים שקדמו למועד ההתקשרות. (מצ"ב פרטים בדבר העיצומים לרבות מהותם ומועדם).

5. זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

חתימת המצהיר

אישור

הריני לאשר, כי ביום _____, הופיע בפניי, _____, עו"ד מ.ר. _____, אשר משרדי ברחוב _____, מר/גב' _____, המוכר לי באופן אישי, ולאחר שהוזהרתי כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר ככונות תצהירו דלעיל וחתם עליו בפניי.

חותמת + חתימת עוה"ד

¹ יש לסמן את אחת מהאפשרויות בסעיף.

² יש לסמן את אחת מהאפשרויות בסעיף.

מסמך א' (4) – תצהיר ייצוג הולם

בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו – 1976

תצהיר

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ לאחר שהוזהרתי כי עליי לומר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה כדלקמן:

הנני נותן תצהיר זה בשם _____ ח.פ. / ע.מ. _____ (להלן – "הגוף") המבקש להתקשר עם עיריית כרמיאל (להלן: "הרשות"). אני מצהיר/ה כי הנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם הגוף.

אני מצהיר כדלקמן:

הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998 (להלן: "חוק שוויון זכויות") לא חלות על הגוף.

הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על הגוף והוא מקיים אותן;

ככל שהגוף מעסיק או יעסיק 100 עובדים לפחות הוא מתחייב לפנות למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ובמידת הצורך – לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן; בהתאם להוראות סעיף 9(ג) לחוק שוויון זכויות, הגוף מתחייב לפעול על פי ההנחיות כאמור וליישמן כמו גם לעדכן את הרשות על הפניה עצמה ויישום ההנחיות כאמור.

אנו מתחייבים להעביר העתק מתצהיר זה למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים ממועד תחילת ההתקשרות.

חתימת המצהיר

אישור

הריני לאשר, כי ביום _____, הופיע בפניי, _____, עו"ד מ.ר. _____, אשר משרדי ברחוב _____, מר/גב' _____, המוכר לי באופן אישי, ולאחר שהוזהרתי כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר נכונות תצהירו דלעיל וחתם עליו בפניי.

חותמת + חתימת עוה"ד

תאריך

עמוד 15 מתוך 91

חתימה + חותמת: _____

מסמך א' (5) – נוסח תצהיר היעדר קרבה

לכבוד

עיריית כרמיאל

הנדון: תצהיר בדבר היעדר קרבה לחבר מועצה או לעובד הרשות

1. אני הח"מ מצהיר בזאת כי עיריית כרמיאל הביאה לידיעתי את הוראות הסעיפים הבאים:
 - 1.1. סעיף 122 א' (א) לפקודת העיריות [נוסח חדש], הקובע כדלקמן: "חבר מועצה, קרובו, סוכנו או שותפו, או תאגיד שיש לאחד האמורים חלק העולה על עשרה אחוזים בהונו או ברווחיו או שאחד מהם מנהל או עובד אחראי בו, לא יהיה צד לחוזה או לעסקה עם העירייה, לעניין זה, "קרוב" - בן זוג, הורה, בן או בת, אח או אחות".
 - 1.2. כלל 12 (א) של ההודעה בדבר כללים למניעת ניגוד עניינים של נבחר הציבור ברשויות המקומיות הקובע: "חבר המועצה לא יהיה צד לחוזה או לעסקה עם הרשות המקומית: לעניין זה, "חבר מועצה" - חבר מועצה או קרובו או תאגיד שהוא או קרובו בעלי שיטה בו (ראה הגדרות "בעלי שליטה" ו"קרוב" בסעיף 1 (1) (ב) ו-2 (1) (ב))."
 - 1.3. סעיף 174 א' (א) לפקודת העיריות [נוסח חדש], הקובע כי: "פקיד או עובד של עירייה לא יהיה נוגע או מעוניין, במישרין או בעקיפין, על ידי עצמו או על ידי בן-זוגו או שותפו או סוכנו, בשום חוזה שנעשה עם העירייה ובשום עבודה המבוצעת למענה".
2. בהתאם לכך הנני מבקש להודיע ולהצהיר כי:
 - 2.1. בין חברי מועצת העירייה אין לי: בן זוג, הורה, בן או בת, אח או אחות ואף לא מי שאני לו סוכן או שותף.
 - 2.2. אין חבר מועצה, קרובו, סוכנו או שותפו, שיש לאחד מהם חלק העולה על עשרה אחוזים בהונו או ברווחיו של התאגיד באמצעותו הגשתי את הצעתי או שאחד מהם מנהל או עובד אחראי בו.
 - 2.3. אין לי בן זוג, שותף או מי שאני סוכנו, העובד ברשות.
 - 2.4. ידוע לי כי העירייה תהיה רשאית לפסול את הצעתי אם יש לי קרבה כאמור לעיל, או אם מסרתי הצהרה לא נכונה.
 - 2.5. אני מצהיר בזאת כי הפרטים שמסרתי לעיל הינם נכונים ומלאים, והאמור בהצהרה זו הינו אמת.
 - 2.6. אין כאמור לעיל כדי לגרוע מהוראות כל דין בכלל ובפרט מהוראות סעיף 122 א' (3) לפקודת העיריות, לפיהן מועצת העירייה ברוב של 2/3 מחבריה ובאישור שר הפנים רשאית להתיר התקשרות לפי סעיף 122 א' (א) לפקודת העיריות ובלבד שהאישור ותנאיו פורסמו ברשומות.

חתימת המציע

אישור

הריני לאשר, כי ביום _____, הופיע בפניי, _____, עו"ד מ.ר. _____, אשר משרדי ברחוב _____, מר/גב' _____, המוכר לי באופן אישי, ולאחר שהזהרתיו כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר נכונות תצהירו דלעיל וחתם עליו בפניי.

חותמת + חתימת עוה"ד

תאריך

מסמך א' (6) – טבלת מסמכים להגשה

הטבלה הנ"ל נועדה לסייע למשתתפים לצורך הגשת הצעה כנדרש וללא חוסרים.

על המציעים האחריות לוודא כי הצעתם מוגשת בדיוק לפי דרישות מסמכי המכרז ו/או מסמכי ההבהרות שייצאו, אם ייצאו, בגינם.

סעיף	תיאור הדרישה במכרז	יש/אין
3.2	ערבות בנקאית מקור בנוסח מסמך א' (2) בהתאם להוראות סעיף 5.8.	
3.4	תצהיר היעדר קרבה חתום ומאומת בנוסח מסמך א' (5).	
5.1	כל מסמכי המכרז לרבות מסמכי ההבהרה חתומים בכל עמוד ועמוד וכן במקומות המיועדים לכך לרבות בסוף החוזה.	
5.3.1	אישור ניהול ספרים.	
5.3.2	תצהיר "קיום דיני עבודה" בנוסח מסמך א' (3).	
5.3.3	תצהיר "ייצוג הולם לאנשים עם מוגבלות" בנוסח מסמך א' (4).	
5.4	העתק תעודת עוסק מורשה.	
5.5	אישור בדבר ניכוי מס הכנסה במקור.	
5.6.1	תאגיד : העתק תעודת התאגדות.	
5.6.2	תאגיד : תדפיס נתונים עדכני של המשתתף בספרי רשם התאגידים הרלוונטי לסוג ההתאגדות של המשתתף.	
5.7	תאגיד : אישור עו"ד או רו"ח בשולי מסמך ב'.	
5.9	הצעת מחיר בנוסח נספח יב'.	

מסמך ב' – הצהרת המשתתף

אנו הח"מ, לאחר שקראנו ובחנו בחינה זהירה את כל מסמכי המכרז, מגישים בזאת הצעתנו למכרז מס' 18/26 מצהירים ומתחייבים בזה כדלקמן:

1. הננו מצהירים בזה, כי קראנו והבנו את כל האמור במסמכי המכרז על פרטיהם ללא יוצא מן הכלל, כי ערכנו את כל הבדיקות הדרושות ו/או הנחוצות להגשת הצעתנו זו, וכן בחנו את כל הגורמים האחרים המשפיעים על ההוצאות הכרוכות בביצוע העבודה וכי בהתאם לכך ביססנו את הצעתנו.
2. לא הסתמכנו בהצעתנו זו על מצגים, פרסומים, אמירות או הבטחות כלשהם שנעשו בעל פה על ידי העירייה ו/או עובדיה ו/או מי מטעמה, אלא על האמור במסמכי המכרז בלבד. כן הננו מצהירים בזה, כי אנו מסכימים לכל האמור במסמכי המכרז ולא נציג כל תביעות או דרישות המבוססות על אי ידיעה ו/או אי הבנה ואנו מוותרים בזאת מראש על טענות כאמור.
3. אנו בעלי הידע, המומחיות, הכשירות, הרישיונות, ההיתרים והכישורים הדרושים לביצוע העבודות נשוא המכרז, הן מבחינת המימון והן מהבחינה המקצועית, בהתאם לכל מסמכי המכרז.
4. אנו עומדים בכל התנאים הנדרשים מהמשתתפים במכרז והצעתנו זו עונה על כל הדרישות שבמסמכי המכרז ולראייה אנו מצרפים את כל המסמכים הנדרשים. ידוע לנו כי במידה ולא נצרף מסמך ו/או אישור מן המפורטים דלעיל, ועדת המכרזים עלולה לפסול את הצעתנו. עוד ידוע לנו כי לוועדת המכרזים שמורה הזכות לחקור ולפנות לצדדים שלישיים ו/או ולדרוש מאיתנו להציג כל מידע/ מסמך נוסף אשר יידרש להוכחת כשירותנו, ניסיונו, מומחיותנו, אפשרויות המימון, התאמתנו לביצוע העבודות וכיו"ב. אם נסרב למסור מידע או מסמך כאמור, רשאית הוועדה להסיק מסקנות לפי ראות עיניה ואף לפסול את ההצעה.
5. אנו מקבלים על עצמנו לבצע את כל ההתחייבויות והתנאים הכלולים במכרז בלא כל הסתייגות.
6. יש לנו את כל האמצעים הטכניים, המקצועיים וכל הציוד הנדרש וכוח האדם המקצועי והמימון על מנת לבצע ולהשלים את העבודה במועדים הנקובים במסמכי המכרז, ואנו מתחייבים לעשות כן אם נזכה במכרז.
7. **בהסתמך על כל האמור לעיל ולהלן בכל מסמכי המכרז, הננו מציעים לבצע את העבודות מושא המכרז דלעיל במחירי הצעתנו ובהתאם לתנאי חוזה ההתקשרות.**
8. הננו מתחייבים כי במידה ונזכה במכרז והעירייה תתקשר איתנו בהסכם, נבצע את העבודות נשוא המכרז בשלמות.
9. כן ידוע לנו כי כל התחייבות המופיעה בחוברת מכרז זו, לרבות בהסכם, מחייבת אותנו גם אם לא הוזכרה במפורש במסמך זה.
10. אנו מצהירים בזה כי הצעה זו מוגשת ללא כל קשר או תיאום עם משתתפים אחרים.
11. הצעתנו זו הינה בלתי חוזרת ואינה ניתנת לביטול או לשינוי, ותהא תקפה במשך 90 (תשעים) יום מהמועד האחרון להגשת הצעות במכרז. ידוע לנו, כי העירייה תהא רשאית לדרוש הארכת תוקף ההצעה למשך 90 (תשעים) יום נוספים, וכי אם לא נאריך הצעתנו זו לכשנידרש, ניחשב כמי שחזר בו מהצעתו, והכל מבלי לגרוע מכל סעד או תרופה אחרים להם זכאית העירייה על-פי המכרז ו/או על-פי כל דין.

עמוד 18 מתוך 91

חתימה+ חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 18/26 להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אוויר בבניין עיריית כרמיאל

12. אנו מסכימים, כי תהיו זכאים, אך לא חייבים, לראות בהצעתנו זו משום הצעה לא-חוזרת, כאמור בסעיף 3 לחוק החוזים (חלק כללי), התשל"ג – 1973, ובקבלתה על ידכם ייכרת הסכם מחייב בינינו לביניכם.

13. היה והצעתנו תתקבל, אנו מתחייבים כי במועד שנידרש לכך על ידכם, נמציא את כל המסמכים והאישורים שעלינו להמציא בהתאם למסמכי המכרז, לרבות ההסכם, חתום כדין, ערבות הביצוע והאישור על עריכת ביטוחים.

14. בעצם הגשת הצעה זו הרינו נותנים הסכמתנו לכל התנאים הכלולים במסמכי המכרז והננו מוותרים בזאת ויתור סופי, מוחלט ובלתי מסויג על כל טענה בקשר לכל תנאי המכרז ו/או הוראה הכלולים במכרז לרבות דרישותיו.

ולראיה באנו על החתום לאחר שהבנו את משמעותה המלאה של הצהרתנו זו:

תאריך: _____ חתימה + חותמת: _____

אישור עו"ד

אני הח"מ _____ עו"ד של _____ ח.פ.ע.ר. _____ (להלן: "המשתתף") מאשר בזה כי ביום _____ חתמו בפניי על הצהרה זו ה"ה _____ בשם המשתתף, כי נתקבלו אצל המשתתף כל ההחלטות וכל האישורים הדרושים על פי מסמכי ההתאגדות של המשתתף ועל פי כל דין לחתימת המשתתף על הצהרה זו וכי חתימת ה"ה המפורטים לעיל מחייבת את המשתתף.

_____ תאריך
_____ חותמת + חתימת עוה"ד

מסמך ג' – הסכם

שנערך ונחתם בכרמיאל ביום _____ לחודש _____ שנת _____

-בין-

עיריית כרמיאל

מרח' _____

(להלן: "העירייה")

מצד אחד;

-לבין-

ח.פ.ע.מ: _____

כתובת: _____

טלפון: _____ דוא"ל: _____

(להלן: "הקבלן")

מצד שני;

הואיל: והעירייה פרסמה את מכרז פומבי 18/26 להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין העירייה (להלן: "המכרז" ו"העבודות" בהתאמה);

והואיל: והקבלן הגיש הצעה למכרז ובהתאם להחלטת ועדת המכרזים ואישור ראש העיר, הצעת הקבלן היא ההצעה הזוכה במכרז;

והואיל: והעירייה מעוניינת למסור לקבלן את ביצוע העבודות מושא המכרז הכול כמפורט בחוזה זה להלן;

והואיל: והקבלן מצהיר כי הינו בעל הידע המקצועי, האמצעים הכספיים, הטכניים והארגוניים והמומחיות לביצוע העבודות במומחיות רבה;

לפיכך הוצהר, הוסכם והותנה בין הצדדים כדלקמן:

מבוא

1. המבוא לחוזה זה מהווה חלק בלתי נפרד ממנו ובחזקת תנאיו.
2. המסמכים שלהלן מהווים חלק בלתי נפרד מחוזה זה, בין שהם מצורפים לו ובין שלא, וייקראו כולם יחד לשם הקיצור "החוזה" או "ההסכם":

עמוד 20 מתוך 91

חתימה+ חותמות: _____

מכרז פומבי מס' 18/26 להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין עיריית כרמיאל

כל מסמכי המכרז (לרבות ההזמנה להציע הצעות והצעת / הצהרת הקבלן וכל המסמכים, אשר צורפו להצעתו של הקבלן).

- 2.1. **נספח א'** – מפרט טכני.
- 2.2. **נספח ב'** – מבוטל
- 2.3. **נספח ג'** - נוסח ערבות בנקאית לביצוע ואחריות.
- 2.4. **נספח ד'** – דרישות ביטוח.
- 2.5. **נספח ה'** – נספח בטיחות.
- 2.6. **נספח ו'** – הוראות בטחון למניעת שריפה בעבודה.
- 2.7. **נספח ז'** – הצהרה על היעדר תביעות.
- 2.8. **נספח ח'** – כתב כמויות
- 2.9. **נספח ט'** – הצעת מחיר.

3. הגדרות ופרשנות

בחווזה זה יהיו למונחים המפורטים בטור הימני להלן הפירוש או המשמעות המפורטים בטור השמאלי דלהלן, אלא אם כן מחייב הקשר הדברים אחרת:

המונח	המשמעות
"האתר"	- מקום הביצוע, סביבתו הקרובה, אתרי התארגנות סמוכים, שבילי גישה וכל מקום בו מבוצעות העבודות ו/או הכנות לעבודות בהתאם להוראות הסכם זה;
"העבודות" "העבודה"	- להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין עיריית כרמיאל בהתאם להוראות הסכם זה על נספחיו;
"הקבלן"	- לרבות נציגי הקבלן, עובדיו, שלוחיו, מורשיו המוסמכים, ולרבות כל קבלן משנה הפועל בשמו או מטעמו בביצוע העבודה שאושר על ידי העירייה;
"המנהל"	- מי שייקבע על ידי העירייה כנציג העירייה לצורך מתן הוראות לקבלן בהתאם להסכם זה ולרבות כל אדם המורשה בכתב על ידי העירייה לצורך הסכם זה;
"המפקח" "איש הקשר"	- מי שימונה בכתב על ידי המנהל לפקח על ביצוע העבודה או כל חלק ממנה, כל עוד לא מונה מפקח או איש קשר על ידי המנהל יהיו סמכויות הפיקוח בידי המנהל;
"צו התחלת עבודה"	- הוראה מהמנהל לקבלן לביצוע עבודות בהתאם להוראות הסכם זה לרבות ציון המבנים בהם תבוצענה העבודה ומסירת כתב כמויות רלוונטי לאתרים אלו עם מחירי הצעת הקבלן;

4. מהות העבודות

- 4.1. הקבלן יבצע עבור העירייה את העבודות, כמפורט בהסכם זה על נספחיו וכן בהתאם להוראות המנהל ו/או המפקח.
- 4.2. מודגש כי הקבלן יבצע את כל העבודות הנדרשות עד להשלמתן ומסירתן של העבודות באופן מושלם כנדרש וקבלת אישור תקינה.
- 4.3. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, לרבות בהסכם על נספחיו העבודות כוללות:

עמוד 21 מתוך 91

חתימה+ חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 18/26 להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין עיריית כרמיאל

4.3.1. פירוק המערכות הישנות.

4.3.2. להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אוויר בבניין עיריית כרמיאל

4.3.3. הכנת לוח מפורט לביצוע תוך התחשבות בתפקוד השוטף של משרדי העירייה.

4.3.4. מתן שירותי אחריות למערכות שהותקנו משך 24 חודשים לאחר קבלת אישור תקינה.

4.4. למען הסר ספק מובהר ומוצהר בזאת במפורש כי אין לקבלן ולא תהיה לו כל זכות באתר, למעט הרשות להיכנס לאתר לצורך ביצוע העבודות כמתואר בהסכם זה ולתקופת הזמן הנקוב בהסכם זה בלבד.

4.5. עוד מובהר כי העירייה תהא רשאית לבצע שינויים ו/או תוספות לתכולת העבודות או להורות על ביצוע חלק מהעבודות בלבד בהזמנת העבודה, הכל לפי שיקול דעתה הבלעדי.

4.6. העבודות מבוצעות בבניין העירייה שמתקיימת בו פעילות ומשכך על הקבלן יהא לבצע את כלל התיאומים הנדרשים על הנהלת המוסד הציבורי ולפעול במסגרת המגבלות שלו.

4.7. העירייה תוכל (לא חייבת) להזמין מהקבלן שירותי תחזוקה למערכות שהותקנו על ידו לתקופה של עד 5 שנים.

5. הצהרות הקבלן

הקבלן מצהיר ומתחייב בזאת כדלקמן:

5.1. הוא בעל כל האישורים הדרושים לביצוע העבודה ומבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל כי הינו רשום אצל רשם הקבלנים בסיווג הנדרש לביצוע העבודה נשוא הסכם זה וכי יקיים אחר כל התנאים והדרישות המופיעים באישורים ובהיתרים כאמור ויגרום לכך שכל האישורים וההיתרים יישארו בתוקף במשך כל תקופת ההסכם.

5.2. הוא בעל מיומנות, ניסיון וידע לביצוע העבודה לפי חוזה זה, וכי הוא בעל אמצעים נאותים ומספיקים מבחינת כוח אדם, ציוד, חומרים ומימון על מנת להשלים את כל העבודה בתוך התקופה שנקבעה לכך בחוזה.

5.3. הוא ביקר באתר, בחן את כל התנאים, הנתונים והנסיבות הקשורים בביצוע העבודה ו/או הנובעים מהן וכי אין ולא תהיינה לו כל תביעות ו/או דרישות ו/או טענות בקשר עם האמור לעיל, והוא מוותר בזאת מראש על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה לרבות לעניין היקף העבודות שיימסרו לו במסגרת הסכם זה, כאמור.

5.4. יש לו את היכולת הפיננסית, הידע, המיומנות, הכישורים המקצועיים והטכניים, כוח העבודה המיומן והציוד הדרוש לביצוע התחייבויותיו, והכל בהתאם לתנאים ולדרישות שבמסמכי ההסכם.

5.5. הוא קרא את המכרז ונספחיו לרבות חוזה זה ונספחיו, וכל תנאי החוזה והנספחים לו נהירים וברורים לו.

5.6. כי קיבל את כל ההחלטות הדרושות על פי כל דין להתקשרותו בהסכם זה, וכי אין כל מניעה, על-פי דין או הסכם או אחרת, לחתימתו על הסכם זה וכי בחתימתו על חוזה זה ובביצוע התחייבויותיו על פיו לא יהיה משום פגיעה בזכויות של צדדים שלישיים כלשהם, על פי הסכם או על פי כל דין.

5.7. אין מניעה להתקשרותו בחוזה זה ובחתימתו על חוזה זה ובביצוע התחייבויותיו על פיו לא יהיה משום פגיעה בזכויות של צדדים שלישיים כלשהם, על פי הסכם או על פי כל דין.

6. התחייבויות הקבלן – כללי

6.1. הקבלן יספק את כל כח האדם, הציוד והמתקנים הדרושים לביצוע העבודות.

6.2. כל העובדים אשר יעסקו בביצוע העבודות בהתאם להסכם זה יהיו בעלי ניסיון בביצוע העבודות ובעלי כל הרישיונות הנדרשים עפ"י כל דין, ככל שאלו נדרשים.

עמוד 22 מתוך 91

חתימה+ חותמת: _____

6.3. הואיל והעבודות מבוצעות בבניין ציבור פעיל, כלל עובדי הקבלן יהיו בעלי אישור ממשטרת ישראל לפי חוק למניעת העסקת עברייני מין במוסדות מסוימים, התשס"א-2001.

6.4. הקבלן יבצע את העבודות בהתאם לחוזה, לשביעות רצונם המוחלטת של המנהל והמפקח, וימלא לצורך זה אחרי כל הוראותיהם, בין שהן מפורטות בחוזה ובין שאינן מפורטות בחוזה. הקבלן ימלא יומן עבודה שבו יצוין העבודות המבוצעות, מס' העובדים עפ"י מקצועם, הערות הקבלן והנחיות המפקח. פעם בשבוע יחתם היומן ע"י המפקח/המנהל לצורך זה אחרי כל הוראותיהם, בין שהן מפורטות בחוזה ובין שאינן מפורטות בחוזה.

6.5. בנוסף, יעניק הקבלן אחריות לעבודות ולמערכות שהותקנו על ידו וזאת לתקופה של 24 חודשים ממועד מסירת המתקן לעירייה.

7. סתירות במסמכים והוראות מילויים

7.1. במקרה של סתירה, אי התאמה או דו משמעות בין הוראה מהוראות מסמכי החוזה ובין הוראה אחרת בהם, יהיה סדר העדיפות בין מסמכי החוזה לצורך ביצוע כמפורט להלן:

7.1.1. מפרט טכני/הוראות פרטניות אשר נכתבו במכרז.

7.1.2. נוסח החוזה על נספחיו.

7.1.3. נוסח המכרז.

7.2. גילה הקבלן סתירה, אי התאמה, דו משמעות וכיוצא באלה בין הוראת אחת מהוראות החוזה להוראה אחרת ממנו, או שהיה הקבלן מסופק בפירושו הנכון של מסמך או של כל חלק ממנו, או שמסר המפקח הודעה לקבלן, שלדעתו אין הקבלן מפרש כהלכה את החוזה, יפנה הקבלן בכתב למנהל והמנהל ייתן לו הוראות בכתב בדבר. במקרה כזה הוראת המנהל היא הקובעת.

7.3. המנהל או המפקח רשאים להמציא לקבלן מזמן לזמן תוך כדי ביצוע העבודות הוראות, לרבות תכניות, לפי הצורך, לביצוע העבודה.

8. בדיקות מוקדמות

רואים את הקבלן כמי שבטרם התחיל ביצוע של כל עבודה, בדק את מקום ביצוע העבודה בפועל, את כמויות וטיב העבודה והחומרים הדרושים לביצוע העבודה, את דרכי הגישה לביצוע העבודה, מיקום מערכות תשתית והחיבורים אליהן ותנאי העבודה באתרי ביצוע העבודה וכן את כל הגורמים אשר יש או עשויה להיות להם השפעה על התמורה ו/או על התחייבויותיו בחוזה זה.

9. דרכי ביצוע ולוח זמנים

9.1. עם קבלת הזמנת עבודה מטעם העירייה יחל הקבלן לבצע את העבודות וישלים את ביצוען בתוך 55 ימים קלנדריים.

9.2. על הזוכה להגיש לאישור העירייה עד ולא יאוחר מ-14 ימים לאחר הודעת הזכייה, לוח זמנים מפורט לאישורה לביצוע תוך התחשבות הצורך התפקודי של המבנה.

9.3. לא התחיל הקבלן בביצוע העבודה בתוך התאריך הנקוב בצו תחילת העבודה כתאריך תחילת העבודה, יהווה הדבר הפרה יסודית של הסכם זה.

9.4. הקבלן לא יתחיל בביצוע העבודה לפני שיוודא שכל החומרים, האביזרים, המכונות והציוד הנדרשים לביצוע העבודה המבוקשת מצויים וזמינים באתר.

עמוד 23 מתוך 91

חתימה+ חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 18/26 להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין עיריית כרמיאל

- 9.5. לפני תחילת ביצוע העבודות, ידאג הקבלן לקבל את כל הרישיונות והאישורים הדרושים לשם כך. הקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות והאישורים הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת רישיונות.
- 9.6. הקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף עבור עבודה ידנית ו/או עבור הטיפול בקבלת האישורים ו/או עבור התיאומים הדרושים לשם כך.
- 9.7. מייד עם סיום העבודה ידאג הקבלן לפנות את כל החומרים, המכונות והציוד מאתר העבודה למקום בו ניתן יהיה לאחסן אותם מבלי שהדבר יגרום הפרעה לעוברים בדרך. כמו כן ידאג הקבלן לפנות את הפסולת שהצטברה לאתר שפיכה מורשה, ולהשיב את פני השטח לקדמותם.

10. ביצוע לפי תכנון

- 10.1. הקבלן יבצע את העבודה בהתאם להוראות הסכם זה ונספחיו ובהתאם להוראות המנהל ו/או המפקח ולוח הזמנים הקבוע בסעיף 21.1 להלן.
- 10.2. יש לקבל את אישור העירייה, בכתב ומראש, לכל סטייה מהוראות ההסכם.
- 10.3. כל העבודות תבוצענה בהתאם למסמכי החוזה על נספחיו, בנאמנות ושקדנות ובאורח מקצועי נכון, לשביעות רצונם המלאה של המנהל והמפקח. עבודות שלגביהן קיימים חוקים, תקנות, כללים, הנחיות או הוראות מטעם רשויות מוסמכות (לרבות מפקח העבודה הראשי במשרד העבודה), תבוצענה בהתאם לחוקים, לתקנות, כללים, הנחיות והוראות אלה, וכן בהתאם לכל דין.
- 10.4. הקבלן יקבל וימציא למפקח, ככל שיידרש, לפני תחילת ביצוע העבודה את כל הרישיונות וההיתרים הדרושים על פי דין לביצוע העבודה, לרבות לעניין הבטיחות בעבודה ולעניין העסקת עובדים, ויבטיח כי כל האישורים יעמדו בתוקפם במשך כל תקופת העבודה, לרבות אישור על קיום ביטוחים.
- 10.5. דרישות הרשויות המוסמכות לצורך האישורים האמורים בסעיף 10.3 דלעיל, תמולאנה על ידי הקבלן ועל חשבונו. למען הסר ספק, הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת תשלום בגין פעולות אלה.
- 10.6. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, הקבלן מצהיר, בחתימתו על חוזה זה, כי הוא זכאי לבצע את העבודות ו/או כי יש בידו את כל האישורים הדרושים מטעם בעלי הזכויות הרלבנטיים לבצע את העבודות.
- 10.7. הקבלן יספק את כל כח האדם, הציוד והמתקנים הדרושים לביצוע העבודה כאמור.
- 10.8. אין לחרוג מתקציב הפרויקט. כל חריגה תהא על חשבון הקבלן, ביצוע עבודות נוספות / חריגים ללא אישור בכתב מהמזמין לא ישולם.
- 10.9. לקראת ביצוע עבודות נוספות/ חריגים יגיש קבלן ניתוח מחיר למפקח לצורך קבלת אישור לתוכן העבודה ועלותה.
- 10.10. עבודות נוספות (שאינן חלק מ"העבודות") שיבוצעו ע"י הקבלן, ישולמו לאחר קבלת אישור בכתב מפקח לפי מחירון "דקל" לבניה ושיפוצים ללא כל תוספת הרשומה במחירון ובהפחתה של 15% (-).

11. הפסקת עבודה

- 11.1. הקבלן יפסיק את ביצוע העבודות, כולן או מקצתן, לזמן מסוים או לצמיתות לפי הוראה בכתב מאת המפקח, בהתאם לתנאים ולתקופה שצוינו בהוראה והוא לא יחדשן אלא אם היתנה לו על ידי המפקח הוראה בכתב על כך.
- 11.2. הופסק ביצוע העבודות, כולן או מקצתן, ינקוט הקבלן את האמצעים הדרושים לשם אבטחה של כל אתר בו בוצעה עבודה ושל העבודה עצמה ולהגנה עליהם לפי הצורך, והכל לשביעות רצונו של המפקח.

- 11.3. הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום פיצוי כלשהו בגין הפסקת עבודות לתקופה שאינה עולה על 30 יום.
- 11.4. הקבלן יהא זכאי להחזר הוצאות שנגרמו לו כתוצאה מהפסקת ביצוע העבודות אך ורק עבור תקופות העולות על 30 יום. שיעור ההוצאות ייקבע על ידי המפקח, לאחר שתינתן לקבלן הזדמנות להשמיע את טענותיו.
- 11.5. נגרמה הפסקת העבודות באשמת הקבלן, תחולנה ההוצאות שנגרמו לקבלן תוך כדי מילוי הוראות המפקח לפי סעיף זה, על הקבלן בלבד.

12. דיווח וניהול יומן עבודה

- 12.1. הקבלן ינהל יומן עבודה (להלן: "היומן") וירשום בו את פרטי העבודות שביצע, כל פרט חריג במהלך העבודה או בתנאיה וכן את הפרטים אשר המפקח ידרוש ממנו לרשום ביומן זה.
- 12.2. הקבלן ידווח למנהל על כל אירוע חריג שארע וכן ימסור דיווחים שופים למנהל לפי בקשתו בפורמט שייקבע על ידו.
- 12.3. מסירת היומנים לעירייה, כשהם חתומים על ידי המפקח, תהווה תנאי לאישור חשבונות כלשהם שיוגשו על ידי הקבלן.
- 12.4. היומנים יהיו בנוסח אשר יימסר ע"י העירייה.

13. תפקיד וסמכויות המפקח

- 13.1. הקבלן יבצע את העבודה בהתאם לחוזה ולצו התחלת העבודה, לשביעות רצונם המוחלטת של המנהל והמפקח, וימלא לצורך זה אחרי כל הוראותיהם, בין שהן מפורטות בחוזה, בין שהן מפורטות בצו התחלת העבודה ובין שאינן מפורטות בחוזה או בצו התחלת העבודה.
- 13.2. המפקח רשאי לבדוק את העבודה, כולה או חלקה, ולהשגיח על ביצועה וכן לבדוק את טיב החומרים שמשתמשים בהם, איכות הציוד שמשתמשים בו, טיב המלאכה הנעשית על ידי הקבלן בביצוע העבודה. כן רשאי הוא לבדוק אם הקבלן מבצע כהלכה את החוזה, את הוראות המנהל ואת הוראותיו הוא.
- 13.3. המפקח רשאי לתת לקבלן, בכל זמן שהוא, הוראות שונות לפי שיקול דעתו, בכל הנוגע לביצוע העבודה, לרבות הוראות בדבר פסילת ציוד וחומרים מלשמש בביצוע העבודה, הוראות בדבר החלפת וסילוק ציוד וחומרים שנפסלו לרבות, ומבלי למצות, לפסול, בכל זמן שהוא, ציוד או חומרים שאינם עומדים בתקן אם קיים תקן ו/או שהינם פגומים וזאת על פי שיקול דעתו הבלעדי. הקבלן ינהג על פי הוראות המפקח וההוצאות יהיו על חשבונו.
- 13.4. המפקח יבדוק ויאשר את חשבונות הקבלן אשר יוגשו לעירייה.
- 13.5. אין לראות בזכות הפיקוח שניתנה לעירייה או למנהל או למפקח על ביצוע העבודה, בין אם עשו בה שימוש ובין אם לאו, אלא אמצעי מעקב אחר ביצוע החוזה בכל שלביו על ידי הקבלן. הפיקוח לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי העירייה למילוי תנאי החוזה.
- 13.6. הקבלן יאפשר ויעזור למפקח, ולכל בא כוח מורשה על ידו, להיכנס בכל עת לאתרי ביצוע העבודה ולכל מקום אחר שבו מבוצעת עבודה כלשהי לביצוע החוזה וכן לכל מקום שממנו מובאים מוצרים, חומרים, מכונות וציוד כלשהם לביצוע החוזה.
- 13.7. הקבלן יגיש למפקח כל סיוע לרבות מידע, עובדים, כלים וציוד הנדרש לביצוע בדיקות ופיקוח על העבודה על פי חוזה זה וזאת על חשבון הקבלן.

- 13.8. המפקח רשאי להודיע לקבלן, בכל עת, על החלטתו לקבוע עדיפות לביצוע חלק מסוים מהעבודה, או שלב ביצוע כלשהו בעבודה או בחלק העבודה כאמור. מכל סיבה שהיא, והקבלן מתחייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפויות שקבע המפקח.
- 13.9. מובהר בזה כי הוראה כאמור על ידי המפקח, אין בה כדי ליתן ארכה כלשהי לקבלן לסיום העבודה או כדי לשמש בידו הצדק לעיכוב בביצוע או לאי ביצוע חלק כלשהו מהעבודה.
- 13.10. כל סמכות שהוענקה למפקח בהסכם זה, תהיה קיימת ושרירה גם לגבי המנהל.

14. כפיפות למנהל

- 14.1. בביצוע התחייבויותיו יהיה הקבלן כפוף להוראותיו והנחיותיו של המנהל ו/או מי שימונה לכך מטעמו וימלא את התחייבויותיו לשביעות רצונו.
- 14.2. מבלי לפגוע באמור לעיל, ידווח הקבלן למנהל בכל עת שיידרש לגבי כל פרט הקשור בביצוע ההסכם ויצג בפניו על פי דרישתו כל מסמך, אישור, היתר, רישיון וכיו"ב אשר נדרש עפ"י דין לביצוע העבודות.
- 14.3. הקבלן מתחייב לשמור על קשר מיידני ורצוף עם המנהל, ולצורך כך יצטייד ויחזיק, על חשבונו, אמצעי קשר קבועים וניידים כגון טלפון קווי, מכשיר טלפון נייד, ביפר ומכשירי קשר.

15. פיקוח על ידי העירייה

אין לראות בזכות הפיקוח שניתנה לעירייה או למנהל או למפקח לפי הסכם זה אלא אמצעי מעקב אחר ביצוע החוזה בכל שלביו על ידי הקבלן. הפיקוח או העדר פיקוח מצידם לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי העירייה למילוי תנאי החוזה.

16. העסקת עובדים

- 16.1. הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא את כח האדם הדרוש לביצוע העבודה, את ההשגחה עליו ואמצעי התחבורה לצרכי הובלתם וכל דבר אחר הכרוך בכך.
- 16.2. כל העובדים אשר יעסקו בביצוע העבודה בהתאם להסכם זה יהיו בעלי ניסיון בביצוע העבודה ובעלי כל הרישיונות הנדרשים עפ"י כל דין, ככל נדרשים.
- 16.3. הקבלן מתחייב להעסיק עובדים כשירים, מקצועיים ואחראים, במספר הדרוש לשם ביצוע העבודות תוך המועד הקבוע לכך בחוזה. בעבודה שלביצועה יש צורך ברישום, רישיון, הסמכה או היתר לפי כל דין, חייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום או בעל רישום, הסמכה או היתר, כאמור.
- 16.4. לביצוע העבודות יקבל הקבלן עובדים אך ורק בהתאם להוראות חוק שירות התעסוקה, התשי"ט-1959, ובשום מקרה לא יהיה הקבלן רשאי להעסיק עובדים שאינם בעלי אזרחות ישראלית, אלא אם יש בידיהם אישור עבודה כחוק בישראל.
- 16.5. הקבלן חייב למלא בכל עת אחר הוראות כל דין בקשר להעסקת העובדים ו/או מועסקים. הקבלן ישלם בעד כל עובדיו, את כל התשלומים הסוציאליים המשתלמים ע"י המעביד, כל התשלומים שמעביד חייב בניכויים משכר עובדיו וכן תשלומים אחרים בהם חייב המעביד על פי חוק וביטוח סוציאלי בשיעורים המקובלים על ידי ארגון העובדים המייצג את המספר הגדול ביותר של העובדים במדינה באותו ענף.
- 16.6. הקבלן מתחייב לקיים כל דרישה וחובה המוטלת לפי חוק לשביעות רצון המפקח, ושנועדה לשמור על רווחת, נוחיות ובטיחות העובדים ובכלל זה שיוסדרו לעובדים המועסקים בביצוע העבודה סידורי נוחיות ומקומות אכילה נאותים ולשביעות רצון המפקח. על הקבלן להעמיד באתר העבודה שירותים ניידים לשימוש הפועלים וכן סככה מוגנת מפני גשם שתשמש למנוחת הפועלים.

- 16.7. הקבלן לא יהיה רשאי להלין עובדים באתר העבודה, ואם ימצא עובד הלן באתר יראו בכך הפרה של חוזה זה.
- 16.8. הקבלן מצהיר כי קרא את חוק עבודת נוער, התשס"א – 2000, והוא מתחייב לנהוג בהתאם לחוק זה. כן מצהיר הקבלן כי הובהר לו כי הפרת סעיף מסעיפים אלו על ידו כמוה כהפרת החוזה מצדו לכל דבר ועניין.
- 16.9. עוד מצהיר הקבלן כי הוא עומד בתנאים הקבועים בחוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א – 1991, ובחוק שכר מינימום, התשמ"ז – 1987, לצורך התקשרות עם העירייה בחוזה זה, וכי כראיה חתם על תצהיר בנוסח המצורף למסמכי המכרז והמהווה חלק בלתי נפרד מחוזה זה.

17. הרחקת עובדים

17.1. הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המנהל או המפקח בדבר הרחקתו מאתר העבודה של כל אדם המועסק על ידו באתר העבודה לרבות קבלן משנה ו/או אדם המועסק על ידי קבלן משנה, אף אם הסכימה העירייה בעבר להעסקת מי מהם, אם לדעת המנהל או המפקח אותו אדם אינו עומד בתנאים הנדרשים בהסכם זה ו/או התנהג אותו אדם שלא כשורה, או שאינו מוכשר למלא תפקידו, או שהוא נוהג מעשה רשלנות בביצוע תפקידו. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור - לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין באתר העבודה או בביצוע העבודות.

17.2. בנוסף, מתחייב הקבלן להעמיד לאלתר, לצורך ביצוע העבודות, בעל תפקיד חלופי, באופן אשר ימנע כל עיכוב/דחייה בקצב ביצוע העבודות. בעל התפקיד החלופי יאושר מראש על ידי המנהל על פי שיקול דעתו הבלעדי.

18. העדר יחסי עובד מעביד

18.1. הקבלן מצהיר בזה כי בהתקשרותו עם העירייה הוא יפעל כקבלן עצמאי המעסיק עובדים ועובדיו שיועסקו בביצוע העבודות לא ישתלבו בכל דרך שהיא במסגרת יחסי עובד ומעסיק עם העירייה.

18.2. הצדדים מצהירים בזה כי התמורה שתשלם העירייה לקבלן בעד שירותיו נקבעה בהתחשב בעובדה שהקבלן הינה גוף משפטי ועצמאי ועליו בלבד תחול האחריות המלאה, הבלעדית והמוחלטת בכל מקרה של פגיעה, פגיעה, נכות, מוות, נזק או הפסד שיקרו או יגרמו למי מעובדיו תוך כדי או עקב ביצוע או עקב אי-ביצוע התחייבויות הקבלן על פי הסכם זה.

18.3. עוד מוצהר ומוסכם כי לא יהיו לעירייה, בגין ההתקשרות עם הקבלן ו/או בגין סיומה, כל עלויות נוספות, לרבות עלויות בגין תנאים סוציאליים המגיעים ל"עובד", מכל מין וסוג שהוא. הצדדים מסכימים בזה כי התמורה הקבועה בהסכם זה הינה העלות המלאה, הכוללת והבלעדית שתהיה לעירייה בכל הקשור להתקשרות עם הקבלן ו/או לסיום ההתקשרות.

18.4. היה ויפסק על ידי ערכאה שיפוטית ו/או על ידי רשות מוסמכת, בין על פי פנייה שתוגש על ידי הקבלן ובין על פי פניית כל גורם אחר, כי בין מי מעובדי הקבלן לבין העירייה נוצרו יחסי עובד ומעסיק, מסכימים הצדדים כי השכר שהיה מגיע לעובד הקבלן שעסק בביצוע העבודות על פי הסכם זה כ"עובד" של העירייה, בגין כל תקופת עבודתו ושעל פיו יחושבו התנאים הסוציאליים שהיו מגיעים לו אילו הועסק כ"עובד", יחושב על בסיס שכר חודשי רעיוני השווה ל- 60% מהתמורה החודשית כפי שהוגדרה בהסכם זה.

18.5. הקבלן מצהיר כי שכר חודשי רעיוני בשיעור של 60% מהתמורה לחודש, כאמור לעיל, הינו שכר ראוי והולם לצורך העניין. עוד מסכים הקבלן כי היתרה בסך של 40% מהתמורה החודשית, הינה שוות ערך לכל הזכויות הסוציאליות שהיו מגיעות לעובד הקבלן אילו הועסק כעובד העירייה ואילו פוטר ואף יותר מכך. על כן, מוסכם על הצדדים כי במקרה של קביעה משפטית לפיה התקיימו יחסי עבודה בין עובד הקבלן לבין העירייה, לא יהיה זכאי עובד הקבלן לקבל כל תשלום נוסף מהעירייה מעבר לתמורה המוסכמת ששולמה.

לפי הוראות המנהל, חייב הקבלן לאפשר לכל אדם או גוף אחר שהעירייה אישרה וכן לעובדיהם לבצע עבודות כל שהן במקום העבודה או בסמוך אליה. כן מתחייב הקבלן לתאם עימם ולשתף פעולה עם קבלנים ומבצעי עבודות כאמור ולאפשר להם את השימוש במידת המצוי והאפשרי, בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידו. הקבלן לא יהיה רשאי לדרוש ו/או לקבל כל תשלום שהוא בקשר לאמור לעיל, אלא אם קבע המנהל במפורש כי הקבלן זכאי לתשלום כלשהו. מובהר כי המנהל יהיה רשאי לקבוע זכאות לתשלום כאמור למקרה ו/או עבודה ו/או מתקן ספציפי או סכום גלובלי וכולל לקבלן מסויים או כל הסדר אחר, כפי שימצא לנכון וכן יקבע המנהל את סכום התשלום. מובהר כי קביעתו של המנהל לעניין זה תהיה סופית והקבלן לא יהיה רשאי לערער ו/או לחלוק עליה.

20. לוח הזמנים

- 20.1. **הקבלן יחל בביצוע העבודות עם קבלת צו התחלת עבודה ויסיימן תוך 45 ימים קלנדריים קלנדריים כולל כלל התיאומים הנדרשים והתארגנות.**
- 20.2. הקבלן יתחיל בביצוע העבודה במועד שייקבע בצו התחלת העבודה וימשיך באופן שוטף ורצוף, במהלך כל התקופה שתקבע לכך על ידי המנהל ובהתאם לתנאיו של החוזה.
- 20.3. לא התחיל הקבלן בביצוע העבודה בתוך התאריך הנקוב בצו תחילת העבודה, וימשיך באופן שוטף ורצוף, במהלך כל תקופת ההסכם ובהתאם לתנאיו.
- 20.4. נגרמו עיכובים בביצוע העבודה ו/או בהשלמתה בגין נסיבות אשר לדעת המפקח לקבלן אין ולא היתה שליטה עליהן, וכן לא יכול היה לצפותן מראש, יגיש הקבלן למפקח בקשה מפורטת ומנומקת, וזה, אם ימצא את הבקשה מוצדקת ובתנאים שימצא, רשאי להמליץ בפני העירייה על הארכת המועד לביצוע התחייבויות הקבלן; והעירייה, לפי שיקול דעתה הבלעדי, רשאית לשנות ו/או להאריך את המועדים לביצוע התחייבויות הקבלן להקמה, והכל בתנאים כפי שתיקבע העירייה.
- 20.5. שינוי ו/או הארכה כאמור יהיו בכתב בלבד, וכל עוד אלה לא נרשמו ביומן העבודה ו/או בדרך אחרת אותה קבע המנהל, לא יהיה להם כל תוקף שהוא. מובהר כי "אינתיפאדה" ו/או סגר ו/או מחסור בחומרי בנין ו/או מחסור בעובדים ו/או אי קבלת רשיונות להעסקתם של פועלים זרים ו/או שביתות או השבתות ו/או תנאי אקלים ו/או תלות באספקת ציוד ו/או חומרים מחו"ל, לא יהוו נסיבות המצדיקות הארכת מועדים לפי הסכם זה.
- 20.6. לא השלים הקבלן את העבודה במועד הנקוב לעיל, ישלם הקבלן לעירייה פיצוי מוסכם בסך של 1000 ש"ח (אלף ש"ח) בגין כל יום של איחור בהשלמת העבודה או החלק הרלוונטי בעבודה כנדרש, על פי קביעת המפקח.
- 20.7. הצדדים מסכימים כי שיעור הפיצויים המוסכמים הנקוב לעיל הוא סביר וראוי ומשקף את הנזקים שיגרמו לעירייה עקב האיחור בביצוע העבודה, כפי שניתן לצפותם במועד עריכתו של הסכם זה.
- 20.8. שום דבר האמור בסעיף זה איננו גורע מזכותה של העירייה לכל סעד או תרופה נוספים על פי החוזה ו/או על פי כל דין בגין אי ביצוע העבודה כאמור.

21. אספקת ציוד, מתקנים וחומרים

- 21.1. הקבלן יספק על חשבונו הוא את כל הציוד, המתקנים החומרים, והדברים האחרים הדרושים לביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש.
- 21.2. הקבלן מצהיר כי ברשותו כל הציוד והמתקנים הדרושים לביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש. הקבלן לא ישתמש בציוד או מתקן כלשהו בביצוע העבודה אלא לאחר אישורו של המפקח, זולת אם ויתר המפקח מפורשות, בכלל או לעניין מסוים, על בדיקתו ואישורו של הציוד או המתקן.

- 21.3. המפקח רשאי לתת לקבלן, בכל זמן שהוא, הוראות שונות לפי שיקול דעתו, בכל הנוגע לביצוע העבודה, לרבות הוראות בדבר פסילת ציוד וחומרים מלשמש בביצוע העבודה, הוראות בדבר החלפת וסילוק ציוד וחומרים שנפסלו. הקבלן ינהג על פי הוראות המפקח וההוצאות יהיו על חשבונו.
- 21.4. אין להסיק מהוראות סעיף זה מתן אישור כלשהו על ידי המפקח לטיבם של חומרים וציוד כלשהם, בין שעשה שימוש בסמכויותיו ובין שלא עשה בהן שימוש, והמפקח רשאי לפסול ציוד או חומרים בכל זמן שהוא שאינם עומדים בתקן אם קיים תקן ו/או שהינם פגומים וזאת על פי שיקול דעתו הבלעדי.

22. טיב החומרים והמלאכה

- 22.1. הקבלן ישתמש בחומרים ומוצרים חדשים, מהמין המשובח ביותר ובכמויות מספיקות.
- 22.2. הקבלן מתחייב שלא ישתמש בביצוע העבודה אלא בחומרים שנבדקו ונמצאו כשרים למטרתם על ידי המפקח, וכן שלא ישתמש בביצוע העבודה אלא בחומרים אשר יוצרו או סופקו על ידי מקור שאישר המפקח. אישורו של מקור חומרים לא ישמש בשום מקרה אישור לטיבם של חומרים המובאים מאותו מקור.
- 22.3. סופקו מוצרים מסוימים על ידי העירייה - אין עובדה זו כשלעצמה גורעת מאחריותו של הקבלן לגבי טיבה של העבודה.
- 22.4. באחריות הקבלן להתקשר עם מעבדה מוסמכת ומאושרת. הקבלן יגיש בתחילת העבודה פרוגרמה לכלל הבדיקות באתר בהסתמך על כתב הכמויות ויאשר אותה ע"י המפקח, באחריות הקבלן לעקוב ולתעד את הבדיקות שנערכו באתר במהלך הבניה ולהגישן במסגרת התייעוד בסיום הפרויקט. על הקבלן לעמוד בכלל הבדיקות הנדרשות ע"י הגופים והמוסדות כולל כל הבדיקות הנדרשות עפ"י כל דין ו/או לפי דרישת המנהל וכולל כל הבדיקות הנדרשות עפ"י התקנים במהלך ביצוע העבודה ו/או עם סיומה. המפקח רשאי מפעם לפעם ועל פי ראות עיניו לדרוש בדיקות נוספות שאינן נכללות בפרוגרמת הבדיקות שערך הקבלן. הקבלן יזמין את המעבדה על חשבונו ויעמיד אותה לרשות המפקח וישא בכל העלויות הכרוכות בעריכת כל הבדיקות כאמור. לא עשה כן הקבלן, יזמין המפקח מעבדה מטעמו ויקזז את עלויותיה מחשבונו הקבלן.

23. שינויים

- 23.1. המנהל יהיה רשאי להורות לקבלן, בכל עת, על שינוי ביחס הנוגע לאופייה, לאיכותה, סוגה, גודלה או לכמותה של העבודה ו/או כל חלק ממנה (להלן: "פקודת שינויים"), לרבות לאחר הוצאת צו התחלת עבודה והקבלן יקיים אחר כל הוראה של המנהל כאמור.
- בנוסף יכולה העירייה להורות על הגדלת העבודה ו/או הכמויות ו/או הקטנה של העבודה ו/או הכמויות ולקבלן לא תהא כל תביעה ו/או טענה לעניין זה.
- 23.2. אישר המפקח עבודה/מוצר כ"פקודת שינויים" - ייקבע ערכו של כל שינוי עפ"י המחירים המופעים במחירון בכתב הכמויות בהתאם להצעת הקבלן במכרז.
- לא נכללו המחירים הנדרשים לחישוב ערכו של השינוי בכתב הכמויות יקבע ערכו של השינוי עפ"י ניתוח מחירים, אשר אליו יצורפו קבלות וחשבוניות בגין הוצאות בפועל, בתוספת שנים עשר אחוזים (12%) רווח, ובכל מקרה בכפוף לאישור המפקח.
- בכל מקרה, בעת חישוב ערכו של השינוי ינוכו ההוצאות אשר בהן היה אמור הקבלן לשאת לולא השינוי.
- 23.3. המפקח יקבע את ערך השינויים תוך 30 יום מיום מתן פקודת השינויים. למניעת ספק מובהר כי אין הקבלן רשאי לעכב ביצועו של שינוי כלשהו לפי סעיף זה מחמת אי קביעת ערכו של השינוי.
- 23.4. מובהר כי פקודת שינויים, כשלעצמה, אין בה כדי להאריך איזה מהמועדים לקיום התחייבויותיו של הקבלן לפי הסכם זה. היה הקבלן בדעה כי יש להאריך את המועדים נוכח פקודת שינויים, יהיה עליו להגיש בקשה

מנומקת למפקח וזה, אם ימצא את הבקשה כמוצדקת, יאריך את פרק הזמן לביצוע העבודות בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי ובהתחשב באופי השינוי המבוקש.

23.5. כמו כן ומבלי לגרוע מכלליות האמור, במסגרת שינויים כאמור יהיה המנהל רשאי להורות על ביטול חלק כלשהו מהעבודה ו/או תוספת מרכיב/פרק נוסף ללא כל מגבלה שהיא ויחולו, גם לגבי שינוי כאמור, ההוראות האמורות בסעיף 23 זה דלעיל.

24. בדיקות חלקי העבודה שנועדו להיות מכוסים

- 24.1. הקבלן יודיע בכתב למפקח על סיומו של כל שלב משלבי העבודה.
- 24.2. הקבלן ימנע את כיסויו או הסתרתו של חלק כלשהו מהעבודה, שנועד להיות מכוסה או מוסתר, ללא שאותו חלק מהעבודה נבדק על ידי המפקח.
- 24.3. הושלם חלק מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקבלן למפקח בכתב, שהחלק האמור מוכן לבדיקה והקבלן יאפשר ויעזור למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור מהעבודה לפני כיסויו או הסתרתו.
- 24.4. הקבלן יחשוף, יקדח קידוחים ויעשה חורים בכל חלק מהעבודה לפי הוראות המפקח, לצורך בדיקתו, בחינתו ומדידתו, ולאחר מכן יחזירו לתיקנו לשביעות רצונו של המפקח. לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף קטן זה, רשאי המפקח לעשות כאמור. העירייה תהא רשאית לנכות את ההוצאות שנגרמו לעירייה בגין מימוש זכותה כאמור או לגבותן בכל דרך אחרת.

25. מלאכה פסולה

- 25.1. המפקח רשאי להורות לקבלן, מזמן לזמן, תוך כדי מהלך העבודה על סילוק כל חומרים שהם מאתר העבודה, בכל מקרה שלדעת המפקח אין החומרים מתאימים למטרתם, ועל סילוקו, הריסתו והקמתו או עשייתו מחדש של חלק כלשהו מהעבודה שהוקם או נעשה על ידי שימוש בחומרים בלתי מתאימים או במלאכה בלתי מתאימה או בניגוד לחוזה.
- 25.2. לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף קטן 26.1 תוך 7 ימים, תהא העירייה רשאית לבצע על חשבון הקבלן והקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההוראות.

26. הגנה על חלקי העבודה

- 26.1. הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים לשם הגנה על החומרים והמוצרים בתהליכי העבודה ועל אתר העבודה וחלקי העבודה מפני נזק העלול להיגרם על ידי מפולת אדמה, שטיפונות רוח, שמש, השפעות אקלימיות אחרות וכדומה.
- 26.2. כל נזק אשר נגרם לחומרים, למוצרים, לאתר העבודה או לחלקי העבודה, בין שנקט הקבלן באמצעי הגנה נאותים ובין שלא, יתוקן ע"י הקבלן מיד, על חשבונו, לשביעות רצונות של המפקח.
- 26.3. הקבלן יגן על כל חלק גמור של העבודה מפני כל נזק העלול להיגרם לו, לרבות נזקים העלולים להיגרם על ידי עבודות המתבצעות בשלבים מאוחרים יותר ולרבות עבודות המתבצעות ע"י קבלנים אחרים בפרויקט.

27. ניקוי אתר העבודה והשבת המצב לקדמותו

- 27.1. הקבלן ישמור על האתר נקי ומסודר בכל זמן ויסלק כל פסולת שנצברה בו בשל ביצוע העבודה על חשבונו.
- 27.2. הקבלן מתחייב למלא אחר כל הוראה של המפקח בדבר העברת עודפי חומרים ופסולת אל מחוץ לאתר העבודה.

- 27.3. מיד עם סיום העבודה בחלק כלשהו של אתר העבודה, יסיר הקבלן על חשבונו כל מכשול או סיכון שנתרו באותו חלק של האתר ובגבולותיו.
- 27.4. מובהר ומודגש בזאת כי העבודות נשוא החוזה כוללות גם את השבת המצב לקדמותו וניקיון מקום העבודה, במסגרת הזמן הקבוע להשלמת העבודה.
- 27.5. מיד עם סיום העבודה בחלק כלשהו של אתר העבודה ו/או בכל אתר העבודה יסיר הקבלן על חשבונו, כל מכשול או סיכון שנתרו באותו חלק של האתר ובגבולותיו, ינקה את מקום העבודה, יסלק ממנו אל כל המתקנים הארעיים, שיירי החומרים, הפסולת, המבנים הארעיים מכל סוג שהוא וימסור את האתר והעבודה כשהם נקיים ומתאימים למטרתם, לשביעות רצונו של המפקח.

28. השלמת העבודות

- 28.1. השלים הקבלן את ביצועה של העבודה יודיע על כך למנהל ולמפקח בכתב ויזמנים לבדוקה. במועד הבדיקה, כפי שיתואם בין המפקח לבין הקבלן ולא יאוחר מאשר תוך 7 ימים מקבלת הודעת הקבלן, יבדוק המפקח, בנוכחות נציג הקבלן את הפרוייקט והעבודות, ויקבע אם הם נבנו בהתאם לדרישות הסכם זה ויתר מסמכי המכרז או מה הסטייה לגבי כל חלק מהם.
- 28.2. תוך כדי הבדיקה תיערך ע"י המפקח תרשומת (להלן - "התרשומת") בה יפורטו התיקונים או ההשלמות המוטלים על הקבלן על מנת להתאים את העבודה להוראות מסמכי המכרז והסכם זה. תיקונים והשלמות שיש לבצע בהתאם לתרשומת דלעיל, יבוצעו ע"י הקבלן תוך המועד שיקבע לכך על ידי המפקח.
- 28.3. כללה התרשומת שינויים, תיקונים או התאמות נדרשים, יזמין הקבלן את המפקח בגמר ביצועם. המפקח יבדוק את ביצוע התיקונים, השינויים או ההתאמות הנ"ל ולאחר השלמתם לשביעות רצונו יערוך המפקח תרשומת סופית אשר בה יאשר כי העבודות והתיקונים בוצעו לשביעות רצונו (להלן - "התרשומת הסופית"). לא הושלמו העבודות ו/או התיקונים כנדרש, אולם אין באלה, לפי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח, כדי למנוע קבלת העבודות, תיערך התרשומת הסופית ויצוינו בה הסתייגויות המפקח כאמור ויקבע בה משך הזמן בו על הקבלן להשלים העבודות כאמור. לא ביצע הקבלן שינוי או לא תיקן הקבלן תיקון או לא ביצע השלמה במועד שהיה עליו לבצע עפ"י התרשומת, אזי מבלי לגרוע מכל זכות ו/או סעד העומדים לעירייה בגין הפרת ההסכם על ידי הקבלן כאמור, תהא העירייה רשאית לדרוש מהקבלן לבצעם ללא דיחוי ולחייב את הקבלן (לרבות על דרך של קיזוז) בתשלום פיצוי קבוע ומוסכם מראש בסך השווה ל- 2,000 ₪ (אלפיים ₪) בגין כל יום של איחור בביצוע החל ממועד הדרישה ו/או תהיה העירייה רשאית לבחירתה לבצע או למסור לאחר את ביצוע התיקון או ההשלמה, על חשבון הקבלן, ולגבות ממנו את הוצאות התיקון או ההשלמה ובתוספת הוצאות תקורה בשיעור 12%. הקבלן מסכים כי הפיצוי המוסכם ו/או דרישת תשלום בגין תיקון או השלמה כאמור יכול שיגבו על דרך של קיזוז ו/או באמצעות חילוט איזה מהערבויות המופקדות באותה עת בידי העירייה.
- 28.4. מודגש כי אין בהוראות סעיף זה דלעיל כדי לגרוע מכל זכות ו/או סעד העומדים לעירייה על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין בגין הפרתו של הקבלן את ההסכם, לרבות לפיצוי בגין כל נזק, מכל מין וסוג, שייגרם לו עקב ההפרה כאמור.
- 28.5. למען הסר ספק מובהר בזה, כי תקופת ביצוע התיקונים עפ"י סעיף זה נכללת בתקופת הביצוע של העבודה לפי הסכם זה, ולא תינתן לקבלן הארכה כלשהי של תקופת הביצוע של בשל הצורך בתיקונים וביצועם, ודחיית השלמתו של הפרוייקט תגרור אחריה את תשלום הפיצוי כמפורט בהסכם זה להלן.
- 28.6. השלמת העבודה כאמור לעיל כוללת, בין היתר, מילוי כל דרישות העירייה והרשויות המוסמכות (לרבות חב' החשמל, חב' בזק, מכבי אש, הרשות המקומית, קצין בטחון מטעם העירייה וכיוצ"ב), לרבות כל עבודות התאום ו/או הטיפול עם הגופים ו/או הרשויות הנ"ל, קבלת אישור הגופים ו/או הרשויות הנ"ל וקבלת אישור הרשות המקומית על השלמת העבודות כדן, כול כפי שידרש.
- 28.7. העירייה תוכל לעכב תשלומים לקבלן בכל מקרה ובו לא נמסרו לה איזה מהמסמכים ו/או התוכניות שעל הקבלן למוסרם על פי הסכם זה.

- 28.8. אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מזכותה של העירייה, או כל אדם אחר מטעמה, להחזיק בעבודה, כולה או חלקה, ולהשתמש בה גם אם טרם בוצעה בה עבודת התיקונים ולא ניתנה תעודת השלמה. עשתה כן העירייה אין הדבר גורע מחובת הקבלן לבצע את התיקונים תוך התקופה שנקבעה לכך על ידי המפקח.
- 28.9. קבע המפקח כי הושלמה העבודה, או הושלם חלק מסוים מהעבודה שעל הקבלן היה להשלימו במועד מסוים, חייב הקבלן למסור לעירייה את העבודה או אותו חלק מסוים מהעבודה, כאמור, הכול לפי העניין, והקבלן אינו רשאי לעכב את מסירת העבודה או החלק המסוים מהעבודה, מחמת דרישות, טענות או תביעות כלשהן שיש לו כלפי העירייה.
- 28.10. ניתנה תעודת השלמה לכל העבודה, חייב הקבלן להוציא מאתר העבודה את הציוד, המבנים הארעיים ואת עודפי החומרים השייכים לו.
- 28.11. למען הסר ספק, מובהר כי אין במתן תעודת השלמה כדי לשחרר את הקבלן מהתחייבויותיו לפי כל תנאי מתנאי ההסכם ו/או כדי להוות ראיה כי הקבלן אכן מילא אחר כל התחייבויותיו כאמור.
- 28.12. רק עם קבלת אישור המנהל על השלמת העבודה תוגש דרישה לתשלום בגין אותה עבודה במסגרת החשבון המוגש בתום אותו חודש.

29. תיקונים בתקופת האחריות

- 29.1. על הקבלן יהיה לתקן, על חשבונו, נזקים, פגמים, ליקויים וקלקולים כלשהם שהתגלו תוך תקופת האחריות בעבודה או בעבודה שבוצעו לפי החוזה ואשר לדעת המפקח הם תוצאה מביצוע העבודה שלא בהתאם לחוזה, או שלא בהתאם להוראותיו של המפקח ו/או של המנהל ו/או של העירייה או תוצאה משימוש בחומרים פגומים או מביצוע לקוי. תקופת האחריות תהיה בת **12 חודשים**, ממועד מתן תעודת השלמה לעבודות בשלמותן בהתאם לחוזה זה.
- 29.2. הקבלן יהא חייב לתקן פגמים, ליקויים וקלקולים כאמור או לבצעם מחדש באופן מיידי, הכל לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו.

30. שכר החוזה - כללי

- 30.1. בתמורה לביצוע העבודות יהא הקבלן זכאי לתמורה כדלקמן:
- 30.1.1. בגין ביצוע העבודות כולל אחריות לתקופה של 24 חודשים: סך סופי וקבוע של _____ ₪ בתוספת מע"מ כדין.
- חשבון בגין העבודות ייצא רק לאחר קבלת אישור מכון התקנים למערכות וקבלת תעודת השלמה מהמפקח וכנגד מסירת ערבות אחריות כנדרש בהסכם זה וכן כל האישורים והתעודות הנדרשות ע"י העירייה במסגרת הפרויקט.
- 30.1.2. בגין שירותי תחזוקה (אופציונאלי לעירייה): תשלום שנתי בסך של _____ בתוספת מע"מ כדין.
- חשבון יישלח אחת לרבעון בתום כל רבעון.
- 30.2. חשבונות ישולמו בהתאם לתנאים הקבועים בחוק מוסר תשלומים לספקים תשע"ז – 2017 **דהיינו שוטף + 45**.
- 30.3. הקבלן לא יבצע כל חריגה ולא יבצע כל עבודה שאינה בצו התחלת העבודה ללא אישור ספציפי, מראש ובכתב מהמנהל. מודגש כי ללא אישור כזה לא תשולם לקבלן כל תמורה.
- 30.4. התמורה קבועה ולא תשתנה מכל סיבה שהיא, לרבות לא עקב שינויים במדד.

- 30.5. לתמורה יתווסף מע"מ, בשיעור החוקי שיהיה בתוקף במועד ביצוע התשלום וכנגד המצאת חשבונית מס כדין.
- 30.6. ביצוע התשלומים מותנה בהמצאת כל האישורים הנדרשים על ידי העירייה לרבות אישורים על פי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976.
- 30.7. בכל מקרה בו מימון העבודות על פי ההסכם נעשה במלואו או בחלקו מכספים שמקורם בתקציב ממשלתי או אחר שאינו בשליטת העירייה תהא העירייה רשאית להתנות את ביצוע התשלום לקבלן בכך שהכספים הדרושים לתשלום יתקבלו בידי העירייה בפועל מאת הגורם המתקצב

31. תכולת מחירים

- 31.1. בכל מקרה יראו את מחירי היחידה ככוללים את התשלום המלא עבור ביצוע כל העבודה הפעולות וההתחייבויות שעל הקבלן לבצע בהתאם לחוזה, ובין היתר את כל האמור להלן:
- 31.1.1. כל העבודה, הציוד והחומרים, לרבות הפחת, ובכלל זה מוצרים מכניים, עבודה לוואי וחומרי עזר, הדרושים לביצוע העבודה עפ"י מסמכי החוזה.
- 31.1.2. תיאום עם כל הגורמים, כולל קבלנים אחרים, הנדרשים בקשר לביצוע העבודות עם כל הגורמים הרלוונטיים בעירייה וברשויות המוסמכות וקיום כל הנחיותיהם בעניין זה.
- 31.1.3. אמצעי זהירות למניעת הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת בשטח, לרבות גידור אתר העבודה.
- 31.1.4. אספקה ושימוש בציוד מכני, כלי עבודה, דרכים זמניות וכל ציוד אחר לרבות הוצאות הרכבתם, החזקתם באתר, פירוקם וסילוקם בסיום העבודה.
- 31.1.5. הובלת כל החומרים שסופקו על ידי הקבלן או על ידי העירייה, המוצרים והציוד האחר לאתר העבודה, החזרתם, ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הסעת עובדים לאתר וממנו.
- 31.1.6. אחסנת חומרים וציוד ושמירתם, וכן שמירה על חלקי עבודה שנשתיימו, אחזקתם והגנה עליהם עד למסירתם.
- 31.1.7. מדידה וסימון לרבות פירוק וחיידושו של הסימון וכל מכשירי המדידה הדרושים לשם כך.
- 31.1.8. כל ההוצאות, מכל מין וסוג שהוא, הנדרשות לביצוע כל העבודה לפי מסמכי החוזה.
- 31.1.9. ניקוי אתר העבודה, וסילוק פסולת ועודפים ממנו.
- 31.1.10. דמי הביטוח למיניהם, מיסים לקרנות ביטוח והטבות סוציאליות, מס קניה, מכס, בלו, מסים, אגרות והיטלים מכל מין וסוג שהוא.
- 31.1.11. הוצאות להצבת שלטים.
- 31.1.12. הוצאות להכנת לוחות זמנים ועדכונם השוטף.
- 31.1.13. הוצאות הכרוכות במסירת עבודה לעירייה.
- 31.1.14. כל ההוצאות והנזקים של הקבלן בקשר עם מילוי התחייבויותיו במסגרת חוזה זה.
- 31.1.15. תשלום עבור בדיקות מעבדה מוסמכת, ככל שיידרש.
- 31.1.16. כל ההוצאות והנזקים מכל מין וסוג שהוא שייגרמו לפי החוזה בקשר עם בדק ותיקונים בתקופתו.
- 31.1.17. רווחי קבלן.

31.1.18. כל יתר ההוצאות המתחייבות מתנאי החוזה או המסמכים המהווים חלק ממנו, על כל פרטיהם, או הקשורות עמם, או הנובעים מהם, הן הישירות והן העקיפות, ובכלל זה כל התקורה של הקבלן, לרבות הוצאות המימון והערבויות, בין שההוצאות האמורות כולן ידועות עתה לצדדים ובין שתיוודענה להם בעתיד.

31.2. עוד מובהר במפורש כי כל מס, היטל או תשלום חובה, מכל סוג שהוא, החלים או אשר יחולו בעתיד על ביצוע העבודות עפ"י חוזה זה, יחולו על הקבלן וישולמו על ידו. העירייה תנכה מהסכומים המגיעים לקבלן כל סכום שעליה לנכות לפי כל דין, ובכלל זאת מיסים, היטלים ותשלומי חובה, והעברתם לזכאי תהווה תשלום לקבלן.

32. ערבות לקיום החוזה

32.1. להבטחת מילוי התחייבויותיו על פי חוזה זה, ימציא הקבלן לעירייה במועד חתימת חוזה זה, **ערבות בנקאית בלתי מותנית בשיעור של 30,000 ₪ הסכום כולל מע"מ בנוסח נספח ג' להסכם** (להלן בסעיף זה – **"הערבות"** או **"ערבות הביצוע"**).

32.2. הקבלן מתחייב להאריך, מעת לעת, את ערבות הביצוע לפחות 14 יום קודם למועד פקיעתה שאם לא יעשה כן תהא העירייה רשאית להורות על מימוש הערבות ולהחזיק את סכומה תחת ידיה, להבטחת ביצוע כל התחייבויות הקבלן, כאמור.

32.3. הערבות תשמש כבטחון לקיום ולמילוי מדויק של כל הוראות מסמכי החוזה.

32.4. הערבות תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן ותוקפה יהיה ל-6 חודשים לפחות. הערבות תוארך, מעת לעת, לפי דרישת העירייה ועד להשלמת מלוא התחייבויותיו של הקבלן עפ"י הסכם זה.

32.5. ערבות הביצוע תבטיח גם את טיב העבודות שבוצעו ותקופת האחריות ביחס לכל העבודות והיא תמשיך לעמוד בתוקפה 12 חודשים לאחר מועד סיום ביצוע העבודות.

32.6. לא עדכן הקבלן את סכום הערבות בהתאם לאמור לעיל ו/או לא האריך את תוקפה בהתאם להוראות הסכם זה ו/או לא המציא ערבות ביצוע בהתאם להוראות הסכם זה, יהווה הדבר, כשלעצמו, עילה לחילוט הערבות.

32.7. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל תשמש הערבות להבטחה ולכיסוי של:

32.7.1. כל ההוצאות והתשלומים הקשורים במישרין ובעקיפין לקבלן שהעירייה עלולה להוציא או לשלם או להתחייב בהם בקשר עם חוזה זה.

32.7.2. כל ההוצאות התיקונים, השלמות, שיפוצים במהלך העבודה שהעירייה תעמוד בהן, וכל נזק והפסד העלול להיגרם לעירייה או למי מטעמה עקב ביצוע הפעולות הנ"ל.

32.7.3. בכל מקרה כאמור תהא העירייה רשאית לגבות את סכום הערבות, כולו או מקצתו, בפעם אחת או במספר פעמים, ולהיפרע מתוכו לגבי הנזקים, ההפסדים, ההוצאות והתשלומים כאמור.

32.8. חולטה ערבות, ימציא הקבלן, לאלתר, ערבות בנקאית חדשה, באופן שבכל עת תהיה בידי העירייה ערבות במלוא הסכום הנקוב בסעיף 33 זה, לפי העניין, דלעיל.

33. הסבת החוזה וקבלני משנה

33.1. הקבלן אינו רשאי להסב או למסור לאחר את ביצוע החוזה, או כל חלק ממנו, וכן אין הוא רשאי להעביר או למסור לאחר כל זכות לפי החוזה, אלא בהסכמת העירייה, מראש ובכתב. אולם העסקת עובדים, בין ששכרם משתלם לפי זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שיעור העבודה, אין בה, כשלעצמה, משום מסירת ביצועה של העבודה או חלק ממנה לאחר.

33.2. מובהר בזה כי אין למסור את העבודה, כולה או מקצתה לקבלן משנה אלא בהסכמת העירייה מראש ובכתב להפעלת קבלן המשנה אותו בכוננת הקבלן להעסיק, הן לתחום העבודה והן לזהותו של קבלן המשנה.

עמוד 34 מתוך 91

חתימה+ חותמות:

- 33.3. העירייה תהא רשאית לסרב, על פי שיקול דעתה המוחלט, להעסקת קבלן משנה אשר יוצע על ידי הקבלן, ואולם מובהר כי בכל מקרה יציע הקבלן אך ורק קבלן משנה בעל היכולת, הניסיון והרישיונות המתאימים לביצוע העבודה כשם שנדרש ממנו עצמו.
- 33.4. נתנה העירייה את הסכמתה בהתאם לאמור לעיל בסעיף זה, אין ההסכמה האמורה מטילה חבות כלשהי על העירייה ואין היא פוטרת את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי החוזה ולפי כל דין והקבלן יישא באחריות מלאה לכל מעשה או מחדל של קבלני המשנה ו/או מבצעי העבודה, שלוחיהם ועובדיהם, ודינם של אלו יהיה כאילו נעשו ו/או נגרמו ע"י הקבלן.
- 33.5. הקבלן יציג מראש בפני המנהל והמפקח פרטי כל קבלן משנה אשר יהיה בכוונתו להעסיק בביצוע העבודה. המנהל ו/או המפקח יהיו רשאים לפסול את העסקתו של אותו קבלן מכל סיבה שהיא, על פי שיקול דעתם המוחלט.

34. אמצעי בטיחות וזהירות באתר העבודה

- 34.1. הקבלן מתחייב להתקין, לספק ולהחזיק, על חשבונו, בכל אמצעי הזהירות הנדרשים להבטחת רכוש וחיי אדם באתר ובסביבתו לרבות שמירה, גידור, תמרורי אזהרה, לרבות פנסים מהבהבים ושאר אמצעי זהירות לביטחון העבודה, ולביטחונו ונוחיותו של הציבור, ובכל מקום שיידרש על ידי המנהל או המפקח, או שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי. על הקבלן להגן על אתר העבודות, על העבודות, ועל הציוד בכל אמצעי סביר ו/או כל אמצעי אחר שיידרש ע"י המפקח כך שלא ינזקו בכל נזק שהוא, לרבות כתוצאה מתופעות מזג אוויר ומתופעות לוואי הנלוות לני"ל כמו חדירת מים, אבק, קורוזיה, רוח אבן, גניבות שריפות, פריצות וכיו"ב הכל על חשבונו.
- 34.2. מודגש במפורש כי העבודה מתבצעת במבנים אשר בהם ממשיך להיעשות שימוש שוטף ורצוף במשך כל תקופת ביצוע העבודות. בנוסף להוראות כל דין, הקבלן יקיים אחר כל הדרישות וההנחיות של המפקח או המנהל בקשר לבטיחות בעבודה ו/או למניעת הפרעה לפעילות במבנים ולרבות עבודה במשמרות ו/או בשעות חריגות וכיו"ב ולרבות פיצול העבודה ו/או דחייה של חלק הימנה למועדים אחרים וספציפיים, ללא כל תמורה נוספת שהיא.
- 34.3. למען הסר ספק, ההוצאות המתחייבות בגין מילוי החובות המפורטות בסעיף זה כלולות במחירי הצעת הקבלן, ולא תינתן כל תמורה נפרדת בגין הוצאות אלו.
- 34.4. נקיטת אמצעי בטיחות נאותים בביצוע העבודות -
- מבלי לפגוע בשאר הוראות החוזה, הקבלן מצהיר ומתחייב לפעול בביצוע התחייבויותיו נשוא הסכם זה באופן בטיחותי, לשמירת רווחתם ושלומם של עובדיו וכל אדם וגוף אחר, בהתאם לכל דין, לרבות חוקי הבטיחות בעבודה לרבות על פי חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד – 1954 (להלן "חוק ארגון הפיקוח") ופקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל – 1970 (להלן: "פק' הבטיחות") והתקנות על פיהם, בהתאם להנחיות המפקח העבודה הראשי במשרד העבודה, בהתאם לתצהיר הבטיחות החתום על ידו, בהתאם לנספח בטיחות – כללי, המהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, ובהתאם לתדרוך והנחיות הממונה על בטיחות בעבודה, כפי שיינתנו בטרם יתחיל הקבלן בביצוע התחייבויותיו נשוא חוזה זה ומעת לעת.
- 34.5. מבלי לפגוע בשאר הוראות החוזה הקבלן מצהיר ומתחייב להימנע מלבצע עבודה כלשהי מהעבודות נשוא חוזה זה בטרם יעבור תדריך בטיחות אצל הממונה על הבטיחות, ביצע כל הוראה של הממונה על הבטיחות, במידה וישנה כזו, המהווה הוראה אשר נקבעה ע"י הממונה על הבטיחות כהוראה שיש לבצע לפני התחלת ביצוע העבודות במסגרת המכרז, חתם בפניו על הצהרת בטיחות כדוגמת ההצהרה המצ"ב כחלק ממסמכי המכרז דן והגיש אותה לממונה ולמנהל. במידה והממונה על הבטיחות נתן הוראה אשר ביצועה מהווה תנאי לאישור להתחלת ביצוע העבודות יכול הקבלן להתחיל בביצוע העבודות, מבלי לפגוע בשאר הוראות ההסכם, רק לאחר שהשלים את הוראות הממונה על הבטיחות לשיעור רצונו המלאה של הממונה.

34.6. מבלי לגרוע מהאמור, מצהיר הקבלן כי קרא את נספח הבטיחות המצורף להסכם זה, כנספח ה', והוא מתחייב לכל האמור בה, וכן כי חתם על ההצהרה בשוליה.

35. פגיעה בנחות הציבור וזכויותיהם של אנשים

35.1. הקבלן מתחייב שתוך כדי ביצוע העבודה לא יפגע שלא לצורך בנחות הציבור, ולא יפריע שלא לצורך בזכות השימוש, המעבר וההחזקה של כל אדם בכביש, דרך, שביל וכיו"ב או בזכות השימוש וההחזקה ברכוש ציבורי כלשהו, והוא ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי להבטיח את האמור לעיל.

35.2. בכלל זה, מתחייב הקבלן לבצע את העבודה תוך פגיעה מינימלית בשימוש השוטף בבית הספר ובסביבתו וכל הפרעה כאמור, תתואם מראש עם המנהל, תקבל את אישורו ותבוצע בהתאם להנחיותיו.

35.3. היה ונגרמה הפרעה כלשהי, בין לצורך ובין שלא לצורך, הקבלן בלבד יישא בהוצאות תיקון ההפרעה, לרבות תשלום פיצויים.

36. תיקון נזקים למובילים

הקבלן אחראי שכל נזק או קלקול שייגרם לתעלות, לחשמל, לטלפון, לצינורות להעברת גז או למובילים אחרים וכיו"ב תוך כדי ביצוע העבודה, בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע העבודה, יתוקן על חשבונו הוא באופן היעיל ביותר ולשביעות רצונו של המפקח ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על הטיפול בתשתיות כאמור.

37. נזק לגוף או לרכוש

37.1. בנוסף לאמור בהוראות הסכם זה ובכל דין יהיה הקבלן אחראי בלעדית לכל נזק או אבדן מכל סוג שהוא, שייגרמו תוך כדי ביצוע העבודה או בקשר עמן או שייגרמו תוך כדי או עקב ביצוע העבודות לגופו או לרכושו של אדם כלשהו, והוא ינקוט בכל האמצעים למניעתם.

37.2. העירייה תהא רשאית לעכב תשלומים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נושא לתביעה בבית משפט ו/או בבוררות כנגד הקבלן ו/או העירייה בגין נזק או אבדן כאמור, עד אשר ייושבו תביעות אלה באופן סופי ומוחלט לשביעות רצון העירייה ו/או עד שתופקד ערבות בנקאית בגובה הסכום הנתבע ו/או עד קבלת תצהיר בכתב מחברת הביטוח של הקבלן כי האירוע מכוסה על ידה.

37.3. הקבלן ישפה את העירייה על כל סכום שתחויב לשלם בגין נזק או אבדן להם אחראי הקבלן על פי סעיף קטן 37.1 ו/או על פי כל דין כולל הוצאות כלליות שייגרמו לעירייה. נדרשה העירייה לשלם סכום כלשהו בפסק דין עקב מעשה ו/או מחדל של הקבלן ו/או של מי מטעמו במסגרת פעולות על פי החוזה או בקשר אליו, ישפה אותה הקבלן על כל סכום ששילמה, לרבות בגין ההוצאות המשפטיות שתישא בהן בקשר לדרישה האמורה, בתוספת הוצאות תקורה בשיעור של 20%. העירייה תהא רשאית לעכב תשלומים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נושא לתביעה כנגד הקבלן בגין נזק או אבדן כאמור, עד אשר תיושבה תביעות אלו באופן סופי ומוחלט לשביעות רצון העירייה.

37.4. הקבלן ישפה את העירייה בגין כל נזק שייגרם לה עקב שגיאה מקצועית של הקבלן ו/או הזנחה במילוי חובתו המקצועית ו/או עקב שימוש בחומרים או אביזרים לקויים. אחריותו של הקבלן תחול גם לגבי כל מקרה של רשלנות שתתגלה בתאריך מאוחר יותר או שבוצעו ע"י מי מקבלני המשנה שלו.

37.5. העירייה תודיע לקבלן על כל דרישה לתשלום שתגיע אליה והקבלן יהא חייב לטפל, על חשבונו, בכל הקשור בדרישה ובכלל זה בטיפול המשפטי בעניין. אין באמור לעיל כדי לפגוע בזכות העירייה להתגונן באמצעות באי כוחה כנגד תביעה או דרישה כאמור והכל בכפוף לדרישות ולתנאים של חברות הביטוח של הצדדים.

38.1. הקבלן מתחייב לשלם כל דמי נזק או פיצוי המגיעים על פי דין לעובד או לכל אדם אחר הנמצא בשירותו של הקבלן כתוצאה מתאונה או נזק כלשהם תוך כדי ביצוע העבודה או ביצוע עבודה הבדק, לרבות נזק שנגרם לעובד העירייה, לאדם המספק שירותים, חומרים או מוצרים, קבלני משנה ועובדיהם, ספקים ועובדים עצמאיים הן של הקבלן והן של קבלני המשנה.

38.2. העירייה תהא רשאית לעכב תשלומים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נשוא לתביעה כנגד הקבלן בגין נזק או תאונה, כאמור, עד אשר ייושבו תביעות אלה באופן סופי ומוחלט לשביעות רצון העירייה.

39. ביטוח

בהתאם למפורט בנספח ד' ונספחים ד'1 וכן ד'2.

40. מסמכי עבודה והבעלות עליהם

40.1. ככל שיידרש על ידי המנהל, **הקבלן** ימסור לעירייה, באופן שוטף עותק מכל התכניות, המפות, התרשימים, החישובים, ניירות העבודה, הוראות הפעלה, ספרי מתקן, תיק מתקנים וציוד, דיסקטים או כל מדיה אחרת, שיוכנו במסגרת ביצוע העבודות על ידי הקבלן ו/או על ידי קבלני משנה ו/או כל ספקים ו/או כל אדם אחר הפועל מטעמו (להלן "מסמכי העבודה").

40.2. מוצהר ומוסכם בזה, כי כל מסמכי העבודה הינם רכושה של העירייה. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מוסכם בזאת במפורש כי כל הזכויות מכל מין וסוג שהוא במסמכי העבודה, לרבות זכויות היוצרים, זכויות רוחניות, זכויות מוסריות וכל זכות אחרת במסמכי העבודה, ובכל חלק מהם, וכן בכל מסמך אחר בקשר עם העבודות, תכנונם, ביצוען וכיוצא בזה, וכן הפרויקט עצמו, על כל מרכיביו וחלקיו תהיינה מוקנות לעירייה בלבד. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל תהיה העירייה רשאית, בכל עת, להכניס ו/או לבצע שינויים כלשהם בתכנון ו/או במסמכי העבודה ו/או בכל חלק מהם ו/או בפרויקט עצמו ו/או בכל חלק ממנו, וכן תהיה רשאית להעבירם לאחר ו/או לעשות בהם שימוש הן במסגרת פרויקט זה והן במסגרת מכרזים אחרים ו/או פרויקטים שאינם במסגרת התקשרות זו ו/או להשמידם ו/או לבחור שלא להשתמש בהם או בחלקים מהם וכיוצא בזה, והכל לפי שיקול דעתה של העירייה ובלי שהקבלן ו/או יועץ כלשהו ו/או כל גורם אחר יהיה זכאי לסעד כלשהו בגין שינויים כאמור ובכלל זה סעד כספי, צו מניעה וכיוצא בזה. הקבלן יהיה אחראי לכך שתנאי זה יהיה חלק מתנאי ההתקשרות שלו עם כל מתכנן ו/או יועץ ו/או קבלן ו/או יצרן ו/או ספק ו/או אדם אחר הפועל מטעמו בקשר עם הפרויקט וכי כל מתכנן / יועץ / קבלן / יצרן / ספק או אדם אחר כאמור יאשרו הסכמתם לאמור לעיל ויפעלו על-פיה.

40.3. על פי דרישת העירייה, בכל עת במהלך ביצוע העבודות, וכן אם הובא הסכם זה לידי גמר מכל סיבה שהיא, לרבות בגין הפרה על ידי מי מהצדדים, או בעת השלמת הקמתו של הפרויקט או עם הסתיים ביצוע העבודות, ימסור הקבלן לעירייה את המקור של כל מסמכי העבודה וכן את כל המסמכים האחרים המתייחסים לפרויקט והנמצאים ברשותו.

41. הפרה ותרופות

41.1. על הפרת הוראותיו של הסכם זה יחולו הוראות חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), התשל"א – 1970.

41.2. בנוסף, אם הקבלן לא יבצע את העבודות באופן ו/או בתדירות שנקבעו, וזאת אף לאחר קבלת הודעה מן העירייה לבצע את העבודות כנדרש, ישלם הקבלן לעירייה פיצוי מוסכם בסך של 1,000 ש"ח (אלף ש"ח) בגין כל יום של איחור בביצוע העבודות כנדרש ו/או בהשלמתם, על פי קביעת המפקח.

41.3. מבלי לגרוע מהאמור לעיל ומכל סעד או תרופה אחרים המוקנים לעירייה על פי חוזה זה או על פי כל דין, מוסכם בין הצדדים כי בגין הפרות החוזה המפורטות להלן, תהא העירייה זכאית לפיצויים מוסכמים כמפורט בצידם ללא התראה מראש:

תיאור ההפרה	גובה הפיצוי
אי פינוי פסולת מאתר עבודה, לכל מקרה.	1,500 ש"ח למקרה
אי גידור בטיחותי של אתר העבודה, לכל מקרה.	1,500 ש"ח למקרה
אי זמינות הקבלן, לכל מקרה.	2,000 ש"ח למקרה
הפרה יסודית כהגדרתה בדין.	חילוט מלוא סכום הערבות וביטול החוזה.
איחור בכל יום או חלק מיום בסיום העבודות.	500 ₪ ליום או חלק ממנו.
פירוק המערכות הישנות והעברתן לגריטה	אישור על הגריטה מהווה תנאי לקבלת תשלום

- 41.4. העירייה תהא זכאית לנכות את סכום הפיצויים המוסכמים לעיל מכל תשלום שיגיע לקבלן או לגבותם בכל דרך חוקית אחרת, הכול לפי שיקול דעתה הבלעדי.
- 41.5. ניכוי הפיצויים המוסכמים מתשלומים המגיעים לקבלן לא ישחררו את הקבלן מהתחייבויותיו על פי חוזה זה.
- 41.6. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, מוסכם בין הצדדים כי האירועים הבאים יחשבו כהפרה יסודית של חוזה זה ויזכו את העירייה בכל הזכויות המוקנות לה במקרה של הפרה יסודית:
- 41.6.1. הוטל עיקול זמני או קבוע או נעשתה פעולה כלשהי של הוצאה לפועל לגבי נכסי הקבלן, כולם או חלקם, והעיקול או הפעולה האמורה לא הופסקו או הוסרו לחלוטין תוך 14 יום ממועד ביצועם.
- 41.6.2. ניתן נגד הקבלן צו כינוס נכסים לגבי נכסיו, כולם או חלקים, או נתקבלה על ידו החלטה על פירוק מרצון או שהוגשה נגדו בקשה לפירוק או ניתן נגדו צו פירוק או שהוא הגיע לפשרה או סידור עם נושיו כולם, או חלקם, או שהוא פנה לנושיו למען קבל ארכה או פשרה למען הסדר איתם בהתאם לכל דין.
- 41.6.3. מונה לנכסי הקבלן, כולם או חלקם, כונס נכסים זמני או קבוע או מפרק זמני או קבוע.
- 41.6.4. הוכח להנחת דעתה של העירייה כי הקבלן הסתלק מביצוע החוזה.
- 41.6.5. כשיש בידי העירייה הוכחות, להנחת דעתן, כי הקבלן או אדם אחר מטעמו נתן או הציע שוחד, מענק, דורון או טובת הנאה כלשהי בקשר עם חוזה זה או ביצעו.
- 41.6.6. התברר כי הצהרה כלשהי של הקבלן שניתנה בקשר עם חתימת חוזה זה אינה נכונה, או שהקבלן לא גילה לעירייה עובדה מהותית אשר, לדעת העירייה, היה בה כדי להשפיע על ההתקשרות עמו.
- 41.6.7. הפר הקבלן חוזה זה הפרה יסודית, תהא העירייה זכאית, מבלי לגרוע מכל סעד או תרופה המוקנים לה על פי חוזה זה או על פי כל דין, לבטל את החוזה, להשבת הסכומים ששולמו לקבלן כשהם נושאים ריבית בשיעור ריבית הפיגורים החודשית המפורסמת על ידי החשב הכללי באוצר, מחושבת ממועד התשלום לקבלן ועד למועד השבת הסכומים בפועל לידיה ולהשלים את ביצוע העבודות על ידי קבלן אחר.

הקבלן מתחייב לשמור בסוד ולא להעביר, להודיע, למסור או להביא לידיעת כל אדם, כל ידיעה שהגיעה אליו בקשר ו/או תוך כדי ביצוע העבודות, והמתחייכות לכל עניין ונושא הקשור בעירייה ו/או בעובדיה ו/או בפועלים מטעמה. כן מתחייב הקבלן לוודא כי הוראה זו תקימה גם על ידי עובדיו ו/או כל הפועל מטעמו.

קיוז .43

העירייה רשאית לקיזו כנגד כל סכום המגיע לקבלן על פי חוזה זה כל סכום או חוב, בין קצוב ובין שאינו קצוב, המגיע לה מהקבלן על פי חוזה זה או על פי כל חוזה אחר שביניהם או על פי כל דין (לרבות החזר הוצאות, פיצויים, דמי נזק ותשלומים אחרים). הוראות סעיף זה אינן גורעות מזכותה של העירייה לגבות כל סכום כאמור בכל דרך אחרת, לרבות בדרך של חילוט ערבויות.

שלילת זכות עכבון .44

מוסכם בזה כי אין ולא תהיה לקבלן זכות חזקה כלשהי בעבודה ו/או בכל חלק הימנה ו/או בציוד ו/או במתקנים ו/או במערכות הקשורים ו/או הנכללים ו/או המשמשים לביצוע העבודות לפי חוזה זה. כן מוסכם כי אין ולא תהיה לקבלן זכות עכבון כלשהי בעבודה ו/או בכל חלק הימנה ו/או בציוד ו/או במתקנים ו/או במערכות הקשורים ו/או הנכללים ו/או המשמשים לביצוע העבודות לפי חוזה זה, והוא מוותר בזה במפורש על כל זכות עכבון המוקנית לו עפ"י כל דין, אם מוקנית לו זכות כזו.

ביצוע על ידי העירייה .45

45.1 כל התחייבות, לרבות נשיאה בהוצאות, אשר היה על הקבלן לבצע על פי חוזה זה והוא נמנע מלבצע, לרבות הוראות אשר קיבל מאת המפקח, או המנהל, או העירייה ואשר נמנע מלציית להן, תהיה העירייה רשאית לבצען, בעצמה או באמצעות כל צד שלישי, כפי שתמצא לנכון.

45.2 העירייה תהיה רשאית לחייב את הקבלן במקרים כאמור לעיל בהוצאות אשר נגרמו לה בביצוע כל אותן התחייבויות או הוראות, בתוספת 20% שייחשבו כהוצאות כלליות וזאת מבלי לגרוע מהזכויות העומדות לעירייה עקב הפרה זו של ההסכם ע"י הקבלן.

45.3 אין באמור לעיל כדי לגרוע מהתחייבויות הקבלן על פי החוזה או מזכות העירייה לגבות את הסכומים האמורים מן הקבלן בכל דרך אחרת.

שימוש או אי שימוש בזכויות, סטיות וארכות .46

46.1 הימנעות העירייה מלעשות שימוש בזכויות המוקנות לה על פי החוזה במקרה מסוים או בכלל אין בה ולא תפורש בשם אופן כוונתור על אותה זכות באותו מקרה או בכלל, ואין ללמוד מהתנגדות זו ויתור כלשהו על זכויות לפי חוזה זה.

46.2 הסכמה מצד העירייה ו/או המנהל ו/או המפקח לסטות מתנאי חוזה זה במקרה מסוים לא תהווה תקדים ולא ילמדו ממנה גזרה שווה למקרה אחר.

46.3 כל ויתור וארכה לתנאי החוזה או להוראות שניתנו על פיו על ידי העירייה או מטעמה לא יפגעו בזכויותיה של העירייה ולא ישמשו לקבלת צידוק או הגנה בקשר עם הפרה או אי קיום מצד הקבלן, ולא ייחשבו כוונתור מצד העירייה על זכות מזכויותיה.

שינוי החוזה .47

אין לשנות איזו מההוראות של חוזה זה אלא במסמך בכתב, בחתימת שני הצדדים.

הקבלן מתחייב לשמור בסוד ולא להעביר, להודיע, למסור או להביא לידיעת כל אדם, כל ידיעה שהגיעה אליו בקשר ו/או תוך כדי ביצוע העבודות, והמתייחסת לכל עניין ונושא הקשור בעירייה ו/או בעובדיה ו/או בפועלים מטעמה. כן מתחייב הקבלן לוודא כי הוראה זו תקוים גם על ידי עובדיו ו/או כל הפועל מטעמו.

49. הודעות

הודעות הצדדים יהיו בכתב וימסרו לנמען במסירה אישית, או שישלחו בדואר רשום לפי הכתובות שבמבוא להסכם, שאז תחשב ההודעה כאילו הגיעה ליעדה בתוך 72 שעות משעת מסירתה למשלוח או שתועבר בפקסימיליה, עם אישור קבלה ואישור טלפוני על קבלתה, שאז תיחשב כאילו הגיעה ליעדה ביום העסקים שלאחר מועד ההעברה.

50. סמכות שיפוט מקומית

הצדדים מסכימים ביניהם כי כל מחלוקת הנוגעת לביצועו של חוזה זה, פרשנותו וכל עניין הנובע ממנו תתברר אך ורק בבתי המשפט המוסמכים במחוז אליו משויכת העיר כרמיאל.

ולראיה באו הצדדים על החתום

הקבלן

העירייה

פרק א' - תנאים כלליים

15.01 תיאור כללי של הפרויקט

העבודה הכלולה במפרט זה מתייחסת לביצוע עבודות החלפה, התאמה ושדרוג של מערכת ייצור מים קרים/חמים קיימת במבנה קיים בעיר כרמיאל.

העבודה כוללת פירוק וסילוק של ציוד קיים, לרבות ציילרים, משאבות, צנרת, אביזרים, לוח חשמל וחיווט קיימים ככל שיידרש, ואספקה והתקנה של ציוד חדש הכולל ציילרים אוויר-מים, משאבות סחרור, צנרת מים, מחלקים, אביזרי צנרת, בידוד, מערכת מילוי מים, מיכלי התפשטות, לוח חשמל, חיווט, רגשים ומערכת בקרה.

המערכת החדשה תתחבר לצנרת ולמערכות קיימות במבנה, ותותאם לתנאי האתר, לבסיסים הקיימים ולמגבלות החשמל הקיימות. במידת הצורך יבוצעו התאמות קונסטרוקטיביות מגולוונות לצורך התקנת הציוד החדש על בסיסים קיימים או בסמוך להם.

הציילרים החדשים יהיו מתוצרת Daikin או שווה ערך מאושר, מטיפוס אוויר-מים, מיועדים לקירור ולחימום, ויעבדו במשטר מים של $7/12^{\circ}\text{C}$ בקירור ו- $45/40^{\circ}\text{C}$ בחימום, בהתאם לדרישות התכנון, סכמת המים וטבלאות הציוד.

העבודה כוללת בנוסף שטיפה וניקוי של צנרת קיימת, התחברות בין צנרת חדשה לצנרת קיימת, בדיקות לחץ ואטימות, מילוי מים, ניקוז, הפעלה, כיוול, ויסות, בדיקת תקינות, הדרכת המזמין ומסירת מערכת מושלמת ותקינה להפעלה.

15.02 קבלן מיזוג אוויר

על הקבלן המבצע לעמוד בתנאים המוקדמים המפורטים להלן:

א. אשור מרשם הקבלנים בדבר רשום בפנקס הקבלנים כקבלן מורשה לביצוע מתקני מיזוג אוויר.

ב. תצהיר חתום ע"י עורך דין הכולל נסיון קודם בפרוייקט דומה. מודגש שהכוונה לפרוייקט שבוצע בפועל ע"י הקבלן במתכונת המוצעת לפרוייקט זה.

ג. אשור היועץ והמזמין לצוות הטכני של קבלן מיזוג האוויר, מנהל פרוייקט וכו'. וכן לקבלני המשנה שלו. מודגש שלא יאושרו קבלני משנה לעבודה ללא קבלן מ.א. ולא יאושרו שכירי קבלן ראשי לבנין קבלני משנה לעבודות מיזוג אוויר.

ד. אישור המזמין והיזם.



054-5695559 | 053-6066000 | 03-6221644

de-eng.co.il
info@de-eng.co.il



מנדלי LYFE, בניין B
בני ברק



דרך ארץ הנדסה בע"מ
D.E Engineering LTD



15.03 הגדרות:

"קבלן": בכל מקום המוזכר להלן "קבלן". הכוונה לקבלן העוסק בכל העבודה הקשורה במערכת מזוג האויר המתוארת במפרט זה ובתכניות המצורפות.

"יועץ": בכל מקום המוזכר להלן "יועץ". הכוונה לבא כח המשרד המתכנן של העבודה המתוארת במפרט זה ובתכניות המצורפות.

"מפקח": בכל מקום המוזכר להלן "מפקח". הכוונה לבא כח המזמינים המפקח על העבודה המתוארת במפרט זה ובתכניות המצורפות.

"מזמין": בכל מקום המוזכר להלן "מזמין" הכוונה לבא כח המזמין.

15.04 בדיקת השטח

לפני הגשת הצעתו יבדוק הקבלן את מצב השטח לוח הזמנים והתכניות המצורפות למפרט זה - את המפרט עצמו וכן כל נתון אחר והוראות הקשורים בביצוע העבודה המתוארת להלן. בנוסף יבדוק הקבלן את ההכנות הקיימות בשלד הבנין.

הקבלן יעשה את כל הבדיקות הדרושות ויכיר את כל המתקנים והמערכות והדרכים להבאת ציוד, אחסנתו, טיפול בציוד וחומרים שידרשו לעבודתו ויכיר את כל הקשיים העלולים לנבוע בביצוע עבודתו בהתאם לכוונות המפרט והתכניות המצורפות לו.

הקבלן יבדוק את הקשר עם קבלן הבנין ותאום העבודה.

לפני הגשת הצעתו יודא הקבלן כי הוא מכיר ומעודכן בקשר להיקף ואופי העבודה הנדרשת ממנו ויחסה לכל שאר העבודה בבנין. לא תובא בחשבון כל אי הבנה בקשר לחומרים וציוד שיש לספקם, ועבודה שיש לבצע ו/או קשיים בביצוע במהלך העבודה עקב אי ידיעת התנאים. לקבלן הזוכה בעבודה לא תנתן כל תוספת עבור כל סיבה של החסרה, או אי הבנה, ואשר יכול היה לבררה לפני מסירת הצעתו.

15.05 עדיפות בין מסמכים

בכל מקרה של סתירה, אי התאמה או משמעויות שונות בין התיאורים והדרישות שבמסמכים השונים - על הקבלן להסב תשומת ליבו של היועץ ו/או המזמין לפני הגשת ההצעה או ביצועה של עבודה כלשהי ולקבל הוראות בהתאם.

מבחינת הדרישות הטכניות, תהיה עדיפות המסמכים, לפי סדר יורד:

תכניות, כתב כמויות, מפרט טכני מיוחד, מפרט טכני כללי, מפרט כללי בהוצאת הועדה הבינמשרדית המיוחדת, תקנים ישראליים.

המחיר המוצע ע"י הקבלן יתיחס למערכת מושלמת, כפי שהיא מופיעה בתכניות, וכפי שהי מוגדרת במפרט הטכני. כתב הכמויות ישמש כעזר בלתי מחייב לקבלן בתמחור הצעתו, וכן כבסיס לחישוב מחירי סעיפים חריגים, במידה ויהיו כאלה במהלך הביצוע.

דרישות מסמכי החוזה הן מצטברות, ובמקרה של סתירה ביניהן – תחייב הדרישה המחמירה ביניהן.

15.06 כוונת המפרט והתכניות

כוונת המפרט והתכניות לתאר את המתקן באופן כללי. תכניות המכרז הן כלליות ודיאגרמטיות ואינן בהכרח מציינות כל פרט ופרט הדרושים להפעלה תקינה ומושלמת של המערכת.

במידת הצורך יוצאו תכניות נוספות על ידי היועץ עם התקדמות העבודה לצורך ביצוע.

על הקבלן לספק את כל העבודה, החומרים הציוד והשירותים הדרושים לשם התקנת מערכת מיזוג אויר בשלמותה, או חלקים ממנה, בהתאם למה שיוזמן אצלו, על מנת שאלה יהיו מושלמים, מוכנים לפעולה תקינה וראויים למסירה למזמינים לשביעות רצונם.

מערכת מיזוג האויר או חלקים ממנה כנ"ל אשר יספק הקבלן, תהיה מושלמת בכל המובנים לשם הפעלה וכל תוספת של חומר העבודה הדרושים לפעולתו התקינה של המתקן, יסופקו על ידי הקבלן גם אם לא הוזכרו במפרט או בתכניות במפורש, אך הם דרושים לפעולתו התקינה של המתקן.

הקבלן יתכנן את כל הפרטים הדרושים עבור הציוד המסופק על ידו וכן את פרטי החיבורים השונים הקשורים בין ציודו למערכות אחרות, גם אם אלה לא יבוצעו על ידו, כגון: חשמל, בסיסים לציוד וכו'. על הקבלן להעביר את תכניות העבודה לפני התחלת הביצוע ליועץ לאישור.

המפרט והשרטוטים הינם לצרכי הוצאת המכרז בלבד. לפני תחילת ביצוע העבודה על הקבלן להתאימם לתנאים הקיימים בבנין. עליו לבדוק את מיקום הציוד, מערכות האינסטלציה השונות וכל פרט אחר הקשור במתקן בשלמותו. במידה שתתגלנה אי התאמות יודיע הקבלן על כך למפקח ולא ימשיך בעבודתו עד אשר יקבל הוראה על כך בכתב מאת המפקח. תשומת לב הקבלן מופנית כי ציוד הניתן לפירוק יש להעביר כאשר הוא מפורק לחלקיו.

15.07 חוקים, תקנות ותקנים

כל הציוד, המכשירים וחלקי המתקן השונים ייוצרו ויותקנו בהתאם לחוקים, להוראות ולתקנות של הרשויות המוסמכות. כל החוקים, ההוראות והתקנות מטעם רשויות אלה יחשבו כחלק בלתי נפרד של המפרט הזה.

כל החומרים והמוצרים יתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ובהעדר תקן ישראלי הם יתאימו לדרישות של "המדריך של האגודה האמריקאית למהנדסי חימום. קירור ואיוורור" (ASHRAE) במהדורתו האחרונה, או לתקנים אמריקאיים אחרים המתייחסים לנדון (NFPA SMACNA).

הפרקים הבאים של "המפרט הכללי לעבודות בנין" בהוצאת הועדה הממשלתית הבין-משרדית חלים על עבודה זו. אלא אם כן נדרש אחרת במפרט ובתכניות:

00 - מוקדמות, 07 - מתקני תברואה, 08 - מתקני חשמל, 11 - עבודות צביעה, 15 - מתקני מזוג אויר.

נתגלו סתירות בין הדרישות של הרשויות או התקנים לבין אלה הכלולות במפרט זה - יביא הקבלן את הנושא לידיעת היועץ ו/או המפקח לפני תחילת העבודה. היועץ ו/או המפקח יחליט על אופן ביצוע העבודה והחלטתו בנדון תהיה סופית ומכרעת.

15.08 בטיחות

א. הקבלן יהיה אחראי לשמירה על חוקי המדינה המתייחסים לבטיחות, לרבות בטיחות אש, ועל נוהלי עבודה בטוחים ומקובלים לגבי עובדיו, קבלני משנה מטעמו ועובדיהם.

16

ב. בהתאם לתקנות בדבר עבודות בנייה, על הקבלן למנות מנהל עבודה מוסמך בגין העבודות המבוצעות במסגרת חוזה זה. הקבלן יודיע על כך במכתב למפקח.

ג. על הקבלן להחזיק פנקס כללי ובו תירשמה תאונות וכו' באתר העבודה. על הקבלן להודיע למשרד העבודה על התחלת ביצוע העבודות הכלולות בחוזה זה וכן יכין ויתקין את השילוט המתאים והנדרש כחוק.

ד. הקבלן לא יחבר לרשת החשמל ציוד חשמל משלו, אשר לא נבדק קודם לכן על ידי חשמלאי מוסמך. כמו כן, על הקבלן לשמור על כל ההוראות הניתנות לו על ידי מהנדס החשמל של הבניין או המפקח.

ה. הוראות יועץ הבטיחות תחייבנה את הקבלן לביצוע המייד.

ו. לא ישולם כל תשלום עבור ביצוע הגנות כלשהן שיידרשו על ידי גורמי הבטיחות למיניהם.

16.01 הסברה ונספחים למכרז

במידה שקבלן המתכונן להגיש הצעה הינו בספק בקשר לפירוש האמיתי של כל חלק שהוא בתכניות במפרט, ו/או בכל חלק אחר של מסמך רלבנטי, עליו להגיש ליועץ בקשה בכתב לשם פירוש. באם הפירוש כרוך בשינוי מהותי שעל כל הקבלנים המשתתפים במכרז לדעת, בקשה כזאת תוגש בכתב, ליועץ, 14 יום לפני מועד הגשת המכרז. כל פירוש שיעשה לתכניות, למפרט ו/או לכל חלק אחר של מסמך רלבנטי יהיה בצורת נספח המופץ על ידי היועץ. העתק של הנספח ישלח לכל קבלן המשתתף במכרז.

כל נספח שיוצא בעת הוצאת המסמכים למכרז יהיה כלול בהצעה, ובעת מסירת העבודה לקבלן הזוכה במכרז יהיה חלק מהמסמכים הרשמיים של ההזמנה, ו/או החוזה.

16.02 הגשת תחליפים לחומר ולציוד במכרז

במידה שהקבלן יהיה מעוניין להגיש הצעת מחירים לציוד אלטרנטיבי, הוא רשאי לעשות זאת, בתנאי שהוגשו כנספח ובנוסף לציוד הבסיסי שבמכרז.

הקבלן המגיש בהצעתו תחליפים חייב לציין את התחליף, שם היצרן וכל הנתונים הטכניים המלאים שלו במדויק, בגוף המכרז.

לא ציין הקבלן שם יצרן התחליף וסוג הציוד במכרז רואים אותו כמחויב לעמוד בדרישות המכרז הבסיסיות.

חומרים או ציוד תחליפי המוצעים ע"י הקבלן, חייבים לעמוד בכל הדרישות, כגון: טיפוס, טיב, הספק ופעולה כפי שנדרש במכרז הבסיסי.

קבלת כל תחליף שהוא או חלק ממנו חייבת באישור היועץ והמזמין. החלטתו בנדון תהיה סופית. בכל מקרה אשר בו יתברר כי הציוד המוצע על ידי הקבלן הזוכה בעבודה אינו תואם את הדרישות המוזכרות במפרט זה, יחויב הקבלן לשאת בכל ההוצאות בהחלפת ציודו, לציוד מתאים כפי הנדרש, והעומד בתנאי המפרט הבסיסי.

לאחר חתימת החוזה עם הקבלן הזוכה במכרז לא יורשו כל תחליפים אלא אם כן יקבלו אישור מיוחד בכתב ומראש, מהיועץ והמזמין.

16.03 קבלני משנה

הקבלן אינו רשאי להעסיק קבלן משנה או למסור לו עבודה מבלי שקבלן המשנה יאושר מראש בכתב על ידי המפקח היועץ והמזמין. עובדי הקבלן למקצועות השונים יחשבו לקבלני משנה לצורך אישורם.

המפקח והיועץ רשאים, לפי ראות עיניהם, להתנגד או לאשר קבלן משנה זה או אחר, או אפילו לפסול את כולם ללא נתינת נימוקים, גם לאחר שהלה התחיל בעבודתו ואין הקבלן רשאי להתנגד לכך.

ההסכמה לקבלן משנה זה או אחר אינה פוטרת את הקבלן מאחריות לגבי חלקו בעבודה אשר בוצעה ע"י קבלן המשנה ו/או החומרים אשר השתמש בהם. כמו כן אחראי הקבלן עבור ביטוח קבלן המשנה ועובדיו ומילוי כל הדרישות והתנאים הסוציאליים החלים עליהם.

16.04 פסילת הצעות

המזמין שומר לעצמו את הזכות לדחות כל הצעה שהיא, או את כל ההצעות גם יחד, ולמסור את העבודה לפי שיקול דעתו.

הקבלן יהיה אחראי לקבלת כל האישורים הדרושים לעבודת מיזוג האוויר והאווורור שבמפרט זה, וכן יסדיר את כל הביקורות הדרושות על ידי הרשויות המוסמכות השונות, ויספק למזמין את כל התעודות הדרושות כהוכחה שעבודתו בוצעה בהתאם לכל התקנות החלות על עבודתו.

כמו כן ידאג הקבלן לכל רישיונות היבוא בכדי להבטיח שכל הציוד והאביזרים הטעונים רישיון יבוא יגיעו בזמן. הקבלן ימסור למפקח פרטים על מועד אספקת הציוד ו/או כל פרטים אחרים העלולים להשפיע על מהלך התקדמות העבודה.

16.06 בדיקות ועבודות תיאום

לפני ביצוע העבודה יבדוק הקבלן באתר את כל תנאי השטח והמערכות הקיימות, לרבות מיקום הציילרים הקיימים, המשאבות, הצנרת, המחלקים, לוחות החשמל, החיווט, מערכות הבקרה, בסיסי הציוד ונקודות ההתחברות למערכת הקיימת.

על הקבלן לבצע מדידות בשטח ולאמת את מידות הציוד החדש, דרכי הגישה, אפשרות ההנפה, מיקום הציוד על הגג, התאמה לבסיסים קיימים, מרחקי שירות ותחזוקה, וכן את תוואי הצנרת והחיבורים הקיימים לפני הזמנת הציוד ולפני תחילת הביצוע.

הקבלן יתאם את עבודות הפירוק, הפינוי, ההתקנה וההתחברות למערכות הקיימות עם המזמין, המפקח, יועץ מיזוג האוויר, יועץ החשמל, יועץ הבקרה וכל גורם רלוונטי אחר באתר.

לפני ביצוע החיבורים למערכת קיימת, על הקבלן לוודא את קטרי הצנרת, מצב הצנרת, כיוון הזרימה, מיקום ברזי הניתוק, מצב הבידוד, נקודות ניקוז ושחרור אוויר, וכן התאמת המערכת לשטיפה, מילוי, בדיקת לחץ והפעלה.

על הקבלן לבדוק את לוחות החשמל והזנות החשמל הקיימות, לוודא התאמתן לציוד החדש, לרבות זרמי עבודה, הגנות, מפסקים, מקום פנוי בלוחות, מסלולי כבלים וחיווט פיקוד ובקרה.

על הקבלן לתאם את לוח הזמנים כך שהשבתת מערכת המיזוג הקיימת תהיה קצרה ככל האפשר ותבוצע בשלבים, בהתאם להנחיות המזמין והמפקח.

על הקבלן לספק את כל הפרטים הדרושים לקבלנים האחרים ולשתף עמם פעולה למניעת הפרעות, התנגשויות ועיכובים במהלך העבודה.

תשומת ליבו של הקבלן מופנית לכך שעליו להתרות מראש על כל צורך בהכנת פתחים, שרוולים, מעברים, בסיסים, קונסטרוקציה, חיזוקים, הזנות חשמל, ניקוזים וחיבורי בקרה, בין אם הם קיימים ובין אם נדרשת התאמתם לציוד החדש.

כל אי התאמה בין התכניות, סכמת המים, כתב הכמויות ותנאי השטח בפועל תובא לידיעת המפקח והיועץ בכתב לפני ביצוע העבודה. לא תבוצע עבודה בנקודת אי התאמה ללא קבלת הנחיה ואישור בכתב.

16.07 אי התאמות

לפני ביצוע העבודה יודיע הקבלן בכתב למפקח וליועץ על כל המכשולים בדרך הביצוע. כל עבודה שתבוצע על ידי הקבלן ואשר תגרום להפרעות הן בהתאמה לתכניות והן בביצוע העבודות של אחרים, תחולנה ההוצאות עבור השינויים על הקבלן בהתאם להוראות היועץ ו/או המפקח. בכל מקרה של אי התאמה בין התכניות והמפרט תהא החלטת היועץ פוסקת באשר למובן והתוכן הנדון.

במקרה של חילוקי דעות בין הקבלן לבין המפקח ביחס לטיב העבודה, איכות החומרים ו/או הציוד, או ביחס לפירוש הנכון של כל המפורט במפרט ובתכניות, או ביחס לכל פרט טכני אחר, תקבע החלטתו של היועץ בלבד.

16.08 תכניות עבודה, שינויים ואישורים

א. על הקבלן לקבל אישור מאת היועץ והמפקח בטרם יזמין חומרים או ציוד. על הקבלן להגיש למפקח תוך שבועיים מיום מתן ההוראה לביצוע העבודה את רשימת החומרים והציוד אשר הינו מתכוון להזמין.

רק לאחר אישור הרשימה רשאי הקבלן להזמין את הציוד והחומרים.

לפני הכנת והגשת תכניות העבודה לאישור היועץ והמפקח יבקר הקבלן במקום העבודה ויהיה מעודכן ומשוכנע שמידות הציוד אשר פרט בתכניותיו יתאימו לגודל הפתחים הגמורים בהתאם לתכניות הארכיטקטוניות ואשר עלולים להיות קיימים עם העברת ציודו למקום העבודה. ציוד או חלק ממנו אשר יועבר למקום העבודה ואשר ידרוש שינוי הפתח הקיים, יבוצע שינוי זה על חשבון הקבלן בלבד. אישור המפקח על תכניות העבודה של הקבלן אינו מהווה בשום פנים הוכחה להסכמת המפקח לשינוי פתחים מתוכננים ו/או קיימים, אלא אם ציין זאת במפורש על גבי תכנית העבודה המאושרת על ידו, והמאושרות ע"ח מי יבוצעו השינויים הנ"ל.

הקבלן יקח בחשבון מראש שמידות הפתחים המפורטות בתכניות הארכיטקטוניות לא כוללות את המשקופים השונים אשר מקטינים את הפתחים בהתאם.

כמו כן, הקבלן יבדוק, יסמן ויתאם את החורים, השרוולים והמעברים בתקרות, קורות וקירות, הקיימים בשטח והמתוכננים בעתיד ויוודא התאמתם.

הקבלן יסמן את כל החורים, השרוולים והמעברים הקיימים והנדרשים בתוכניות העבודה שהוא מגיש.

ב. על הקבלן להגיש לאישור היועץ והמפקח תכניות עבודה של מתקני הקירור, צנרת, תעלות, פיקוד, חיווט חשמלי, חיבורי חשמל, תכניות בסיסים, דפים קטלוגיים המתארים את הציוד, העמדת הציוד בחדרי המכונות, לוחות זמנים וכל פרט אחר כפי שידרש על ידי היועץ והמפקח.

ג. כל התכניות, דפי הקטלוג וכו' המוגשים לאישור יהיו מסומנים בהתאם ליעודם ושימושם. אינפורמציה שהיא כללית ולא מותאמת במיוחד לפרוייקט זה לא תתקבל.

ד. הקבלן יהיה אחראי לכמויות הנכונות, המידות ופרטי הביצוע אפילו אם לא סומנו במיוחד על ידי היועץ המפקח שאשר את תכניות העבודה, אך הם דרושים לפעולה תקינה וסדירה של מערכות מיזוג האויר.

ה. במקרה שהקבלן מציע בתכניות העבודה שינויים, עליו לסמן שינויים אלה ביחד עם הסיבות להצעת השינוי. לא יבוצע שום שינוי אלא באישורו בכתב של המפקח. המפקח יחליט לפי ראות עיניו אם להעביר שינוי זה ליועצים השונים ולאדריכל, או יקבע בעצמו את השינוי ויאשרו במקום בכתב, עם העתק לכל היועצים, אין אישור זה מהווה לכשעצמו אישור תשלום כלשהו.

ו. אין להתקין חומרים וציוד טרם שנבדקו ואושרו על ידי היועץ והמפקח. במקרה שהקבלן התקין חומרים וציוד לפני שקיבל אישור, יהיה עליו להחליפם לפי הוראות המפקח במקרה שידרש, ללא תוספת תשלום.

ז. על הקבלן להכין תוכניות עבודה מפורטות המפרטות את דרישות הבנין כמו בסיסים, פתחים, מעברים, דרישות ניקוז והזנות חשמל.

ח. כל תכניות העבודה, רשימות הציוד, דפים קטלוגיים וכו' - יוגשו ליועץ ב-4 העתקים. עותק מאושר אחד יועבר ע"י הקבלן למפקח הבנין יחד עם סט תוכניות מעודכנות בהם הוכנסו כל השינויים שנדרשו ע"י היועץ.

16.09 טיב החומרים והעבודה

כל החומרים והאביזרים יהיו חדשים ומאיכות הטובה ביותר ויצויידו בתעודות בדיקה של מכון התקנים הישראלי, או מוסד אחר שיאושר ע"י היועץ ו/או המפקח, המאשרות את תקינותם והתאמתן לתקן הנדרש.

המפקח רשאי לדרוש מהקבלן או להזמין בעצמו, בדיקות להוכחת טיב העבודות והציוד שהקבלן מספק ו/או בונה.

כל הבדיקות יעשו על חשבון הקבלן.

העבודה המבוצעת תהיה ברמה גבוהה ולשביעות רצונו היועץ והמפקח. העבודה תבוצע בהשגחה מספקת למניעת הזנחות ושגיאות תוך מהלך העבודה. כל חומר פגום ו/או ביצוע לא ראוי לשמו, יסולקו מיד עם הוראת היועץ ו/או המפקח ויושלמו על ידי חומר וביצוע בהתאמה לכוונה ולתוכן התכניות והמפרט, ללא כל תשלום נוסף.

הקבלן יקח בחשבון שנדרש לספק את החומרים והציוד הטובים ביותר במינם. לא תאושר לקבלן שום תוספת מחיר עבור דרישת היועץ ו/או המפקח לאספקת חומרים ו/או ציוד מיצרן מסויים אחר מזה שהוצע על ידי הקבלן.

16.10 דוגמאות של חומרים וציוד

לאחר מסירת ההזמנה על העבודה שבמפרט זה, יגיש הקבלן ליועץ ולמפקח לשם אישור, דוגמאות של החומרים והציוד כפי שידרש. דוגמאות שאושרו ישארו בידי המאשרים עד לאחר קבלת המתקן.

16.11 אחסנת חומרים וציוד

א. הקבלן יאחסן באופן נאות בבית המלאכה שלו את הציוד המאושר לבנין עד להובלתו לבנין. לאחר ההובלה יציב הקבלן את הציוד במקומו הקבוע או במקום זמני לפי הוראת המפקח. בכל מקרה הציוד יאוחסן באופן נאות למניעת פגיעה בציוד.

מקום האחסון יתואם עם המפקח למניעת הפרעה ליתר העובדים בבנין, ולמניעת העמסת יתר.

ב. הקבלן יבנה על חשבונו מחסן בקירבת המבנה או בתוכו לפי תאום עם המפקח, ובו יאחסן מלאי של כל הציוד והחומרים הדרושים לעבודתו השוטפת. לא תתקבל טענה של מחסור בחומרים או אביזרים שיפגעו בלוח הזמנים של העבודה.

16.12 העברת חומרים וציוד:

על הקבלן לבדוק את דרכי הגישה שבהן יהיה עליו להעביר את הציוד. במידה שתנאי המקום ידרשו זאת, יהיה עליו להביא את הציוד מפורק לאתר, ארוז כיאות, בצורה שתאפשר הכנסת הציוד למקום המיועד.

לא יועבר ציוד למקום ההתקנה טרם שנבדק במקום היצור ונתקבל על ידי היועץ ו/או המפקח.

לא יועבר ציוד מאושר למקומו טרם שנתקבל אישור להעברתו על ידי המפקח.

16.13 הגנה על המתקן, החומרים והציוד:

במשך כל תקופת הביצוע על הקבלן להגן על המתקן ו/או כל חלק ממנו כנגד פגיעות אפשריות העלולות להגרם תוך כדי תהליכי העבודה המבוצעים על ידי הקבלן ועל ידי גורמים אחרים. במידה שיגרם נזק כלשהו למרות אמצעי ההגנה. הנזק יתוקן על ידי הקבלן ללא כל תשלום מצד המזמין.

כל הציוד שיובא יאוּכַסן ויורכב במקום יוגן בעטיפת ברזנט או פלסטיק. הקבלן יהיה אחראי לניקיון מוחלט לציוד במשך כל תקופת ההתקנה ועד לקבלת המתקן על ידי המפקח. פתחים בצנורות ותעלות אויר יסגרו תוך מהלך ההתקנה.

16.14 פתחים, מעברים, תליות וחציבה.

בדרך כלל יסופקו הפתחים והמעברים הדרושים להצבת והתקנת הציוד, הצנרת והתעלות של המתקן למיזוג אויר, ע"י קבלן הבנין, אלא אם צויין אחרת במפרט ו/או בתכניות.

פתחים במחיצות גבס ו/או בניה, למעבר צנרת ולמעבר תעלות או לקביעת מפזרי מיזוג אויר, יבוצעו ע"י הקבלן כולל הצבת המסגרות והשרוולים ותיקונים במחיצות לאחר הצבתן.

תוך שבועיים מיום קבלת ההזמנה על העבודה או מתן הוראה על התחלת העבודה, חייב הקבלן לבקר במקום העבודה, לבדוק, לוודא ולהורות למפקח על הבניה במקום על השארת הפתחים והמעברים המתאימים להכנסת הציוד. במידה שלא תמסרנה הוראות מתאימות בזמן הנקוב ויהיה צורך בפריצות, יחוייב הקבלן בכל ההוצאות הכרוכות בעבודות הפריצה והתיקון. כמו כן ידרוש הקבלן מהארכיטקט והמפקח על הבניה את כל הפתחים והמעברים הנוספים והיסודות הדרושים.

לפני הצבת חלקי הבנין בהם הם נדרשים, יספק ויקבע במקום את כל השרוולים, המתלים, התמיכות, העוגנים והחיזוקים הנדרשים לעבודתו, ללא הפרעה למוטות הזיון בעמודים, קירות ותקרות.

לשם כך יגיש הקבלן בהקדם לאישור היועץ, הארכיטקט והמפקח תכניות מפורטות של כל הפתחים, המעברים, היסודות וכו', לציודו ויספק את חומרי הבידוד האקוסטיים כפי שנדרש בהמשך המפרט והתכניות. במידה שפרטים אלה לא ימסרו בזמן הנקוב או שיהיו בלתי מדויקים יחצבו הפתחים הדרושים על ידי קבלן הבנין ועל חשבון הקבלן.

קבלן הבנין יתקין את התבניות הדרושות לפי תכניות הקבלן ויצוק את הבטונים. מחובתו של הקבלן להציב את מסגרות הברזל לבסיסים וחומרי הבידוד האקוסטיים, וכן לקבוע את ברגי החיזוק.

מחובתו של הקבלן לפקח על כל עבודות ההכנה והפעולות הנ"ל.

פעולות חציבה זעירות הדרושות לשם התאמה למעברים כל שהם, יעשו על ידי הקבלן, אך בשום פנים ואופן לא תעשה חציבה בחלק מוגמר של הבנין. הקבלן יחוייב בכל נזק שיגרם מחציבה בלתי נכונה.

כל המעברים להתקנת תעלות ו/או צנרת בקירות בנויים יעשו על ידי הקבלן. על הקבלן לגמור את התקנת תעלות האויר בתיאום עם כל יתר העבודות האחרות בבנין, ולאפשר לטייחים להתקדם בעבודתם. במידה שכתוצאה מפיגור בהרכבת התעלות תתעכב עבודת הטיח - תבוצע עבודת האטימה והטיח בנפרד על חשבון הקבלן.

16.15 לוח זמנים, תיאום וביצוע העבודה:

הקבלן יגיש לאישור היועץ והמזמין עם חתימת החוזה לוח זמנים מפורט לביצוע העבודות הכלולות במפרט זה ובתכניות, לוח הזמנים יוכן בשילוב ובתיאום עם המזמין.

בנוסף לכך מתחייב הקבלן לבצע את עבודתו תוך שילוב ותיאום מלא עם קבלן הבנין ומבלי לגרום להפרעות כלשהן במהלך התקין של עבודת הציוד והמתקנים בבנין ומבלי לפגוע פגיעה כלשהי בהם. פיגור בביצוע העבודות בהתאם ללוח הזמנים לא יקנה לקבלן זכות לתבוע שינויים בלוח הזמנים ו/או תשלומים נוספים עבור התייקרויות.

המפקח והמזמין רשאי, במהלך העבודות, לדרוש מהקבלן לבצע שינויים בלוחות הזמנים. כדי להתאימם להתקדמות הבנין הכללית או לקדם ביצוע חלקי מערכת שונים והקבלן ישנה ויקדם את עבודותיו בהתאם להוראות המפקח, ללא כל זכות לתביעות כלשהן.

הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף, אם כדי למלא את הוראות לוח הזמנים יהיה עליו לעבוד שעות נוספות או בלילה.

16.16 יסודות

הקבלן יגיש שרטוטי עבודה מושלמים עבור היסודות הדרושים לציוד בהתאם לדרישות יועץ האקוסטיקה וכנדרש במפרט זה ובתכניות המצורפות ובהמלצות יצרני הציוד.

קבלן הבנין יבצע את היסודות בהתאם לתוכניות הקבלן אשר אושרו על ידי היועץ, המפקח ומהנדס הקונסטרוקציה, אך ביצוע זה יעשה תחת השגחתו ועל אחריותו של הקבלן.

תכניות העבודה של היסודות תוגשנה על ידי הקבלן לאישור היועץ תוך שבועיים מיום קבלת ההזמנה של העבודה.

כל הציוד המשמש את מתקן מיזוג האויר יוצב על גבי יסודות מבטון מזויין, קבועים או צפים, בהתאם לסוג הציוד ולדרישות המפרט.

16.17 מניעת רעש ורעידות

הקבלן יוודא שכל ציוד שיסופק או יותקן במסגרת עבודה זו, לא יגרום לרעש ולרעידות בלתי סבירים במבנה כולו, לרבות בחדרי המכונות ובמיוחד בבניינים השכנים.

הקבלן יבודד את חלקי המערכת השונים בעזרת קפיצים וחומר בידוד אקוסטי, במטרה למנוע העברת רעש ורעידות לשאר חלקי הבנין, מתקן שיגרום לרעש ו/או לרעידות בחלק כלשהו של הבנין, שיחשבו לבלתי נסבלים או מטרידים, בהתאם לחוקים ולתקנות יועץ האקוסטיקה או בלתי רצויים בעיני היועץ ו/או המפקח, לא יתקבל במקרה כזה יערוך הקבלן, על חשבונו ובאישור המפקח, את השינויים הדרושים כדי להבטיח פעולה שקטה כגון בידוד הציוד, איזון מפוחים, התקנת בולמי זעזועים, משתיקי קול וכו', הקבלן יתכנן את יסודות הציוד ותמיכתו באופן שיבטיח בידוד המתקן מהמבנה, מבחינת העברת רעש ורעידות, כל בולמי הרעידות במערכת יהיו מתוצרת MASON או VIBRATION MOUNTINGS או שווה ערך מאושר.

תעלות וצנורות יצויידו בחיבורים גמישים, למניעת העברת רעידות לבנין, בחיבורים לכל חלק של ציוד, בין תמיכת התעלה לתעלה עצמה יותקן פס ניאופרן בעובי 5 מ"מ. במתלים בצנרת יותקן שרוול ניאופרן בין המתלה לצנור, בעובי 5 מ"מ.

החיבורים הגמישים יהיו מבד שימשוניתי, או מניאופרן, בעובי 2 מ"מ לפחות, אטומים למעבר מים ואויר ובאורך מינימלי של 20 ס"מ, חיבורים גמישים לצנורות יהיו באורך 25 ס"מ לפחות בעלי גל כפול.

בולמי הרעידות האורגניליים ליחידות השונות יהיו בהתאם להמלצת יצרני הציוד ובאישור היועצים. מעברי התעלות והצנרת דרך גגות וקירות יהיו דרך שרוולים ופתחים שיוכנו מראש. הקבלן ימלא את המרווח בין השרוול לתעלה בצמר זכוכית דחוס ומריחה של מסטיק אלסטי בעובי 1-2 ס"מ משני צידי הקיר לפי פרט מאושר. כל החומרים יהיו עמידים אש.

צנרת המים בחדרי המכונות ועל הגג תופרד מהמבנה למניעת העברת רעידות למבנה. בציוד חיצוני של מערכת מיזוג האויר ינקטו אמצעי השתקה מיוחדים - הם יצויידו במשתיקי קול בניקה ובסניקה, ויצבעו מבפנים בצבע מונע רעידות, כנדרש במסמכים.

כל מערכת מיזוג האויר לא תגרום למפלס רעש בחדרי ישיבות (ובאזורים רגישים) העולה על 35 DB (A) בחדרי מגורים העולה על 40 DB (A), בשטחי ציבור ובמשרדים העולה על 45 DB (A). המדידה במרחק 1.5 מ' מהמפזרים. רמת הרעש מתייחסת לציוד מותקן במצב סופי בספיקה נומינלית. רמת הרעש של ציוד ובמיוחד ציוד המותקן חיצוני תעמוד בדרישות התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר).

רמת הרעש של ציוד על הגג, יחידות טיפול באויר ומפוחים לא תעלה על 62 DB (A), במרחק 10.0 מ'. המשאבות יותקנו ע"ג בסיס אינרטי. רמת הרעש מתייחסת לציוד מותקן ולא למדידות בשדה חופשי.

חיבור הציילרים אל צנרת אספקת המים יבוצע באמצעות מחברים דו גליים כדוגמת "Expansion Joints" המיוצרים ע"י חברת Mercer Rubber או ש"ע מאושר.

רגליים אשר תשמשנה לתמיכת צנרת מים תבודדנה באמצעות 2 שכבות של גומיות מסוג Super W Pads או ש"ע אקוסטי מאושר. בין השכבות תוחדר לוחית פח מגולוון בעובי 1 מ"מ.

עמוד 49 מתוך 91

חותימה+ חותמות:

הקבלן יגיש בכתב את הסתייגותו בזמן מילוי המכרז, במידה ולא יוכל לעמוד ברמות הרעש הנדרשות.

16.18 התחברויות לניקוז

על הקבלן לבדוק את סידורי הניקוז המיועדים למערכת מזוג האויר והמבוצעים ע"י קבלן האינסטלציה. על הקבלן לתאם את המיקום והגובה המדוייקים של ההתחברויות עם המפקח וקבלן האינסטלציה.

הקבלן יפקח על ביצוע נכון של ההתחברויות ויהיה אחראי לנ"ל ויבצע את ההתחברות לניקוז שהוכן ע"י אחרים.

16.19 תכניות חשמל

הקבלן יכין ויספק בהקדם ולשם מניעת עיכובים, תכניות עבודה דיאגרמטיות מפורטות לאינסטלציה החשמלית, לחיבור מנועים, מתנעים, אביזרי וויסות, נורות ביקורת, חיבורי פנים וכו' - וימסרם בצירוף רשימה המכילה את שם היצרן והטיפוס של אותם מוצרים שעליו לספק. תכניות אלה יוגשו לאישור מוקדם לפני הביצוע.

הקבלן רשאי להתחיל בעבודתו רק לאחר שקיבל אישור על התכניות הנ"ל מאת יועץ החשמל והמזמין.

16.20 גישה

על הקבלן להרכיב את המתקן כך שיבטיח גישה נוחה אל כל חלקי הציוד המותקנים על ידו, כגון: מסננים, מנועים, שסתומים, לוחות בקרה וכו' - לשם טיפול, אחזקה ותיקונים. בכל מקרה אשר מבנה הבנין והגמר הפנימי מונעים גישה חופשית לחלקי הציוד, יודיע הקבלן על כך ליועץ ולמפקח בטרם יתקין את הציוד. לא יעשה הקבלן שינויים מהותיים ללא אישור מוקדם מהמפקח.

מחובת הקבלן לאפשר ליועץ ולמפקח גישה חופשית באתר ובבתי המלאכה לצרכי ביקורת, בכל עת, ולכל העבודות המבוצעות על ידו.

16.21 השגחה על התקנה

על הקבלן להעסיק מנהל עבודה מסוג מעולה עם ידע ונסיון אשר יפקח בקביעות על התקנת המתקן, וכן צוות עובדים מנוסה הנדרש לפריקה, הובלה, סבלות, הרכבה, התאמה, הפעלה, בדיקה ויסות וכו' במתקן.

מנהל העבודה ימצא במקום העבודה כל תקופת ביצוע המתקן, ישגיח בקביעות על אופן הביצוע הנכון וישמש בא-כוחו של הקבלן כל הוראה שתמסר למנהל העבודה מהמפקח תחייב את הקבלן במסגרת עבודתו אשר קיבל על עצמו לבצע.

16.22 סילוק שיירים ולכלוך

הקבלן ידאג לסילוק שיירים ונפל ממקום העבודה תוך מהלך עבודתו ועם סיום העבודה ישאיר את המקום נקי לחלוטין. על הקבלן לנקות באופן יסודי את כל חדרי המכונות ומקום עבודתו לשביעות רצונם המלאה של היועץ והמפקח.

חומרים ופסולת אשר המפקח לא ימצא להם שימוש חוזר למזמין. יישארו רכוש הקבלן והוא יהיה חייב לפנותם מאתר המבנה. פינוי החומר מהאתר יהיו על חשבון הקבלן. פינוי כל הפסולת יעשה לאתר פסולת רשמי, ותעודה תסופק למפקח.

16.23 הפעלה זמנית של ציוד

ציוד אשר יהווה חלק קבוע במתקן לא יופעל בזמן בדיקתו הראשונית ללא אישור המפקח. על הקבלן לדאוג שכל המסננים, הן במערכת האויר והן במערכת המים, יהיו חופשיים מלכלוך בעת מסירת המתקן.

על הקבלן להשתמש בתקופת הניסויים של המתקן במערכות סינון זמניות שתוחלפנה עם סיום הבדיקות למערכות נקיות וסופיות.

16.24 עדכון תכניות

עם סיום העבודה ולפני מסירתה הסופית למזמין, על הקבלן למסור למזמין מערכת תכניות ושרטוטים מושלמות ומעודכנות של העבודה כפי שבוצעה למעשה. לצורך זה ישמור לעצמו הקבלן באתר מערכת תכניות אחת אשר יסמן עליה כל שינוי שיבוצע תוך כדי העבודה. עדכון התכניות יכלול סימון כל השסתומים ואביזרי צנרת ופקוד לפי השילוט/מספור באתר. תכניות העדות יוכנו בתוכנת "אוטוקד", על בסיס התכניות לביצוע של היועץ, והקבלן ימציא, יחד עם התכניות, דיסק ועליו הקבצים המעודכנים, בפורמט DWG ובפורמט PLT.

16.25 שילוט וסימון

הקבלן יספק ויתקין שלטים ברורים עבור כל אביזרי הציוד הראשיים, כגון יחידות קירור, מזגנים, מפוחים, צנרת וכו'. השלטים יהיו ע"ג פח בעובי 0.8 מ"מ לפחות או ע"ג שלט עשוי חומר פלסטי בעל 3 שכבות "סנדויץ", בעל צבע רקע בהיר אשר יבחר לפי דוגמאות שתוגשנה ע"י הקבלן לאישור היועץ. אותיות השלט תודפסנה בשחור ע"י שבלונות ותהיינה בגודל הניתן לקריאה ברורה ממרחק 5 מטר לפחות. כל שלט ישא את שם היחידה ואת מספרה כפי שהיא מופיעה בסכימות ושאר הפרטים העיקריים של היחידה. כל האביזרים כגון שסתומים, ברזים ומנועים וכו', - יסומנו ע"י תגי מתכת חתומים. כל הצנרת תסומן באופן ברור ומאושר ע"י היועץ ו/או המזמין כך שניתן יהיה לדעת את יעודה ואת כיוון הזרימה בה.

לפי דרישה יספק הקבלן תכניות צנרת הגז וכן את תכנית החשמל והפיקוד על לוח הנתון במסגרת עץ וכיסוי זכוכית לתליה בחדר המכונות. בתכניות אלו יסומנו מספרי אביזרי הצנרת הנ"ל.

הנ"ל יסופק בנוסף לחומר ההסברה לתפעול ואחזקה המפורט להלן.

16.26 הדרכה

לפני מסירת המתקן ידריך ויורה הקבלן למפעיל המתקן מטעם המזמין את כל הנדרש להפעלה ואחזקה תקינה של המתקן. תקופת הדרכה של שבועיים לפחות תובטח לאחר גמר העבודה והפעלת המתקן בכל אחת משתי תקופות השנה. תקופת ההדרכה לא תהיה רצופה, אלא תחולק בין התקופות, להפעלה לעונת הקיץ ולהפעלה לעונת החורף.

תקופת ההדרכה לא תכלול את זמן הפעלת המתקן לצרכי ויסות אלא לאחריה. תקופת ההדרכה שבאותה העונה תהיה רצופה ועל ידי בעל מקצוע מסוג מעולה.

16.27 תיקי הסבר לתפעול ואחזקה

לפני מסירת המתקן למזמין או לנציג מטעמו יכין וימסור הקבלן למזמין ארבעה תיקים + דיסק בקבצי PDF המכילים כל אחד חומר להסבר מלא לתפעול ואחזקה של המתקן על כל חלקיו.

כל תיק יכיל את החומר הבא כשהוא מודפס ומכורך:

תוכניות עדות AS MADE

א. תוכן עניינים.

ב. תיאור פעולת המתקן.

ג. הוראות הפעלה ואחזקה, הוראות טיפול מונע כפי שנדרש ע"י יצרן הציוד, טיפולים תקופתיים וכו'.

ד. רשימת ציוד עם מק"ט יצרן, כתובת הספק, מספר הטלפון ושמות אנשי הקשר.

עמוד 51 מתוך 91

חותמה + חותמת:

- ה. קטלוגים של הציוד.
- ו. מערכת תכניות מעודכנות של המתקן.
- ז. מערכת תכניות עבודה מאושרות של המתקן.
- ח. מערכת דיאגרמות של המתקן.
- ט. דו"חות הפעלה וויסות של המתקן.
- י. טבלת סימון של המנועים השונים במתקן, עם ציון עבור כל מנוע של הספק המנוע, אמפרז' נומינלי ואמפרז' בעומס, וכיוון בטחונות ליתרת זרם.
- יא. טבלת סימון של אביזרי הפיקוד והבטיחות עם ציון הכיול של כל אחד מהאביזרים הנ"ל.
- יב. טבלת סימון של אביזרי המדידה עם ציון הקריאה של כל אחד מהאביזרים.
- יג. העתק מכתב מטעם נציג המזמין המאשר כי ניתנה לו הדרכה מלאה בקשר לתפעול ואחזקת המתקן, וכל האינפורמציה המופיעה בתיק וזו אשר נמסרה בע"פ, ברורה ונהירה לו.
- יד. דו"ח בדיקת המתקן ע"י בודק מוסמך.
- טו. העתק אישור מכון התקנים לכל החומרים שנעשה בהם שימוש, למעט מתכות, וכל אישור נוסף שידרש
- במהלך העבודה.
- טז. אישור מכון התקנים לביצוע העבודה לפי ת"י 1001.
- יח. הוראות אחזקה מונעת ושוטפת בעברית של הציוד ע"י יצרני הציוד.
- יט. קטלוגים של רכיבי מערכת בקרת המבנה בעברית.

16.28 קבלת המתקן

עם גמר העבודות הכרוכות בהתקנת מערכת מיזוג האויר וקבלת מתקן החשמל ע"י חברת החשמל, ו/או בודק חשמל מוסמך יחל הקבלן בהפעלה נסיונית של המתקן.

על מועד התחלת פעולת הבדיקה וההפעלה הנסיונית יודיע הקבלן בכתב ליועץ, למפקח ולמזמין.

קבלת המתקן תעשה:

- א. רק לאחר הודעה בכתב מקבלן מיזוג אויר שהמתקן מוכן למסירה.
- ב. רק לאחר מסירת תיקי מתקן כולל דוחות ויסות מלאים.
- ג. רק לאחר הפעלת המתקן בשלמותו במשך תקופה של 14 יום.

אין הקבלן רשאי לסרב להפעלת חלקים של המתקן לפני הפעלה סופית, במידה שידרש לכך, ולפני התחלת תקופת האחריות.

המתקן יתקבל על תנאי לאחר הקבלה הראשונית של הקבלה הסופית לאחר קבלה נוספת בעונה הבאה. הכוונה לבצע קבלה נוספת בשיא קיץ בבנין מאוכלס באופן מלא.

16.29 אחריות ושירות

- א. הקבלן יתן אחריות מלאה כי המתקן שהותקן על ידו משוחרר מכל פגמים הן בטיב הביצוע והן באיכות החומרים, וכי אופי הפעולה וההספק של הציוד הינם בהתאם לנדרש במפרט זה ובתכניות המצורפות.
- ב. הקבלן יהא אחראי במשך תקופת האחריות, תקופת הבדק, החל מיום קבלת המתקן ע"י המזמין, לפעולה תקינה של המתקן ובמקרה של קלקול, פגם, ליקוי ו/או פעולה בלתי תקינה של המתקן, מתחייב הקבלן לבצע על חשבונו את כל התיקונים הדרושים לרבות החלפת מכונות, חומרים וציוד, וכל חלק מהם. הקבלן מתחייב לבצע את כל העבודות הנ"ל לפי דרישתו הראשונה של היועץ ו/או המפקח. משך תקופת הבדק 24 חודשים.
- ג. הקבלן מתחייב להיענות לכל לקריאת שרות שנמסרה עד השעה 10:00 באותו היום, וקריאת שרות אחרי 10:00

עמוד 52 מתוך 91

חתימה+ חותמת:

תוך 24 שעות, ולבצע את התיקון תוך הזמן הקצר ביותר, תוך הפרעה מינימלית של עבודת המתקן. אם הקבלן לא יתקן את הפגמים או הקלקולים תוך זמן סביר ולא יאוחר משבוע מתאריך הודעת היועץ או המפקח - יוכל המזמין לעשות זאת על חשבון הקבלן, ולתבוע את הוצאות התיקונים בהתאם לחשבונות מאושרים ע"י היועץ והמפקח ו/או באופן אחר.

ד. במקרה של קלקול, פגם, ליקוי ו/או פעולה בלתי תקינה של המתקן כולו או חלק ממנו, רשאי היועץ, לפי שיקולו הוא, להאריך את תקופת האחריות עבור המתקן כולו או חלק ממנו למשך תקופה של שנתיים מיום קבלתו מחדש של המתקן או חלק ממנו לאחר התיקון על ידי הקבלן.

ה. האחריות כוללת מתן שירות מונע לכל אלמנטי המתקן ללא יוצא מהכלל. השירות יתבטא, בין היתר, בעבודות השונות כמפורט בפרק 15009 של המפרט הכללי, הפעלה והעברה עונתית של המתקן מקיץ לחורף, הפעלות תקופתיות של ציוד הטעון הפעלות תקופתיות, ביקורת וכיול אביזרי פיקוד, החלפת רצועות, החלפת מיסבים, החלפת מסננים ביט"אות, מילוי כימיקלים וכו'.

ו. הקבלן מתחייב בזה להחזיק ברשותו חלקי חילוף, חלקי מכונות, חומרים וציוד העשויים להיות דרושים לתיקון המתקן לפי דרישת היועץ והמפקח.

ז. מועד קבלת המתקן יחשב בתאריך בו יודיע היועץ בכתב כי בוצעו כל התיקונים והפעולות הנדרשות וכי המתקן נתקבל ללא כל הסתייגויות מסיבה כלשהי.

ברור לקבלן כי רק לאחר קבלת מכתב הקבלה הנ"ל תחל תקופת הבדק, אפילו אם הקבלן ידרש להפעיל חלקים מסויימים של המתקן או את המתקן בשלמותו לפני השלמתו באופן סופי.

פרק ב' – מפרט טכני מיוחד

16.30 היקף העבודה

העבודה הנכללת במסמכים אלו כוללת פירוק וסילוק של ציוד קיים, לרבות ציילרים, משאבות, צנרת, אביזרים, לוחות חשמל וחיווט ככל שיידרש, וכן אספקה של ציוד חדש, הובלה, ביטוח, מסים והיטלים, שחרור והובלה לאתר.

העבודה כוללת אספקה והתקנה של ציילרים, משאבות, צנרת מים, מחלקים, אביזרי צנרת, בידוד, מערכת מילוי מים, מיכלי התפשטות, לוחות חשמל, חיווט ומערכת בקרה, לרבות כל החומרים, ציוד העבודה, מתקני הרמה, פיגומים וכל הדרוש לביצוע העבודה בשלמות.

העבודה כוללת התאמת הציוד החדש למבנה קיים, לרבות התאמה לבסיסים קיימים או ביצוע קונסטרוקציה חדשה לפי הצורך, וכן התחברות לצנרת ולמערכות קיימות במבנה.

הקבלן יבצע שטיפה וניקוי של צנרת קיימת, חיבור צנרת חדשה לצנרת קיימת, בדיקות לחץ ואטימות, מילוי מים, ניקוז, ויסות ספיקות מים, הרצה והפעלה של המערכת.

העבודה תבוצע בשלבים ובתיאום עם המזמין והמפקח, תוך צמצום זמן השבתת מערכת המיזוג הקיימת ככל האפשר.

כלול בעבודה כל הנדרש לביצוע מושלם ותקין של המערכת, גם אם לא פורט במפורש במסמכים. העבודה תכלול אך לא תוגבל בזה, לאספקה והתקנה של:

- א. יחידות קירור מים מושלמות בעיבוי אויר מטיפוס אינוורטר.
- ב. משאבות סחרור מים קרים - מעגל ראשוני ומשני.
- ג. צנרת מים, בידודה ואביזריה.
- ד. משני תדר.
- ה. מערכת פיקוד ובקרה ממוחשבת.
- ו. מערכת חשמל מושלמת – לוחות חשמל, אינסטלציה חשמלית מלאה.

עמוד 53 מתוך 91

חותימה + חותמת: _____

- ז. אספקת מכשירי מדידה.
- ח. אספקת תוכניות עבודה ותיק מתקן.
- ט. כל יתר הפריטים, האביזרים וחומרי העזר כגון: זזיתנים להגנת פינות, שרוולים למעבר צנרת, חומרים אקוסטיים, בולמי רעידות, שבלונות וכד', עבור מערכת מזוג האויר, אף אם לא צוינו במפרט זה ובתוכניות.
- י. פגומים למיניהם.
- יא. פירוק וסילוק ציוד קיים, לרבות ציילרים, משאבות, צנרת, אביזרים, לוחות חשמל וחיווט ככל שיידרש
- יב. טיפול ביחידות אוויר צח קיימות, לרבות שטיפה, בדיקת ברזי פיקוד, תיקוני נזילות, חידוש חיבורים גמישים ותיקוני בידוד.
- יג. חבור זמני של כח ומאור לצורך ביצוע העבודה, מנקודה שתסופק ע"י המזמין.
- יד. שרות ואחריות כמפורט.
- טו. ביצוע פתחים, סגירתם ואטימתם לרבות כל האביזרים לפי פרטים מאושרים על ידי המפקח.
- טז. הדרכת צוות המזמין, כל הבדיקות הנדרשות לרבות תשלום אגרות לרשויות.
- יז. תוכניות AS MADE וספר מתקן.
- יח. סימון ושילוט כנדרש.
- יט. תליות וחיזוקים.
- כ. בסיסי בטון לציוד.
- כא. התחברות להזנות החשמל, תיאום גודל ומיקום ההזנות.
- כב. התחברות להכנות ניקוז, תיאום גודל ומיקום.
- כג. אביזרים למניעת רעד.
- כד. כל יתר העבודות והפעולות המתוארות במפרט זה.

העבודה אינה כוללת:

- א. חשמל
 1. הזנות ישירות - יחידות קירור מים ויחידות קצה - יחידות מפוח נחשון ויט"אות קלות.
 2. הזנות ישירות למעבים.
 3. הזנות ללוחות חשמל מ"א ואורור בגג ובקומות הטכניות.
- ב. ניקוז
מערכת ניקוז ראשית עד לקרבת הציוד כמצויין בתכניות.

העבודה כן כוללת:

- א. חשמל
התחברות להזנות, תיאום גודל ומיקום ההזנות.
 - ב. ניקוז
התחברות להכנות, תיאום גודל ומיקום.
 - ג. בינוי
בסיסי בטון לציוד מ"א ואורור על גג המבנה ובקומות הטכניות.
- תשומת ליבו של קבלן מיזוג האוויר מופנית לכך שהזנת כל ציוד מיזוג האוויר, לרבות מדפי האש, היא באחריותו ותעשה מלוחות מיזוג האוויר. כמו כן, שניקוז כל יחידות מיזוג האוויר הוא באחריותו ויעשה להכנות הקרובות.

16.31 אחריות ושרות (תקופת בדק)

- א. הקבלן יהיה אחראי למתקן במשך 24 חודשים מיום מסירת המתקנים במלואם. האחריות תגובה באחריות היצרנים ללא הגבלה מזמן האספקה. במשך תקופה זו ייתן הקבלן שרות מלא למתקן, כולל חומרים מתכלים כגון: מסננים, כימיקלים, רצועות, חומרי סיכה וכו' ומודגש בזאת שהכוונה למסננים ראשוניים ולמסננים עיקריים.

ב. השרות והאחריות כוללים תחזוקה מונעת בנוסף לטיפול שבר. התחזוקה המונעת תהיה לפי המלצות יצרני הציוד ולפי המפרט המצורף ותעשה בתאום עם המזמין. לשם כך על הקבלן להכין תכנית תחזוקה שנתית.

16.32 תנאי תכנון

א. מתקן מזוג האוויר תוכנן לשמירת תנאי הפנים כדלקמן:

קיץ: $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ לחות יחסית 50%, לא מבוקר.

חורף: $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ לחות יחסית 50%, לא מבוקר.

ב. תנאי החוץ שנלקחו בחשבון:

קיץ: טרמומטר יבש: 38°C , טרמומטר לח: 26°C

חורף: טרמומטר יבש: 7°C

ג. תנאי קיצון:

קיץ: טרמומטר יבש: 40°C , טרמומטר לח: 27°C

חורף: טרמומטר יבש: 3°C

בתנאי הקיצון מערכות מיזוג האוויר ימשיכו לפעול, אך תנאי תכנון הפנימיים לאו דווקא ישמרו.

16.33 הגנה בפני חלודה וקורוזיה

הקבלן ינקוט בכל האמצעים היעילים והחדשים ביותר על מנת לוודא שכל חלקי המתקן יהיו מוגנים באופן יעיל בפני חלודה. לשם כך יפריד הקבלן ככל שהדבר אפשרי בין מתכות שונות. כל חלקי הברזל והפלדה הבאים במגע עם רטיבות או מותקנים גלויים יהיו מגולוונים. באחריות הקבלן לספק ציוד הכולל את כל ההגנות הנדרשות לעמידה בתנאי סביבה קורוזיביים (עקב הקירבה לים)

16.34 צביעה

כל המשטחים למיניהם כולל: ברזל, אלומיניום, אלמנטי קונסטרוקציה, תמיכות מתלים, פחי פלדה וכו' - ינוקו ויצבעו ע"י קבלן מיזוג האוויר, כמתואר להלן:

א. הכנת שטח:

1. ברזל ופלדה בלתי מגולבנת:

חלקי ציוד כגון: מחליפי חום, בתי לולייני למפוחים צנטריפוגליים המיוצרים בבית חרושת או מפעל, ינוקו היטב על ידי ריסוס חול (SAND BLASTING).

אלמנטים עשויים פחי פלדה בעובי של פחות מ-1.5 מ"מ, פרופילי קונסטרוקציה, צנורות וכו' - ינוקו כנ"ל או בעזרת מברשת פלדה.

2. אלומיניום, פלדה מגולבנת ונחושת:

ינוקו היטב משמנים באמצעות טרפנטין מינרלי. אלמנטים מפלדה מגולבנת יצבעו ב"ווש פרימר" או צבע יסוד מאושר למגולבן. כל שכבה תהיה בגוון שונה.

ב. צביעה:

1. צביעת חלקים אשר יעברו קליה:

שתי שכבות צבע יסוד ושכבה אחת של צבע עליון ושכבה נוספת של צבע גמר קלוי בגוון מאושר.

2. צביעה, הברשה או התזה עם יבוש לא מאולץ:

שכבה אחת של WASH PRIMER, לפלדה מגולבנת, שתי שכבות של צבע מגן מיניום או כרומט האבץ, שכבה אחת של צבע סינטטי עליון ושכבה נוספת של צבע גמר בגוון מאושר.

3. צביעת צנרת:

צנורות פלדה מכל הסוגים המותקנים סמויים במילוי מתחת לרצפות או בחריצים בקירות יצבעו בשתי שכבות לכה ביטומנית.
 צנורות פלדה בלתי מגולבנים גלויים ובלתי מבודדים יצבעו בשתי שכבות צבע יסוד, כגון מיניום ובשתי שכבות צבע עליון.
 צנורות מגולבנים גלויים ובלתי מבודדים יצבעו בשכבת צבע יסוד "פוליקוט" (צבע מאושר למגולבן) וצבע גמר עליון.
 צנורות מבודדים יצבעו בשתי שכבות צבע יסוד לפני בידודם. צנורות מגולבנים יצבעו בצבע יסוד מאושר למגולבן.
 הצבעים יהיו מתוצרת "טמבור" או שווה ערך מאושר.
 עם גמר העבודה יתוקנו כל הפגמים אשר נגרמו כתוצאה מהובלה ובמשך מהלך העבודה בצבע מתאים, ויצבעו מחדש כל חלקי המתכת הנ"ל בשכבה מתאימה של צבע גמר מאושר.
 בכל מקום בתעלות אוויר בו מותקן מפזר אוויר או תריס אוויר חוזר, תצבע דופן התעלה הנמצאת ממול בצבע שחור מאושר - אם ידרש הדבר ע"י המפקח.
 המפקח רשאי לפסול צביעת ציוד כלשהו. באם לא שוכנע שצביעתו נעשתה לפי הנדרש במפרט, ולדרוש מהקבלן לבצע צביעה נוספת, ובאם נדרש לנקות את הציוד ולצבעו מחדש וחובת ההוכחה על הקבלן.

16.35 בדיקת לחץ, שטיפת המערכות ופסיבציה

עם גמר התקנת המערכות יערוך הקבלן בדיקות לחץ אשר במסגרתן יבצע את הפעולות הבאות:
 א. צנרת מים - תיבדק בלחץ הידרוסטטי מזערי של 1.5 פעם לחץ העבודה המירבי של המערכת, אך לא פחות מאשר 12 אטמוספירות. אביזרים רגישים ינותקו ויעקפו בזמן הבדיקה.
 כל החיבורים יבדקו לנזילות. הבדיקה תחשב כמוצלחת אם לא תתגלנה כל נזילות ואם לא יבחינו בירידת לחץ לאחר 24 שעות בהן המערכת תחת לחץ. לאחר סיום מוצלח של בדיקת הלחץ תישטף הצנרת במים להוצאת לכלוך ושיירים. השטיפה תעשה בתוך הצנורות בלבד. נחשונים וחלקי ציוד יאטמו ויעקפו.

מסנני לבד יותקנו במערכת והשטיפה תמשך כל עוד ימצא לכלוך במים עד שהמים יעברו את הבדיקה הכימית.

טיב המים יבדק כימית, והתוצאות הנדרשות יהיו: עכירות FAV קטן מ-10, תכולת ברזל קטן מ-PPM 0.15 תכולת נחושת קטן מ-PPM 0.15.

ב. פסיבציה של צנרת המים

- לאחר ביצוע שטיפת המערכת, וקבלת מים צלולים, יבצע הקבלן תהליך פסיבציה של הצנרת, כדלקמן:
- קשיות הסיידן והחומציות של המים תבדקנה, על מנת לוודא שהקשיות מגיעה ל-100 PPM של CaCO_3 לפחות, וה- pH הוא בין 6.5-7.5. להורדת ה- pH יש להוסיף בין 10-100 PPM חומצה גפרתית בהדרגה, ותוך כדי סחרור המים במערכת. יש לבצע בדיקות רמת ה- pH לאחר כל הוספת חומצה, עד לעלית הרמה ל-6.5 לפחות.
 - יש להוסיף nalprep IV 2,700 PPM (2.7 ליטר nalprep IV לכל מ"ק של המים במערכת), תוך כדי סחרור המים.
 - כאשר ריכוז ה- nalprep IV מגיע לרמה של לפחות 470 PPM בתור PO_4 כסה"כ פוספט לא אורגני, מתחילה ספירת הזמן לביצוע הפסיבציה.
 - יש לסחרר את המים במערכת במשך כ-48 שעות, תוך כדי ביצוע בדיקות של סה"כ הפוספט הלא-אורגני בתור PO_4 . בכל פעם שנמדדת ירידה של הריכוז אל מתחת ל-75%, יש להשלים מינון של nalprep IV, עד לחזרת הריכוז לזה שהיה לפני תחילת הפסיבציה.
 - יחד עם בדיקות אלה, יש להמשיך בבדיקת קשיות סיידן ו- pH, ולתקן את רמת ה- pH לפי הצורך. ירידה בריכוז הפוספט מעידה על היווצרות שכבת מגן. כאשר רמת סה"כ הפוספט הלא-אורגני נשארת יציבה במשך 3 שעות נגמרת פעולת הפסיבציה.
 - עם השלמת הפסיבציה מתחילים לנקז מים מהמערכת, תוך הוספת מים נקיים. כאשר ריכוז הפוספט הלא-אורגני יורד עד 20 PPM בתור PO_4 כסה"כ פוספט לא-אורגני, יש לחבר מיידית את קטע המערכת שעבר פסיבציה למערכת הכללית המטופלת בכימיקלים במצב עבודה רגיל (הטיפול השגרתי אינו צריך להכיל פוספטים מסוג כלשהו).

ג. צנרת גז תבדק באמצעות תערובת חנקן יבש ופריאון בלחץ מזערי של 1.5 פעם לחץ העבודה המירבי של המערכת, אך לא פחות מאשר 20 אטמוספירות. שסתומי התפשטות ואביזרים רגישים אחרים ינותקו ויעקפו בזמן הבדיקה. כל החיבורים יבדקו לנזילות. הבדיקה תחשב כמוצלחת אם לא תתגלנה כל נזילות.

לאחר סיום מוצלח של בדיקות הלחץ תשטף הצנרת בפריאון להוצאת לכלוך ושיירים והמערכת תועמד בתת-לחץ של 29 אינטש כספית באמצעות משאבת ואקום למשך 24 שעות. לאחר פעולת ההרקה והיבוש במשאבת ואקום תמולא המערכת בפריאון כנדרש ע"י היצרן ותופעל הפעלה ראשונית.

16.36 ויסות, מבחני פעולה והרצה

עם סיום הקמת המתקן ולפני קבלתו ע"י היועץ ו/או המזמין, חייב הקבלן לבצע את כל מבחני הפעולה והויסותים הנדרשים ע"י יצרני הציוד וע"י המפרט הזה וכל כיוון, ויסות ובדיקה נוספת אשר עלולה להדרש ע"י היועץ ו/או המזמין במשך העבודה. הקבלן יבצע את כל המבחנים הנוספים שידרשו ע"י מוסדות מוסמכים כגון מכון התקנים, משרד העבודה, משרד הבריאות, חברת החשמל וכו'.

יחידות קירור המים יופעלו ע"י נציג היצרן כולל אביזרי הבטחה ופיקוד.

כל יחידות מיזוג האויר, מערכות פיזור האויר והמפזרים יכוונו כך שהספיקות בהן יתאימו לנדרש בתכניות ובמפרט, בטמפרטורה הנדרשת, תוך קיום הויסות הנכון בין אויר חיצון לאויר חוזר. הקבלן יוודא פיזור אויר נאות אשר יצור חלוקת טמפרטורות נאותה כנדרש במפרט וביחידות הקירור יכוונו הספיקות והטמפרטורות.

כל מערכות האיוורור והפליטה יכוונו כך שהספיקות בהן יתאימו לנדרש בתכניות ובמפרט.

כל המנועים החשמליים יבדקו לצריכת הזרם. כל מפסיקי יתרת הזרם יכוונו ויבדקו להפסקת פעולת המנועים בזרם הנדרש. זרם הפעולה הנורמלי והמירבי יסומן באופן בולט וקבוע על פני לוח השנתות של כל אמפרמטר. כל אביזרי הבטיחות והאזעקה וכל מערכות הביקורת האוטומטית יבדקו לפעולה תקינה.

לאחר שהקבלן יסיים את כל המבחנים והויסותים לשביעות רצונו. הוא יערוך מבחן כללי סופי של המערכת בו יבדקו כל המתקנים בתנאי הפעולה המפורטים במפרט זה. הקבלן יערוך בעת מבחן זה רישומים מפורטים ומסודרים של זרם המנועים בהנעה ובפעולה שוטפת, כמויות וטמפרטורת האויר באיזורים הממוזגים, כמויות אויר פליטה וכל יתר האינפורמציה הדרושה לשם הוכחת קיום דרישות מפרט זה.

שיטות מדידת האויר וסוג מכשירי המדידה המוצעים ע"י הקבלן, חייבים לקבל אישור היועץ ו/או המזמין. לא תתקבלנה לאישור כל תוצאות או רישומים אשר נערכו במכשירים או שיטות אשר לא קיבלו את אישורו המוקדם של היועץ ו/או המזמין. הקבלן צריך לספק את כל מכשירי המדידה הדרושים לעריכת המבחנים הנ"ל. המכשירים בהם נערכים המבחנים חייבים להיות מדויקים. כאשר ידרש לכך יצטרך הקבלן לספק תעודות כיוול למכשירים הנ"ל ממוסדות מאושרים לכך לפני המבחנים, תוך עריכת המבחנים או אחריהם.

עם גמר הבדיקות, הויסותים וכיוון המתקן למצב התקין לשביעות רצונו של הקבלן, יגיש הקבלן ליועץ ו/או למזמין דו"ח ובו יצויינו הפרטים הבאים:

- עבור כל יח' קירור מים – דו"ח הפעלה של היצרן, מאושר על ידו.
- עבור כל יט"א - טמפרטורות מדחום יבש ומדחום רטוב בנקודות הבאות: אויר חיצון, בתא הערבוב, אחרי כל
- סוללה, ובתוך כל אחד מן האיזורים הממוזגים. כמות האויר בנקודות הבאות: ביציאה מן המפוח, בכל אחת מתעלות האספקה, בתעלת אויר חוזר, בשבכת אויר חיצון ובכל אחד מן המפזרים.

לאחר תום הוויסותים ואישורים, על הקבלן להיות מוכן לבצע עפ"י דרישת היועץ ו/או המזמין שינויים בוויסות כמויות האויר לשם התאמת הטמפרטורות על מנת להביא את המתקן למצב פעולה תקין בהתאם לדרישות המפרט והתכניות.

רישום תוצאות כל המבחנים ימסר למשרד היועץ בשני העתקים. לאחר מכן יקבע תאריך מוסכם ע"י הקבלן והיועץ ו/או המזמין בו יערך מבחן ביקורת בנוכחות היועץ ו/או המזמין או נציגו המוסמך. במידה שבעת המבחן עם היועץ ימצאו סטיות מהאינפורמציה הרשומה בתוצאות מבחני הקבלן ו/או זו שנדרשה במפרט זה וידרשו ויסותים נוספים ומבחנים נוספים, ידרש הקבלן לשאת בהוצאות היועץ ו/או נציגו עבור הופעה בכל מבחן נוסף כנ"ל.

לפני מסירת המתקן ליועץ ו/או למזמין, על הקבלן להריץ את המתקן במשך פרק זמן עפ"י החוזה אך לא פחות מ-14 יום. תוך פרק זמן זה על הקבלן להדריך את המזמין או נציגו בכל הנוגע להפעלתו ולאחזקתו של המתקן.

16.37 בולמי רעידות

- א. יחידות קירור המים יוצבו על גבי סט של בולמי רעידות. הבולם מסוג קפיץ בעל שכבת ניאופרן להפרדה מהרצפה. הקפיץ ביחס של לא פחות מ-0.8 בין הקוטר לגובה בלחיצה, ושקיעה סטטית של "2. דוגמת בולם SLF של MASON, או ש"ע מאושר. הקפיצים יונחו ע"ג רצפה צפה לפי הנחיות יועץ אקוסטיקה.
- ב. המשאבות תוצבנה בצורה קשיחה ע"ג בסיס אינרטי העשוי מגוש בטון המופרד מהרצפה ע"י קפיצים כמתואר בתת סעיף א. הבטון במשקל 2.5 - 1.5 ממשקל הציוד. הבסיס יונח ע"ג רצפה צפה.
- ג. חבור צנרת ליחידות קרור-מים, ולמשאבות יעשה ע"י מחברים גמישים מנאופרן רב שכבתי בעל גל-כפול. מתוצרת MASON דגם MFNC או ש"ע מאושר.
- ד. כל צנרת המים על הגג ובחדר מכונות תופרד מהבטון ע"י 3 שכבות רפידות גמישות כגון SUPERW מתוצרת MASON או ש"ע מאושר, שביניהן לוחות פח בעובי 2 מ"מ. צנרת תלויה תופרד בעזרת מתלה משולב קפיץ-ניאופרן כמתואר בתת סעיף ה'.
- ה. כל בולמי הרעידות יקבל אישור יועץ האקוסטיקה של הבניין.
- ו. באחריות קבלן מ"א להכין תוכנית בסיסים לאישור יועץ האקוסטיקה והקונסטרוקטור.

16.38 יחידת קירור מים בעיבוי אויר

- א. יחידות קירור המים מיועדות להחלפת יחידות קיימות במבנה קיים בעיר כרמיאל, ויותקנו על גג המבנה בהתאם לתוכניות ולסכמת המים.
- ב. יחידות קירור המים תהיינה מטיפוס אוויר-מים, לקירור ולחימום, מתוצרת Daikin או שווה ערך מאושר.
- ג. היחידות תהיינה מטיפוס אינוורטר בלבד.
- ד. הדירוג האנרגטי ליחידות יהיה לפחות 5% מעל דרישות ת"י 5280 או תקן מקביל מאושר.
- ה. היחידה תהיה בעלת יכולת עמידות בתנאי סביבה קשים (HIGH AMBIENT).
- ו. היחידה תהיה מדגם שקט (Reduced Sound), בהתאם לנתוני היצרן ולהנחיות יועץ אקוסטיקה.
- ז. היחידות תהיינה בהתאם לטבלאות הציוד, סכמת המים, מגבלות החשמל הקיימות באתר ודרישות היועץ.
- ח. מגבלת הזרם לכל יחידת קירור לא תעלה על A200, אלא אם יאושר אחרת על ידי יועץ החשמל והמזמין.
- ט. היחידה תסופק מהמפעל מושלמת ומוכנה להפעלה, כולל לוח פיקוד פנימי, מערכת הגנות, מילוי קרר, בידוד וכל האביזרים הדרושים.
- י. סוללות המעבה יהיו עם צלעות בצפיפות שלא תעלה על FPI12 ויכללו שבכות הגנה מקוריות או מאושרות.

- יא. מחליף החום בצד המים יהיה מטיפוס Shell and Tube או מחליף חום מאושר אחר בהתאם לדגם היצרן.
- יב. היחידה תהיה בעלת לפחות שני מעגלי קירור.
- יג. ההשתקה תהיה אינטגרלית של היצרן ותכלול אמצעים להפחתת רעש בהתאם לנתוני היצרן.
- יד. בקרת מהירות מפוחי המעבה תהיה אינטגרלית כחלק ממערכת הבקרה של היחידה.
- טו. מערכת הפיקוד תכלול מיקרופרוססור מקורי של היצרן הכולל שליטה על טמפרטורת מים, הפעלת מדחסים, בקרת מפוחים, מניעת מחזוריות קצרה והגנות מלאות (לחץ, טמפרטורה, קפיאה וחוסר זרימה).
- טז. היחידה תכלול כרטיס תקשורת בפרוטוקול פתוח מסוג BACNET או שווה ערך מאושר לחיבור לבקרה המרכזית.
- יז. היחידה תכלול מערכת בקרת לחץ ראש באמצעות בקרת מהירות מפוחי המעבה.
- יח. היחידה תעבוד בתפוקה מלאה עד 45°C בקיץ, ומעל טמפרטורה זו תעבוד בפריקה בהתאם לנתוני היצרן.
- יט. היחידה תכלול שסתומי שירות ביניקה ובסניקה וכל אביזרי השירות הנדרשים.
- כ. לוח החשמל יתאים לסטנדרטים ולדרישות היצרן ויכלול את כל ההגנות הנדרשות להפעלה תקינה.
- כא. האחריות תחל ממועד קבלת המתקן והפעלתו בפועל.
- כב. הקבלן יגיש לאישור היועץ נתונים טכניים מלאים של היחידות לרבות תפוקה, צריכת חשמל, רמת רעש ויעילות אנרגטית.
- כג. הפעלת היחידה תבוצע בנוכחות נציג היצרן.
- כד. סוללות המעבה יצופו בהגנה נגד קורוזיה כדוגמת Blygold או שווה ערך מאושר.
- כה. מפלס הרעש של היחידות יהיה בהתאם להנחיות יועץ האקוסטיקה.
- כו. וללות המעבה תהיינה עשויות מצנרת נחושת עם צלעות אלומיניום. לא יאושרו סוללות מסוג Microchannel אלא אם אושר אחרת על ידי היועץ.

16.39 מיכל התפשטות

- א. הקבלן יספק ויתקין מיכל התפשטות סגור מטיפוס דיאפרגמה, כדוגמת תוצרת אורן או שווה ערך מאושר. נפח המיכל ייקבע בהתאם לחישוב כמות המים במערכת וטמפרטורת העבודה, ויאושר ע"י היועץ. לחץ המילוי יקבע בהתאם לגובה המבנה ודרישות המערכת. המיכל יחושב כך שהלחץ בו לא יעלה על 3 אטמ' בעת התפשטות מקסימלית.
- המיכל יוגן נגד עליית לחץ באמצעות שסתום בטחון, ויכלול שסתום מילוי ושחרור אוויר בהתאם לסכמת המים. ב. בקו המזין את המיכל יותקן מז"ח תקני ושסתום מקטין לחץ עם קו עוקף ושסתומי ניתוק, כמצויין בתוכניות. המז"ח יותקן ע"י מתקין מאושר של משרד הבריאות.
- ב. בקו המזין את המיכל יותקן מז"ח תקני ושסתום מקטין לחץ עם קו עוקף ושסתומי ניתוק, בהתאם לתוכניות. המז"ח יותקן ע"י מתקין מאושר של משרד הבריאות.

16.40 מעברי צנרת בקירות

- במעבר צנרת מים דרך קירות או תקרות, יש לעטוף את הצנרת בבידוד אלסטומרי (ארמפלקס או שווה ערך).
- הצנרת תעבור דרך שרוול מתאים, והמרווח בין הצינור לשרוול ימולא בחומר אטימה אלסטומרי ולא דליק.
- במעברים דרך קירות או תקרות בטון, השרוול יהיה מפח או PVC בהתאם לדרישות, ויבוצע כך שיאפשר תנועה חופשית של הצנרת וימנע העברת רעידות.
- לתשומת לב הקבלן - כל האטימות והעבודות המתוארות בסעיף כלולות במחיר עבודות מ"א ואורור של הפרויקט.**

16.41 משאבות מים

- א. המשאבות יהיו צנטרפוגליות אנכיות מונבלוק ויתאימו לנתונים שבטבלאות הציוד.

- ב. המנועים יהיו 1450 סל"ד בדרגת הגנה IP55 מיצרן מאושר עם בידוד טיפוס F. הספק המנוע יבחר לכסות את כל עקומת הפעולה בתוספת רזרבה.
- ג. המשאבה תבחר בתחום העבודה האופטימלי של היצרן.
- ד. המשאבה תחושב ללחץ עבודה מירבי 16 בר.
- ה. התקנת הצנרת תבוצע כך שלא יוצר עומס על המשאבה ותתאפשר גישה ושרות.
- ו. המשאבות יהיו מתוצרת "סקופ", "מדן-טק" או שווה ערך מאושר.
- ז. העומד יתאים לנתונים שבסכמת המים ויאושר ע"י היועץ.
- ח. חומרי המשאבה יהיו בהתאם לדרישות היצרן ולתנאי העבודה.
- ט. במעגל הראשוני יותקנו 3 משאבות בתצורת 2 עבודה + 1 רזרבה. במעגל המשני יותקנו 2 משאבות בהתאם לסכמת המים.
- י. משני התדר (VSD) עבור המשאבות יסופקו ויותקנו בנפרד, בסמוך ללוחות החשמל, בהתאם לתוכניות ולדרישות יועץ החשמל והבקרה.
- יא. יש להתקין מפסק ביטחון ליד כל משאבה, בהתאם לדרישות חוק החשמל.

16.42 יחידות טיפול באויר

- א. במסגרת העבודה יבוצע טיפול בכל יחידות טיפול האויר הקיימות במבנה, לרבות יחידות אוויר צח ויחידות נוספות בהתאם לתוכניות ולמצב הקיים באתר.
- ב. הטיפול יכלול שטיפה וניקוי סוללות, בדיקת ברזי פיקוד, בדיקה והחלפה של חיבורים גמישים לתעלות לפי הצורך, תיקון נזילות בצנרת קיימת, תיקון והשלמת בידוד צנרת, בדיקות תקינות והפעלה.
- ברזי פיקוד לא תקינים יוחלפו במסגרת הזמנה נפרדת, אלא אם צוין אחרת.
- ג. כל עבודה ביחידות הקיימות תבוצע בתיאום עם המזמין והמפקח, תוך שמירה על הציווד הקיים ועל רציפות תפקוד המערכת ככל האפשר.
- ד. לאחר ביצוע הטיפול יפעיל הקבלן את היחידות ויוודא פעולה תקינה של הסוללות, הברזים, הניקוזים, החיבורים הגמישים והפיקוד.

16.43 צנרת מים ובידודה

- א. הקבלן יתקין את כל הצנרת בהתאם למסמכים.
- ב. צנרת המים לרבות אביזרים כקשתות, הסתעפויות וכו' תהיה כולה מפלדה שחורה, סקדיוול 40 ללא תפר.
- ג. כל אביזרי הצנרת, קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר וכו' יהיו כנ"ל אביזרים חרושתיים.
- ד. חיבורי צנרת יבוצעו בריתוך. חיבורים לציווד ואביזרים יבוצעו בהברגות עד קוטר 2", ובחיבורי אוגנים בקטרים גדולים יותר.
- ה. ההברגות יהיו עם אטימת טפלון.
- האוגנים יהיו לפי תקן ASA 16.5, מטיפוס Slip-on ללחץ של 10 אטמ' ויצוידו באטמי ניאופרן בעובי חופשי מזערי 4 מ"מ.
- ו. הצינורות יהיו נקיים וללא חלודה. לפני ההרכבה ינוקו הצינורות מבפנים באמצעות מברשת פלדה מסתובבת. יש למנוע חדירת לכלוך אל הצינורות במשך כל שלבי העבודה. הצינורות ינוקו מבחוץ באמצעות מברשת פלדה ויצבעו בשתי שכבות צבע יסוד.
- ז. צנרת מים קרים, אשר גלויה על הגג תבודד בפוליאוריתן מוקצף יצוק, בתוך שרוולי פח מגולבן בעובי 0.6 מ"מ, עם עטיפה בארג זכוכית ובשני שכבות משחת "סילפס" וצביעה בצבע גמר עליון.
- עובי הבידוד יהיה 2" – עד קוטר צינור של 8".
- התפר האורכי של שרוול הפח יהיה בצד התחתון, בחפיפה של 3 ס"מ כך שתהיה אטימה טובה שתמנע חדירת מים לחומר הבידוד.
- ח. הריתוכים יבוצעו באופן מקצועי ע"י רתכים בעלי תעודה של משרד העבודה.

- ט. מחיר הצנרת יכלול את כל האביזרים כגון: אוגנים עוורים, פקקים, ניפלים, מופות, מעברי קוטר מחברים וכו' ואת כל הספחים. ולרבות תמיכות/תלויות, צביעת צנרת, שרוולים למעברי קיר ותקרה וכו'.
- י. הסתעפות בקוטר הצינור הראשי תעשה באביזר "T". הסתעפות בקוטר הקטן מהצינור הראשי תעשה באביזר "נעל" חרושתי או "זקף ריתוך". חרושתי לא יאושר עבור ישיר בשום קוטר.
- יא. כל החיבורים לצנרת קיימת יבוצעו בהתאם לתוכניות, סכמת המים ותנאי השטח בפועל. לפני ביצוע החיבור, הקבלן יוודא את קוטר הצנרת, מצב הצנרת, כיוון הזרימה, מיקום ברזי ניתוק ונקודות שחרור אוויר וניקוז.
- החיבורים יבוצעו לאחר ריקון המערכת, ניקוז מלא של הקווים וביצוע כל ההכנות הנדרשות למניעת חדירת לכלוך ופגיעה בציוד קיים.
- כל חיבור לצנרת קיימת יבוצע באמצעות אביזרים מתאימים (אוגנים, מחברים, מעברי קוטר), תוך שמירה על רציפות הידראולית ומניעת מאמצים על הצנרת והציוד.
- הקבלן יבצע שטיפה וניקוי של הקווים המחברים לפני הפעלת המערכת, בהתאם להנחיות היועץ. במידה ויתגלו אי התאמות בין התוכניות לבין המצב בפועל, על הקבלן להודיע למפקח ולקבל הנחיות לפני ביצוע העבודה.
- יב. תמיכות ותלויות הצנרת יהיו מפרופילי יונסטרט מגולבן האוגנים לתלויות בתקרית יהיו מסוג אוגן מתפצל הנפתח ע"י בורג מדגם מאושר (לא מאושר השימוש בפיליפסים).
- יג. הקבלן יפריד בין סוגי מתכות שונים: פלדה ונחושת למנוע קורוזיה, ההפרדה ע"י מחבר דיאלקטרי חרושתי.
- יד. בידוד "ארמפלקס" יהיה מתוצרת ARMSTORONGE. בידוד "דואל טמפ" יהיה מתוצרת JOHNS MANVILLE או OWENS CORNRWG.
- טו. כל הבידוד יהיה בעל עמידות V3.3. לפי תקן 755.
- טז. עבודות הצנרת יתבצעו אך ורק על ידי רתכים מסמכים בעלי תעודה בתוקף שאושרו על ידי הפיקוח.

מובהר בזאת שכול פעולת קשת ריתוך לרבות קיבוע אביזרים וחלקי צנרת בתפסות (פיקים) הנו ריתוך המחייב הסמכה.

מודגש בזאת שעל הצנרת והאביזרים להיות מעובדת בקצוות ולשמור על המרחק הנדרש בין האלמנטים לצורך חדירת השורש.

לאחר הרכבת הצנרת בתפסות (פיקים) יש לקבל את אישור המפקח לביצוע הריתוכים – אזורים שלא יעמדו בדרישות עיבוד הקצוות והמרחק לצורך חדירת השורש יפורקו לפני ביצוע הריתוך ויורכבו מחדש בנוכחות המפקח.

אין להשתמש באביזרי מעבר קונצנטריים לצנרת אופקית – השימוש באביזרים אלה יותר אך ורק לצנרת אנכית.

בצנרת אופקית יש להשתמש באביזרים אקסצנטרים כך שהחלק העליון של הצינור יהיה ישר לכול אורכו בשיפוע מתון לכיוון שסתומי שחרור האוויר.

16.44 אביזרי צנרת

- כללי- כל השסתומים יותקנו במקום ובצורה שתאפשר גישה נוחה לטיפול ותחזוקה. כל אביזרי מתכת בחללים נסתרים יבודדו למניעת הזעה וניזילות. שסתומים בקוטר 3" ומעלה יהיו בחיבורי אוגנים. כל הברזים והאטמים יתאימו ללחצי העבודה במערכת.
- א. שסתומי ויסות- יהיו מטיפוס הניתן לויסות ולניתוק, עם אפשרות שמירת כיוון לאחר סגירה, ומתאימים לעבודה לפי הפרשי לחצים. השסתומים יהיו עם אפשרות ניקוז. השסתומים מתוצרת IMI (TA) דגמים STA-D, STA-F או CRANE או שווה ערך מאושר.
- ב. שסתום כדורי- יהיה עד קוטר 2" וישמש לניתוק. השסתום יהיה עם מעבר מלא, צוואר ארוך לבידוד, גוף פלדה וכדור מפלבים עם אטימת טפלון. השסתומים מתוצרת "הבונים" או "CRANE" או שווה ערך מאושר.
- ג. שסתום פרפר- יהיה מקוטר 3" ומעלה. השסתום יהיה עם תמסורת חלזונית, גוף פלדה מצופה אפוקסי, דיסק מצופה מתאים ואטם EPDM. השסתום מתוצרת "רפאל", "הכוכב" או שווה ערך מאושר.

- ד. אל-חוזר- יהיה מטיפוס קפיץ (Silent Check) או שווה ערך מאושר. גוף פלדה, פנים מפלב"ם, מתאים ללחצי העבודה במערכת.
- ה. מסננים- יהיו מטיפוס "Y" עם רשת פלב"ם בהתאם לדרישות היצרן. המסננים יצוידו בברז ניקוז.
- ו. מדי טמפרטורת מים- יהיו עם כיסים מפלב"ם, מתוצרת "סיקה" או שווה ערך מאושר.
- ז. שעוני לחץ- יהיו בקוטר "4 עם מילוי גליצרין, ויסופקו עם ברז ניתוק מתאים.
- ח. שסתומי שחרור אוויר- יהיו אוטומטיים, מותקנים בנקודות הגבוהות במערכת, בקוטר מתאים, מתוצרת "רפאל" או שווה ערך מאושר.
- ט. שסתומי בטחון- יהיו מתוצרת מאושרת, מתאימים ללחצי העבודה במערכת.
- י. מחברים גמישים- יהיו מטיפוס נאופרן מחוזק, עם אוגנים, מתאימים ללחצי העבודה וטמפרטורת המערכת.
- יא. מחברים דיאלקטריים- יהיו מוצר מוגמר מתוצרת מאושרת, להתקנה בין מתכות שונות למניעת קורוזיה.
- יב. ניקוזים בנקודות נמוכות במערכת יותקנו ברזי ניקוז בהתאם לתכנון.
- יג. כל האביזרים יהיו מתוצרת מאושרת או שווה ערך, ויותקנו בהתאם לתוכניות ולדרישות היועץ.

16.45 עבודות חשמל

א. עבודות שתבצענה ע"י קבלן החשמל:

1. הזנות חשמל ישירות לכל ציילר.
2. אספקת זרם חשמלי עד ללוחות החשמל השונים בבנין.
3. הכנת נקודות חשמל לציוד בהתאם לתוכניות.

ב. עבודות שתבצענה ע"י קבלן מזוג האויר:

1. כל החיווט, המובילים והמוליכים לכוח ולפיקוד מלוחות החשמל אל הציוד והאביזרים.
 2. חיבור ההזנות ללוחות החשמל ולציוד.
 3. התקנת מנתקי בטחון לכל ציוד כנדרש.
 4. חיבור למערכת גילוי אש שתובא ע"י אחרים.
 5. ביצוע בדיקות והעברת ביקורת של בודק מוסמך.
 6. ביצוע בדיקה תרמוגרפית ללוחות החשמל בעת הפעלה.
- כל מערכות החשמל תבוצענה ע"י חשמלאי מורשה בהתאם לחוק, בפיקוח קבלן מיזוג האויר ובהתאם לתקנים ולדרישות חברת החשמל.

16.46 לצורך אישור מערכת החשמל יבצע הקבלן את השלבים הבאים:

- א. עם התחלת הגשת החומר לאישור יכין הקבלן רשימה ראשונית של דרישות להזנות החשמל לבניין. הרשימה תעודכן בהמשך עם התקדמות העבודה.
- ב. לפני הגשת תוכניות החשמל יוכן מסמך המפרט את עקרונות הפעולה (תפ"מ).
- ג. תוכניות החשמל עם סכמות דיאגרמטיות חד קוויות המתארות את עקרון הפעולה.
- ד. אישור תוכניות החשמל יהיה עקרוני וכפוף לפרוגרמת הפעולה הנדרשת.
- ה. כל החומר יוגש לאישור היועץ ויועץ החשמל.
- ו. הקבלן רשאי להתחיל את עבודתו רק לאחר שקיבל אישור סופי של התוכניות.

16.47 מפרט טכני כללי לעבודות חשמל ובקרה למיזוג אויר

א. רשימת מפרטי חשמל המהווים חלק בלתי נפרד מחוזה זה

1. חוק חשמל.
2. מפרט כללי למתקני חשמל בהוצאת משה"בט פרק 08 ופרק 00.

ב. כבלים ומוליכים

1. כל הכבלים יהיו מטיפוס N2XY נחושת או בלתי דליקים בהתאם לייעודם.

2. הכבלים יונחו בסולמות או על גבי "Z" בתקרות בקווים ישרים. כבלים בחתך של פחות מ 10x5 ממ"ר יקשרו כל 0.6 מטר. כבלים גדולים יותר יקשרו כל 1 מטר. החיזוקים יהיו באמצעות חבקים פלסטיים.

ג. קופסאות מעבר והסתעפות

1. כל הקופסאות והמכסים יהיו פלסטיים. המכסים יחוזקו באמצעות ברגים. קופסאות הסתעפות בחללי תקרות, פירים, ובהתקנה גלויה יהיו כבות מעצמם. המכסים מחוזקים באמצעות ברגים.
2. על כל קופסא, או לידה, יותקן שלט זיהוי, סנדוויץ', הכולל את מספר המעגל, המזין אותה, לוח חשמל או שם המערכת וארון התקשרות למערכות מתח נמוך.
3. כניסות הצנרת ו/או הכבלים לקופסאות יהיו אטומים באמצעות פטמות או גלנדים מתאימים. קביעת הקופסה לקירות ותקרות באמצעות בורג בראש $\frac{1}{2}$ עגול ולסולמות באמצעות בנדים מפלסטיק.

ד. מהדקים

1. כל המהדקים יהיו עם הדוק משטח ולא הידוק נקודתי על ידי בורג.
2. מהדקים למוליכים 1.5 ו- 2.5 ממ"ר יהיו כדוגמת תוצרת WEGO.
3. מהדקים למוליכים בחתך גדול יותר יהיו מודולאריים כאלו שמורכבים על מסילות תקן DIN כדוגמת 4. תוצרת "לגרנד" בתוך קופסאות.

ה. אביזרים

1. כל האביזרים, שיסופקו על ידי קבלן המשנה לחשמל יהיו בהתאם למפורט בתוכניות, בכתב הכמויות, ובהתאם לדוגמה, שתאושר על ידי המהנדס ו/או המפקח לפני רכישת אותו חלק. אין המהנדס ו/או המזמין מתחייבים או מחויבים לאשר אביזרים שיוצעו על ידי הקבלן, שרמתם, על דעת המהנדס, לא כזו שנקבעה על ידי מהנדס החשמל לפני פרסום המכרז.
2. לגבי ציוד דומה או שווה ערך בזכות הקבלן להציג אביזר שווה ערך לבדיקת השוואה. שווה הערך יוצג יחד עם האביזר שנדרש במקור על פי התוכנית, המפרט ו/או הכמויות המקוריים. רק לאחר עריכת השוואה כתובה בין שניהם, תוגש דוגמת החלק החלופי יחד עם המקורי לאישור נציג המזמין, שיהיה הפוסק הסופי. כל ההוצאות והעלויות שיידרשו לבדיקת אותו שווה הערך המוצע על ידי הקבלן והשוואתו למקור על ידי כל גורם שהוא, יחולו על הקבלן או זה שמספק את הציוד.
3. אביזרים מוגני מים יהיו מוגני מים IP65 לפחות מאושרים על ידי מכון מתאים כמוגני מים.

ו. לוחות חשמל

1. לוחות החשמל יבוצעו רק אצל יצרן בעל אישור מכון התקנים ותחת פיקוח מכון התקנים תו תקן 22. רק מהנדס החשמל ו/או המפקח רשאי לאשר יצור לוחות אצל יצרן זה או אחר וזאת לאחר בדיקה של היצרן המוצע ובדיקת ההמלצות לגביו.
2. אין המזמין מחויב לאשר את היצרן המוצע על ידי קבלן המשנה לחשמל ושומר לעצמו את הזכות לחייב יצור הלוח במקום מסוים, שעונה על דרישות טיב ואיכות שנקבעו מראש במכרז.
3. היצרן יהיה כזה שיכול לתת שירותים הנדסיים ומעסיק באופן קבוע בחברתו לפחות 10 מהנדסי חשמל בעלי ניסיון בבניית לוחות חשמל וחישובם.
4. היצרן יהיה כזה שמפעלו מחולק לדרגים הבאים; תכנון ושרטוט, מחלקה לציוד כבד, מחלקת הרכבה, מחלקת חיווט ומחלקת בדיקה. כל מחלקה כזו עובדת ופועלת בנפרד, ועל ידי אנשים שונים.
5. לוחות החשמל יבנו בהתאם להגדרות שבמפרט, ולפי תכנון מפורט לביצוע שיעשה על ידי היצרן בתאום עם החשמלאי המבצע ובתאום עם המהנדס המתכנן ובאישורו.
7. לוחות מודולריים וקופסאות שרות אחרות, הכלולות במכרז זה, לפי הפירוט בכתב הכמויות, יכולות להתבצע על ידי חשמלאי.
8. לפני יצור הלוח, על היצרן שאושר להגיש תוכניות מפורטות כולל תרשים חשמלי ומכני וחישובי זרמי קצר וחוזק מכני לכל חלקי הלוח חתומות על ידי מהנדס חשמל, לאישור המהנדס המתכנן.
9. ביצוע חלקי הפח של הלוח יעשה על ידי מכבשים ופרופילים מתאימים ללא ריתוכים ידניים. כל הברגים, הצירים, ידיות וכדומה יהיו מפלדת אל-חלד ויובטחו בדסקיות קפיץ.
10. קבלן המשנה לחשמל אחראי להתאמת ההכנות לחיבור הכבלים וקווי המעגלים בלוחות לפי קוטרם וחתכם בתוכנית קווי ההזנה ובשעת הביצוע הלכה למעשה.
11. לוחות חשמל מפח יצבעו על פי נוהל משרד הביטחון לאחר ניקוי הפח, למניעת החלדתו. על היצרן להוכיח שיש במפעלו הציוד המתאים לכך.

12. כל חלקי הפח הנעים על צירים, ועליהם מותקן ציוד נושא מתח, יאורקו בחוט הארקה גמיש מבודד מחובר בברגים ונעלי כבל מתאימים.
13. כל הציוד בלוחות יסומן בשלטי סנדוויץ' חרוטים שיוצמדו לפח בברגים. הנוסח המדויק לשילוט יפורט בתוכניות ויימסר סופית בשעת בדיקת קבלת הלוח אצל היצרן או באתר לאחר גמר החיווט. כל המוליכים בלוח יסומנו על פי תוכנית הייצור.
14. לאחר סיום ביצוע חיבור לוחות החשמל וההפעלה, על הקבלן לבצע איזון עומסים לפאזות השונות.
15. בכל לוחות החשמל ישאיר היצרן מקום פנוי בשיעור 30% מעבר לשטח שינוצל להתקנת הציוד שמפורט בכתב הכמויות. זה כולל גם את כל אביזרי ההתקנה והחיבור הנדרשים כמו פסים, מהדקים, מסילות וכדומה.
16. מאמתיים יהיו בעלי כושר ניתוק בזרם קצר סימטרי של 10KA לפי IES 898.
17. אחריות הקבלן ללוחות החשמל תהיה ל-3 שנים ממועד הפעלת הלוחות.
18. בתכניות מופיע הגודל הפיזי של כל לוח חשמל. חובת המציע לבדוק גודל זה לפני מתן ההצעה. במידה והגודל אינו מספיק להתקנת כל הציוד המפורט ולמקום הפנוי שנדרש להשאיר, יחשב היצרן את הצעתו לפי הגודל הגדול יותר שהוא חישב.

ז. שילוט

1. כל האביזרים, הציוד כמו גם כל חלקי המערכת, ישולטו באמצעות שלטי סנדוויץ' פלסטיים עם אותיות שחורות על רקע לבן (גוונים אחרים - לפי החלטת המפקח), או בשיטה אחרת שתאושר על ידי המפקח.
2. שילוט כבלים, על כל קצה כבל בלוח, כולל על כל המוליכים ועל קצה הצינור או הכבל, יסומן מספר המעגל והפזה.
3. מפסקי מאור, בתי תקע, יחידות בתי תקע ואביזרים השונים יסומנו על פי מספרי המעגלים.
4. קופסאות לחשמל יסומנו לפי מספרי המעגלים ולוח החשמל.
5. צינורות תקשורת - על כל קצה צינור בריכוזי התקשורת יותקן שלט עם ציון יעוד הצנרת.
6. חבורי הארקה ישולטו "הארקה - לא לפרק", ושילוט המוליכים המתחברים.
7. כל הקווים והכבלים יסומנו באותה צורה גם בסולמות כל 5 מ"א לפחות.
8. נוסח השלטים יאושר מראש על ידי המפקח. תוגש דוגמת שילוט לאישור המזמין לפני הביצוע.

ח. מערכת בקרה:

1. מערכת הבקרה תיתן:
 - א. כל ההפעלות וכיולים כולל נקודות הפעלה והפסקה.
 - ב. הצגת מידע רלוונטי ומושלם של כל החלקים במערכות.
 - ג. התראה על נזקים בצפי מוקדם של תקלות, תוך התבססות על ריכוז ועיבוד נתונים דיגיטליים ואנלוגיים.
 - ד. הצגת התראות במרכז הבקרה ותאור מפורט של מהות ומיקום התקלה.
 - ה. יציאה מהבקר RS232 לבקרה מרכזית.
- ט. מכשור, רגשים ורכיבי קצה
 1. המכשור, הרגשים ורכיבי הקצה שיוצעו ע"י קבלן המיזוג יהיו מתאימים לצורך חיבור לציוד הבקרה מצד אחד, והמתקנים המבוקרים מצד שני.
 2. המכשור שיוספק יהיה לפי המפרט.
- י. קבלת המתקן על כל מרכיביו
 1. מתקן החשמל יתקבל על ידי המזמין רק לאחר גמר כל הבדיקות החשמליות על ידי "מהנדס חשמל בודק" מאושר על ידי המזמין שיוזמן על ידי החשמלאי ועל חשבונו.
 2. עם סיום כל ההתקנות והבדיקות, ייבדק המתקן גם על ידי המפקח, מנהל הבית ומהנדס החשמל.
 3. עם מסירת כל המתקנים, כשהם פועלים יעודכנו התוכניות לפי AS-MADE סופי על גבי מדיה ממוחשבת ויוגשו גם בחוברות מודפסות למזמין ולמהנדסי המערכות.
 4. החומר יכלול תוכניות מפורטות של לוחות ושל הציוד בשטח, הוראות הפעלה מפורטות, רשימות ציוד וחלקים.

5. הקבלן ימסור למזמין, בתיק מיוחד, את כל דפי מידע (פרוספקטים) והנתונים הטכניים לגבי כל הציוד שהתקין ואת תעודות האחריות שלהן.

16.48 אינסטלציה חשמלית

הקבלן יספק וירכיב את כל המערכת קווי הזנה והפיקוד מלוחות חשמל ועד למנועים, למכשירים למיניהם וליתר חלקי הציוד החשמלי, בהתאם לחוק החשמל ותקנותיו ולתקנים המקובלים במקצוע ויעביר את המתקן את ביקורת חברת החשמל או בודק מוסמך. תעודת אישור לקבלת המתקן ללא הסתייגות ע"י בודק חברת החשמל או בודק מוסמך תימסר למזמין.

האינסטלציה החשמלית תבוצע כמתואר להלן, בין חלקי המתקן השונים לרבות מנועים, פיקוד, לוחות חשמל וכו' - ותהיה מושלמת על כל פריטיה בהתאם לתקנים ישראלים עדכניים ובהתאם למקרה ולסידור של שאר מערכות החשמל בבניין.

כל האביזרים הסופיים יחוברו ע"י אנטיגרון וצינור גמיש תקני. כל היציאות מהרצפה לאביזרים יוגנו על ידי צינור מים מגולווין, כל חיזוקי הצינורות הכלבים והברגים שלהם יהיו מחומר בלתי מחליק או יצופו בציפוי המונע חלודה.

המוליכים בכבלים (חוטי החשמל) יהיו בצבעים שונים וצבעם יסומן בתכניות החיווט החשמלי.

כל קווי החשמל כבלי הכוח, יהיו מסוג XLPE-FR. כל הכבלים לאביזרים יהיו מסוג גמיש תקני. למפוחי יניקת עשן יותקן כבל חסין אש NHXHXFE-180/E90 180 דקות ל- 800°C.

חתך מוליכים לקווי פיקוד, לא יהיה קטן מ-1.5 ממ"ר.

חתך מוליכים לכוח, לא יהיה קטן מ-2.5 ממ"ר.

קבלן החשמל יהיה כפוף בביצוע עבודתו לתנאים ולדרישות המפורטות במפרט ולעבודות חשמל של המבנה, בין אם צורך למפרט זה או אם לאו.

עבודות האינסטלציה החשמלית תבוצענה בהנהלתו ובהשגחתו של חשמלאי מסוג ראשי, וכן באישורו ובפיקוחו של היועץ, המזמין והמפקח.

אם בגלל הזנחת קבלן החשמל לא הונחו הצינורות במקומות הדרושים לפני יציקת הבטון, יהיה עליו לבצע את העבודה בהתאם להוראות המפקח וזאת כל חשבונו הוא, ללא תוספת מחיר מצד המזמין.

16.49 לוחות חשמל

הקבלן יספק וירכיב לוחות חשמל ולהפעלה אוטומטית מלאה והפעלת מלאה והפעלת יד של כל מתקני מיזוג האוויר והיחידות השונות כמפורט בתיאוריהן.

בנית כל לוח וביקורת התכניות יהיה לפי דרישת היועץ המזמין ויועץ החשמל ולפרק 08 במפרט הבין משרדי.

כל לוח יכלול את המתנעים, המפסקים, אביזרי עזר, מנורות ביקורת, חיבורי פנים לתפעול מדורג ואת כל הבקרים ואביזרי הבקרה - הכל בהתאם לנדרש בהמשך המפרט ובתכניות המצורפות.

החיבור החשמלי של חלקי המערכת השונים יבטיח הפעלה מודרגת - עם השהייה בין מנוע למנוע לפי תפ"מ שיוגש לאישור.

לאחר הפסקת חשמל חיצונית וחידושה, לתפעל המערכת מחדש באופן הדרגתי ואוטומטי.

כל לוח יכלול את המתקנים המפורטים במפרט המיוחד, במפרט הבין משרדי וכמינימום המפורט להלן:

א. כללי

1. כניסת כבלים ללוחות תהיה תמיד מלמטה.
2. מהדקי כניסה ראשיים ללוח יהיו מסוג לא פריק כולל כיסוי.
3. שטח חתך מינימלי לחיווט בלוח 1.5 ממ"ר.
4. אין לרדת בחתך המוליכים בחיווט הלוח.
5. יש להתאים מוליכים בלוח ובצרכנים לגודל ההגנה.
6. למפסק הראשי בלוח יש להוסיף מגעי עזר N.C+N.O עם חיווט לבקרה ובנוסף מגע תקלה מחווט למהדקים לקבלת חיווי על מצב טריפ.
7. בלוח תשמר רזרבת מקום של 30% לפחות.
8. יש לשמור על רזרבת מקומות שמורים בבקרים לכניסה ויציאה של 20% לפחות.
9. תוצרת הציווד כגון: מפסקים, מנתקים, מאמ"טים, ציוד פיקוד ובוררים בלוח תהיה "קלוקנר מילר" או "מרלן ג'רן". אין לערבב יצרנים שונים.
10. מגענים ובוררים בלוחות יאופיינו לפי AC-3 ובדרגה אחת יותר גבוהה מהזרם המקסימלי המתוכנן (דרגת הגנה).
11. מגענים בלוחות ומנתקי מנועים (PKZM) יהיו תוצרת "קלוקנר מילר" או "טלמכניק" ויכללו זוג מנועי עזר.
12. לכל מגען בלוח תהיה נורת סימון לחיווי פעולה בחזית הלוח. נורות סימון בכל הלוחות מסוג "לד" תוצרת "קלוקנר מילר" בלבד. הגנות מפוחים ונורות סימון בלוחות תהיה PKZM.
13. בוררי בקרה יהיו מותקנים בתוך הלוח למניעת נגישות.
14. מפסקי פחת בכל הלוחות יהיו מסוג TYPE A.
15. ממסרי פיקוד יהיו מסוג נשלף כולל "לד" לחיווי מצב הממסר.
16. רכיבי הפיקוד בלוחות יחווטו בצורה פרטנית – כל יחידה תקבל חיווט בנפרד מריכוז החיווט המתאים למניעת הפרעות בעת החלפת רכיב בלוח (לדוגמא: אין לשרשר מספר ממסרים דרך מוליך אפס בודד).
17. רכיבים המותקנים בדלתות בלוח ימוגנו בחלק הפנימי של הלוח ע"י לוח פרספקס מתאים למניעת מגע (מעבר לדרגת המיגון של הרכיב עצמו).
18. בגמר העבודה יש לספק חומר טכני מפורט על כל מרכיב בלוח.
19. בגמר העבודה יש לעדכן את תוכניות הלוחות במספור שיקבע ויינתן לאחר סימון המספור בתכנית חד קווי AS MADE.
20. לוח ישולט בחזית עם מספור הכולל זיהוי לוח ומעגל מזין וחתך הכבל המזין.
21. כל הגידים והכבלים בלוח יסומנו בשילוט מתאים כולל סימון L1,L2,L3 בכניסת ויציאת מפסקים.
22. דלתות הגישה עם סגר מהיר, פרפר, עם אפשרות נעילה (מפתח אחיד לכל הלוח) ובנוסף הכנה למנעול תליה.
23. פתחי האוורור ללוח יהיו עם מסנן.
24. מפסקים ראשיים יהיו עם אפשרות נעילה ותיוג.
25. הלוח יכלול הכנות לגילוי אש ומערכת כיבוי בגז (הן בפיקוד והן במבנה הלוח).
26. כל לוח יכלול תא לתוכניות הלוח, עם שילוט בחזית (תוכניות הלוח מאחורי הפנל).
27. יש לאטום חדירות ללוח בחומר מעכב בעירה KBS.
28. לכל הזנה ראשית בלוח יותקן שלט סנדביץ' מהיכן מוזן הלוח, מספר מעגל, גודל קו הזנה.
29. צבעי מהדקים
- מהדק חשמל – אפור.
- מהדק בקרה – כתום.
- מהדק תקשורת – כחול.
30. צבעי חוטים
- חיווט 24VDC, סגול, אפור.
- חיווט 24VAC, לבן, כתום (כתום מופע ולבן אפס).
- חיווט 230VAC, חום, כחול, צהוב ירוק.
31. סימונים
- סימון כל הגידים כולל סימון מפסקים/מנתקים/בוררי הזנות עם סימון L1,L2,L3 סימון כל האביזרים בלוח לפי המסומן בתוכניות עם שילוט מתאים.
- בציוד נשלף יש לסמן את האביזר הנשלף וסימון נוסף בבסיס.

עמוד 66 מתוך 91

חתימה+ חותמת:

סימון על פנלים לגבי נוכחות אביזרים מאחורי הפנל כולל סימון בתוכניות.
מספור פנלים לצורך החזרה מהירה.
סימון אזהרה לגבי מוליכי אפס (כאשר הלוח כולל צבע שונה).
סימון פאזות בפסי צבירה, עם שילוט ברור ועמיד כנ"ל לגבי פסי אפס והארקה.
סימון כיסויים לפסי צבירה, פסי אפס והארקה, כולל סימון מתאים ושלט אזהרה.
בוררים עם שתי כניסות ויותר תסומן כל כניסה בנפרד בשלט סנדוויץ על הכבל.
סימון כבלים שנכנסים ללוח משני הקצוות במספר מעגל, מאחורי כל פנל שמותקן ציוד חשמלי יש לסמן עם שלט מתאים את סוג הציוד כמו שמוגדר בתוכניות.

32. צבע שלטים בלוחות

שילוט רגיל רקע שחור אותיות לבן.
שילוט חירום רקע אדום אותיות לבן.

33. שילוט סנדביץ יחזק בברגים

שילוט מודבק על אביזרים בדבק דו צדדי בלבד (לא מאושר דבק מהיר).

16.50 מתנעים ומפסקים

- א. כל המתנעים, המפסקים ואמצעי ההגנה לציוד המיוזג יותאמו לסוג הציוד, לדרישות יצרן הציוד, לתוכניות החשמל ולדרישות יועץ החשמל.
- ב. ציוד הכולל מערכת התנעה והגנות פנימיות מקוריות של היצרן, כגון יחידות קירור מים, לא יידרש למתנעים חיצוניים נוספים, אלא אם צוין אחרת בתוכניות או בדרישות יועץ החשמל.
- ג. משאבות המעגל המשני יופעלו באמצעות משנה תדר VSD בהתאם לסכמת המים ולדרישות הבקרה.
- ד. משאבות המעגל הראשוני ויתר הציוד יופעלו באמצעות מתנעים או מפסקים מתאימים, בהתאם להספקי המנועים ולתוכניות החשמל.
- ה. כל מנוע וציוד יכלול אמצעי ניתוק והגנה מתאימים, לרבות הגנה מפני קצר, עומס יתר, חוסר פאזה ושינויי מתח, בהתאם לחוק החשמל ולתקנים.
- ו. יצרן הציוד וסוגי המתנעים והמפסקים יאושרו ע"י יועץ החשמל והיועץ לפני ביצוע.

16.51 משנה מהירות אלקטרוני

- א. משנה המהירות יהיה אלקטרוני מסוג משנה תדר.
- ג. משנה מהירות יותקן בתוך תא אורגינלי של היצרן עם אוורור מאולץ וצלעות קירור, מיועד לטמפ' חוץ של עד 45°C משנה המהירות יהיה צג דיגיטלי ולחצני הפעלה.
- ד. לכל משנה מהירות יותקן עוקף ידני בלוח.
- ה. משנה המהירות יהיה מתוצרת דנפוס דגם VLT 600 או ABB.
1. משנה המהירות יחובר ע"י כבל עם סיכוך מאורק.
2. משנה המהירות יצויד במשנק לביטול הפרעות RF והרמוניות לפי תקן אירופאי IEC (מכסימום 5% THD).

16.52 לוחות חשמל, פיקוד והפעלה

חלוקת הלוחות והציוד העיקרי המוזן והמפוקד תהיה בהתאם למצויין בתוכניות.

16.53 מערכת הפעלה, בקרה וויסות

כללי

עמוד 67 מתוך 91

חותימה+ חותמת: _____

הקבלן יספק ויתקין מערכת בקרה מסוג DDC עבור מערכות המיזוג, בהתאם לתוכניות, סכמת המים ודרישות היועץ.

כל ציוד הבקרה יהיה מסוגל להתחבר למערכת בקרה ממוחשבת. הקבלן יגיש תוכניות עבודה מפורטות לאישור היועץ לפני ביצוע.

ציוד הבקרה יהיה מתוצרת Siemens או שווה ערך מאושר. תינתן עדיפות לשימוש בציוד מיצרן אחד.

שסתומי הפיקוד יהיו מתאימים לפעולה הדרגתית (Modulating) עם אופיין מתאים (Equal Percentage), וייבחרו בהתאם לדרישות המערכת.

קוטר וחיבורי השסתומים יהיו בהתאם לתכנון: עד 2" בהברגה ומעל 2" באוגנים.

כל החיווט, ההזנות והפיקוד בין לוחות החשמל, ציוד הבקרה והאביזרים יבוצעו בהתאם לדרישות היצרן ולתקנים.

מעגלי הפיקוד יהיו מופרדים ממעגלי הכוח ויוזנו במתח נמוך באמצעות שנאי ייעודי.

המערכת תכלול בקרה על משאבות, משני תדר ויחידות קירור מים בהתאם לדרישות התפעול והבקרה.

16.54 פיקוד יחידת קירור מים

- א. כל יחידה תפוקד ע"י פיקוד עצמאי לשמירת טמפי מים יוצאים כמתואר בסעיף היחידה.
- ב. כל יחידה תוגן ע"י מפסק זרימה ומגן קפיאה חיצוניים.
- ג. יחידה תכנס לפעולה רק לאחר קבלת אינדיקציה לפעולה תקינה של המשאבה וההגנות.
- ד. כל יחידה תופעל ממערכת הבקרה ומהלוח הראשי.
- ה. מערכת בקרת המבנה תמדוד את הטמפרטורה של המים החוזרים, ותתן הרשאה ליחידות לפעול, ע"פ עומס הקירור הכולל של הבנין.
- ו. מערכת הבקרה המרכזית תכלול עבור כל יחידה את האלמנטים הבאים:
 - הפעלה והפסקה.
 - חיווי מצב השסתומים החשמליים.
 - אינדיקציה למצב המפסק.
 - אינדיקציות פעולה ותקלה.
 - אינדיקציות לחוסר זרימה F.S.
 - אינדיקציות למגן קפיאה.
 - קריאת נתונים מפורטת מהבקר, כולל שינוי SET POINT בפרוטוקול פתוח.
 - קריאת לחצים וטמפרטורה בכניסה וביציאה ממחליף החום.
 - קביעת צ'ילר מוביל ושינוי סדר כניסת יחידות.

16.55 משאבות

- א. כל משאבה תופעל ממערכת הבקרה ומהלוח הראשי.
- ב. המשאבות יופעלו עם השהייה מתאימה, לפי סדר מוגדר.
- ג. חוסר זרימה יפעיל את המשאבה הרזרבית ותינתן התראה בבקרה.
- ד. משאבות המעגל המשני ומשאבות מעגל צרכנים יופעלו במהירות משתנה, ע"פ מדידה של הלחץ בצנרת המים. כאשר המשאבה הראשונה תגיע ל- 90% ממהירותה המלאה, תופעל משאבה נוספת, ובירידת המהירות ל- 40% תופסק המשאבה השניה.
- ה. מערכת הבקרה המרכזית תכלול את האלמנטים הבאים:

עמוד 68 מתוך 91

חותימה + חותמת: _____

- אינדיקציות פעולה ותקלה, לכל משאבה.
- הפעלה והפסקה לכל משאבה.
- אינדיקציה למצב המפסק.
- חיווי הלחץ בצנרת.
- הפעלת משנה המהירות.
- חיווי מצב משנה המהירות.
- חיווי ספיקת המים בצנרת.

משנה מהירות אלקטרוני

מערכת הבקרה תכלול את האלמנטים הבאים עבור כל אחד ממשני המהירות :

- הפעלה והפסקה.
- חיווי מצב בורר העקיפה.
- ויסות המהירות הרצויה.
- חיווי מצב משנה המהירות.
- תקלה כללית.
- היפוך סיבוב.

16.56 יצוב ספיקות המים במעגל הראשי

תותקן מערכת לשמירה על זרימה קבועה דרך יחידות קירור המים, בשל התקנת שסתומים דו דרכיים ביחידות טיפול באוויר. המערכת תכלול שסתום הידראולי לשמירת הפרש לחצים בין אספקה וחזרה, שיפתח כאשר הפרש הלחצים בין אספקה וחזרה גבוה מהמתוכנן. מערכת הבקרה תקבל אינדיקציה על מצב השסתום והלחצים בקווים.

כמו כן, יותקן שסתום מגביל ספיקה מכני על כל ציילר, שימנע עלית הספיקה מעבר לערך שנקבע, כאשר חלק מהמשאבות במעגל הראשוני מופסקות.

16.57 אופטימיזציה של ציילרים

- א. הקבלן יתחבר לבקר של כל ציילר לצורך אופטימיזציה, ולשם כך יותקן בקר השולט על מספר הציילרים.
- ב. תעשה אופטימיזציה של עבודת ציילרים למניעת מצב של עבודת מספר ציילרים פרוקים. במצב של 75% מעומס הציילר התורן יכנס ציילר נוסף לעבודה.
- ג. הקבלן יספק מערכת שתאפשר התייעלות בעבודת הציילרים, כדוגמת Tracer תוצרת Trane. המערכת תאפשר ביצוע מדידות ומתן פקודות להפעלה יעילה וחסכונית של מרכז האנרגיה.

16.58 מערכת בקרה ממוחשבת

א. כללי

תשומת לבו של הקבלן מופנת לכך שמערכת הבקרה תתאים לדרישות המפרט ולדרישות החשמל לפי מפרטי יועץ החשמל. בחירת המערכת תיבדק לאור האפשרות להגדלה ולתוספת פונקציות הדרושות למזמין. המחיר לא ישתנה מהבחירה.

מערכת הבקרה ממוחשבת תהיה מערכת בקרה, הפעלה, התראה וחיווי מבוזרת מטיפוס DDC (DIGITAL DIRECT CONTROL) הפועלת בתקשורת עם מרכז בקרה, הפעלה ודווח בעל פרוטוקול תקשורת פתוח.

מערכת הבקרה תהיה מורכבת ממרכז בקרה ומיחידות בקרים מתוכנתים המפוזרים בשטח. מרכז הבקרה יכלול מחשב שישמש לתקשורת בין המפעיל לבין הבקרים באמצעות תוכנה יעודית.

כל הבקרים יהיו עצמאים מחוברים ביניהם בקו תקשורת המאפשר העברת אינפורמציה בינם לבין עצמם בין הבקרים למחשב.

המערכת תותאם לחסכון באנרגיה ותכלול את כל הנדרש הן להפעיל את המערכות והן להוספה הדרגתית של פונקציות נוספות ללא הפרעה לפעולת המערכת הקיימת.

ב. פרוטוקול תקשורת

המערכת תפעל בפרוטוקול תקשורת פתוח דוגמת BACNET מלא או ש"ע מאושר אחר. המאפשר התקנת ציוד מספקים שונים.

לא יאושר ספק בעל פרוטוקול סגור. הציוד צריך להיות בעל תאימות מלאה לפרוטוקול הפתוח ובעל תעודות על כך. לא תאושר המרה.

ג. בקר מתוכנת

בלוחות החשמל בתאים נפרדים יותקנו בקרים מתוכנתים בפרוטוקול תקשורת פתוח מתוצרת מאושרת ע"י היועץ. הבקר יכלול את ה-CPU ואליו יתחברו כרטיסי ה-I/O.

ההזנה לבקר תהיה 230VAC (47...63HZ) או 24VDC (כאופציה להזנה ממקור זרם ישיר).

תנאי הסביבה לעבודה תקינה: עד 45°C, עד 95% לחות יחסית.

הבקר יכלול סוללה לשמירה על זכרון RAM לפחות ל-20 יום ויהיה בעל יכולת לתכנות שלא באמצעות מרכז הבקרה לביצוע תכניות מוגדרות גם כאשר אין תקשורת למרכז הבקרה עקב תקלה או הפסקה רצונית (יחידה עצמאית מתוכנתת).

הבקר יהיה בעל כושר חישוב, ביצוע לוגיקה באופן עצמאי, וזיכרון של 1 MB (EPROM/RAM).

הבקר יכיל תושבות לכל סוגי כרטיסי I/O בצורה אוניברסלית שתאפשר שינוי בסוגי הכרטיסים.

הבקר יתקשר למרכזי הבקרה ו/או ליחידות באמצעות כבל בעל 3 זוגות חוטים. היחידה תהיה בעלת יכולת להתחברות לטלפון פנים. במידה ואורכי הקווים ידרשו, יוסיף הקבלן מודמים.

הבקר יהיה בעל חבור RS232C ויאפשר גיבוי למחשב המרכזי בעת תקלה על ידי התחברות למסוף אחד והמשך העברת הודעות סלקטיבית (אופציה).

הבקר יכלול תוכנה עצמאית לביצוע הבקרה כמפורט בהמשך. כמות הכרטיסים בכל בקר כולל הרזרבה תאפשר תוספת של עוד 10%-15% - כרטיסי I/O.

ד. כרטיסי כניסה ויציאות I/O

המערכת תכלול כרטיסי I/O שישמשו לקשר בין הבקרים לבין אביזרי הקצה בשטח – רגשים ומנועים.

הכרטיס יהיה מטיפוס עצמאי ויכלול מיקרופרוססור המבצע סריקה וקשר עם הבקר. במקרה של תקלה ישארו נקודות היציאה בערכן ובמצבן האחרון.

סוגי הכרטיסים הנדרשים יהיו עם כניסות ויציאות המתאימות לאופי אביזרי מערכת מזוג האוויר מהסוגים הבאים:

1. כניסות אנלוגיות למתח או זרם משתנה. 0-10VDC, 4-20-MA.
2. כניסות אנלוגיות לרגשי טמפ' התנגדותיים עצמאים ללא צורך במתמרים.

עמוד 70 מתוך 91

חתימה+ חותמת: _____

- 4. PT-100.
- 5. כניסות ממגעים יבשים.
- 6. כניסות למתח.
- 7. כניסות לפולסים.
- 8. כרטיס פקודות עם חיווי חוזר.
- 9. כרטיס יציאה למתח משתנה, או זרם משתנה. O-10DVC,4-20MA.

ה. כרטיס יציאה ליציאות יבשות

כל הכרטיסים יהיו ניתנים לזיהוי מיידי בין הסוגים השונים, כמו כן תהיה הגנה כנגד החלפה מקרית של הכרטיסים בהתאם למיקומם.

הקבלן יוודא שמספר הכניסות והיציאות על פי אופיין, יתאים לדרישות המערכת ושתישאר רזרבה מספקת להרחבה בעתיד.

1. מרכז בקרה

הקבלן יספק את חומרת ותוכנת מרכז הבקרה בשלמותה.
מרכז הבקרה יכלול:

1. מחשב PC.

- א. מעבד בעל ליבה כפולה מינימום 3000 MHZ
 - ב. זיכרון פנימי לפחות 4 GB.
 - ג. דיסק קשיח לפחות 300 GB
 - ד. כונן דיסקים 1.44 MB.
 - ה. כונן DVD + צורב.
 - ו. מסך 0.21 DOP, SVGA, בגודל 24" עם כרטיס מסך מתאים לא משולב.
 - ז. 2 יציאות RS 232 ויציאה למדפסת.
 - 2. מדפסת הזרקת דיו HP או ש"ע מאושר.
 - 3. מתאם תקשורת.
 - 4. תוכנת HMI הפעלה למערכת מאושרת, כולל רישיון תקף לשנתיים.
 - 5. תוכנת חלונות בגרסה האחרונה.
 - 6. בקרים, מתאמי תקשורת, פרוטוקולים, מגבירי אות.
 - 7. אחריות מלאה לעבודה תקינה לרבות:
 - א. תוכנת בקרה מלאה כולל פרוטוקולים לכל הציוד המסופק.
 - ב. שעות העבודה הנדרשת עד להפעלה משביעת רצון של המערכת לדרישות היועץ והמזמין.
 - 8. מסכים גרפיים מלאים, וכמינימום:
 - א. תוכניות של כל המפלסים עם מיקומי ציוד.
 - ב. תכניות חדרי מכוונות עם מיקומי ציוד.
 - ג. מתקן מרכזי מים קרים/חמים.
 - ד. יחידות קירור וקירור/חימום מים כ"א בנפרד.
 - ז. מסכי טבלאות לציוד.
 - ח. מסכי אנרגיה ותפוקות.
 - ט. מסכי חירום.
 - י. מסכי גישה לכל הנ"ל לפי נושאים.
 - יא. בכל מסך יצויינו כל הרגשים עם הקריאות שלהם, כל המנועים ומצב העבודה שלהם, כל אביזרי הבקרה והפיקוד ומצבם.
- כל מצב תקלה צבע באדום ומצב עבודה בירוק.

* צבעי ציוד:

- 1. ירוק במצב פעולה תקין.
- 2. אדום במצב תקלה.
- 3. צהוב במצב המתנה.
- 9. בכל מסך יותקנו כפתורי הגישה הבאים:

עמוד 71 מתוך 91

חותימה + חותמת: _____

- א. גישה למסך המוצא.
- ב. גישה לתפריט הראשי.
- ג. גישה למסך אחד אחורה.
- ד. גישה למסך אירועים ותקלות.
- ה. גישה למסך יחידות מיזוג אויר.
- ו. גישה למסך תפריט דוחות.
- ז. גישה למסך תפריט מסכים גרפיים.
- ח. גישה למסך ציוד כולל.
- ט. גישה למסך כניסות ויציאות בקרים.
10. הקבלן יבצע תצוגה מקדימה למערכת לקבלת הערות ראשוניות.

ז. תוכנת מרכז הבקרה

התוכנה במרכז הבקרה תשמש כתקשורת - אדם - מחשב. התכנה מטפלת בתצוגות, הן הגרפיות והן ההתראות ומבוססת על שיטת דו השיח מפעיל-מכונה. תכנת העל הכוללת מערכת הפעלה, ושולטת על המערכות האחרות, באחריותה לנתב אינפורמציה לעמדת המפעיל, למדפסת, לצג הגרפי ליחידות הזכרון, לאיחסון, וכן הוראות ההפעלה לבקרים. התכנה הינה להפעלה בזמן אמיתי ותכלול שילוב של שפת אסמבלר ושפה עילית וכל זה להבטחת חיסכון ונצילות של זכרון.

הגישה לעמדת המפעיל תעשה באמצעות סיסמת גישה וזה לדרגים שונים של הפעלת המערכת כ: מנהל אחזקה, קצין בטחון, מפעיל וכיו"ב. המערכת תהיה בעלת יכולת

טיפול ב-4 רמות מסוג זה. עמדת מפעיל זו תשמש לדו שיח מפעיל מכונה (דיאלוגים). המערכת תכלול שרון זמן אמיתי.

להלן רשימת הפונקציות שתהיינה בעמדת המפעיל:

1. הצגה גרפית של המערכות השונות כולל הפרמטרים השונים בזמן אמיתי.
2. בחירת כל נקודה רצויה ע"פ שם הנקודה, או מצבה על גבי המסך, ומידע הפרמטרי שלה.
3. הפקה של הוראות בשפה ברורה וביטול הק' מידע.
4. הגדרת רישום אנלוגי של גדלים TREND RECORDER.
5. אפשרות הצגת תפריט עזרה HELP.
6. דיאלוג עם הבקר (למורשים בלבד).
7. תכנות עזר המאפשרות הגדרה I/O ואלגוריתמים של בקרה עם אפשרות טעינה ישירות לבקרים.
8. יכולת דיבור עם תוכנות אחרות בפרוטוקול פתוח מסוג "מודבאס" ו- "בקנט".

ח. תוכנה ברמת הבקר המתוכנת (DDC)

- הבקר יאפשר ביצוע תכניות מהרשימה המצ"ב, בהתאם לדרישות המפרט.
1. תפריט בעברית לשימוש מורשה למפעיל.
 2. תכניות להפעלה מתוזמנת אופטימלית יומית, שבועית חדשית, חופשות, ימי חג ושבת וכיו"ב.
 3. תכניות דיווח למצב, התראות וחריגים.
 4. סיכום שעות עבודה.
 5. תכנית הפעלה לאחר הפסקת חשמל.
 6. בקרה אוטומטית (32 מעגלי בקרה משולבים עם שליטת PID, PI, P).
 7. בקרה אוטומטית עם ויסות פרמטרים עצמי SELF TUNING REGULATION.
 8. בקרת עומס.
 9. פרוצדורות ונוהלים לביצוע משימות מיזוג אויר ובקרת מבנים לבחירה ושימוש המזמין.
 10. שפת עילית לבקרה למתקני מיזוג אויר.
 11. הפעלה והפסקה אופטימלית של מתקנים.

תכניות אלו תהיינה מתוכנות ב"צורה חופשית" ותאפשר לבצע שינויים רצוניים באלגוריתמים של כל אחד מהתכניות הנ"ל.

ט. תכולת מחירים

1. הבקרים והכרטיסים יכללו מעבר למספר הנקודות המוגדרות להתקנה עוד רזרבה של 33% מבלי צורך להוסיף בקר (CPU) נוסף, ו- 10% מבלי צורך להוסיף כרטיסים נוספים.
2. המחיר יהיה עבור מערכת מושלמת שתכלול את הבקר וכל הכרטיסים הנדרשים, חיווט חשמלי, ותוכנה פונקציונלית, תוכנות, הפעלה וויסות. ולרבות לוח מתכת עם דלת וחלון בחזית.
3. מרכז הבקרה כולל את החומרה והתוכנה ולרבות תוכנות הפעולה וויסות ע"י אנשי יצרן/סוכן התוכנה והציוד.
4. הקבלן יגיש לאישור את המערכת המוצעת. המערכת תכלול את יצרן המערכת הספק בארץ ופרוטוקול התקשורת. המערכת תבחר לפי ההתאמה לדרישות בבנין ולפי מידת הגמישות והרזרבה בהגדלה.
5. הקבלן ימקם את הבקרים בבנין בהתאם לריכוזי הציוד. בכל לוח חשמל יותקנו הבקרים שלו החל מרמת יט"א.
6. הפעלת התוכנה כוללת יצירת מסכים גרפיים של הבנין לפי שרטוטי ACAD.
7. הקבלן יגיש ספר הפעלה בעבודה הכולל את המסמכים עם הסבר מפורט להפעלה.
8. יצרן וספק המערכת בארץ צריך להיות בעל נסיון מוכח במערכות זהות של 5 שנים לפחות.

י. התקנת הבקרים בבנין

הבקרים יותקנו בלוחות החשמל בתא נפרד ויפקדו על הציוד המופעל מהלוחות. בכל לוח יותקן בקר מתאים עם 33% רזרבה לפחות ללא צורך בהרחבה. עבור יטאות המותקנות בחלל תקרה, הבקר יותקן בחלל התקרה ליד היטא בתוך לוח אטום.

יא. דו"חות

הדו"חות יהיו נתונים להפקה מתאריך עד תאריך, או בחתך יומי, חודשי, שנתי. להלן רשימה עקרונית לדוגמא:

1. דו"ח מגמת שינוי לכל ערך אנלוגי נמדד.
2. דו"ח מגמת שינוי משולב למערכת הכולל את כל הפרמטרים הנמדדים במערכת.
3. דו"ח שעות פעולה מצטברות לכל המנועים במערכת כולל הודעות על טיפולים.
4. דו"ח צריכת אנרגיה חשמלית לפי חתכי תעו"ז.
5. דו"ח תקלות שוטף.
6. דו"ח תקלות היסטרויה.

יב. רגשים ומתמרים רגש טמפי' למים (בצנרת/מיכל)

- ST-8201-106 או של חברת ROBERTSHAW שווה ערך.
- מיועד להתקנה בצינור או במיכל אגירה, מים קרים או מים חמים.
- הרגש יכלול תרמיל מתאים להתקנה בצנרת.
- תחום המדידה לכל הרגשים:
- 0°C ועד 50°C למים קרים.
- 0°C ועד 100°C למים חמים.
- פירוט תחומי המדידה וקוטר הצנרת עבור כל רגש ייעשה בעת ההזמנה.
- כיס נירוסטה AT-225.
- יציאת הרגש : 4-20mA
- דיוק נדרש : 0.1°C

16.59 נקודות בקרה לפי ציוד כמות I/O לפי סכמת צנרת כוללת P&ID

עמוד 73 מתוך 91

חתימה+ חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 18/26 להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין עיריית כרמיאל

נספח ב' – מבוטל

נספח ג' – נוסח ערבות ביצוע ולתקופת האחריות

לכבוד
עיריית כרמיאל

הנדון: ערבות בנקאית להסכם

על פי בקשת _____ (להלן: "המבקשים"), אנו ערבים בזאת כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של 110,000 ₪ (במילים: מאה ועשר אלף שקלים חדשים), בתוספת הפרשי הצמדה למדד הנובעים מהצמדת הסך הנ"ל למדד, כמפורט להלן (להלן: "הפרשי הצמדה"), שתדרשו מאת המבקשים בקשר לביצוע ו/או טיב עבודות להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אוויר בבניין העירייה.

אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום או סכומים עד לסך הנ"ל, תוך 7 ימים מיום דרישתכם בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם לבסס את דרישתכם או לדרוש את הסכום תחילה מאת המבקשים.

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול, ולא יהיה צורך להוכיח את דרישתכם על פיה בהליך משפטי, או באופן אחר, ולא תהיו חייבים להגיש תחילה, לשם קבלת תשלום על פיה, תביעה משפטית נגד המבקשים, ולדרוש תחילה תשלום מאת המבקשים.

במכתבנו זה:

"מדד" - משמעו מדד המחירים לצרכן, המתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כללי.

הפרשי ההצמדה יחושבו כדלקמן:

אם יתברר מתוך המדד שפורסם לאחרונה לפני התשלום בפועל, על פי ערבות זו (להלן: "המדד החדש"), כי המדד החדש עלה לעומת המדד בגין חודש _____ שפורסם בתאריך _____ דהיינו _____ נק' (להלן: "המדד היסודי") יהיו הפרשי ההצמדה סכום השווה להכפלת המדד החדש בסכום הקרן המצוין כדרישתכם הנ"ל, מחולק במדד היסודי.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד _____ ועד בכלל. דרישה שתימסר לנו אחרי המועד הנ"ל לא תיענה.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה.

בכבוד רב,

עמוד 74 מתוך 91

חתימה+ חותמות: _____

מכרז פומבי מס' 18/26 להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אוויר בבניין עיריית כרמיאל

נספח ד' – דרישות ביטוח

1. מבלי לגרוע מאחריות הקבלן על-פי ההסכם ו/או על פי כל דין, לפני כניסתו לאתר ההתקנה, או לפני ביצוע עבודות כלשהן ו/או מתן שירותים במהלך תקופת ההסכם, מתחייב הקבלן לערוך למשך כל תקופת ההתקשרות עם העירייה, את הביטוחים כמפורט להלן **ובנספח ז' 1** (אישור ביטוח עבודות ההתקנה של המערכת החדשה וכן עבודות הפירוק, הפינוי והגרטיטה של המערכת הקיימת) **ונספח ז' 2** (אישור ביטוח אחריות מקצועית וביטוח חבות המוצר) (להלן: "**אישורי הביטוח**") המצורפים להסכם זה ומהווים חלק בלתי נפרד ממנו למען הסר ספק העבודות. ביטוח אחריות מקצועית יערך החל מיום תחילת העבודות ולמשך תקופה נוספת בת 24 חודש למן מסירת כל העבודות לעירייה. ביטוח חבות המוצר יערך החל ממועד מסירת העבודות לעירייה ולמשך תקופה נוספת בת 24 חודש. מתכונתם התמציתית של אישורי הביטוח המצורפים, הינה אך ורק כדי לאפשר למבטח לעמוד בהנחיות הפיקוח על הביטוח, ואין בהם כדי לגרוע מהתחייבויות הקבלן לעריכת הביטוחים על פי ההסכם.

2. הקבלן מתחייב להמציא לידי העירייה בתוך 7 ימים ממועד החתימה על הסכם זה וכתנאי מקדמי לתחילת פעילותו את אישורי הביטוח כשהם חתומים כדין בידי מבטחו. בנוסף הקבלן מתחייב להמציא לידי העירייה כל חידוש של אישורי הביטוח לתקופות ביטוח נוספות לפני תום תוקף אישורי הביטוח שבידי העירייה.

3. בנוסף יערוך ויקיים הקבלן את הביטוחים הבאים בכל עת בה מתבצעת פעילות כלשהי בקשר עם הסכם זה:

3.1 ביטוח חובה כנדרש עפ"י דין בגין פגיעה גופנית עקב השימוש בכלי רכב.

3.2 בגין פגיעה שתיגרם לרכוש צד שלישי עקב השימוש בכלי הרכב ובגין פגיעה גופנית שאין חובה חוקית לבטחה.

3.3 בגין אובדן או נזק לכלי הרכב ו/או צמ"ה (ביטוח מקיף/ביטוח צמ"ה).

3.4 ביטוח "כל הסיכונים" ו/או אש מורחב - כל הרכוש בבעלות הקבלן, או באחריותו המשמש את הקבלן ו/או את קבלני המשנה שלו ו/או מי מטעמם יבוטח בערכו המלא ומבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות מתקנים, ציוד בניה מסוג כלשהו, מבני עזר, כלי עבודה וכיוב', בין באתר העבודה ובין מחוצה להם.

הקבלן רשאי שלא לערוך ביטוח בגין אובדן או נזק עפ"י סעיפים 3.3 ו-3.4 לעיל ובלבד שהפטור מאחריות כאמור בסעיף 7 יחול כאילו נערך הביטוח במלואו.

4. הקבלן מתחייב לקיים את תנאי הביטוחים, לשלם את דמי הביטוח במלואם, לא לעשות כל מעשה שיש בו כדי להשפיע לרעה על תוקף הביטוחים ולקיים בכל עת את האמצעים להקלת הסיכון שנכללו בביטוחיו, לשתף פעולה עם העירייה ככל שיידרש לשם שמירה ומימוש של זכויות העירייה על-פי ביטוחי הקבלן ולהודיע בכתב למבטח מיד עם היוודע על אירוע העשוי לשמש בסיס לתביעה על-פי ביטוחי הקבלן.

5. מוסכם כי לא יהיה בעריכת הביטוחים, בהמצאת אישורי הביטוח, בבדיקתם ו/או באי בדיקתם על ידי העירייה ו/או מי מטעמה, בכדי להוות אישור בדבר התאמתם של ביטוחי הקבלן מוסכם, טיבם, תוקפם, היקפם או היעדרם, ולא יהיה בכך בכדי להטיל אחריות כלשהי על העירייה ו/או מי מטעמה ו/או כדי להסיר אחריות כלשהי מהקבלן.

6. גבולות האחריות והיקף הכיסוי כמפורט בנספח זה ובאישורי הביטוח הינם בבחינת דרישת מינימום המוטלת על הקבלן שאינה פוטרת אותו ממלוא חבותו לפי הסכם זה. על הקבלן לבחון את חשיפתו ולקבוע את גבולות האחריות והיקף הכיסוי בהתאם. הקבלן מצהיר כי הוא מנוע מלהעלות כל טענה ו/או דרישה כלפי העירייה בכל הקשור לגבולות האחריות האמורים ו/או היקף הכיסוי הביטוחי שהוצא על ידו. בכל ביטוח נוסף או משלים ככל שיערכו על ידי הקבלן ייכלל סעיף לפיו מוותר המבטח על זכות התחלוף כלפי העירייה אך למעט כלפי מי שכרם לנזק בזדון.

7. הקבלן מצהיר כי לא תהיה לו כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד העירייה ו/או מי מטעמה בגין נזק רכוש הנזכרים עפ"י הביטוחים שבסעיפים 3.3 ו-3.4 לעיל ועפ"י פרק אי' בביטוח העבודות, בין אם בוטחו במלואם או בחלקם או באם לא נערכו כלל, בין אם ההקבלן זכאי לשיפוי בגינם ובין אם לאו והוא מוותר ופותר בזאת את העירייה ו/או מי מטעמה מכל אחריות לנזק כאמור. האמור לעיל בדבר פטור מאחריות לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.

8. ככל שיועסקו על ידי הקבלן קבלנים ו/או נותני שירותים מטעמו, על הקבלן לכלול בהסכמי ההתקשרות עמם את דרישות נספח זה בהתאמה לסוג והיקף פעילותם. למען הסר ספק הקבלן לבדו נושא באחריות

כלפי העירייה ביחס לשירותים, בין אם בוצעו על ידו ובין אם בוצעו על ידי קבלנים ו/או נותני השירותים מטעמו, והוא אחראי לשפות ו/או לפצות את העירייה בגין כל אובדן ו/או נזק שייגרם על ידם.

9. מבלי לגרוע מכלליות האמור ביטוחי הקבלן יכללו בין השאר את ההוראות הבאות:

- 9.1. הקבלן לבדו יישא בתשלום פרמיות הביטוח ו/או סכומי ההשתתפות העצמית על פי ביטוחי הקבלן.
- 9.2. הפרה של תנאי מתנאי הפוליסות בתום לב במועד לא תפגע בזכות העירייה ו/או מי מטעמה לקבלת שיפוי על פיהן.
- 9.3. חריג רשלנות רבתי ככל שקיים בביטוחים דלעיל – מבוטל אולם אין בביטול האמור בכדי לגרוע מחבות המבוטח ומזכויות המבטח על פי דין.
- 9.4. ביטוח אחריות מקצועית יכלול תקופה למפרע שלא תהא מאוחרת ממועד תחילת העבודות.
- 9.5. ביטוח חבות המוצר יכלול כיסוי לעבודות שנמסרו המלוא גבול האחריות עפ"י הפוליסה.

נספח ד' 1

תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)	אישור קיום ביטוחים / - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה			
<p>באישור קיום ביטוחים תבוא הפיקסה הבאה: אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנהפוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.</p> <p>באישור על הסכמה לעריכת ביטוח תבוא הפיקסה הבאה: אישור זה מהווה אסמכתא לכך שהמועמד לביטוח קיבל הצעת ביטוח, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי ההצעה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בהצעה יגבר האמור בהצעה למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור. אישור זה אינו מהווה אישור על קיומה של פוליסה תקפה.</p>				
מבקש האישור הראשי*	גורמים נוספים הקשורים למבקש האישור וייחשבו כמבקש האישור*	המבוטח/המועמד לביטוח**	מען הנכס המבוטח או המועמד לביטוח** / כתובת ביצוע העבודות*	מעמד מבקש האישור*
שם: עיריית כרמיאל	שם: ו/או גופי סמך של עיריית כרמיאל ו/או רשויות בתחום השיפוט של העירייה ו/או תאגידים עירוניים של העירייה והגופים בשליטתה, עובדיהם, מנהליהם	שם: ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה	שם: ו/או קבלני משנה	מקבלן הביצוע <input type="checkbox"/> קבלני משנה <input type="checkbox"/> שוכר <input checked="" type="checkbox"/> אחר: מומין ובעלי המקרקעין
מען	ת.ז.ח.פ. מען	ת.ז.ח.פ. מען	ת.ז.ח.פ. מען	מעמד מבקש האישור*
שד' קק"ל 100 כרמיאל	תיאור הקשר למבקש האישור הראשי: חברה אם ו/או בת ו/או אחות ו/או קשורה ו/או שלובה ו/או חלק מקבוצה.			

פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח או הרחבות	מספר הפוליסה ***	נוסח ומהדורת פוליסה ***	תחילה (ניתן להזין תאריך רטרואקטיבי)	תאריך סיום (ניתן להזין תאריך רטרואקטיבי)	גבול אחריות לכלל פעילות המבוטח/ סכום ביטוח/שווי העבודה		מטבע	כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים****
					לתקופה	למקרה*		
כל הסיכונים עבודות קבלניות זרחבות לדוגמה (ניתן לפרט בהתאם לפרקי הפוליסה): יכוש עליו עובדים / רכוש סמוך					250,000	250,000	₪	309, 313, 314, 316, 318, 328, 334 - 24 חודש, 345
					100,000	100,000	₪	
					15%	15%	₪	
					15%	15%	₪	
					כלול	כלול		
יכוש בהעברה								
שכ"ט מתכננים אדריכלים אחרים								
זינוי הריסות								
זרעות ושבתות								
זרעה 30 יום								
צד ג' ניתן לפרט הרחבות בהתאם לפרקי הפוליסה) רעד והחלשת משען					7,500,000	7,500,000	₪	302, 307, 309, 315, 318, 322, 328, 334 - 24 חודש, 329, 340, 343
זק גוף צמ"ח					20% מגבול האחריות	20% מגבול האחריות	₪	
זביעות תחלוף ביטוח לאומי					100% מגבול האחריות	100% מגבול האחריות	₪	
אחריות מעבידים ניתן לפרט הרחבות בהתאם לפרקי הפוליסה)					100% מגבול האחריות	100% מגבול האחריות	₪	
					20,000,000	20,000,000	₪	309, 318, 328, 334 - 24 חודש, 344, 350

עמוד 77 מתוך 91

חותימה + חותמות: _____

מכרז פומבי מס' 18/26 להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין עיריית כרמיאל

פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה הסגורה המפורטת בנספח ג' כפי שמפורסם על ידי רשות שוק ההון, ביטוח וחיסכון. ניתן להציג בנוסף גם המלל המוצג לצד הקוד ברשימה הסגורה* : 069 , 029 , 027
ביטול/שינוי הפוליסה*
שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 30 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.
תוקף אישור על הסכמה לעריכת ביטוח בלבד**
תאריך תום תקופת האישור על הסכמה לעריכת ביטוח (DD/MM/YYYY)**

חתימת האישור
המבטח:

* באישור ביטוח כללי ואישור על הסכמה לעריכת ביטוח ניתן לסמן שדות אלה כשדות שאינם בתוקף.

** שדות אלה יופיעו באישור על הסכמה לעריכת ביטוח בלבד.

*** שדות אלה לא יופיעו באישור על הסכמה לעריכת ביטוח.

**** יש לציין קוד כיסוי בהתאם לרשימה הסגורה המנויה בנספח ד' כפי שמפורסם על ידי רשות שוק ההון, ביטוח וחיסכון. במקרה של קודי כיסוי הכוללים נתון הנדרש למלא, יש להציג בנוסף את המלל המוצג לצד הקוד ברשימה הסגורה.

נספח ה' – נספח בטיחות

הואיל ועיריית כרמיאל (להלן "העירייה") מבקשת לשים דגש מיוחד בנושא הבטיחות בעת ביצוע עבודות **אספקה והתקנה של מערכת אויר בבניין העירייה** (להלן "העבודות") המפורטות במסמכי הסכם ולוודא כי _____ (להלן "הקבלן") מבצע את העבודות על פי כל דרישות דיני וכללי הבטיחות הנוגעים עבודות אלו.

לפיכך והקבלן מצהיר ומתחייב כלפי העירייה כדלקמן:

1. הקבלן מצהיר בזאת כי:
 - 1.1. הוא בעל הידע, המיומנות, הניסיון ויכולת הביצוע הנדרשים לשם ביצוע העבודות בבטיחות, לרבות כוח אדם מיומן, שעומד לרשותו, ציוד כלים וכל הנדרש לביצוע העבודות.
 - 1.2. כי מוכרים וידועים לו כל החוקים, התקנות ודיני הבטיחות החלים על עבודות אלו.
 - 1.3. כי הוא מנוסה בטיפול בסיכונים הבטיחות בעבודתו וכי בדק את הסיכונים הקיימים באתרי העבודה וכי יש לו ולעובדי הניסיון והידע להתמודד עם סיכונים ונושאי בטיחות אלו וכי ברשותו כל ציוד הבטיחות המתאים לביצוע העבודה תוך אבטחה מלאה של בטיחות ובריאות עובדיו, עובדי העירייה ועוברי אורח. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל מצהיר הקבלן כי יש לו ולעובדיו הידע והניסיון להתמודד עם סיכונים ונושאי בטיחות הכרוכים בעבודה.
 - 1.4. העובדים המועסקים מטעמו בעבודות המתוארות בקיאים בנוהלי הבטיחות הנדרשים לשם ביצוע העבודות.
2. הקבלן מתחייב בזאת:
 - 2.1. שהוא ועובדיו וכל הבא בשמו או מטעמו, ינהגו על פי כל החוקים, התקנות ודיני הבטיחות החלים על עבודות אלו, על כל פרטיהם, בעת ביצוע העבודות.
 - 2.2. להקפיד כי כל מי שפועל מטעמו יבצע את עבודתו תוך הקפדה מלאה על כללי הבטיחות בעבודה בהתאם להוראות דיני הבטיחות, החוקים והתקנות הנוגעים לאותה עבודה ומתחייב לשאת באחריות מלאה ובלעדית לכל עבירה של כל עובד כאמור על איזה מהוראות אלו במהלך ביצוע העבודות והוא פוטרת העירייה מכל אחריות לאי ביצוע איזה מהן על ידו או על ידי כל מי שפועל מטעמו.
 - 2.3. להעסיק עובדים מקצועיים, מיומנים ומנוסים בלבד ושהוכשרו לסוגי העבודה הספציפיים המפורטים במסמכי המכרז ועברו הדרכת בטיחות על הסיכונים הייחודיים לעבודות אלו.
 - 2.4. לספק לעובדים מטעמו את כל העזרים, ציוד המגן האישי ואמצעי הבטיחות הנדרשים בעבודתם. ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההתראה הדרושים בעת ביצוע העבודות לרבות הקמת גדרות ומעקי ביטחון, סימון אתרי העבודה ביום בסרטים זוהרים ובלילה על ידי הצבת תאורה, הנחת שלטי אזהרה והכוונה והקמת אמצעי מעבר מוגנים באזור העבודה ולהימנע השארת פתחים, בורות, חפירות ותעלות ללא כיסוי, גידור ושילוט.
 - 2.5. למנות מנהל לעבודה מטעמו, אשר יימצא באתר העבודה בכל עת ביצוע העבודה על פי המכרז ומאשר בזאת כי כל הוראה או הודעה שתינתן למנהל העבודה, מטעמו של הקבלן, באתר תחשב לכל דבר ועניין כאילו ניתנה לקבלן עצמו.
3. בלא לגרוע מכלליות האמור בסעיף 2 לעיל הקבלן מתחייב:
 - 3.1. להקפיד, מכוח מומחיותו בביצוע עבודות אלו, על נקיטת אמצעי בטיחות מוגברים בעבודות באש – גלויה, בעבודות בגובה, בעבודות חשמל או בקרבת קווי חשמל תוך נקיטת כל אמצעי הזהירות המחוייבים בעבודות אלו בהתאם להוראות, חוקים, תקנות ובמיוחד תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח – 1988, וכן פקודת בטיחות בעבודה נוסח חדש, התש"ל - 1970 וחוקי עזר וכן אמצעי הזהירות הנהוגים והמקובלים בעבודות אלו.

- 3.2. לוודא כי בכל עבודה הנחשבת כעבודה בגובה תבוצע העבודה תוך נקיטת כל אמצעי בטיחות באופן מדויק וקפדני על פי כל חוקי ותקנות הבטיחות הרלוונטיים לתחום העבודות ובמיוחד לעבודות בגובה כמשמעותה בפקודת הבטיחות בעבודה. תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז – 2007 ככתבה וכלשונה.
- 3.3. להקפיד ולעבוד לפי חוק החשמל ותקנותיו, תקנות הבטיחות בעבודה עבור גורמים מפעילי מכונות הרמה ואתרים.
- 3.4. לבצע במועד בדיקות לכל ציוד הרמה שבעלותו ו/או שיופעלו על ידו לצורך העבודות נשוא מכרז זה. לפי כל דרישות פקודת הבטיחות בעבודה ותקנותיה הנוגעות לציוד הרמה, והוא בלבד יהיה אחראי לתקינות הציוד ולהפעילו רק בעזרת עובדים מיומנים שעברו הכשרה מתאימה.
- 3.5. למנוע כל מגע של עובדים בגובה בקווי חשמל, לנקוט צעדים ולספק ציוד מתאים למניעת התחשמלותם ותוך הקפדה על דיני הבטיחות הרלוונטיים לעבודה עם חשמל.
- 3.6. להקפיד כי השימוש במכשירים חשמליים, מטלטלים ייעשה דרך מפסק לזרם דלף (רילי/מפסק פחת) ובהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה וחוק החשמל ותקנותיו וכן כי תיקון כלי עבודה חשמליים וציוד חשמלי ייעשה על ידי חשמלאי מוסמך. הקבלן מתחייב גם כי המכשירים החשמליים המטלטלים יהיו תקינים ותקניים בהתאם לדרישות חוק החשמל ותקנותיו.
- 3.7. להקפיד כי עבודות הפירה קידוח וכו' יבוצעו באופן שימנע פגיעה בכבלי חשמל או במערכות תת קרקעיות אחרות ותוך הקפדה על דיני הבטיחות הרלוונטיים ולספק ציוד מתאים למניעת התחשמלותם של העובדים, ולוודא הקפדה על דיני הבטיחות הרלוונטיים לעבודה עם חשמל ותוך הקפדה על דיני הבטיחות הרלוונטיים.
- 3.8. להקפיד כי כל עבודה בחומרים מסוכנים כגון חומרי הדברה וניקיון, שמנים, דלקים על סוגיהם השונים תבוצע בהתאם ותוך הקפדה על כל דרישות תקנות הבטיחות בעבודה הרלוונטיות לחומרים אלה ובעיקר תקנות הבטיחות בעבודה (עובדים בחומרי הדברה), התשכ"ד - 1964 ותקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בחומרי הדברה שהם זרחנים אורגניים וקרבטים), התשנ"ג - 1992.
- 3.9. לספק לעובדים מטעמו את כל ציוד המגן האישי הנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז – 1997, לצורך ביצוע עבודות ותהליכי עבודה בהתאם לעניין.
- 3.10. לנקוט צעדים ולספק לעובדיו אמצעי אזהרה ואמצעים למניעת פגיעה בהם בצדי דרכים על ידי רכבים עוברים.
- 3.11. הדריך את כל העובדים מטעמו, בין עובדיו ובין אחרים לרבות קבלני משנה, ספקים, נציגים ועובדיהם בהתאם להוראות תקנות חוק ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט - 1999 ולוודא קיום הדרכות והסמכות ספציפיות לעבודות במסגרת המכרז.
4. בנוסף לאמור לעיל מתחייב הקבלן להקפיד על המפורט להלן:
- 4.1. על הקבלן להכין דפי הדרכה לעובדיו המכילים את כל האזהרות והסיכונים הכרוכים בעבודתם בעבודות על פי המכרז ולוודא חלוקת דפי הדרכה אלו לכל עובד חדש מטעמו במסגרת עבודת על פי חוזה זה, ולהחתימו על המסמך.
- 4.2. מודגש כי אין להשאיר ציוד ללא השגחה ונקיטת כל האמצעים העלולים לגרום להפרעה, נזק לרכוש ופגיעה בבני אדם.
- 4.3. לפעול בהתאם ולפי הנחיות כוחות הביטחון, כוחות ההצלה, ומשטרת ישראל והוראות כל דין.
- 4.4. במידה ובמסגרת עבודתו ישתמש הקבלן באש גלויה, בדיסק חיתוך, או להשחזה לצורך עבודות שונות-עליו לבצע הגנה על הציוד, האביזרים, המתקנים וכל הנמצא באתר העבודה ברדיוס של 20 מטר.
- 4.5. על הקבלן והעובדים להיות מיומנים בפעולות כיבוי-אש ויוודא כי בזמן העבודה ימצא ברשות העובדים ציוד הדרוש לכיבוי בהיקף, בסוג ובכמות המתאימה.
- 4.6. להודיע למנהל האגף/המחלקה הרלוונטי ולממונה הבטיחות של העירייה ישירות ומיד על כל תאונה ופגיעה בעבודה שאירעה לו או לכל עובד מטעמו או לעובר אורח באתר העבודה או סביבו.
- 4.7. לדווח למשרד העבודה- (משרד התמי"ת אגף הפיקוח על העבודה) כנדרש בדיני הבטיחות על כל תאונה שעשה עובד מטעמו נטול יכולת עבודה מעל שלושה ימים או שגרמה למותו של עובד.

5. העירייה רשאית לחייב את הקבלן בנושאים טכניים או בנקיטת אמצעי בטיחות בעת ביצוע העבודות על פי הסכם זה או באתרי העבודה על פי והקבלן מתחייב לפעול על פי הוראות הביצוע שיקבל. עם עקב הוראה כאמור תהא לקבלן טענה כספית או אחרת תועבר זו להכרעה במישור אחר והקבלן לא יעכב את ביצוע העבודות. אין בסעיף זה כדי להטיל על העירייה חובת פיקוח על הבטיחות בעבודות המצויות בתחום מומחיותו של הקבלן ולא בתחום מומחיותה של העירייה. אין בסעיף זה גם כדי לפטור את הקבלן מאחריותו המלאה לכל נושאי הבטיחות על פי כל סעיפי המכרז.

6. הקבלן מתחייב להורות לכל עובדיו וכל מי מטעמו אשר יעסקו בביצוע העבודה כדלקמן: בעת ביצוע העבודות הם ימלאו אחר הוראות ממנהל _____ מטעם העירייה, מנהל _____ ו/או ממונה הבטיחות של העירייה או מי מטעמם. אין בכפיפות זו כדי להטיל על העירייה חובת פיקוח על העבודות אשר הוטלה במפורש בהסכם זה על הקבלן ועל מנהל העבודה מטעמו לאור מומחיותם בעבודות אלו ולאור העדר מומחיות של העירייה בתחומים אלו.

ולראיה באתי על החתום

תאריך: _____

חתימה: _____, שם החותם: _____ תעודת זהות: _____

טלפון: _____

נספח ו' – הוראות בטחון למניעת שריפות בעבודה

1. מטרת הוראה זו לקבוע את הנהלים ואת הפעולות שיש לבצע כדי למנוע שריפות בעת ביצוע העבודות הכרוכות בשימוש באש גלויה ו/או בכלי עבודה הגורמים לניצוצות אש.
2. ההוראה דנה בנוהלי עבודה באש גלויה לצורכי בינוי, אחזקה ושיפוצים והן במחסנים בהם מאוחסן ציוד.
3. במבנים מאוחסן ציוד רב בעל ערך כספי, שרגישותו לאש או לנתזי חומר לוחטים (עבודות ריתוך) גבוהה מאוד. על מנת למנוע שריפות כתוצאה מעבודה באש (גלויה ו/או מוסוות) חובה על הקבלן או כל אחד מעובדיו או לכל אחד המועסק מטעמו להקפיד על נקיטה במטיב ומרב האמצעים למניעת שריפות.
4. במסמך זה פירוש המונחים הר"מ יהיה כמוגדר בצידם :

ביצוע עבודה באש (בריתוך גזי או חשמלי) או ביצוע כל פעילות אחרת הגורמת להתזת נתזים (השחזה וכיו"ב).	"עבודה באש גלויה"
כל עובד קבלן או מי מטעמו	"עובד"

5. לא תעשה כל עבודה באש הקשורה לעבודות בינוי, אחזקה ושיפוצים במחסנים בהם מאוחסן ציוד אלא אם קוימו כל התנאים כלהלן:
 - 5.1. ניתן אישור בכתב של מנהל המבנה ושל המהנדס.
 - 5.2. ניתן לבצע עבודה באש במחסן שלא כל תכולתו פונתה בתנאים כדלקמן: תבוצע הפרדה ובמשך כל זמן העבודה ולפחות שעה לאחר סיום העבודה, ימצא בשטח העבודה צוות כיבוי ופיקוח מטעם הקבלן (3 איש לפחות).
 - 5.3. יש לוודא כי העובדים המשתמשים לצורך עבודתם באש גלויה, יהיו מתורגלים בהפעלת ציוד כיבוי אש ויהיו בקיאים בנוהלי ההתנהגות במקרה של שריפה.
 - 5.4. לא תעשה עבודה באש במקום עבודה קבוע אלא אם קוימו כל התנאים כלהלן:
 - 5.5. העבודה תעשה אך ורק במקומות שהוגדר לכך מראש.
 - 5.6. בסמוך למקום העבודה ימצא באופן קבוע ציוד כיבוי אש תקין ובדוק.
 - 5.7. יש לוודא כי המקום שבו מבוצעת העבודה נקי מחומרים דליקים או מתקלחים וכי יש גישה חופשית לציוד כיבוי אש.
 - 5.8. קיימים אמצעים נוספים לחציצה כגון: לוחיות אזבסט, סמרטוטים רטובים וכיו"ב.
6. יש לוודא בקרב העובדים פרסום, רענון ושינון פקודות וההוראות הדנות במניעת שריפות תוך מתן דגש בנושאים הר"מ:
 - 6.1. אין להשתמש בדלק או במוצריו לניקוי מקומות עבודה.
 - 6.2. אין לתלות דבר על כבלי חשמל או על אביזרי חשמל השייכים לרשת החשמל.
 - 6.3. אין להשתמש במכשירים או במערכת חשמל, שנתגלה בהם פגם כלשהו.
 - 6.4. אסור עישון בשטחי אחסנה.
 - 6.5. קיום אמצעי כיבוי אש תקינים.
7. בנוסף להוראות המפורטות בזה, יפעל הקבלן גם לפי הוראות A.P.F.N, החמורות שבין השתיים.
8. מנהל המבנה או מי שהוסמך על-ידו רשאי להפסיק את העבודה אם לדעתו קיים חשש לבטיחות עובדי המבנה או הציוד במבנה.

נספח ז' – הצהרה על היעדר תביעות

לכבוד

א.נ.,

הנדון: הצהרה על היעדר תביעות

אנו הח"מ _____ מתכבדים בזה להגיש לכם את החשבון הכולל והסופי (להלן: "החשבון הסופי") בגין ביצוע העבודה: _____ לפי חוזה מס': _____ (להלן: "העבודה"), שנחתם בנינו בתאריך _____ (להלן: "החוזה") הננו מצהירים ומאשרים בזאת כדלהלן:

א. כי הסכום הכולל והסופי שאנו מבקשים תמורת העבודה, הינו כמפורט בחשבון הסופי בסך: _____ ₪ כולל מע"מ במילים: _____ ₪ כולל מע"מ (להלן: "התמורה הסופית").

ב. כי פרט לתמורה הסופית כמפורט בחשבון הסופי, אין לנו ולא תהיינה לנו כל תביעות ו/או טענות מכל סוג שהוא כלפי העירייה המזמינה, ו/או כל הבאים מכוחם או מטעמם, בקשר לחוזה הנ"ל ו/או כל הכרוך בו ו/או הנובע ממנו, וכי העברתי את מלוא רשימת תביעותיי הסופיות בגין העבודות נשוא החוזה.

ג. כי עם קבלת התמורה הסופית כמפורט בחשבון הסופי, אין לנו ולא תהיינה לנו כל תביעה ו/או טענה מכל סוג שהוא כלפי העירייה המזמינה ו/או כל הבאים מכוחה או מטעמה, בקשר לעבודות נשוא החוזה הנ"ל ו/או כל הכרוך בביצוע אותן עבודות ו/או הנובע מהן.

ולראיה באו הצדדים על החתום:

היום _____ לחודש _____ שנה _____

נספח ח' – כתב כמויות

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר יח'	סה"כ
15	מתקני מיזוג אוויר				
15.001	הערות כלליות לפרק 15 מתקני מיזוג אוויר				
15.001.0003	כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני מדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.	הערה			
15.001.0005	מחירים כוללים אספקה, התקנה, ויסות ומסמכי קבלה של כל הציוד המתואר.	הערה			
15.01	פירוקים, שטיפות, וטיפולים נלווים				99,000.00
15.01.010	פירוק 2 יחידות קירור מים קיימות כולל ניתוק צנרת מים, ניתוק כבלים חשמליים, פינוי לאתר פסולת מורשה	קומפי'	1.00	10,000.00	10,000.00
15.01.020	פירוק 7 משאבות מים קיימות, כולל ניתוק חשמל, פירוק מכני, פינוי מהאתר וכל הדרוש לביצוע העבודה בשלמות.	קומפי'	1.00	12,000.00	12,000.00

עמוד 84 מתוך 91

חתימה+ חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 18/26 להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אוויר בבניין עיריית כרמיאל

			הערה	<p>הערה : הצעת המחיר הינה עבור כל עבודות הבינוי (לרבות קידוח, חיתוכים, חציבות עבודות בגובה, והתאמות) אישור קונסטרוקטור, העבודות כוללות את אספקת החומרים, ביצוע עבודות ומתן אחריות. האחריות תחל מיום מסירת המיתקן. בזמן עבודה וסיום עבודה, באחריות הקבלן לשמור על סביבת עבודה נקייה.</p> <p>הערה: העבודה כוללת</p> <ul style="list-style-type: none"> • ביצוע בדיקות איזון וויסות המערכת לפי המפרט לרבות הפקת דו"ח הפעלה, סיכום ספיקות אוויר וסיכום תחלופות אוויר (מדוד). • שילוט הציוד ע"י שלטים מוטבעים על אלומניום עפ"י מידות, כללים ודוגמה שיתקבלו מנציג מתאם המזמין. • אספקת 3 עותקים של תיק מתקן בעותקים קשיחים ובדיסק נייד שיכלול: <p>(לרבות תוכנית העמדת AS MADE תוכניות ביצוע) הציוד ותוכנית תעלות מיזוג אוויר, תוכניות חשמל ממוחשבות ללוח ולתיק, תפ"מ מעודכן לפי הביצוע כולל נקודות P&ID בפועל, הוראות הפעלה, שרטוטי , טבלאות הכוללות תוצאות כל I/O ציון בבקרה , בדיקות ההרצה והוויסותים.</p> <p>PDF, כל השרטוטים הממוחשבים יוגשו בקבצי : PLT ו- DWG.</p> <p>אחריות ושירות לשנה.</p> <p>כל הציוד המותקן על גג משרדים עליון כולל צנרת, משאבות ומקררי מים יותקן על גבי משככי רעידות בסיסים ואינרטיים וכל הדרוש בהתאם.</p> <p>כל ציוד מיזוג האוויר חומרי הבניה וההתקנות יבוצעו בהתאם לתקן ישראלי 1001-1 .</p>	15.001.0006
5,000.00	5,000.00	1.00	קומפי'	פירוק לוח חשמל קיים, כולל ניתוק כבלים, פינוי מהאתר וכל הדרוש לביצוע העבודה בצורה בטוחה ומלאה.	15.01.040
5,000.00	5,000.00	1.00	קומפי'	פירוק חיווט חשמלי קיים כולל סילוק מהאתר	15.01.050
12,000.00	12,000.00	1.00	קומפי'	פירוק צנרת מים קיימת על הגג המבנה לרבות כל האביזרים, ברזים, מסננים, מחברים וציוד נלווה, כולל פינוי מהאתר וכל הדרוש לעבודה מושלמת.	15.01.060
5,000.00	5,000.00	1.00	קומפי'	פירוק מיכל אגירה קיים .	15.01.070

עמוד 85 מתוך 91

חתימה+ חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 18/26 להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אוויר בבניין עיריית כרמיאל

7,000.00	7,000.00	1.00	קומפי'	פירוק מערכת חימום בגז, כולל תנורי גז עם מבהרים, מחליף חום פלטות, סילוק או העברה למחסן טכני של העירייה	15.01.080
13,000.00	13,000.00	1.00	קומפי'	שטיפה וניקוי צנרת מים קיימת והכנתה לחיבור למערכת חדשה, כולל שימוש שימוי בכימיכלים מתאימים לפי מפרט טכני, מילוי, ניקוז, בדיקות לחץ ואטימות, וכן ביצוע חיבורים בין צנרת חדשה לצנרת קיימת, לרבות כל האביזרים, עבודות חיתוך והרכבה וכל הדרוש לעבודה תקינה ומושלמת בהתאם לתוכניות.	15.01.090
10,000.00	10,000.00	1.00	קומפי'	תיקון נזילות מים בצנרת קיימת, תיקון והשלמת בידוד פגום.	15.01.100
20,000.00	20,000.00	1.00	קומפי'	טיפול ושיקום ביחידות טיפול באויר קיימות, לרבות שטיפה וניקוי סוללות, בדיקת ותיקון ברזי פיקוד, חידוש חיבורים גמישים בתעלות, תיקון נזילות בצנרת קיימת, בדיקות תקינות והפעלה, וכל הדרוש להחזרת היחידות לפעולה תקינה ומושלמת.	15.01.110
584,413.2				ציוד	15.02
540,000.00	270,000.00	2.00	קומפי'	<p>אספקה והתקנה של מקרר מים בתפוקה של כ- 79 DAIKIN ט"ק, עיבוי אוויר כדוגמת תוצרת חברת שוי"ע מאושר, 7/12/35 מ"צ בקירור ו- 40/45/7 מ"צ בחימום, מדחסים אינוורטר, סוללת מעבה נחושת/אלומיניום, מאייד תרמיל וצינורות כדוגמת , כולל לוח חשמל, מתאם תקשורת, DWYD דגם תאים אקוסטיים, ברזי שרות מעגל חומר קירור, כולל הובלה, התאמת בסיסי בטון קיימים, בולמי רעידות קפיצים, הצבה, חיבור למקור מטח, חיבור לצנרת מים, ויסות, הרצה, הפעלה וכל הדרוש לפעולה מושלמת.</p> <p>המחיר כולל התקנה בשטח, הפעלה ראשונית והדרכת מפעילים ומתחזקים.</p> <p>תמיכה והספקת כל המידע הנדרש בכדי לחבר את MODBUS המערכת לבקרה המפעלית בפרוטוקול יש לשלוח בנוסף להצעת המחיר, זמן הספקה צפוי וחומר טכני של הציוד המוצע .</p> <p>CH-01/CH-02 מס"ד יחידה :</p>	15.02.010

עמוד 86 מתוך 91

חתימה + חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 18/26 להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין עיריית כרמיאל

21,294.00	10,647.00	2.00	קומפי	<p>אספקה והתקנת משאבת מים במבנה אופקי בספיקה של 97 מק"ש, בלחץ סטטי של 35 מטר עומד מים, בנצילות של 70% לפחות, כדוגמת תוצרת: תוצרת "סקופ", "מדן-טק" או שווה ערך מאושר. כולל מנוע, הצבה IP-55, כולל עמידה בתקן IE3 חשמלי בנצילות על בסיסים אינרטיים כולל התאמה לבסיסים קיימים והחלפת בולמי רעידות קפיציים, מתאימים למשאבות חדשות, חיבור לצנרת, חיבור למקור מתח, מפסק מנתק ליד המשאבה וכל הדרוש לעבודה מושלמת. (עבור מעגל צרכנים).</p>	15.02.1020
23,119.20	7,706.40	3.00	יח'	<p>כנ"ל, אך בספיקה 49 מק"ש ובלחץ סטטי של 15 מטר. כולל כנ"ל (משאבות מעגל ראשוני)</p>	15.02.030
123,320				חשמל ובקרה	15.03
46,800.00	46,800.00	1.00	קומפי	<p>אספקה והתקנת לוח חשמל בגג עם מפסק ראשי של 630 אמפי' להזנה בלתי חיונית של 2 יח' קירור/חימום מים, 3 משאבות מעגל ראשוני + 2 משאבות מעגל משני כולל תא כוח עם מפסק ראשי, מפסקים לצילרים או שווה ערך מאושר, SATEC ולמשאבות, רב מודד תא פיקוד כולל מתנים, הגנות וממסרים הנדרשים, תא בקרה כולל בקרים, שנאים וספקי כוח, וכל מה שצריך לתפקוד תקין של מע' מ"א, להתקנה חיצונית כולל גגון ודלתות פנימיות</p>	15.03.010
19,500.00	19,500.00	1.00	קומפי	<p>אספקה והתקנה של מערכת בקרה מרכזית (חומרה ותוכנה) למערכת הצילרים והמשאבות, כולל בקר (חיבור רגשי טמפרטורה ולחץ, ברזים DDC מתוכנת (תקשורת עם הצילרים, VSD חשמליים וממירי תדר) וכל הדרוש להפעלה ובקרה מלאה של המערכת, כולל בניית מסכים לשליטה על מע' מיזוג אויר מאמדה מרכזית של העירייה</p>	15.03.020

עמוד 87 מתוך 91

חתימה + חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 18/26 להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין עיריית כרמיאל

35,100.00	35,100.00	1.00	קומפי'	אספקה והתקנה של אינסטלציה חשמלית מושלמת - כוח, פיקוד ובקרה עבור לוח חשמל, יח' קירור/חימום מים, משאבות, אביזרי פיקוד ובקרה	15.03.030
13,260.00	6,630.00	2.00	יח'	אספקה והתקנת משנה תדר למשאבות מעגל צרכנים IP55(סעיף 15.02.1020) להתקנה מחוץ ללוח חשמל	15.03.040
5,460.00	546.00	10.00	יח'	אספקה והתקנה של רגשי טמפרטורה בחיבור תעשייתי אטום למים, חיווט חשמלי, כולל מחיר הכבל, חיבור לצנרת (לרבות מחיר כיס למדידה), אישור כיול וכל הדרוש להתקנה תקנית ומושלמת.	15.03.050
3,200.00	800.00	4.00	יח'	אספקה והתקנה של רגש לחץ למדידת לחץ בצנרת מים, בחיבור תעשייתי-אטום למים, חיווט חשמלי ללוח החשמל (כולל מחיר הכבל) וכל הדרוש לעבודה מושלמת	15.03.060
138,594.00				צנרת שחורה למים קרים/חמים סקדיול 40	15.04
			הערה	מחירי צנרת כוללים תמיכות ותליות עשויות מפרופילים ברזל מגולוונים	15.04.010
24,180.00	12,090.00	2.00	קומפי'	אספקה והתקנה של מחלקים עשויים פלדה דרג 40 ללא תפר בקוטר 10", אורך 10 מטר, כולל בידוד 2" ומעטפת פח, כולל כל העוגנים, זקיפים, חדירות, ניקוז, הכנות לחיבור רגשים, הכנה לחיבור עתידי בקוטר 4" כולל סגירת אוגנים), כולל יציאות / כניסות לפי התוכניות וכל הדרוש לעבודה מושלמת. למחלקים מעגל ראשוני ומשני (מים קרים). כולל קונסטרוקציה להתקנה.	15.04.020
12,792.00	319.80	40.00	מ'	צנרת שחורה למים קרים/חמים סקדיול 40 קוטר 6"	15.04.030
18,252.00	202.80	90.00	מ'	כנ"ל אך לצינור בקוטר 4"	15.04.040
6,150.00	410.00	15.00	יח'	ספחים מוכנים (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר, זקיפים, זוג אוגנים...) סקדיול 40 לצינור בקוטר 6"	15.04.050
5,070.00	202.80	25.00	יח'	כנ"ל אך לצינור בקוטר 4"	15.04.060
3,744.00	936.00	4.00	יח'	מחבר גמיש דו גלי לצנרת מים קרים בקוטר 6" בחיבורי אוגנים הכלולים במחיר	15.04.070
6,084.00	507.00	12.00	יח'	כנ"ל אך לצינור בקוטר 4"	15.04.080
6,786.00	1,131.00	6.00	יח'	או ש"ע מאוגן G107 או G-Bמגוף "פרפר" צר דגם 7 צוואר ארוך עם תמסורת לצנרת מים קרים/חמים לרבות אוגנים קוטר 6"	15.04.090
13,455.00	897.00	15.00	יח'	כנ"ל אך לצינור בקוטר 4"	15.04.100

עמוד 88 מתוך 91

חתימה+ חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 18/26 להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין עיריית כרמיאל

3,510.00	1,170.00	3.00	יחי	מסננים בחיבורי אוגנים לקווי צנרת מים קרים/חמים קוטר 6"	15.04.110
4,056.00	1,014.00	4.00	יחי	כני"ל אך לצינור בקוטר 4"	15.04.120
2,262.00	1,131.00	2.00	יחי	שסתום חד כיווני אלכסוני מאוגן קוטר 6" לרבות זוג אוגנים נגדיים עם פתח עליון	15.04.130
3,432.00	858.00	4.00	יחי	כני"ל אך לצינור בקוטר 4"	15.04.140
2,808.00	468.00	6.00	יחי	שסתום כדורי עם חיבורי הברגה קוטר 2"	15.04.150
936.00	312.00	3.00	יחי	שסתום כדורי עם חיבורי הברגה קוטר 1 1/2"	15.04.160
1,053.00	351.00	3.00	קומפי	שסתומי שחרור אויר אוטומטיים קוטר 3/4" לרבות ברזים וצנרת ניקוז	15.04.170
10,920.00	2,730.00	4.00	קומפי	חשמלי כדוגמה "בלימו" או ש"ע, ON/OFF ברז בקוטר 6 לרבות מפעיל ואינסטלציה חשמלית	15.04.180
2,184.00	2,184.00	1.00	קומפי	כני"ל אך לצינור בקוטר 4"	15.04.190
5,460.00	5,460.00	1.00	קומפי	מערכת מילוי מים למערכת מים קרים/חמים, כולל צנרת בקוטר 3/4", ברזי ניתוק, מסנן, שסתום אל חוזר, וסת לחץ, מדי לחץ ושסתום ביטחון, חיבור למערכת הראשית ולמיכלי התפשטות בנפח כולל של כ-200-250 ליטר, כולל כל האביזרים, החיבורים, בדיקות והפעלה וכל הדרוש לעבודה מושלמת.	15.04.200
1,950.00	195.00	10.00	יחי	מד טמפרטורה מים לרבות חיווט, בדיקה, הפעלה, כיוול במידה ונדרש וכל חומרי העזר הדרושים להפעלה מושלמת	15.04.210
3,510.00	234.00	15.00	יחי	מד לחץ מים עגוך מבנה נירוסטה, מילוי דליצרים 0-6 בר כולל ברז ניתוק וברז מנומטר	15.04.220
3,4035.2				בידוד ואביזרים לצנרת מים קרים/חמים	15.05
6,864.00	171.60	40.00	מ'	בידוד לצנרת מים חיצונית גלויה מפוליאוריתן מוקצף יצוק בתוך שרוולי פח מגולוון צבועים בתנור בלבן בעובי 0.6 מ"מ. הבידוד בעובי 50 מ"מ, עבור צנרת בקוטר 6"	15.05.010
13,338.00	148.20	90.00	מ'	כני"ל אך לצינור בקוטר 4"	15.05.020
2,574.00	171.60	15.00	מ'	בידוד לספחים מוכנים (קשתות, הסתעפויות, מעברי קוטר, זקיפים, זוג אוגנים...) מפוליאוריתן מוקצף יצוק בתוך שרוולי פח מגולוון צבועים בתנור בלבן בעובי 0.6 מ"מ. הבידוד בעובי 50 מ"מ, עבור צנרת בקוטר 6"	15.05.030
3,800.00	190.00	20.00	מ'	כני"ל אך לצינור בקוטר 4"	15.05.040

עמוד 89 מתוך 91

חתימה+ חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 18/26 להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין עיריית כרמיאל

2,402.40	343.20	7.00	מ'	בידוד לאביזרי צנרת מים חיצונית גלויה (ברזים, חיבורים גמישים, מסננים, אל-חוזרים, ברזים חשמליים, זוג אוגנים...) ע"י גומי סינטטי (ארמפלקס - לא יאושר צמר סלעים). הבידוד בעובי 50 מ"מ, ציפול סילפסט. עבור צנרת בקוטר 6"	15.05.050
3,556.80	296.40	12.00	מ'	כני"ל אך לצינור בקוטר 4"	15.05.060
1,500.00	100.00	15.00	מ'	בידוד לאביזרים גלויים, לרבות מדי טמפרטורה, מדי לחץ, רגשים, ברזים קטנים וכל אביזר נלווה, ע"י גומי סינטטי (ארמפלקס - לא יאושר צמר סלעים). הבידוד בעובי 50 מ"מ, עבור אביזרים בצנרת בקוטר עד 2", כולל כל העיבודים, חיבורים והתאמות הנדרשים לביצוע מושלם.	15.05.070
979,362.40					סה"כ, ש
176,285.23			מע"מ 18%		
1,155,647.63			סה"כ כולל מע"מ		

עמוד 90 מתוך 91

חתימה + חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 18/26 להחלפה, אספקה והתקנה של מערכת מיזוג אויר בבניין עיריית כרמיאל

נספח ט' – טופס הצעת מחיר

אנו הח"מ, לאחר שקראנו והבנו את כלל דרישות העירייה במסגרת המכרז לרבות ההסכם על נספחיו מציעים הנחה של:

% _____

ובמילים: _____ אחוזים

אופציונאלי (לא לסיכום): הצעת מחיר לאחזקה שנתית למערכת:

סך של _____ ₪ (לא כולל מע"מ) לשנה.

העירייה תוכל (לא חייבת) להזמין שירותי אחזקה למערכת לאחר התקנתה לתקופה של עד 5 שנים.

חתימת המשתתף