

**תאגיד מי עירון  
מערכת קר"מ - טייבה  
מכרז פומבי מס' 04/2022**

**הקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ  
(מדי מים וקריאה מרחוק של מדי מים)**

**אפריל 2022**

## תאגיד מי עירון

### מכרז פומבי מס' 04/2022

#### מסמכי המכרז

- |       |   |
|-------|---|
| א.    | תנאי המכרז והוראות למשתתפים   |
| 1.א.  | הצעת המשתתף   |
| ב.    | הסכם  |
| 1.ג.  | תנאים כלליים מיוחדים  |
| 2.ג.  | מפרט טכני מיוחד   |
| ד.    | אופני מדידה והנחיות למילוי כתב הכמויות  |
| (1)   | הנחיות להגשת הצעה   |
| נ.    | <u>נספחים:</u>  |
| 1.נ.  | נוסח ערבות למכרז  |
| 2.נ.  | אישור זכויות חתימה  |
| 3.נ.  | אישור מחזור עסקים כספי  |
| 4.נ.  | נוסח מכתב התחייבות של קבלני משנה  |
| 5.נ.  | נוסח אישור / המלצה בדבר הקמת מע' קר"מ   |
| 6.נ.  | אישור קיום ביטוחים  |
| 7.נ.  | נוסח ערבות ביצוע (הקמה/אחריות/שרות)   |
| 8.נ.  | מחירון / כתב כמויות   |
| 9.נ.  | טבלת שקלול הצעות  |
| 10.נ. | פרט להארקת מד מים   |
| 11.נ. | כתב התחייבות לשמירה על סודיות ונספחים   |
| 12.נ. | הצהרת מחויבות לאבטחת מידע והצהרת CISO   |
| 13.נ. | נוסח תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976 ולפי חוזר מנכ"ל משרד הפנים 2/2011. |
| 14.נ. | ממשקים למערכות חיצוניות   |

**תאגיד מי עירון**

**מכרז פומבי מס' 04/2022**

**מע' קר"מ טייבה**

**מסמך א**

**תנאי המכרז והוראות למשתתפים**

## 1. מהות המכרז

1.1 תאגיד מי עירון (להלן: "התאגיד" ו/או "המזמין") מזמין בזאת הצעות להקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ (קריאה מרחוק וניהול מדי מים) בטייבה (להלן: "המערכת" ו/או "מערכת קר"מ"), כולל אספקה, התקנה ותחזוקה של מדי מים המותאמים למערכת קר"מ, בהתאם לתנאי והוראות מסמכי המכרז (להלן: "העבודה" או "העבודות").

1.2 מסמכי המכרז יהיו זמינים להורדה באתר של תאגיד מי עירון, במדור "מכרזים" החל מיום – 6/4/2022.

1.3 העבודות תתבצענה בהתאם לשלבים הבאים :

1.3.1 **שלב הפיילוט** - החל ממועד החתימה על הסכם ההתקשרות עם המציע הזוכה (להלן: "המציע הזוכה", "הקבלן"), וקבלת צו תחילת עבודה על ידי המזמין יבצע המציע הזוכה, פיילוט של מערכת קר"מ בהיקף של כ- 1,000 מדי מים.

תקופת ההקמה של מערכת קר"מ בשלב הפיילוט תהא עד 4 חודשים ממועד צה"ע (צו התחלת עבודה). מובהר בזאת כי רק לאחר אישור בכתב מהמזמין המאשר כי הפיילוט עבר בהצלחה ולשביעות רצונו והכל על פי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין, תמשיך ההתקשרות בין המזמין למציע הזוכה. מובהר כי השלמת שלב הפיילוט בהצלחה לשביעות רצון המזמין, מהווה תנאי הכרחי להמשך ביצוע העבודות. מובהר בזאת כי המזמין רשאי, על פי שיקול דעתו הבלעדי וללא מתן נימוקים, שלא להמשיך לביצוע העבודות, או לבצע רק חלק מהן ולקבלן לא תהא כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בגין כך.

יובהר כי המזמין רשאי, על פי שיקול דעתו הבלעדי, להפסיק את הפיילוט בכל אחד משלבי הפיילוט המפורטים בסעיף 15 במסמך ג'1 למכרז זה ולא להמשיך לשלב הבא.

במידה שהמזמין החליט שלא להמשיך את החוזה מעבר לשלב הפיילוט יפרק הקבלן ללא דיחוי את הציוד והמערכת שהותקנו על ידו עפ"י הנחיות המזמין. למציע הזוכה לא ישולם עבור הקמת הפיילוט ופירוקו, והפיילוט יתבצע במלואו ועל חשבונו הבלעדי של הזוכה. למען הסר ספק אי פירוק המערכת יקנה למזמין את הזכות לפרקה בעצמה ועל חשבונו ולחייב את המציע הזוכה בהוצאותיו בגין כך. במקרה זה, תהיה למזמין הזכות להתקשר עם מציע שהצעתו הוכרזה כהצעה כשירה שניה, על פי תנאי המכרז.

1.3.2 **שלב התקנת/הרחבת מערכת קר"מ** - לאחר סיום שלב הפיילוט במלואו לשביעות רצונו של המזמין, יחל הקבלן בביצוע התקנת מערכת קר"מ לכלל מדי המים שבאחריות המזמין. היקף הפרויקט לאחר השלמת הפיילוט הנו כ- 11,000 מדים. ביצוע התקנת מערכת קר"מ יבוצע עפ"י סדר עדיפויות ושלבים שייקבעו ע"י המזמין. הקבלן יעביר מראש ולפני התקנה, לאישור המזמין תוכנית לביצוע בהתאם למשימות ולוחות זמנים שיקבעו עפ"י המזמין. שלבי הביצוע ו"מנות הביצוע" יקבעו ע"י המזמין בלבד. קצב הביצוע לא יפחת מ- 1,500 מדי מים / חודש.

1.4 תקופת ההתקשרות עם המציע הזוכה תחל מן המועד הנקוב בצו תחילת העבודה ותסתיים 6 (שש) שנים לאחר מועד קבלת המערכת. למזמין נתונה הזכות לסיים את ההתקשרות עם הקבלן מוקדם יותר וזאת בהודעה מוקדמת בת 30 יום מראש ובכתב לקבלן. קיצור תקופת ההתקשרות כאמור, לא יקים למציע הזוכה כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בגין קיצור זה, והמזמין לא יפצה ו/או ישפה ו/או ישלם למציע הזוכה כל תשלום בגין קיצור תקופת ההתקשרות. למזמין שמורה האופציה להאריך תקופה זו לתקופה נוספת של 6 (שש) שנים וזאת בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.

- 1.5. תנאי ההתקשרות עם הזוכה במכרז יהיו עפ"י תנאי המכרז וחזרה ההתקשרות המצ"ב על נספחיו והמהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.
- 1.6. העבודות, היקפן ותנאיהן, מפורטות במסמכי המכרז, לרבות בנספחי המכרז המהווים חלק בלתי נפרד הימנו.
- 1.7. מובהר כי המזמין לא יהא מחויב להזמנת ביצוע עבודות, מכל סוג שהוא, ו/או בהיקף כלשהו, מהמציע הזוכה במסגרת ההתקשרות עימו בחוזה מכח מכרז זה, והוא יהא רשאי להזמין עבודות בהיקף נמוך או גבוה מזה המצוין במסמך המחירון (**נספח נ.8**) בכלל ו/או לגבי סעיף מסוים בו, או שלא להזמין כלל, הכל לפי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין ובהתאם לצרכיו מעת לעת, ולא יהא בכך כדי להוות בסיס ו/או עילה ו/או סיבה ו/או הצדקה לכל טענה או דרישה או תביעה מצד המציע הזוכה, לרבות מבלי להגביל, ביחס למחירי היחידה ו/או לשיעורי ההנחות אשר ניתנו על ידו במסגרת הצעתו במכרז זה.
- 1.8. המשתתף במכרז מצהיר כי עם הגשת הצעתו למכרז עיין בכל המסמכים המהווים חלק בלתי נפרד מהמכרז ו/או החוזה, והבין את תוכנם, בדק את התנאים, המערכות והמתקנים הקיימים וביסס את הצעתו בהתאם לבדיקתו. כמוכן מהצהיר המשתתף שברשותו נמצאים כל מסמכי המכרז המנויים לעיל והוא קראם, הבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש ומתחייב לבצע את העבודות עפ"י תנאי ההסכם המצורף אם הצעתו תבחר כהצעה הזוכה במכרז.

## 2. תנאי סף

- רשאים להשתתף במכרז אך ורק מציעים העונים במועד האחרון להגשת הצעות בכל הדרישות המצטברות, כדלקמן:
- 2.1. **משתתף שהינו חברה רשומה כדין ברשם החברות.**
  - 2.2. המציע הנו בעל אישור בר תוקף לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים המעיד, כי המציע מנהל ספרי חשבונות ורשומות, ומדווח לרשויות המס כחוק.
  - 2.3. למציע יש אישור/תעודת הסמכה למע' ניהול איכות לפי תקן **ISO 9001**.
  - 2.4. למציע יש אישור/תעודת הסמכה למע' ניהול אבטחת מידע לפי תקן **ISO 27001**.
  - 2.5. ככל שהצעת המציע כוללת מרכיבים עיקריים של מע' קר"מ מדי מים אחודים (מדי מים עם יח' קצה פנימית), יחידות קצה, מרכז בקרה / מערכת המידע שבכוונתו לספקם באמצעות **קבלני משנה**, יצרף להצעתו **התחייבות קבלני משנה** בנוסח המצורף בנספח נ.4 למכרז זה.
  - 2.6. **ניסיון** – המציע כשלעצמו הינו בעל ניסיון קודם ומוכח בהקמה של מערכת קר"מ אחת לפחות, במדינת ישראל, כמוצעת במכרז זה, כולל: מדי קר"מ (מדי מים עם קריאה מרחוק), מע' תקשורת קבועה (FIX NETWORK) ומרכז בקרה / מע' מידע, בהיקף של **10,000 מדי קר"מ** לפחות, אשר החלה לפעול לאחר יום **1/1/2014**.

### הבהרה:

- לעניין סעיף זה "ניסיון קודם" – יש להציג מערכות בהן יח' הקצה והתקשורת ומערכת המידע – מיוצרים / מסופקים ע"י המציע ו/או קבלני משנה מטעמו כאמור בסעיף 2.5 לעיל, כולל מערכות שבהן מדי המים ו/או יח' קצה ו/או מדי מים אחודים ו/או מערכת התקשורת ו/או מערכת המידע שונים מהמוצע במכרז זה.
- 2.7. **היקף כספי** - על המציע להיות בעל מחזור כספי בהיקף נומינלי שלא יפחת מ- **5,000,000 ₪ (חמשה מיליון ₪)** (לפני מע"מ) לשנה, במהלך כל אחת מ-3 (שלוש) השנים שלפני פרסום מכרז זה (השנים 2019 עד 2021 כולל). לעמידה בתנאי סף זה יש לצרף מסמך מהר"ח של המציע עפ"י הנוסח בנספח נ.3.

### 2.8. **דרישות סף לגבי מדי המים:**

- 2.8.1. כל מדי המים המוצעים יהיו בעלי אישור דגם של רשות המים.

2.8.2. נדרש להציע את כל סוגי מדי המים הנדרשים במכרז זה **בקטרים "3/4 עד 6"**, בעלי התכונות המפורטות להלן:

קוטר	סוג	יח' קצה	Q3 (מ"ק)	Q1 (מ"ק)
3/4"	ר"ז	מד מים אחוד	$2.5 \leq Q3$	$0.050 \geq Q1$
1"		מד מים אחוד, או: יח' קצה חיצונית	$6.3 \leq Q3$	$0.040 \geq Q1$
1.5"		מד מים אחוד, או: יח' קצה חיצונית	$25 \leq Q3$	$0.100 \geq Q1$
2"		מד מים אחוד, או: יח' קצה חיצונית	$40 \leq Q3$	$0.160 \geq Q1$
3"		מד מים אחוד, או: יח' קצה חיצונית	$63 \leq Q3$	$0.200 \geq Q1$
4"		מד מים אחוד, או: יח' קצה חיצונית	$100 \leq Q3$	$0.250 \geq Q1$
6"		מד מים אחוד, או: יח' קצה חיצונית	$250 \leq Q3$	$0.625 \geq Q1$

2.9. מציע אשר צירף להצעתו **ערבות בנקאית אוטונומית**, על פי הנוסח **בנספח נ.1**.

2.10. **השתתפות במפגש / כנס הקבלנים – חובה**

#### **הבהרה:**

על המציע לפרט את המידע הנדרש ולצרף את כל המסמכים הדרושים להוכחת עמידתו בתנאי הסף המפורטים לעיל - כנדרש במסמך ה' להלן.

### **3. הצעת המשתתף ואופן הגשתה**

#### **3.1 מסמכי המכרז**

3.1.1. את **מסמכי המכרז** ניתן יהיה להוריד מאתר האינטרנט של המזמין בכתובת:

<http://www.myah.co.il>

3.1.2. בנוסף כל ההנחיות, תשובות לשאלות וההבהרות (להלן: "**ההבהרות**") יוכנסו לאתר ע"י המזמין במהלך המכרז.

3.1.3. על המציעים להוריד מהאתר את כל המסמכים – מסמכי המכרז וההבהרות ולצרף אותם ממולאים וחתומים כנדרש.

3.1.4. באחריות המציעים לבדוק ולוודא שיש בידיהם את כל המסמכים **עד ליום לפני מועד הגשת הצעות למכרז בשעה 12:00**.

#### **3.2 הצעת מחיר**

3.2.1. המציע נדרש למלא במחירון / כתב כמויות - **נספח נ.8** בטור המיועד לכך **בכתב יד** את מחיר היחידה המוצע על ידו עבור כל סעיף וסעיף.

- 3.2.2. המחירים יהיו בשקלים חדשים – **מספרים שלמים בלבד**, במחיר שלא יעלה על מחיר המקסימום.
- 3.2.3. במקרה שלא ימולא מחיר כלשהו ו/או שהמחיר יחרוג ממחיר המקסימום שהוגדר – המחיר הקובע לצורך שקלול ההצעה ולצורך תשלום לקבלן (אם יזכה במכרז ויבצע את הפרויקט) יהיה **מחיר המקסימום**.
- 3.2.4. מובהר כי מחיר היחידה המוצע תקף לכל כמות שתוזמן / תבוצע.
- 3.2.5. מובהר כי הסכומים / המחירים הנקובים בכתב כמויות, **אינם** כוללים מס ערך מוסף.
- 3.2.6. בנוסף, ימלא המציע את השורות של העמודה המתאימה (סעיפים 1.01.01 עד 1.01.07) את **תקופות השרות של מדי המים המוצעים על ידו**, כמוגדר באישור הדגם של מדי המים הנ"ל.
- 3.2.7. במקרה שלא תמולא תקופת השרות או שתמולא תקופת שרות שגויה. תיקבע / תתוקן תקופת השרות עפ"י המוגדר באישור הדגם ו/או בכללי מדידת מים.
- 3.2.8. אין למלא את הסיכומים של כל סעיף ואת הסה"כ. אלא את מחירי היחידה ואת תקופות השרות בלבד - כמפורט לעיל.
- 3.2.9. **חישוב ההצעה הכספית הכוללת של המציע מיועדת לשקלול המחיר והשקלול הכולל – איכות ומחיר ע"י חישוב מכפלת מחירי היחידה בכמויות המפורטות במחירון ועבור סעיפי תחזוקה – טרייד אין של מדי המים יוכפל המחיר במכפיל השרות – כמפורט בהמשך.**
- 3.2.10. מובהר כי כתב הכמויות והתשלומים בשלב הביצוע יתבססו על מחירי היחידה בלבד ללא התחשבות במכפיל השרות.
- 3.3. **אופן הגשת ההצעה**
- 3.3.1. על המציע למלא במדויק את כל הפרטים הנדרשים בחוברת המכרז.
- 3.3.2. המציע ימלא באופן מדויק אחרי הנחיות לאופן הגשת ההצעה - כמפורט **במסמך ה**, לרבות צרוף כל המסמכים הנדרשים, באופן ובסדר הנדרשים.
- 3.3.3. על המציע לחתום כדין בכל המקומות שנועדו במסמכי המכרז ובתחתית כל דף מדפי חוברת המכרז ובנוסף בכל המקומות המיועדים במסמכים שיצרף.
- 3.3.4. ההצעה תהיה חתומה ע"י מורשי החתימה של המציע בצירוף חותמת החברה. להצעה יצורף אישור עו"ד או רו"ח בדבר זהות החותמים על ההצעה והיותם מורשי החתימה מטעם המציע.
- 3.3.5. כל משתתף יגיש הצעה אחת בלבד.
- 3.3.6. צרוף המסמכים הנדרשים ומסירת המידע הנדרש הינם תנאי הכרחי להגשת ההצעה ולבדיקתה. המזמין יהיה רשאי לפסול הצעה שתוגש ללא מסמכים ומידע מספק.
- 3.3.7. המציע יגיש את כל מסמכי המכרז במעטפה סגורה עליה ירשם מס' המכרז בלבד: מכרז מס' **04/2022**.
- 3.3.8. **המעטפה תכיל 2 עותקים + DOK, כמפורט:**
- ב. הצעה מקורית – קלסר עם כל המסמכים והמידע כמפורט במסמך ה' + חוברת המכרז ממולאת כנדרש במסמך ה'.
- ג. העתק ההצעה - עותק מצולם של קלסר ההצעה המקורית.
- ד. סריקת ההצעה כולה ע"ג DOK (דיסק און קי).
- 3.3.9. משלוח ההצעה בדואר או בכל דרך אחרת שלא כאמור לעיל, אינו עונה על דרישות המכרז ובמקרה זה ההצעה תיפסל.
- 3.3.10. לא יתקבלו מסמכים לאחר המועד והשעה הנקובים לעיל.

3.3.11. המזמין שומר לעצמו את הזכות, לפי שיקול דעתו הבלעדי, להאריך את המועד להגשת הצעות לתקופה נוספת, בהודעה שתשלח לכל המשתתפים.

3.3.12. הגשת ההצעה ע"י המציע כמות כהצהרה ואישור שכל פרטי ותנאי המכרז וההסכם המצורף לו ידועים ונהירים לו ומקובלים עליו, וכי יש לו, ביחד עם קבלני המשנה שלו, את כל הציוד, הידע, הכישורים והסגולות המקצועיות האחרות הדרושים לביצוע העבודות נשוא מכרז זה. וכן כי במסגרת המחירים הנקובים על ידו בחוברת מכרז זה, גולמו כל מסקנותיו.

#### 3.4. מועד הגשת ההצעה

את המעטפה הסגורה יש להכניס לתיבת המכרזים הנמצאת במשרדי תאגיד מי עירון, ביום 15/5/2022 לא יאוחר מהשעה 12:00 (להלן: "המועד לקבלת הצעות"). הצעה שתוגש לאחר מועד זה תיפסל.

#### 3.5. תוקף ההצעה

3.5.1. הצעת המשתתף תעמוד בתוקפה על כל מרכיביה ונספחיה ותחייב את המשתתף החל ממועד הגשתה ועד לפחות תום 3 חודשים מהמועד לאישור / פסילת הפיילוט.

3.5.2. מועד מוערך לתוקף ההצעה – 28/2/2023

#### 3.6. אופן חתימה/מורשי חתימה

ההצעה תהיה חתומה ע"י מורשי החתימה של המציע בצירוף חותמת החברה. להצעה יצורף אישור עו"ד או רו"ח בדבר זהות החותמים על ההצעה והיותם מורשי החתימה מטעם המציע.

### 4. מפגש מציעים

4.1. על המציעים חלה חובה להשתתף במפגש מציעים שיתקיים ביום 14/4/2022 בשעה 11:00 במשרדי המזמין בניין תחנת דלק אלפנאר קומה 2, אום אל פאחם.

4.2. השתתפות במפגש המציעים הינה חובה ומהווה תנאי סף להשתתפות במכרז.

### 5. ביטוחי המציעים

5.1. תשומת לב המציעים מופנית לדרישות המזמין לקיום ביטוחים על ידי המציע שיזכה במכרז (להלן: "דרישות הביטוח" או "הביטוחים הנדרשים" ו/או "הוראות הביטוח", בהתאמה).

5.2. הקבלן הזוכה יידרש לעמוד בדרישות הביטוח כאמור בסעיף 5 זה "ביטוחי המציעים" לעיל ולהלן, לרבות ובהתאם לתנאים המפורטים במסמך ב' "הסכם ההתקשרות" (להלן: "ההסכם"), סעיף 21 "ביטוח על ידי הקבלן" ובנספחים נ' 6 להסכם נספח אישור קיום ביטוחים (להלן: "אישור ביטוחי הקבלן") ונספח נ' 6 (1) להסכם "הצהרת פטור מאחריות לנוקים" (להלן: "הצהרת פטור מאחריות").

5.3. מגיש ההצעה מתחייב להביא לידיעת מבטחיו את דרישות והוראות הביטוח המפורטות לעיל ולהלן ואת מהות העבודות לפי מסמכי המכרז והחווה במלואן ומצהיר בזאת כי קיבל ממבטחיו אישור כי ייערכו עבורו את הביטוחים הנדרשים כמפורט לעיל ולהלן.

5.4. מגיש ההצעה מתחייב לבצע את הביטוחים הנדרשים במסמכי המכרז ולהפקיד בידי המזמין לא יאוחר ממועד תחילת ביצוע העבודות ומתן השירותים (להלן: "העבודות") וכתנאי לתחילתן, את:

- (א) נספח נ' (6) להסכם "אישור ביטוחי הקבלן" כשהוא חתום כדין על ידי מבטחי הקבלן.  
(ב) נספח נ' (6) (1) להסכם "הצהרת פטור מאחריות לנוקים", חתומה כדין על ידי הקבלן.

5.5. בנוסף להמצאת אישור ביטוחי הקבלן נ' (6) החתום כאמור, מתחייב הקבלן כי בכפוף לקבלת דרישה בכתב מהמזמין (להלן: "הדרישה") לקבל העתקים מפוליסות הביטוח במלואן או בחלקן, במקרה של גילוי נסיבות העלולות להביא לתביעה בפוליסות ו/או על מנת לאפשר למזמין לבחון את קיום תנאי הביטוח שבהסכם,



ימציא הקבלן בתוך 14 ימים ממועד קבלת הדרישה העתקים מפוליסות הביטוח הנדרשות (להלן: "מסמכי הביטוח"), מוסכם בזה כי הקבלן ימציא למזמין את חלקי הפוליסות המתייחסים להתקשרות נשוא מכרז זה בלבד ומבלי שייחשפו נתונים מסחריים שאינם רלוונטיים לעבודות נשוא מכרז זה.

5.6 מובהר בזאת במפורש כי כל הסתייגות לגבי דרישות הביטוח יש להעלות במסגרת פניה להבהרות ובתוך המועד שנקבע לכך במסמכי המכרז. לאחר הגשת ההצעה לא תתקבלנה הסתייגויות להוראות הביטוח ו/או לדרישות הביטוח.

5.7 מובהר בזאת במפורש כי ככל שייערכו שינויים ו/או תועלנה הסתייגויות ביחס לאילו מהוראות הביטוח ו/או דרישות הביטוח ו/או לאיזה ממסמכי הביטוח שנמסרו על ידי הקבלן, המזמין יתעלם מהן והנוסח המחייב הינו הנוסח שצורף למסמכי המכרז, ההסכם ונספחיהם.

5.8 למען הסר ספק מובהר בזה, כי במקרה של אי המצאת העתקים מקוריים של נספח אישור הביטוח נ' (6), לרבות נ' (6) (1) הצהרה על מתן פטור מאחריות, חתומה כדן על ידי המציע, המזמין יהיה רשאי למנוע ממנו את מועד תחילת מתן השירותים בשל אי הצגת המסמכים החתומים כנדרש.

5.9 בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בסעיף 5.8 לעיל, מובהר בזה, כי במקרה של אי המצאת מסמכי הביטוח, כאמור בסעיף 5.8 לעיל, יהא המזמין רשאי לראות במציע (הקבלן) כמי שהפר את ההסכם ו/או לבטל את זכייתו של המציע (הקבלן) במכרז.

5.10 יודגש כי בשלב הגשת ההצעות אין דרישה כי מסמכי הביטוח ייחתמו על ידי המבטחים אלא בחתימה וחותמת של המציע, המהווים אישור והצהרת המציע כי בדק עם אנשי ביטוח מטעמו ואין להם כל הסתייגות לגבי הנוסח, התנאים והכיסויים הביטוחיים הנדרשים.

## 6. אספקת מידע, מילוי פרטים וצרוף מסמכים

- 6.1 על המציע למלא במדויק את כל הפרטים הנדרשים בחוברת המכרז.
- 6.2 המציע ימלא באופן מדויק אחרי הנחיות לאופן הגשת ההצעה - כמפורט במסמך ה', לרבות צרוף כל המסמכים הנדרשים, באופן ובסדר הנדרשים במסמך ה'.
- 6.3 על המציע לחתום כדן בכל המקומות שנועדו במסמכי המכרז ובתחתית כל דף מדפי חוברת המכרז ובנוסף בכל המקומות המיועדים במסמכים שיצרף.
- 6.4 בנוסף - יש לצלם ולהגיש עותק מצולם של מסמכי ההצעה המקורית - באותו מבנה וסדר של ההצעה המקורית.
- 6.5 בנוסף - על המציע לסרוק את ההצעה עפ"י הסדר המפורט במסמך ה' ולצרף להצעתו DOK (דיסק און קי). מובהר כי במקרה של אי התאמה - הקובע יהיה המקור הידני (HARD COPY).
- 6.6 המזמין יהא רשאי לדרוש מהמציע פירוט ו/או הסברים להצעתו ו/או להגיש לו מידע נוסף ו/או המלצות ו/או אישורים על הצעתו ו/או על נסיון קודם ו/או על קשרים עסקיים כפי שפורטו ע"י המציע, וזאת מעבר לפירוט הנדרש במסמך ה' להלן.

### הבהרה:

צרוף המסמכים הנדרשים ומסירת המידע הנדרש הינם תנאי הכרחי להגשת ההצעה ולבדיקתה. המזמין יהיה רשאי לפסול הצעה שתוגש ללא מסמכים ומידע מספק.

## 7. הבהרות ושינויים

- 7.1. המציע יקרא חוברת זו (להלן - "החוברת" ו/או "חוברת המכרז") בעיון, יסייר בשטח וינקוט בכל הצעדים הנחוצים, כדי להבין את מהות העבודה נשוא מכרז זה, לרבות הקשיים העלולים להתגלות במסגרתה.
- 7.2. משתתפים רשאים להפנות שאלות הבהרה בכתב למזמין, עד ליום 27/4/2022 בשעה 12:00 וזאת לכתובת דוא"ל: [safaa@myah.co.il](mailto:safaa@myah.co.il) תוך ציון מס' המכרז, שמו של הפונה וטבלת פירוט השאלות כמתואר להלן. השאלות יוגשו בקובץ/מסמך word document במבנה של טבלה, כמתואר להלן:

**מס' המכרז: 04/2022**

**שם הפונה:** \_\_\_\_\_

מס' שאלה	מס' עמוד	מס' סעיף	תוכן השאלה
1.			
2.			
3.			
4.			

- 7.3. יש לוודא את קבלת הדוא"ל בטלפון מספר **6129710 – 04**.
- 7.4. העתק של הדואר האלקטרוני ישלח, במועד משלוח השאלות, לכתובות הדואר האלקטרוני: [samah@myah.co.il](mailto:samah@myah.co.il) ו- [yossi@metra-watt.co.il](mailto:yossi@metra-watt.co.il).
- 7.5. המזמין, ישיב בכתב לשאלות הבהרה של המשתתפים במכרז שיתקבלו בכתב כאמור לעיל. אין המזמין מתחייב לענות על שאלות שהוגשו שלא בנוסח המפורט לעיל. אי קבלת תשובות מצד המזמין לא תהווה עילה להארכת מועד להגשת הצעות.
- 7.6. המזמין רשאי להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז, ביוזמתו או בתשובה לשאלות המשתתפים.
- 7.7. תשובות והבהרות לשאלות שהופנו למזמין בכתב, המידע שיימסר במסגרת מפגש ההבהרות, וכן כל שינוי ו/או תיקון שיכניס המזמין במסמכי המכרז, ישלחו בכתב בדואר אלקטרוני לכל מי שהשתתף במפגש המציעים, עפ"י כתובת הדואר האלקטרוני שציין המציע.
- 7.8. אך ורק תשובות, הבהרות ועדכונים שניתנו בכתב ע"י המזמין כאמור לעיל יחייבו את המזמין, הם ייחשבו לכל דבר ועניין כחלק מתנאי המכרז והצעת המציע, והם יצורפו על ידי המציע להצעתו, כשהם חתומים וממולאים, ככל הנדרש.
- 7.9. אין המזמין ו/או המנהל ו/או היועץ אחראים עבור פרטים או הסברים שינתנו בע"פ.
- 7.10. כל שינוי או תוספת שיעשו ע"י המשתתפים במסמכי המכרז או כל הסתייגות ביחס אליהם, בין ע"י שינוי או תוספת או השמטה בגוף מסמכי המכרז, או בין בכתב לוואי או בכל דרך אחרת, לא יחייבו את המזמין ולא יהיה להם כל תוקף מחייב כלפי המזמין.
- 7.11. המזמין יראה בכל שינוי, מחיקה, גריעה או הוספה, שיעשו המשתתפים במסמכי המכרז משום הסתייגות מתנאי המכרז.
- 7.12. המזמין יהיה רשאי, עפ"י שיקול דעתו הבלעדי, לראות בכל שינוי, מחיקה או תיקון כאמור, משום הסתייגות המשתתף מתנאי המכרז, ולפסול את הצעתו.

- 7.13. בכל מקרה של סתירה בין האמור במסמכי ההבהרות ובין מסמכי המכרז המקוריים, יגבר האמור במסמכי ההבהרות. במקרה של סתירה בין מסמכי ההבהרות עצמם, יגבר האמור במסמך ההבהרות המאוחר יותר.
- 7.14. כל טענה בדבר טעות או אי הבנה בקשר לפרט כלשהו מפרטי המכרז וההסכם אשר תועלה לאחר שההצעה הוגשה לא תתקבל.
- 7.15. המזמין יהא רשאי לפנות למציעים, כולם או חלקם, לשם קבלת הבהרות שונות ו/או להזמין לשימוע במקרים שההצעה לא נראית סבירה לדעת ועדת מכרזים.

## 8. ערבות למכרז

- 8.1. להצעת המשתתף תצורף ערבות בנקאית אוטונומית על שם המשתתף בסך **250,000** ₪ (במילים): **מאתיים וחמישים אלף** ₪). **הערבות תהיה בתוקף עד ליום 28/2/2023** ותהיה בלתי מותנית בלתי מוגבלת וניתנת למימוש בכל עת עד 10 ימים ממועד הדרישה, ללא כל צורך לבסס את ההתקשרות עם המציע הזוכה.
- הבהרה:**  
ערבות שתוקפה מעבר למצוין לעיל תחשב כתקינה לעניין תקופת הערבות הנדרשת.
- 8.2. מטרת ערבות זו לשמש להבטחת עמידת המשתתף אחר הצעתו וחתירת המשתתף הזוכה על ההסכם והמצאת כל המסמכים הנדרשים, תוך **15 ימים** מיום קבלת הודעה על זכייתו במכרז ואת עמידת המשתתף בכל תנאי המכרז.
- 8.3. סכום הערבות ישמש כפיצוי מוסכם וקבוע מראש במקרה בו לא יעמוד המשתתף אחר הצעתו במכרז או במקרה בו יחזור בו בכל צורה שהיא ובכל שלב שהוא מהצעתו או במקרה בו יסרב המשתתף לשתף פעולה עם ועדת המכרזים במסגרת סמכותה עפ"י תנאי המכרז או במקרה בו ימנע המשתתף-הזוכה מהמצאת כל המסמכים הנדרשים תוך **15 ימים** ממועד הודעת הזכייה או במקרה בו הצעת המשתתף נפסלה ע"י ועדת המכרזים והוועדה החליטה על חילוט ערבותו בנסיבות אלה.
- 8.4. נוסח ערבות המכרז יהיה כמפורט בכתב ערבות המכרז המצ"ב **כנספח נ.1**.

## 9. שקלול הצעות

- 9.1. **כללי**
- 9.1.1. אין המזמין מתחייב לבחור בהצעה הזולה או בהצעה כלשהי.
- 9.1.2. בחירת המציע וההצעה הזוכה תבוצע עפ"י החלטת ועדת מכרזים בהתייחס לעלויות להקמה ולעלויות שוטפות לשרות ואחזקה ותוך התחשבות באיכות המערכת המוצעת ובנסיון המצטבר של המע' המוצעת, כמפורט ב**כנספח נ.9**
- 9.1.3. ועדת המכרזים רשאית להכריז על ההצעה השנייה במדרג כ"הצעה הכשרה השנייה".
- 9.1.4. תוקפה של ההצעה שתוכרז כהצעה הכשרה השנייה ישאר בתוקף עד שלושה חודשיים לאחר המועד הצפוי להשלמת שלב הפיילוט (קרי עד ליום **28/2/2023**).
- 9.1.5. לתשומת לב המשתתפים: טרם תום תוקפה של ערבות המכרז יידרש המציע הכשיר השני להאריך את תוקפה של ערבות המכרז כך שתיוותר בתוקף עד לחלוף 3 חודשים מתום הפיילוט. אי-הארכת תוקף הערבות כנדרש תביא לחילוט ערבות המכרז שבידי המזמין.

- 9.1.6. במקרה ולא תשתכלל ההתקשרות עם בעל ההצעה הזוכה במכרז, רשאי המזמין להודיע לבעל ההצעה הכשרה השנייה על ביטול ההתקשרות עם הזוכה ולאפשר לו להתקשר עם המזמין במקום הזוכה. במקרה זה, ההוראות החלות על המשתתף הזוכה יחולו בהתאמה על המציע הכשיר השני.
- 9.1.7. מובהר ומוסכם כי למציע הכשיר השני לא תינתן כל זכות התערבות ועמידה באשר לאופן ביצוע ההתקשרות החוזית שבין המזמין לבין הזוכה במכרז.

**9.2. ציון משוקלל כולל**

9.2.1. שקלול ההצעות יבוצע עפ"י היחס הבא:

- משקל האיכות - 50%.

- משקל המחיר - 50%.

9.2.2. ציון משוקלל כולל יחושב לפי: ציון איכות X 50% + ציון מחיר X 50%.

9.2.3. ההצעה הטובה ביותר הינה הצעה שתזכה לציון המשוקלל הכולל הגבוה ביותר.

**9.3. ציון האיכות**

ציון האיכות יחושב עפ"י סכום מכפלות הציונים שתעניק ועדת המכרזים לכ"א מהנושאים במשקל היחסי שיקבע לו. רשימת הנושאים המרכיבים את ציון האיכות - **בנספח 9.נ**.

**9.4. ציון המחיר**

$$P_i = \frac{S_{\min}}{S_i} \times 100\%$$

ציון המחיר להצעה כלשהי יחושב עפ"י הנוסחה הבאה:

Pi - ציון מחיר של מציע i.

Si - הצעה כספית כוללת של מציע i שעמדה בתנאי הסף - סיכום כל סעיפי המחירון: סכום מכפלות מחירי היחידה בכמויות של כל סעיף וסעיף עבור כל פרקי וסעיפי המחירון. ועבור סעיפי תחזוקה – **טרייד אין של מדי המים** יוכפל המחיר **במכפיל שרות (M)**, ההתחשב בתקופת השרות של מדי המים המוצעים ביחס לתקופת השרות הבסיסית, עבור 2 תקופות שרות, עפ"י הנוסחה הבאה:

$$M = 2 * (TB - T) / T + 1$$

TB - תקופת השרות הבסיסית

קוטר	TB - מדי מים רגילים
3/4"	6 שנים
1" עד 6"	5 שנים

T - תקופת השרות המוגדרת באישור דגם של מד המים המוצע.

M - מכפיל שרות.

Smin - ההצעה הכספית הכוללת הזולה ביותר מבין ההצעות (Si) שעמדו בתנאי הסף.

דוגמא לצורך המחשה:

מד מים 3" (TB = 5 שנים)	T (תקופת שרות)	M (מכפיל שרות)
מודל 1 (מכאני – וולטמן)	2 שנים	4

1.5	4 שנים	מודל 2 (מכאני – וולטמן)
1	5 שנים	מודל 3 (אולטרה סוני)

## 10. תהליך בדיקת ההצעות ובחירת הזוכה

בדיקת ההצעות תבוצע עפ"י הנוהל והשלבים המפורטים להלן:

### 10.1. שלב א – הגשת הצעות

הגשת ההצעה – מקור + העתק + סריקה ע"ג DOK (דיסק און קי) יוגשו בתוך מעטפת סגורה ואטומה, עליה יירשם מספר המכרז בלבד.

### 10.2. שלב ב – בדיקת תנאי סף

- 10.2.1. לאחר פתיחת ההצעות יבדקו הערבות ותנאי הסף.
- 10.2.2. הצעות שלא יכללו ערבות כנדרש ו/או שלא יעמדו בתנאי הסף יפסלו.
- 10.2.3. הצעות שיכללו ערבות כנדרש ושיעמדו בתנאי הסף יעברו לשלב הבא.

### 10.3. שלב ג' – בדיקה ושקלול ההצעות

- 10.3.1. בדיקה ושקלול איכות ההצעות שעברו את תנאי הסף.
- 10.3.2. מתן ציון איכות לכ"א מההצעות הנ"ל – כמוגדר במכרז זה.
- 10.3.3. מתן ציון מחיר וציון כולל – כמוגדר במכרז זה.

### 10.4. שלב ד' – החלטת ועדת מכרזים

- 10.4.1. הגשת מסמך מסכם לועדת מכרזים עם תוצאות בדיקת ההצעות.
- 10.4.2. החלטת ועדת מכרזים.

### הערות והבהרות:

- (1) מובהר כי ועדת המכרזים ו/או מי מטעמה שומרת לעצמה את הזכות לדרוש מאת המשתתף הבהרות ביחס להצעתו ו/או פרטים נוספים לרבות השלמת ו/או מסירת מסמכים ו/או ניתוחי מחירים ו/או לגבי כל עניין הדרוש לצורך בדיקת ההצעות ובחירת הזוכה לפי דרישת ועדת המכרזים. והמשתתף מתחייב למסור לוועדה ו/או מי מטעמה את כל ההסברים והניתוחים הנדרשים.
- (2) אם יסרב משתתף למסור הסבר או ניתוח כלשהו כאמור, רשאית ועדת המכרזים להסיק מסקנות לפי ראות עיניה ואף לפסול את ההצעה.
- (3) לועדת המכרזים תהיה הזכות לפנות למציעים במהלך בדיקת ההצעות לצורך בדיקה של תכונות המערכת המוצעת ו/או בירורים טכניים ו/או מצגות ו/או קיום סיורים במערכות שהוקמו על ידם.
- (4) במידה ויתברר שהצהרות ו/או מידע שסיפק המציע, כנדרש במסמכי המכרז בכלל ובמסמך ה' בפרט, אינן נכונות ו/או אינן מתאימות תהיה למזמין האופציה לפסול את הצעת המציע ו/או ולשקלל אותה בהתאם לשיקול דעתו.
- (5) ועדת המכרזים רשאית לבחון את הניסיון של המזמין עם אותו מציע בעבר.

- (6) ועדת המכרזים רשאית לא להתחשב כלל בהצעה בלתי סבירה בשל מחירה, תנאיה או חוסר התייחסות לתנאי המכרז, באופן שלדעתו מונע הערכתה כדבעי. מחירים בלתי סבירים עלולים לגרום לפסילת ההצעה. בנוסף, הוועדה רשאית לקיים שימוע למציע לצורך קבלת הבהרות טרם החלטה בנושא.
- (7) ועדת המכרזים מתחייבת לשמור על סודיות בכל הנוגע לניתוחי מחירים שנמסרו לה לפי דרישתה ע"י המשתתף.
- (8) ועדת המכרזים רשאית לפסול כל הצעה שהוגשה בתאום עם משתתפים אחרים אם יוכח לכאורה קשר כזה ו/או אם מצאה כי קיים קשר מוקדם בין המציעים, ובכלל זה קשרי בעלות בין המציעים, קשרי משפחה, קשרים בין חברות אחיות, קשרים בין חברות בנות וכיוצ"ב ו/או אם קיים חשש כי ההצעה תכסיסנית ו/או הצעה בלתי סבירה בין אם ביחס לפריטים מסוימים ובין אם ביחס להצעה בכללותה ו/או אם הזוכה לא ימלא אחר כל דרישות המכרז.
- (9) במקרה בו הוגשה הצעה יחידה, או נותרה הצעה יחידה לדיון, רשאי המזמין להחליט על בחירת ההצעה בהתאם לתנאי המכרז או על ביטול המכרז, והכל לפי סעיף 23 לתקנות חובת מכרזים.
- (10) המשתתף לא יהיה זכאי להעלות טענות ו/או דרישות ו/או תביעות כלשהן בגין הוצאות שהוציא ו/או נזקים שנגרמו לו בקשר עם הכנת ו/או הגשת ההצעה ו/או הוצאות הליכים משפטיים, בין אם הצעתו תתקבל ובין אם לא, ובין אם הושלמו הליכי המכרז או שההליך בוטל, מכל סיבה שהיא.
- (11) המזמין רשאי, עפ"י שיקול דעתו, להתעלם מפגמים טכניים בהגשת ההצעה ו/או לדרוש את תיקונם.

## **11. התקשרות עם המציע הזוכה**

- 11.1. המזמין יודיע למציע שהצעתו נבחרה כהצעה הזוכה במכרז, את המועד שיקבע לחתימת המזמין על ההסכם ובלבד שעד לאותו מועד המציע ימציא את המסמכים הבאים:
- 11.1.1. ערבות בנקאית בלתי מותנית לטובת המזמין, לקיום התחייבויות המציע, בסך 500,000 ₪ (במילים: **חמש מאות אלף ₪**). הערבות הבנקאית תוצא על ידי בנק בישראל, ותהיה בתוקף כל תקופת הביצוע בתוספת חודשיים לפחות, נוסח הערבות ותנאיה יהיו בהתאם לנוסח המובא בנספח 7.נ למכרז זה.
- 11.1.2. עד למועד החתימה על ההסכם, מתחייב הזוכה להמציא למזמין את אישור עריכת הביטוחים (נספח 6.נ להסכם) כשהוא חתום כדין על ידי חברת הביטוח וללא כל הסתייגות.
- 11.1.3. כל מסמך אחר שיידרש על ידי המזמין.
- 11.2. לא עמד המציע בדרישות האמורות או בחלקן ובמועד שנקבע לכך יהיה המזמין רשאי לחלט את הערבות הבנקאית שניתנה להבטחת קיום ההצעה ולא לאשר את זכייתו במכרז בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי, זאת מבלי לפגוע בכל זכות ו/או תרופה אחרות המוקנות למזמין על פי דין ו/או הסכם.
- המזמין יהא רשאי בנסיבות המתוארות לעיל, מבלי לתת כל הודעה או התראה, להתקשר בהסכם עם מציע אחר, וזאת לפי שיקול דעתו הבלעדי, לרבות עם המציע שהוכרז על ידי וועדת המכרזים כ"כשיר שני", ככל שהוכרז. הזוכה אשר הוחלף, יהיה חייב בפיצוי המזמין בשיעור ההפרש שבין הצעתו לבין הצעת המציע שנבחר במקומו עקב אי מילוי תנאי הוראות מסמכי המכרז כולם או מקצתם.
- מובהר כי אין בחילוט הערבות כאמור לעיל כדי לפגוע בזכותו של המזמין לתבוע מהזוכה כל פיצוי שהוא, עקב מחדלו הנ"ל ו/או כדי לפגוע בכל זכות או סעד העומדים לרשות המזמין בהתאם לכלל דין.

## **12. חתימה על ההסכם והשבת ערבות מכרז**

- 12.1. נקבעה הצעתו של מציע כזוכה במכרז, יודיע על כך המזמין למציע הזוכה. על המציע הזוכה להמציא למזמין את כל המסמכים הנדרשים עפ"י המכרז, תוך 15 ימים ממועד קבלת ההסכם לחתימות.

12.2. לא הומצאו המסמכים הנדרשים חתומים ע"י הזוכה, כנדרש במסמכי המכרז, במועד המצוין לעיל, יחשב המציע כמי שלא עמד אחר הצעתו, המזמין יהיה רשאי לבטל את זכייתו במכרז ולחלט את ערבות המכרז, כאמור בסעיף ערבות המכרז המפורט לעיל.

12.3. מציע במכרז יהיה זכאי להשבת ערבות המכרז שצורפה להצעתו וזאת כדלקמן:

12.3.1. למציע שהצעתו נפסלה על הסף - עם קבלת הודעה כאמור.

12.3.2. למציע שהצעתו לא נפסלה, אך הוא לא נבחר לביצוע העבודות והצעתו לא נבחרה כהצעה השנייה בטיבה (ההצעה הכשרה השנייה) - עם בחירת קבלן זוכה.

12.3.3. למציע שהצעתו לא נפסלה והצעתו נבחרה כהצעה השנייה בטיבה (ההצעה הכשרה השנייה) - לאחר השלמת הפיילוט בהצלחה.

12.3.4. למציע שנבחר לבצע את העבודות - עם חתימתו של ההסכם המצורף, והמצאת ערבות ביצוע ואישורי והצהרות הביטוח כנדרש במסמכי המכרז וההסכם.

12.4. אין באמור כדי לגרוע מזכותו של המזמין לחילוט הערבות כאמור לעיל.

### **13. ביטול הזכיה במכרז**

13.1. מציע שלא יעמוד בהתחייבויותיו על פי מסמכי המכרז. המזמין יהיה רשאי לבטל את זכייתו. אין בסעיף זה כדי לגרוע מזכויותיו של המזמין על פי כל דין ועל פי מסמכי המכרז, לרבות הזכות לחלט את ערבות לקיום ההצעה למכרז. המציעים לא יהיו זכאים לכל פיצוי, שיפוי או תשלום כלשהו בגין השתתפותם במכרז או עקב כך.

13.2. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, המזמין יהיה רשאי לבטל את זכיית הזוכה במכרז בכל אחד מבין המקרים הבאים. כדלקמן:

13.2.1. בידי המזמין קיימות הוכחות, להנחת דעתו, כי הזוכה ו/או אדם מטעמו נתן ו/או הציע שוחד ו/או מענק ו/או שי ו/או מתת ו/או זיכוי ו/או טובת הנאה כלשהי בקשר עם המכרז ו/או הזכיה במכרז ו/או בקשר להסכם נשוא מכרז זה או ביצועו.

13.2.2. למזמין התברר כי הצהרה כלשהי של הזוכה שניתנה במסגרת המכרז אינה נכונה או הזוכה לא גילה עובדה מהותית אשר, לדעת המזמין, היה בה כדי להשפיע על קביעתו כזוכה במכרז.

13.2.3. הוטל עיקול, אחד או יותר, על נכסי הזוכה, כולם ו/או חלקם, אשר לדעת המזמין היה בו כדי להשפיע על יכולתו של הזוכה לבצע את השירותים במסגרת המכרז, והעיקול האמור לא הוסר לחלוטין בתוך 7 (שבעה) ימים מיום ביצועו/ביצועם.

13.2.4. מונה לנכסי המציע הזוכה, כולם ו/או חלקם, כונס נכסים זמני או קבוע, או שמונה לזוכה מפרק זמני או קבוע, או מנהל מיוחד, מונה נאמן בהקפאת הליכים והמינוי כאמור לא בוטל בתוך 14 (ארבעה עשר) ימים ממועד קביעתו, לחלופין הוגשה בקשה לפירוק ו/או הקפאת הליכים כנגד המציע הזוכה.

13.2.5. אם נפתחה חקירה פלילית. או ננקטו הליכים פליליים כנגד המציע הזוכה ו/או כנגד מי מבעלי מניותיו ו/או מנהליו ו/או מי מעובדיו הבכירים.

13.2.6. אי עמידה במועדי אספקה כמוגדר במכרז.

13.2.7. אם התברר כי הקבלן לא שילם בקביעות בשנה האחרונה שכר לכל עובדיו, כמתחייב מדיני העבודה וצווי הרחבה, ההסכמים הקיבוציים וההסכמים האישיים, ככל שהם חלים עליו, ו/או כי שילם פחות משכר מינימום ותשלומים סוציאליים כחוק.

13.3. בוטלה הזכייה במכרז בנסיבות המפורטות לעיל, רשאי המזמין להגיש את הערבות לקיום ההצעה ו/או את ערבות הביצוע של הזוכה לגביה וכן למסור את ביצוע המכרז למי שייקבע על ידו, ואותו זוכה שזכייתו בוטלה יפצה את המזמין על כל הפסד ישיר או עקיף שיגרם לו בגין כך.

13.4. יובהר, כי היה ותבוטל הזכייה ו/או החוזה עם המציע הזוכה, יהא המזמין רשאי, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לפנות למציע הבא לאחריו ו/או לצאת למכרז חדש ו/או לנקוט בכל דרך אחרת שהיא על פי דין בקשר לביצוע העבודות נשוא המכרז.

#### **14. שונות**

14.1. המזמין יהיה רשאי עפ"י שיקול דעתו המוחלט לבטל את המכרז והמציעים לא יהיו זכאים לכל פיצוי, שיפוי או תשלום כלשהו בגין השתתפותם במכרז או עקב כך.

14.2. המזמין יהיה רשאי, עפ"י שיקול דעתו, להתעלם מפגמים טכניים בהגשת ההצעה ו/או לדרוש את תיקונם.

14.3. המזמין יהיה רשאי לבצע את העבודה כולה או חלק ממנה בין ברצף ובין בשלבים. כל זאת ללא שינוי כלשהו באיכות ביצוע העבודה ו/או במחירי היחידה.

14.4. המזמין יהיה רשאי לקבוע שחלק מאספקת הציוד ו/ או התקנתו יוזמנו מספקים / קבלנים אחרים, כגון: מדי מים.



## מסמך 1.א

### הצעת המשתתף למכרז פומבי מס' 04/2022

לכבוד  
תאגיד מי עירון  
ג/א.נ.,

הנדון: הצעתנו למכרז פומבי מס' 04/2022 - להקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ (מדי מיס וקריאה מרחוק של מדי מיס)

אנו הח"מ, לאחר שקראנו בעיון ובחנו בחינה זהירה את כל מסמכי מכרז מס' 04/2022, להקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ (מדי מיס וקריאה מרחוק של מדי מיס), בין המצורפים ובין שאינם מצורפים אך מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, מצהירים ומתחייבים בזה כדלקמן:

1. אנו מסכימים לתנאים המפורטים במסמכי המכרז, על כל נספחיו, לרבות עדכונים ו/או שינויים שנערכו בהם מעת לעת בכתב (הנקראים ביחד - "מסמכי ההצעה" או "מסמכי המכרז"), והעתידים כולם יחד להוות את ההסכם לביצוע העבודות נשוא המכרז.
2. הננו מצהירים בזה כי קראנו את כל האמור במסמכי המכרז, כי סיירנו באתרי העבודה הרלבנטיים, ראינו את מקום העבודה ותנאי הגישה לאתר העבודות וכן כי כל הגורמים האחרים המשפיעים על עלויות העבודה וביצועה ידועים ומוכרים לנו, ובהתאם לכך ביססנו את הצעתנו לביצוע העבודות נשוא המכרז (להלן: "העבודות"). כן אנו מצהירים כי לא נציג כל תביעות או דרישות המבוססות על טענות של אי הבנה או אי ידיעה של מסמכי המכרז ואנו מוותרים בזה מראש על טענות אלו.
3. אנו מצהירים בזה כי אנו עומדים בכל התנאים הנדרשים במכרז, כי הצעתנו עונה על כל הדרישות שבמסמכי המכרז, ברשותנו הידע, הניסיון והיכולת לביצוע העבודות נשוא המכרז באופן מקצועי וברמה גבוהה, וכן כי נמצאים ברשותנו כל הציוד, הכלים המתאימים לביצוע העבודה מבחינת האיכות, ההספק וכוח האדם הדרושים לביצוע העבודות נשוא המכרז, הכל כמפורט במסמכי המכרז ובהתאם ללוח הזמנים שיידרש.
4. הננו מתחייבים למלא אחר הוראות מסמכי המכרז ולמלא אחר כל התחייבויותינו על פי מסמכי המכרז במהימנות ואמינות, תוך שמירה קפדנית על הוראות כל חוק. אנו מצהירים כי איננו רשאים להעביר כל מידע שברשותנו כתוצאה מהשתתפותנו במכרז זה לשום גורם אחר, או לעשות בו שימוש כלשהו שלא במסגרת מכרז זה.
5. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, הננו מתחייבים לבצע את העבודות המפורטות במסמכי המכרז, עפ"י המחירים כמפורט בהצעתנו למכרז, בהתאם להוראות מסמכי המכרז, כולל, בין השאר, הסכם

ההתקשרות במסגרתו, והננו מקבלים על עצמנו לסיים את העבודות האמורות להנחת דעתכם הגמורה ובלוח הזמנים שיידרש.

**ביטוחי הקבלן (התחייבות):**

6.

6.1 אנו מתחייבים, ככל שהצעתנו תזכה, לבצע את הביטוחים הנדרשים במסמכי המכרז בהתאם לתנאים המפורטים במסמך ב' "ההסכם", סעיף 21 "ביטוח על ידי הקבלן" ובנספח נ' 6 להסכם (להלן: "אישור ביטוחי הקבלן") ולהפקיד בידיכם לא יאוחר ממועד תחילת מתן השירותים וכתנאי לתחילתן את:

(א) **נספח נ' 6 אישור ביטוחי הקבלן**, חתום כדין על ידי חברת הביטוח.

(ב) בנוסף להמצאת אישור ביטוחי הקבלן (נספח נ'. 6) החתום כאמור, הננו מתחייבים כי בכפוף לקבלת דרישה בכתב מכם (להלן: "הדרישה") לקבלת העתקים מפוליסות הביטוח במלואן או בחלקן, במקרה בו יתגלו נסיבות העלולות להביא לתביעה על פי פוליסות הביטוח ו/או על מנת לאפשר לכם לבחון את קיום תנאי הביטוח שבהסכם, נמציא לכם בתוך 14 ימים ממועד קבלת הדרישה הנ"ל, העתקים מפוליסות הביטוח הנדרשות (להלן: "מסמכי הביטוח"), מוסכם בזה כי אנו נמציא לכם את חלקי הפוליסות המתאימות להתקשרות נשוא מכרז זה בלבד **ומבלי שייחשפו נתונים מסחריים שאינם רלוונטיים לעבודות נשוא מכרז זה**.

(ג) **נספח נ' 6 (1) הצהרה על מתן פטור מאחריות לנזקים**, חתומה על ידנו כדין.  
(ד) מוסכם בזה כי המצאת ההעתקים מפוליסות הביטוח (מסמכי הביטוח), כאמור, לרבות נספח אישור עריכת הביטוחים נספח נ'. 6 לא תפגע ו/או לא תגרע מהתחייבויותינו על פי הסכם זה, על נספחיו.

6.2 כמו כן הננו מצהירים כי הבאנו לידיעת אנשי הביטוח מטעמנו את הוראות הביטוח הנכללות במכרז ואת מהות השירותים.

6.3 הננו מתחייבים כי במקרה בו תיבחר הצעתנו כהצעה הזוכה, נעמוד במלוא דרישותיכם לעניין ביטוחים כמפורט במסמכי המכרז והסכם ההתקשרות, על נספחיהם.

6.4 מבלי לגרוע מזכותכם לכל סעד אחר, אם לא נפעל כאמור לעיל – אנו מסכימים כי תהיו רשאים למנוע מאתנו את מועד תחילת מתן השירותים ו/או לפעול כלפינו כמי שהפר את ההסכם ו/או לא עמד בתנאי המכרז.

7. הננו מצהירים בזאת כי הובא לידיעתנו שאין באמור בהצעתנו זו או בהגשתה לכם כדי לחייב אתכם ו/או כדי להוות קיבול על ידכם בדרך כלשהי של הצעתנו. אנו מסכימים כי תהיו זכאים, אך לא חייבים, לראות בהצעתנו זו ובקבלתה על ידכם הסכם מחייב בינינו לביניכם. ידוע לנו ואנו מסכימים כי אתם תהיו רשאים לנהל כל הליך שעניינו הגשת הצעות מתוקנות. כן ידוע לנו שתהיו רשאים לבטל את המכרז בכל מועד שהוא, לרבות לאחר הגשת ההצעות ועד למועד מתן צו התחלת עבודה.

8. הצעתנו זו היא בלתי חוזרת, אינה ניתנת לביטול, שינוי או תיקון ועומדת בתוקף ומחייבת אותנו עד ליום **28/2/2023** תוקף ההצעה יוארך, עפ"י דרישתכם בהודעה מוקדמת בכתב **10 ימים** לפני פקיעת ההצעה. במקרה זה תהיו רשאים לדרוש מאתנו את הארכת תוקף הערבות בהתאם.

9. מיד עם קבלת אשורכם בכתב כי הצעתנו נבחרה ונתקבלה, יהיו התנאים המפורטים בה, על כל נספחיה, הסכם המחייב אותנו.

אם הצעתנו תתקבל, הננו מתחייבים לבוא למשרדכם, במועד שיקבע על ידכם לשם כך, ולהפקיד בידיכם ערבות בנקאית לביצוע ההסכם, כנדרש במסמכי המכרז, את אשר המבטח בנוסח הנדרש במסמכי ההסכם (עותק מקור) ואת כל המסמכים הנוספים הטעונים המצאה על פי מסמכי המכרז ועל פי דרישתכם, וכמו כן לחתום על מסמכי ההסכם המהווה חלק ממסמכי המכרז.

10. אנו מתחייבים כי אם הצעתנו תתקבל, נתחיל בבצוע העבודות בתאריך שיקבע על ידכם בהתאם לצו התחלת עבודה שיינתן על ידכם, וכן הננו מודעים לכך כי צו התחלת העבודה עשוי להינתן בהתראה קצרה ביותר ומצהירים כי אנו נהיה ערוכים להתחיל בבצוע העבודות בהתאם ובמהירות המירבית.

11. מצורפת בזאת ערבות בנקאית ערוכה לפקודתכם כנדרש במסמכי המכרז (בנוסח שצורף **כנספח נ.1** למסמכי המכרז).
12. אנו מצהירים כי ידוע לנו כי אם נפר התחייבות מהתחייבויותינו המפורטות לעיל או אם נחזור בנו בדרך כלשהי מהצעתנו, אתם תהיו זכאים, מבלי לפגוע ביתר זכויותיכם, לחלט את סכום הערבות הבנקאית כפיצוי קבוע ומוערך מראש על הנזקים, הטרחה וההוצאות שנגרמו לכם בשל הפרת התחייבויותינו ו/או בשל הפרת הסכם ו/או במהלך ניהול המכרז.
13. אנו מצהירים כי הצעה זו מוגשת ללא קשר ו/או תיאום עם מציעים אחרים ואנו מתחייבים לא לגלות ולמנוע את גלוי פרטי הצעתנו לאחרים עד למועד קבלת הודעת המזמין על הזוכה במכרז.
14. אנו מצהירים כי הבנו את כל מסמכי המכרז על כל פרטיהם, וכל הגורמים האחרים המשפיעים על הוצאות העבודה ידועים ומוכרים לנו, וכי בהתאם לכך ביססנו את הצעתנו.
15. **מצורפת הצעתנו הכספית למכרז זה, על גבי נספח 8 – מחיר היחידה שמילאנו בטור המיועד לכל סעיף וסעיף במחיר שלא יעלה על מחיר המקסימום ובמספרים שלמים בלבד.**
16. ידוע וברור לנו כי מחיר יחידה זה תקף לכל כמות שתוזמן / תבוצע.
17. ידוע לנו כי הסכומים הנקובים בכתב כמויות, **אינם** כוללים מס ערך מוסף, וכי מס ערך מוסף, בשיעור הקבוע בחוק שיהיה בתוקף במועד התשלום, יתווסף לתשלום.
18. ידוע וברור לנו אופן חישוב הצעתנו הכספית הכוללת - סכום מכפלות מחירי היחידה בכמויות של כל סעיף וסעיף עבור כל פרקי וסעיפי המחירון. ועבור סעיפי תחזוקה – **טרייד אין של מדי המים** יוכפל המחיר גם **במכפיל שרות (M)**, ההתחשב בתקופת השרות של מדי המים המוצעים ביחס לתקופת השרות הבסיסית המוגדרת במכרז זה.
19. להצעתנו זו מצורפים כל הנספחים ו/או הטפסים הדרושים, עפ"י מסמכי המכרז.
20. כמו כן, אנו מאשרים כי ידוע לנו ואנו מסכימים לכך, כי הצעתנו תיבחן על בסיס **הציון המשוקלל הכולל** שיינתן לה ע"י וועדת המכרזים, כמפורט לעיל במסמכי המכרז, וזאת בנוסף לכל שיקול הנתון למזמין עפ"י מסמכי המכרז ו/או עפ"י הדין.
21. אנו מצהירים, כי הצעתנו הינה בגדר המטרות והסמכויות הקבועות במסמכי התאגיד שבשמו מוגשת ההצעה, וכי אנו זכאים לחתום בשם התאגיד על הצעה זו, וכי אין כל מניעה עפ"י דין או הסכם לחתימתנו על הצעה זו.
22. אנו מצהירים כי נשלם ושילמנו שכר לכל עובדינו, כמתחייב מדיני העבודה וצווי הרחבה, ההסכמים הקיבוציים וההסכמים האישיים, ככל שהם חלים עליו, ובכל מקרה לא פחות משכר מינימום ותשלומים סוציאליים כחוק.
23. כמו כן אנו מצהירים, כי כל הפרטים ו/או הנתונים ו/או המסמכים אשר צוינו ו/או צורפו להצעתנו, בין היתר עפ"י **מסמך ה'**, הנחיות להגשת הצעה, הינם נכונים ומדויקים, ואנו מתחייבים לפעול לפיהם.

בכבוד רב,

תאריך	הקבלן
	( חתימת מורשי חתימה וחותמת התאגיד )
_____	שם החברה/הקבלן המציע
_____	שמות מורשי החתימה
_____	כתובת
_____	מס' טלפון
_____	מס' פקס
_____	מספר עוסק מורשה

**אישור עו"ד**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ עו"ד של \_\_\_\_\_ (להלן: "התאגיד") מאשר בזה כי חתימת/ות ה"ה \_\_\_\_\_ ו- \_\_\_\_\_, אשר חתמו על הצעה זו, בצירוף חותמת התאגיד, מחייבות את התאגיד לכל דבר ועניין.

אני מאשר בזה כי ביום \_\_\_\_\_ הופיעו בפני ה"ה הנ"ל, ולאחר שהזהרתיו/הם כי עליו/הם לומר את האמת וכי אם לא יעשה/ו כן יהאו צפויים לעונשים הקבועים בחוק, אישרו/ את נכונות הצהרת/ם וחתמו(ו) עליה בפני.

\_\_\_\_\_

**חתימת עו"ד**  
(חתימה+חותמת+מס' רשיון)

\_\_\_\_\_

**תאריך**

## מסמך ב'

### הסכם

#### הסכם לעבודות הקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ

שנערך ונחתם ביום \_\_\_\_\_ לחודש \_\_\_\_\_ שנה \_\_\_\_\_

**בין:** תאגיד מי עירון

(להלן: "התאגיד" ו/או "המזמין")

מצד אחד

**לבין:**

\_\_\_\_\_  
מס' ח.פ. \_\_\_\_\_  
כתובת \_\_\_\_\_  
טלפון: \_\_\_\_\_  
(להלן - "הקבלן")

מצד שני

**הואיל** והמזמין פרסם מכרז לביצוע עבודות אספקה והתקנה של מערכת קר"מ - מדי מים וקריאה מרחוק של מדי מים, מכרז מס' 04/2022.

**הואיל** והקבלן השתתף במכרז וזכה בו;

#### אי לכך הותנה והוסכם בין הצדדים כלהלן:

#### 1. מבוא

המבוא להסכם זה מהווה חלק בלתי נפרד הימנו, וכן כל מסמכי המכרז מהווים חלק בלתי נפרד מהסכם זה.

#### 2. משמעות מונחים

בהסכם זה תהיה משמעות המונחים המוגדרים להלן, כמפורט לצידם.

"קר"מ", "מע' קר"מ" - מדי מים ומע' קריאה מרחוק ממוחשבת וניהול מדי מים.  
"המזמין", "התאגיד" - תאגיד מי עירון.  
"הקבלן", "המציע" - הקבלן הזוכה במכרז

- "המכרז"**  
מכרז פומבי מס' 04/2022 לביצוע עבודות אספקה והתקנה של מערכת קר"מ -מדי מים וקריאה מרחוק של מדי מים.  
- מנכ"ל התאגיד ו/או מי שימונה על ידו.  
-היועץ ו/או המפקח המקצועי שימונה ידי המזמין לתכנן ולפקח על ביצוע העבודות או כל חלק מהן.  
-כהגדרת המונח בסעיף **15 למסמך ג.1:** "תנאים כלליים מיוחדים".
- "הממונה", "המנהל"**  
**"היועץ", "המפקח"**  
**"פיילוט"**

### 3. מהות ההסכם

- א. המזמין מוסר לקבלן, והקבלן מקבל על עצמו, לבצע את כל העבודות נשוא המכרז בהתאם להוראות מסמכי המכרז (להלן - "העבודה").
- ב. ביצוע העבודה יעשה על פי הוראות הסכם זה על נספחיו, לרבות התנאים הכלליים המיוחדים, המפרט הטכני המיוחד והכתב כמויות ובהתאם להוראות, להנחיות ולברורים שינתנו על ידי הממונה, ו/או המפקח בין בתחילת העבודה ובין מעת לעת.
- ג. הקבלן יבצע את העבודה בטיב ובאיכות מעולים, לשביעות רצון המזמין והכל בהתאם למפורט בתנאים הכלליים המיוחדים.

### 4. היקף ההסכם

- א. ההסכם ומסמכי המכרז מתייחסים להקמת מע' בהיקף של כ- **12,000** מדי מים.
- ב. יחד עם זאת מודגש שהקמת המערכת תבוצע במלואה ו/או בשלבים, בהתאם עפ"י החלטת המזמין בלבד.
- ג. למזמין בלבד שמורה הזכות לדרוש מהקבלן, מעת לעת, להרחיב המערכת למדי מים נוספים, באזורים ובכמות שייקבעו באופן בלעדי על ידי המזמין ועל פי שיקול דעתו.
- ד. הקבלן מתחייב להרחיב את המערכת בכל שיעור שהוא, על פי דרישות המזמין, והכל בהתאם לתנאי הסכם זה על נספחיו. שינוי, צמצום או הרחבה בהיקף העבודה ו/או ביצוע בשלבים לא יקנו לזוכה עילה לתביעה להגדלת מחירים שהציע במכרז או לכל תביעה אחרת. והמשתתף במכרז מוותר בזאת על כל טענה ו/או תביעה במידה והמזמין לא יתחיל בעבודה כלל ו/או היקף העבודה יהיה קטן או גדול מהצפוי.

### 5. נספחים להסכם

- כל המסמכים שפורטו ברשימת "מסמכי המכרז" כלולים בהסכם ומהווים חלק בלתי נפרד ממנו.

### 6. מועדי ביצוע ולוח זמנים

- הקבלן יתחיל את העבודה במועד שיהא נקוב בצו התחלת העבודה שינתן לו על ידי המזמין, יבצע אותה ויסיים אותה במועד, על פי לוח הזמנים שנקבע במסמכי המכרז.

### 7. בוטל.

### 8. הארכה או קיצור תקופת העבודה:

- א. ראה הקבלן כי אינו יכול לבצע את העבודה או חלקה עפ"י לוח הזמנים שנקבע במסמכי המכרז, יבקש מן המנהל/ הממונה ארכה לביצוע העבודה. הבקשה תוגש בכתב, ותפרט את הסיבות בגינן מבקש הקבלן ארכה.
- ב. מובהר בזאת כי על הקבלן להקפיד לבקש ארכה, ככל הנדרש, בין אם מקור הסיבה לעיכוב היא הקבלן עצמו ובין אם בגורם אחר זולתו. לא תישמע כל טענה מצד הקבלן בקשר לעיכוב באם לא הקפיד לבקש ארכה כאמור בסעיף זה
- ג. הקבלן לא יהא רשאי לבקש ארכה עקב תנאים מיוחדים כאמור, לאחר **30 יום** מיום תום התנאים שגרמו לעיכוב ביצוע העבודה.
- ד. הקבלן יהיה חייב להביא ראיות, לשביעות רצונו של הממונה לרבות יומן עבודה, מאושר ע"י המפקח, שהתנאים האמורים אירעו וגרמו לעיכוב בביצוע העבודה, שלקבלן לא היתה שליטה עליהם ולא היתה לו אפשרות למנוע העיכוב.
- ה. הממונה רשאי לאשר או לסרב למתן ארכה כאמור. היה והסכים למתן ארכה, יקבע את משך הארכה ויודיע על כך בכתב לקבלן.
- ו. ראה המנהל צורך, בכל זמן שהוא, להחיש את קצב העבודה לעומת הקבוע בלוח הזמנים הקבוע במכרז, יפנה המנהל אל הקבלן בכתב ויפרט את השינוי הנדרש במתכונת העבודה.

- ז. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מובהר כי המנהל יהיה רשאי להורות לקבלן להגדיל את מספר העובדים, לעבוד בשתיים או שלוש משמרות, להשתמש בציוד מכני שונה וכדומה.
- ח. התבקש הקבלן להקדים את מועד סיום העבודה עד 14 ימים בלבד ביחס ללוח הזמנים הקבוע, לא יהיה זכאי לתוספת תמורה בגין שינוי מתכונת העבודה.
- ט. התבקש הקבלן להקדים את מועד סיום העבודה בלמעלה מ- 14 ימים ביחס למועד הקבוע בצו התחלת העבודה, יהיה רשאי להגיש למנהל תוך 2 ימי עבודה בקשה לתוספת מחיר בגין השינוי המבוקש.
- י. מובהר בזאת כי היה ולא הגיש הקבלן בקשה לתוספת מחיר במועד האמור לעיל, יראו אותו כמי שהודה שאין כל מקום לתוספת מחיר במקרה האמור.
- יא. דרישת הקבלן לתוספת מחיר תיבדק ע"י הגזבר והמנהל והיא תאושר במלואה או בחלקה או שלא תאושר כלל, בהתאם לשיקול דעתם הבלעדי של הגזבר והמנהל.
- יב. הקבלן יהיה זכאי לתוספת תמורה אך ורק בהתאם לנקוב באישור הגזבר והמנהל ובכפוף למילוי התחייבויותיו בהתאם להנחיות המנהל.
- יג. מובהר בזאת, כי בכל מקרה לרבות מקרה בו לא אושרה בקשת הקבלן לתוספת מחיר ו/או טרם נתקבלה החלטה בבקשה לתוספת מחיר, יהיה הקבלן מחויב לשנות את מתכונת העבודה תוך 48 שעות ממועד בקשת המנהל כאמור לעיל.

## 9. אי עמידה בלוח זמנים

- א. לא עמד הקבלן בלוח הזמנים הקבוע במסמכי המכרז או בלוח הזמנים המתוקן בהתאם לפרק "שינוי קצב העבודה" על פרקיו המשניים לעיל, התאגיד רשאי לתת לקבלן התראה בכתב במסגרתה יתבקש לבצע כל שינוי לשם עמידה בלוח הזמנים לרבות הגדלת היקף העובדים, עבודה בשתיים או שלוש משמרות, שימוש בציוד מכני שונה וכל דרישה כיוצ"ב. יובהר, כי הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת תמורה מכוח סעיף זה.
- ב. לא מילא הקבלן אחר דרישות התאגיד כמפורט לעיל, רשאית תהיה התאגיד לבצע את העבודה כולה או מקצתה, ע"י קבלן אחר או בכל דרך אחרת, והקבלן ישא בכל ההוצאות האמורות (כולל מע"מ) ובתוספת 15% שייחשבו כהוצאות כלליות. לצורך סעיף קטן זה תהיה לתאגיד זכות מלאה להשתמש בכל הציוד, המתקנים ובחומרים שבשימוש הקבלן לצורך ביצוע העבודות, וזאת ללא תשלום תמורה כלשהי לקבלן בגין שימוש זה.

## 10. קבלת עבודה / מערכת

- א. תנאי הכרחי לקבלת המערכת או שלב / חלק ממנה (כפי שיוגדר ע"י המזמין):
  - (1) השלמת החלפות מדי המים, למעט רשימת אי – ביצוע שתאושר ע"י המזמין.
  - (2) איכות תקשורת 98% לפחות – כמוגדר במכרז זה.
  - (3) תקינות התוכנה, בסיס הנתונים והממשקים למערכות מידע "חיצוניות".
- ב. **הבהרות:**

לאחר תהליך הקבלה כמוגדר לעיל – תימשך פעילות שוטפת של הקבלן, כולל: החלפות מדי מים מרשימת אי ביצוע, התקנות חדשות ותחזוקה שוטפת כמוגדר במכרז.
- ג. בהתקיים התנאים לקבלת העבודה - יודיע על כך הקבלן בכתב לממונה ולמפקח. המפקח ישלים את הבדיקה תוך 30 ימים מיום הודעת הקבלן, כל זאת עפ"י הנוהל והפרטים המוגדרים במכרז.

מציא המפקח שהתקיימו התנאים לקבלת העבודה, יכין מסמך מסכם ל"קבלת העבודה" ע"י המזמין, בו יירשמו, במידה ויהיו, תיקונים והשלמות שעל הקבלן להשלים והתקופה אשר הוקצבה לקבלן לבצע את התיקונים וההשלמות. כמו כן, יירשמו בפרוטוקול ליקויים ופגמים שאינם ניתנים לתיקון במידה ואלו קיימים. מסמך הקבלה ייחתם ע"י הקבלן, המזמין והמפקח.

## ד. מועד קבלת העבודה יהיה המועד בו הסתיימו התיקונים וההשלמות, כאמור לעיל.

ה. למרות האמור לעיל, רשאי הממונה, על פי שיקול דעתו, לקבל העבודה גם לפני ביצוע התיקונים ו/או עבודות ההשלמה כאמור, כנגד קבלת התחייבות בכתב מאת הקבלן שיבצע וישלים לשיעור רצונו של הממונה את התיקונים ו/או עבודות השלמה כמפורט ברשימה האמורה.

ו. במידה והקבלן לא יבצע תיקון כלשהו כמצויין לעיל תוך המועד שנקבע בפרוטוקול, יהיה המזמין רשאי לבצע התיקון ולנכות מסכום החשבון הסופי, או מכספי הערבות המצויה בידו אותה עת, את מחיר התיקון בין שבוצע בפועל ובין שלא בוצע בתוספת 15% כהוצאות כלליות.



ז. כמו כן, יהיה המזמין רשאי לנכות מהחשבון הסופי או מכספי הערבות את אותם סכומים השווים לדעתו לירידת ערך העבודה שנמסרה לידי כתוצאה מהתיקונים ו/או הפגמים בין שאלו ניתנים לתיקון ובין שאינם ניתנים לתיקון. ערך הסכומים יקבע עפ"י שיקול דעתו הבלעדי של הממונה. כל זאת מבלי שהמזמין יצטרך להודיע מראש על ניכוי ו/או קיזוז ו/או חילוט ערבות.

ח. מודגש כי קבלת עבודה / המערכת אינה משחררת את הקבלן מהתחייבויותיו לפי תנאי ומסמכי המכרז. ויהיה עליו לעמוד בכל הדרישות עפ"י מכרז זה. לרבות, במקרים של תקלות ו/או חוסרים שיתגלו לאחר הקבלה.

## 11. התמורה

א. תמורת ביצוע העבודה – אספקה, התקנה, TRADE IN, שרות ותחזוקה – ישולם לקבלן עפ"י מחירי היחידה שישוכמו אתו עפ"י הצעתו, ועפ"י היקף העבודות והכמויות שיוזמנו ממנו עפ"י החלטת המזמין, ושיבוצעו ויתקבלו, כאמור.

ב. הזכאות לתמורה תתגבש בגמר ביצוע העבודות עפ"י הסכם זה, בכללותו. כל חשבון ביניים שישולם לקבלן, הינו על חשבון התמורה הסופית לה יהיה זכאי הקבלן בהתאם לאמור לעיל.

ג. התמורה הנ"ל הינה התמורה המלאה והסופית שתשולם לקבלן עבור ביצוע כל התחייבויותיו עפ"י הסכם זה, בין המפורשות ובין המשתמעות ולא תשולם לקבלן כל תמורה נוספת ו/או החזר הוצאות ו/או כל תשלום אחר. לרבות ומבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, נכללות בתמורה הנ"ל כל עלויותיו והוצאותיו של הקבלן, בין אם הן ידועות לו היום ובין אם יודעו או ידרשו בעתיד, לרבות היטלים ו/או אגרות, תשלומים למשהת"ק ולמפעילי תקשורת סלולרית וכיו"ב.

## 12. התייקרויות

א. מחירי היחידה שהציע הקבלן במחירון המצ"ב כנספח נ 8 להסכם יעודכנו בהתאם למועד עדכון התמורה, כמוגדר בהסכם ולאחר מכן מדי 12 חודשים ממועד זה, בהתאם לשיעור השנוי שיחול בין **מדד הבסיס** לבין המדד הידוע במועד עדכון התמורה או ביום הראשון של השנה העוקבת, לפי העניין. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי בין עדכון אחד למשנהו יישארו התעריפים קבועים.

ב. מובהר ומוסכם כי למעט האמור בהסכם זה, תנודות במדדים מכל סוג שהוא, בריבית, בשכר עבודה, במסים, ארנונות, תשלומים ומחירי חומרים אשר על הקבלן לספק ע"פ ההסכם לא ישנו את גובה התמורה.

### "מדד הבסיס" המדד המחירים לצרכן לחודש מרץ שנת 2022

ג. נגרם עיכוב על ידי הקבלן בביצוע העבודה, או ניתנה לקבלן ארכה לפי בקשתו הוא להשלמת ביצוע העבודה, יראו, במקרה של שינויים במדד, כל עבודה בתקופת הארכה כאילו בוצעה בהתאם לערך המדד הנמוך יותר מבין השניים – יום הביצוע בפועל או היום המתוכנן להיות יום הביצוע ולא תשולמנה התייקרויות בגין עבודות שבוצעו בחריגה מלוח הזמנים.

ד. מוסכם במפורש כי שכר הקבלן לא ישונה כתוצאה מהתייקרויות בשכר עבודה, מחירי חומרים, הובלה או התייקרויות אחרות כלשהן, או כתוצאה מפיחות השקל, העלאה או שינויים בהיטלים במיסים, או בתשלומי חובה אחרים או מכל סיבה אחרת כלשהי, אלא בהתאם להוראות ס"ק א' ו-ב' לעיל ובדרך הקבועה בהם.

## 13. תנאי תשלום

א. תשלום התמורה המפורטת בסעיף 10(א) לעיל יעשה בהתאם לקצב סיום שלבי העבודה כמפורט להלן:

חשבון חלקי 1:	לאחר אישור הפילוט המי עירון	100% מחשבון מאושר מצטבר עבור עבודות שבוצעו בפועל.
חשבונות ביניים:	לפי קצב ההקמה – חשבונות יוגשו אחת לחודשיים, או עבור היקף של של 3,000 מדי מים לפחות – לפי המאוחר	90% מחשבון מאושר מצטבר עבור עבודות שבוצעו בפועל.
חשבון סופי:	לאחר קבלת המערכת	השלמה ל- 100% מחשבון מאושר מצטבר סופי עבור עבודות שבוצעו בפועל.

ב. להסרת ספק מובהר כי במידה שהפילוט המי עירון ו/או כל שלב שבו, לא יאושר על ידי המפקח, לא יהיה לקבלן זכאי לכל תמורה, תשלום או פיצוי שהם.



במקרה שהחלטת המזמין - שלא לאשר הפילוט המי עירון- תהיה סופית, יהיה על הקבלן לפרק את הציוד כמפורט בסעיף 15 בתנאים הכלליים המיוחדים (**מסמך ג.1**), ללא כל תמורה, תשלום, או פיצוי כלשהם. לחילופין, למזמין אופציה להחליט שלא לפרק את מדי המים ולשלם עבור מדי המים בלבד לפי המחירים שהוצעו ואושרו ע"י המזמין.

ג. בסיום כל אחד משלבי העבודה המפורטים לעיל יגיש הקבלן חשבון חלקי, מצטבר ומפורט לפי כתב הכמויות.

ד. לכל חשבון חלקי יצורפו חישובי כמויות המתבססים על נתונים ו/או מדידות המאפשרים בדיקת כל אחד מסעיפי החשבון החלקי. במידה וחישובים אלו לא יצורפו, או שרמתם לא תשביע את רצון המפקח, יוחזר החשבון החלקי לקבלן ותאריך קבלתו אצל המזמין יהיה התאריך בו נתקבל החשבון החלקי בשנית בצרוף החומר הנלווה.

ה. לכל חשבון חלקי יצורף ניתוח מחירים.

ו. כל החשבונות שיוגשו - טעונים בדיקה ואישור של המפקח ושל הממונה.

ז. המפקח יבדוק את החשבונות החלקיים תוך 15 יום מיום שהם נתקבלו אצלו.

ח. מיד לאחר בדיקת החשבונות החלקיים ע"י המפקח, אישורם ו/או תיקונם, יועברו החשבונות לממונה אשר יבדוק את החשבונות תוך 15 יום מיום העברתם אליו ע"י המפקח.

ט. חתימת הממונה על החשבונות החלקיים, המאשרת קבלתם, תהווה ראיה סופית לגבי התאריך שבו נתקבלו החשבונות אצל הממונה.

#### 14. אישור חשבונות

א. על תשלום התמורה לה זכאי הקבלן, כמפורט בהסכם זה או כל חלק ממנה יחולו התנאים הבאים:

ב. החשבון יוגש באופן המתואר במסמך ד למכרז זה.

ג. החשבון ייבדק על ידי המפקח ויימסר לתאגיד תוך 30 ימים מהמועד בו קיבל את החשבון, כשהמפקח ימליץ בפני התאגיד עפ"י שיקול דעתו באם לאשר את החשבון במלואו או בחלקו או לא לאשרו כלל.

ד. התאגיד יבדוק את החשבון ויעביר לקבלן את הסכום המאושר על ידו לתשלום תוך 45 יום, ללא התייקרות כלשהי, מהיום בו הגיע החשבון לידי המנהל- יובהר כי תשלומים אלה יחשבו כתשלומים ע"י התמורה לה יהיה זכאי הקבלן במסגרת החשבון הסופי.

ה. מובהר בזאת כי העברת התשלום מותנית בקבלת החשבון המאושר וחשבונית מס מטעם הקבלן, וחשבונית זיכוי\* (אם הוצאה) בגובה ההפרש בין החשבון שהוגש ע"י הקבלן לבין הסכום שאושר ע"י התאגיד.

ו. במידה וחל פיגור בהמצאת החשבוניות האמורות בפסקה זו, יימנה פרק הזמן האמור לתשלום ממועד קבלת החשבונית וחשבונית הזיכוי בתאגיד, וזאת מבלי שייחשב הדבר כהפרת ההסכם מצד התאגיד.

ז. מובהר בזאת, כי הקבלן לא יהיה רשאי להעלות כל דרישות ו/או טענות כלפי התאגיד בגין עיכובים בתשלום הנובעים מחוסר פרטים בחשבוניות או עקב קיומם של פרטים לא נכונים שמקורם בקבלן או עיכוב במסירת מסמכים.

ח. אי המצאת אישור רו"ח כנדרש ו/או חשבונית מס, לפי העניין, במועד הקבוע לעיל תהווה עילה לעיכוב תשלום התמורה עפ"י החשבון המאושר/החשבון המאושר העוקב, ומניין הימים לתשלום יחול רק לאחר המצאתם כנדרש.

ט. על אף האמור בכל מקום אחר, מובהר בזאת כי איחור של עד 15 יום מהמועד הנקוב לתשלום לעיל, לא יחשב כהפרת הסכם ולא יהא בו בכדי להטיל על התאגיד חובת תשלום פיצוי ו/או תשלומי פיגורים מכל סוג ומין שהוא.

י. חשבון שישולם ו/או יאושר, לא ישחרר את הקבלן בשום אופן מאחריותו ולא יגרע מזכות התאגיד להעלות טענות בגין רשלנות, ביצוע לקוי, מרמה וכיו"ב.

יא. הקבלן יישאר אחראי בגין כל פגם בתקינות העבודה בין שנתגלה פגם כאמור לפני אישור החשבון הסופי או אחריו, ובין אם נגרם על ידי עובדיו, קבלני משנה או ע"י כל אדם אחר אשר עובד או עבד עבורו או היה כפוף להוראותיו בעבודה.

יב. הסכומים ששולמו לקבלן במהלך ביצוע העבודה יחשבו כתשלומים "על חשבון", ומכל מקום לא יהוו אישור ו/או הסכמה סופיים לכל פרט המופיע בהם.

יג. אין בתשלום כאמור בכדי למנוע מהתאגיד כל טענה מכוח דין ו/או הסכם ו/או נוהג באשר לעבודה, לפרויקט, לאתר ולמחויבויות הקבלן.

- יז.** למען הסר ספק מובהר בזאת כי ההליך המפורט לעיל באשר להגשת חשבונות ואישורם, מועדי התשלום ודרך העברתם, יחול בשינויים המחויבים גם לגבי כל תשלום במקרה של הפסקת העסקת הקבלן טרם סיום העבודות ביחס לתשלום היחסי המגיע לו ע"פ ההסכם, או מכח כל עילה וזכות אחרים מכח הסכם או דין.
- טו.** עם קבלת העבודה, יגיש הקבלן למפקח חשבון סופי בגין העבודות שביצע. החשבון הסופי יכלול פירוט כל העבודות לסוגיהן ובצידו סכום התמורה המגיעה בגין ביצוען. כן יכלול החשבון הסופי פרטים בדבר יתרת התמורה שנותרה לתשלום (אם נותרה) לאחר קיזוז סכומי התמורה ששולמה מכוח החשבונות החלקיים, וכן פרטים וחישובים הנוגעים לשערוך התמורה. מובהר בזאת כי לא יוחל בבדיקת החשבון בטרם קבלת כל המסמכים המפורטים בס"ק זה.
- טז.** 10% מהסכום המאושר לתשלום בכל חשבון ביניים יעוכבו בידי התאגיד עד לסיום ההתחשבות במסגרת החשבון הסופי המצטבר, לצורך הבטחת עמידת הקבלן בכלל התחייבויותיו עפ"י ההסכם והבטחת החזרתם של תשלומים עודפים ששולמו לקבלן במסגרת חשבונות הביניים. יודגש, כי בגין עיכוב החשבונות, כאמור לעיל, לא יחולו התייקרויות ו/או ריבית ו/או הצמדה מכל סוג שהם.
- יז.** אישור החשבונות החלקיים וביצועם של תשלומי הביניים, לא ישחרר את הקבלן בשום אופן מאחריותו ולא יגרע מזכות התאגיד להעלות טענות בגין רשלנות, ביצוע לקוי, מרמה וכיו"ב.

## 15. חשבון סופי ומועד תשלום

- א.** החשבון הסופי יוגש על ידי הקבלן למפקח תוך 30 ימים ממועד קבלת המערכת כהגדרתה במכרז זה.
- ב.** למען הסר ספק מובהר בזאת כי הקבלן לא יהא רשאי להגיש חשבון סופי למפקח אלא לאחר שהקבלן ביצע, אם נדרש לכך, את כל התיקונים וההשלמות אשר נדרשו ע"י נציגי המזמין במהלך "קבלת העבודה".
- ג.** המפקח יבדוק את החשבון הסופי תוך 30 ימים מיום שיתקבל על ידו. חתימת המפקח על החשבון הסופי המאשרת קבלתו תהווה ראיה לגבי התאריך שבו נתקבל החשבון לידיו.
- ד.** לאחר בדיקת החשבון הסופי ע"י המפקח, אישורו ו/או תיקונו יועבר החשבון לממונה אשר יבדקנו תוך 30 ימים מיום העברתו אליו ע"י המפקח.
- ה.** המנהל והמפקח יבדקו את החשבון והמסמכים שהגיש הקבלן ועל פי שיקול דעתם יאשרו את החשבון במלואו או בחלקו או שלא יאשרו כלל. בהתאם לבדיקת המנהל והמפקח, יידרש הקבלן להגיש למנהל חשבונית מס\* על גובה הסכום שאושר. \* יובהר כי לעניין מועד הגשת חשבונית מס – הני"ל כפוף לחוק מס ערך מוסף, התשל"ו-1975. במקרה שמבקש הקבלן להחיל את הקבוע בתיקון לעניין מועד הגשת חשבונית מס, ימציא יחד עם החשבון הראשון אישור רו"ח המעיד על תחולתו של החוק, וחשבונית המס תומצא על ידו מיד לאחר קבלת התשלום מהתאגיד, ולא יאוחר מ-14 יום. אי המצאת אישור רו"ח כנדרש ו/או חשבונית מס, לפי העניין, במועד הקבוע לעיל תהווה עילה לעיכוב תשלום התמורה עפ"י החשבון המאושר/החשבון המאושר העוקב, ומניין הימים לתשלום יחול רק לאחר המצאתם כנדרש.
- ו.** המזמין ישלם לקבלן את החשבון הסופי תוך 90 ימים מהיום שאושר ע"י הממונה. איחור בתשלום עד 15 ימים לא יהווה הפרת ההסכם.

## 16. תשלום עבור שרות לאחר תום תקופת האחריות

- א.** תשלום התמורה בגין תקופת השרות, לאחר תקופת האחריות, אם המזמין יתקשר עם הקבלן לקבלת שרותים אלה, יעשה לכל שנה בנפרד, כמפורט להלן:
- 1) עבור טרייד אין של מדי המים – יוגש חשבון דו-חודשי. התשלום - 60 יום ממועד הגשת החשבון.
  - 2) עבור שרותים שנתיים - בשני תשלומים: תשלום ראשון בשיעור 50% מהתמורה לשנה, תוך 30 יום ממועד תחילת השנה והיתרה - 50%, תוך 30 יום מסוף שנת השרות.
  - 3) עבור עבודות אחרות – 60 יום ממועד הגשת החשבון.

## 17. ערבות לביצוע

- א.** בעת חתימת הסכם זה יפקיד הקבלן בידי המזמין ערבות בנקאית חתומה כדן, עפ"י הדוגמא בנספח נ.7, בסך 500,000 ₪ (במילים: חמש מאות אלף ₪), שתעמוד בתוקפה עד תום 3 חודשים מיום תשלום החשבון הסופי ע"י המזמין כמפורט לעיל.
- ב.** הערבות תהא צמודה למדד המחירים לצרכן (כללי) ביחס למדד הבסיס כמוגדר בסעיף 11 לעיל.
- ג.** הערבות תהא בלתי מותנית וניתנת לחילוט על פי פניה חד-צדדית של המזמין.
- ד.** הערבות תהא ניתנת להארכה עפ"י הודעת המזמין לבנק.

- ה. בכל מקרה שבו יפר הקבלן, עפ"י שיקול דעתו של המזמין, את התחייבויותיו על פי הסכם זה יהא המזמין רשאי לחלט את הערבות.
- ו. המזמין יהיה רשאי לחדש את הערבות הבנקאית כל פעם לפחות **30 ימים** לפני פקיעת תוקפה, על מנת להבטיח שהיא תהא תקפה בכל עת עד **תום 3 חודשים** לאחר תשלום החשבון הסופי ע"י המזמין. המזמין רשאי, בכל עת שימצא לנכון, לחלט את הערבות שבידו, כולה או חלקה, ולהחזיק בסכום שחולט כערובה להבטחת מילוי התחייבויות הקבלן על פי הסכם זה.
- אין באמור לעיל כדי לפגוע בזכותו של המזמין להורות על הארכת תוקפה של הערבות בזמנים אחרים על פי שיקול דעתו.
- ז. אין באמור לעיל כדי לפגוע בכל זכות ו/או סעד שיעמדו לרשות המזמין כנגד הקבלן בגין הפרת התחייבויותיו.
- ח. למען הסר ספק, מודגש בזאת כי כל ההוצאות הכרוכות במתן הערבות ו/או בחידושה, תחולנה על הקבלן בלבד.
- ט. אחריות הקבלן לוודא כי בכל עת, תהיה בידי המזמין ערבות בנקאית בתוקף. הפרת סעיף זה הינה הפרה יסודית של ההסכם.

## 18. ערבות לתקופת האחריות והשרות

- א. כתנאי לקבלת התשלום הסופי יפקיד הקבלן בידי המזמין ערבות בנקאית חתומה ומבויילת כדין, עפ"י הדוגמא **בנספח 7.1**, בשיעור של **10% מהסכום המצטבר** של החשבון הסופי המצטבר שאושר ע"י המזמין (כולל מע"מ), ואשר תעמוד בתוקפה למשך כל תקופת האחריות כמוגדר במכרז זה.
- ב. הערבות בגין האחריות תתחדש עבור כל תקופה שרות ותחזוקה נוספת מעבר לאחריות לגביה מחוייב הקבלן עפ"י מכרז זה.
- ג. הערבות תהא צמודה למדד המחירים לצרכן המתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. המדד הבסיסי יהא המדד הידוע בעת הפקדת הערבות.
- ד. הערבות תהא בלתי מותנית וניתנת לחילוט על פי פנייה חד-צדדית של המזמין.
- ה. הערבות תהא ניתנת להארכה עפ"י הודעת המזמין לבנק.
- ו. המזמין יהא רשאי בכל עת במשך תקופת האחריות לחלט את הערבות, אם הקבלן לא יעמוד בהתחייבויותיו לגבי טיב העבודה כאמור בהוראות הסכם זה, על נספחיו, או באם הופנו להמזמין דרישות לפיצוי או הוגשו כנגדו תביעות מכל מין וסוג שהוא בגין ביצוע העבודה נשוא הסכם זה ע"י הקבלן.
- ז. למען הסר כל ספק, מוסכם בזאת בין הצדדים כי כל ההוצאות הכרוכות במתן הערבות תחולנה על הקבלן בלבד.
- ח. אחריות הקבלן לוודא כי בכל עת, תהיה בידי המזמין ערבות בנקאית בתוקף. הפרת סעיף זה הינה הפרה יסודית של ההסכם.

## 19. קיוז

- א. מוסכם בזאת כי המזמין רשאי לקזז כנגד כל סכום המגיע ממנו לקבלן על פי הסכם זה, כל סכום המגיע לו על פי הסכם זה או מכל מקור אחר (לרבות כל הסכם אחר שבינו לבין הקבלן) מאת הקבלן.
- ב. הוראות סעיף זה אינן גורעות מזכותו של המזמין לגבות את הסכומים המגיעים לו מאת הקבלן בכל דרך אחרת, לרבות חילוט ערבויות בנקאיות.

## 20. אחריות ושיפוי בנזקים

- א. הקבלן לבדו יהיה אחראי כלפי המזמין לכל נזק גוף ו/או נזק רכוש ו/או אובדן ו/או הפסד כספי העלולים להיגרם למזמין ו/או לעובדיו ו/או למי מטעמו ו/או לצד שלישי כלשהו ו/או לקבלן ו/או לעובדי הקבלן ו/או לקבלני משנה מטעם הקבלן ו/או לעובדיהם ו/או למי מטעמם בכל הנוגע ו/או קשור לעבודות ו/או למערכות ו/או כתוצאה ממעשה ו/או מחדל של הקבלן ו/או עובדיו ו/או כל מי מטעמו.
- ב. הקבלן לבדו יהיה אחראי כלפי המזמין לאבדן, נזק או קלקול לציוד מכל סוג ותאור הנמצא או שהובא על ידו ו/או על ידי מי מטעמו לצורך העבודות נשוא ההסכם ו/או למערכות ולציוד נלווה.
- ג. הקבלן פוטר בזאת את המזמין ואת הפועלים מטעמו מכל אחריות לגבי נזקים כאמור ומתחייב לשפותו ו/או לפצותו ו/או את הפועלים מטעמו תוך 7 ימים על כל סכום שיחויב לשלם עקב נזקים כאמור לרבות הוצאות ושכ"ט עו"ד. המזמין יודיע לקבלן על כל תביעה שתוגש נגדו כני"ל ויאפשר לו להתגונן מפניה על חשבונו.
- ד. המזמין רשאי לקזז מן התשלומים אשר הקבלן זכאי להם מכוח הסכם זה ו/או מכל סיבה אחרת סכומים אשר נתבעים מהמזמין על ידי צד שלישי כלשהו בגין מעשה או מחדל שהם באחריותו של הקבלן כאמור לעיל ו/או בגין נזקים שנגרמו למזמין מחמת מעשה או מחדל שהם באחריותו של הקבלן כאמור לעיל.

## 21. ביטוח על ידי הקבלן

א. מבלי לגרוע מאחריותו והתחייביותו של הקבלן על פי הסכם זה ו/או על פי הדין, מתחייב הקבלן לפני מועד החתימה על הסכם זה ו/או לפני מועד תחילת ביצוען של העבודות ו/או מתן השירותים נשוא הסכם זה (להלן: "השירותים") על ידו ו/או מטעמו ו/או עבורו (המוקדם מביניהם), לערוך ולקיים על חשבונו במשך כל תקופת **מתן השירותים נשוא הסכם זה** ו/או כל תקופה אחרת כמפורט בהסכם זה לעניין ביטוחי אחריות מקצועית וחבות המוצר, את הביטוחים המפורטים להלן, באמצעות חברת ביטוח המורשית כדין לפעול בישראל (להלן: "ביטוח על ידי הקבלן" או "הביטוחים") :

### (1) אש מורחב;

(א) ביטוח אש מורחב המבטח במלוא ערכו כחדש רכוש בבעלות הקבלן לרבות ציוד וכל רכוש אחר מכל מין וסוג שהוא בבעלות הקבלן המשמש אותו במישרין ו/או בעקיפין במתן השירותים בקשר עם הסכם זה.

(ב) הכיסוי הביטוחי, על פי התנאים, ההרחבות והכיסויים המכוסים בפוליסת רכוש (אש מורחב), לרבות אך לא מוגבל, אובדן ו/או נזק עקב אש, עשן, ברק, התפוצצות, רעידת אדמה, פרעות, שביתות, נזק בזדון, נזקי סערה וסופה, נזקי כלי טיס, בום על קולי, שיטפון, נזקי מים, נזקים מנוזלים אחרים והתבקעות צינורות, נזקי התנגשות (אימפקט), נזק בזדון, נזקי פריצה ושווד (על בסיס נזק ראשון).

(ג) פוליסת הביטוח כוללת תנאי מפורש לפיו מותר המבטח על כל זכות תחלוף (שיבוב) כלפי המזמין, מנהליו ועובדיו ובלבד שהאמור בדבר הוויתור על זכות התחלוף לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.

(ד) מוסכם בזה, כי הקבלן רשאי שלא לערוך ביטוח אש מורחב לרכוש ו/או ציוד המשמש אותו במתן השירותים כמפורט בסעיף 21 א' (1) זה לעיל **לרבות וכולל האמור** בנספח נ' 6 אישור ביטוחי הקבלן, ואולם הפטור האמור בסעיף 21 יג' להלן, יחול לגבי כל אובדן ו/או נזק שייגרם לרכוש הקבלן כאילו נערך הביטוח כאמור במלואו.

(ה) **בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בסעיף 21 א' (1) (ד) לעיל מתחייב הקבלן**, כי במידה ולא יערוך ביטוח אש מורחב, להמציא לידי המזמין, לא יאוחר ממועד חתימת הסכם זה וכתנאי לתחילת ו/או המשך מתן השירותים, מכתב הצהרה בדבר פטור מאחריות כלפי המזמין, מנהליו ועובדיו בהתאם לנוסח "פטור מאחריות - הצהרה", המצורף להסכם זה ומסומן **כנספח נ' 6 (1)** כשהוא חתום כדין על ידי הקבלן.

### (2) אחריות כלפי צד שלישי;

(א) ביטוח אחריות כלפי צד שלישי המבטח את אחריותו של הקבלן על-פי דין בשל מעשה או מחדל רשלני בקשר עם מתן השירותים אשר גרמו לאובדן פגיעה או נזק לגופו ו/או לרכושו של כל אדם ו/או גוף שהוא בכל הקשור למתן השירותים בקשר עם ההסכם, לרבות פגיעה או נזק למזמין, מנהליו ועובדיו.

(ב) גבולות האחריות 2,000,000 ₪ (שני מיליון ₪) לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח.

(ג) ביטוח זה אינו כפוף להגבלות בדבר חבות הנובעת מ: אש, התפוצצות, בהלה, חבות הקבלן בגין וכלפי קבלנים ו/או קבלני משנה ועובדיהם, מתקנים סניטאריים פגומים, זיהום תאונתי מקרי ובלתי צפוי, שביתה והשבתה, הרעלה מכל דבר מזיק במאכל או משקה, וכן תביעות תחלוף מצד המוסד לביטוח לאומי (למעט לגבי עובדים שהקבלן חייב לשלם בגינם דמי ביטוח לאומי).

(ד) פוליסת ביטוח האחריות כלפי צד שלישי הנערכת על ידי הקבלן על פי **נספח נ' 6** אישור ביטוחי הקבלן תורחב לשפות את המזמין, מנהליו ועובדיו (להלן: "יחיד המבוטח") היה ותוטל על מי מהם אחריות למעשה ו/או מחדל רשלני של הקבלן ו/או מנהליו ו/או עובדיו, בכפוף לסעיף "אחריות צולבת" על פיו יראו את הביטוחים כאילו נערכו בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח.

(ה) בפוליסת הביטוח מצוין במפורש כי רכוש המזמין (קוד 329) שאינו רכוש בבעלותו ו/או שימוש, של הקבלן, ייחשב לצורך ביטוח זה כרכוש צד שלישי (למעט אותו חלק של הרכוש עליו פועל הקבלן ישירות).

### (3) חבות מעבידים;

(א) ביטוח חבות מעבידים המבטח את אחריותו של הקבלן על פי פקודת הנזיקין (נוסח חדש) ו/או עפ"י חוק האחריות למוצרים פגומים, התש"ס 1980 כלפי העובדים המועסקים על ידו במתן השירותים בקשר עם ההסכם בגין תאונת עבודה ו/או מחלה מקצועית (להלן: "מקרה ביטוח") שייגרמו למי מהם תוך כדי ועקב עבודתם במשך תקופת הביטוח בכל הקשור במתן השירותים בקשר עם ההסכם.

(ב) גבולות האחריות בביטוח חבות מעבידים:

- (1) 6,000,000 ₪ לתובע.  
 (2) 20,000,000 ₪ לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח.

(ג) הפוליסה לביטוח חבות מעבידים לא תכלול הגבלות בדבר שעות עבודה ומנוחה, חבות הקבלן כלפי קבלנים ו/או קבלני משנה ו/או עובדיהם (היה והקבלן ייחשב כמעבידם), פיתיונות ורעלים והן בדבר העסקת נוער המועסקים על פי החוק.

(ד) בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור לעיל ולהלן, מוסכם בזה כי פוליסת הביטוח תורחב לשפות את המזמין, מנהליו ועובדיו, היה ונקבע לעניין קרות מקרה ביטוח, כי מי מהם נושא בחובות מעביד כלשהן כלפי מי מעובדי הקבלן.

(ה) כמו כן מוסכם ומוצהר בזה כי פוליסת הביטוח תכלול סעיף מפורש בדבר ויתור על זכות התחלוף (השיבוב) של מבטחי הקבלן כלפי המזמין, מנהליו ועובדיו ובלבד שהאמור בדבר הויתור על זכות התחלוף לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.

(4) **אחריות מקצועית ;**

(א) ביטוח אחריות מקצועית המבטח את אחריות הקבלן על פי דין בשל תביעה ו/או דרישה בגין רשלנות מקצועית ו/או בגין הפרת חובה מקצועית שמקורן במעשה או מחדל רשלני של הקבלן ו/או עובדיו במסגרת מתן השירותים בקשר עם ההסכם.

(ב) גבולות האחריות 2,000,000 ₪ (שני מיליון ₪) לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח.

(ג) ביטוח זה אינו כפוף להגבלות בדבר חבות הנובעת מאובדן שימוש, איחור, השהייה או עיכוב בעקבות מקרה ביטוח מכוסה, כמו כן הפוליסה כוללת הרחבות בגין חבות הקבלן עקב אובדן מסמכים (מוגבל לסך של 50,000 ₪ לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח), חבות הנובעת מחריגה בתום לב מסמכות, מטעות, רשלנות או אי יושר של מי מעובדי הקבלן.

(ד) באחריותו של הקבלן להרחיב את פוליסת הביטוח לשפות את המזמין, מנהליו ועובדיו בגין אחריות שתוטל על מי מהם למעשה או מחדל רשלני שנעשו בתום לב על ידי הקבלן ו/או עובדיו וזאת מבלי לגרוע מחבות הקבלן כלפי המזמין, מנהליו ועובדיו.

(ה) פוליסת הביטוח כוללת בין היתר מועד תחולה רטרואקטיבי מיום שאינו מאוחר ממועד תחילת מתן השירותים.

(ו) כמו כן תכסה פוליסת הביטוח תקופת גילוי של 6 (שישה) חודשים לאחר תום תקופת הביטוח (למעט באם עילת הביטוח הינה בגין אי תשלום פרמיה ו/או מרמה) בתנאי כי לא נערך ע"י הקבלן ביטוח חלופי המעניק כיסוי מקביל שנועד לכסות חבות המבוטחת לפי פוליסה זו. מוסכם בזה כי הכיסוי הביטוחי על פי הרחבה זו יחול אך ורק על אירועים שעילתם לפני תום תקופת הביטוח ואשר נתגלו לראשונה בתקופת הגילוי.

(ז) את ביטוח אחריות מקצועית, על הקבלן להחזיק בתוקף כל עוד מתקיימת אחריותו על פי דין לכל פעילות אשר נעשתה על ידו בקשר עם ההסכם זה על נספחיו.

(5) **חבות המוצר ;**

(א) ביטוח חבות המוצר המבטח את אחריותו של הקבלן על פי חוק האחריות למוצרים פגומים, התש"ס 1980, בשל תביעה ו/או דרישה שהוגשה במשך תקופת הביטוח, בגין פגיעה גופנית ו/או נזק אשר בגינו אחראי הקבלן ו/או מי מטעמו במסגרת מתן השירותים בקשר עם ההסכם (להלן: "המוצר"), לכל אדם ו/או גוף כלשהו ומבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות למזמין, מנהליו ועובדיו.

(ב) גבולות האחריות 2,000,000 ₪ (שני מיליון ₪) לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח.

(ג) באחריותו של הקבלן להרחיב את פוליסת הביטוח לשפות את המזמין, מנהליו ועובדיו בגין אחריות אשר תוטל על מי מהם עקב המוצר וזאת מבלי לגרוע מביטוח חבות הקבלן כלפי המזמין, מנהליו ועובדיו.

(ד) פוליסת הביטוח כוללת בין היתר מועד תחולה רטרואקטיבי מיום שאינו מאוחר ממועד תחילת מתן השירותים.

(ה) כמו כן תכסה פוליסת הביטוח תקופת גילוי של 6 (שישה) חודשים לאחר תום תקופת הביטוח (למעט באם עילת הביטוח הינה בגין אי תשלום פרמיה ו/או מרמה) בתנאי כי לא נערך ע"י הקבלן ביטוח חלופי המעניק



כיסוי מקביל שנועד לכסות חבות המבוטחת לפי פוליסה זו. מוסכם בזה כי הכיסוי הביטוחי על פי הרחבה זו יחול אך ורק על אירועים שעילתם לפני תום תקופת הביטוח ואשר נתגלו לראשונה בתקופת הגילוי.

(ו) את ביטוח חבות המוצר, על הקבלן להחזיק בתוקף כל עוד מתקיימת אחריותו על פי דין לכל פעילות אשר נעשתה על ידו בקשר עם הסכם זה על נספחו.

**ב.** הקבלן מתחייב, כי **לפני** מועד תחילת ביצוען של העבודות נשוא הסכם זה על ידו ו/או מטעמו, להמציא לידי המזמין את המסמכים המפורטים להלן והמהווים חלק בלתי נפרד מהסכם זה, בהתאם לתנאים וההיקפים המפורטים בהסכם זה (להלן: "**מסמכי הביטוח**"):

(1) אישור קיום ביטוח על ידי הקבלן בהתאם לנוסח המצורף להסכם זה **נספח נ' 6** להלן: "**אישור ביטוח על ידי הקבלן**".

(2) בנוסף להמצאת אישור ביטוחי הקבלן (נספח נ' 6 החתום כאמור, מתחייב הקבלן כי בכפוף לקבלת דרישה בכתב מהמזמין (להלן: "**הדרישה**") לקבל העתקים מפוליסות הביטוח במלואן או בחלקן, במקרה של גילוי נסיבות העלולות להביא לתביעה בפוליסות ו/או על מנת לאפשר לחברה לבחון את קיום תנאי הביטוח שבהסכם, ימציא הקבלן בתוך 14 ימים ממועד קבלת הדרישה העתקים מפוליסות הביטוח הנדרשות (להלן: "**מסמכי הביטוח**"), מוסכם בזה כי הקבלן ימציא לחברה את חלקי הפוליסות **המתייחסים להתקשרות נשוא מכרז זה בלבד** (להלן: "**מסמכי הביטוח**") ומבלי שייחשפו נתונים מסחריים שאינם רלוונטיים לשירותים נשוא מכרז זה.

(3) מוסכם בזה כי המצאת אישור בדבר עריכת הביטוחים **נספח נ' 6**, כאמור, לא תפגע ו/או לא תגרע מהתחייבויות הקבלן על פי הסכם זה, על נספחו.

(4) מוסכם בזה על הקבלן כי המצאת אישור ביטוח על ידי הקבלן **נספח נ' 6**, כאמור, הינה תנאי יסודי בהסכם זה וללא המצאת אישור הביטוח על ידי הקבלן, כאמור, לא יוכל הקבלן להתחיל בביצוען של העבודות נשוא הסכם זה. על אף האמור לעיל, אי המצאת אישורי הביטוח במועד לא תהווה הפרה יסודית, אלא אם חלפו 10 ימים ממועד בקשת המזמין בכתב, להמצאת מסמכים כאמור.

**ג.** ביטוחי הקבלן כאמור בסעיף 21 זה לעיל ולהלן לעיל יורחבו לכסות בין היתר את אחריותו של הקבלן כלפי קבלנים וקבלני משנה (לעניין ביטוח חבות מעבידים היה והקבלן ייחשב למעבידים) כמו כן יורחבו ביטוחי הקבלן לשפות את המזמין, מנהליו ועובדיו (למעט ביטוח הרכוש וביטוח חבות מעבידים) בגין אחריות שתוטל על מי מהם עקב מעשה ו/או מחדל רשלני של הקבלן ו/או מנהליו ו/או עובדיו (להלן: "**יחיד המבוטח**").

**ד.** על הקבלן להחזיק בתוקף את כל הביטוחים הנדרשים בקשר עם השירותים נשוא הסכם זה, במשך כל התקופה בה יהיה הסכם זה בתוקף. בנוסף לאמור לעיל ומבלי לגרוע ממנו, את ביטוחי אחריות מקצועית וחבות המוצר, על הקבלן להחזיק בתוקף כאמור בסעיפים 21 א (4) ("ז") **"אחריות מקצועית"** וכן **סעיף 21 א (5) (ו)** "**חבות המוצר**", בהתאמה, לכל פעילות אשר נעשתה על ידו בקשר עם הסכם זה על נספחו.

**ה.** מוסכם בזה על הקבלן כי ביטוחי צד שלישי, אחריות מקצועית וחבות המוצר, ייערכו בגבולות אחריות ספציפיים לכל פוליסה בנפרד ולא כגבולות אחריות משותפים. מובהר בזאת כי במקרה של ביטוח משולב (בגבולות אחריות משותפים), יוכפלו גבולות האחריות המתייחסים לפוליסות הנ"ל ובנספח אישור קיום הביטוחים (נספח נ' 6).

**ו.** הקבלן מתחייב להביא לידיעת אנשי ביטוח מטעמו את דרישות והוראות הביטוח המפורטות לעיל ולהלן ואת מהות העבודות והשירותים המפורטים בהסכם זה במלואן.

**ז.** למען הסר ספק מובהר בזאת כי סכומי הביטוח ו/או גבולות האחריות ו/או תנאי הביטוח המתחייבים מן האמור בהסכם זה ובאישור עריכת ביטוח על ידי הקבלן (**נספח נ' 6**), הינם דרישה מינימאלית המוטלת על הקבלן, ועל הקבלן לבחון את חשיפתו לנזקים ו/או לחבויות ולקבוע את סכומי הביטוח ו/או גבולות האחריות ו/או תנאי הביטוח בהתאם. הקבלן מצהיר ומאשר כי הוא יהיה מנוע מלהעלות כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כלפי המזמין ו/או מי מהבאים **מטעם המזמין**, בקשר עם הסכם זה, בכל הקשור לסכומי הביטוח ו/או לגבולות האחריות ו/או לתנאי הביטוח המינימאליים כאמור לעיל ולהלן.

**ח.** ביטוחי הקבלן יכללו תנאי מפורש על פיו המבטח אינו רשאי לבטלם ו/או לשנותם לרעה בתקופת הביטוח, אלא אם נמסרה על כך לקבלן ולמזמין הודעה בכתב בדואר רשום 30 (שלושים) יום מראש על כוונתו לעשות זאת. פוליסות הביטוח הנערכות על ידי הקבלן בקשר עם הסכם זה, יכללו הוראה מפורשת כי לא יהיה תוקף לביטול ו/או שינוי לרעה שכאלולגבי המזמין, מנהליו ועובדיו אם לא נמסרה הודעה בכתב כאמור לעיל ובטרם חלוף 30 (שלושים) הימים ממועד מסירת ההודעה.

- ט. בכל פעם שמבטחו של הקבלן יודיע לקבלן ולמזמין כי איזה מבין ביטוח על ידי הקבלן על פי הביטוחים שנערכו לפי סעיף 21 זה "ביטוח על ידי הקבלן", לרבות האמור בנספח אישור ביטוח על ידי הקבלן (נספח נ' 6) עומד להיות מבוטל או משונה לרעה, כאמור בסעיף 21 ח' לעיל, מתחייב הקבלן לערוך את אותו הביטוח מחדש ולהמציא למזמין אישור עריכת ביטוח חדש, לפני מועד הביטוח או השינוי לרעה של הביטוח הקודם, כאמור לעיל ולהלן.
- י. מבלי לגרוע מכל הוראה מהוראות הסכם זה לעניין הסבת ההסכם, ובמקרה בו העבודות ו/או השירותים נשוא הסכם זה או חלק מהם יבוצעו על ידי קבלן משנה מטעם הקבלן, מתחייב הקבלן לדאוג כי קבלני המשנה אשר יועסקו על ידו במתן השירותים או בקשר עמם, יערכו ויקיימו אף הם את כל הביטוחים הנדרשים בסעיף 21 זה "ביטוח על ידי הקבלן" כמפורט לעיל ולהלן לרכושם ולאחריותם, וכי ביטוחים אלו יכללו את כל התנאים, ההרחבות והווייתורים על זכויות התחלוף הנדרשים בביטוח על ידי הקבלן, כמפורט לעיל ולהלן, לרבות בנספח אישור ביטוחי הקבלן (נספח נ' 6). הקבלן אחראי לוודא כי בידי קבלני המשנה המועסקים על ידו תהינה פוליסות ביטוח תקפות בהתאם לתנאים ולסכומים הנדרשים בסעיף 21 זה "ביטוח על ידי הקבלן" לרבות באישור ביטוח על ידי הקבלן (נספח נ' 6).
- יא. מובהר בזאת, כי הקבלן יישא באחריותו על פי הדין כלפי המזמין בגין מעשה או מחדל במתן השירותים הניתנים למזמין בקשר עם הסכם זה, לרבות עבודות ו/או שירותים אשר יינתנו על ידי קבלן משנה מטעם הקבלן, הקבלן יהיה אחראי לשפות את המזמין בגין כל אובדן ו/או נזק שייגרם למזמין, עקב העבודות ו/או השירותים שניתנו על ידי מי מקבלני המשנה, בין אם אובדן ו/או נזק כאמור מכוסה באיזו מהפוליסות המפורטות בסעיף 54 זה "ביטוח על ידי הקבלן" ו/או בנספח אישור ביטוח על ידי הקבלן (נספח נ' 6) ובין אם לאו.
- יב. ביטוחי הקבלן ייכללו תנאי מפורש על פיו ייקבע כי הינם ראשוניים וקודמים לכל ביטוח הנערך על ידי המזמין וכי מבטחי הקבלן מותרים על כל דרישה ו/או טענה ו/או תביעה בדבר שיתוף ביטוחי המזמין. לרבות כל טענה ו/או זכות כאמור בסעיף 59 לחוק חוזה הביטוח התשמ"א – 1981 ולרבות כל טענת "ביטוח כפלי" כלפי המזמין וכלפי מבטחו.
- יג. מבלי לגרוע מהאמור לעיל ולהלן, הקבלן מצהיר, כי לא תהיה לו כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו בגין נזק לרכוש בבעלותו של הקבלן ו/או המשמש אותו בבביצוען של העבודות ו/או במתן השירותים נשוא הסכם זה ואשר הקבלן זכאי לשיפוי בגינו על פי ביטוח הרכוש שנערך על ידו (בין אם נערך ובין אם לאו), והוא פוטר בזאת את המזמין, מנהליו ועובדיו מכל אחריות לנזק כאמור (לרבות בגין ההשתתפות העצמית המוטלת על הקבלן). אולם מוסכם בזה כי הפטור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.
- יד. הקבלן מתחייב לשלם את דמי הביטוח בגין הפוליסות המפורטות בסעיף 21 זה "ביטוח על ידי הקבלן" לרבות באישור ביטוח על ידי הקבלן (נספח נ' 6), וכל תשלום אחר שיידרש על ידי חברת הביטוח בקשר להם במועד ולמלא ולקיים את כל הוראות הפוליסות כלשונן, ומבלי לפגוע בכלליות האמור, לשמור על הוראות הבטיחות והזהירות הנכללות בפוליסות הביטוח, ככל שקיימות ולדאוג ולוודא כי הפוליסות תהיינה בתוקף במשך כל תקופת מתן השירותים בקשר עם הסכם זה. בנוסף לאמור לעיל ומבלי לגרוע ממנו, מתחייב הקבלן כי את ביטוחי אחריות מקצועית וחבות המוצר יחזיק בתוקף כאמור בסעיפים 21 א (4) (ז) "אחריות מקצועית" וכן סעיף 21 א (5) (ו) "חבות המוצר", לעיל.
- טו. הקבלן מתחייב להודיע למזמין מיד עם היוודע למנהליו על כל אירוע העלול להוות עילה לתביעה על פי ביטוח חבות המוצר, אחריות מקצועית, אחריות כלפי צד שלישי או חבות מעבידים. כן מתחייב הקבלן לשתף פעולה עם המזמין ככל שהדבר אינו נוגד את אינטרס הקבלן, ככל שיידרש לשם מימוש תביעת ביטוח אשר המזמין יחליט להגישה למבטחים ו/או מימוש זכויות המזמין על פי הביטוחים הנערכים על ידי הקבלן בקשר עם הסכם זה.
- טז. הקבלן אחראי להשיב לקדמותם את סכומי הביטוח המלאים במסגרת ביטוחי הקבלן בכל מקרה בו תימסר למבטחים הודעה על תביעה אשר תביא להפחתת סכומי הביטוח.
- יז. כמו כן ומבלי לגרוע מהאמור לעיל ולהלן, הקבלן יהיה אחראי לשפות את המזמין, מנהליו ועובדיו בגין כל נזק אשר ייגרם למי מהם עקב אי כיסוי ביטוחי הנובע מהפרה ו/או אי קיום של תנאי מתנאי איזו מפוליסות הביטוח שלא בתום לב על ידי הקבלן ו/או מנהליו ו/או מי מהעובדים המועסקים על ידו בקשר עם הסכם זה, בכפוף לכך כי האחריות ו/או חובת השיפוי מוטלת על הקבלן על פי הסכם זה ו/או על פי הדין.
- יח. בנוסף לאמור לעיל ומבלי לפגוע בכלליות האמור ייקבע בפוליסות כי הפרה בתום לב ו/או אי קיום בתום לב של תנאי מתנאי איזו מפוליסות הביטוח על ידי הקבלן, לרבות, אך לא מוגבל, איחור במתן הודעה ו/או איחור בהגשת תביעה שנעשו בתום לב על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו, לא יפגעו בזכויות המזמין ו/או מי מהבאים מטעם המזמין בקשר עם הסכם זה לקבלת שיפוי על פי ביטוחים אלו.
- יט. לא יאוחר מ- 7 (שבעה) ימים ממועד תום תקופת ביטוח על ידי הקבלן, מתחייב הקבלן לחזור ולהפקיד את אישור עריכת הביטוח (נספח נ' 6) כאמור בסעיף 21 ב' לעיל, בגין הארכת תוקפם לתקופה נוספת, הקבלן מתחייב לחזור ולהפקיד את מסמכי הביטוח לרבות אישור ביטוח על ידי הקבלן (נספח נ' 6), במועדים הנקובים, מדי תקופת ביטוח וכל עוד הינו מחויב בעריכת הביטוחים בהתאם לאמור בהסכם זה על נספחיו.

- כ.** הקבלן מצהיר כי ידוע לו שהמצאת מסמכי הביטוח, כאמור, לרבות "אישור ביטוח על ידי הקבלן" (נספח נ' 6) כאמור ו/או הצהרה על מתן פטור מאחריות לנזקים (נספח נ' 6.1), הינה תנאי מתלה ומקדים לתחילת ו/או המשך מתן השירותים והמזמין יהא רשאי למנוע מהקבלן את תחילת ו/או המשך ביצוען של העבודות ו/או מתן השירותים כאמור במקרה שמסמכי הביטוח ו/או האישור ו/או ההצהרה, כאמור, לא הומצאו במועד המוסכם כנדרש.
- כא.** מוסכם בזה במפורש כי אין בעריכת ביטוח על ידי הקבלן, המצאתם ו/או בבדיקתם ו/או אי בדיקתם, על ידי המזמין ו/או בשינויים, כדי להטיל אחריות כלשהי על המזמין ו/או על מי מהבאים מטעם המזמין בקשר עם הסכם זה ו/או להוות אישור בדבר התאמתם למוסכם ו/או כדי לצמצם ו/או לגרוע בצורה כלשהי מאחריות ו/או מהתחייבויותיו של הקבלן על פי הסכם זה ו/או על פי הדין ו/או כדי להטיל אחריות כלשהי על המזמין ו/או על מי מהבאים מטעם המזמין בקשר עם הסכם זה.
- כב.** למען הסר ספק מובהר כי המצאת או אי המצאת אישורי הביטוח על ידי הקבלן כאמור בסעיפים 21 ב' ו- 21 יט' לעיל במועד, לא תפגע בהתחייבויות הקבלן על - פי הסכם זה, על נספחיו.
- כג.** המזמין רשאי (אך לא חייב) לבדוק את אישורי הביטוח שיומצאו על ידי הקבלן כאמור לעיל והקבלן מתחייב לבצע כל שינוי או תיקון שיידרש על מנת להתאימם להתחייבויותיו על פי סעיף 21 זה "ביטוח על ידי הקבלן".
- כד.** הקבלן מצהיר ומתחייב כי זכות הביקורת של המזמין ביחס לאישורי הביטוח וזכותו לבדוק את אישורי הביטוח ולהורות על תיקונם כמפורט לעיל, אינה מטילה על המזמין, מנהליו ועובדיו כל חובה וכל אחריות שהיא לגבי מסמכי ואישורי הביטוח כאמור, טיבם, היקפם, ותוקפם, או לגבי היעדרם, ואין בה כדי לגרוע מכל חובה שהיא המוטלת על הקבלן על פי הסכם זה ו/או על פי הדין.
- כה.** בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, מוסכם בזה כי המזמין יהא רשאי לעכב כל סכום לו הינו זכאי על פי תנאי סעיף 21 זה "ביטוח על ידי הקבלן" מהתמורה העומדת לזכות הקבלן בקשר עם ההתקשרות נשוא הסכם זה ובתנאי שהודיע על כך לקבלן, בכתב, 7 (שבעה) ימים מראש.
- כו.** מוסכם בזה על המזמין כי עם תשלום תגמולי הביטוח במלואם ויישוב התביעה בהתאם למוסכם על המזמין, יושב לקבלן הסכום המעוכב בניכוי הוצאות שנגרמו למזמין (באם נגרמו) בקשר עם התביעה לתגמולי הביטוח, כאמור.
- כז.** מוסכם בזה במפורש כי האחריות לתשלום דמי הביטוח וההשתתפות העצמית חלה על הקבלן בלבד, ובכל מקרה לא על המזמין ו/או מי מהבאים מטעם המזמין בקשר עם הסכם זה.
- כח.** בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בכל מקום בהסכם זה לעיל, מובהר בזאת כי ביטוחי הקבלן הנערכים על פי הסכם זה, אינם כוללים חריג לחבות המבטח עקב ו/או בקשר עם רשלנות רבתי מצד מי מיחידי המבוטח ובלבד שלא יהיה באמור כדי לגרוע מחובות המבוטח ומזכויות המבטח על פי חוק חוזה הביטוח ה'תשמ"א – 1981.
- כט.** בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בכל מקום בהסכם זה לעיל, מתחייב הקבלן למלא אחר כל דרישות והוראות החוק לביטוח לאומי, חוק ביטוח בריאות ממלכתי וכל הצווים, התקנות וכדומה, שהותקנו לפי החוקים הנ"ל, ובעיקר, אך מבלי לפגוע מכלליות האמור לעיל, באופן שכל העובדים שיועסקו בביצוען של העבודות ו/או במתן השירותים נשוא הסכם זה, לרבות שליחיו ואלה שיועסקו באופן מקרי או זמני, יהיו בכל עת ובמשך כל תקופת הסכם זה, זכאים לכל הזכויות שעל פי החוקים הנ"ל.
- ל.** מובהר בזאת, כי כל הוראה בסעיף 21 זה "ביטוח על ידי הקבלן" בקשר לביטוח אינה באה לגרוע מכוחם של הוראות ההסכם בדבר אחריותו של הקבלן לנזקים באם יגרמו כאמור בסעיפים אחרים בהסכם זה ו/או על פי הדין.
- לא.** מובהר, כי הוראות סעיף 21 זה "ביטוח על ידי הקבלן" הן מעיקרי ההסכם, והפרתן מהווה הפרה יסודית של ההסכם. על אף האמור לעיל, אי המצאת מסמכי הביטוח במועד לא תהווה הפרה יסודית, אלא אם חלפו 10 ימים ממועד בקשת המזמין בכתב, להמצאת מסמכים כאמור.
- לב.** לא יבצע ו/או לא קיים ו/או לא האריך הקבלן את הביטוחים אשר התחייב לבצע על פי הסכם זה במלואם או בחלקם, יהא המזמין רשאי ומבלי לפגוע בזכויות המזמין לפי הסכם זה או על פי הדין, לעכב כל תשלום המגיע מהמזמין לקבלן לפי הסכם זה. מוסכם בזה על המזמין כי עם הצגת נספח אישור הביטוח (נספח נ' 6), בהתאם לנדרש על פי ההסכם ולמוסכם על המזמין, ישולם לקבלן הסכום המעוכב, כאמור.

## 22. סיום ההתקשרות

- א.** על אף האמור בכל מקום אחר בהסכם זה, ומבלי לגרוע מהוראת סעיף 12 ב' לעיל, רשאי המזמין בכל עת ומכל סיבה שתראה למזמין ו/או לממונה להביא הסכם זה כולו או מקצתו לידי גמר וזאת ע"י מתן הודעה מראש ובכתב מאת



המזמין ו/או הממונה לקבלן. ניתנה הודעה כאמור, יסתיים ההסכם בתאריך שיהיה נקוב בהודעה ושלא יקדם מ-15 ימים מיום מתן ההודעה (להלן – "מועד סיום ההתקשרות"). הקבלן לא יהא זכאי לכל פיצוי בגין סיום ההסכם כאמור.

**ב.** במקרה של הפסקת העבודה כאמור בס"ק א' לעיל, הקבלן יהיה זכאי לקבל מהמזמין את התמורה עבור העבודה שבוצעה בפועל עד למועד הפסקת העבודה ובזאת יהא סילוק סופי ומוחלט של כל תביעותיו בגין הפסקת העבודה כאמור, ללא יוצא מן הכלל, לרבות הוצאותיו והפסד רווחים. לצורך קביעת ערך העבודה שבוצעה בפועל על ידי הקבלן, תיעשנה בדיקות סופיות לגבי העבודה או כל חלק ממנה שהופסקה, הכל לפי העניין.

**ג.** להסרת כל ספק מובהר, כי במידה שההסכם בוטל מאחר שהפיילוט לא אושר על ידי המפקח, כאמור בסעיף 12 (ב) לעיל, לא יהיה הקבלן זכאי לכל תמורה שהיא בגין עבודותיו ולא יהיה זכאי לכל פיצוי, שיפוי או תשלום.

**ד.** כל שכר ו/או יתרת שכר ו/או תוספת שכר אשר יגיעו לקבלן במקרה המפורט בסעיף זה מותנית במסירת כל החומר המתייחס לעבודה כמפורט בסעיף 28 להלן אשר הוכן בידי הקבלן, לידי המזמין.

**ה.** לא יאוחר ממועד סיום ההתקשרות כולה או חלקה, מתחייב הקבלן ליתן הסכמתו בכתב לכך שהעבודה, כולה או חלקה לפי העניין, תבוצע על ידי חברה אחרת, ככל ובמידה שידרש לכך ע"י המזמין.

### 23. חידוש ההסכם

**א.** מקום שבוטל או הובא ההסכם לידי גמר מחמת כל סיבה שהיא, ולאחר זמן יהיה ברצון המזמין לחדש את העבודה, יהיה המזמין בן-חורין להזמין כל חברה שהיא ולא יהיה חייב להציע לקבלן את המשך העבודה ולקבלן לא תהיינה כל תביעות ו/או זכויות באשר להמשך העבודה והוא לא יהיה זכאי לשום פיצוי, אך משיוצע חידוש ההסכם לקבלן יהיה חייב להמשיך בביצוע העבודה, ואם הדבר נעשה תוך שנה מעת ביטולו או הבאתו לידי גמר, אף בהתאם לתמורה הנקובה בהסכם זה.

### 24. הפרות, תקלות וסעדים

**א.** הפר הקבלן אחת או יותר מהתחייבויותיו שבהסכם זה, יהיה חייב לשלם למזמין פיצויים בעד הנזקים וההפסדים שנגרמו למזמין מחמת ההפרה כאמור, לרבות בדרך של חילוט הערבות שניתנה בידי המזמין. המזמין יהיה רשאי, בנוסף על כך ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, לתבוע ולקבל כל סעד ותרופה משפטית אחרת ככל שיראו בנסיבות המקרה, לרבות צו עשה, צו מניעה וצווי ביניים.

**ב.** מבלי לגרוע מהאמור בסעיף א לעיל, להלן רשימת הפרות ותקלות חלקית והקנסות בהתאם:

תאור ההפרה / תקלה	קנס	הערות / הבהרות
אי עמידה בקצב החלפת מדי המים - בהקמה ו/או תחזוקה / - טרייד אין	5 שח/מד מים לכל יום פיגור	עבור כל הזמנה / מנה לביצוע יוגדר לו"ז עם תאריך יעד לסיום – ביחס אליו יבוצע החישוב.
תקלות במדי המים ו/או בהתקנתם ו/או בפעולתם	עלות למזמין בתוספת 20%	עלות למזמין תחושב ע"י המזמין - לפי סכומי קנסות ו/או ויתור כספי לצרכן ו/או עלות הפעלה של קבלן / צד ג ו/או הוצאות טיפול ו/או הפסד הכנסה – עפ"י אמות מידה לשרות ו/או נוהלי / החלטות המזמין
חסר בקריאות מדי מים	5 שח/מד מים לכל יום פיגור	מד מים קר"מ שלא נקרא במערכת ולא נתקבלה קריאה ע"י הקבלן בתוך 72 שעות מבקשת המזמין ובכל מקרה בסוף תקופת החיוב יישום הקנס החל ממועד קבלת המערכת.
איכות תקשורת נמוכה	200 שח/יום לכל 0.1% מתחת ל 98%	לאחר קבלת המערכת או אזורים מוגדרים. לא כולל שישי, שבת, ערב חג וחג ישום הקנס החל ממועד קבלת המערכת.
פיגור בזמני תגובה לטיפול בהתראות ותקלות	5 שח/מד מים לכל יום פיגור	לאחר חלוף 72 שעות מזמן התגובה הנדרש.

**ג.** מובהר כי ויתור כלשהו של המזמין על אי אלו קנסות – לא יגרע מזכותו של המזמין להשית קנסות על הקבלן בהתאם לאמור לעיל.

## 25. ביטול ההסכם

- בנוסף על האמור בהסכם זה ומבלי לגרוע ממנו רשאי המזמין לבטל את ההסכם בכל אחד מהמקרים הבאים:
- א. הופרה ע"י הקבלן אחת או יותר מהתחייבויותיו האמורות בהסכם זה, והפרה זו לא תוקנה תוך זמן שקצב לכך הממונה או המפקח בהתראתו בכתב לקבלן.
  - ב. ניתנה התראה ע"י הממונה או המפקח לקבלן, על כך שהקבלן אינו מתקדם בעבודתו בצורה המבטיחה את סיומה במועד, והקבלן לא נקט בתוך **15 יום** מתאריך קבלת ההתראה בצעדים המבטיחים לדעת הממונה או המפקח את סיום העבודה במועד שנקבע.
  - ג. לא נראה לממונה או למפקח דרך ואופן ביצוע העבודה או שהתברר שהקבלן מבצע את עבודתו שלא לשביעות רצונם של הממונה או המפקח ולאחר התראה לא תוקן המצב בתוך **15 יום** מתאריך קבלת ההתראה, הכל בהתאם ובכפוף לשיקול דעתו הבלעדי של הממונה.
  - ד. במקרה של ביטול ההסכם, כאמור לעיל, המזמין רשאי למסור את המשך העבודה לחברה אחרת, ולצורך זה להשתמש בתוכניות, המסמכים והחומר הכרוכים בעבודה שהוכנו ע"י קבלן עד לביטול ההסכם, ובלבד שישלם לקבלן את השכר המגיע לו לפי שלב ההתקדמות על פי הסכם זה ללא כל פיצוי ו/או תשלום בעד אי ביצוע יתרת העבודה.
  - ה. בוטל ההסכם בנסיבות האמורות לעיל, לא יהיה הקבלן זכאי לכל תשלום בעד העבודה לבד מתשלום כפי שיאושר ע"י הממונה או המפקח עבור אותו חלק של העבודה שבוצעה ללא פגם והועברה למזמין.
  - ו. למען הסר ספק מודגש שביטול ההסכם בנסיבות האמורות לא יזכה את הקבלן בכל פיצוי ו/או תוספת סכום והוא לא יהיה רשאי לתבעו.
  - ז. מבלי לגרוע, ובנוסף לכל הוראה אחרת בהסכם, יחשב הקבלן כמי שהפר את ההסכם הפרה יסודית ולמזמין תהא זכות לבטל את ההסכם, בקרות אחד מן האירועים הבאים:

- (1) אם יוטל עיקול על כספים המגיעים לקבלן מן המזמין והעיקול לא יוסר תוך **20 (עשרים) יום** מיום הטלתם.
- (2) אם יחלו נגד הקבלן בפעולות לפירוק או כינוס נכסים.
- (3) בכל מקרה בו עשויה להתבצע העבודה בידי נאמן, מנהל עיזבון או כל אדם הממונה על נכסי הקבלן.
- (4) בכל מקרה בו מוגש כתב אישום כנגד הקבלן ו/או מי מעובדיו המעורב בביצוע העבודה, בעניין הנוגע לעבודתו כקבלן.

## 26. סתירה בין מסמכים

- א. לעניין ביצוע הפרויקט, ובכל מקרה של סתירה, אי התאמה, דו משמעות, אפשרות לפירוש שונה וכיוצא באלה בין האמור בהוראות חוזה זה לבין האמור באחד מנספחיו, או בין נספח לנספח, בעניין הנוגע לביצוע העבודה, יכריע המפקח לפי שיקול דעתו ומיטב הבנתו המקצועית, ובכפוף לכל דין, והקבלן ינהג על פי הוראותיו.

## 27. זכויות יוצרים

- א. מוצהר ומודגש בזה שכל התוכניות, המפרטים, המסמכים הקשורים לעבודה, הינם רכושו של המזמין והקבלן לא יהיה זכאי לעכבם תחת ידיו אף משיגיעו לו, לטענתו, כספים מאת המזמין. כן מוסכם ומוצהר בין הצדדים כי לקבלן אין ולא יהא כל זכות עכבון מכל מין וסוג לגבי התוכניות, תוכנת המקור, התעוד המפורט, המפרטים והמסמכים הקשורים לפרויקט נשוא מכרז זה.
- ב. המזמין רשאי להכניס שינויים במערכת לאחר השלמתה, או הוספת שיהיה בהן משום שינוי במערכת (להלן – "שינויים") ולקבלן לא יהיה הזכות להתנגד לשינויים, המזמין יהיה רשאי לבצע את השינויים באמצעות כל מי שייראה לו, ולקבלן לא יהיה זכות להתערב באיזה אופן שהוא בביצוע העבודה.

## 28. המחאת זכויות וחובות

- א. מוסכם בזאת בין הצדדים כי כל התחייבויותיו של הקבלן מכוח ההסכם הינן מכוח מומחיותו המקצועית ולפיכך עליו לבצען בעצמו ו/או באמצעות עובדיו.
- ב. הקבלן, לא יהיה רשאי להמחות את זכויותיו או חובותיו מכוח ההסכם או חלק מהן לאחר/ים וכן אין הוא רשאי להעביר או למסור לאחר כל זכות או חובה הנובעת מההסכם, ולרבות המחאת הזכות לקבלת סכומי תמורה ממנו לגורם אחר.
- ג. היה הקבלן תאגיד וביקש להמחות את זכויותיו ו/או חובותיו מכוח ההסכם על דרך של העברת זכויות במניות החברה, יפנה לקבלת אישור המנהל. המנהל עפ"י שיקול דעתו הבלעדי יקבע האם לאשר המחאה כאמור ואם לאו.
- ד. החלטתו של המנהל תהיה סופית ותחייב את הקבלן.
- ה. מבלי לגרוע מהחובה האמורה לעיל מובהר כי היה וחרף האמור לעיל המחאה הקבלן את זכויותיו או חובותיו על פי חוזה זה או מקצתן בניגוד לאמור לעיל, או מסר את ביצועו של שרות כלשהו המוטל עליו לפי הסכם זה, כולו או מקצתו,

לאחר, יישאר הוא אחראי להתחייבויותיו המוטלות עליו עפ"י הסכם זה על אף ההמחאה האמורה ומבלי שיהיה בכך כדי לפגוע בזכויותיה של תאגיד כלפי הגורם הנמחה.

1. אין באמור בכדי לגרוע מכל סעד או תרופה לה זכאית התאגיד עפ"י כל דין או הסכם.
2. הוראות סעיפים אלו הינן תנאים עיקריים בהסכם והפרתן תהווה הפרה יסודית של ההסכם.
3. התאגיד תהיה רשאית להמחות לאחר או לאחרים את כל זכויותיה ו/או התחייבויותיה על פי ההסכם או חלקן, ללא צורך בקבלת הסכמת הקבלן לכך.
4. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל זכאי הקבלן להיעזר בביצוע של חלק מסוים מתוך העבודה בקבלן משנה בתנאים שלהלן:
  - א. ביצוע חלק העבודה ע"י קבלן המשנה (שלא הופיע מראש בהצעת הקבלן) טעון אישור מראש ובכתב מאת המנהל.
  - ב. קבלן המשנה יהיה כפוף לכל התחייבויות הקבלן בהסכם זה, ללא יוצא מהכלל. כפיפות זו תעוגן בהסכם שבין הקבלן לקבלן המשנה.
  - ג. קבלן המשנה יעמוד בכל התקנים, הסיווגים ודרישות הדין לביצוע חלק מהעבודה הרלוונטי לגביו.
  - ד. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מתחייב הקבלן לכלול בכל ההסכמים אותם יערוך עם קבלני המשנה מטעמו, תנאים בדבר כיסוי ביטוחי לתאגיד אשר תנאיו לא יפחתו מאלו הקבועים בהסכם זה.
  - ה. הקבלן ימשיך וישא באחריות מלאה לכל מחויבויותיו עפ"י הסכם זה, לרבות אחריותו לגבי עבודות שבוצעו בפועל ע"י קבלן המשנה.
  - ו. הקבלן ימשיך וישמש כקבלן ראשי וכמבצע הבניה כהגדרתו בתקנות הבטיחות בעבודה. בכלל זאת, מנהל העבודה באתר ימשיך ויהיה מנהל העבודה מטעמו של הקבלן בכל עת.
  - ז. אין באמור לעיל כדי לגרוע מאחריותו הישירה של קבלן המשנה, כלפי התאגיד.

## 29. ויתור על זכויות המזמין וחובות הקבלן

- א. ויתר המזמין על זכות מזכויותיו או על ביצוע חובה שחייב היה הקבלן לבצע מכוח דין או הסכם לא ייחשב הדבר לויתור גורף במקרה עתידי דומה ולא יהיה הויתור, כאמור, משום תקדים לכל מקרה עתידי כאמור.
- ב. כל ויתור, אורכה או הנחה מטעם המזמין לא יהיו בתוקף אלא אם נעשה מראש ובכתב ונחתם על ידי המזמין.

## 30. העסקת כוח אדם ואי קיום יחסי עובד מעביד

- א. הקבלן יעסיק את עובדיו בהתאם להוראות כל דין, הסכם קיבוצי או הסדר קיבוצי או כל נוהג ומנהג מחייבים במסגרת יחסי העבודה.
- ב. הקבלן יבטיח קיומם של תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם כנדרש בחוק, ובאין דרישה חוקית, כפי שיידרש על ידי המפקח.
- ג. התאגיד תהיה רשאית לדרוש בכל עת כי הקבלן ימציא אישור מאת רוי"ח בדבר עמידתו במחויבויות האמורות לעיל ותשלום שכר מינימום כדון, בנוסח עליו תורה התאגיד.
- ד. לא הומצאו האישורים האמורים לפי דרישת התאגיד, תהיה התאגיד רשאית לעכב תשלומים לקבלן עד להמצאתם.
- ה. מוצהר בזאת כי הקבלן ו/או עובדיו לא יחשבו כעובדים של התאגיד ובשום מקרה לא ייווצרו ביניהם לבין התאגיד כל יחסי עובד ומעביד.
- ו. אי עמידה בתנאי פרק זה תהווה הפרה יסודית של ההסכם.

## 31. שעות וימי מנוחה

- א. הקבלן מצהיר ומתחייב כי העבודה תבוצע על ידו בימים ובשעות שאינם ימי מנוחה ו/או שעות מנוחה כמשמעותם בפקודת סדרי שלטון ומשפט, התשי"ח - 1948, בכפוף לאמור להלן, ובלבד שהמשך העבודה בימי המנוחה ובשעות המנוחה כאמור אינו דרוש באופן דחוף לשם מניעת סכנה או הפרעה בלתי סבירה לביטחון הציבור, בריאותו או בטיחותו, או להסרת סכנה או הפרעה כאמור, וניתן על כך אישור המפקח.
- ב. הקבלן מצהיר כי לא יפעיל ולא ירשה להפעיל מכוונה כמשמעותה בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מציוד בניה), התשל"ט - 1979, לצרכי חפירה, בניה, הריסה או כיוצא באלה, באזור מגורים, בין השעות 19.00 ל-07.00 למחרת ובין השעות 17:00 בערבי ימי מנוחה ל-07:00 למחרת יום המנוחה, זולת אם הפעלת המכונה דרושה באופן דחוף לשם מניעת סכנה או הפרעה בלתי סבירה לביטחון הציבור, בריאותו או בטיחותו, או להסרת סכנה או הפרעה כאמור, וניתן על כך אישור המפקח.

- ג. שמירת הסביבה - הקבלן יפנה את הפסולת ממקום העבודה כדון, ואך ורק לאתרים מורשים שיאושרו ע"י המנהל. מבלי לגרוע מכלליות האמור, על הקבלן להציג לתאגיד קבלות המעידות על פינוי הפסולת לאתרים האמורים, עפ"י דרישתה.
- ד. היה ולא פינה הקבלן את הפסולת ממקום העבודה לאתר מורשה כאמור לעיל, יחויב הקבלן בקנס של 20,000 ש"ח, בגין כל פינוי לאתר שאינו מורשה.
- ה. אין באמור כדי לגרוע מהקבלן לעבוד בשעות ובימים חריגים, ככל שהדבר נדרש לצורך עמידה במלוא התחייבויותיו בהסכם זה.

### **32. מען למסירת הודעות ומסמכים**

- א. כתובות הצדדים לצורך הסכם זה הן הכתובות המצויינות במבוא להסכם וכל הודעה שתישלח ע"י צד אחד למשנהו בדואר רשום לפי הכתובות הנ"ל, תחשב כאילו נתקבלה **3 ימים** מיום מסירתה בדואר.

### **33. ביצוע בשלבים**

- א. המזמין שומר לעצמו את הזכות להורות על הקמת המערכת כולה או חלקה, בין ברצף ובין בשלבים, כאשר היקף ההקמה ותיזמון של כל שלב יהיה עפ"י החלטת המזמין בלבד.
- ב. כל האמור במסמכי המכרז בכלל ובהסכם זה בפרט, למעט הקמת הפיילוט המי עירון שיוקם במסגרת השלב הראשון בלבד, יחול במלואו על כל שלב אם וכאשר יוחלט על כך ע"י המזמין ובהיקף עליו יוחלט ע"י המזמין.

### **34. הרחבת המערכת**

- א. זכותו והחלטתו של המזמין בלבד להרחיב את המערכת באופן ובשלבים שיחליט.
- ב. במקרה זה כל האמור במסמכי המכרז בכלל ובהסכם זה בפרט, למעט הקמת הפיילוט המי עירון שיוקם במסגרת השלב הראשון בלבד, יחול במלואו על כל שלב ופיילוטם וכאשר יוחלט על כך ע"י המזמין ובהיקף עליו יוחלט ע"י המזמין.
- ג. כמוכן, במקרה זה מחירי היחידה לא יעלו על המחירים שהוצעו במסגרת הצעת הקבלן למכרז, והמזמין יהיה זכאי לנהל מו"מ על הוזלה נוספת במחירים.

### **ולראייה באו הצדדים על החתום:**

---

ה ק ב ל ן

---

ה מ ז מ י ן

## מסמך ג.1

### תנאים כלליים מיוחדים

#### 1. כללי

- 1.1. מכרז זה מתייחס להקמה, ניהול ותחזוקה של מערכת קר"מ (מדי מים, קריאה מרחוק וניהול מדי מים) **בטייבה עבור תאגיד מי עירון (להלן: "התאגיד" ו/או "המזמין")**, כולל: אספקה, התקנה ותחזוקה (כולל TRADE IN) של מדי מים המותאמים למע' קר"מ. תאור מפורט **במסמך ג.2** בהמשך.
- 1.2. במסגרת מכרז זה הקבלן יספק ויבצע מערכת שלמה ומוכנה לפעולה, כולל חומרים, עבודה, וציוד לביצוע העבודות, כפי שמתואר במסמכי המכרז השונים וכן כל הציוד והעבודות שלא מופיעים במפרטים ובמסמכי המכרז השונים אך הכרחיים לביצוע והשלמת העבודה.
- 1.3. כל הדרישות המופיעות להלן, במסמך זה ימולאו ע"י הקבלן **כחלק מביצוע העבודה ותכולת המחירים** במחירון – **נספח נ.8**. מודגש כי מילוי כל הדרישות כמפורט במסמך זה לרבות בדיקות, הפעלות, תהליך הקבלה, הדרכה, דקומנטציה, הינו תנאי מוקדם והכרחי לקבלת העבודה ולתשלום החשבון הסופי של הקבלן.

#### 2. מפרטים, חוקים, כללים, תקנים ומסמכים מחייבים

- 2.1. המפרטים, המסמכים והנחיות העבודה המפורטים במסמכי המכרז מהווים חלק בלתי נפרד ממכרז זה, גם אם אינם מצורפים למסמכי המכרז. בין היתר, המסמכים אשר מחייבים את הקבלן ומהווים חלק ממכרז זה, למרות שאינם מצורפים למסמכי המכרז, כוללים את:
- 2.1. המפרט הכללי לעבודות בניין ומפרטים כלליים אחרים בהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה ומע"צ ("הספר הכחול") (להלן: "המפרט הכללי").
- 2.2. אופני המדידה המצורפים למפרטים הכלליים.
- 2.3. התקן הישראלי. בהעדר תקן ישראלי יקבע תקן בינ"ל ISO, ובהעדרו, עפ"י תקנים בינ"ל אחרים הישימים לכל נושא ונושא כנדרש במסמכי המכרז השונים, ועפ"י החלטת והנחיית ממזמין ו/או המפקח (מנהל הפרויקט מטעם המזמין) – לפי העניין.
- 2.4. תקן ישראלי למדי מים ת"י 63 ות"י 4064.
- 2.5. ת"י 5452 "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה" – מדי המים וכל הציוד שיותקן בצנרת המים שבא במגע עם המים – יהיה בעל ת"י 5452 כאמור לעיל.
- 2.6. תקן בינ"ל למדי מים ISO 4064.
- 2.7. תקינה האירופאית למדי מים MID.
- 2.8. חוק המים, תשי"ט-1959, וכל התקנות כפי שיתעדכנו מכוחו, מעת לעת.

- 2.9. חוק מדידת מים, תשט"ו-1955 וכל התקנות מכוחו, כפי שיתעדכנו מעת לעת.
- 2.10. תקנות מדידת מים (מדי מים), תשמ"ח – 1988, כפי שיתעדכנו מעת לעת, לרבות קבלת אישורי דגם לכל מדי המים.
- 2.11. חוק תאגידי המים והביוב, התקנות והכללים מכוחו, כפי שיתעדכנו מעת לעת, כל הכללים וההנחיות של רשות המים, כולל כללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה לשרות), תשע"א-2011 (להלן: "כללי אמות המידה").
- 2.12. חוק הגנת הפרטיות, תשמ"א-1981 והתקנות מכוחו, כפי שיתעדכנו מעת לעת. תקנות הגנת הפרטיות (אבטחת מידע) (תשע"ז – 2017. וכן הנחיות, דרישות ונהלי רשות הסייבר הלאומית ורשות המים בכל הנוגע לאבטחת מידע וסייבר.
- 2.13. חוק החשמל, תשי"ד-1954 וכל התקנות מכוחו, כפי שיתעדכנו מעת לעת.
- 2.14. הנחיות, אישורים ורישיונות של משהת"ק (משרד התקשורת) לגבי ציוד ומערכות הקשר והתקשורת, התקנתם ותפעולם, לרבות: אישורי סוג, אישורים / רישיונות הפעלה לכל ציוד ומערכות התקשורת.
- 2.15. תקנים רלבנטיים של התקן האמריקאי - F.C.C. - עבור נושאים שלא מכוסים ע"י הנחיות משהת"ק.
- 2.16. חוק הקרינה הבלתי מייננת, התשס"ו-2006 והתקנות מכוחו, כפי שיתעדכנו מעת לעת.
- 2.17. כל תקן ו/או הוראה ו/או הנחייה ו/או דרישה הדרושים עפ"י כל דין ו/או ע"י רשות מוסמכת בישראל.
- 2.18. צנרת טלפון תבוצע בהתאם לחוק התכנון והבניה ותקנות התכנון והבניה שהותקנו ו/או יותקנו מכוחו, חלק 4 קובץ תקנות מס' 2848 וכן בהתאם לתקן המפורט בקובץ התקנות מס' 3867 ובהתאם להנחיות מהנדס האזור של חברת הבזק.
- 2.19. כל הציוד והמכשור המסופקים במסגרת מכרז זה יעמדו בתקנים ישראליים ובין לאומיים הרלבנטיים, כגון: NEMA, IEEE, ICS, CE - לגבי רעשים והפרעות מסוג E.M.I ו-R.F.I וכמו-כן בדרישות התקנים הרלבנטיים לגבי הרמוניות.

### **הבהרות:**

- (1) בכל המסמכים, החוקים והתקנים המאזכרים – הכוונה **למהדורה העדכנית ביותר וברת תוקף במועד הגשת ההצעות למכרז**. מחובתו של הקבלן לעמוד בכל התקנים, המפרטים, התקנות והנחיות העבודה העדכניים המפורטים לעיל ו/או הקשורים ולחדש, החל ממועד תחולתם, את הרישיונות והאישורים הרלבנטיים לצורך ביצוע הפרויקט / המערכת ולתחזוקתה במהלך תקופת האחריות ותקופות השרות לאחר מכן.
- (2) עלות ביצוע וקיום / תחזוקת כל התקנים, המפרטים, התקנות והנחיות העבודה המפורטים לעיל, יהיו כלולים במחירי היחידה שנקבעו במחירון/כתב כמויות של מכרז זה למרכיבי המערכת השונים. לא תשולם תוספת כספית כלשהי עקב האמור ו/או הנדרש בהם ו/או עדכונם.
- (3) במקרה של סתירה בין ההנחיות במסמכים השונים תקבע ההנחיה בהתאם לשיקול דעתו של המזמין.

### **3. רישיונות ומילוי אחר תקנות עבודה ממשלתיות ואחרות**

- כל הדרישות וההנחיות במכרז זה, לרבות ה"מפרט הכללי" מחייבות את העבודה ואת הקבלן ובנוסף ו/או לצורך הדגשה:
- 3.1. הקבלן ידאג לכל התיאומים, הבדיקות, הביקורות והאישורים הנדרשים ע"י הרשויות המוסמכות, מעת לעת, ותחזוקתם השוטפת, לרבות חידוש הרישיונות ואישורים הרלבנטיים, כל עוד קיים חוזה



התקשרות של הקבלן עם המזמין, לרבות: משרדי ממשלה, הרשות הממשלתית למים וביוב, משהת"ק, ח"ח, בזק, מכון התקנים, והרשויות המקומיות לגבי הציוד והעבודות במסגרת מכרז זה.

3.2. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת כספית שהיא מסיבת אי ידיעתו את הדרישות והתקנות הנ"ל או חלק מהן. לא תינתן לקבלן הארכת זמן כלשהיא עקב איחור שנגרם ע"י הקבלן מפאת אי מילוי של הדרישות והתקנות הנ"ל.

3.3. הקבלן יהיה חייב בכל אישור ו/או רישיון הנדרש לאספקת הציוד ולביצוע העבודה עפ"י מכרז זה, לרבות: אישורים / רישיונות של הרשויות המקומיות, משהת"ק, אישורים ורישיונות של רשות המים, ת"י, חוק הקרינה הבלתי מייננת התשס"ו – 2006, לרבות אישורים ו/או היתרים להקמה והפעלה מטעם המשרד להגנת הסביבה וכיו"ב. אם ניתנה לקבלן מהמזמין ארכה לאספקת אישור / רישיון והקבלן לא עמד בכך – זכותו של המזמין לפסול את הקבלן והעבודה ולהפסיק את הפרויקט. בנוסף לכך, למזמין תהיה הזכות לתבוע את הקבלן עבור הנזקים שנגרמו לו.

3.4. מודגש כי לגבי חוק הקרינה הבלתי מייננת התשס"ו – 2006 – נדרש לבצע מדידות קרינה ע"י חברה בעלת היתר לביצוע מדידות קרינה מטעם המשרד להגנת הסביבה ולספק אישורים לעמידת הציוד והמערכת בדרישות החוק והמשרד להגנת הסביבה.

3.5. הקבלן יהיה מחויב לקבלת כל אישור וביצוע כל בדיקה ללא תוספת תשלום גם אם אלו לא יהיו קיימים בעת הגשת ההצעה, ונקבעו או נדרשו לאחריה.

#### 4. קבלני משנה להתקנת מדי מים ועבודות צנרת

- הסעיף שלהלן מתייחס לקבלני משנה שבכוונת הקבלן להעסיק בעבודות צנרת, כולל התקנת מדי מים.
- 4.1. נדרש שהקבלן יהיה בעל סווג קבלני 260 ב1.
- 4.2. רשימת קבלני המשנה להתקנות תוגש לאישור המזמין, בכתב ומראש ותעמוד בכל דרישות המכרז.
- 4.3. סמכות המזמין הינה מוחלטת לפסול כל קבלן משנה. המזמין לא יהיה חייב לנמק החלטתו.
- 4.4. פסילה זו לא תהווה עילה לתביעות כספיות כלשהן או תביעות להארכת זמן הביצוע מצד הקבלן.
- 4.5. כמו-כן, סילוק קבלן משנה או הקטנת היקף עבודתו ומסירת החלק הנוסף לאחר לא תהווה עילה לתביעות להארכת זמן ביצוע או לתביעות כספיות כלשהן.
- 4.6. במידה ויגרם עיכוב בביצוע עקב חילוקי דעות/סכסוך בין הקבלן הראשי לקבלן משנה, רשאי המזמין להביא לאתר קבלן אחר (להלן: קבלן מחליף) להשלמת העבודה הספציפית במחיר שימצא לנכון ועל פי שיקול דעתו הבלעדי והסכום שישולם לקבלן המחליף ע"י המזמין ישירות ינוכה מהחשבון של הקבלן הראשי.

#### 5. בטיחות

- 5.1. כללי:
- 5.1.1. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים, כפי שהדבר בא לידי ביטוי בדרישות משרד העבודה, משרד התחבורה, משטרת ישראל, כל גורם רשמי אחר ועל פי כל דין והוראות המפרט הכללי.
- 5.1.2. המזמין ו/או המפקח יהיו רשאים לדרוש שיפורים באמצעי הבטיחות הנקוטים ע"י הקבלן. הקבלן יפעל בהתאם לנדרש ללא כל דיחוי וההוראות הנ"ל תחשבנה חלק בלתי נפרד מתנאי ההסכם. לא ישולם תמורתם בנוסף.
- 5.1.3. מבלי לגרוע מהאמור לעיל מוצהר ומוסכם בזאת כי שום דרישה בתחום הבטיחות ו/או הנחייה שיינתנו, אם יינתנו, מפעם לפעם ע"י המזמין ו/או המפקח בנושא זה, לא תפטור את הקבלן אלא תוסיף לכל חובה המוטלת עליו כמתואר לעיל.
- 5.1.4. המזמין ו/או המפקח יהיה רשאי, לפי שיקול דעתו, להפסיק עבודת הקבלן בכל מקרה של אי קיום תנאי הבטיחות, עד לאחר נקיטת אמצעים מתאימים לשיעור רצונו.

- 5.1.5. כל אירוע בטיחות (תאונת עבודה) מתחייב הקבלן לדווח למזמין העבודה או למפקח וכן למשרד העבודה בהתאם לדרישת החוק.
- 5.2. ממונה בטיחות מטעם הקבלן:  
על הקבלן להעסיק ממונה בטיחות או יועץ בטיחות, מוסמך ע"י המוסד לבטיחות וגהות, שילווה את הפרויקט בכל ההיבטים הבטיחותיים, לרבות:
- 5.2.1. אישור תכניות, נוהלים ופרטים לביצוע, לרבות תשתיות התקשורת כולל רכזות ואנטנות, גישור (רציפות הארקה), אמצעי מיגון לעובדים וכו'.
- 5.2.2. הדרכה לצוותי הביצוע מטעם הקבלן לגבי הסיכונים ואמצעי הבטיחות, הנוהלים והדווח.
- 5.2.3. מעקב וביקורת על יישום הנהלים וביצוע העבודות – סיור יזום לפחות פעם בחודש.
- 5.2.4. טיפול ודיווח למזמין על כל תאונת עבודה ו/או אירוע בטיחות חריג. כולל תחקור האירוע + דו"ח תחקיר עם פעולות מתקנות.
- 5.2.5. תאום מול הממונה על הבטיחות מטעם המזמין. כולל, דיווח עפ"י דרישות המזמין.
- 5.3. התקנת תשתיות תקשורת המחייבת עבודה בגובה תבוצע ע"י עובדים בעלי הסמכה לעבודה בגובה.
- 5.4. בכל מקרה שתידרש עבודת בנייה – יעסיק הקבלן מנהל עבודה רשוי הרשום במנהל הבטיחות.
- 5.5. הפעלת מנופים ומשאיות מנוף תאושר ע"י כל הגורמים הרלבנטיים, לרבות: הרשות המקומית.
- 5.6. מודגש כי העבודות תבוצענה בחלקן באזורים בקרבתם תנועת אנשים גדולה. בהתאם לכך, יש לנקוט בכל אמצעי הזהירות ברמה גבוהה ולפי הדרישות וההנחיות החמורות ביותר על פי כל דין ועל פי הדרישות במסמכי המכרז השונים, לרבות בכל הנוגע לסכנת התחשמלות.
- 5.7. בהתאם לצורך, יתקין הקבלן שלטי אזהרה, גדרות זמניות וידאג לתאורת אזהרה וכל האמצעים הדרושים.

## **6. מניעת נזקים והפרעות למתקנים, תשתיות ועבודות**

- 6.1. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים כדי להימנע מגרימת נזקים למתקנים ולבניינים הקיימים, לדרכים ולציוד, לקוי חשמל, טלפון, מים, ביוב, כבלים וכו' ולבצע את עבודותיו תוך שיתוף פעולה והתאמה מלאה עם המפקח ועם קבלנים אחרים העובדים באתר.
- על הקבלן לנקוט בכל האמצעים בכדי שלא תגרמנה ההפרעות ו/או סגירת מעברים. כמו-כן, עליו לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים לשם מניעת נזק לרכושו או לגופו של כל אדם ע"י העבודות שתבוצענה ו/או כתוצאה מהן לרבות הקמת גדרות, הקפת אתרי העבודה בשילוט אזהרה, הכל במידת הצורך ו/או בהתאם להוראות המפקח. במקרה של גרימת נזק כלשהו, מתחייב הקבלן לתקנו מיד על חשבונו. במידה ולא יבוצע התיקון תוך שבועיים לשביעות רצון המזמין, רשאי המזמין לבצע את תיקון הנזק ע"י קבלן אחר על חשבון הקבלן.
- 6.2. יש להדגיש שהעבודה מתבצעת בחלק מהמקרים במתקנים ואתרים פעילים. אי לכך, מתחייב הקבלן:
- 6.2.1. לתאם את כל פעולותיו עם הממונה מטעם המזמין לעבודה באזור ו/או במתקן מסוים לפחות שבוע מראש.
- 6.2.2. מודגש מראש שבשל אופיים של המתקנים תבוצענה חלק מהעבודות בשעות חריגות ובהגבלות זמן.
- 6.2.3. בסיום יום העבודה תהיה אפשרות להפעלה מלאה של כל הציוד והמתקנים בהתאם לתנאי ההפעלה הקיימים לפני כניסת הקבלן לעבודה.
- 6.2.4. העבודה מתבצעת במערכת מים עירונית פעילה הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים כדי שלא לגרום, באופן ישיר או עקיף, להפרעה כלשהי לאספקת מים תקינה ובכל מקרה יפעל לפי הוראות המזמין ו/או נציגיו המוסמכים.



## **7. תאום עם רשויות, יועצים, קבלנים וספקים**

- על הקבלן לתאם את עבודתו עם כל הגורמים הרלבנטיים, לרבות:
- 7.1 קבלת כל ההיתרים, הרישיונות והאישורים הנדרשים, לצורך ביצוע עבודתו, מהרשויות המוסמכות (כולל, בין השאר, מהרשויות המקומיות הרלוונטיות, הועדות לתו"ב והמזמין), כולל התשלום תמורתם, ובכלל זה היתרי בנייה עבור ציוד ומערכת התקשורת.
  - 7.2 כל הבדיקות, הרישיונות ו/או ההיתרים הנדרשים עפ"י החוק לקרינה בלתי מייננת (קרינה אלקטרומגנטית).
  - 7.3 כל סוגי החומרים וכל פרטי העבודות יאושרו ע"י היועץ ו/או המפקח לפי העניין, כולל, במידת הצורך, הנחיות לפני ביצוע ובדיקה ו/או אישור לאחר ביצוע.
  - 7.4 על הקבלן לתאם עם המזמין את מועדי וזמני העבודות באתרים.
  - 7.5 עבודות הדורשות סגירת מים בצנרת אספקת המים (להבדיל מסגירת מים לצרכן בודד – יתואמו מראש – עפ"י הנחיות ונוהלי המזמין, ובהתאם לכללי אמות המידה).
  - 7.6 עבודה ליד מתקנים ותשתיות כגון: עמודי חשמל, קוי טלפון, כבלים וכו' יבוצעו, בהתאם לנושא, בתאום, באישור ובהשגחת אנשי משרד התקשורת, חברת החשמל, הרשויות והחברות הנוגעות בדבר.
  - 7.7 בכל מקום בו דרוש רישיון עבודה לחפירה חייב הקבלן בהשגת הרישיון לפני תחילת העבודה.
  - 7.8 על הקבלן לטפל ולתאם את נושא השגת הרישיון להפעלת התדר האלחוטי למערכת.
  - 7.9 כל התיאומים, השגת אישורים וכן כל תשלום הנדרש עבור התקנת ציוד מע' קר"מ (ממסרים, רכזות וכו') ע"ג מתקנים ומבנים – יבוצעו ע"י וע"ח הקבלן.
  - 7.10 כל הטיפולים וכל העלויות הכרוכות בהשגת האישורים, תאומים, אגרות, רישיונות ופקוח של גורמים מאשרים על פי כל דין ו/או הסדר כלולים במחירי היחידה לעבודות ולא ישולם עבורן בנוסף. יובהר, כי במחירי היחידות לעבודות כלולים, בין השאר, גם הפריטים הבאים עבורם לא ישולם כל תשלום נוסף: העסקת שוטרים/פקחים, תכנון וביצוע הסדרי תנועה על פי דרישות משטרת ישראל.

## **8. ציוד ואמצעים לביצוע העבודה**

- הקבלן יספק על חשבונו את כל האמצעים הדרושים לביצוע עבודותיו על פי המכרז, לרבות:
- 8.1 גנרטור ו/או חיבורי חשמל זמניים, כבלים מאריכים מוגנים בממסרי פחת וכו'.
  - 8.2 אמצעי חפירה ו/או חציבה.
  - 8.3 אמצעי הובלה, הרמה, שינוע וכו'.
  - 8.4 חומרי עזר, כלי עבודה ומכשירים לביצוע עבודות ההתקנה של מדי המים ושל תשתיות התקשורת.
  - 8.5 ציוד ומערכות לבדיקת תקשורת אלחוטית.

## **9. עבודות ע"י אחרים**

- 9.1 המזמין רשאי לבצע או לספק, הן בעצמו והן באמצעות אחרים, כל עבודה או ציוד שאינם כלולים בעבודות על פי ההסכם, אף אם עבודה כזו מהווה חלק מהעבודות נשוא מכרז זה או עבודה קשורה או משלימה את העבודות שעל הקבלן לבצע לפי ההסכם.
- 9.2 כמוכך, המזמין יהיה רשאי לבצע תוספות ו/או הרחבות ו/או השבחות למערכת הן בעצמו והן באמצעות אחרים, הן בתקופת ההקמה, הן בתקופת השרות ע"י הקבלן והן בכל תקופה אחרת.

- 9.3. בכל המקרים הנ"ל ינהג הקבלן במלוא שיתוף הפעולה והתאום עם המזמין ועם אלה המבצעים עבודות כאמור ויספק להם כל המידע והשרותים, כנדרש במכרז וכפי שיידרש על ידי המזמין והמפקח.
- 9.4. במקרה שאין אפשרות לשני קבלנים או יותר לעבוד באותו הזמן באתר יקבע המפקח את סדר העבודה של אלה.
- 9.5. מסירת עבודות לאחרים, וכן כל התאום כאמור לעיל, לא ישנו את המחירים לציוד ולעבודות שיבוצעו ע"י הקבלן עפ"י מכרז זה.

## **10. אספקת חומרים/ציוד**

- 10.1. אספקת החומרים/הציוד (חומרה ו/או תוכנה) במסגרת מכרז זה תחשב רק עם אספקת הציוד (כולל הובלתו) לאתרים), התקנתו והפעלתו, אלא אם אושר אחרת ע"י המפקח.
- 10.2. כל הציוד והחומרים יהיו חדשים לחלוטין מדגם ייצור אחרון.
- 10.3. כל סוגי הציוד והחומרים יעמדו בכל התקנים והדרישות כמפורט במסמכי המכרז השונים. היה ונמצאה תקלה/תקלות ו/או פער בין דרישות המפרט לביצועים בפועל, הקבלן מתחייב לתקן מיידית ועל חשבונו את הטעון תיקון או להחליף הציוד/החומר באחר, מאותו סוג או מסוג אחר, שצבר הניסיון הנדרש לעיל, וזאת מיידית על פי דרישתו, אישורו ושיקול דעתו הבלעדי של המפקח.
- 10.4. למפקח תהיה זכות להורות על ביצוע בדיקות מדגמיות, או רוטיניות למרכיבי המערכת השונים, ע"י גורמים מורשים שיאשרו ו/או ייקבעו ע"י המפקח, לרבות בדיקות איכות של מדי מים חדשים ( עפ"י ת"י 2859) ובדיקות בוררות של מדי מים מותקנים ופעילים.
- 10.5. במפרט הטכני המיוחד (מסמך 2.ג) להלן מופיעות דרישות הכרחיות או מינימאליות לציוד. מודגש שבמידה ולצורך עמידה בתנאי ודרישות המכרז ו/או לצורך עמידה בדרישות הפונקציונליות והטכניות יש צורך בציוד נוסף ו/או בציוד בעל נתונים, תכונות וביצועים משופרים לעומת דרישת המינימום, על הקבלן לספק את הציוד המשופר ללא שינוי במחיר יחידה ו/או תוספת תשלום כלשהי.
- 10.6. הקבלן מצהיר בחתימתו על מסמכי מכרז זה על התחייבותו לקיים בקרה פנימית על טיב ורמת החומרים/הציוד הן במפעלי הייצור והן בשטח, ככל שיזכה במכרז. זאת בנוסף לרגולציה ובדיקות הנדרשות במסמכי המכרז השונים.

## **11. שינויים ותוספות**

- 11.1. המפקח, באישור המזמין, יהיה רשאי לעשות כל שינוי בעבודות, בצורה, באיכות, בהיקף ו/או בכמות של העבודות או של חלק מהן, כפי שנקבע במסמכי המכרז השונים, והקבלן מתחייב לבצע כל שינוי - הגדלה או הקטנה כאמור לעיל, ללא שינוי במחירי היחידה שבהצעתו.
- 11.2. סבר הקבלן שהוראה לשינוי או תוספת או כל הוראה אחרת של המפקח מצדיקה תשלום נוסף ו/או הארכת מועדי הביצוע, יודיע על כך ויצוין את סכום התשלום הנדרש ו/או הדחייה הצפויה בל"ז, למפקח ולמזמין בכתב תוך 5 ימים ממועד קבלת ההוראה כאמור.
- 11.3. הקבלן יבסס את דרישתו לתשלום נוסף עפ"י ההנחיות **בסעיף 12** להלן.
- 11.4. המפקח יקבע אם דרישות הקבלן לתשלום נוסף ולהארכה של מועדי הביצוע מוצדקות וכן יקבע את שעור התשלום שהקבלן זכאי לו (אם בכלל זכאי).
- 11.5. בכל מקרה של דרישה לתוספת תשלום ו/או זמן ביצוע – יפעל הקבלן בהתאם להנחיות ונוהלי המזמין, כנדרש **במסמך ב'** – חוזה ונספחיו.

## **12. תחולת מחירים ויציבותם**

- 12.1. המחירים לציוד ולעבודות לא יעלו על מחירי היחידה שיוצעו ע"י הקבלן למכרז זה, ועפ"י תנאי ההתייקרות המוגדרים במכרז זה בכל תקופת קיום החוזה, כמוגדר במכרז זה.
- 12.2. מחירים לציוד ו/או עבודות שלא כלולים במחירון ו/או נגזרים ממנו, יקבעו לפי המחיר הנמוך מבין:

- 12.2.1 מחירים הקיימים במחירוניים הרשמיים של הקבלן, או של קבלני) משנה שלו, כהגדרתם במכרז זה – לא יעלו על מחירי המחירוניים, כאמור, פחות 20%.
- 12.2.2 מחירים הקיימים במחירוניים הרשמיים של ספקים / קבלנים – שאינם הקבלן או קבלן משנה מוצהר שלו כהגדרתו במכרז זה.
- 12.2.3 מחירון דקל (מחירים בסיסיים במחירון, ללא תוספות כגון: מרחק, שיפוע, קבלן ראשי וכו') פחות 15%.
- 12.2.4 בהעדר מחירוניים לביצוע העבודות הנוספות, תחושב התמורה על פי ניתוח מחירים שיבוצע או שיאושר ע"י המפקח, בתוספת תקורה ורווח של 10%.

### 13. מנהל פרויקט ומנהל עבודה מטעם הקבלן

- 13.1 הקבלן יעסיק מטעמו מנהל הפרויקט, בעל השכלה אקדמאית ו/או בעל השכלה טכנולוגית – מהנדס או הנדסאי או טכנאי בתחום חשמל, או מכשור ובקרה או מים ובעל ניסיון של 3 (שלוש) שנות ניסיון בניהול פרויקטים של מערכות קר"מ.
- 13.2 בנוסף, יעסיק הקבלן - מנהל עבודה בעל ניסיון של שנתיים לפחות בהחלפות/התקנות של מדי מים אשר ירכז את כל עבודות החלפת מדי המים, כולל: קליטה של מדי המים למחסן, בדיקת התאמתם למפרטים שאושרו והתקנים העדכניים, תאום ביצוע בדיקות מדגמיות, פקוח על שיטת העבודה, איכות ההתקנות, ניקוי אתרי העבודה, טיוב נתונים, בדיקה ותיקון הקלדות שגויות, איתור ומניעת הצלבות, בדיקת קבצי התקנות, לרבות איכות הצילומים והתאמה בין הצילום למספר מד המים ולקריאה וכו'. מנהל העבודה יהיה נוכח בשטח באתרי העבודה במהלך ביצוע העבודה, בתקופת ההקמה של המערכת ולאחר מכן – בתקופת השרות והתחזוקה של המערכת. ויהיה בקשר יומיומי עם נציגי המזמין הרלבנטיים – עפ"י הנחיות ונהלי המזמין. מנהל הפרויקט ומנהל העבודה מטעם הקבלן יאושרו ו/או יוחלפו עפ"י דרישת המפקח ו/או המזמין.
- 13.3 הקבלן לא יוכל להחליף את מנהל הפרויקט, או את מנהל העבודה ללא הסכמת המזמין, למעט במקרים של התפטרות או מחלה חו"ח.

### 14. תכניות

- 14.1 בהתאם לצורך, עפ"י הנחיות המפקח, יכין הקבלן תכניות ופרטים (להלן תכניות) לעבודות שיבוצעו על ידיו עפ"י הנחיות המפקח. התוכניות יבוצעו באמצעות תוכנת "AUTOCAD".
- 14.2 תכניות ופרטים להתקנת ציוד התקשורת (אנטנות, רכזות, ממסרים וכו') יבוצעו ע"י מהנדס בניין / קונסטרוקטור רשוי, עפ"י הנחיות המפקח ו/או במסגרת בקשה להיתר בנייה, עפ"י הנחיות ודרישות הרשויות המוסמכות. תנאי הכרחי לקבלה - תכניות מאושרות "לפי ביצוע" ע"י מהנדס בניין / קונסטרוקטור מורשה.

### 15. מערכת פיילוט

- 15.1 כללי:
- 15.1.1 הקבלן שהצעתו תזכה יעמיד לבחינת המפקח והמזמין מערכת פיילוט מי עירון (להלן: "פיילוט" או "פיילוט מי עירון") הכוללת את כל מרכיבי המערכת על כל רבדיה - חומרה ותוכנה כמפורט במסמכי המכרז, כולל שילוב מלא עם מע' המידע והבילינג של המזמין.
- 15.1.2 תאור כללי של הפיילוט:
- 15.1.2.1 היקף הפיילוט כ- 1,000 מדי מים מכל הקטרים והסוגים המוצעים ע"י הקבלן הזוכה.
- 15.1.2.2 התקנה באזור גיאוגרפי אחד או ב- 2 אזורים שיקבע המזמין – עבור בניינים וצרכנים מסוגים שונים, כגון: בנייה רוויה, צמודי קרקע, תעשייה.
- 15.1.3 פעולה מוצלחת של הפיילוט, כמפורט להלן, עפ"י קביעת המפקח והמזמין, תהווה תנאי להמשך ביצוע המערכת.

- 15.1.4 להלן יפורטו שלבי הקמת הפיילוט ובדיקתו. על הקבלן והמערכת לעמוד בדרישות המוגדרות בכל שלב ובלו"ז המוגדר לכל שלב. אי עמידה בדרישות ו/או בביצועים ו/או בלו"ז המוקצים לקבלן בכל שלב (עבור השלבים שבאחריות הקבלן) עשויה להביא לכישלון הפיילוט ולפסילת הקבלן והזכייה במכרז.
- 15.1.5 במקרה של פסילה – זכותו של המזמין לבחור את המציע שהצעתו זכתה במקום השני ו/או לפסול את המכרז. ומקרה זה יפרק הקבלן את הציוד שהתקין, עפ"י הנחיות המפקח והמזמין, בתוך 14 יום מההודעה על הפסילה, למעט מדי המים שיפורקו ויוחזרו לקבלן בתוך 6 חודשים ממועד ההודעה על פסילת הצעתו, כאמור.
- 15.1.6 מובהר כי במקרה של כישלון הפיילוט ופסילת ההצעה – לא ישולם לקבלן תשלום כלשהו עבור הציוד ו/או העבודות שביצע.
- 15.1.7 במקרה שגם ההצעה שזכתה במקום השני תיפסל עקב כישלון בפיילוט – המכרז יבוטל.

## 15.2 שלבי הפיילוט:

### 15.2.1 שלב 1 - רישיונות, היתרים וכו':

- תנאי הכרחי לסיום שלב 1 ולתחילת התקנת ציוד בפיילוט - מדי מים, ציוד תקשורת וכו' – קיום כל האישורים וההיתרים, כמפורט להלן:
- 15.2.1.1 אישור דגם - לכל סוגי ודגמי מדי המים שהוצעו ע"י הקבלן למכרז.
- 15.2.1.2 אישור תקן איכות מי שתיה – ת"י 5452 - לכל סוגי ודגמי מדי המים שהוצעו ע"י הקבלן למכרז.
- 15.2.1.3 אישורי משהת"ק לציוד התקשורת (אישור סוג / פטור מאישור סוג) ולהפעלתו.
- 15.2.1.4 דו"ח בדיקת קרינה לכל ציוד התקשורת, כולל: מדי מים אחודים, יח' קצה חיצונית, רכזות וממסרים מכל הסוגים / דגמים המוצעים לפרויקט זה - ע"י בודק מוסמך / מורשה ע"י המשרד להגנת הסביבה.
- 15.2.1.5 במידת הצורך, היתר להקמה והפעלה של מקורות קרינה ו/או אישור מבודק מורשה ע"י המשרד להגנת הסביבה לפטור - עפ"י חוק הקרינה הבלתי מייננת.
- 15.2.1.6 קבלת אישורים עקרוניים מהמזמין ו/או מהתאגיד להתקנת ציוד התקשורת – רכזות, אנטנות וכו'.  
**הבהרה:**  
אין באמור לעיל משום גריעה מקבלת האישורים / היתרי בנייה / פטור מהיתרי בנייה – כנדרש במכרז. על הקבלן יהיה להשיג את כל האישורים, או לפרק ו/או להתקין מחדש, על חשבונו, את ציוד התקשורת.
- 15.2.1.7 תאור מפורט של פעולת יחידות הקצה השונות – מד מים אחוד ויח' קצה חיצונית – לאישור מנה"פ.
- 15.2.1.8 תפ"מ (תאור פעולת מערכת) להתראות – לאישור מנה"פ.
- 15.2.1.9 אבטחת מידע – מילוי וחתימה על נספח 12 ומסמכים נוספים אם יידרשו ע"י הממונה על אבטחת מידע בתאגיד.
- הבהרה:**  
התיעוד והאישורים יוגשו במבנה של טבלאות מרכזות עם לינק / פתיחה של ההמסמכים מתוך הטבלה – עפ"י הנחיות המפקח.

### 15.2.2 שלב 2 – ביצוע הפיילוט - חומרה ותוכנה והודעת הקבלן שהפיילוט מוכן לבדיקה:

#### תנאים הכרחיים לסיום שלב 2:

- 15.2.2.1 החלפה של כל מדי המים בפיילוט למעט רשימת אי-ביצוע שתאושר ע"י המזמין.
- 15.2.2.2 איכות התקשורת היומית - % מדי המים הנקלטים מכלל מדי הקר"מ המותקנים בשטח ברשת התקשורת הקבועה (FIX NETWORK) תהיה 98% לפחות, במשך 14 ימים רצופים לפחות (למעט בימים: שישי, שבת, ערב חג ורג) - מחושב לפי מספר מדי הקר"מ, שנקראו לפחות פעם אחת במשך היממה ( מ – 0:00 עד 24:00 ) מתוך סה"כ מדי קר"מ המותקנים בפיילוט.

#### **הבהרה:**

יתקבל פתרון של עדכון מידע ממדי המים – אגירת נתונים – קריאות עם חותמת זמן עד 5 ימים אחורה.

- 15.2.2.3 אישור קונסטרוקטור להתקנה של כל ציוד התקשורת בפיילוט – רכזות, אנטנות וכו'.
- 15.2.2.4 דו"ח בדיקות קרינה בשטח ע"י בודק מוסמך / מורשה ע"י המשרד להגנת הסביבה, כולל: מדי מים אחודים (בדיקה מדגמית), יח' קצה חיצוניות (בדיקה מדגמית), כל אתרי התשתית - רכזות וממסרים.
- 15.2.2.5 אישור הממונה / יועץ אבטחת מידע של המזמין לעמידת המערכת בדרישות אבטחת מידע וסייבר, כולל אישור בדיקת חוסן / בדיקת חדירה אפליקטיבית.
- 15.2.2.6 ממשקים למע' הבילינג, למסופון / אפליקציה להחלפת מדי מים ולמע' GIS – אישור מטעם המזמין – שהממשקים פועלים כנדרש.
- 15.2.2.7 הטמעה והדרכה לנציגי המזמין – לפחות 5 ימי הדרכה ולפחות 10 ימים של ליווי צמוד בהפעלה של המערכת.
- 15.2.3 שלב 3 – בדיקת הפיילוט:**
- 15.2.3.1 להלן רשימת הבדיקות / קריטריונים / מבחנים של הפיילוט:

מס'	תאור הפונקציה / הבדיקה	קריטריון להצלחה	הבהרות והערות										
1.	איכות תקשורת	איכות התקשורת במשך תקופת בדיקת הפיילוט תהיה גבוהה מ- 98%	ברשת התקשורת הקבועה (NETWORK) למעט בשישי-שבת, ערבי חג וחגים										
2.	התאמת קריאות מד המים לקריאות קר"מ	קיימת התאמה עבור 99% ממדי המים לפחות	השוואת קריאות תבוצע ביחס לקריאה ידנית (עם מסופונים). להלן הגדרת מדי מים תקולים <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>קוטר</b></td> <td style="text-align: center;"><b>הפרש מינימאלי בין קריאת מד המים לקריאת הקר"מ – לצורך הגדרת מד מים תקול</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">עד 1"</td> <td style="text-align: center;">&lt; 2 מ"ק</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.5" – 2"</td> <td style="text-align: center;">&lt; 5 מ"ק</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3" – 4"</td> <td style="text-align: center;">&lt; 10 מ"ק</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">≤ 6"</td> <td style="text-align: center;">&lt; 50 מ"ק</td> </tr> </table> <b>הבהרה:</b> קריאת ידנית וקריאת קר"מ – באותו ל אם קיים במערכת המוצעת	<b>קוטר</b>	<b>הפרש מינימאלי בין קריאת מד המים לקריאת הקר"מ – לצורך הגדרת מד מים תקול</b>	עד 1"	< 2 מ"ק	1.5" – 2"	< 5 מ"ק	3" – 4"	< 10 מ"ק	≤ 6"	< 50 מ"ק
<b>קוטר</b>	<b>הפרש מינימאלי בין קריאת מד המים לקריאת הקר"מ – לצורך הגדרת מד מים תקול</b>												
עד 1"	< 2 מ"ק												
1.5" – 2"	< 5 מ"ק												
3" – 4"	< 10 מ"ק												
≤ 6"	< 50 מ"ק												
3.	DRIVE BY	קריאה של לפחות 99% ממדי המים											
4.	<b>מערכת המידע</b>												
א.	קריאה של מד מים	קריאה של מד מים בודד • קריאה אחרונה • לתאריך נבחר כלשהו											
ב.	התראות והודעות	כנדרש במכרז ואושר בתפ"מ											
ג.	ניהול פחת - מאזן מים – בית משותף	כנדרש במכרז											
ד.	ניהול פחת - מאזן מים אזורי / מעגל פחת (DMA)	כנדרש במכרז	במידה שיהיה ניתן לביצוע מבחינה הידראולית										
ה.	דו"חות	כנדרש במכרז											
ו.	ממשקים למע' הבילינג	כנדרש במכרז											
ז.	ממשקים למסופון / אפליקציה להתקנת / החלפת מדי מים.	כנדרש במכרז											
ח.	ממשקים למע' GIS	כנדרש במכרז											
ט.	אתר צרכנים ואפליקציה לסמארטפון	• רישום • קבלת התראות והודעות כנדרש במכרז											

15.2.3.2 בדיקת / בחינת הפיילוט תימשך עד כחודשיים - עפ"י החלטת המזמין.

15.2.3.3 מובהר שהצלחת הפיילוט - עמידה בכל הדרישות / המבחנים המפורטים לעיל, במצטבר.

15.2.3.4 בסיום הבדיקות יוכן ע"י המפקח דו"ח – רשימת התיקונים שעל הקבלן לבצע. לקבלן יהיו 30 יום לביצוע התיקונים כאמור ולאחר ביצועם תבוצע ע"י המפקח בדיקה נוספת.

**15.2.4 שלב 4 – תיקונים:**

הקבלן יבצע את התיקונים ו/ או שינויים – בתוך 30 יום ממועד הדו"ח. ויודיע למפקח ולמזמין על סיום ביצוע.

**15.2.5 שלב 5 – אישור / כישלון הפיילוט:**

המפקח יבצע בדיקה בסיומה יכין דו"ח מסכם – מסמך אישור, או, לחלופין, כישלון הפיילוט ופסילת ההצעה.

### 15.3. לו"ז:

להלן לו"ז לפיילוט עפ"י השלבים שהוגדרו לעיל:

מס'	שלב	תאור	לו"ז לביצוע	הערות
1.	שלב 1	רישיונות היתרים וכו'	30 יום ממועד צה"ע	באחריות הקבלן
2.	שלב 2	ביצוע הפיילוט	3 חודשים מסיום שלב 1	באחריות הקבלן
3.	שלב 3	בדיקת הפיילוט	בתוך 30 יום מסיום שלב 2	משך הבדיקה - לפי החלטת המזמין
4.	שלב 4	תיקונים	בתוך 30 יום מסיום שלב 3	באחריות הקבלן
5.	שלב 5	אישור / כישלון הפיילוט	בתוך 10 ימים מסיום שלב 4	לפי החלטת המזמין

### 15.4. הבהרות:

- 15.4.1 למזמין ולמפקח תהיה הזכות לשנות ו/או לקצר / להאריך את הלו"ז לשלבי הפיילוט ו/או לבחינתו.
- 15.4.2 למזמין ולמפקח תהיה זכות, עפ"י שיקול דעתם, לאשר עמידה בפיילוט, במקרים מיוחדים.
- 15.4.3 מובהר כי הבדיקות והמבחנים לפיילוט, כמפורט לעיל, מהווים רק חלק מהתכונות והיכולות הנדרשות מהמערכת. ובכל מקרה אינם ממצים את כל התכונות והיכולות הנדרשות ממע' קר"מ, עפ"י מכרז זה.
- 15.4.4 מובהר כי קבלה של הפיילוט לא תפטור את הקבלן מאחריות ו/או מתיקון ו/או השלמה של כל אי התאמה ו/או חוסר ו/או פגם שיתגלה ביחס לדרישות המכרז.
- 15.4.5 החל ממועד קבלת הפיילוט המערכת תוגדר **מערכת מבצעת** על כל המשתמע מכך כמתואר במכרז זה.

## 16. קבלת המערכת

- 16.1 **תנאי הקבלה והליך קבלת מערכת** – עפ"י היקף העבודה שתוזמן ושתבוצע ע"י הקבלן עפ"י היקף השלב(ים) שיוגדרו ע"י המזמין - יחל לאחר שתושלמנה כל העבודות ותבוצענה הבדיקות, ההפעלות וההרצות למיניהן ולאחר אספקת האישורים, התעודות, הרישיונות והתיעוד ומתן הדרכה כנדרש במסמכי המכרז- עפ"י קביעת היועץ ומנה"פ.
- 16.2 תהליך הקבלה יכלול בדיקת תפקודי המערכת השונים – עפ"י קביעת היועץ ומפקח.
- 16.2.1 כל מדי המים מוגדרים ומיושמים כנדרש במערכת המידע.
- 16.2.2 התאמת קריאות של כל מדי המים (עפ"י תצוגה מקומית של מד המים) לקריאת קר"מ של מד המים - נדרשת התאמה מלאה.
- 16.2.3 % מדי המים המתקבלים בתקשורת ברשת התקשורת הקבועה (FIX NETWORK) לפחות פעם אחת ביממה, במשך **14 יום** רצופים (למעט שישי-שבת, ערבי חג וחגים), לא יפחת מ- 98%.
- 16.2.4 במידת הצורך, השלמת של בדיקת ואישור תקינות תכונות ופונקציות שלא אושרו בפיילוט.
- 16.2.5 עפ"י החלטת היועץ ומפקח - בדיקות חוזרות לבדיקות שנעשו במסגרת הפיילוט.



16.2.6 בדיקה ובמידת הצורך – טיפול - קסטומיזציה ו/או איפוס ההתראות במערכת - עפ"י הנחיות המפקח.

16.3 קבלת המערכת תחייב אישור של המזמין.

16.4 מובהר כי בשל מורכבות המערכת והשפעות תנאי הסביבה – קבלה של הפיילוט ו/או קבלה חלקית של המערכת ו/או חלקים מתוכה ו/או קבלה מלאה של המערכת - לא תפטור את הקבלן מאחריות ו/או מתיקון ו/או השלמה של כל אי התאמה ו/או חוסר ו/או פגם שיתגלה ביחס לדרישות המכרז.

## 17. אחריות ושרות

עפ"י המפורט במסמכי המכרז ובעיקר **מסמך ג.2 - פרק י - אחריות ושרות**.

## 18. לו"ז ואבני דרך

הערכת לו"ז בהתייחס למועד צו התחלת עבודה:

מס'	תאור אבני דרך	זמן (חודשים)	הערות
1.	הקמה ובדיקת הפיילוט	6 ח'	כ - 1,000 מדי מים
2.	הקמת המערכת	7 ח'	עבור כ - 11,000 מדי מים קצב ביצוע מינימאלי הנדרש להחלפות - 1,500 מדיים/חודש. תשתית תקשורת לכל היישוב - תבוצע בתוך 6 חודשים מאישור הפיילוט.
	סה"כ	13 ח'	במקרה של ביצוע ברציפות

### הבהרה:

במקרים שהקבלן לא יעמוד בלו"ז ו/או בקצב הביצוע הנדרש כמפורט לעיל, או שיוותרו מדי מים שלא הוחלפו בבניינים שהועברו לאזורי חיוב קר"מ, או שיהיו מדי מים קר"מ שהותקנו, אך לא נקלטים – יהיה עליו לבצע, ללא תמורה, עפ"י הנחיות המזמין ובמועדים שיקבע המזמין, קריאה ידנית (באמצעות מסופונים) ו/או באמצעות מע' DRIVE BY של מדי המים הקיימים/הישנים שלא הוחלפו בזמן ו/או של מדי המים קר"מ שלא נקלטים בתקשורת ו/או לא מיושמים במרכז הבקרה / במערכת המידע, ולשלב את הקריאות עם חותמת זמן במע' המידע (עם אינדיקציה לקריאה "ידנית"). האמור לעיל – בנוסף ומבלי לגרוע מכל זכות הקיימת למזמין על פי מסמכי המכרז וכל דין לרבות מבלי להגביל: סכומי פיצויים בגין פיגורים שיחולו על הקבלן עפ"י תנאי המכרז והחוזה.

## 19. חידושים ועדכונים טכנולוגיים

במסגרת מכרז זה - במהלך ההקמה תותקן המערכת עם הגרסה העדכנית ביותר. לאחר מכן - בתקופת האחריות והשרות, במידה ויוזמן מהקבלן, מתחייב הקבלן, ללא תשלום נוסף מעבר למחירי הציוד והעבודות המוגדרים במחירון, ליישם במערכת, עפ"י דרישה ו/או אישור המזמין, כל חידוש / עדכון טכנולוגי שיפותח על ידו עבור הציוד ו/או המערכת נשוא מכרז זה תוך כדי שילוב אופטימלי עם הציוד והמע' המותקנים, לרבות:

19.1 במקרה שיפותחו ו/או ישוקו ע"י הקבלן ו/או קבלני משנה שלו, כהגדרתם במכרז זה, יח' קצה חיצונית ו/או ו/או מדי מים אחודים מאותם דגמים שיופקו במסגרת מכרז זה, עם מנגנונים חדשים, לרבות בטכנולוגיה ופרוטוקולים "פתוחים", כגון: W - Mbus, NB - IoT, LoRa WAN, הם יסופקו וישולבו במע' התקשורת והמחשוב הקיימות, אם וכאשר יאושרו ע"י המזמין, במחירים שלא יעלו על המחירים שנקבעו למדי המים האחודים מאותם דגמים וליח' הקצה החיצונית עפ"י מכרז זה.

19.2 כמוכן, אם יקבע תקן ישראלי לפרוטוקול תקשורת של מערכת קר"מ - נדרש שמדי המים ויח' הקצה והמערכת בכללותה יסופקו ו/או יתמכו בפרוטוקול התקשורת הנ"ל החל מהמועד שיקבע ע"י מכוון התקנים ו/או רשות המים, במחירים שלא יעלו על המחירים שנקבעו למדי המים האחודים וליח' הקצה החיצונית עפ"י מכרז זה.



19.3. שדרוג תוכנה - כל העדכונים, הגרסאות החדשות והמודולים / היישומים החדשים שיפותחו במערכת המידע / במרכז הבקרה האינטרנטי של הקבלן וכן אפליקציות לסמארטפונים, כתוצאה מיוזמה של הקבלן (גם כתוצאה מדרישות ויוזמות של לקוחות ו/או פרויקטים אחרים) - ייושמו, בכפוף לאישור המזמין, ללא תוספת תשלום כלשהי במסגרת האחריות והשירות למערכת.

19.4. נדרש שכל שדרוג באחד או יותר ממרכיבי ממרכיבי המערכת (חומרה ו/או תוכנה) יתמוך בגרסאות קודמות ובשילוב עם שאר מרכיבי המערכת.

## 20. בסיס הנתונים והמידע

20.1. מובהר כי בסיס הנתונים הקבועים והמשתנים והמידע המצטבר של מע' קר"מ של המזמין, לרבות המידע והנתונים הקשורים במדי המים, לקוחות המזמין נתוני צריכה וכד' אשר יאספו ו/או ייקלטו ו/או ייחשפו בפני הקבלן וכל מסמך ו/או אמצעי מכל סוג אחר המכיל אותם, כולם או מקצתם (לרבות מבלי להגביל קבצי מחשב, מאגרים, תכניות) וכן כל בסיס/מאגר נתונים לגביהם, מאגרי/קבצי אחסון/גיבוי (להלן: המידע של מע' קר"מ), וכן כל תוצר עבודה, הינם קניינו הבלעדי של המזמין בלבד.

לקבלן לא תהא כל זכות עיכוב ו/או כל זכות בקניין רוחני, בקשר עם הנתונים, במאגרים, בקבצים ובכל מסמך או אמצעי המכיל נתונים נשוא העבודות לרבות בקשר עם אופן ארגונם, שמירתם ו/או הצגתם. כל זכות כאמור שייכת למזמין באופן מוחלט ובלעדי.

הקבלן מתחייב להעביר למזמין את כל הנתונים והמידע שקיימים בחזקתו ו/או שליטתו, בכל צורה ופורמט מקובל שיידרש, עם דרישת המזמין, ולא להותיר בידיו כל עותק או תמצית שלהם. בכל מקרה, כל חילוקי דעות אם וככל יהיו בקשר עם החוזה, לא יהוו עילה לסירוב או עיכוב העברת המידע לידי המזמין כאמור.

20.2. הקבלן מתחייב לשמור על המידע של מע' קר"מ ועל סודיותו ולמסור אותו לנציגים מוסמכים של המזמין, כפי שיקבע ע"י המזמין.

20.3. כל מידע של מע' קר"מ שידרש ע"י המזמין, יועבר אליו בתוך 24 שעות ממועד הבקשה.

20.4. הקבלן לא יעביר ו/או יגלה / יחשוף לכל גורם שהוא, פרט לנציגים המוסמכים של המזמין, כמוגדר במכרז זה, וכן לא יסחר במידע כלשהו של מע' קר"מ. לרבות: פרטי הצרכנים, קריאות, תוצרי עיבוד נתונים וכו'.

20.5. הקבלן מתחייב לספק למזמין ו/או להחזיק בעצמו ו/או על ידי כל צד ג' (לפי העניין), על חשבונו, את כל רישיונות והאישורים הנדרשים, בעלי תוקף, לצורך השימוש בכל המערכות והתוכנות מכל מין או סוג שהוא, על ידי המזמין ו/או משתמשים מטעמו.

## 21. מוצר חליפי

21.1. הקבלן רשאי להציע מוצר חליפי באישור מנהל הפרויקט. עם זאת מודגש, כי ייתכן ופרטי ציוד מסוימים צוינו במפורש במסמכי המכרז מפאת צרכים ספציפיים של המזמין ולרבות מידות, שיטות הפעלה ותוצרי פעילות ולפיכך אין המזמין מתחייב מראש שיאושר המוצר החליפי הנ"ל, אלא על פי שיקול דעתו המקצועי המוחלט של מנהל הפרויקט.

21.2. באם המוצר לא יאושר על ידי מנהל הפרויקט, יחויב הקבלן להשתמש במוצר הנתון במכרז / בהסכם וזאת במחיר, שהוצע על ידי הקבלן וללא כל תוספת מחיר.

21.3. למען הסר ספק, מובהר כי אישור מוצר חליפי לקבלן לא יגרום לתוספת במחיר הנקוב במסגרת הסכם זה, אך למנהל הפרויקט הזכות להתאים את המחיר באם המוצר החליפי הינו זול יותר מהמוצר הנקוב. מובהר, כי היה וכתוצאה מהצעת מוצר חליפי יידרש ביצוע עבודות נלוות, לרבות עבודות התקנה ואביזרים נלווים – עלותם תיכלל במחיר אספקת והתקנת המוצר החליפי.

## מסמך ג.2

### מפרט טכני מיוחד

#### תוכן העניינים

- |     |                          |
|-----|--------------------------|
| א.  | מבוא                     |
| ב.  | מבנה המערכת ופעולתה      |
| ג.  | דרישות כלליות            |
| ד.  | יחידות קצה               |
| ה.  | תשתיות תקשורת            |
| ו.  | מרכז הבקרה / מערכת המידע |
| ז.  | מדי מים                  |
| ח.  | התקנות                   |
| ט.  | הדרכה והטמעה             |
| י.  | אחריות ושרות             |
| יא. | תיעוד                    |

## א. מבוא

### 1. תאור המצב הקיים

#### 1.1 בטייבה כ – 12,000 מדי מים, כמפורט להלן :

קוטר	כמות	הערות
3/4"	11,600	<ul style="list-style-type: none"> <li>• כולל כ – 2,000 צרכנים ללא מונים</li> <li>• כ – 90% מהמונים הקיימים - בגבולות מגרש</li> </ul>
1"	10	
1.5"	2	
2"	90	
3"	30	
4"	10	
6"	3	
<b>סה"כ</b>	<b>11,745</b>	

#### הבהרה:

הפירוט בטבלה לעיל הערכה – עפ"י סטטוס בינואר 2022. יש לקחת בחשבון גידול טבעי במהלך ביצוע הפרויקט.

#### 1.2 מערכת הבילינג – החברה לאוטומציה.

#### 1.3 אספקת מים:

##### 1.3.1 4 חיבורי צרכן של מקורות.

##### 1.3.2 2 בארות הפקה

### 2. תכולת העבודה - כללי

- 2.1 במכרז ובפרויקט זה נדרש הקבלן לספק ולהתקין מערכת שלמה, כולל: מדי המים, יחידות הקצה, ציוד הבקרה והתקשורת עד וכולל מרכז הבקרה ומערכת המידע.
- 2.2 לצורך ביצוע העבודה יילקחו בחשבון כל החומרים, העבודות והציוד כמתואר במסמכי המכרז, בנספחיו והפניותיו, לרבות: במפרט ובמחירון וכן כל הציוד ו/או חומרים שלא מופיעים במסמכים הנ"ל, אך נחוצים לצורך אספקה, התקנה והפעלה מלאים של המערכת.
- 2.3 כמו-כן, תכלול העבודה אספקת שרותים הנדסיים/טכניים, לרבות: איסוף כל המידע הנחוץ להתקנת המערכת ותפעולה, לרבות: רשימה מדויקת, כתובות ומיקום של מדי המים, טיוב נתונים של מדי המים והצרכנים, כולל בדיקת שייכות מדי המים לצרכנים, צילום מדי המים, איכון מדי המים, אחסנה זמנית במחסן הקבלן של מדי המים שיפורקו למשך 4 חודשים לפחות (2 תקופות חיוב לפחות), בחינה מקצועית מפורטת של התנאים הפיזיים והטופוגרפיים של השטח והמבנים לרבות אפשרויות ותשתיות התקשורת, ביצוע תכנון מפורט לביצוע של מערכת התקשורת ובדיקת איכות התקשורת, תכנון ותאום לביצוע של התקנת כל מרכיבי המערכת, כולל: מדי המים, יח' קצה, רכזות, ממסרים / רפיטרים (לרבות, במידת הצורך, הזנת חשמל ותקשורת), התממשקות למע' "חיצוניות", לרבות מע' הבילינג, מע' GIS, שימור ושילוב המידע מהמע' הקיימות/הישנות, הקמה ובחינה של פיילוט מי עירון, הגשת תיק ציוד, תכניות ופרטים לביצוע לאישור, איסוף והכנסת/הקלדת נתונים ופרמטרים לתפעול, שילוב מידע היסטורי של צרכנים ומדי מים, הטמעה, מתן הדרכה, מידע וגיבוי טכני לנציגי המזמין, בחינות קבלה, הפעלה, הרצה, תיעוד ואחריות.

## ב. מבנה המערכת ופעולתה

### 1. תאור מתומצת של מבנה המערכת

- 1.1. מדי מים**
- מדי מים בקטרים "3/4 עד 6".  
**הבהרה:**  
פירוט דרישות למדי המים בהמשך.
- 1.2. יחידות קצה**
- 1.2.1. **מד מים אחוד הכולל יח' קצה פנימית או יח' קצה חיצונית** המחוברת בחווט למד המים, או מסוג CLIP ON.
- 1.2.2. יח' הקצה קולטת את המידע ממדי המים ומפעילה תקשורת אלחוטית. תאור מפורט בהמשך.
- 1.3. תקשורת בין מדי המים / יח' קצה לרכזות**
- יחידות הקצה ו/או מדי המים יעבירו את המידע בתקשורת אל-חוטית מאובטחת, באופן ישיר ו/או באמצעות רפיטרים / ממסרים, לרכזות/רכזות.
- 1.4. תקשורת בין הרכזות למרכז הבקרה**
- הרכזות יעבירו את המידע בתשתית תקשורת מאובטחת, המיועדת להעברת נתונים, בעלת רוחב פס מתאים, כגון: תקשורת סלולרית מאובטחת APN, או תקשורת קווית / בזק IP/VPN - למרכז הבקרה.
- 1.5. מרכז הבקרה / מע' המידע**
- 1.5.1. כל המידע יועבר למע' מידע של מע' קר"מ (להלן: "מע' המידע" ו/או "מרכז הבקרה") בענן מאובטח ברמה 4 Tier.
- 1.5.2. ביצוע ממשקים בין מרכז הבקרה / מע' המידע למע' מידע של המזמין, כולל: מע' הבילינג, מע' GIS.
- 1.5.3. יכולת גלישה מאובטחת וממודרת, באמצעות האינטרנט, לנציגי המזמין ולצרכנים (לצרכנים - למדי המים ונתוני הצריכה שלהם בלבד).
- 1.5.4. שליחת הודעות SMS במקרים של תקלות וחבלות – כפי שיוגדר ע"י המזמין.
- 1.5.5. אפליקציה לצרכנים על סמארטפון, כולל משלוח הודעות SMS לגבי נזילות וחריגות – כפי שיוגדר ע"י המזמין. וקבלת היזון חוזר / אישור על קבלת SMS.

### 2. תאור פעולת המערכת

להלן תיאור פונקציונלי כללי של פעולת המערכת.

#### 2.1. איסוף נתונים

איסוף הקריאות ממדי המים יבוצע בזמנים קבועים, כגון: אחת ליממה או כל מס' שעות, ו/או לפי הצריכה / הספיקה, לדוגמא: כל 100 ליטר. נדרש לפחות 6 קריאות ביממה שיועברו בעת הקריאה, או, לחילופין, אגירת נתונים (עם חותמת זמן) והעברתם לפחות פעמיים ביממה ובנוסף התפרצות בעת תקלות וארועים חריגים המזוהים ו/או מחושבים במד המים.

## 2.2. מאזני מים

ניהול מאזני מים / פחת מים וצרכנות מים, כוללביצוע חישובים ומאזני צריכה/פחת מים יומיים ותקופתיים, כגון: "שבועי מתגלגל" ובין כל 2 תאריכים נבחרים ב – 4 רמות לפחות החל מרמת בית משותף / מתחם (מונה ראשי) אזורי צריכה מוגדרים (DMA) ועד וכולל מאזן צריכה יומי ותקופתי לישוב כולו – סה"כ מקורות אספקת מים לעומת סה"כ צרכני המים. ומעגלי בדיקה של חיבורי צרכן – מול מדי מקורות.

## 2.3. איתור ודווח תקלות וחריגות

המערכת תקלוט התראות המנוטרות ו/או מחושבות במונה וכן תבצע בדיקות ו/או חישובים ע"מ להתריע על חריגות, חבלות ותקלות הידראוליות וטכניות – פירוט בהמשך. הלוגיקה והפרמטרים יותאמו להנחיות של רשות המים, עם התאמות ו/או שינויים בהתאם לדרישות המזמין. ובכל מקרה יוגשו לאישור המזמין – לפני ביצוע (תפ"מ חיוויים והתראות).

## 2.4. תשאול פרטני של מדי מים

המערכת תאפשר לבצע תשאול פרטני ON LINE של מד המים ולקבל את מצב קריא מד המים, או קבוצת מדי מים (כגון: בית משותף).

## 2.5. הפקת חשבונות מים – התמשקות למערכת הבילינג

מע' קר"מ תתממשק למע' הבילינג של המזמין. מבנה הנתונים, בדיקות איכות הנתונים, מהות, אופן וקצב העברת הנתונים יותאמו ויסונכרו למע' הבילינג כך שלא תיווצרנה כפילויות ו/או סתירות בין מע' קר"מ למע' בילינג. מע' הבילינג תטפל בהפקת חשבונות המים לצרכנים.

## 2.6. ניהול מדי המים

ניהול אינוונטר מדי המים, לרבות ניהול החלפת מדי המים.

## 2.7. גיבוי מידע

גיבוי אוטומטי ועפ"י דרישות המזמין של מידע הישיר והמחושב המתקבל ממדי המים.

## 2.8. תפעול

נציגים מורשים של המזמין יוכלו להכנס למערכת לצורך צפייה, הפקת דוחות, הורדת פרמטרים וכו' – בהתאם לרמת הסווג של המפעיל.

## 2.9. שרות ומידע לצרכנים

2.9.1. המערכת תכלול אתר צרכנים – כל צרכן יוכל "להכנס" למערכת, באופן מאובטח וממודר, באמצעות האינטרנט, ולקבל מצב עדכני ומסווג לגבי מד המים שלו בלבד, כגון: תקלות, מכתבי התראה ומידע היסטורי על צריכת המים שלו.

2.9.2. המערכת תכלול אפליקציה לסמארטפונים, למי"ה הנפוצות, כולל: אייפון ואנדרואיד.

2.9.3. התראות סלקטיביות, כגון: חשד לזילה וכו' – יישלחו, בנוסף, גם בסמס.

## ג. דרישות כלליות

1. נדרשת התאמה בין קריאה מקומית של מד המים לקריאת קר"מ. במקרה של אי התאמה מעל לערכי סף כמפורט להלן – מד המים יוגדר כתקול.

קוטר	הפרש מינימאלי בין קריא מד המים לקריאת הקר"מ – לצורך הגדרת – מד מים תקול
עד 1"	< 2 מ"ק
1.5" – 2"	< 5 מ"ק
3" – 4"	< 10 מ"ק
≤ 6"	< 50 מ"ק

2. המערכת על כל מרכיביה: שיטת התקשורת, מערכת המחשוב, נפחי האגירה, זיכרון, בסיסי נתונים וכו' - תותאם לטיפול בהיקף של – 50,000 מדי מים לפחות.
3. בכל שלבי הקמת הפרויקט לא תפגע במערכת קריאת מדי המים הידנית. מע' קר"מ תוכל לפעול בשיתוף ובמקביל למערכות/למנגנונים אחרים, כולל: קריאה באמצעות מסופון / אפליקציה לעבודה בשטח (להלן: "מסופון").
4. המערכת תאגור את היסטורית הצריכה של כל צרכן לצורך חישוב חריגות ותקלות.
5. המערכת על כל מרכיביה ורבדיה תתמוך בתהליכי החלפת מדי מים, כולל שמירה ושילוב המידע ההיסטורי של מד המים והצריכה. נדרש שכל המטלות הנדרשות, לרבות חישוב הכמויות, אגירת המידע והפקת הדו"חות יתבצעו ללא דופי לאחר פעולת החלפת מד מים.
6. כל ציוד שיותקן לא יסתיר את התצוגה הקיימת במד המים ויאפשר קריאה נוחה.
7. כל המערכת, מרמת השטח ועד לרמת מרכז הבקרה, תפעל ברציפות בכל תנאי מזג האוויר ותכלול אמצעי גיבוי במקרה של הפסקות חשמל.
8. מרכז הבקרה / מע' המידע, כולל אתר הצרכנים, תאוחסן בענן בחוות השרתים (Data Centers) ברמת שרידות וגיבוי TIER 4.
9. ציוד התקשורת בשטח - המוזן בחשמל יכלול אמצעי גיבוי כפי שיוגדר בהמשך.
10. המערכת על כל מרכיביה תהיה מוגנת בפני תנאי הסביבה – טמפ', לחות, מים ואבק – הקיצוניים ביותר בסביבה בה היא מותקנת.
11. המערכת על כל רבדיה תכלול אמצעי מיגון בפני רעשים, מתחי יתר וברקים.
12. נדרש ליצור בסיס זמן שווה בכל מרכיבי המערכת כלומר השעה והתאריך יהיו אחידים בכל מרכיבי המערכת, הכוללים שעון זמן אמת (RTC). נדרש דיוק של 1 דקה לפחות.
13. שעון הזמן במערכת יעודכן אוטומטית לפחות אחת ליממה ביוזמת מרכז הבקרה.
14. המערכת תכלול נוהל מעבר משעון קיץ לשעון חורף ולהיפך.
15. המערכת תתממשק למע' מידע אחרות ללא פגיעה ו/או ירידה בביצועי המערכת ו/או בביצועים של המערכות אליהן תתממשק.

16. נדרש שלמע' קר"מ יהיו ממשקים לתוכנות הבילינג הנפוצות בשוק, כולל: מגי'ע (החב' לאוטומציה), מטרופולינט ופריוריטי.

## ד. יחידות קצה

### 1. סוגי יחידות קצה

נדרשים מס' סוגים של יחידות קצה, כמתואר להלן:

- 1.1 **יחידת קצה פנימית / מד מים אחוד** – יח' הקצה מהווה חלק מהמבנה / המכלול של מד המים.
- יח' הקצה מקבלת מידע מהמנגנון המכאני / הידראולי / ציוד המדידה (להלן: "מנגנון המדידה") של מד המים בשיטה אמינה, כגון: AC (ABSOLUTE COUNTER) או AE (ABSOLUTE ENCODER), או מדידה אלקטרונית בלבד EM (מד מים / מונה אלקטרוני). ומעבירה את **קריא מד המים נטו** (זרימה קדימה פחות זרימה אחורה). וכן את כמות המים בזרימה הפוכה וכן התראות ותקלות כמפורט בהמשך.
- מובהר כי עבור מדי מים 3/4" נדרש שיהיו מדי מים אחודים (עם יח' קצה פנימית).**
- 1.2 **יחידת קצה חיצונית מסוג CLIP ON (להלן: יח' CLIP ON, או יח' קליפ און)** – בעלת תכונות דומות ליח' קצה פנימית / מד מים אחוד. אך, "מתלבשת" חיצונית על מד המים באופן שלא ניתן לפירוק (אלא באמצעות מכשור מיוחד) ללא חווט חיצוני בין מד המים ליח' הקצה וללא פגיעה ו/או גריעה ו/או הפרעה כלשהי להתקנת מד המים ו/או לקריאת מד המים.
- במקרה של ניתוק יח' CLIP ON ממד המים – מתקבלת התראה במרכז הבקרה / מע' המידע. יח' קליפ און תכלול זוויד ומיגון רובסטי, כולל עמידות בתנאי סביבה – מזג אוויר וברעשים, הפרעות חשמליות והפרעות רדיו.
- 1.3 **יחידת קצה חיצונית עם תקשורת למד המים (להלן: יק"ת)** – מחוברת בתקשורת קווית למד המים ומיועדת לחיבור לכל מדי המים שאינם מדי מים אחודים או CLIP ON. נדרש שממשק / פרוטוקול התקשורת בין יח' הקצה החיצונית למד המים יעביר את קריא מד המים נטו (זרימה קדימה פחות זרימה אחורה). וכן את הצריכה אחורה ואת כל החיוויים וההתראות שניתן לקבל בתקשורת ממד המים.
- יח' הקצה תייצר חווי על תקלת תקשורת ו/או נתק ממד המים.
- יק"ת תכלול זוויד ומיגון רובסטי, כולל עמידות בתנאי סביבה – מזג אוויר וברעשים, הפרעות חשמליות והפרעות רדיו.
- 1.4 **יחידת קצה חיצונית עם תקשורת MODBUS (להלן: יק"מ)** – בדומה לנדרש עבור יק"ת – מיועד לחיבור למדי מים עם יציאת תקשורת מודבס, כגון: מדי מים בבארות הפקה ובמכוני שאיבה.
- 1.5 **יחידת קצה חיצונית אוניברסלית (להלן: יק"א)** - מקבלת 2 כניסות פלט פולסים לפחות, לצורך חיבור למדי מים של מקורות או מדי מים אחרים (במקרים מיוחדים). יק"א תייצר חווי על תקלת תקשורת ו/או נתק ממד המים.
- יק"א תכלול זוויד ומיגון רובסטי, כולל עמידות בתנאי סביבה – מזג אוויר וברעשים, הפרעות חשמליות והפרעות רדיו.
- במידת הצורך יכללו ביק"א מרחיבי פולסים.
- 1.6 **יח' קצה עם תקשורת סולארית** – תוספת ליח' קצה עבור מדי מים שיוקנו באתרים מרוחקים או אזורים ללא כיסוי תקשורת, עפ"י אישור היועץ והמזמין.
- 1.7 **יח' קצה לניטור לחץ מים** – תאור מפורט בהמשך.

### הערות והבהרות:

(1) **בשלב הפיילוט יגיש** הקבלן תאור מפורט של פעולת יחידות הקצה השונות – מד מים אחוד ויח' קצה חיצונית – לאישור מנה"פ.

(2) **יק"ת ויק"מ** יכולות להיות זהות.

(3) במקרים שנדרש, בנוסף, חיבור למע' בקרה חיצונית, כגון: מע' השקיה – יח' קצה / מדי המים יכללו, בנוסף, **יצאת פלט פולסים**.

(4) עבור מדי מים גדולים מרוחקים ו/או עבור מדי מים גדולים באזורים בהם לא תבוצע מע' קר"מ בשלבים הראשונים (עפ"י הנחייה ואישור המזמין והמפקח), כגון: חיבור למדי מקורות מרוחקים, או למדי מים גדולים אחרים - תוגדר תוספת לתקשורת סלולארית למרכז הבקרה / מע' המידע – לפחות 6 פעמים ביממה.

## **2. עמידות בתנאי מזג אויר**

2.1 עמידות בתנאי מזג אויר קיצוניים, לרבות:

2.1.1 טמפ' סביבה C 10- עד C 60 .

2.1.2 לחות יחסית מ- 5% עד- 95%.

2.1.3 גשם.

2.2 נדרשת דרגת עמידות ואטימות – **IP67** לפחות. עבור מד מים אחוד – **IP68**.

## **3. עמידות ברעשים, הפרעות חשמליות והפרעות רדיו**

3.1 יכולת פעולה בסביבה חשמלית רועשת והפרעות אלקטרומגנטיות (**EMI**).

3.2 יכולת פעולה בסביבה רוויית הפרעות רדיו (**RFI**) לרבות אלו הנובעות מפעולת תדר התקשורת במערכת.

3.3 הגנה בפני הפרעות אלקטרומגנטיות, הפרעות רדיו, מתחי יתר וברקים, לפי דרישות ותקנים ישראלים ובינ"ל.

## **4. דרישות כלליות**

4.1 המידע ביח' הקצה יכלול לפחות:

4.1.1 מס' זיהוי מד המים.

4.1.2 מס' זיהוי יח' הקצה / משדר – עבור מד מים אחוד נדרש שמס' יח' הקצה / משדר / קפסולת המדידה / הרגיסטר האלקטרוני יהיה זהה למס' מד המים.

4.1.3 מונה ראשי - קריא מד המים (מונה ראשי עוקב במדויק אחר קריא מד המים – בזרימה לשני הכיוונים).

4.1.4 מונה זרימה הפוכה.

4.1.5 תקלות / התראות מונה, כגון:

4.1.5.1 מונה מסתובב הפוך

4.1.5.2 חשד לחבלה

4.1.5.3 שדה מגנטי

4.1.5.4 הטייה



#### 4.1.5.5 חשד לנזילה – מונה מסתובב 24 שעות ברציפות לפחות

- 4.2 הרזולוציה המינימלית של קריאה ותצוגת מד המים, עבור מד מים ביתי – עד 3/4" - 100 ליטר.
- 4.3 נדרש שיח' קצה תוכל לזהות ולמנות זרימות הפוכות, להתריע לאחר סף מינימאלי ולחשב את הכמות בזרימה הפוכה.
- 4.4 יח' הקצה תזהה באופן ישיר, או תחשב ותדווח על החלשות סוללה ביח' קצה.
- 4.5 יח' קצה תזהה ותדווח על דליפות לפי משך זמן צריכה רצופה – נדרשת רגישות שתזהה נזילה של 33 ליטר/שעה, או פחות (כגון: 25 ליטר/שעה) עבור מד מים ביתי עם רזולוציה של 100 ליטר ("פולס" של 100 ליטר כל 3 שעות או 4 שעות). תנאי לאתחול ההתראה קיום צריכה רצופה במשך 24 שעות.

#### הבהרה:

- התראות דליפה / חשד לנזילה וזרימה הפוכה נדרשת עבור כל סוגי מדי המים ויח' הקצה, לרבות מדי מים עם יח' קצה חיצוניות.
- 4.6 יח' הקצה תזהה שדה מגנטי חיצוני / מגנט חיצוני.
- 4.7 יח' הקצה תזהה פירוק ו/או הטית מד המים בזווית מעל לערך סף (בין 45° ל - 90° - לפי מד המים המוצע) בכל המישורים (מתחת לערך הסף – לא תופק התראה).

#### הבהרה כללית:

- 4.8 פירוט ההתראות יותאם לטכנולוגיה של מד המים (מכאני / אלקטרוני) ויחידת הקצה (פנימית / חיצונית).

### 5. תקשורת

#### 5.1 כללי

- 5.1.1 המידע מיח' הקצה / מדי המים האחודים יועבר **בתקשורת אלחוטית** באופן ישיר לרכוזות ו/או באמצעות ממסרים / רפיטרים / ציוד תקשורת מקומי בבניינים / כבלי זליגה.
- 5.1.2 הרכוזות יקלטו את קריאות מדי המים וכן חיוויים והתראות מיח' הקצה ו/או מהממסרים ויעבירו אותם למרכז הבקרה.
- 5.1.3 התקשורת בין הרכוזות למרכז הבקרה תבוסס על תשתית תקשורת ציבורית מאובטחת, כגון: תקשורת סלולרית המיועדת להעברת נתונים APN או תקשורת קווית המיועדת להעברת נתונים (כגון: בזק IP/VPN).
- 5.1.4 **הקבלן יהיה אחראי באופן מוחלט על הקמה ותחזוקה של מע' התקשורת ו/או שימוש ברשת תקשורת של ספקית תקשורת סלולארית. זאת גם אם המערכת מבוססת, באופן חלקי, או מלא, על תשתיות תקשורת ציבוריות ו/או פרטיות של גורמים אחרים.**
- 5.1.5 מובהר כי לקבלן תהיה אחריות מלאה לגבי מערכת התקשורת - תשתיות וציוד, לרבות במקרים של חבלה.

#### 5.2 תקנות ורישוי

- 5.2.1 הקבלן יטפל, על חשבונו, בכל ההיתרים והרישיונות הנדרשים, החלים על המערכת, המעודכנים - עד למסירת הפרויקט, כולל הקצאת תדר לתפעול המערכת ותשלום עבור רישיונות הפעלה, שימוש

ואישורים הנדרשים עפ"י חוק הקרינה הבלתי מייננת וכן קבלת כל היתרי הבנייה הנדרשים ע"י כל הרשויות המקומיות והועדות לתו"ב הרלבנטיות.

- 5.2.2 המקמ"שים יהיו מאושרים ע"י משרד התקשורת לשימוש ביישום הנדרש. לצורך זה יציג הקבלן אישורים ורישיונות מטעם משהת"ק לכל ציוד התקשורת ולהפעלתו הרלבנטי למערכת המוצעת, כגון: אישורי סוג (TYPE APPROVAL), רישיון להקמת תחנות קשר לסחר ולאחזקתם, רישיון מוקד או רישיונות שווי ערך/מקבילים ע"פ דרישות משהת"ק.
- 5.2.3 הרישיונות והאישורים לעיל הינם תנאי הכרחי לתחילת ביצוע המערכת, לאישורה ולקבלתה.

### בדיקות ותכנון לביצוע

5.3

הקבלן הזוכה יבצע בדיקות קשר וניסויים לכיסוי כל השטחים והאזורים הנכללים בפרויקט ובהתאם לכך יכין תכנון מפורט של מערכת הקשר, כולל מיקום רכזות וממסרים, במטרה להבטיח **אמינות תקשורת גבוהה** - שולי דעיכה של 20 DB לפחות בין יח' הקצה לרכזות ו/או ממסרים. ושולי דעיכה של 30 DB לפחות בין הממסרים לרכזות. התכנון לביצוע של מע' התקשורת – פריסה ולוקיישנים לרכזות וממסרים, יוגש לאישור המפקח והמזמין.

### תדירות התקשורת ואיסוף נתונים

5.4

- 5.4.1 נדרש שמספר קריאות מדי המים במרכז הבקרה / במערכת המידע יהיה **לפחות 6 קריאות ביממה** עבור כל סוגי מדי המים ויח' הקצה – קריאות ישירות, או באמצעות אגירת נתונים (DATA LOGGING) ביח' הקצה עם חותמת זמן (מסונכרן לשעון זמן של מרכז הבקרה) והעברתם למרכז הבקרה.
- 5.4.2 יש להציג קריאות וצריכות **כל שעה עגולה** – במידה שהמערכת מעבירה רק 6 קריאות ו/או בזמנים שונים – נדרש מהמערכת לבצע אינרפולציה ואקסטרפולציה ליניארית כדי להציג קריאות וצריכות כל שעה עגולה.

### התפרצות/העברת מידע על תקלות וחריגות

5.5

נדרש שמידע על תקלה / חריגה ועל חזרתה לתקינות (כל שינוי מצב) ישודרו למרכז הבקרה בתוך **30 דקות** מזמן האירוע.

### תשאול מד מים

5.6

נדרש שניתן יהיה לתשאל ולקבל מצב מעודכן של מד המים, או קבוצת מדי מים המידע יכלול עדכון זמן הניטור/המדידה בפועל.

### איכות התקשורת

5.7

- 5.7.1 איכות התקשורת למד מים, כהגדרתה במכרז זה נמדדת ומחושבת לפי % מדי המים שנקלטים כל יום ביחס לכלל מדי הקר"מ המותקנים ומוגדרים במערכות המידע – איכות התקשורת המינימאלית הנדרשת ברשת התקשורת הקבועה (FIX NETWORK) – 98%.

- 5.7.2 חוסר תקשורת ליח' קצה במשך 72 שעות רצופות (פרמטר) - תחשב כתקלת תקשורת ותחייב טיפול ע"י הקבלן.
- 5.7.3 מובהר כי הדרישה לאיכות התקשורת (98% לפחות) תחול רק לאחר קבלה של המערכת או אזור מוגדר עפ"י החלטת המזמין.
- 5.8 פרוטוקול התקשורת וניהול התקשורת**
- 5.8.1 פרוטוקול התקשורת יתבסס על דרישות משהת"ק ובהעדרן יתבסס על התקן האמריקאי: FCC (FEDERAL COMMUNICATION COMMISSION).
- 5.8.2 כל האינפורמציה תשודר בצורה דיגיטלית שתכלול מרכיבים של אינפורמציה, אבטחה וכתובת.
- 5.8.3 נדרש שהפרוטוקול יאפשר להגדיר עבור המע' והמזמין - 50,000 כתובות (מדי מיס/יח' קצה) לפחות.
- 5.8.4 נדרש שהפרוטוקול יכלול אינפורמציה בסיסית על מצב יח' הקצה וזיהוי תקלות כולל תקלה ביח' קצה ו/או בתקשורת אליה.
- 5.9 DRIVE BY**
- יתרון בשקלול ההצעה** למע' הכוללת, בנוסף, מערכת לקריאת מדי המים בשיטת - DRIVE BY (להלן: DB), כמתואר להלן:
- 5.9.1 יכולת קריאה אלחוטית של מד המים מרכב נוסע במהירות של 50 קמ"ש לפחות, ממרחק של 200 מ' לפחות.
- 5.9.2 קריאת DB תבוצע אוטומטית, בנוסף ו/או במקביל לקריאה בתשתית התקשורת הקבועה – FN (FIX NETWORK) ו/או מעבר אוטומטי של מד המים / יח' הקצה למוד קריאה DB במקרה של חוסר תקשורת FN וחזרה אוטומטית לתקשורת הקבועה FN לאחר שתתחדש.
- 5.9.3 קריאת DB תכלול את קריאת מד המים, חותמת זמן ברזולוציה של דקה לפחות, חוויים והתראות של מד המים.
- 5.9.4 העברה של קובץ המדים והקריאות למע' המידע, לפי בחירת המשתמש: באופן אוטומטי / באופן יזום.
- 5.9.5 שילוב קריאות DB במע' המידע.
- 5.9.6 אפשרות למיין קריאות שבוצעו ב - DB לעומת קריאות FN.
- 6. אספקת אנרגיה**
- 6.1 יח' הקצה תפעל באמצעות סוללה פנימית.
- 6.2 אורך חיי הסוללה של יח' הקצה, בתנאי הפעולה הנדרשים, תהיה ארוכה בשנתיים לפחות מתקופת השרות של מד המים עבור כל סוגי יח' הקצה, כולל: יח' קצה פנימיות (מד מיס אחוד), יח' CLIP ON ועבור יח' קצה חיצוניות (יק"ת). לדוגמא: עבור מדי מיס ביתיים "3/4 - 8 שנים לפחות (ללא תלות בקצב השידור).

- 6.3 עבור יח' קצה חיצוניות אוניברסליות (יק"א) ועבור יח' קצה עם תקשורת מודבס (יק"מ) – אורך חיי הסוללה – 5 שנים לפחות (ללא תלות בקצב השידור).
- 6.4 לקבלן תהיה אחריות מלאה לגבי תקינות הסוללות ואורך חייהן הנדרש. כולל, במידת הצורך, החלפת מד מים אחוד, או החלפה של יח' קצה חיצונית במקרה של תקלה / סיום חיי הסוללה.
- 7. יח' קצה לניטור לחץ מים**
- יח' קצה לניטור לחץ שיותקנו במס' נקודות שייקבעו ע"י המזמין, יכללו:
- 7.1 אספקה והתקנה של מד לחץ, טווח מדידה – עד 10 בר, רזולוציה – 12 ביט לפחות, דיוק – 1% לפחות מתוצרת דנפוס, או רוזמונד או שו"ע שיאושר ע"י המזמין.
- 7.2 יח' קצה שתקרא את מד הלחץ ותשדר את נתוני הלחץ בתדירות של כל 15 דקות לפחות. לחלופין, אגירת הקריאות, עם חותמת זמן (לפי שעון זמן אמת מעודכן לפי שעון זמן אמת של מרכז הבקרה) ברזולוציה של 15 דקות לפחות ותשדר למרכז הבקרה / למע' המידע בתדירות של כל שעה לפחות.
- 7.3 אפשרות לקביעת ערכי סף נמוך וגבוה ממרכז הבקרה – לצורך שידור התראות במקרה של חריגה וחזרה לתחום הרצוי.
- 7.4 זווד ומיגון רובסטי, כולל חיבור לצנרת המים ומבנה שיחוזק לצנרת המים. נדרשת עמידות גבוהה בתנאי סביבה – מזג אוויר וברעשים, הפרעות חשמליות והפרעות רדיו – כמפורט בפרק זה לעיל.
- 7.5 אנרגיה באמצעות סוללה פנימית, הניתנת להחלפה בשטח. אורך חיי הסוללה – 3 שנים לפחות בתנאי פעולה / שימוש מקסימאליים.
- 7.6 במרכז הבקרה / במע' המידע יוצגו יח' ניטור הלחץ ע"ג מפה ובאופן טבלאי. ניתן יהיה בכ"א מהתצוגות להיכנס לנקודה ולקבל ערכי הלחץ + זמן המדידה להוציא גרף / דו"ח אקסל היסטורי וכן לשנות ערכי סף להתראות.

## ה. תשתיות תקשורת:

### 1. כללי:

- 1.1 כחלק מביצוע מע' קר"מ - נדרש להקים תשתית תקשורת - רכזות, ממסרים ואמצעי תקשורת נוספים. עבור תשתית התקשורת – לא ישולם בנפרד והיא כלולה במחיר לאספקה והתקנה של מדי המים. איכות התקשורת למד מים, כהגדרתה במכרז זה נמדדת ומחושבת לפי % מדי הקר"מ שנקלטים כל יום במערכת המידע ביחס לכלל מדי הקר"מ המותקנים ומוגדרים במערכת המידע – איכות התקשורת המינימאלית הנדרשת ברשת התקשורת האלחוטית הקבועה (FIX NETWORK) – 98%.
- 1.2 ניתן להציע פתרונות תקשורת שונים, כגון: תקשורת אלחוטית בתדר יחיד (סימפלקס), תקשורת סולרית, תקשורת בפרוטוקול פתוח: NB - IoT, LoRa WAN, ובלבד שהתקשורת תהיה אלחוטית.
- 1.3 הקמת תשתית התקשורת – לכלל התאגיד תחל מיד לאחר סיום ואישור הפיילוט – כמתואר בהמשך.
- 1.4 תשתית התקשורת – כמות ופיזור הרכזות והממסרים (במידה שמוצעים) תותאם לכמות ולפיזור מדי המים/יח' הקצה. ובכל מקרה הן תהווה חלק ממע' התקשורת למד מים, ולא ישולם תמורתם בנפרד.
- 1.5 הרכזות, הממסרים ויתר אמצעי התקשורת יותקנו ע"ג מבנים ו/או מתקנים השייכים למזמין ו/או לרשות המקומית. ובמידה שאין ברירה אחרת ובאישור המפקח והמזמין – במבנים ו/או מתקנים פרטיים.
- 1.6 הרכזות והממסרים יוכלו לפעול ללא אספקת אנרגיה חיצונית – באמצעות סוללות למשך שנתיים לפחות ו/או באמצעות מע' פוטו-וולטאית. בחלופה של מע' פוטו-וולטאית - נדרש שהציוד (רכזות, ממסר) יוכל לפעול באופן מלא במשך 7 ימים רצופים, לפחות, ללא שמש
- 1.7 המיקומים / האתרים המוצעים להתקנת ציוד ותשתיות התקשורת – רכזות, ממסרים וכו' יאושרו ע"י המזמין והמפקח.
- 1.8 בנוסף, באחריות הקבלן להשיג את כל ההסכמות, האישורים והרישיונות הנדרשים לצורך התקנת הרכזות והממסרים והפעלתם, כולל, במידת הצורך, קבלת היתרי בנייה כחוק. יש להציג האישורים כנדרש ע"י המפקח ו/או המזמין, כולל תכניות מאושרות ע"י קונסטרוקטור ובדיקות קרינה לכל אתר עם תשתית תקשורת – רכזות, ממסר וכו'.

### הבהרות:

- (1) מובהר בזאת שאישור המזמין מהווה תנאי הכרחי, אך לא מספיק לקבלת אישור להתקנה. על הקבלן להשיג את ההסכמות והאישורים מכל הגורמים הרלבנטיים, כגון: הרשות המקומית, בעלי הנכסים וכו'.
- (2) עבור הסכמת המזמין להתקנת והפעלת הרכזות והממסרים ע"ג מתקנים השייכים למזמין, אם יאושר ע"י המזמין – לא ישלם הקבלן למזמין, אך השגת כל האישורים והרישיונות וכן העלויות והתשלומים תמורת הקמתם והפעלתם, לרבות עלויות שימוש בתקשורת - יחולו על הקבלן בלבד.

- 1.9 מיד לאחר הודעת הזכייה, יבצע הקבלן סקר תקשורת ובדיקת אפשרויות וחלופות להתקנת ציוד התקשורת – רכזות וממסרים ויגיש תכנית להצבת ציוד התקשורת, כולל חלופות – לאישור המזמין והמפקח.
- 1.10 למזמין תהיה זכות לדרוש העתקה של רכזות ו/או ממסרים עקב דרישות הרשות המקומית ו/או תלונות תושבים. כל זאת ללא תמורה/תוספת כספית כלשהי.
- 1.11 עלויות ההתקנה, ועלויות התפעול והתחזוקה, כולל: חיבור והזנת חשמל, תקשורת, בזק וכו' יחולו על הקבלן בלבד.
- 1.12 למזמין תהיה זכות לדרוש העתקה של ציוד תקשורת: רכזות / ממסרים / רפיטרים / ציוד תקשורת וכבלי זליגה בבניינים - עקב תלונות תושבים, גם אם הציוד, התקנתו ותפעולו עומדים בכל הדרישות הרלבנטיות ויש להם את כל הרישיונות והאישורים הרלבנטיים. כל זאת ללא תמורה/תוספת כספית כלשהי לקבלן.
- 1.13 למזמין תהיה זכות לדרוש ביצוע עד 5 בדיקות בשנה של קרינה מציוד תקשורת. כל בדיקה תכלול את כל מגוון / סוגי ציוד התקשורת באתרים שיקבעו ע"י המזמין. הבדיקות תתבצענה, על חשבון הקבלן, ע"י בודק מאושר / מוסמך ע"י המשרד להגנת הסביבה, שיאושר ע"י המזמין.

## 2. רכזות:

- 2.1 הרכזות יקלטו את קריאות מדי המים וכן חיוויים והתראות מיח' הקצה ו/או מהממסרים ויעבירו אותם למרכז הבקרה.
- 2.2 התקשורת בין הרכזות למרכז הבקרה תבוסס על תשתית תקשורת ציבורית מאובטחת להעברת נתונים, כגון: תקשורת סלולרית (APN), או תקשורת קווית, כגון: בזק (IP/VPN). נדרשת רמת אמינות ושרידות גבוהה שתבטיח תקשורת רצופה בין הרכזות למרכז בקרה.
- 2.3 במקרה של תקשורת סלולרית – נדרש **דור 4** לפחות.
- 2.4 הרכזות תהיינה מחוברות באופן קבוע/רציף **ON LINE** למרכז הבקרה ויעבירו אליו את המידע המתקבל מהשטח עם התקבלו. לחלופין מקובל פתרון בו לא יהיה חיבור קבוע **ON LINE**. במקרה זה, קצב העדכון בין הרכזות למרכז הבקרה לא יפחת מ – **12 פעמים** ביממה, בנוסף להעברה של התראות וחריגות (בהתפרצות) וכן עפ"י דרישת המפעיל. כל הערכים שנדגמו יועברו עם חותמת זמן – מעודכן לפי שיעון זמן אמת של מרכז הבקרה.
- 2.5 במקרה של תקלות, לרבות במקרה של תקלות תקשורת או חשמל נדרשת יכולת התאוששות אוטומטית (WATCH DOG) כך שעם חזרה לתקינות תחזור הרכזות לפעולה מלאה.

## 3. זווד ועמידות בתנאי מזג אויר:

- 3.1 כל ציוד התקשורת – רכזות, ממסרים, תרנים, אנטנות, כבלים וחיבורים, זיווד וארונות תקשורת – מיועדים לפעול בתנאי מזג אויר קיצוניים, לרבות:
- 3.1.1 טמפ' סביבה **C** -10 עד **C** 60.

3.1.2 לחות יחסית מ- 5% עד- 95%.

3.1.3 גשם.

3.2 הרכוזת והממסרים יותקנו בארון נעול וממוגן.

3.3 נדרשת דרגת עמידות של הציוד והזווד החיצוני כולל תורן ואנטנה - IP65 לפחות.

#### 4. עמידות ברעשים, הפרעות חשמליות והפרעות רדיו:

a. יכולת פעולה בסביבה חשמלית רועשת והפרעות אלקטרומגנטיות (EMI).

b. יכולת פעולה בסביבה רוויית הפרעות רדיו (RFI) לרבות אלו הנובעות מפעולת תדר התקשורת במערכת.

c. הגנה בפני מתחי יתר וברקים, לפי דרישות ותקנים ישראליים ובינ"ל.

#### 5. שלבים ולו"ז לביצוע:

5.1 נדרש להקים את תשתית התקשורת (רכוזת, ממסרים וכו') לכיסוי כל האזורים והישוב בתוך 4 חודשים מאישור הפיילוט, עם עדיפות לאזורים בהם יבוצעו התקנות מאסיביות / גורפות של מדי קר"מ.

5.2 לצורך זה יבצע הקבלן בתוך 1 חודש ממועד אישור הפיילוט - סקר תקשורת כללי לכיסוי כל הישובים והאזורים, כולל תאום ופגישות עם הגורמים הרלבנטיים בעיריות וברשויות לצורך איתור לוקיישוניס (אתרים) לתשתיות. ובהמשך - הצגת חלופות / לוקיישוניס להתקנת תשתיות התקשורת - רכוזת, אנטנות, ממסרים. עד וכולל קבלת אישור / הסכמות המפקח, המזמין והגורמים האחראיים ברשויות.

5.3 בהתאם לכך - קבלת אישורים ו/או היתרי בנייה ו/או פטור מהיתרי בנייה להתקנת תשתיות התקשורת בתוך 3 חודשים ממועד אישור הפיילוט.

5.4 ביצוע תשתיות התקשורת - עפ"י עדיפות לאזורים בהם יבוצעו התקנות מאסיביות / גורפות של מדי קר"מ - יש להשלים התשתית העיקרית בתוך 4 חודשים ממועד אישור הפיילוט.

5.5 עבור כל אתר תקשורת יסופק בתוך שבוע ממועד הקמתו:

5.5.1 אישור קונסטרוקטור להתקנה.

5.5.2 במידת הצורך ועפ"י החוק - אישור חשמלאי רשוי להזנת חשמל למתקן.

5.5.3 בדיקת קרינה ואישור לעמידה בתקנים ובדרישות המכרז.

#### הבהרות:



- (1) כל הכרוך בתאום והשגת אישורים להתקנת הציוד, לרבות: היתרי בנייה, הזנת חשמל או מקור אנרגיה אחר ו/או חיבור לתקשורת יבוצע באחריות הקבלן ועל חשבונו.
- (2) ככלל, נדרש שציוד תקשורת ואיסוף יותקן ע"ג מתקנים השייכים למזמין ולרשות המקומית. כל יוצא מכלל זה יובא לאישור המפקח והמזמין. אישורי המפקח ו/או המזמין לא יגרעו מאחריות הקבלן כמפורט לעיל ולהלן.
- (3) בשל רגישות הציבור לנושא קרינה תהייה למזמין ולמפקח הזכות לפסול מיקום להתקנת ציוד תקשורת ו/או לדרוש העברתו למיקום אחר. כל זאת ללא חיוב כספי כלשהו.

## ו. מרכז הבקרה / מערכת המידע

- 1 כללי**
- 1.1 איסוף המידע ממדי המים, מהרכוזות ועיבודו יבוצעו במרכז בקרה אינטרנטי בענן של מיקרוסופט, או אמזון, או גוגל.
- 1.2 נדרשות ממרכז הבקרה של הקבלן רמת שרידות ברמה שלא תפחת מ- **TIER 4** ואבטחת מידע ברמה גבוהה כפי שיפורט בהמשך והכל בהתאם לדרישות רשות המים והמזמין.
- 1.3 מרכז הבקרה / מע' המידע, כולל קסטומיזציה ויישום יהוו חלק מאספקה, התקנה ויישום מדי המים – לא ישולם תמורתם בנוסף ו/או בנפרד.
- 2 דרישות כלליות**
- להלן תאור דרישות כלליות ממרכז בקרה של הקבלן:
- 2.1 כללי**
- 2.1.1 מע' המידע, כולל אתר הצרכנים, תאוחסן בענן בחוות השרתים (Data Centers) ברמת שרידות וגיבוי **TIER 4** מתקן אל-כשל (Fault Tolerant) דוגמת AZURE או דומה.
- 2.1.2 רכוזות התקשורת יחוברו לספק אינטרנט בקווי תקשורת מאובטחים (APN, Site-to-Site VPN).
- 2.2 אבטחת מידע:**
- אבטחת מידע והגנה בפני התקפות סייבר יבוצעו עפ"י הנחיות המזמין, רשות המים ורשות הסייבר. בנוסף, המערכת תעמוד בתקנות הגנת הפרטיות, תשמ"א-1981 והתקנות מכוחו, כפי שיתעדכנו מעת לעת, וכך עפ"י ההנחיות של הנציגים המוסמכים מטעם המזמין – במקרה של אי התאמה ו/או סתירה, תקבע הדרישה / ההנחיה המחמירה יותר לפי החלטת המזמין. להלן יובאו מס' דרישות כלליות.
- 2.2.1 הקבלן יידרש לצרף מסמכים (חתומים) - לפי הנחיות המכרז ואחראי א"מ / סייבר של התאגיד. לרבות הצהרת קבלן לפי נוסח שתדרוש התאגיד, כולל הצהרת **CISO**.
- 2.2.2 על הקבלן לבצע ולהציג בדיקת חוסן / בדיקת חדירה אפליקטיבית.
- 2.2.3 שרותי המחשוב יוגנו וינוטרו בכל אמצעי ההגנה והניטור האופציונלים של ספק הענן.
- 2.2.4 העברת מידע למחשבים ויישומים חיצוניים יוגן ויוצפן ע"י שימוש בפרוטוקול אבטחה SSL או TSL מהגירסה העדכנית ביותר - HTTPS.
- 2.2.5 היוזמה של תהליכי העברת הנתונים בשני הכיוונים הינה תמיד מצד מערכות התאגיד (לרבות: בילינג, GIS) אשר פונות אל מערכת הקר"מ בהודעה על העברת נתונים או בבקשה לקבלת נתונים.
- 2.2.6 המידע לגבי הלוקוחות (קובץ אב) יגיע באמצעות דחיפת נתונים יזומה ממערכת הבילינג אל מערכת קר"מ ומתן הודעה על סיום הפעולה.
- 2.2.7 מד המים קר"מ לא יעביר מידע שכולל נתוני זיהוי של הצרכן.

- 2.2.8 העברת המידע מהרכזות תתבצע ברשתות ציבוריות מאובטחות – IP/VPN, APN של בזק, או מפעילי הסלולאר. ויוגן באמצעות סטנדרט הצפנה AES – 128 ביט לפחות (רצוי 256 ביט).
- 2.2.9 החיבור למסופונים - APN / VPN.
- 2.2.10 המזמין יהיה רשאי לבצע ביקורת על אבטחת המידע /הגנת פרטיות באתרי המערכת – ללא הודעה מוקדמת.

### 2.3 גיבוי מידע (דרישות מינימום)

- אופן ונהלי גיבוי מידע יבוצעו עפ"י הנחיות, דרישות ונהלי רשות המים והנציגים המוסמכים מטעם המזמין – במקרה של אי התאמה ו/או סתירה, תקבע הדרישה / ההנחיה המחמירה יותר לפי החלטת המזמין. להלן יובאו מס' דרישות כלליות:
- 2.3.1 כל המידע והשרותים יגובו אחת ליממה.
- 2.3.2 גיבוי חודשי יישמר לספק ענן אחר למשך 3 שנים לפחות.
- 2.3.3 אחת לחודש ייערך ניסוי שחזור מגיבוי.
- 2.3.4 קיום נוהל מעקב ורישום אחר ביצוע כל פעולות הגיבוי.
- 2.3.5 כל הנהלים והמידע המגובה יועמדו לרשות המזמין עפ"י דרישתו.
- 2.3.6 עפ"י החלטת ודרישת המזמין, ביצוע גיבוי יומי ו/או תקופתי אחר של כל המידע הרלבנטי ע"ג שרת מידע של המזמין – עפ"י הנחיות ונהלי המזמין.
- 2.3.7 בנוסף, עפ"י החלטת ודרישת המזמין, הפעלת ממשק לגיבוי יומי אוטומטי של כל המידע הרלבנטי ע"ג שרת מידע של המזמין – עפ"י הנחיות ונהלי המזמין.
- 2.3.8 בנוסף, כל המידע, למשך 10 שנים לפחות, יגובה במקביל בענן של ספק אחר.
- הבהרה:**  
הנוהל והאמצעים לגיבוי יאושרו ע"י מנהל מע' מידע מטעם המזמין.

### 2.1 גישה באמצעות האינטרנט

- 2.1.1 לנציגי המזמין המורשים ובהתאם לרמת ההרשאה שלהם תהייה גישה מאובטחת באמצעות האינטרנט – ללא הגבלה של מספר המשתמשים ומספר הרישיונות הצפים.
- 2.1.2 לצרכני מים תתאפשר גישה מוגבלת ומאובטחת לאתר צרכנים לצפייה במדי המים ומידע נלווה נוסף – כפי שיתואר בהמשך.
- 2.1.3 בנוסף, נדרשת אפליקציה על סמארטפון עבור מ"ה הפעלה הנפוצות (כולל: אייפון ואנדרואיד).

## 3 תוכנה

### 3.1 דרישות והנחיות כלליות

- 3.1.1 נדרש מהתוכנה של מע' קר"מ ביצוע מגוון פונקציות קריאה, איסוף נתונים ממדי המים ועיבודם והתממשקות למע' מידע של המזמין, כולל: מע' הבילינג ומערכת GIS.
- 3.1.2 תאור מפורט של כל מרכיבי התוכנה לרבות הגדרה של כל התהליכים, מסכי התפעול, הדוחות, הממשקים למע' המידע והבילינג, אלגוריתמים לזיהוי מצבים חריגים, לחישוב מאזני מים, לזיהוי נזילות, חריגות, חבלות וכו' יועברו למזמין לאישור.
- הבהרה:**  
המציע / הקבלן יקח בחשבון שעלולים לחול בכל שלבי הקמת המערכת עד לקבלתה הסופית - שינויים בהגדרות ובדרישות, וכי עליו לבצע אותן ללא תוספת כספית כלשהי.
- 3.1.3 התוכנה תבוסס על ממשק מפעיל גרפי חלונאי. התוכנה תכלול את כל הכלים המקובלים, העדכניים במערכת הפעלה "חלונאית" WEB-ית.

- 3.1.4 התוכנה תהיה גמישה ופתוחה, ובעלת יכולת קישוריות גבוהה בכל מרכיביה ע"מ לאפשר שינויים והרחבות עתידיות.
- 3.1.5 ניתן יהיה מכל מסך לחזור למסך קודם.
- 3.1.6 התוכנה תכלול מסכי עזרה, תיעוד והוראות תפעול מלאים.
- 3.1.7 תפעול מלא ותיעוד של המערכת יהיה בעברית.
- 3.1.8 כל פעולה, כגון: קפיצה למסך / לטבלה – ניתן יהיה לחזור אחורה בצורה סטנדרטית.
- 3.1.9 תוכנת הניהול תכלול את כל היישויות העיקריות הבאות עם אפשרות להצגה, למיון ולחיפוש לפי ישות עיקרית ו/או לפי כ"א מהשדות בכל ישות. יישויות עיקריות:
- 3.1.9.1 עיר / ישוב
- 3.1.9.2 אזור חיוב
- 3.1.9.3 קבוצת פחת (DMA)
- 3.1.9.4 בית משותף
- 3.1.9.5 צרכן (כולל כל שדות המשנה)
- 3.1.9.6 צרכן על – הכולל מספר מס' צרכן / נכסים / כרטיסי מים (כגון: רשות מקומית)
- 3.1.9.7 רכזת תקשורת
- 3.1.9.8 מנת אספקה – שיוך מד מים למנת אספקה
- 3.1.9.9 מד מים (כולל כל שדות המשנה)
- 3.1.10 בכל שאילתה / טבלה / דו"ח - ניתן יהיה:
- 3.1.10.1 להוסיף ולהוריד שדות.
- 3.1.10.2 בכל טור ניתן יהיה לסדר בסדר עולה / יורד.
- 3.1.10.3 כל טור ניתן יהיה למיין / לגזור לפי ערך רצוי.
- 3.1.10.4 בכל השדות לבחירה של דו"ח / גרף וכו' – הקלדה חלקית תציג את כל האפשרויות לבחירה.
- 3.1.11 במערכת תהיינה שלש רמות של משתמשים לפחות:
- 3.1.11.1 "מנהל מערכת" – בעל הרשאה לא מוגבלת – גישה לכל המידע וביצוע פעולות.
- 3.1.11.2 "מפעיל" – בעל הרשאות לצפייה + ביצוע פעולות ספציפיות.
- 3.1.11.3 "צפייה בלבד" – בעל הרשאה לצפייה בלבד.
- 3.1.12 למנהל מערכת תהייה הרשאה מלאה לגישה וביצוע כל הפעולות וההגדרות במערכת ולהקצאת הרשאות למשתמשים. הקצאת ההרשאות למשתמשים תהיה מודולרית באופן שניתן יהיה להקצות הרשאות לביצוע פעולות מסוימות על פי החלטת מנהל המערכת.
- 3.1.13 למרות הגמישות והפתיחות הנדרשים תוגן המערכת במנגנוני אבטחת מידע מחמירים כמתואר לעיל.

- 3.1.14 אבטחת המידע תכלול הגנה בפני חדירות לצידוד מצד גורמים בלתי מורשים, כולל: מחשבים שרתים ורכוזות. מערכת אבטחת המידע תמנע חדירת גורמים בלתי מורשים הן דרך קווי התקשורת והנתונים השונים והן דרך תחנות עבודה ורשת המחשוב של המזמין.
- 3.1.15 מובהר כי הפרויקט ותכולת העבודה של הקבלן כוללים קסטומיזציה / יישום מלא ומושלם של התוכנה (כולל, במידה ויידרש, איסוף מידע, הקלדת נתונים), לרבות: הגדרה של קבוצות פחת בכל הרמות, החל מבית משותף/ מתחם, אזור ועד לשוב במלואו, ובמידת הקיים והאפשר - שילוב ההיסטוריה הקיימת לגבי הצרכנים ומדי המים.

**להלן יובא תאור פונקציונלי של התוכנה ומע' המידע העיקריים במערכת. הבהרה:**

המטרה והדגש בתאור להלן על הדרישות הפונקציונאליות. תאום, עדכון ואישור לביצוע יבוצע עם הקבלן הזוכה, עפ"י הדרישות שלהלן ותוך התייחסות למערכת ולתוכנות הקיימות והמוצעות על ידו.

**3.2 ניהול התקשורת**

- 3.2.1 המערכת (כולל שרתי התקשורת) והתוכנה תתמוך בכל פונקציות ושיטות התקשורת הנדרשות באופן מקבילי וללא סנכרון ביניהן, כולל: תשאול פרטני, תשאול מחזורי, קליטת דיווחי התפרצות ביוזמת הרכוזות/ממסרים/יח' הקצה, במקביל במקביל בכל ערוצי תקשורת.
- 3.2.2 נדרש שהמערכת, כולל שרתי התקשורת, תוכל לקלוט מדי מים בטכנולוגיה ו/או בפרוטוקולים "פתוחים", כולל: NB - IoT, LoRa WAN, ולשלב אותם במע' המידע, כולל שיטות הזיהוי של מדי המים (כולל: MAC ADDRESS)
- 3.2.3 המערכת/התוכנה תכלול מנגנוני אימות קבלת הנתונים ללא שגיאות.
- 3.2.4 המערכת/התוכנה תבצע, תוך כדי סבב התשאול, בדיקה וסנכרון שעונים של הרכוזות ושל ציוד נוסף – ממסרים, יח' קצה – בהתאם לפתרון המוצע.
- 3.2.5 התוכנה תתריע על מצבים של תקלה / תקשורת לקויה / אי קליטה מרמה של רכוזת עד רמה של יחידת קצה / מד מים.
- 3.2.6 התוכנה תתגבר על הפסקות תקשורת. מיד עם התחדשות התקשורת ייאספו כל הנתונים שנאגרו ברכוזת במהלך התקופה שבה לא התבצע איסוף נתונים מהשטח עם חותמת זמן.
- 3.2.7 זיהוי/חישוב ודווח כחלק מדווח חריגות ותקלות, באופן טבלאי מרוכז ובמודול הגיאוגרפי (עם הדגשות בצבע) - על תקלות תקשורת, כולל:
- חוסר תקשורת/אי קבלת מידע מיח' קצה / מד מים במשך 72 שעות (פרמטר).
  - חוסר תקשורת/אי קבלת מידע מרכוזת במשך 12 שעות (פרמטר).

**3.3 בסיס הנתונים של מע' קר"מ**

בסיס הנתונים של מע' קר"מ יכלול:

- 3.3.1 **כל השדות הקיימים במע' הבילינג** (פרטי אב), לרבות: פרטי הצרכן, פרטי מד המים, כתובת, מהות שימוש, אזור חיוב, תת-אזור, צריכת מים בתקופות צריכה אחרונות ועוד ... – **ייעברו בממשק** בין מע' הבילינג למע' קר"מ.
- 3.3.2 **שדות / פרטי מידע של מע' קר"מ**, שלא עוברים בממשק למע' הבילינג, כגון: מודל, מס' משדר, צילומים, קואורדינטות) נתונים המתקבלים מהשטח, כגון: קריא מד מים ותקלות ישירות ומחושבות, מידע היסטורי ועוד.

- 3.3.3 כל פרטי המידע / השדות המפורטים לעיל ולהלן – ירוכזו ב**כרטיס מים** / **כרטיס צרכן**, שיכלול מס' כרטיסי משנה, פונקציות וקישורים, לרבות:
- 3.3.3.1 פרטי צרכן (כולל: מס' זיהוי מים, שם, כתובת, גוש+חלקה, קואורדינטות ועוד...)
- 3.3.3.2 פרטי מד המים (כולל: מס' מד, מס' משדר, סוג, דגם ועוד...)
- 3.3.3.3 דוח קריאות וצריכה
- 3.3.3.4 דוח התראות קיימות והיסטוריות
- 3.3.3.5 יומן החלפות מדי מים
- 3.3.3.6 כפתור - להצגת מיקום ע"ג מפה **GIS**
- 3.3.3.7 שיוך לקבוצות פחת / בית משותף
- 3.3.3.8 כפתור להצגת קריאת **ON LINE**
- 3.3.4 השדה המוביל יהיה מס' זיהוי מים (או פרט זיהוי אחר מוביל - בתאום עם מע' הבלינג). ניתן יהיה להיכנס לכרטיס המים מכל שאילתה / טבלה / דו"ח שתפיק המערכת – לפי מס' זיהוי מים.
- 3.3.5 להלן רשימת שדות הכרחית / מינימאלית לצרכן ולמד מים (פריט בטבלה יכול להוות מס' שדות):

**פרטי מד מים** 3.3.5.1

מס'	תאור	הערות/הבהרות
1.	מספר מד מים	
2.	מספר משדר	במדים אחודים - זהה למס' מד המים
3.	מספר מנת אספקה	
4.	תאריך התקנת מד מים	
5.	קריאת התקנה	
6.	מועד חיבור לקר"מ	מועד חיבור והפעלה בקר"מ
7.	מודל	
8.	אופי מד	
9.	קוטר מד	
10.	קיום UFR	
11.	שם + מספר רכזת	
12.	שם + מספר ממסר	
13.	סטטוס	תקין / תקלות
14.	שיוך לקבוצת בית משותף	
15.	שיוך לקבוצות פחת	

	מס' מד(ים) ראשי(ים)	16.
	קריאה אחרונה	17.
	תאריך ושעת קריאה אחרונה	18.
קישור	תצלומים	19.
	כפתור קריאת <b>ON LINE</b>	20.
	כפתור - להצגת מיקום ע"ג מפה GIS	21.
	הערות	22.

### 3.3.5.2 פרטי צרכן

מס'	תאור	הערות/הבהרות
1.	מספר זיהוי מים	שדה מוביל חח"ע
2.	מהות שימוש	
3.	שם פרטי	
4.	שם משפחה	
5.	טלפון בבית	
6.	טלפון נייד	
7.	דוא"ל	
8.	כתובת	היכן שאין עדיין רחוב- זיהוי לפי מגרש בתב"ע
9.	מספר בית	
10.	קומה	
11.	דירה	
12.	מיקוד	
13.	טלפון	
14.	סווג צרכן עם התראת "אי צריכה"	
15.	קואורדינאטות	
16.	אזור	
17.	תת אזור / קבוצה	
18.	סדר הליכה	
19.	12 / 6 חיובי מים דו-חודשיים אחרונים	



	הערות	20
--	-------	----

### 3.3.5.3 היסטוריה / דוחות

מס'	תאור	הערות/הבהרות
1.	דוח קריאות וצריכה	
2.	דוח התראות קיימות והיסטוריות	
3.	יומן החלפות מדי מים	
4.	מכתבים	שמירת המכתבים שנשלחו לצרכן בפורמט PDF

#### הבהרות:

- (1) ניתן יהיה לאתר צרכן לפי כ"א מהנתונים / השדות הקבועים שלו.
- (2) ניתן יהיה לבחור איזה שדות יכללו בדו"ח.
- (3) מבנה השדות ותאור מפורט יגובשו ויסוכמו סופית לפני ביצוע, עפ"י נתוני קובץ אב והנחיות המזמין והמפקח.
- (4) יש לקחת בחשבון עד 10 שדות נוספים לפחות לבחירת המזמין.

### 3.3.5.4 לציוד התקשורת - רכזות, ממסרים יוגדרו כרטיסים שיכללו:

מס'	תאור	הערות/הבהרות
1.	שם	
2.	דגם + פרטים טכניים	
3.	סטטוס	תקין / תקלות
4.	תאור	טקסט חופשי
5.	כתובת	
6.	קואורדינטות	
7.	תמונות	
8.	כפתור - להצגת מיקום ע"ג מפה GIS	
9.	תאריכי התקנה / החלפה	
10.	היסטוריית התראות	קישור למודול התראות
11.	תכנית מאושרת ע"י קונסטרוקטור	קישור - תכנית PDF / צילום
12.	אישור / היתר בנייה	קישור

	13 הערות
--	----------

### 3.4 תוכנת תפעול, תצוגה, התראות וטיפול באירועים

#### 3.4.1 כללי

- 3.4.1.1 תוכנת התפעול, תצוגה וטיפול באירועים תהווה את הממשק הגרפי כלפי המשתמש.
- 3.4.1.2 ניתן יהיה לגשת למערכת מתוך מסכי התפעול והתצוגה הכלליים וגם לקבל את כל המידע – תצוגה, גרפים, התראות, היסטוריה וכו'... מתוך כרטיס מד המים.

#### 3.4.2 תצוגה - כללי

- 3.4.2.1 תוכנת התצוגה תטפל בהצגת "ON - LINE" – של הנתונים הנדגמים והמעובדים, וכן נתונים היסטוריים מתוך בסיסי הנתונים.
- 3.4.2.2 התוכנה תהיה בעלת יכולת גרפית המאפשרת תצוגה גרפית של תרשימים כולל נתונים טקסטואליים, טבלאות, דו"חות, גרפים, דיאגרמות ותרשימים רלבנטיים לניתוח והצגת הנתונים.

#### 3.4.3 מפות

- תצוגת פרישת מע' קר"מ – מדי מים, ציוד תקשורת יבוצעו ע"ג מפת GIS וקטורית מעודכנת, ברמת דיוק גבוהה – לפחות 1:1250 (דיוק מינימאלי 0.5 מטר), עם קישור מלא לבסיס הנתונים.

#### להלן עיקר הדרישות:

- 3.4.3.1 כל שאילתה / טבלה במערכת קר"מ ניתן יהיה להציג ע"ג מפה (ולחיפך – מהמפה לטבלה) - ע"י בחירה / "כפתור", לרבות:
- מד מים בודד – מתוך כרטיס המים.
  - דוח מדי מים בחתך כלשהו.
  - דוח תקלות בחתך כלשהו.
  - פריסת קבוצת פחת – מדים ראשיים / אבות ובנים.
  - פריסת מדים שלא נקלטים בתקשורת / מדים עם תקלות תקשורת, כולל פריסת ציוד תקשורת – רכזות, ממסרים.
- 3.4.3.2 ניתן יהיה לתחום אזור במפה באמצעות פוליון ולהפיק טבלת מדי מים התחומים בפוליון.
- 3.4.3.3 ציוד מע' קר"מ: מדי מים וציוד תקשורת יוצג באמצעות צלמיות דינאמיות שונות למרכיבים השונים: מד מים, רכזות, ממסרים – תקין (ירוק), מצב תקול (אדום).
- 3.4.3.4 מדים בנים – יוצגו כאשכול עם קווי קישור למד הראשי.
- 3.4.3.5 הצבעה על צלמית מד מים או בחירה בעכבר תפתח חלון מידע בסיסי, כולל:
- מס' זיהוי
  - שם צרכן
  - כתובת
  - מס' מד

• קריאה אחרונה

• פירוט תקלות

- 3.4.3.6 הצבעה על צלמית של ציוד תקשורת – רכזות, ממסרים (צלמיות שונות), או בחירה בעכבר תפתח חלון מידע, כולל פרטי זיהוי ותקלות.
- 3.4.3.7 ציוד התקשורת יוצג באופן קבוע (כגון: במיפוי תקלות תקשורת), או, בנוסף, כתוצאה משאילתה / דוח / טבלה כלשהם.
- 3.4.3.8 גם במקרה שהמפות של מע' קר"מ יתבססו על גוגל נדרש ממשק למע' GIS של התאגיד כמתואר לעיל.

**גרפים** 3.4.4

- 3.4.4.1 התוכנה תכלול מחולל להצגת גרפים, בצורה רציפה ו-BAR GRAPH – לבחירת המשתמש, באמצעותם ניתן יהיה להציג ערכים כגון: ספיקות, כמויות מצטברות, תוצאות חישוב. הגרף יהיה ניתן לבחירה בתחום ציר זמן נתון ברזולוציות זמן שונות – של שעה/יום/חודש/שנה ובין כל 2 נקודות זמן עפ"י דרישת המפעיל.
- ציר ה-Y יוצג ביחידות הנדסיות בהתאם לערך הנמדד. ניתן יהיה להציג מספר גרפים בו זמנית בתמונה אחת, כל גרף בצבע שונה. ניתן יהיה להציג גרף עכשווי שיתעדכן תוך כדי הצגתו במסך.

3.4.4.2 גרפים בסיסיים שנדרשים:

- גרף עמודות חודשי / תקופתי – צריכה יומית (ציר X – תאריך, ציר Y – צריכה יומית)
- גרף עמודות שנתי / תקופתי – צריכה חודשית (ציר X – חודש, ציר Y – צריכה חודשית)

**התראות וניהול ארועים** 3.4.5

- 3.4.5.1 התוכנה תכלול מודול להגדרה לוגית / אלגוריתם לזיהוי וחישוב התראות ולטיפול בהתראות המתקבלות מהשטח ו/או מחושבות במרכז הבקרה – עפ"י צרכי המזמין.
- 3.4.5.2 להלן רשימת התראות בסיסית:

**התראות (ALARMS)**

- מד מים מסתובב הפוך (התראת מונה).
- צריכת מים יומית חריגה (לפי מהות שימוש ו/או קוטר מד המים)
- חשד לנזילה/צריכה רצופה במשך X ימים אחרונים (תנאי לאתחול התראה – צריכה רצופה של 24 שעות (התראת מונה).
- צריכת מים גבוהה – צריכה בשבעה ימים אחרונים גבוהה יותר מ – 130% מהממוצע בשנה אחרונה.
- צריכת מים חריגה – צריכה בשבעה ימים אחרונים גבוהה מ – 150% מהממוצע בשנה אחרונה.
- צריכת מים חריגה מאד – צריכה בשבעה ימים אחרונים גבוהה מ – 200% מהממוצע בשנה אחרונה.
- צריכת מים מתחת למינימום – השוואה לתקופה מקבילה לפני שנה ו/או לממוצע של X ימים אחרונים.

- חשד למד מים עצור – מד מים לא מתקדם במשך X ימים רצופים.
- קיום שדה מגנטי/חבלה מגנטית (התראת מונה).
- מד מים נמצא בזווית חריגה – מעל 60% ו/או פירוק מד מים (התראת מונה).
- חישוב והתראה על צריכה משותפת בשבעה ימים אחרונים גבוהה (יותר מ – 130% מהממוצע השנתי), או חריגה (יותר מ – 150% מהממוצע השנתי) או חריגה מאוד (יותר מ 200% מהממוצע) החישוב יכלול חישוב צריכה משותפת סגולית, השוואה לצריכה משותפת תקופתית (שבוע מתגלגל) והשוואה לערכי סף מינימאליים ולצריכה המשותפת הממוצעת בשנה האחרונה + תצוגה של התראות במדים בנים.
- חישוב והתראה על צריכה משותפת בשבעה ימים אחרונים שלילית חריגה – ביותר מ – 5% מהממוצע השנתי של הצריכה במד המים הראשי.
- חישוב והתראה על פחת מים קבוצתי/אזורי (DMA)/כולל - חריג, כולל: פחת מים שלילי, פחת מים גבוה ופחת מים גבוה מאד ( לפי % מהצריכה הכוללת ולפי ערך מוחלט ).
- התראת "אי צריכה" לצרכנים מסווגים – אין צריכת מים אצל צרכנים המוגדרים בקבוצת סיכון כגון: קשישים עריריים.

### התראות מערכת (SYSTEM ALARMS)

- סוללה יח' קצה - זיהוי ישיר או -מחושב ודיווח על החלשות סוללה ביח' קצה – פנימית או חיצונית
- סוללה מד מים - זיהוי ישיר או מחושב ודיווח על החלשות סוללה במד המים (עבור מדי מים המופעלים עם סוללה).
- תקלה ביחידת קצה ו/או במד מים או בתקשורת אליו – לא הגיע מידע מיח' הקצה / ממד המים במשך 72 שעות (פרמטר) רצופות.
- תקלה בחוות / בתקשורת בין מד המים ליח' קצה חיצונית (עבור מדי מים לא אחודים).
- תקלה ברכוזת או בתקשורת בין רכוזת למרכז הבקרה.

### הערות:

- 1) איתור וזיהוי התקלות – מתייחס למד מים מכאני (ר"ז, וולטמן) אחוד. במקרה של מד מים מסוג שונה (א"מ, א"ס) ו/או יחידת קצה חיצונית ייושמו ההתראות עפ"י דרישות המזמין והיועץ.
- 2) תאור ופירוט ההתראות יוגש לאישור לפני תחילת ביצוע הפיילוט. ויישומן יבחן במסגרת הפיילוט.
- 3) תאור מפורט של התקשורת וההתראות של מדי המים עם יחידות קצה חיצוניות – יועבר לאישור לפני תחילת ביצוע הפיילוט. ויישומן יבחן במסגרת הפיילוט.

3.4.5.3 עבור כל סוג התראה יוגדרו 3 רמות. ובכ"א מהרמות התניות / פרמטרים שונים :

- רמה 1 - ברירת מחדל כללית.
- רמה 2 - לפי מהות שימוש ו/או לפי קוטר מד ו/או לפי סוג מד.
- רמה 3 - פרטנית למד מים.

### הבהרות:

- (1) הפרמטרים הפרטניים (רמה 3) גוברים על פרמטרים לפי מהות שימוש (רמה 2), שגוברים על פרמטרים לפי ברירת מחדל כללית (רמה 1).
- (2) בכל רמה ניתן יהיה להגדיר אי-הפעלה של ההתראה.
- 3.4.5.4 התראה תכלול את פרטי הצרכן ומד המים, תאריך וזמן התרחשות האירוע שיצר את ההתראה, מהות ההתראה ופרטים / שדות נוספים, כמתואר בהמשך.
- 3.4.5.5 ניתן יהיה להקפיץ חלון עם תאור מפורט של ההתראות – הלוגיקה והפרמטרים.
- 3.4.5.6 ניתן יהיה להגדיר עבור כל התראה אם תיסגר אוטומטית, לאחר חזרה לתקינות (לדוגמא: התראות סטטיסטיות על צריכה חריגה), או שסגירת ההתראה תיעשה באופן יזום בלבד, גם לאחר הסרת גורם ההתראה / חזרה לתקינות (לדוגמא: זרימה הפוכה, מגנט, הטית מד מים וכו').
- 3.4.5.7 התוכנה תאפשר בנוהל "סגירת אירוע" – הכנסת הערה מספרייה + הכנסת טקסט חופשי.
- 3.4.5.8 ניתן יהיה להגדיר התראות בתלות בסוג / דגם (מודל) מד המים וקוטר מד המים.
- 3.4.5.9 ניתן יהיה להגדיר התניות / סדר עדיפות בין התראות שונות, לדוגמא:
- תקלת תקשורת תבטל התראת מד עצור.
  - התראת צריכה גבוהה מאד תבטל התראת צריכה גבוהה.
- 3.4.5.10 ניתן יהיה לקבוע עבור כל סוג התראה את אופן הדיווח, אם ההתראה תתפרץ למסך או תכנס לדו"ח חריגים בלבד. וכן איזה פעולות ינקטו בגין ההתראה, כגון: פקודת ביצוע, שליחת פקח, מכתב וכו'.
- 3.4.5.11 נדרש חיווי / הפרדה בין התראות חדשות להתראות מטופלות / התראות שאושרו.
- 3.4.5.12 ניתן יהיה להציג התראות פעילות בלבד (חלון נפרד או מיון). תהיה אפשרות להיכנס מחלון ההתראות - מרשומה של התראה בודדת לכרטיס המים ולצפות בכל נתוני מד המים והצרכן, היסטורית התראות וכו'.
- 3.4.5.13 המידע על ההתראה יכלול מצב מעודכן של החיווי – קיים או חזר לתקינות וכן ערך כמותי מצטבר של גורם ההתראה (לדוגמא: עבור חשד למד מים עצור / חשד לדליפה – מס' שעות / ימים שמד המים לא מתקדם/מתקדם ברצף, צריכה בפועל, במקרה של התראות על חריגה בצריכה, כמות מים בזרימה הפוכה וכו').
- 3.4.5.14 התוכנה תכלול מנגנון אישור וטיפול באתראות. המפעיל יוכל לבחור התראות מסוימות או את כולן ולאשרן ע"י הקשה על מקש פונקציונלי או לחצן מתאים.
- 3.4.5.15 להתראות שיאושרו יתווסף תאריך וזמן האישור בנוסף לזמנים שהוזכרו למעלה.
- 3.4.5.16 התוכנה תכלול גם את זיהוי הגורם המטפל בארוע (שם, קוד מפעיל/מוקדן או דומה).
- 3.4.5.17 אפשרות להשהיית התראה (תקופת הזמן להשהיה תוגדר פרטנית או כברירת מחדל ברמת סוג ההתראה והטיפול).
- 3.4.5.18 התוכנה תכלול מנגנון לזיהוי התראות חוזרות על אותה תקלה, גם אם התקלה אושרה, ותמנע קבלת התראות חוזרות.
- 3.4.5.19 תהיה אפשרות להגדיר התראה / סטטוס ידני, לדוגמא במקרה של מד שחובל ללא תקשורת, מד שנגב – ללא תקשורת וכו'.
- 3.4.5.20 רשומת התראה תכיל את כל ההתראות הפתוחות של אותו מד מים, אם קיימות.

- 3.4.5.21 ניתן יהיה להגדיר עבור כל סוג התראה "התעלמות" מהתראות חוזרות ברציפות.
- 3.4.5.22 ניתן יהיה להגדיר התניות להתראות, כגון בתלות בתקופה, לדוגמא: עבור מדי מים להשקיה – התראה על השקיה בשעות ו/או בתקופות לא מורשות ( כגון: בתקופת החורף).
- 3.4.5.23 ניתן יהיה, עבור כל סוג התראה, לקבוע בנפרד את אמצעי הדיווח, כולל: דוא"ל, SMS – חלקם או כולם. וכן ניתן יהיה לשלוח לכל ההתראות או לחלקן (ע"י סימון מתאים).
- 3.4.5.24 ההודעה תכלול תאור מדויק של פרטי מד המים – מס' זיהוי מים/מס' צרכן, מס' מד המים, כתובת מדויקת, זמן תחילת התקלה/ההתראה ומהות ההתראה – מובהר כי, במידת הצורך, יש להרחיב את גודל הודעות SMS כך שיכללו את כל הפרטים הנדרשים.
- 3.4.5.25 ניתן יהיה להציג את תוכן ההודעה ממסך השליחה – לפני משלוח ההודעה והצגתה במלואה לאחר שנשלחה (לא מספיקה הודעה לאקונית שההודעה נשלחה בהצלחה).
- 3.4.5.26 ניתן יהיה לקבוע שהתראות מסוג שייבחר יישלחו ב - SMS רק אם חלפו לפחות X ימים (פרמטר) מהודעת SMS האחרונה מאותו סוג לאותו צרכן.
- 3.4.5.27 כמובן, נדרשת יכולת לשנות / להוסיף הודעה לצרכן הספציפי (מבלי לשנות את הנוסח המקורי / הטמפלט).
- 3.4.5.28 המערכת תכלול קבלת היזון חוזר / אישור על קבלת SMS.
- 3.4.5.29 התוכנה תכלול ממשק למערכת SMS שתשמש את המזמין.
- 3.4.5.30 ניתן יהיה להגדיר דיווח יומי מרוכז של ההתראות הפעילות, לפי סוגים/מיונים שונים – יופק אחת ל – 24 שעות, בשעה קבועה ( פרמטר ) – ויופץ במייל לרשימת נמענים הניתנת להגדרה מראש.
- 3.4.5.31 ניתן יהיה, עבור כל סוג תקלה, להגדיר את משך הזמן לתיקון התקלה ( BACK TO NORMAL) ולקבל התראה /חיווי כאשר חלף 80% (פרמטר) מהזמן.
- 3.4.5.32 דו"חות ארועים :

ניתן יהיה להפיק דו"חות עם הרכב שדות שונה ובחתיכים / מיונים שונים, כגון:

- סוג התראה.
  - סטטוס הארוע – פתוח/מאושר/סגור.
  - בין תאריכים - לפי זמן התחלה/סיום.
  - עבור מד מים בודד.
  - לפי שם/פרטי צרכן /בניין/קבוצת פחת.
  - לפי מהות שימוש.
  - לפי קוטר.
  - לפי סוג / מודל מד מים.
  - ועוד...
- מופע אירוע בדו"ח ההיסטורי יצויין ע"י ארבעה זמנים:
- תאריך וזמן תחילת התראה.

- תאריך וזמן אישור התראה.
  - תאריך וזמן סיום סיבת התראה – חזרה לתקינות.
  - תאריך וזמן סגירת התראה/ארוע.
- 3.4.5.33 הטיפול בתקלות וכן שמירתם יהיה בצורה של כרטסת ארועים באופן שניתן יהיה להגיע לכרטסת האירועים מתוך כרטיס המים או הציוד בו ארעה התקלה.
- 3.4.5.34 התוכנה תכלול הפקה אוטומטית, עפ"י בחירה מתוך ספרייה מתאימה ו/או טקסט חופשי של הודעות דוא"ל, מסרונים לטלפון נייד ומכתבים לתושבים במקרה של תקלות/חשד לתקלות (כגון: נזילה/צריכה מופרזת, מד מים עצור וכו'...) ו/או כל הודעה אחרת, עם שדות / פרטים המתמלאים אוטומטית (כגון: פרטי הצרכן, כתובת, מס' מד המים, כמויות שנמדדו, זמנים וכו').
- 3.4.5.35 מהות ונוסח ההודעות יעמדו בדרישות עפ"י כללי אמות המידה, כפי שיתעדכנו, מעת לעת.

### 3.5 דו"חות

- 3.5.1 התוכנה תכלול דו"חות מובנים ו/או מחולל דו"חות שיאפשרו הפקה מהירה של דו"חות שונים לפי בחירת המשתמש עם פרטים / שדות שיקבעו ע"י המשתמש (מתוך כלל השדות הרלבנטיים) ובחתיכים ומיונים לפי כ"א מהשדות והסיווגים שהוגדרו בבסיס נתונים, כגון לפי: סוג וקוטר מד המים, תקופת צריכה, גיל מד המים, צריכה ממוצעת, צריכת מקסימום ומינימום, סוג תקלות. כל הסיווגים והחתיכים יתאפשרו הן לגבי בסיס הנתונים הקבועים ו/או המידע הדינמי / המצטבר. ובכלל זה, יתאפשר בפשטות **drill down** לרמת מד המים הבודד.  
**הבהרה:**  
מודגש שסוג ומבנה הדוחות יקבע ו/או יאושר ע"י המזמין, ללא תוספת כספית כלשהי.
- 3.5.2 מחולל הדו"חות יאפשר הצגת הדו"ח המופק ע"ג המסך, כולל דפדוף ותזוזה לכל חלקי הדו"ח.
- 3.5.3 כל שאילתה / דו"ח ניתן יהיה לייצא לקובץ אקסל באמצעות לחצן בחירה.
- 3.5.4 הגדרת השדות וקישורם לנתונים בבסיס הנתונים תהיה פשוטה, ויתאפשר גם להגדיר שדות מחושבים שיכללו סיכומים, ממוצעים וחישובים מתמטיים/בוליאניים אחרים.
- 3.5.5 **הדפסה תהיה של הכיתוב בלבד ללא צבעי רקע.**
- 3.5.6 **עבור כל דו"ח ניתן יהיה לקבוע את תקופת הדו"ח (לוח שנה - מתאריך עד תאריך) - שתוצג בכותרת של הדו"ח, בנוסף לשם / מהות הדו"ח.**
- 3.5.7 **כל דו"ח ניתן יהיה למיין/לחתוך לפי כל שדה בדו"ח.**
- 3.5.8 **כל רשומה של צרכן / מד מים בדוח תכלול את מס' הצרכן / זיהוי מים (מס' חח"ע) – שבחירתו תעביר לכרטיס המים.**
- 3.5.9 **בכותרת של כל דו"ח יופיע סך התוצאות שנמצאו בהתאם לחתכים שהוגדרו.**
- 3.5.10 בכל דו"ח תהיה שורת סיכום שתציג סיכום של כל הטורים הרלבנטיים, כולל סך התוצאות שנמצאו בהתאם לחתכים והמיונים שהוגדרו.
- 3.5.11 **להלן רשימת דו"חות עיקריים ושדות פונקציונאליים עיקריים. יש לקחת בחשבון עד 10 דו"חות נוספים במבנה ושדות שיוגדרו ע"י המזמין:**
- 3.5.11.1 **דוח צרכנים / מדי מים** – כולל כל הפרטים הקבועים (לרבות: פרטי צרכן, פרטי מד המים – מס', קוטר, מודל, מס' משדר ועוד) והמשתנים (לרבות: קריאה אחרונה + זמן הקריאה, חיוויים ותקלות).



- 3.5.11.2 **דוח קריאות וצריכה** למד בודד / קבוצה (כגון: בית משותף) לתקופה רצויה של קריאות מד המים (קריאה יומית / כל הקריאות), כולל פרטי צרכן, פרטי מד המים, קריאות + זמן הקריאה, צריכה.
- 3.5.11.3 **דוח צריכה יומי / חודשי** / לתקופה רצויה (בין תאריכים) – למד בודד / לבית משותף / לקבוצה (כולל סיכום ומאזן).
- 3.5.11.4 **דוח צריכה** שעתי / צריכות לילה – למד בודד / לבית משותף (כולל סיכום ומאזן שעתי או לטווח שעות הניתן להגדרה לדוגמא בין 1:00 ל 5:00).
- 3.5.11.5 **דוח תקלות** – אפשרות לחתוך / למיין לפי כל השדות, לרבות: סטטוס (פתוח / מאושר / סגור / מושהה), סוג התראה, פרטי מד (קוטר / מודל) וכו'.
- 3.5.11.6 **דוח החלפות מדי מים** לתאריך / לתקופה, אזור חיוב, כולל פרטי צרכן, פרטי מד המים החדש והישן (מס', קוטר, מודל), קריאות פירוק והתקנה, סיבת ההחלפה (ספרייה – החלפה תקופתית, ניתוק אכיפה, תקלה מכאנית, תקלה אלקטרונית, אדים / עיבוי מים, גניבה, חבלה – מגנט, חבלה – הפיכת מד, מד עצור, בורות), מועד צפוי להחלפה הבאה (מחושב לפי תקופת השרות של מד המים).
- 3.5.11.7 **דוח התקנות חדשות** לתאריך / תקופה, אזור חיוב, כולל פרטי צרכן, פרטי מד המים (מס', קוטר, מודל), קריאת התקנה.
- 3.5.11.8 **דוח צפי להחלפות (דו"ח גיול)** – דו"ח מפורט ודו"ח מרוכז (כמויות) של החלפות תקופתיות של מדי מים פגי תוקף – לפי מודל, קוטר ותקופת שרות ברמה חודשית.
- 3.5.11.9 **דוח איכות תקשורת מערכתית** – דוח יומי / תקופתי, כולל:

- טווח זמן – מתאריך עד תאריך
- מספר מדי קר"מ המותקנים בשטח (אפשרות למיין לפי מספר מדי קר"מ המותקנים בשטח ובבסיס הנתונים של מע' קר"מ).
- מתוכם - מספר מדי מים שנקלטו לפחות פעם ביממה.
- מספר מדי המים שלא נקלטו כלל באותה יממה.
- % מדי המים שנקלטו לפחות פעם אחת באותה יממה.

### 3.6 ניהול פחת

- 3.6.1 נדרש שהמערכת תכיר את המבנה ההידראולי/עצי הצריכה של מע' אספקת המים על בסיס קישור מד מים למדי מים נוספים עד 4 רמות, לפחות, בכל הואריאציות האפשריות. החל מניהול צריכה משותפת לבניין (מונה אב / מונה כללי לבניין), קבוצת בניינים ("מונה סבא"), אזור מדידה (DMA) ועד לרמת הישוב כולו.
- 3.6.2 **ניהול צריכה משותפת לבניין / מתחם:**
- 3.6.2.1 הרמה הבסיסית של מעגלי הפחת – ניהול צריכה משותפת לבניין / מתחם. כולל:
- 3.6.2.1.1 **הבהרה:** יישום ממשק לקליטת מבנה / שיוך מדי מים בבניינים / מתחמים משותפים ממערכת הבילינג.
- 3.6.2.2 בכל מקרה נדרש, לאחר הפעלת הממשק, בדיקת נכונות השיוך ועדכון בהתאם.
- 3.6.2.2.1 חישוב הפחת יתבצע כל יום על פני תקופה נבחרת - ברירת המחדל - שבוע מתגלגל – (SLIDING WINDOW) ויכלול חישוב והתראה על צריכה משותפת חריגה, כולל: צריכה משותפת גבוהה וצריכה משותפת שלילית.
- 3.6.2.2.2 האלגוריתם לייצור התראה על צריכה משותפת חריגה יכלול חישוב צריכה לתקופה, כולל אלגוריתם חכם לאינטרפולציה / אקסטרפולציה לצורך חישוב הצריכה באותן זמן (כולל

הגדרת "לא ניתן לחישוב" במקרה שלא קיימים נתונים עדכניים מינימאליים), חישוב צריכה משותפת סגולית (חלוקת הצריכה המשותפת למס' הצרכנים / דירות) ונירמול לחודשיים (תקופת חיוב) והשוואה לערכי סף מינימאליים ולצריכה המשותפת בתקופה קודמת. איפוס אוטומטי של ההתראה כאשר הצריכה המשותפת חוזרת לתחום הנורמלי.

3.6.2.4 תצוגת ההתראה תכלול את מבנה הקבוצה – מדי אב (כלליים) ובנים, צריכה נכנסת ויוצאת, צריכה משותפת במ"ק וב %, תקופת החריגה הרצופה (בימים) של הצריכה המשותפת. וכן סטטוס המונים, כולל קיום התראות (כגון: חשד למד מים עצור, תקלת תקשורת וכו'). עם אפשרות להיכנס לכרטיסים של מדי המים בבניין (כולל היסטוריה).

**3.6.3 ניהול פחת אזורי וכללי:**

ניהול פחת אזורי וכללי, כגון: קבוצת בניינים, אזור (DMA) והיישוב כולו, כולל:

3.6.3.1 יכולת הגדרת קבוצות/תת – אזורים (DMA) לגביהן יבוצעו מאזני מים – שיוך מד מים לקבוצה (לקבוצת פחת) או למספר קבוצות בסטטוס שונה (אב / בן) יבוצע בפשטות ע"י סימון שייכות מדי המים לקבוצה והסטטוס שלהם (אב / בן).

3.6.3.2 במידת הצורך – יוגדרו מדי מים המוציאים מים מאזור המדידה (צריכה שלילית). בכל מקרה החישוב ייעשה ביחס לכמות המים נטו הנכנסת לאזור המדידה.

3.6.3.3 חישוב הפחת יתבצע כל יום על פני תקופה נבחרת – ברירת המחדל - שבוע מתגלגל (SLIDING WINDOW). בנוסף ניתן יהיה לקבל מאזן פחת קלנדרי חודשי ושנתי. וכן מאזן פחת בין 2 זמנים לבחירה.

3.6.3.4 ניתן יהיה להגדיר קב' פחת מיוחדות, כגון:

4.6.3.4.1 קבוצה "כלכלית" – מדי מים אספקה מול מדי מים של צרכנים (מדי מים משלמים בלבד - ללא מדי מים ראשיים לבניינים ומדים אזוריים).

4.6.3.4.2 קביצת ביקורת, כגון: ביציאות מחיבורי צרכן של מקורות וביציאות מבארות הפקת מים.

3.6.4 האלגוריתם לחישוב וייצור התראה על פחת חריג יכלול חישוב צריכה לתקופה, כולל אלגוריתם חכם לאינטרפולציה / אקסטרפולציה לצורך חישוב הצריכה באותן שכבת זמן, והתראה על פחת מים קבוצתי/אזורי/כולל - חריג, כולל: פחת מים שלילי, פחת מים גבוה ופחת מים גבוה מאד (לפי % מהצריכה הכוללת ולפי ערך מוחלט). כולל הגדרת "לא ניתן לחישוב" במקרה שלא קיימים נתונים מינימאליים – קריאת מדי מים ראשיים ו/או לפחות 60% (פרמטר) ממדי המים המשניים.

3.6.5 מאזן המים של כל מד מים בקבוצה יכלול את סה"כ הצריכה בתקופת המאזן, כולל, במידת הצורך, במקרה של החלפת מד מים בתקופת החישוב - סיכום צריכה של מד ישן + מד חדש.

3.6.6 התוכנה תציג את סטטוס קבוצות הפחת, בתקופת הנדרשת עם ציון שם הקבוצה, שיוגדר ע"י המזמין (כגון: לפי כתובת הבית – עבור בית משותף, שם האזור, שם קבוצת ביקורת למדי מים של מקורות וכו') עם ציון סטטוס (בצבע מתאים) של הקבוצה, לדוגמא:

(1) פחת תקין: גבוה מ – 0% ונמוך מ – 5% (פרמטרים) – ירוק

(2) פחת בינוני: גבוה מ – 5% ונמוך מ – 10% (פרמטרים) – כתום

(3) פחת גבוה: גבוה מ – 10% (פרמטר) – אדום

(4) פחת שלילי – צהוב

(5) לא ניתן לחישוב – כחול

3.6.7 ניתן יהיה להפיק דוח מאזן מפורט של כל מדי המים בקבוצה (אבות ובנים), כולל פרטי הצרכנים ומדי המים וכן התראות (אם קיימות).

3.6.8 ניתן יהיה להפיק דו"ח פחת / מאזן מים מרוכז לתקופה רצויה של כל מעגלי הפחת המוגדרים ביישוב, לרבות:

(1) כל מעגלי הפחת (DMA) ביישוב

(2) מעגל פחת ראשי – מדים ראשיים ליישוב מול מדים ראשיים של DMA ובודדים.

(3) מעגל ביקורת מדי מקורות.

(4) מעגל כלכלי – מדים ראשיים מול מדים משלמים בלבד.

### 3.7 ניהול תחזוקת מדי המים ומע' קר"מ

התוכנה תספק כלי נוח, ידידותי ומהיר לניהול תחזוקת מדי המים, כולל:

- 3.7.1 דו"ח החלפות מדי מים – ניתן יהיה למיין לפי מס' שדות, כולל: קוטר, סוג, דגם, מועד התקנה, סיבת החלפה (בחירה מתוך ספריה: החלפה לקר"מ, החלפה תקופתית, הותקן הפוך, לקוח הפך, נגב, מד עצור, תקלה מכאנית, מד זולף, תקלה אלקטרונית, תקלת תקשורת, חוסר תאימות, חבלה, פורק עקב חוב, בורות וכו').
- 3.7.2 דו"ח גיול מדי מים (מס' זיהוי מים ומס' מד המים) – ניתן יהיה למיין לפי מס' שדות, כולל: קוטר, סוג, דגם, מועד התקנה, סיבת החלפה, תקופת שרות.
- 3.7.3 דו"ח / תכנית לגיול מדי המים (מס' זיהוי מים ומס' מד המים) לפי חודשים – עם אפשרות למיון לפי: קוטר, סוג, דגם, תקופת שרות.
- 3.7.4 דו"ח ניתוק מדי מים, כולל תאריך ניתוק, סיבת ניתוק.
- 3.7.5 התקנה והחלפה של UFR.

### 3.8 ממשקים לצרכנים:

- 3.8.1 כללי:
- 3.8.1.1 מע' קר"מ תכלול אתר צרכנים ואפליקציה על סמארטפונים, שיאפשרו לצרכנים גישה מסווגת, באמצעות האינטרנט ואפליקציה על סמארטפון, לצורך קבלת הודעות / מסרונים (SMS) ולצורך קבלת מידע על צריכת המים שלהם.
- 3.8.1.2 נדרש שאתר המידע לצרכנים יענה על כל הדרישות הרלבנטיות שהוגדרו בכללי אמות המידה.
- 3.8.1.3 חיבור לאתר הצרכנים יבוצע באמצעות קישור (LINK) לאתר של המזמין באינטרנט ותוך תאום מלא עם נציגי המזמין /או עם הגורמים המבצעים זאת עבור המזמין.
- 3.8.1.4 לצרכני מים בעלי מספר מספרי צרכן /או מספרי משלם /או מספר מדי מים, כגון: תאגיד, מחלקת גינון בתאגיד, מח' חינוך, מוסדות ציבור וכו' – תהיה אפשרות להגדיר "צרכן אב" לקבל את המידע באופן מרוכז מכל צרכני המשנה/מדי המים הקשורים.
- 3.8.1.5 התוכנה תכלול מודולים למשלוח הודעות לכתובת דוא"ל של הצרכן והודעות - התראות SMS. תוכן ההודעות – ניתן יהיה לשליטה מלאה של המזמין. נדרש שתהיה אפשרות לשלוח הודעות קבוצתיות וכן הודעות פרטניות – לפי צרכי המזמין וביוזמתו. הודעות SMS יכללו את הפרטים והטקסט הנדרשים וכן שתלים רלבנטיים (מילוי שדות אוטומטי לפי זיהוי מים וכו') ללא הגבלת אורך ההודעה. תהיה אפשרות להתממשק למע' משלוח SMS של המזמין.
- 3.8.1.6 אפשרות ייצור מכתבים לצרכנים עקב התראות, או הודעות יזומות של המזמין. תוכן ההתראות וההודעות – ניתן יהיה לשליטה מלאה של המזמין. נדרש שתהיה אפשרות לשלוח הודעות קבוצתיות וכן הודעות פרטניות – לפי צרכי המזמין וביוזמתו. ההתראות וההודעות יכללו את הפרטים והטקסט הנדרשים וכן שתלים רלבנטיים (מילוי שדות אוטומטי לפי זיהוי מים וכו') ללא הגבלת אורך ההודעה. המכתבים שישלחו ישמרו בפורמט PDF לפי מס' זיהוי מים – "כפתור" בכרטיס מד המים. כמוכן, התוכנה תכלול ממשק למערכת הפקת / משלוח מכתבים בדואר ישראל או למערכת אחרת של המזמין (אם קיימת).

3.8.1.7 הגישה/גלישה של צרכני המים לאתר הצרכנים וכן הורדה ושימוש באפליקציה לסמארטפונים יהיו כלולים בהקמה, באחריות ובשרות למדי המים, לא ישולם תמורתם בנפרד / בנוסף.

### 3.8.2 אתר צרכנים - תהליכים ופונקציות עיקריים:

להלן תהליכים ופונקציות עיקריים. תאום והגדרה מפורטים לביצוע יבוצעו לאחר בחירת הקבלן.

#### 3.8.2.1 רישום ראשוני

על מנת להשתמש בשירותי האתר על המשתמשים לבצע רישום ראשוני במסגרתו המערכת תזהה אותם עפ"י פרטי צרכן ופרטים אישיים, כולל דוא"ל ומס' טלפון סלולארי (אישור קבלת הודעות SMS), ותייצר עבורם סיסמא ראשונית – שתשלח בדוא"ל.

#### הערות:

(1) אפשרות לשינוי סיסמא ע"י הצרכן  
(2) פרטים שיכניס הצרכן, כגון: מס' טלפון, דוא"ל – יועברו אוטומטית לבסיס הנתונים של מע' קר"מ ובאמצעות הממשקים מע' מידע נוספות, כגון: בילינג - לפי החלטת המזמין.

#### 3.8.2.2 הזדהות

בכל כניסה יידרש המשתמש לבצע הזדהות – שם משתמש וסיסמא.

#### 3.8.2.3 הצגת פרטי התפלגות צריכת מים יומית – גרף וטבלה.

נדרש לאפשר הגדרת טווח תאריכים. בהתאם לבחירה יוצגו נתוני צריכה בכתך יומי לאורך התקופה הנבחרת.

#### 3.8.2.4 גרף צריכת מים חודשית

גרף עמודות צריכה חודשית בשנה אחרונה + השוואה לצריכה בתקופה מקבילה אשתקד.

#### 3.8.2.5 התראות

הצגת סוג ופרטי התראות, כולל:

- (1) חשד לדליפה
- (2) צריכת מים יומית גבוהה/נזילה של הצרכן
- (3) צריכה משותפת חריגה גבוהה
- (4) צריכה משותפת שלילית

#### 3.8.2.6 הודעות לצרכן

- (1) הודעות שונות, כגון: "הפסקות מים".
- (2) הודעות פרטניות לצרכן ו/או תשובות לפניות הצרכן.

#### 3.8.2.7 פניות של צרכן לתאגיד

- (1) אפשרות לשלוח פניות לתאגיד

#### 3.8.2.8 פרטי החלפת מד מים

הצגת פרטי החלפת מד מים, כולל תאריך החלפה, צילום מד מים ישן ומד מים חדש.

#### 3.8.2.9 אפליקציה לסמארטפונים:

- (1) דרישות פונקציונאליות כמתואר לעיל עבור אתר הצרכנים.
- (2) האפליקציות תהיינה חינמית למ"ה הנפוצות: אנדרואיד ואייפון, אותן ניתן יהיה להוריד בפשטות.
- (3) התוכנה תכלול אישור קבלת הודעות / מסרונים (SMS) – באמצעות ממשק למע' שיגור מסרונים.
- (4) לבחירת המזמין אם תיושם אפליקציית קר"מ נפרדת, או שאפליקצית קר"מ תשולב באפליקציה הכוללת של התאגיד. במקרה זה יהיה על הקבלן לתאם ולפיילוטת אפליקצית קר"מ באפליקציה הכוללת, ללא תוספת כספית כלשהי.

### 3.9 ממשקים למערכות ותוכנות חיצוניות:

- 3.9.1 כללי:**
- 3.9.1.1 מע' קר"מ תתממשק למספר מערכות מידע / תוכנות חיצוניות, ובעיקר: מע' הבילינג.
- 3.9.1.2 להלן יובא תאור כללי / פונקציונאלי של הממשקים. אפיון ותכנון לביצוע יבוצע לאחר בחירת זכיון ובתאום מלא מול הספקים / החברות המתחזקות את המערכות / התוכנות הרלבנטיות – לא ישולם בנוסף עבור התאום הנ"ל, כאמור לעיל.
- 3.9.1.3 הקבלן יבצע תאום מפורט מול הקבלן / הספק של המערכת אליה יתממשק, עפ"י הנחיות המזמין ו/או נציגיו, כולל: תכנון מפורט לביצוע, הקמה והרצה של פיילוט, יישום מלא של הממשק, ניטור ותחזוקה שוטפים.
- 3.9.1.4 ייתכן שיחולו שינויים במערכות / בתוכנות אליהן נדרשת ההתממשקות – אם השינוי יבוצע עד למועד אישור לביצוע – לא תחול תוספת כספית עקב השינוי.
- 3.9.1.5 נדרש שההתממשקות למערכות / לתוכנות השונות תבוצע באופן סטנדרטי ומי עירון, כגון בשיטת תקשורת (WS (WEB SERVICES), באופן שיאפשר, בעתיד, שינוי ו/או החלפת המערכות / התוכנות ללא צורך בשינוי בממשקים למע' קר"מ.
- 3.9.1.6 נדרש שהממשקים יפעלו ברמות אמינות ויעילות גבוהות, לרבות שלא תהייה כפילות כלשהי בין המערכות / התוכנות השונות, ובכלל זה - כל פריט מידע / נתון יוכנס/יוקלד רק בתוכנה אחת/בבסיס נתונים אחד ומשם יועבר, באמצעות הממשק לתוכנות / לבסיסי הנתונים הרלבנטיים. לא יהיה מצב בו נתון כלשהו יוכנס במקביל ל – 2 מערכות.
- 3.9.1.7 אופן ביצוע ומהות ההתממשקות למע' המחשוב והמידע של המזמין יעמדו בדרישות ובסטנדרטים לאבטחת מידע כמוגדר לעיל.
- 3.9.1.8 הכנת הממשקים תכלול מנגנונים לאיתור ודיווח על שגיאות ותקלות ואופן התגברות עליהם.
- 3.9.1.9 מבנה הקבצים (אקסל או אחרים), מהות, סוג, ושמות השדות, אופן ותדירות העברת המידע – יתואמו מול הספקים / קבלנים המתחזקים את התוכנות / המערכות השונות.
- 3.9.1.10 הכנת הממשקים תכלול תיעוד מפורט, לרבות הנחיות לאיתור שגיאות ותקלות ואופן התגברות עליהם – TROUBLE SHOOTING.
- 3.9.2 ממשקים בין מע' קר"מ למע' הבילינג:**
- הממשקים יטפלו בהעברת נתונים אוטומטית ויזומה ממע' הבילינג למע' קר"מ (נתונים קבועים) וכן ממע' קר"מ למע' הבילינג (נתונים קבועים ונתונים דינמיים/משתנים). להלן תאור פונקציונאלי כללי של הממשקים הנדרשים.
- 3.9.2.1 כללי:**
- נדרש שמע' קר"מ תכלול ממשקים לכל מע' הבילינג המפורטות להלן:
- (1) החברה לאוטומציה.
  - (2) מטרופולינט.
  - (3) פריוריטי.
- נדרש להתאים ו/או לפתח את הפונקציות והממשקים שיתוארו להלן.
- 3.9.2.2 עדכון נתוני/פירטי אב:**

(1) העברת כל נתוני/פירטי אב ממע' הבילינג למע' קר"מ, לרבות: פרטי מד המים, פרטי הנכס, פרטי הצרכן, מהות שימוש, קטגוריה של מד מים בבית משותף – אבא/בן, סוג/אופי מד המים - רגיל/קר"מ.

**הבהרה:**

- נדרשת התאמה ויכולת במע' קר"מ ובמע' הבילינג לקלוט מדי קר"מ בשיטות תקשורת פתוחות, לרבות סטנדרט מספור מדי המים (כתובת MAC).
- (2) בהתאם לצורך יוגדרו שדות מידע נוספים במע' הבילינג, לצורך הכללת מע' הקר"מ, כולל: קואורדינטות, מס' אלקטרוני/מס' משדר, מודל מד המים, תמונות וכו'.
- (3) הממשק יופעל אוטומטית אחת ליממה בזמן שניתן לקביעה מראש (בד"כ בשעות הלילה) – יועברו השינויים בלבד או קובץ האב בכללותו. במקרה שיעודכנו השינויים בלבד – נדרש עדכון גורף כולל אחת לשבוע.

**3.9.2.3 התקנות / החלפות מדי מים:**

(1) מטרת הממשק - עדכון התקנות / החלפות מדי מים, כולל:

- החלפת מד מכאני במד קר"מ
- החלפת מד קר"מ במד קר"מ
- התקנת מד מים לצרכן חדש
- פירוק מד מים – מס' מד = 0, מס' משדר = 0.
- החלפת מד קר"מ במד מכאני - מס' משדר = 0.

(2) מדי מים שיוחלפו למדי קר"מ יועברו, לאחר בדיקת איכות הנתונים, לאזור חיוב קר"מ.

(3) כל מדי המים שהועברו לאזור חיוב קר"מ וכן שינויים כלשהם במדי מים באזור חיוב קר"מ - יעודכנו בממשק לילי אוטומטי + עדכון גורף של כל המדי המים שהועברו לאזור קר"מ אחת לשבוע.

(4) הממשק יכלול את כל המידע הרלבנטי, לרבות: מס' מד מים ומס' משדר וקריא מד ישן ומד חדש, זמן ההתקנה/החלפה (תאריך ושעה), צילומים, סיבת החלפה, הערת מיקום.

**הערה:**

במידה שמע' הבילינג לא שומרת צילומים ו / או קואורדינטות - הם ישמרו במע' הקר"מ בלבד.

**3.9.2.4 קריאות והתראות:**

(1) העברת קובץ קריאות, סטטוס והתראות ממע' קר"מ למע' הבילינג – אוטומטית בזמן / תאריך שניתן לקביעה מראש, או עפ"י יזום של מע' הבילינג.

(2) ניתן יהיה להגדיר את אזור(י) קריאה/חיוב, או כל האזורים (כל מדי קר"מ) ואת תאריך הקריאה הרצוי - מע' קר"מ תעביר את הקריאות לשעה 24:00 ביום הנבחר, או הקריאות הקרובות ביותר.

(3) הממשק יכלול את כל המידע הרלבנטי, לרבות: קריא, זמן הקריאה (תאריך ושעה) ומצבי מד/התראות שיועברו לצורך ביצוע לוגיות, כגון: היפוך מד, חשד למד מים עצור, חשד לנזילה, צריכות מים חריגות וכו'.

**3.9.2.5 קריאה פרטנית של מד מים:**

(1) קריאה פרטנית של מד מים – קריאה אחרונה או קריאה לתאריך רצוי - לפי "כפתור" בקשה / תשאול מתוך מע' הבילינג. הממשק יכלול את כל הנתונים הרלבנטיים, כולל: קריא, זמן הקריאה (תאריך ושעה) – אם אין קריאה לתאריך הרצוי – הקריאה הקרובה ביותר לזמן המבוקש ומצבי מד / התראות.

**3.9.2.6 ממשקים לעדכון "עצי מערכת" וקריאה של בית משותף:**

- (1) ממשק לעדכון מבנה / שיוך מדי המים בבתים / מתחמים משותפים "עצי המערכת" – ממע' הבילינג למע' קר"מ.
- (2) ממשק להעברת בקשה ממע' הבילינג לקריאה של בניין שלם לתאריך רצוי ממע' הבילינג למע' קר"מ והעברת הקריאות ממע' קר"מ למע' הבילינג.

**3.9.2.7 הקפצת חלון קר"מ דינאמי מתוך מע' הבילינג:**

- (1) הקפצת חלון דינאמי של מע' קר"מ – כרטיס הצרכן המטופל מתוך מע' הבילינג – שיאפשר גלישה מלאה וחופשית במע' קר"מ.

**3.9.3 ממשקים בין מע' קר"מ למע' GIS של המזמין:**

מטרת הממשק להעביר מידע קבוע ודינאמי ממע' קר"מ למע' GIS של התאגיד – גיאומיינד. כך שבמסגרת פרויקט GIS של התאגיד (לא כלול בפרויקט קר"מ) – ניתן יהיה להקים שכבת מדי מים דינאמית. להלן עיקר הדרישות:

**3.9.3.1 איכון וקואורדינטות:**

- (1) איכון מדי המים – יבוצע ע"י קבלן הקר"מ - קואורדינטות א"י החדשה, 1:1250, רזולוציה 0.5 מ'. במידה ואיכון מד מים לא צלח עקב בעיות תקשורת ישלים הקבלן את מיקומו באמצעות הקלדה ידנית של המיקום.
- (2) איכון מד המים יבוצע בטווח של עד 10 ס"מ מעל מד המים.
- (3) בבית משותף – יוגדרו קואורדינטות של מד ראשי בלבד.
- (4) אם יש מס' מדים ראשיים בבניין, אחד מעל השני, באותן קואורדינטות x;y – יש להזיז ביניהם באופן מלאכותי.

**3.9.3.2 פרטי אב:**

- (1) העברה של פרטים "קבועים", לרבות: זיהוי מים, שם הצרכן, מס' מד המים, מס' משדר ופרטים נוספים – מבסיס הנתונים של מע' קר"מ – כפי שישוכם בשלב הביצוע.

**הבהרות:**

- המקור לפרטי אב – מע' הבילינג ישירות ו/או באמצעות מע' קר"מ (המתעדכנת מהממשק למע' הבילינג), לרבות – שיוך מדים בנים למדים ראשיים ("עצי צריכה").
- נדרשת התאמה ויכולת במע' קר"מ ובמע' הבילינג לקלוט מדי קר"מ בשיטות תקשורת פתוחות, לרבות סטנדרט מספור מדי המים (כתובת MAC).

**3.9.3.3 מידע דינאמי:**

העברה ממע' קר"מ למע' GIS של קריאה אחרונה של מד מים + תאריך וזמן הקריאה והתראות כפי שיוגדר.

**3.9.3.4 תפעול:**

הקלקה על צלמית מד מים תפתח חלון מידע בסיסי, כולל:

- (1) מס' זיהוי
- (2) שם צרכן
- (3) כתובת
- (4) מס' מד
- (5) מס' משדר
- (6) קריאה אחרונה + תאריך ושעת הקריאה
- (7) פירוט תקלות

**הבהרה:**

רשימת הנתונים תעודכן לפני ביצוע בהתאם לדרישת המזמין והמפקח



## ז. מדי מים

### 1. דרישות כלליות

להלן ריכוז דרישות כלליות של מדי מים:

קוטר	סוג	יח' קצה	Q3 (מ"ק)	Q1 (מ"ק)
3/4"	ר"ז	מד מים אחוד	$2.5 \leq Q3$	$0.050 \geq Q1$
1"		מד מים אחוד, או: יח' קצה חיצונית	$6.3 \leq Q3$	$0.040 \geq Q1$
1.5"		מד מים אחוד, או: יח' קצה חיצונית	$25 \leq Q3$	$0.100 \geq Q1$
2"		מד מים אחוד, או: יח' קצה חיצונית	$40 \leq Q3$	$0.160 \geq Q1$
3"		מד מים אחוד, או: יח' קצה חיצונית	$63 \leq Q3$	$0.200 \geq Q1$
4"		מד מים אחוד, או: יח' קצה חיצונית	$100 \leq Q3$	$0.250 \geq Q1$
6"		מד מים אחוד, או: יח' קצה חיצונית	$250 \leq Q3$	$0.625 \geq Q1$

#### הבהרה:

יתרון למדי מים בעלי טווח מדידה R גבוה (כמפורט בטבלת השקחול – מסמך נ.9).

### 2. תקנים ואישורים:

2.1 על כל מדי המים שיסופקו ו/או יותקנו במסגרת מכרז זה לעמוד בדרישות של רשות המים ולהיות עם אישור דגם מד-מים בתוקף מרשות המים – להלן: "אישור דגם".

2.2 כל מדי המים והציוד / האביזרים שיסופקו ו/או יותקנו יהיו בעלי אישור התאמה לת"י 5452(2016) - בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה במה. במהדורה העדכנית שלו משנת 2016 (תכולה מרבית של עופרת לא תעלה על 0.25%).

2.3 מובהר שעל הקבלן לקיים אישורי הדגם ואישורי ת"י 5452 באופן רצוף למשך כל תקופת ההתקשרות לגבי כל מדי המים שיסופקו על ידו.

2.4 כל מד מים ייבדק ע"י מבדקה מוסמכת ע"י רשות המים ויסופק עם אישור כנדרש בכללים / תקנות מדידת מים.

2.5 מדי מים ייחתמו בחותם (פלומבה) שימנע הסרת הסגר ופקק בורג הוויסות שלו, ללא הורדת החותם, או מנגנון אחר.

2.6 עבור מדי מים אחודים, הכוללים יח' קצה פנימית - נדרש אישור תקן למד המים, כולל יח' הקצה הפנימית (הרגיסטר / המנגנון).

### 3. מבנה מד המים:

מד המים יכלול את כל המרכיבים והאביזרים הנדרשים לצורך התקנה ופעולה מלאים, כולל:

3.1 גוף מד המים יהיה מתכתי או מחומר אחר, כגון: פלסטיק/פולימרי, המיועד לפעול מעל 10 שנים בתנאי מזג אוויר הגרועים ביותר באזור, לרבות טמפי' קיצוניות וקרירת שמש.

3.2 מדי המים יהיו בעלי תבריגי חיבור או אוגנים עם קדחים בסטנדרט DIN או ASTD בהתאם לקיים בשטח.

3.3 אספקת מד המים תכלול מתאמים ו/או מאריכים בהתאם לנדרש בשטח.

3.4 מדי מים עד 1" – אופציה לא"ח מובנה במד המים, או רקורד עם א"ח מובנה – יתומחר בנפרד.

3.5 במקרה של מד מים פלסטיק / פולימרי – יכללו במד המים, במידת הצורך וללא תשלום נוסף, מתאמים גמישים למקרה של צנרת לא מפולסת.

3.6 מדי מים מ 1" ומעלה יתאימו ללחץ עבודה 16 bar לפחות.

### 4. מכלול / מנגנון הספירה / המדידה:

4.1 בית המנגנון יהיה סגור הרמטית בואקום, עשוי ממתכת אנטי קורוזיבית או מחומר פלסטי בעל עמידות דומה וזכוכית משוריינת. ע"ג המנגנון יסומן חץ המראה את כיוון התקנת המנגנון ביחס לכיוון הזרימה.

4.2 התצוגה תהיה בת 6 ספרות לפחות (עד 999,999 מ"ק לפחות) + אינדיקטור לזרימה.

4.3 בית המנגנון יהיה עמיד בפני מכות ושריטות ובפני אידוי/חדירת מים ובפני תנאי סביבה קיצוניים לרבות שינויי טמפרטורה קיצוניים, קרינה, גשם, רוח, אבק וכו'. נדרשת דרגת אטימות IP68.

4.4 הזכוכית תהיה עמידה מפני מגע עם חומרי בנייה שונים כגון מלט, טיח וכו'. כך שלא תאבד משקיפותה ושאר תכונותיה לאורך זמן ותאפשר קריאה נוחה וברורה.

4.5 עבור מדי מים המיועדים להשקיה ו/או מדי מים גדולים של מתקני הפקה ותחנות שאיבה – נדרש, כאופציה לבחירת המזמין, בנוסף לחיבור אלחוטי למע' קר"מ – יציאת פלט – מגע יבש ברוחב 500 מילישניות לפחות, בספיקה נומינלית. אופציה זו תתומחר ותשולם בנוסף.

4.6 אין לפתוח את קפסולת מנגנון הספירה / מנגנון המדידה. כמו כן, אין להסיר את מנגנון הספירה / מנגנון המדידה ממד המים לאחר שסופק והותקן בשטח.

### 5. סימון מד מים:

5.1 מדי המים יסומנו עפ"י דרישות רשות המים, כללי מדידת מים והתקנים כמפורט לעיל – במקרה של סתירה בין ההנחיות השונות – יובא הנושא להחלטת המזמין, וקביעתו תהיה סופית ללא תוספת כספית כלשהי.

5.2 כל מד מים יסופק עם פתקית מידע שתודבק ע"ג החלק הפנימי של מכסה מד המים. המידע בפתקית יכלול:

• תאריך

- מס' מד המים
- שם / מס' המבדקה – מאושרת ע"י רשות המים
- אישור תקינות / בדיקות כיוול (TEST RESULTS) ע"י מבדקה מוסמכת ע"י רשות המים

**הבהרה:**  
המבנה והפורמט של סימון מדי המים, יעודכן ויאושר לפני ביצוע, עפ"י נוהלים והנחיות המזמין.

## 6. אישורים, תיעוד ומידע:

- 6.1 מדי המים יסופקו עם כל תעודות הבדיקה והאישורים הנדרשים עפ"י התקנים השונים לרבות אלו המפורטים לעיל. במסגרת זו, עם כל מנה שתסופק יסופקו – אישורי דגם ואישורי מי שתיה תקפים לשנה בה סופקו.
- 6.2 בנוסף, כחלק בלתי נפרד מהעבודה, כתנאי לקבלתה וללא תשלום נוסף יספק הקבלן תיעוד / מידע מפורט לגבי מדי מים שיסופקו כפי שיפורט להלן, בפורמט שיקבע המזמין וכן בצורת קובץ אקסל, שיכלול את הפרטים הבאים:
- 6.2.1 מס' תעודת בדיקה
- 6.2.2 מס' מד המים
- 6.2.3 קוטר מד המים
- 6.2.4 סוג מד המים (לפי טבלת סוגי מדי מים)
- 6.2.5 יצרן מד המים
- 6.2.6 מודל מד המים
- 6.2.7 תאריך ייצור מד המים - חודש ושנה
- 6.2.8 תאריך אספקת מד המים
- 6.2.9 קריא מד המים
- 6.2.10 תוצאות בדיקת כיוול מד המים – 3 או 4 ערכים – בהתאם לדרישות בכללי מדידת מים.
- 6.2.11 עד 4 שדות נוספים לבחירת המזמין.

## הערה:

המבנה והפורמט של טבלאות המידע ומבנה הקובץ, יעודכנו ויאושרו לפני ביצוע, עפ"י נוהלים והנחיות המזמין.

## 7. אריזה והובלה:

- 7.1 מדי המים יארזו ויובלו באריזות מדופנות למניעת נזקים.
- 7.2 כל סוג ודגם של מד מים יארזו בנפרד וע"ג האריזה יצוין סוג, דגם וכמות.
- 7.3 כמות מדי המים באריזה למדי מים עד 2" – עד 5 יחידות.

## 8. בדיקות איכות מדי המים:

- 8.1 למזמין תהיה אופציה לבצע בדיקות איכות / טיב מדגמיות של מדי המים, כמתואר להלן.
- 8.2 הבדיקות יבוצעו על מנות מדי מים שיסופקו (כל מד מים יהיה משויך למנה).

- 8.3 הבדיקות יבוצעו במבדקה מאושרת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות (ISRAK) שתיבחר ע"י המזמין.
- 8.4 הבדיקות יבוצעו בהסתמך על ת"י 2859 – בדיקות מדגם עם העדכונים הבאים.
- 8.4.1 גודל המדגם – 5% (לפי הערכה של מנות בגודל כ- 2,000 מדי מים).
- 8.4.2 כישלון של מד מים – אם תוצאות הבדיקה חורגות מהדיוק הנדרש בתקן ובכללי מדידת מים):
- Q1 – 5% ±
  - Q2 – 2% ±
  - Q3 – 2% ±
- 8.4.3 אם עד 2% ממדי המים יכשלו – המנה תקינה ורק מדי המים שנכשלו יוחלפו.
- 8.4.4 אם 2% עד 7% ממדי המים ייכשלו – תישלח מנה נוספת לבדיקה. ואם במנה הבאה יכשלו יותר מ- 2% – כל המנה תיפסל.
- 8.4.5 אם 7% או יותר ממדי המים במדגם יכשלו – כל המנה תיפסל ומדי המים יילקחו חזרה ע"י הקבלן.

**הבהרה:**

- 8.5 לגבי מדי מים גדולים מ" 1 ומעלה יקבע גודל המדגם לפי ת"י 2859 – רמת בחינה כללית נמוכה (I). במקרה שמבחן המדגם הצליח - ישולם לקבלן עבור בדיקות המדגם רק עבור מדי המים שהצליחו בבדיקה. במקרה של כישלון – כל עלויות בדיקת המדגם ע"י המבדקה יהיו ע"ח הקבלן.
- 8.6 ניהול בדיקות האיכות יקבעו ע"י המזמין והקבלן יהיה מחויב לבצע, לרבות: הקצאת מדי מים למדגם, העברת המדגם למבדקה, אספקה של מדי מים להתקנה בשטח עד לקבלת אישור מהמבדקה, פינוי מנה שנפסלה וכו'.

**דרישות והבהרות כלליות:**

9.

- (1) אספקת מדי המים לסוגיהם השונים תכלול את כל האביזרים הנדרשים לצורך התקנה מושלמת של מד המים, לרבות: רקורדים, אטמים ומסננים מובנים.
- (2) המחיר למדי מים מאוגנים או מתוברגים באותו קוטר – יהיה זהה ויכלול, במידת הצורך, מתאם מאושר ע"י היצרן.
- (3) כל מדי מים שיסופקו, כולל כל המכלולים וכן חלקים ואביזרים נלווים (כגון: אטמים, מסננים, מתברות וכו') יהיו חדשים בלבד (לא משופצים ולא מוסבים).
- (4) מס' מד המים של מד מים עם יח' קצה פנימית / משדר פנימי שיסומן ע"ג מד המים, יהיה זהה לכתובת האלקטרונית/מס' המשדר של מד המים.
- (5) מדי מים המופעלים באמצעות סוללה, כגון: מדי מים אולטרה סוניים ומדי מים מגנטיים וכן מדי מים אחודים – אורך חיי הסוללה יהיה ארוך בלפחות שנתיים מתקופת השרות של מד המים.  
**לדוגמא:** מד מים אחוד ר"ז 3/4 – תקופת השרות – 6 שנים. אורך חיי הסוללה – 8 שנים לפחות
- (6) למדי מים "רגילים" בעלי Q3/Q1 (R) גבוה יותר - יתרון בשקלול ההצעה כמפורט בנספח 9.נ.
- (7) מובהר כי עמידה בדרישות המפורטות לעיל ולהלן הינן הכרחיות (גם אם אינן משפיעות על תנאי הסף ו/או שקלול ההצעות) ומחייבות את הקבלן הזוכה. לרבות, במידת הצורך, שדרוג מדי המים למדי מים שיעמדו בכל הדרישות ויאושרו ע"י המזמין. זאת ללא שינוי כלשהו במחיר היחידה מהמחיר שהוצע במכרז.

## ה. התקנות

### 1. כללי

#### 1.1 תאור העבודות

עבודות ההתקנה בשטח יכללו:

- 1.1.1 התקנת מדי מים.
- 1.1.2 התקנת יחידות קצה.
- 1.1.3 עבודות אינסטלציה, כולל: תיקון / שיפוץ חנוכיות קיימות.
- 1.1.4 התקנת ציוד תקשורת ואיסוף – רכזות, ממסרים וכו'.
- 1.1.5 עבודות ושרותים נילוויים, לרבות: סקר מקדים, טיוב נתונים, תיעוד וסימון.

#### 1.2 חוקים, תקנים, מפרטים

כל עבודות ההתקנה וכמו-כן חומרי העזר שישופקו יעמדו בדרישות התקנים הרלבנטים ובכפוף לכל חוקי ותיקני הבטיחות הנדרשים לפי הנושא, כמפורט **במסמך ג.1** ובנוסף ו/או לצורך הדגשה:

- 1.2.1 עבודות חשמל – לפי המפרט הכללי פרק 08 – "עבודות חשמל" שהוצא ע"י הועדה הבין משרדית, המהדורה העדכנית.
- 1.2.2 התקן הישראלי הרלבנטי.
- 1.2.3 תנאי והוראות התקנה של יצרן הציוד.
- 1.2.4 דרישות, סטנדרטים ונהלים של המזמין.
- 1.2.5 הנחיות עפ"י מפרט זה.

#### הבהרה:

במקרה של סתירות בין התקנים וההנחיות השונים – תיקבע ההוראה/ההנחיה בהתאם להחלטת המזמין.

#### 1.3 מחסן:

הקבלן יחזיק על חשבונו, במשך כל תקופת ההתקשרות - בתקופת ההקמה, הבדק והשרות - **מחסן בתחומי התאגיד עפ"י אישור המפקח והמזמין**, שישמש לאחסנה של מדי מים חדשים ומדי מים שיפורקו, עפ"י הדרישות במכרז זה.

## 2. התקנת יחידות קצה חיצוניות

#### 2.1 יח' קצה חיצוניות למדי מים:

- 2.1.1 התקנה תתבצע באופן רובסטי ומאובטח, ע"ג מד המים (מבלי להסתיר את תצוגת מד המים), או ע"ג הצנרת, באמצעות חבקים ייעודיים – עפ"י הנחיות ואישור המפקח והמזמין.
- 2.1.2 אם יוזמן ויותקן מיגון למד המים – יח' הקצה תיכלל בתוך מעטפת המיגון (למעט, במקרה של חיבור למדי מים של מקורות, או במקרים מיוחדים עפ"י הנחיית המפקח).

- 2.1.3 החיבור לפלטים יבוצע באמצעות כבלים ייעודיים, מסוככים המסופקים ביחד עם הפלטים. במידת הצורך יוחלף הפלט + הכבל כדי להתאים לאורך הנדרש.
- 2.1.4 ההתקנה תכלול, במידת הצורך, מרחיבי פולסים.

## 2.2 יח' קצה לניטור לחץ מים:

- 2.2.1 התקנה תבצע באופן רובסטי ומאובטח, כולל זוויד ומיגון ייעודי שיכלול חיבור לצנרת המים ומבנה שיחוזק לצנרת המים.

## 3. התקנת ציוד תקשורת ואיסוף (רכזות, רפיטרים/ממסרים)

כמתואר במפרט הטכני – **מסמך ג.2 בפרק ה"תשתית תקשורת – רכזות, ממסרים"** – סעיף 6.

## 4. התקנת מדי מים

### 4.1 כללי:

4.1.1 היקף, סדר העדיפויות והלוח"ז לביצוע ההתקנות / החלפות של מדי המים יקבע בלעדית ע"י המזמין – שיגדיר וימסור לקבלן את המנות / ההזמנות לביצוע (קובץ אקסל), לפחות שבוע מראש. קצב הביצוע המינימאלי הנדרש – 1,500 מדי מים / חודש, מחושב לפי קצב ביצוע ממוצע של כ- 140 מדי מים ליום עבודה – לפי ממוצע של 15 י"ע / חודש (לאחר ניכוי שבתות וחגים ותקופות קריאות ולוגיות). אי עמידה בקצב המינימאלי עבור כל מנה / הזמנה בנפרד – יגרור תשלום קנס כמפורט בחוזה. מובהר כי סדר העדיפויות לביצוע יוגדר ע"י המזמין בלבד, לרבות לפי תכנית גיול (החלפת מדי מים "פגי תוקף" – הסתיימה תקופת השרות שלהם עפ"י הנחיות רשות המים - כללי מדידת מים).

4.1.2 התקנת / החלפת מדי המים תבוצע עפ"י כללי מדידת מים – רשות המים, לפי התקן הישראלי הרלבנטי, לפי הנחיות יצרן מד המים והנחיות נוספות שיפורטו בהמשך. במקרה של סתירה בין ההנחיות השונות – יובא הנושא להחלטת המזמין, וקביעתו תהיה סופית ללא תוספת כספית כלשהי.

4.1.3 העבודה הכוללת מתייחסת להחלפת מדי מים קיימים בחדשים ולהתקנת מדי מים חדשים.

4.1.4 נוהל החלפת מדי המים יבוצע לפי הנחיות ונהלים שיקבע המזמין, לרבות:

4.1.4.1 לא תבוצע החלפה של מדי מים באזור קריאות מוגדר **לפחות 3 ימים לפני תחילת הקריאות ועד 3 ימים לאחר השלמת הלוגיות – לפי הנחיית המזמין.**

4.1.4.2 עדכון מע' הבילינג ע"י הקבלן יבוצע בתוך **2 ימי עבודה** ממועד החלפת/התקנת המד בשטח.

4.1.4.3 דווח יומיומי על האזורים, רחובות ובניינים בהם מבוצעות החלפות.

4.1.4.4 החלפת מדי מים בבניינים משותפים תבוצע באותו יום עבור כל מדי המים – מדים ראשיים וצרכנים – כך שניתן יהיה להעביר את הבניין כולו לאזור חיוב קר"מ.

### הבהרה:

אם לא תבוצע החלפה של כל מדי המים באזור חיוב קר"מ (להבדיל מהחלפות בדידות באזורי חיוב לא קר"מ - לצרכי תחזוקה שוטפת) – על הקבלן יהיה לבצע את קריאת מדי המים הקיימים ולשלבן במע' המידע, כדי להשלים קריאות תקופתיות לצרכי חיוב.

4.1.4.5 העבודה תכלול קליטה של קובץ פרטי אב מתוכנת הבילינג וטיובו, כולל איתור ודווח מדי מים שלא קיימים ורישום מדי מים קיימים בשטח שלא מוגדרים בקובץ פרטי אב.

4.1.5 כל הציוד, העבודות הנדרשים לצורך התקנה / החלפה של מדי המים והשרותים הנלווים, כפי שיתואר בהמשך, כלולים במחיר אספקה והתקנת מד המים (קומפלט), למעט אם צוין אחרת במפורש, לרבות:

4.1.5.1 אטמים, מסננים מובנים.

4.1.5.2 כל הציוד והתוכנות הנדרשים לביצוע העבודה, כגון: מסופונים / מחשבי כף יד, מכשירי איכון – רכשו ע"י הקבלן ועל חשבונו והיו באחריותו.

4.1.6 הקבלן יחזיק על חשבונו מחסן המיועד לאספקת מדי המים החדשים וכן לקליטה ושמירה של מדי המים שיפורקו, כולל תוכנה לניהול המחסן, באמצעותה ניתן יהיה לקבל דווח מידי על מצב המלאי והתאמתו לתכנית העבודה.

4.1.7 עבודות צנרת יבוצעו לפי דרישות, והנחיות ו/או פרטים (תכניות) שיגדיר המזמין.

4.1.8 הקבלן יהיה אחראי לתקינות מערכת המדידה והצנרת שביצע עליה עבודה.

## **תכולת העבודה:**

4.2

התקנה של מדי המים תכלול את כל העבודות והשרותים הנלווים כמתואר להלן:

### **4.2.1 תכנון, תאומים והכנות:**

4.2.1.1 הכנת תכנית עבודה להחלפת מדי המים, כולל טיוב נתונים, שתתואם ותאושר ע"י המזמין. התכנית תוכן על בסיס תיקים ו/או מסלול הליכה לקריאה של מדי המים הקיימים – עפ"י החלטת המזמין. תכנית העבודה תהיה לחודש ימים ותוגש לאישור המזמין לפחות שבועיים מראש.

4.2.1.2 סיור/סקר מוקדם בתאום ו/או עפ"י הנחיות המזמין לצורך:

4.2.1.2.1 איתור בעיות מיוחדות, כגון: קשיים צפויים בהתקנות, צנרת רקובה, חוסר במדי מים וכו'.

4.2.1.2.2 איתור צרכנים ללא מדידה.

4.2.1.3 קבלה / משיכה של קובץ מדי מים (פרטי אב) מעודכן.

4.2.1.4 הובלת מדי המים ליעדם ו/או אחסונם במחסן של הקבלן.

4.2.1.5 הודעה לצרכנים מראש – מודעות ו/או תלי דלת על החלפת מדי מים וסגירת מים – עפ"י הנחיות המזמין.

4.2.1.6 על הקבלן להודיע לצרכנים על מועד ומשך סגירת המים בטרם ביצוע העבודה – לפחות 48 שעות מראש באזורי מגורים ולפחות 96 שעות מראש באזורי תעשייה ומסחר, באמצעות טופס מודפס שיודבק בלוח המודעות או במקום בולט בבניין ו/או במתחם בו יבוצעו העבודות או תלי דלת. ההודעה תכלול גם את טווח הזמן בשעות על משך סגירת המים – לא יותר מ- 4 שעות. משך סגירת המים לצרכן בפועל לא יעלה על 2 שעות.

### **הבהרה:**

אם מסיבה כלשהי לא יכול הקבלן לבצע את העבודה במועד, עליו להודיע לצרכנים על שינוי תאריך סגירת המים לצרכנים.

4.2.1.7 העבודה תכלול תאום עם צרכנים שמדי המים שלהם בחצרות סגורות ו/או שיש מגבלות בגישה. כולל, במידת הצורך, עבודה בשעות חריגות ו/או בימי שישי / ערב חג – עפ"י הנחיות התאגיד.

### **הבהרה:**

לא ישולם בנוסף עבור קשיים בגישה ו/או עבודה בשעות חריגות.

### **4.2.2 רישום, תיעוד ובקרה:**

4.2.2.1 רישום החלפה / התקנה של מדי המים (מספרי המדים, קריאות פירוק והתקנה, צילום וכו') ועבודות נוספות (התקנת הארקות, UFR, מגופים וכו') תבוצע באמצעות אפליקציית "מספון" על סמארטפון - גספצ'ו או שו"ע שיאושר ע"י המזמין, עם ממשקים למע' הבילנג.



- האפליקציה תבצע קריאת ברקוד של מד המים, בדיקה והתראה על חריגים (טרום – לוגית) בשטח, עדכון ומעקב שוטף של החלפות / ההתקנות.
- 4.2.2.2 מנהל העבודה מטעם הקבלן יבצע כל יום – בדיקת איכות ההתקנות שבוצעו באותו יום, כולל: בדיקה שמדי המים מודדים בכוון הזרימה, מפולסים (למעט במקרה שלא ניתן לפלס), שאין נזילות והשטח נקי. ובדיקת איכות ושלמות הנתונים והמידע, כולל איכות הצילומים והשוואת הקריאות לצילומים.
- 4.2.2.3 כל החלפות / ההתקנות יעודכנו באותו יום, כולל פרטי ההתקנה (מד מים + אביזרים), הערת מיקום (לפי הנחיות המזמין), החלפות / התקנות שלא בוצעו (כולל סיבת אי הביצוע).
- 4.2.2.4 כל המידע מהמסופון יהיה זמין באינטרנט (בפורטל) באותו יום ולצורך קליטה במע' קר"מ והעברה בממשקים השונים.
- 4.2.2.5 בנוסף למילוי פרטים במסופון (פרטי מד ישן וחדש, סיבת החלפה, סיבת אי- החלפה וכו') – רישום החלפות / התקנות ע"ג טפסים – לצורך גיבוי.
- 4.2.2.6 פרטי ההתקנות / החלפות יועברו למזמין לאישור ולאחר אישור המזמין - יומרו לקובץ מותאם למע' הביליג ויותקנו במע' הבילינג.
- 4.2.2.7 בשלב אחרון – יודא הקבלן שמדי המים שהותקנו ועודכנו במע' הבילינג – עודכנו במע' קר"מ ומחוברים בתקשורת.
- 4.2.2.8 נדרש שכל פרטי ההתקנה (מד מים + אביזרים) יירשמו במסופון ויהוו את הבסיס להפקת החשבונות – מקושרים לחשבון (אקסל).
- 4.2.2.9 לגבי מדי מים שלא הותקנו / הוחלפו (רשימת אי ביצוע) – קבלת הנחיות המזמין להשלמת ביצוע.
- 4.2.2.10 מובהר שכל עבודת התקנה של מדי מים ו/או עבודות ו/או ציוד אחרים מחייבת תיעוד וצילום לפני ואחרי.
- 4.2.3 טיוב נתונים:**
- 4.2.3.1 בדיקת שייכות מד המים לצרכן - בדיקה והתאמה מול קובץ פרטי אב של מערכת הבילינג ועדכון בהתאם לצורך – עפ"י הנחיות המזמין. לרבות: אי התאמה בין פרטי צרכן למס' מד המים, איתור ודוח מדי מים שלא קיימים, רישום מדי מים קיימים בשטח שלא מוגדרים בקובץ פרטי אב, התראה ובדיקה של קריאת פירוק חריגה - נמוכה מקריאה אחרונה / גבוהה מאד. ובמידת הצורך – תיקון / עדכון פרטי אב.
- 4.2.3.2 במקרים בהם יידרש, עפ"י הנחיות המזמין - בדיקת התאמה פיזית בין מד מים לצרכן (פתיחה וסגירה של אספקת המים לצרכן, בתאום על הצרכן, כאשר הברזים בבית פתוחים).
- 4.2.3.3 המרה לקובץ מע' הבילינג וטעינה במע' הבילינג.
- 4.2.4 איכון:**
- 4.2.4.1 איכון לפי קואורדינטות א"י החדשה – דיוק מינימאלי 0.5 מטר.
- 4.2.4.2 לכל נקודת מדידה הכוללת מונה או מספר מונים תוגדר כתובת – **מס' עמדה** בשיטה ובאופן שיוגדרו ע"י המזמין.
- 4.2.4.3 הקבלן יספק קובץ DWG של כל הקואורדינטות ברשת הארצית.
- 4.2.4.4 לאחר ביצוע האיכון, כמתואר לעיל, לקבלן תהיה אחריות מלאה לדיוק האיכון וליכולת להגיע לכל מד מים שהותקן / שהוחלף.

- 4.2.4.5 למען הסר ספק במקומות בהם האיכון לא יהיה מדויק יידרש מן הקבלן ביקור חוזר ואיכון ידני באמצעות הקלדת קואורדינטות מדויקות.
- 4.2.4.6 בתום התקנה באזור/בשטח, הקבלן יבצע בדיקה במערכת ה-GIS שכל המדים נמצאים באזור ההתקנה ולא חל שיבוש מיקום. ובמידת הצורך יתקן.
- 4.2.5 צילום:
- 4.2.5.1 צילום 4 תמונות: מד ישן (+ קריאת פירוק), מד חדש (+ קריאת התקנה) חנוכייה לפני החלפה וחנוכייה אחרי החלפה.
- הבהרות:**
- 1) יש לוודא, בזמן הצילום, ששימשת מד המים נקייה, כך שניתן יהיה לראות בבירור את מספר מד המים ואת קריאת מד המים.
- 2) צילום מד מים ישן יבוצע לפני הפירוק.
- 4.2.5.2 בנוסף, כל ציוד, אביזר ועבודה שלא כלולה בהתקנת מד המים, כגון: ברזים, UFR, הארקות, חנוכיות וכו' – יש לצלם מצב לפני ומצב אחרי.
- 4.2.6 ביצוע התקנות / החלפות מדי בשטח, יכלול:
- 4.2.6.1 התקנת מדי המים תבוצע לפי דרישות התקן וכללי מדידת מים ועפ"י הנחיות היצרן – לפי הדרישה המחמירה ביותר לכל סעיף / הנחיה.
- 4.2.6.2 פירוק מד המים הקיים (הישן), התאמה והתקנה של מד המים החדש, כולל כל הציוד/החומרים והעבודה הנדרשים. לרבות התאמה לצנרת של שיטת החיבור של מד המים - תבריגים או אוגנים. במקרה שהקבלן יספק ויתקין מד מים / מד מים אחד (כהגדרתו במכרז זה) בעל ממדים ו/או שיטת חיבור שונים ממד המים המוחלף – ביצוע העבודה של התאמת הצנרת ו/או ההתקנה בכללותה עבור המונה החדש תחול על הקבלן ומחיר ההתאמה יהיה כלול במחיר ההתקנה - לא תשולם תוספת עבור ההתאמה הנ"ל.
- 4.2.6.3 תאום וביצוע סגירות מים שכונתיות ואזוריות (ופתיחות לאחר מכן) לצורך החלפת מדי מים.
- 4.2.6.4 הקבלן יבדוק בכל מד-מים בטרם הרכבתו כי המסננת נמצאת במקומה ובמיוחד ישים דגש כי המסננת מורכבת בפתח מד-המים בכיוון הזרימה על-מנת שלא לאפשר כניסת לכלוך וגופים זרים לתוך מד-המים.
- 4.2.6.5 הקבלן יקפיד כי גוף זר כגון: חול, אבנים וכו' לא יכנס לתוך הצנרת או לתוך מד המים בעת ההחלפה.
- 4.2.6.6 עבור מדי-המים המותקנים בסולם. סדר העבודה חייב להתבצע כדלקמן: על הקבלן לפרק את מד-המים הישן ובמקומו להתקין את מד-המים החדש וכך הלאה, ולא לפרק את כל מדי-המים שבסולם יחדיו ולאחר מכן להתקין. וזאת על מנת למנוע "הצלבה" בין מדי-המים (כלומר שמד-המים הרשום על שם צרכן מסוים אינו מספק מים לצרכן המיועד אלא לצרכן אחר).
- 4.2.6.7 בכל מקרה שנדרשת, לדעת הקבלן, עבודת אינסטלציה מעבר לביצוע החלפת מד המים, כולל: חשד לנזילה, החלפת צנרת רקובה ושינויים בצנרת – אין לבצע את העבודה. יש לתעד ולצלם (כולל סרטון – במקרה של חשד לנזילה) את העבודה ולשלוח למזמין לצורך קבלת הנחיות.
- 4.2.6.8 במקרים בעת החלפת מד-המים אחד הברזים במקום סגור, לפני או אחרי מד-המים או שניהם, על הקבלן לבצע את החלפת מד-המים ובסיום העבודה לדאוג לסגור את הברז שהיה סגור ולהשאיר הודעה לצרכן על כך בתיבת הדואר.
- 4.2.6.9 במקרים שבהם מד-המים המיועד להחלפה מותקן בתוך תא תת-קרקעי (שוחה), על הקבלן לקבל אישור מראש מהמזמין אם להשאיר את מד-המים בתוך התא או להוציאו מחוץ לשוחה.

4.2.6.10 אם יוחלט כי מד-המים ישאר בתוך התא, על הקבלן לבדוק יחד עם המזמין את מצב התא ואלו עבודות יש לבצע בכדי להשאיר את המצב תקין.

4.2.6.11 במקרים בהם התא או המכסה שלו או המרצפת מסביב ניזוקו עקב פעולת ההחלפה או שנמצאו פגומים מסיבה כלשהי, על הקבלן לתקנם או להחליפם – עפ"י הצורך ועל חשבונו בלבד.

4.2.6.12 על הקבלן לנקות את אתרי העבודה בתום ההחלפה ובכל מקרה בתום יום העבודה באתר, לרבות מחול ומשיירי חומרי בנין וציוד / אביזרים שיפורקו, עפ"י הנחיית המזמין ו/או המפקח ולהרחיק את הפסולת.

4.2.6.13 על הקבלן לבצע איטום מלא של ההברגות ע"י פשתן וצבע נגד חלודה, על-מנת למנוע דליפות ו/או טפטוף מים.

4.2.6.14 עבור מדי מים גדולים מ 1.5" ומעלה באחריות הקבלן לבצע, לפני החלפת מד-המים, תאום סגירה, בדיקת תקינות וניקוי / שטיפת הקו ואביזרי הצנרת המותקנים, כולל: מסנן, מגופים, שסתום אויר ושסתום אל-חוזר.

4.2.6.15 השמשה ו/או אספקה והתקנה של פס גישור / הארקה תקנית למדי המים – תאור ופירוט בהמשך.

4.2.6.16 חיבור הארקה / השוואת פוטנציאלים עבור מדי מים אלקטרומגנטיים – עפ"י הנחיות היצרן.

4.2.6.17 על הקבלן לבדוק ולוודא בסיום העבודה באתר אספקת מים תקינה לכל הצרכנים, גישה נוחה למדי המים (כולל פתיחה של מכסה מד המים), שאין נזילות ושהאתר נקי.

4.2.6.18 סילוק מד המים הישן מהשטח, אחסנה זמנית אצל הקבלן, למשך 4 חודשים, של מד המים שיפורק. בתקופה זו (4 חודשים) – אספקת מד המים למזמין, עפ"י בקשתו – בתוך 48 שעות.

4.2.6.19 יש למלא בקפדנות את פרטי ההחלפה / התקנה, כולל: מספרי המדים, קריאות פירוק והתקנה, סיבת ההחלפה – מתוך ספרייה שתאושר ע"י המזמין ומנה"פ מטעמו (כגון: החלפה לקר"מ, תקלה, חבלה, פירוק מד וכו') + שדה טקסט חופשי.

4.2.6.20 סימון מס' עמדה של כל נקי מנייה (מונה בודד או מס' מונים) בשיטה שתוגדר ע"י המזמין. הקבלן יתקין שלט מתכת עמיד לתנאי הסביבה שניתן לקרוא מרחוק – מבנה השלט, הכיתוב והמיקום – יוגדרו ו/או יאושרו ע"י המזמין.

4.2.7 מובהר שעל הקבלן להעמיד צוות לטיפול דחוף בקריאות ותקלות בהתקנות, כולל במקרים בהם יתגלו נזילות במד המים ו/או באופן התקנתו, במקרים שמד-המים הותקן הפוך או בשיפוע, בעיות בהארקה / חישה וכו' - הקבלן נדרש לבצע את התיקון גם שלא בשעות העבודה הרגילות. הקבלן יבצע את התיקון, כולל, במידת הצורך, החלפת מד המים ו/או צנרת ו/או אביזרים נלווים תוך 4 שעות ממועד הקריאה באם ההודעה נמסרה לו עד השעה 18:00 במהלך אותו יום ואם ההודעה נמסרה לאחר 18:00 – עד שעה 10:00 למחרת, וזאת ללא כל תמורה כספית נוספת.

4.2.8 בנוסף, ע"מ לספק מענה מהיר תוגדר קב' ווטסאפ שתכלול את הגורמים הרלבנטיים, כולל: מנהל הפרויקט ומנהל העבודה מטעם הקבלן ונציגי המזמין: מנה"פ, מפקח, מהנדס ונציגי צרכנות מים. רשימת המשתתפים - עפ"י קביעת המזמין.

#### **החלפות והתקנות בדידות:**

4.3

4.3.1 במקביל לביצוע החלפות המאסיביות המתוכננות של מדי קר"מ – הקבלן יבצע החלפות בדידות של מדי מים מכאניים במדי קר"מ, לרבות לצורך החלפת מדי מים תקולים / חבולים, החלפות במהלך לוגיות, בורריות, התקנה של מדי מים לצרכנים חדשים, מדי מים לבנייה (כולל, במידת הצורך, תקשורת לטווח רחוק (סלולארית) באזורים שעדיין אין כיסוי תקשורת) וכו'.

4.3.2 לצורך מתן השרות, כאמור, יפעיל הקבלן צוות עבודה, בנוסף לצוותים שיבצעו את ההתקנות המאסיביות של הקמת מע' קר"מ, שיטפל בהחלפות הבדידות.

- 4.3.3 נדרש שצוות העבודה יהיה זמין באופן יומיומי בהיקף כח אדם עפ"י הצורך כך שתובטח עמידה באמות המידה לשרות ובסטנדרטים של המזמין.
- 4.3.4 מובהר ומודגש שתכולת העבודה ומחירי ההחלפות וההתקנות הבדידות יהיו זהים למחירי הביצוע של ההתקנות המאסיביות – כמוגדר במחירון.
- 4.3.5 ביצוע השרות כמתואר לעיל, יבוצע במהלך ביצוע המערכת ולאחר מכן במסגרת האחריות. ובהמשך - במסגרת השרות לאחר תקופת האחריות, אם יוזמן.

#### 4.4 אספקה והתקנה של מדי מים לצרכנים חדשים:

- 4.4.1 למזמין תהייה זכות לבצע להרחיב את המערכת ע"י הוספת צרכנים/מדי מים נוספים – זאת עפ"י כל דרישות מכרז זה, ועפ"י מחירי המחירון שהוצעו ע"י הקבלן ושאושרו והוזמנו ע"י המזמין.
- 4.4.2 הקבלן יספק או יספק ויתקין את מדי המים, כולל שילוב במע' התקשורת ובמע' המידע, בל"ז המפורט להלן:
- 4.4.2.1 עד 100 מדי מים ביתיים – בתוך 3 ימי עבודה ממועד פקודת העבודה / ההזמנה.
- 4.4.2.2 מעל 100 מדי מים ביתיים – בתוך 10 ימי עבודה פקודת העבודה / ההזמנה.
- 4.4.2.3 עד 5 מדי מ-1" ומעלה – בתוך 5 ימי עבודה ממועד ההזמנה. לכל 2 מדי נוספים תוספת של 1 יום עבודה.

#### 5. שימשת מיגון למדי מים

- עבור חלק ממדי המים, עפ"י דרישת המזמין, מד המים ימוגן באמצעות שימשה קמורה, שקופה ומחוסמת בעלת עמידות גבוהה למכות, כמתואר להלן:
- 5.1 השימשה מפוליקרבונט, בעלת עמידות גבוהה בפני לחץ - לפחות 20 ק"ג/סמ"ר – ללא שבירה. ועמידות למכות – מכות הלם באמצעות פטיש 2 ק"ג – ללא שבירה. תכולת החומר נגד UV בפוליקרבונט תאפשר עמידות בשמש כך שהמד ישאר קריא בכל תקופת השירות.
- 5.2 השימשה תכלול אטמים ופתחי ניקוז שיבטיחו שקיפות שתאפשר ראייה ברורה לאורך זמן. שימשה עכורה שלא תאפשר קריאה ברורה של לוחית מד המים ו/או קריא מד המים – מוגדרת שימשה תקולה שתוחלף ע"י הקבלן במהלך קריאות השוואה תקופתיות ו/או בכל מקרה במהלך הפעילות השוטפת.
- 5.3 קיום השימשה לא יפריע לשידור אלחוטי מתוך ואל מד המים.
- 5.4 אפשרות להתקנה ולפירוק השימשה בשטח, באמצעות ציוד ייעודי.
- 5.5 מובהר כי מצב שלא ניתן יהיה לקרוא את קריא מד המים ו/או מס' מד המים – מוגדר כתקלה ויחייב החלפת השימשה.

#### 6. אל חוזרים ו - UFR – ים

- 6.1 אל חוזרים:
- 6.1.1 אופציה של המזמין - התקנת א"ח עבור מדי המים.
- 6.1.2 רקורד א"ח (עבור מדי מים עד 1.5"), או א"ח חיצוני.
- 6.2 UFR – ים:
- אופציה להתקנת UFR עבור כל מד מים ראשי או בודד (צמוד קרקע) – 3/4" ו - 1".
- להלן דרישות טכניות:

6.2.1 UFR – ים יותקנו עפ"י הנחיות היצרן והאילוצים בשטח – אחרי מד המים (ההתקנה המועדפת) או לפניו (רק במקרים מיוחדים ובאישור המזמין).

6.2.2 ההתקנה תכלול את כל הציוד והעבודות הנדרשים לצורך התקנה ושילוב ה – UFR, לרבות יצירת מקום להתקנת ה – UFR.

**הבהרה:**

UFR יותקן אחרי מד המים, לפני מגוף היציאה לצרכן, או במקומו, או לפני מד המים - עפ"י החלטת המזמין בלבד. במידה שיהיה צורך לשנות את מבנה הצנרת ע"מ ליצור מקום ל – UFR – תשולם לקבלן תוספת – כמוגדר במחירון.

6.2.3 תקופת האחריות ל – UFR תהיה חופפת לתקופת השרות של מד המים אליו יחובר 5 / 6 שנים. כך שבסיום תקופת השרות של מד המים יבוצע, ביחד עם טרייד אין של מד המים, טרייד אין של ה – UFR – חדש מול ישן.

**הבהרה:**

מובהר כי UFR מרעיש הינו תקול ויש להחליפו במסגרת האחריות.

**7. אי ביצוע:**

7.1 בכל מקרה שלא ניתן להחליף מד מים – זה יוגדר כ "אי ביצוע". על הקבלן לפעול כמתואר להלן ובהתאם לנוהלים שיקבע המזמין, לרבות: דווח, מעקב, הכנת מכתבים והודעות לצרכנים עפ"י פורמט שיקבע המזמין. עד להשלמת הביצוע.

7.2 במקרים שלא ניתן להתקין / להחליף, את מד המים ו/או שיש אביזרי צנרת פגומים, כגון: מגופים, או שהצנרת רקובה / חלודה, או שיש צורך להתקין ו/או להחליף אביזרי צנרת, כגון: אל חוזר (להלן: "העבודות") – על הקבלן לתעד (צילום + דיווח + רישום ברשימת אי ביצוע).

7.3 במקרה זה – על הקבלן לפנות באותו יום, רצוי בעת שהותו בבבניין / במתחם – להעביר דווח וצילומים רלבנטיים, ולקבל התייחסות והנחיות המזמין.

7.4 אישור אי ביצוע למד מים - ע"י המזמין בלבד.

7.5 רשימת אי ביצוע – קובץ אקסל ברשת עם גישה מסווגת לנציגי הקבלן, המזמין והמפקח תיבנה ותעודכן ע"י הקבלן החל מתחילת ביצוע ובאופן רצוף ועקבי עד לסיום ההתקשרות עם הקבלן.

7.6 מובהר כי היעדר דיירים לא תהיה סיבה לאי ביצוע ועל הקבלן לתאם מועד אחר לביצוע ההחלפה.

7.7 רשימת אי – ביצוע תכלול פירוט הסיבות לאי ביצוע – עפ"י ספרייה מובנית, כולל:

7.7.1 מד מים לא נמצא.

7.7.2 אין גישה.

7.7.3 הצרכן מסרב.

7.7.4 מניעה הנדסית, כגון:

7.7.4.1 צנרת רקובה לפני המד.

7.7.4.2 צנרת רקובה אחרי המד.

7.7.4.3 ברז לפני המד לא סוגר.

7.7.4.4 נזילה מהפילטר.

7.7.4.5 נזילה לפני המד.

7.7.4.6 אין תשתית / תשתית לא תקנית / פגומה (כגון: חסר זקף תקני).

- 7.7.5 בנוסף – תהיה אפשרות לרשום הערה ו/או סיבה באופן יזום אך מדויק.
- 7.7.6 ניתן יהיה לבחור יותר מסיבה אחת. למשל: צנרת רקובה לפני המד וגם ברז לא סוגר וכו'.
- 7.8 במקרה שנדרש תיקון בצנרת הפרטית של הצרכן – הכנת מכתב פניה לצרכן עבור התאגיד, עפ"י נוסח שיקבע התאגיד. ומעקב אחר ביצוע. או, לחלופין, ביצוע התיקון עפ"י הנחיות התאגיד.
- 7.9 במקרה שנדרשים תיקונים / שינויים בצנרת - התאגיד יחליט אם לבצע את העבודות ע"י הקבלן או באמצעות קבלנים (אחרים).
- 7.10 במקרה שהעבודות יבוצעו ע"י הקבלן, עפ"י החלטת המזמין – התשלום יבוסס על המחירון ובהעדרו כמפורט במסמך ג.1.

## 8. פס גישור הארקה:

- 8.1 במסגרת החלפת מדי המים – לוודא קיום ובמידת הצורך להתקין גשר למדי המים. הגישור יעשה ע"י "גשר מתכתי" עשוי פלדה או נחושת מחבר בין צנרת המים העירונית לצנרת המים הפרטית (העשויות מתכת), ומשמש לרציפות חשמלית תוך שהוא מגשר על מונה המים – כנדרש בחוק החשמל תשי"ד 1954, פרק שיטות הגנה בפני חשמול, פרק ד' סעיף 16.
- 8.2 נדרש שלכל מד מים בחנוכיה יהיה פס גישור / הארקה נפרד (אין לשרשר יציאות של מדי מים). פס ההארקה לא יחובר לרקורדים.
- 8.3 יש לוודא קיום גשר לפני החלפת מד המים.
- 8.4 במקרה של החלפת הגשר ולצורך שמירה על רציפות בזמן של הגישור יש להתקין, לפני ביצוע ההחלפה, גשר זמני – מוליך נחושת מבודד בחתך 16 ממ"ר.
- 8.5 מצ"ב נספח נ.10 - שרטוט פרט עקרוני של הארקות צנרת המים כנדרש על מנת להבטיח את רציפות הארקה במבנים שצנרת המים משמשת גם כאלקטרודת הארקה.
- הערה:**  
יש לוודא החתכים של הגשר הינם לפי דרישות החוק, דהיינו 50 ממ"ר גשר פלדה או 25 ממ"ר בגישור ע"י מוליך נחושת.
- 8.6 חיבור ו/או השמשה של פס גישור/הארקה קיים כלול במחיר האספקה וההתקנה של מד המים. אם נדרש לבצע גשר חדש, כולל שלות ופס / מוליך – בהתאם לאישור ו/או הנחיה של המזמין ו/או המפקח - ישולם בנוסף.
- 8.7 במקרה שיש חשש לזליגה / התחשמלות – אין לבצע החלפת מדי המים. יש לפנות למזמין ולקבל הנחיות בהתאם.
- הבהרה:**  
במקרה זה, יפנה המזמין לבעלי הבניין / לוועד הבית ויבקש שיטפלו בבעיה ויודיעו למזמין לאחר שיתקנו ויבצעו בדיקת הארקה ע"י בודק מוסמך. ורק לאחר מכן ניתן יהיה לבצע החלפת מדי המים.

## 9. קופסאות מיגון:

- עבור חלק ממדי המים, עפ"י דרישת המזמין, מד המים, כולל יח' הקצה (במקרה של יח' קצה חיצונית) ימוגנו באמצעות מארז / קופסא להגנה בפני מכות וחבלות פיזיות, כמתואר להלן:
- 9.1 נדרשת עמידות גבוהה בפני לחץ - לפחות 20 ק"ג/סמ"ר ומכות הלם באמצעות פטיש 2 ק"ג – ללא שבירה.
- 9.2 פתיחה ע"י מפתח מאסטר.
- 9.3 נדרשת יכולת קריאה נוחה של מד המים דרך חלון עם שימשה פולימירית מחוסמת, קמורה, עמידה בקרני UV, שתאפשר ראייה ברורה לאורך זמן.
- 9.4 אי הפרעה לשידור אלחוטי (RF) מתוך ואל מד המים ו/או יח' הקצה (הכנת פתח ייעודי לשידור/הוצאת אנטנה או כל פתרון שיאפשר שילוב של שידור והגנה מכאנית).

9.5 אפשרות להתקנה ולפירוק הקופסה בשטח ללא פירוק מד המים.

## ט. הדרכה והטמעה

### 1. כללי

במסגרת הפרויקט, יבצע הקבלן הדרכה והטמעה ויספק תיעוד כפי שיתואר להלן. ההדרכה והטמעה יהיו כלולים במחירי היחידה של הציוד והעבודות ולא ישולם תמורתם בנוסף.

### 2. הדרכה והטמעה

- 2.1 כחלק מהפרויקט, וללא תשלום נוסף, ידריך הקבלן צוות שיקבע ע"י המזמין לתפעול מלא של המערכת וכן יסייע באופן שוטף בהטמעת המערכת כפי שיתואר להלן.
- 2.2 מועד ההדרכה יתואם ע"י הקבלן בהתאם לנוחות המזמין, אך לא יאוחר משבוע מסיום ביצוע הפיילוט והעמדתו לבדיקה והרצה.
- 2.3 מתן הדרכה מלאה לעובדי המזמין ללא הגבלת מס' שעות / ימי הדרכה – בתאום ועפ"י הנחיות המזמין.
- 2.4 בתום ההדרכה יהיו המפעילים מסוגלים לבצע, הן מבחינת הכשרה והן מבחינת רמת וסמכויות שליטה, תפעול מלא של המערכת על כל רבדיה, לרבות:
- 2.4.1 טיפול בתקלות וניהול ארועים.
  - 2.4.2 הפקת דוחות.
  - 2.4.3 הצגה גראפית – ע"ג מפות.
  - 2.4.4 הגדרת פרמטרים לתפעול המערכת, כגון: אפשרור / אי-אפשרור וערכי סף להתראות.
  - 2.4.5 הכרה יסודית, הגדרה ותחזוקה של מודול ניהול צריכה משותפת ומודול ניהול פחת.
  - 2.4.6 הכרה של בסיס הנתונים ומע' המידע – כרטיס צרכן, מדי מים.
  - 2.4.7 הפקת הודעות SMS ומכתבים לצרכנים.
  - 2.4.8 בקורת איכות נתונים / בדיקות "לוגיות".
  - 2.4.9 הכרה יסודית, ניטור והפעלה של הממשקים עם מע' הבילינג ומע' חיצוניות אחרות.
  - 2.4.10 נהלי תחזוקה, ביצוע שינויים עדכון ושינוי טבלאות, הוספות רשומות ושדות בבסיסי הנתונים.
- 2.5 למנהל המערכת מטעם המזמין תינתן רמת השליטה הגבוהה ביותר המאפשרת, בין השאר, את כל המתואר לעיל ובנוסף תחזוקה מלאה של מערכת קר"מ, לרבות: הוספה וגריעת רשומות, בניית ספריות, אפשרור תהליכים אוטומטיים, הגדרת אירועים חדשים וכו'.
- 2.6 אישור המזמין והמפקח להשלמת ההדרכה ולהשלמת ההטמעה יהוו חלק בלתי נפרד מקבלת המערכת.
- 2.7 בנוסף, הקבלן יסייע בהטמעת המערכת במשך **6 חודשים** לאחר קבלתה, בהיקף של עד **יומיים** בחודש, לפי הנחיית המזמין – ע"י איש מקצוע מנוסה וותיק, המכיר היטב את המערכת, כולל היישום והממשקים שבוצעו בפרויקט - שיאושר ע"י המזמין והמפקח.



## י. אחריות ושרות

במסגרת הפרויקט יספק הקבלן אחריות ושרות הכוללים אחזקה ושרותים נוספים כפי שיפורט להלן:

### 1.1 אחריות:

הקבלן יהיה אחראי לטיב הציוד והעבודה, ולתפקודה התקין של המערכת ומרכיביה כפי שיפורט להלן.

#### 1.1.1 תקופת האחריות:

##### 1.1.1.1 כללי:

תקופת האחריות בכללותה תחל עם התקנת מד המים הראשון ותסתיים עם תום תקופת השרות של כל מדי המים והציוד הנלווה שהותקן, כפי שיפורט להלן.

##### 1.1.1.2 מדי מים:

1.1.1.2.1 האחריות למדי המים תחול למשך כל תקופת השרות של מד המים כמוגדר באישור הדגם ו/או בכללי מדידת מים והיא כלולה במחיר אספקת והתקנת / החלפת מד המים.

1.1.1.2.2 תחולת אחריות זו כלולה באספקת והתקנת / החלפת מד המים מכל סיבה שהיא, לרבות במקרים של החלפת מדי מים עקב תקלות, או במקרה של החלפה יזומה - טרייד אין, בורות וכו' – **תקופת האחריות תחל בכל מקרה ממועד התקנת מד המים.**

##### 1.1.1.3 יח' קצה חיצונית:

1.1.1.3.1 יח' קצה המסופקות כקומפלט יחד עם מד המים - בהתאם לתקופת השרות של מד המים.

1.1.1.3.2 יח' קצה אחרות - 5 שנים.

##### 1.1.1.4 יח' UFR:

בהתאם לתקופת השרות של מד המים אליו יחובר.

##### 1.1.1.5 מרכז הבקרה / מע' המידע:

אחריות ושרות למרכז הבקרה / מע' המידע כלולה באחריות למדי המים.

##### 1.1.1.6 תשתית ומע' התקשורת:

אחריות, שרות ושימוש בתקשורת - כלולה באחריות למדי המים.

1.1.1.7 עבור ציוד ועבודות שלא מוגדרים ו/או כלולים בסעיפים המפורטים לעיל – 2 שנים ממועד הקבלה.

### 1.2 תכולת האחריות:

1.2.1 לקבלן תהיה אחריות מלאה לקריאת כל מדי המים (100%) של צרכנים, בניינים ואזורים שהועברו לאזורי (חיוב) קר"מ, כולל השלמת קריאות של מדי מים שלא הוחלפו או לא נקלטים בתקשורת. במסגרת זו יש להשלים קריאות באמצעות DRIVE BY או ידנית באמצעות מסופונים במועד הקריאות התקופתיות לחיוב ובנוסף עפ"י הנחיות המזמין, ולשתול אותם במע' המידע (עם יכולת זיהוי שהקריאות "ידניות").

1.2.2 לקבלן תהיה אחריות מלאה לגבי כל הציוד שיספק (לרבות: מדי מים, יח' קצה, ממסרים, רכזות) והעבודות שיבוצעו על ידו כולל טיפול בתקלות, תמיכה טכנית שוטפת ככל שיידרש ע"י המזמין ו/או המפקח, טיפולים תקופתיים וטיפולים מונעים לרבות: החלפת ציוד וחומרים מתכלים, כגון: סוללות של מדי המים ושל יח' הקצה, תחזוקה ושימוש בתקשורת (כולל עלויות קבועות + משתנות), לרבות: משהת"ק (רישיונות), בזק, חב' סלולריות, ספקי אינטרנט, חברת חשמל וכו', עלויות רישיונות תוכנה, כולל תחזוקה ושדרוג, תחזוקה שוטפת, כולל עלויות חידוש רישיונות, כגון: מת"י, אישור דגם, משהת"ק וכל גורם רשמי רגולטורי רלבנטי במדינת ישראל.

1.2.3 האחריות תכלול **טיפול יומיומי בהתראות ותקלות שבאחריות הקבלן ותיקון כל תקלה עפ"י הגדרתה לעיל**, כולל כל הציוד והעבודה הנדרשת עד וכולל תיקון והפעלה מחדש. וכן דווח ועדכון שוטף יומיומי לגורם האחראי מטעם המזמין. כולל דווח - עפ"י הנחיות המזמין.

**הבהרה:**

טיפול בהתראות ותקלות כולל התראות טכניות ישירות, כגון: תקלות תקשורת, סוללה חלשה וכו'. וכן תקלות שזוהו ע"י התאגיד לאחר בדיקה, כגון: מד מים עצור, חיווי סטטוס / תקלה לא תקין וכו'.

1.2.4 מובהר שהליך TRADE IN כולל החלפה של מד קר"מ ויח' קצה (במקרה של יח' קצה חיצונית) שהותקנו במסגרת הפרויקט במד קר"מ ויח' קצה חדשים לחלוטין. לגביהם תחול אותה אחריות ולאותן תקופות זמן.

1.2.5 לצורך תחזוקה שוטפת יהיו ברשות הקבלן בארץ – כל דגמי וקטרי מדי המים, ציוד תקשורת ואביזרים וחלקי חילוף נוספים הדרושים ובכמות הדרושה לתחזוקה שוטפת (בנוסף וללא תלות באספקת הציוד להקמת המערכת) – לפי הנחיות המפקח, אך לא פחות המלצת היצרן(ים).

1.2.6 נדרש שלכל ציוד שיסופק, ע"י הקבלן או קבלן משנה שלו, תהיה נציגות רשמית בארץ וברשותה: חלקי חילוף, מעבדת שרות, אנשי שירות וביכולתה לספק את מלוא השירות והגיבוי הטכני הנדרשים במסגרת מכרז זה.

1.2.7 במקרה של תקלה ו/או מדידה לא סבירה ע"י מד מים, עפ"י קביעת המפקח, או המזמין, או בדיקת בוררות – יחליף הקבלן, על חשבונו, את מד המים בתוך 48 שעות ממועד מסירת ההודעה ע"י המזמין.

1.2.8 לקבלן תהיה אחריות לתחזוקת מע' התקשורת (FIX NETWORK) באיכות של 98% (כהגדרתה במכרז) לפחות. במסגרת זו ינהל הקבלן מעקב יומיומי על איכות התקשורת ועל תשתיות התקשורת – רכזות, ממסרים ויטפל בתוך 24 שעות בתיקון / החזרה לפעולה של תשתיות התקשורת. כמוכן, על הקבלן יהיה לשדרג את תשתיות התקשורת (רכזות, ממסרים, אנטנות) ככל שיידרש, לרבות כתוצאה מהקמה של מבנים ו/או שינויים במבנים קיימים במטרה לשמור על איכות התקשורת הנדרשת.

1.2.9 חוסר תקשורת למד מים מעל ל – 72 שעות תחשב כתקלה. במקרה זה, עד לתיקון התקלה וקיום תקשורת תקינה עם מד המים – יהיה הקבלן חייב לקרוא את מד המים באמצעות מע' DRIVE BY, או "ידנית" באמצעות מסופון, או בשיטה אחרת, כגון: WALK BY. עד וכולל עדכן הקריאה במע' קר"מ - בתוך 48 שעות מבקשת המזמין. מובהר שפתרון זה הנו זמני ועל הקבלן לדאוג להסדרת שידור אוטומטי למד זה בתוך 14 ימי עבודה.

1.2.10 במידה שתהיינה קריאות לא תקינות, או תקלה מתמשכת שלא תאפשר קריאה תקינה של מד(ים) מים על פני תקופה העולה על 72 שעות ובכל מקרה בסיום תקופת קריאות – יהיה הקבלן חייב לקרוא את מדי המים באמצעות מע' DRIVE BY או בשיטה אחרת, כגון: WALK BY או "ידנית" במסופון. עד וכולל עדכן הקריאה במע' קר"מ - בתוך 48 שעות מבקשת המזמין.

1.2.11 מד מים אחד שיתגלה בו אי התאמה בין קריאת תצוגת מד המים / הקריאה המכאני לקריאה האלקטרונית/התוכנתית העולה על הסף שנקבע – יוחלף בתוך 48 שעות. מובהר שבכל מקרה הקריאה הקובע הינו קריאה מד המים ולא קריאת הקר"מ.

**1.2.12 קריאות השוואה:**

האחריות תכלול קריאה ידנית עם מסופונים (כולל צילום) של כל מד מים – לקראת קבלת הפרויקט או מנת ביצוע. ובהמשך פעם אחת בשנה, בתאום ועפ"י הנחיות המזמין, השוואת הקריאה של סקלת מד המים בשטח לקריאה האלקטרונית/התוכנתית והפקת דו"ח חריגים להשוואה בין קריאה ידנית של מדי

המים לקריאה באמצעות מע' קר"מ, כולל: תאריך קריאה, קריאת שטח, קריאת קר"מ, לינק לצילום קריאת שטח והפרש קריאות עם סימון חריגות.

מדי מים בהם התגלתה חריגה, מעבר למוגדר להלן יוחלפו מיידית + הסבר סיבת התקלה.

**מועדי הקריאות – עפ"י הנחיות המזמין.**

**נוהל ביצוע קריאות השוואה יכלול:**

- 1) ביצוע קריאה ידנית של תצוגת מד המים (כולל צילום).
- 2) קריאת קר"מ מקומית בעת ביצוע הקריאה הידנית או השוואה לקריאות קר"מ באותו יום של הקריאה הידנית.
- 3) הכנת דוח אקסל שיציף את החריגות – עפ"י הקריטריונים הבאים:

קוטר מד המים	הפרש מינימאלי בין קריאת מד המים לקריאת הקר"מ – לצורך הגדרת – מד מים תקול
עד 1"	$2 < \text{מ"ק}$
1.5" – 2"	$5 < \text{מ"ק}$
3" – 4"	$10 < \text{מ"ק}$
$6 \leq$	$50 < \text{מ"ק}$

4) בדיקת החריגות – לאמת מול הצילומים שאין טעויות בהקלדה.

5) הגשת דו"ח סופי.

6) החלפת מדי המים עם הקריאות החריגות – מדי מים תקולים.

1.2.13 האחריות למד מים תחול למשך כל תקופת השרות של מד המים עפ"י כללי מדידת מים ואישור הדגם. גם האחריות למד מים שיותקן במקום מד מים תקול תהיה למשך כל תקופת השרות של מד המים החדש שיותקן.

1.2.14 האחריות תכלול ביצוע, ע"ח הקבלן, של עד 5 מדידות קרינה בשנה, במתקנים שיוגדרו ע"י המזמין, ע"י חברה בעלת היתר לביצוע מדידות קרינה מטעם המשרד להגנת הסביבה והנפקת אישורים לעמידת הציוד והמערכת בדרישות החוק ( חוק הקרינה הבלתי מייננת התשס"ו – 2006 ) והמשרד להגנת הסביבה.

1.2.15 האחריות תכלול יישום עדכונים טכנולוגיים במע' קר"מ לרבות ורסיות עדכניות לכל התוכנות במערכת.

1.2.16 האחריות לא תכסה חבלה מכוונת במדי המים בלבד. במקרים של חבלה מכוונת במדי המים – ישולם לקבלן עבור התיקון – כמפורט באופני מדידה ו/או במחירון.

1.2.17 לקבלן תהיה אחריות מלאה לגבי מערכת התקשורת - תשתיות וציוד, לרבות במקרים של חבלה.

1.2.18 מובהר כי מתן השרות עפ"י זמני התגובה המפורטים לעיל ולהלן הינו בעל חשיבות גבוהה. ובמקרה של אי – עמידת הקבלן בלוי"ז הנדרש, כגון במקרה של החלפת מדי מים – יהיה רשאי המזמין להתקשר עם קבלן אחר. ובמקרה זה יהיה על הקבלן לשאת בתשלום ששולם לקבלן זה בתוספת תקורה וקנסות, כמוגדר במכרז זה.


**הבהרות:**

1) **הגדרת תקלה** - כל שיבוש ו/או תקלה בציוד ו/או בהתקנתו ו/או בתקשורת ו/או בתוכנה ו/או בתפוקות המערכת ו/או תפקוד לקוי ו/או לא מותאם (לרבות: פקטור / מכפיל שגוי שהוכנס שגרם לקריאה שגויה) ו/או חסר כלשהו ביחס לדרישות המפרט, לרבות אי-התאמה בין קריאת מד המים למונה האלקטרוני (התוכנת) כפי שהוגדר וכן תקלות / נזקים עקב חריגות ומצבים קיצוניים בזרימת המים, לרבות: אבנים והלם מים.

2) בשל אופי המערכת, תלותה בתנאי הסביבה, מורכבותה ותהליך ההטמעה הנדרש, לא יוכל הקבלן לטעון כנגד המזמין או לדרוש תשלום נוסף בגין "קריאות שווא".

3) אחריות לתשתית ומערכת התקשורת, כולל רכזות ומסרים - כלולה באחריות למד המים.

4) האחריות והשרות למרכז הבקרה ולמע' המידע - כלולה באחריות למד המים.

<p>הערות</p> <p>3315-49724-2</p>	<p>זמן תגובה</p>	<p>אופן הטיפול</p> <p>04/2022 מס' 04/2022</p>	<p>הגורמים להתראה</p>	<p>תאור</p> <p>טייבה מע' קר"מ - מכרז פומבי מס' 04/2022</p>	<p>התראה</p> <p>מיאם ואדי ארّة תאגיד מי עירון</p> 
----------------------------------	------------------	---	-----------------------	--	--

- (5) עבור מד מים אחוד- אחריות ליח' קצה כלולה באחריות למד המים ולפי תקופת האחריות למד המים.
- (6) מובהר שבכל מקרה של החלפת מד מים – אין לספק ציוד משופץ ו/או הסבות של מדי המים, אלא מדי מים חדשים בלבד.

### 1.3 פירוט התראות/תקלות והטיפול בהן

להלן פירוט תקלות העיקריות שבמסגרת **אחריות הקבלן** - ואופן הטיפול בהן, כולל:

1	חשד למד מים עצור	מד מים לא מתקדם T ימים (פרמטר)	אין צריכה, או תקלה/חבלה במד המים ו/או במנגנון קר"מ ו/או בפלט / ביח' קצה (במקרה של יח' קצה חיצונית) ו/או תקלת תקשורת.	1 בדיקה בשטח ע"י התאגיד – ע"י הזרמת מים ובדיקת קריאה והתקדמות מד המים - אם יש התאמה בין קריאת קר"מ לקריא מכאני ומד המים מגיב להזרמת מים – מצב תקין. 2 בכל מקרה אחר - תקלה/חבלה - תיקון ע"י הקבלן עד וכולל החלפת מד המים.	48 שעות מהודעת התאגיד	בדיקת המקרה ע"י התאגיד והפעלת הקבלן בהתאם לצורך
2	הטייה	זיהוי הטיית מד המים	הטייה או פירוק המים מד	1 בדיקה ע"י התאגיד – אם מד המים מוטה – לדווח + לפלס את מד המים. 2 אם אין הטיה – התראת שווא - בדיקה ותיקון ע"י הקבלן עד וכולל החלפת מד המים.	48 שעות מהודעת התאגיד	בדיקת המקרה ע"י התאגיד והפעלת הקבלן בהתאם לצורך
3	חבלה מגנטית	זיהוי שדה מגנטי	חבלה מכוונת או שדה מגנטי אחר בקרבת מד המים	1 סילוק מקור השדה המגנטי + צילום ורישום פרטי המקרה. 2 אם ההתראה קיימת ואין מגנט – מד המים תקול – הודעה לקבלן.	48 שעות מהודעת התאגיד	בדיקת המקרה ע"י התאגיד והפעלת הקבלן בהתאם לצורך
4	תקלת חווט	זיהוי נתק בין יח' הקצה למד המים	גורמים שונים.	תיקון / החלפת יח' קצה	48 שעות	
5	סוללה חלשה	סוללה חלשה – זיהוי ישיר או מחושב	סוללה חלשה/ עומדת להיגמר	החלפת מד מים אחוד / יח' קצה	120 שעות	
6	זרימה הפוכה	מד מים מסתובב הפוך	חבלה מכוונת או טעות בהתקנת מד מים	החלפת מד המים	48 שעות מהודעת התאגיד	בדיקת המקרה ע"י התאגיד והפעלת הקבלן בהתאם לצורך
7	תקלת תקשורת למד המים (אין קליטה)	התראה על חוסר תקשורת במשך 72 שעות רצופות	תקלה / חבלה במד המים / יח' קצה או תקשורת למד המים / יח' קצה.	בדיקה ע"י הקבלן. אם לא בעיית תשתית - החלפת מד המים.	72 שעות	במקרה של חבלה מכוונת – יש לתעד ולצלם.

8	תקלה ברכות / בממסר	התראה על תקלה ברכות או בתקשורת במשך 6 שעות רצופות לפחות.	גורמים שונים.	בדיקה ותיקון ע"י הקבלן	48 שעות	במקרה של חבלה מכוונת – יש לתעד ולצלם.
9	אי התאמה בין קריא מד המים בשטח לקריאת קר"מ	קריאה ידנית / מסופון והשוואה לקריאת קר"מ	תקלות במנגנון הספירה / הקר"מ	החלפת מד מים אחוד / יח' קצה ועדכון מערכת המידע	48 שעות ממועד הדיווח על התקלה	
10	תקלה מכאנית ו/או נזילה ו/או תקלה אחרת שלא מדווחת במע' קר"מ	בדיקה פיזית / ויזואלית בשטח	תקלה חבלה או	החלפת מד מים אחוד / יח' קצה	48 שעות ממועד הדיווח על התקלה	במקרה של חבלה מכוונת – יש לתעד ולצלם.

### הבהרות:

- (1) התראות מערכת ישירות (SYSTEM ALARMS) – לטיפול ישיר של הקבלן.
- (2) חלק מהתראות / תקלות – הפעלת הקבלן לאחר שנבדקו ע"י הגורם המתפעל.
- (3) התראות אלו הן בנוסף לתקלות המזוהות שלא באמצעות מע' קר"מ, כולל תקלות טכניות שונות במדי מים.
- (4) חלק מההתראות מתייחס למדי מים אחודים בלבד.
- (5) יוגדרו פרמטרים שונים (כולל קיום / אי-קיום ההתראה) למהויות שימוש שונות.
- (6) לוגיקת ההתראות, הפרמטרים ונוהלי הטיפול יעודכנו לפני ביצוע ובמהלכו עפ"י דרישות המזמין והיועץ, ללא תוספת כספית כלשהי.
- (7) זמני התגובה כמפורט לעיל – לא כוללים שבתות וחגים (מניין השעות יספר ממועד היווצרות התקלה ועד תיקונה בניכוי שעות החג והמועד)
- (8) בכל מקרה של בדיקה בשטח – יש לקרוא ולצלם מס' מד המים והקריא ולהשוותו לקריאת קר"מ – במקרה של אי-התאמה – מד המים תקול ויש להחליפו.

### 1.4 נוהל מסירת הודעה על תקלה

- 1.4.1 הקבלן ימסור למזמין מספר טלפון סלולרי ומספר טלפון נייד המחובר למזכירה אוטומטית (להלן - קו הקשר) ותיבת דוא"ל ייעודי לקליטה וטיפול בתקלות והתראות.
- 1.4.2 הקבלן יהיה בר השגה מיידית בטלפון הנייד והסלולארי במשך כל ימי העבודה מ- 08:00 בבוקר עד 18:00. ביתר הזמן יוכל המזמין להשאיר לקבלן הודעה.
- 1.4.3 הודעה שנמסרה, בכ"א מהאמצעים המתוארים לעיל (טלפון נייד, סלולארי ודוא"ל), בשעות העבודה הרגילות (08:00 עד 18:00) תיחשב כהודעה שהתקבלה עם מסירתה. הודעה שנמסרה שלא בשעות העבודה ולא נתקבלה מיידית ע"י הקבלן תחשב כהודעה שנתקבלה בשעה 08:00 למחרת.

### 1.5 מנהל שרות מטעם הקבלן

הקבלן ימנה נציג מטעמו שיהיה אחראי על מתן השרות השוטף – בעל ניסיון של שנתיים לפחות במערכות קר"מ.

### 1.6 זמני תגובה לתקון תקלות

- 1.6.1 עם קבלת הודעה על תקלה יחל הקבלן מיידית בטיפולים הדרושים לצורך תיקונה. הקבלן יתמיד בעבודתו באופן רצוף עד לתיקון התקלה.
- 1.6.2 פרק זמן לתיקון התקלה ממועד מסירת הודעה על תקלה – בהתאם לטבלה בסעיף 1.3 לעיל.
- 1.6.3 במקרה של תקלה במד מים חדש ו/או בהתקנתו, כגון: נזילות או בעיות באספקת מים לצרכן, התקנה הפוכה ו/או בשיפוע, בעיות בהארקה / חישמוול בתקופה של 30 יום ממועד התקנתו - זמן התגובה עד להגעת העובד לשטח – **1 שעה** ממועד קבלת ההודעה על התקלה.
- 1.6.4 במקרה של פיגור בזמני התגובה כאמור לעיל, יוטלו על הקבלן קנסות כמפורט בחוזה.
- 1.7 דיוח טיפול בתקלות**
- 1.7.1 לצורך בקרת טיפול בתקלות וזמני התגובה וחישוב הקנסות בהתאם – ינהל הקבלן מע' דיווח ע"ג גיליון אקסל.
- 1.7.2 מבנה הדוח ואופן הניהול והבקרה – עפ"י הנחיות המפקח.
- 1.8 ערבות למימוש האחריות/הבדק**
- למימוש האחריות וכתנאי לתשלום החשבון הסופי, ימסור הקבלן למזמין עם סיום העבודה וקבלת המערכת, ערבות בנקאית אוטונומית צמודה למשך תקופת האחריות. גובה הערבות ותנאיה עפ"י תנאי ההסכם ונספחיו (מסמך ב').
- .2 שרות לאחר תקופת האחריות**
- 2.1 הקבלן מתחייב לספק, במידה ויוזמן ובהיקף שיוזמן ע"י המזמין (אופציה של המזמין), שרות ותחזוקה, כולל: טרייד אין של מדי מים (החלפת מד המים קר"מ במד מים קר"מ חדש מאותו דגם, או דגם אחר שוי"ע שיאושר ע"י המפקח והמזמין) – לפי סוגי וגדלי מדי המים, בו כלולים השרות לתקשורת ולמרכז הבקרה / מע' המידע. כל זאת באותה תכולה ומתכונת כפי שהוגדרה ביחס לתקופת האחריות כמתואר לעיל.
- 2.2 תקופת האחריות הראשונה תסתיים – 6 שנים לאחר סיום החלפת מדי המים (דהיינו, כ – **7 שנים** ממועד צה"ע - בהנחת לוי"ז להקמת המערכת המוגדר במכרז זה).
- 2.3 למזמין תהיה אופציה להתקשרות ל **2 תקופות** שרות נוספת של **6 שנים** כ"א, עבור כל תקופה בנפרד, כולל TRADE IN של מדי המים, בו כלולים השרות לתקשורת ולמרכז הבקרה / מע' המידע, עפ"י המחירון והצעת הקבלן - להלן: "תקופת האחריות הנוספת".
- 2.4 עבור כל מד מים קר"מ שיוחלף במד קר"מ חדש – יחולו כל הדרישות והתכולה כמפורט בתקופת האחריות למשך כל תקופת השרות של מד המים כמוגדר באישור הדגם / כללי מדידת מים.
- 2.5 למען הסר ספק המזמין יהא רשאי למסור את ביצוע השרות והתחזוקה או חלק מהם לגורם אחר בכל עת, במהלך תקופת האחריות ולאחריה.
- 2.6 הקבלן ימסור למזמין ערבות בנקאית למשך תקופת האחריות הנוספת אשר תוזמן על ידי המזמין, ככל שתוזמן. גובה הערבות ותנאיה יהיו עפ"י תנאי הערבות המוגדרים בהסכם ההתקשרות ביחס לתקופת האחריות והשרות הראשונה. הערבות הבנקאית הנ"ל תוארך ו/או תחודש עבור כל תקופת אחריות ושרות אשר תוארך ו/או תמומש על ידי המזמין.
- .3 אחסון ומלאי**
- 3.1 עפ"י התנאים והדרישות במכרז זה – על הקבלן להחזיק מחסן על חשבונו בו יאוחסנו מדי המים החדשים המיועדים להתקנה ומדי המים שיפורקו (התקנות מאסיביות / גורפות והתקנות בדידות – תחזוקה שוטפת, בורריות, צרכנים חדשים וכו').
- 3.2 יחד עם זאת, נדרש להחזיק במחסן של המזמין מלאי מינימאלי של מדי מים, כולל:



מז מים	כמות
3/4"	25
1"	3
2"	3
3"	2
4"	1
6"	1

3.3 מדי המים הנ"ל יותקנו בשטח בהתאם לצורך. ובהתאם לכך – יחדש הקבלן את המלאי בתוך 72 שעות (בניכוי ימי שישי, שבת, ערבי חג וחג) ממועד השימוש במד(לי) המים.

3.4 תמורת מדי המים הנ"ל לא ישולם עם אספקתם. עם קבלת המערכת ייערך חשבון סופי שיכלול את המלאי הנוטר במחסן של המזמין.

#### 4. בוררות למדי מים

הקבלן יספק, עפ"י דרישת המזמין, שרותי בוררות למדי מים, כולל:

- 4.1 החלפת מד המים המיועד לבוררות במד מים חדש – בתוך 72 שעות ממועד ההודעה של המזמין.
- 4.2 מסירה מיידית של מד המים שיפורק למבדקה חיצונית מאושרת ע"י רשות המים שתיבחר או שתאושר ע"י המזמין.
- 4.3 קבלת דו"ח בדיקה מהמבדקה ומסירתו למזמין – בתוך שבוע ממועד פירוק מד המים שנשלח לבוררות.
- 4.4 אם יתברר שמד המים תקין – ישולם לקבלן, עבור הליך הבוררות, כמוגדר במחירון + מחיר המים טרייד אין של מד קר"מ במד קר"מ.
- 4.5 אם יתברר שמד המים תקול – לא יקבל הקבלן תשלום כלשהו עבור מד המים החדש ועבור עבודתו.
- 4.6 כמו כן, יישא הקבלן בכל הנזקים והעלויות הנוספות, במידה ויהיו, לרבות פיצוי הצרכן עפ"י כל דין, לרבות חוק המים ו/או כללי אמות המידה ו/או הנחיות רשות המים.
- 4.7 בכל מקרה, מד מים אשר נשלח לבוררות יוחזק במחסן הקבלן במשך לא פחות מ-4 חודשים.

#### יא. תיעוד

##### 1. כללי:

- 1.1 במסגרת הפרויקט וכתנאי הכרחי לקבלת המערכת יספק הקבלן תיעוד כפי שיתואר להלן. התיעוד יהיה כלול במחירי היחידה של הציוד והעבודות ולא ישולם תמורתו בנוסף.
- 1.2 ככלל, התיעוד יהיה בעברית (למעט קטלוגים טכניים של הציוד שאינם מתורגמים לעברית).
- 1.3 נדרש שמערך התיעוד, במבנה ופורמט שיקבע ו/או יאושר ע"י המפקח, יהיה בענן עם בקרת תצורה ועם גישה מסווגת – עפ"י הנחיות המפקח. דהיינו: עדכון שוטף של שינויים במידע ובמסמכים הנדרשים. בקרת התצורה – עדכון השינויים, כולל עדכון תאריכי תפוגה ומרכיבים חדשים יבוצע במהלך הקמת ותחזוקת המערכת כחלק בלתי נפרד מהשרות ותחזוקת המערכת.
- 1.4 במידה שמערכת המידע / התוכנה מכילה תיעוד מובנה – תישקל האפשרות לצמצם את התיעוד ה"חיצוני".

1.5 תיעוד פיזי "חיצוני" - יסופק ב-5 עותקים (לאחר שיאושר ע"י המפקח).

1.6 להלן תאור הדרישות למרכיבי התיעוד העיקריים.

## 2. מדי מים:

2.1 **טבלה מרכזת של כל סוגי / דגמי מדי המים שהותקנו במערכת עם העמודות הבאות:**

2.1.1 **אישור הדגם** – שם דגם + מספר אישור כפי שמוגדר בטבלת אישורי דגם של רשות המים + לינק לתצלום הדף הרלבנטי בטבלת אישורי דגם של רשות המים – בו יסומנו התכונות של מד המים שסופק: R, DN, Q3, ח"ג, הערות.

2.1.2 **נתונים טכניים** - לינק לתצלום הדף הרלבנטי בקטלוג בו יסומנו התכונות של מד המים שסופק.

2.1.3 **יח' קצה** – מד מים אחד / יח' קצה חיצונית + דגם יח' הקצה.

2.1.4 **אישור מי שתיה** - לינק למסמך אישור של מת"י.

2.1.5 **אישורי משהת"ק** – לינק למסמכ(ים) הרלבנטיים - אישור סוג / אי תחולה.

2.1.6 **בדיקת קרינה** – לינק לדו"ח בדיקת קרינה.

## 3. תקשורת:

3.1 **טבלה מרכזת של כל הרכזות והממסרים שהותקנו במערכת עם העמודות הבאות:**

3.1.1 **זיהוי ומיקום** – שם ומס"ד + לינק למפה + לינק (ZOOM) לתצלום המתקן בשטח – רכזות / ממסר, אנטנה.

3.1.2 **סוג ציוד** – שם / סוג הציוד + לינק לקטלוג / דף נתונים טכניים.

3.1.3 **אישור הרשות** – לינק לאישור הרשות הרלבנטית – אישור עקרוני, היתר בניה, פטור מהיתר בניה וכו'.

3.1.4 **אישורי משהת"ק** – לינק למסמכ(ים) הרלבנטיים - אישור סוג / אי תחולה.

3.1.5 **אישור קונסטרוקטור** – לינק לאישור הקונסטרוקטור.

3.1.6 **בדיקת קרינה** – לינק לדו"ח בדיקת קרינה.

3.2 **מפת פריסת ציוד ותשתיות תקשורת** – רכזות, ממסרים וכו' – עם זיהוי סוג הציוד ומס"ד.

3.3 **אישור הפעלה** - אישור הפעלה / אישור מוקד ו/או אישורים הנדרשים להפעלת המערכת מטעם משהת"ק.

3.4 **קרינה כללי** – בדיקות ו/או אישורים כלליים (כולל עפ"י חוק הקרינה הבלתי מייננת) למערכת שהותקנה.

## 4. מע' המידע:

4.1 **טבלה מרכזת של כל ההתראות (תפ"מ התראות) עם העמודות הבאות:**

4.1.1 **שם ההתראה**

4.1.2 **התראת מונה / התראה מחושבת** – במקרה של התראת מונה לציין את הדגמים.

4.1.3 **מהות ההתראה** – תאור מילולי מפורט.

4.1.4 **לוגיקה** – תאור לוגיקה + פרמטרים שהוגדרו.

4.1.5 **טיפול** – נוהל טיפול בהתראה עפ"י דרישות המכרז ומנה"פ.

4.2 **ניהול פחת – תאור לוגיקה ופרמטרים לניהול פחת עבור:**

4.2.1 בית משותף.

4.2.2 פחת אזורי (DMA).

4.2.3 פחת כולל לישוב.

4.3 **תאור הממשקים בין המערכות, כולל:**

4.3.1 ממשקים למע' הבילינג.

4.3.2 ממשקים למע' GIS.

4.3.3 ממשקים למסופונים.

4.4 **ממשקים לצרכנים:**

4.4.1 תאור והדרכה - אתר צרכנים

4.4.2 תאור והדרכה – אפליקציה לסמארטפון

4.5 **מסופונים:**

4.5.1 הנחיות לתפעול למסופונגים) לפונקציות השונות, כגון: החלפת מד מים, טיוב נתונים, בדיקות לוגיות, איכון, צילום, רישום / ביטול רישום במע' קר"מ, ניהול התראות וארועים וכו'.

#### **5. שונות:**

- 5.1 קטלוגים טכניים לציווד ואביזרי צנרת.
- 5.2 תכניות ו/או פרטים טכניים להתקנות ציווד ואביזרי צנרת.

#### **6. הבהרה:**

ניתן במקום לינק – לאפשר פתיחה של הקובצים (כגון: PDF) מתוך הטבלאות.

## מסמך ד'

### אופני מדידה והנחיות למילוי כתב הכמויות

1. **מצ"ב** מחירון / כתב כמויות (להלן: **מחירון ו/או כתב כמויות**) עם **מחירי מקסימום** בש"ח, לא כולל מע"מ. הקבלן יגיש הצעה לכל סעיף בכתב הכמויות שלא יעלו על מחיר מקסימום ובמספרים שלמים בלבד.
2. המחירים יהיו נקובים בשקלים שלמים בלבד וכוללים את כל ההוצאות הנלוות, לרבות: מיסים ומכסים, פחת, מימון, ערבויות וכו', למעט מע"מ.
3. כל הדרישות וההנחיות במסמכי המכרז השונים, וכן הדרישות וההנחיות במסמכי ונספחי מכרז זה ובמסמכים מחייבים אחרים המאוזכרים במכרז, מחייבות לגבי המחירון ויש לראותם כחלק מתכולת מחירי היחידה במחירון / כתב הכמויות.
4. מובהר ומודגש כי מחירי היחידה יכללו, עבור כל סוג פריט ציוד ו/או תוכנה ו/או מכלול, אספקה, הובלה ואחסון. התקנה מושלמת, לרבות: מתאמי תקשורת, מכלולי הרכבה, זווד וארונות בקרה, חומרים ואביזרי עזר, כבלים ומתאמי חיבור, תוכנות וממשקים הדרושים לצורך התקנה ופעולה מושלמים. שרותים נילווים, לרבות: תכנון לביצוע, תאום לביצוע, אינטגרציה, יישום, כולל העברה ו/או הקלדה והכנסת פרמטרים ונתונים מלאים לתפעול ולמאגרי המידע, הטמעה, הדרכה, תיעוד, רישיונות ע"ש המזמין, עלויות בדיקות ותקינה, אמצעי בטיחות כנדרש, תכתובת, הודעות ומעקב בהתאם לנוהלים ו/או הנחיות המזמין. וכמו-כן אחריות למשך התקופות המוגדרות במכרז זה.
- כל עבודה, אופן ביצוע, ציוד וחומרי עזר, ושרותים נלווים, כמתואר במסמכי המכרז - עלותו כלולה בסעיף העיקרי של הפריט ו/או העבודה בה הוא מתואר ולא ישולם תמורתו בנוסף.
5. במידה ולצורך הבהרה ו/או הדגשה, מצוינים עבור חלק מהסעיפים הפניות לפרקים וסעיפים במסמכי המכרז השונים - מובהר כי אין בהפניה זו או באי הפניה משום גריעה איזו שהיא מהיקף העבודה ו/או מדרישות מסמכי המכרז בכלל, והמפרט הטכני ומחירון זה - בפרט.
6. מחירי יחידה לציוד ולעבודות יכללו, כחלק מההקמה, האחריות והשרות:
  - 6.1 הזמנה, תאום ותשלום עבור חיבור להזנת חשמל מח"ח או הזנת חשמל ממתקן ציבורי, או ממתקן פרטי, כולל עלויות שימוש שוטף.
  - 6.2 הזמנה, תאום ותשלום עבור חיבור, שימוש ושרות לתקשורת, לרבות: שרותים סלולריים, בזק, אינטרנט וכו'.
7. היכן שכתוב מוצר שו"ע – הכוונה למוצר בעל תכונות דומות / שוות ערך. שימוש במוצר שו"ע - מותנה באישור המזמין והמפקח.
8. הקבלן ייקח בחשבון שעשויים לחול שינויים ועדכונים בדרישות לתוכנה ובכלל זה מסכי התצוגה והתפעול והדוחות, אשר יימסרו ו/או יאושרו לקבלן לפני הביצוע ו/או במהלכו ו/או בתקופת ההפעלה לעומת התאור שניתן במפרט הטכני ו/או אושר לביצוע. לא תחול ולא תוכר תביעה לתוספת כספית כלשהיא עקב כך.
9. מחירים לשרות ותחזוקה בתקופת האחריות ולאחריה עבור כל תקופת שרות נוספת שתוזמן, ככל שתוזמן, יכללו את כל הציוד, המכשור, החומרה והתוכנות הנדרשים לצורך מתן שרות ותחזוקה מלאים, לרבות: ציוד מתכלה, כגון: סוללות של מד המים ושל יח' הקצה, עדכונים שוטפים של תוכנות המדף והתוכנה היישומית. וכן עלויות שימוש בכל סוגי וערוצי התקשורת, לרבות: בזק, סלולרית, תקשורת מחשבים וכו' ועלויות שימוש בחשמל, אם וככל שיהיו.
10. לגבי מד מים עם יח' קצה חיצונית יחולו תנאי האחריות והשרות עבור המכלול כולו לפי התנאים המחמירים ביותר ולתקופה הארוכה ביותר מבין המרכיבים השונים.

11. האחריות וכן מתן שרות למע' לאחר תקופת האחריות יכללו שדרוגים ועדכונים טכנולוגיים כמוגדר במסמכי המכרז.
12. **מחיר אספקה והתקנה של מד מים קר"מ** כולל את כל הציוד, החומרים והעבודות הנדרשים, לרבות: מד מים אחוד או יח' קצה חיפוינית, כולל: פירוק מד מים קיים, כולל תקשורת עד למרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה. **עלויות תשתיות התקשורת ומרכז הבקרה / מע' המידע כלולים במחיר מד המים**. כולל אחריות, שרות ותחזוקה כמוגדר במכרז, למשך כל תקופת השרות של מד המים המוצע.
13. חלופות להתקנה / החלפה / טרייד אין:
- 13.1 במקרה של החלפה של מד מים ישן במד מים קר"מ חדש – מד המים שיפורק יהיה רכוש הקבלן – טרייד אין של מד קר"מ במד מים רגיל.
- 13.2 המזמין יוכל לדרוש החלפה – טרייד אין לפני תום תקופת השרות הרשמית של מד המים, או לאחריה. לא תהיה לכך השפעה כלשהי על מחירי מדי המים החדשים או מחירי הטרדיד אין.
- 13.3 במקרה שלא יסופק מד מים ישן בהליך טרייד אין, כגון: התקנה חדשה (דהיינו: צרכן מים חדש) – יתווסף למחיר מד המים עלות אי קבלת מד מים ישן – במחיר זהה למחיר ההתקנה של אותו מד מים.
- 13.4 במידה שהתקנה מכאנית של מדי מים לצרכנים חדשים תבוצע ע"י המזמין -יהיה מחיר מד המים זהה למחיר כולל התקנה בהליך טרייד אין ובכל מקרה האיכוון והכנסת המד למערכת תבוצע ע"י הקבלן.
- 13.5 במקרה של החלפת מד קר"מ מכל סיבה שהיא שלא מכוסה באחריות כמוגדר במכרז זה, כגון: חבלה, הפיכת מד בזדון, בוררות (בה התברר שמד המים תקין) וכו' - המחיר להחלפת מד קר"מ במד קר"מ יהיה זהה למחיר **טרייד אין של מד קר"מ** כמוגדר במכרז זה.
14. למזמין תהיה אופציה להזמין התקנה של מדי מים בדידים באזורים מחוץ לאזורים בהם קיימת ו/או מבוצעת מע' קר"מ. במקרה זה - כל המחירים במחירון תקפים לכל היקף/כמות ו/או פיזור מדי מים.
15. אופציה של המזמין לבצע את פירוק והתקנה מכנית-הידראולית של מדי המים בעצמו ו/או באמצעות צד שלישי. במקרה זה – איכוון ושילוב מד המים במע' התקשורת ובמע' המידע יבוצעו ע"י הקבלן. זה לא יגרע האחריות הקבלן למד המים, ליח' הקצה, לתקשורת ולמערכת בכללותה.
- מובהר שבמקרה זה – המחיר שישולם לקבלן יחושב לפי המחיר הכולל שהציע לאספקה, התקנה ויישום של מד מים פחות המחיר שהציע לפירוק והתקנה בלבד של מד המים באותו גודל.
16. מחיר לבדיקות מדגמיות של מדי מים יהיה זהה למחיר בדיקות בוררות פחות המחיר לפירוק והתקנה בלבד עבור מדי מים באותו גודל.
17. מובהר כי כל הכמויות בכתב הכמויות הן אומדן / הערכה בלבד. המזמין לא מתחייב להזמין את הכמויות במחירון, או חלק מהן. הכמויות עשויות להשתנות ו/או שההזמנה תתפרש על פני תקופת זמן ארוכה במהלך העבודה ו/או בתקופת השרות לאחר מכן, אך **מחירי היחידה שהמציע יציין יהיו סופיים ובלתי ניתנים לשינוי**.
18. **אופן הגשה ואישור חשבונות:**
- 18.1 חשבון יוגש בשיטת **חשבון מצטבר** שיבוסס על **קובץ אקסל מפורט**, כולל: גיליון מרכז במבנה של המחירון (אותם מספרי סעיפים) + כל הנספחים הרלבנטיים, עפ"י קביעת המפקח, לצורך בדיקה ואישור החשבון כולל: קבצי אקסל סטטוס מדי קר"מ ממע' המידע, קבצי אקסל להתקנות / עבודות שלא באים לידי ביטוי במע' המידע (כגון: עבודות צנרת) עם קישור לאתר / פורטל של ההתקנות + מסמכים נוספים עפ"י דרישת המפקח, כגון: הצעות שאושרו, הצעות ספקים, ניתוחי מחירים וכו'. תכולה, רישום ואישור עבודות צנרת / עבודות שונות יהיה לפי תאור הסעיף במחירון.
- 18.2 תיעוד האביזרים העבודות השונות (בנוסף להתקנה של מדי המים, הכלולה במחיר מד המים) – יבוצע באמצעות מערכת ייעודית (דוגמת גספאצ'ו או שו"ע) בהתאם לסעיפים המוגדרים במחירון ובאופן שניתן יהיה בפשטות, באמצעות קישור למערכת לצפות בפרטי / סעיפי העבודה ובצילומים הרלבנטיים.

- 18.3 אישור כמויות מדי מים שסופקו והותקנו יתבסס על מדי מים שקיימים בשטח, מקושרים ומוגדרים במע' המידע. למעט מקרים מיוחדים, בהם יאושר תשלום עבור מדי מים שלא קיימים במע' המידע, כמפורט: מדי מים שפורקו לפי הנחיות המזמין, מדי מים שחובלו או נגנבו, מדי מים שנשלחו לבוררות שנמצא שהם תקינים. במקרים מיוחדים אלו – על הקבלן לספק את כל המידע שיידרש – עפ"י הנחיות המפקח.
- 18.4 לאחר אישור החשבון ע"י המפקח / מנה"פ וע"י המזמין, כולל קיזוז תשלומים קודמים – יגיש הקבלן **חשבונית מס** בגובה הסכום הסופי שאושר.

## מסמך ה'

### הנחיות להגשת הצעה

במסגרת הגשת ההצעה נדרש המציע לספק מסמכים כלליים ומקצועיים, הן לצורך הוכחת עמידתו בתנאי הסף והן לצורך אספקת מידע מקצועי הנדרש לצורך הערכת הצעתו. מודגש כי אי הגשת המידע כנדרש עלולה לגרום לפסילת המציע. מובהר כי, המזמין רשאי לדרוש מידע נוסף על הנדרש במסמך זה.

#### הנחיות כלליות

- ◆ יש למלא את חוברת המכרז, לצרף מסמכים, לסמנם ולחתום באופן מדויק כמפורט במסמך זה.
- ◆ אין לצרף מידע שלא נדרש במסמך זה.
- ◆ כל המסמכים, למעט חוברת המכרז, יוגשו בתוך קלסר עבה קשיח עליו ירשם שם המציע.
- ◆ המסמכים בקלסר יופרדו באמצעות חוצצים מסומנים בהתאם למס' הסעיף במסמך זה: 1, 2, 3, וכו'.
- ◆ כל מסמך שיוגש יסומן באופן ברור במספור הנדרש עפ"י הסעיף ותת-הסעיף המתאים במסמך זה, לדוגמא: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 וכן הלאה.
- ◆ יש לחתום (חותמת + חתימה) על כל עמוד ועמוד בחוברת המכרז וכן על כל עמוד בכל מסמך שיוגש.

#### 1. חוברת המכרז

##### חוברת המכרז ממולאת וחתומה

חוברת מכרז ממולאת בכתב יד בגוף החוברת וחתומה, כמפורט:

מסמך / טופס	תאור / הנחיות
כל חוברת המכרז	חתימה על כ"א מדפי חוברת המכרז
מסמך א.1	חתימת המציע + עו"ד על הצעת המשתתף
נספח נ.2	אישור עו"ד לזכויות חתימה
נספח נ.3	אישור רוא"ח למחזור עסקים כספי
נספח נ.8	מילוי <b>בכתב יד</b> של מחירים לכל סעיפי המחירון / כתב הכמויות ושל תקופות השרות למדי המים המוצעים במקומות המיועדים
נספח נ.11	חתימת המציע על כתב התחייבות לשמירה על סודיות
נספח נ.12	הצהרת מחויבות לאבטחת מידע והצהרת CISO
נספח נ.13	חתימה על תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976 ולפי חוזר מנכ"ל משרד הפנים 2/2011



מסמך ה	מסמך ה – סעיף 8 – למלא פרטים
מסמך ה	מסמך ה – סעיף 9 – למלא פרטים
מסמך ה	מסמך ה – סעיף 11 – הצהרה DRIVE BY - אם קיים לחתום

**הבהרה:**

ניתן, במקום למלא ולחתום על הטפסים ו/או המסמכים/הטבלאות בגוף חוברת המכרז – לצלם חלק מהמסמכים או את כולם ולצרפם ממולאים וחתומים כנדרש – תחת חוצץ 1.1.

**2. תשובות והודעות לקבלנים ופרוטוקולים**

כל ההבהרות ו/או העדכונים ו/או השינויים שיישלחו למציעים, ככל שיהיו, כולל פרוטוקול מפגש מציעים וכל מסמך אחר שיישלח למציעים, חתומים ע"י המציע. יסומנו באופן כרונולוגי: "2.1", "2.2" וכן הלאה.

**3. ערבות בנקאית להגשת הצעה**

ערבות בנקאית למכרז – עפ"י הנוסח **בנספח 1.1**.

4. צילום ת.ז. / אישור על רישום השותפות/ העתק תעודת התאגדות – לפי העניין.

5. אישור בתוקף לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976, מפקיד מורשה או רו"ח, כי המציע מנהל ספרים כחוק ומדווח לפקיד השומה ולמע"מ כחוק.

**6. מכתבי התחייבות של קבלני משנה המספקים/מבצעים את המרכיבים העיקריים**

מכתבי התחייבות של קבלני משנה כנדרש **במסמך א'**, עפ"י הנוסח המצורף **בנספח 4.1**.

המכתבים יסומנו: "6.1", "6.2" וכן הלאה.

**7. ניסיון קודם למציע / קבלן משנה ולמערכת קר"מ המוצעת**

מכתבי אישור / המלצה הקמת מע' קר"מ ע"פ הנוסח המצורף **בנספח 5.1** - לגבי פרויקטים שהפעלתם החלה אחרי יום 1/1/2014.

מכתבי ההמלצה יסומנו: "7.1", "7.2", וכו'.

**הבהרות:**

- יש להציג מכתבי המלצה, ממולאים וחתומים כנדרש, לגבי מערכות קר"מ מסוג FIX NETWORK, בהיקף של **5,000** מדי מים לפחות. בהם יח' הקצה והתקשורת – מתוצרת אותם יצרנים) של המערכת המוצעת למכרז זה, כולל במקרה של דגמים ישנים יותר של מדי מים ו/או יח' קצה ו/או ציוד תקשורת.

- יש למלא בנוסח הנ"ל, כולל כל הפרטים הנדרשים, **חתום ע"י מנכ"ל, או סמנכ"ל, או מהנדס ראשי של הלקוח – מובהר בזאת שמכתבי המלצה שלא יחתמו כנדרש לעיל לא יילקחו בחשבון לצורך עמידה בתנאי הסף ו/או לצורך שקלול ההצעות!!!**

- עבור פרויקטים שבוצעו עבור מזמיני עבודה מחו"ל – יש להציג מסמך בנוסח זהה באנגלית, מאושר ע"י נוטריון עם אישור אפוסטיל.

- מכתבי המלצה בהם בין ישויות הגורם הממליץ לגורם המומלץ יש קשר של חברת בת, חברת אחות וכדומה – ייפסלו.

- מובהר כי מכתבי ההמלצה הנ"ל משמשים הן להוכחת תנאי הסף והן לצורך שקלול ההצעות.

### מדי המים המוצעים למכרז זה

.8

יש למלא בכתב יד את הטבלאות שלהלן

קוטר	3/4"	1"	1.5"	2"	3"	4"	6"
<b>שיטת מדידה</b> (לציין - ר"ז / וולטמן / א"מ / א"ס)							
<b>משדר</b> (לציין – חיצוני, CLIP ON או מד אחוד)							
<b>אישור דגם - רשות המים</b> מס' סודר							
<b>שם דגם</b> (לרשום את שם הדגם כמצוין באתר רשות המים)							
<b>חומר גלם</b> (לרשום: פלז / יציקת מתכת / נירוסטה / פלסטיק)							
<b>Q1</b> (מק"ש)							
<b>Q3</b> (מק"ש)							
<b>R</b> (Q3/Q1)							
<b>תקופת שרות</b> עפ"י אישור הדגם / כללי מדידת מים							
<b>שיטת התקשורת</b> לציין שם המוצר ו/או השיטה							

### ספקים של מרכיבי המערכת העיקריים המוצעים למכרז זה:

.9

יש למלא בכתב יד את הטבלה שלהלן:

נושא / מרכיב:	שם:	הבהרות:
	יש לרשום את שם המציע או "קבלן משנה"	
מדי מים אחודים		יצרן מדי המים או משווק – כמוגדר באישורי הדגם

של רשות המים.		
יצרן או סוכן או נציג של היצרן מחו"ל של יחידות הקצה החיצוניות כמכלול. <b>הבהרה:</b> אין צורך בהתחייבות של יצרנים / ספקים של רכיבים המרכיבים את יחידות הקצה, כגון: חומרה, תוכנה, רכיבי תקשורת וכו'.		יחידות קצה
יצרן התוכנה		תוכנת מרכז הבקרה / מערכת המידע

**10. מדי מים:****בהתייחס לטבלה – ס' 8**

יש להוריד מאתר רשות המים את טבלת "אישורי דגם למדי מים בעלי תקינה" בגרסה האחרונה (עדכון אחרון) ולהדפיס את הדפים הרלבנטיים למדי המים המוצעים למכרז זה ("3/4 – 6") - **כמפורט בטבלה 8.1 לעיל – לסמן ולמספר באופן ברור ע"ג הדף / דפים את מדי המים המוצעים ולחתום בסמוך.**

האישורים יסומנו: "10.1", "10.2", וכו'.

**11. הצהרה - DRIVE BY**

הצהרה על קריאת מד המים ב - DRIVE BY :  
אנו מצהירים בזאת שהמערכת המוצעת על ידנו כוללת יכולת DRIVE BY, כמתואר במכרז זה – מסמך ג.2, פרק ד, סעיף 5.9.

-----  
חותמת + חתימת מורשי חתימה  
(לחתום במקום המיועד)

**12. תעודת הסמכה לתקן איכות**

אישור / תעודת הסמכה ע"ש המציע למע' ניהול איכות לפי תקן ISO 9001

**13. תעודת הסמכה לתקן אבטחת מידע**

אישור / תעודת הסמכה ע"ש המציע למע' אבטחת מידע לפי תקן ISO 27001

## נספח 1.

### נוסח ערבות למכרז

תאריך: \_\_\_\_\_

לכבוד  
תאגיד מי עירון

א/ג.נ.,

#### הנדון: כתב ערבות מס' .....

1. עפ"י בקשת \_\_\_\_\_ (להלן: "המבקשים") בקשר להשתתפותם במכרז מס' 04/2022 להקמה ותחזוקה של מע' קר"מ (מדי מים וקריאה מרחוק של מדי מים) הננו ערבים בזאת כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך השווה ל- 250,000 ₪ (במילים: מאתיים וחמישים אלף ₪).
2. סכום הערבות ישולם לכם על ידנו תוך 10 ימים מעת הגיע אלינו דרישתכם הראשונה בכתב, חתומה על ידכם, וזאת ללא כל תנאי ומבלי להטיל עליכם כל חובה להוכיח או לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למבקשים בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם ומבלי שתהיו חייבים לדרוש תחילה את סכום הערבות מאת המבקשים.
3. אתם תהיו רשאים לדרוש את הסכום הנ"ל בפעם אחת או במספר דרישות שכ"א מהן מתייחסת לחלק מהסכום הנ"ל בלבד, בתנאי שסך דרישותיכם לא יעלה על הסך הכולל הנ"ל.
4. ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.
5. תוקף ערבותנו זה יהיה עד ליום 28/2/2023 וכל דרישה על פיה צריכה להמסר לנו לא יאוחר מהמועד הנ"ל. לאחר מועד זה תהיה ערבותנו זו בטלה ומבוטלת, אלא אם התקבלה דרישתכם להאריך את תוקפה טרם פג תוקפה.
6. ערבותנו זו אינה ניתנת להסבה או להעברה בכל צורה שהיא.

בכבוד רב,

בנק \_\_\_\_\_

סניף \_\_\_\_\_

## נספח נ.2

### אישור זכויות חתימה

אני מאשר בזאת שה"ה החתומים מטה :

<u>שם</u>	<u>דוגמת חתימה</u>
.1	_____
.2	_____
.3	_____
.4	_____
.5	_____

חתימה של \_\_\_\_\_ לחוד ו/או צרוף חתימות של \_\_\_\_\_, בצרוף חותמת החברה מחייבים את \_\_\_\_\_ לכל דבר ועניין.

הנני הח"מ \_\_\_\_\_ עו"ד של חברת \_\_\_\_\_ מאשר בזאת את חתימת זכאי החתימה מטעם \_\_\_\_\_, על ההצעה שאישורי מצורף אליה.

**בכבוד רב,**

\_\_\_\_\_  
(עו"ד)

### נספח 3.נ

## אישור מחזור עסקים כספי

תאריך: \_\_\_\_\_

לכבוד: \_\_\_\_\_

**הנדון: אישור על מחזור כספי (הכנסות לא כולל מע"מ) לכל אחת משלוש השנים שקדמו לשנת הכספים בה מתפרסם המכרז**

לבקשתכם וכרואי החשבון של חברתכם הרינו לאשר כדלקמן:

- א. הננו משמשים כרואי החשבון של חברתכם.
- ב. הדוחות הכספיים המבוקרים/סקורים של חברתכם ליום 31/12/2019, ליום 31/12/2020 וליום 31/12/2021 בוקרו/נסקרו (בהתאמה) על ידי משרדנו.
- ג. ערכנו את ביקורתנו בהתאם לתקני ביקורת מקובלים. הביקורת כללה בדיקה של ראיות התומכות בסכומים שבהצהרות וזאת במטרה להשיג מידה סבירה של ביטחון שאין בהצהרות הנ"ל הצגה מטעה מהותית. אנו סבורים שביקורתנו מספקת בסיס נאות לחוות דעתנו.
- ד. בהתאם לדוחות הכספיים האמורים המבוקרים/סקורים על ידי משרדנו ובהתאם לאישורינו בסעיף ד' הנ"ל- המחזור הכספי של חברתכם (הכנסות לא כולל מע"מ), לכל אחת מהשנים: 2019, 2020 ו- 2021 הינו גבוה מ- \_\_\_\_\_ ₪.

בכבוד רב,

\_\_\_\_\_  
רואי חשבון

## נספח נ.4

### נוסח מכתב התחייבות של קבלני משנה

לכבוד  
תאגיד מי עירון  
ג/א.ג.,

הנדון: מערכת קר"מ – (קריאה מרחוק וניהול למדי מים), מכרז מס' 04/2022 - כתב התחייבות

אנו, \_\_\_\_\_, הח"מ, מצהירים ומתחייבים כלפיכם, כדלקמן:

1. הננו מצהירים, כי נכון למועד הגשת ההצעות במכרז, בינינו לבין \_\_\_\_\_ (שם המציע) (להלן - "המציע") קיים הסכם שבמסגרתו התחייבנו כלפי המציע לייצר ולספק מוצרים שונים בתחום מערכות קר"מ ו/או מדי מים, כפי שיפורט להלן, במעמד של יצרן/נציג רשמי של יצרן בארץ (יש למחוק את המיותר), וזאת במידה והמציע יזכה במכרז, וממועד זכייתו במכרז (להלן: "ההסכם").
2. הננו מצהירים, כי ההסכם מבטיח מתן הדרכה שוטפת, גיבוי מלא, אספקת המוצרים, כהגדרתם להלן, שרות וחלקי חלוף שונים והתקנה, בכל מקרה של תקלה במוצרים ו/או בכל מקרה בו יש צורך בכך, וכן אספקה/התקנה, אחריות, שרות ותחזוקה כמוגדר במכרז זה, וזאת במידה והמציע יזכה במכרז.
3. ידוע לנו, כי המציע משתתף במכרז הנדון והגיש הצעתו, בין היתר בהסתמך על קשריו העסקיים עימנו, תוך פירוט והכללת המוצרים ו/או השירותים המסופקים ומבוצעים על ידינו - כמפורט להלן:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(להלן: "המוצרים" – ראה הבהרה (1) למטה).

4. הננו מצהירים כי דרישות המכרז והצעת המציע, לגבי המוצרים והשרותים המסופקים ו/או המבוצעים על ידינו ו/או הקשורים אלינו, ידועה לנו, מקובלת עלינו, ניתנת לביצוע כמפורט בהצעת המציע ובכפוף לדרישות המכרז בכללותו, ואנו מתחייבים לפעול בהתאם לכל ההוראות הרלבנטיות במסמכי המכרז, בתחומים הקשורים אלינו, במידה והמציע יזכה במכרז ויחתום על חוזה עמכם.
5. כמו כן, הננו מתחייבים כלפיכם כי עפ"י החלטתכם הבלעדית, מכל סיבה שהיא, ודרישתכם ינתנו לכם שרותינו, לרבות אספקת המוצרים, באופן ישיר, בתנאים, בטיב ובאופן הנדרשים במכרז. ובמחירים שהוצעו ע"י המציע למכרז זה.
6. התחייבותנו זו תחול כלפיכם גם במשך תקופת ההקמה והאחריות ובמשך כל תקופת שרות כמוגדר במכרז, במידה ויוזמנו מהמציע ו/או מאיתנו ישירות.
7. הננו מתחייבים שלא להסב חובותינו על פי כתב התחייבות זה לכל גורם אחר אלא ברשותכם המפורשת מראש ובכתב.



8. מובהר כי במידה שפעילותינו הנ"ל תועבר למסגרת אחרת, ו/או באמצעות גוף אחר, באישורכם מראש ובכתב, תוסב התחייבותנו זו כלפיכם למסגרת או הגוף האחרים, מבלי שזכויותיכם על פי כתב התחייבות זה תיפגענה.
9. ידוע לנו כי במידה ונפר התחייבותנו זו כלפיכם תוכלו לנקוט כנגדנו בכל האמצעים העומדים לרשותכם על פי דין לשם אכיפת זכויותיכם כלפינו.
10. ברור וידוע לנו כי אין בהתחייבותנו זו או בהתקשרותנו עם המציע, כדי להקים לנו זכות כלשהי מול התאגיד, בכל שלב, וכי הזכויות על פי החוזה ככל שייחתם בין המציע והתאגיד הן של המציע בלבד והן בלתי ניתנות להמחאה/העברה על ידו, ולא תהא לנו כל דרישה ו/או תביעה ו/או טענה כלפי התאגיד, לרבות מבלי להגביל: קבלת תמורה.

### ולראיה באנו על החתום:

תאריך	חתימה	שם + חותמת
-------	-------	------------

### אישור עו"ד

הנני הח"מ, עו"ד \_\_\_\_\_ מאשר בזאת כי חתימת ה"ה: \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_, ו- \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ אשר חתמו על כתב התחייבות זה, בצרוף חותמת התאגיד, יש בה כדי לחייב את התאגיד/החברה בהתאם לכתב התחייבות זה.

### חתימה וחותמת עו"ד + מ.ר.

#### הבהרות:

(1) כתב התחייבות זה נדרש לגבי קבלני / ספקי משנה, ככל שמיוצרים / מסופקים ע"י קבלני משנה, כמפורט להלן:

א. **יחידות קצה** - יצרן או סוכן או נציג של היצרן מחו"ל של יחידות הקצה הפנימיות (חלק ממד המים האחוד) והחיצוניות כמכלול.

#### הבהרה:

אין צורך בהתחייבות של חברת בת או חברה אחות, או יצרנים / ספקים של רכיבים המרכיבים את מדי המים, או את יחידות הקצה, כגון: חומרה, תוכנה, רכיבי תקשורת וכו'.

ב. **מדי מים אחודים** - יצרן מדי המים או **משווק** – כמוגדר באישורי הדגם של רשות המים.

#### הבהרות:

(1) יש לפרט את שמות דגמי מדי המים (כפי שרשום בטבלת אישורי הדגם של רשות המים)..

(2) אין צורך בהתחייבות של יצרנים / ספקים של רכיבים המרכיבים את מדי המים האחודים, כגון: גוף מד המים, מכלול המדידה, יח' הקצה הפנימית המהווה חלק ממד המים האחוד וכו'.

ג. **תוכנת מרכז הבקרה / מערכת המידע** - יצרן התוכנה.

(2) עבור כל יצרן/נציג רשמי של יצרן בתחומים המפורטים בהבהרה (1) לעיל יש להגיש מסמך נפרד – ממולא וחתום ע"י "קבלן המשנה" + אישור עו"ד.

- (3) עבור קבלני משנה מחו"ל יש להמציא כתב התחייבות באנגלית בנוסח זהה לכתב ההתחייבות בעברית עם אישור עו"ד שהנוסח זהה לנוסח העברי.
- (4) הגשת מכתב(לי) ההתחייבות הנ"ל הינה תנאי סף להשתתפות במכרז.

## נספח נ.5

### נוסח אישור / המלצה הקמת מע' קר"מ

#### לכל מאן דבעי

#### הנדון: אישור והמלצה על ניסיון של מערכת קר"מ

1. הריני לאשר בזאת, כי \_\_\_\_\_ (שם הקבלן) הקים אצלנו \_\_\_\_\_ (שם הלקוח) מערכת קר"מ (קריאה מרחוק וניהול מדי מים) עם תקשורת קבועה (FIX NETWORK) ומרכז בקרה / מערכת מידע, המבוססת על הציוד והמערכת המפורטים להלן:

<u>יצרן / ספק</u>	<u>ציוד / תוכנה / מערכת</u>
	מדי מים אחדים
	יחידות קצה ומערכת תקשורת
	מרכז בקרה / מע' מידע

2. המערכת כוללת \_\_\_\_\_ מדי קר"מ (מדי מים עם קריאה מרחוק).

3. המערכת פועלת החל מחודש \_\_\_\_\_ שנה \_\_\_\_\_.

4. להלן התייחסותי לעבודות הספק (נא לסמן/ למלא ניקוד במקום המתאים):

<u>קריטריון</u>	<u>תאור / הסבר</u>	<u>ניקוד</u>
שביעות רצון מעבודת הקבלן	איכות הביצוע, עמידת הספק בלוח הזמנים, מענה לבעיות שצצות בזמן אמיתי, גמישות ומקצועיות	בסולם 0-5 נקודות (0 = גרוע. 5 = מעולה) _____ נקודות
<u>מערכת</u>		
איכות תקשורת למערכת	ציון על איכות התקשורת למדי המים	בסולם 0 – 3 נקודות: 0 - פחות מ – 90% ממדי המים נקראים. 1 – מעל 90% ופחות מ – 95% ממדי המים נקראים. 2 - מעל 95% ופחות מ – 98% ממדי המים נקראים. 3 - מעל 98% ממדי המים נקראים. _____ נקודות

בסולם 0-5 נקודות (0= גרוע. 5 = מעולה) _____ <b>נקודות</b>	ציון על פשטות התפעול, מגוון וטיפול בהתראות, יכולת ניהול מעגלי פחת ויכולת לחולל דוחות	מערכת המידע
--	---	-------------

### פרטי הממליץ

- שם: \_\_\_\_\_
- תפקיד: \_\_\_\_\_ טלפון: \_\_\_\_\_
- חתימה: \_\_\_\_\_
- תאריך: \_\_\_\_\_

### הבהרות:

- על המשתתפים לשכפל את נוסח האישור על מנת להגיש המלצות, כולל כל המידע והפרטים הנדרשים. יש להציג מכתב(ני) המלצה, ממולא(ים) וחתומ(ים) כנדרש, לגבי מערכת/מערכות קר"מ מסוג FIX NETWORK, שהחלו לפעול **לאחר 1/1/2014**, בהיקף של **5,000** מדי קר"מ לפחות, בהן יח' הקצה והתקשורת ומערכת המידע – מיוצרים / מסופקים ע"י המציע ו/או **קבלני משנה מטעמו** (כהגדרתם במכרז זה – מסמך א, סעיף 2.4), כולל מערכות שבהן מדי המים ו/או יח' קצה ו/או מדי מים אחודים ו/או מערכת התקשורת ו/או מערכת המידע שונים מהמוצע במכרז זה.
- כל המלצה תהיה עבור מערכת אחת בלבד.
- נדרש שמכתבי ההמלצה ייחתמו ע"י **מנכ"ל, או סמנכ"ל, או מהנדס ראשי** של הלקוח – **מובהר בזאת שמכתבי המלצה שלא ייחתמו כנדרש לעיל לא יילקחו בחשבון לצורך עמידה בתנאי הסף ו/או לצורך שקלול ההצעות!!!**
- המלצות בהן יש קשר משפטי, כגון: חברת בת / חברה אחות בין הממליץ למומלץ – ייפסלו.
- עבור פרויקטים שבוצעו עבור מזמיני עבודה מחו"ל – יש להציג מסמך בנוסח זהה באנגלית, מאושר על ידי עורך דין שהנוסח זהה לנוסח העברי.
- מובהר כי מכתבי ההמלצה הנ"ל משמשים הן להוכחת תנאי הסף והן לצורך שקלול ההצעות.

### נספח נ' 6. להסכם – אישור ביטוחי הקבלן

כיסויים נוספים בתוקף	גבול האחריות/ סכום ביטוח		תאריך סיום	תחילה	מספר הפוליסה	סוג הביטוח
	מטבע	סכום				חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח
יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ב'						
309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור. 313 כיסוי בגין נזקי טבע. 314 כיסוי פריצה ושידוד. 316 כיסוי רעידת אדמה 328 ראשוניות.	₪.	_____	_____	_____	_____	<b>ביטוח רכוש (אש מורחב)</b>
302 אחריות צולבת. 307 קבלנים וקבלני משנה - הרחבה. 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור. 315 כיסוי לתביעות המל"ל. 321 מבוטח נוסף בגין מעשי ו/או מחדלי המבוטח - מבקש האישור. 322 מבקש האישור מוגדר כצד שלישי. 328 ראשוניות.	₪.	2,000,000 <b>למקרה ולתקופת הביטוח.</b>	_____	_____	_____	<b>צד שלישי</b>
309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור. 319 מבקש האישור, מבוטח נוסף היה וייחשב כמעבידים של מי מעובדי המבוטח. 328 ראשוניות.	₪. ₪.	6,000,000 <b>לתובע</b> 20,000,000 <b>לתקופת הביטוח.</b>	_____	_____	_____	<b>חבות מעבידים</b>
301 אובדן מסמכים. 303 דיבה השמצה והוצאת לשון הרע. 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 321 מבוטח נוסף בגין מעשי ו/או מחדלי המבוטח - מבקש האישור. 325 מרמה ואי יושר עובדים. 326 פגיעה בפרטיות. 327 עיכוב/שיהוי עקב מקרה ביטוח. 328 ראשוניות. 332 תקופת גילוי (6 חודשים).	₪.	2,000,000 <b>למקרה ולתקופת הביטוח</b>	_____	_____	_____	<b>אחריות מקצועית רטרואקטיביות</b>
309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 321 מבקש האישור מבוטח נוסף בגין מעשי/מחדלי המבוטח. 328 ראשוניות 332 תקופת גילוי (6 חודשים)	₪.	2,000,000 <b>למקרה ולתקופת הביטוח</b>	_____	_____	_____	<b>חבות המוצר רטרואקטיביות</b>

(התקנת מערכות קרי"מ)

<b>פירוט השירותים</b> (בכפוף, לשירותים המפורטים בחוזה בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות המתאים כפי המצוין בנספח ג'): (049) מערכות בקרה ושליטה.			
<b>ביטול/שינוי הפוליסה</b>			
שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול בתקופת הביטוח של איזה מפוליסות הביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 30 (שלושים) יום לאחר משלוח הודעה בכתב בדואר רשום למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.			
<b>מהדורת הפוליסה</b>			
חברת הביטוח	_____	ביט מהדורה	_____
הערות			
חתימת האישור			
המבטח:			

## נספח נ' 6 (1) - הצהרה על מתן פטור מאחריות

תאריך \_\_\_\_\_

לכבוד

מי עירון בע"מ

ת.ד. 677

אום אל פאחס (להלן: "החברה")

א.ג.ג.,

### הצהרה על מתן פטור מאחריות לנזקים

שם הקבלן: \_\_\_\_\_

כתובת: \_\_\_\_\_

תיאור השירותים: הסכם לאספקה, הקמה, התקנה ותחזוקת מערכת ממוחשבת לקריאה וניהול מרחוק של מדי מים (להלן: "השירותים").

הננו \_\_\_\_\_ ח.פ. \_\_\_\_\_ מרחוב \_\_\_\_\_, מיקוד \_\_\_\_\_, מצהיר בזאת: \_\_\_\_\_

א. הננו משתמשים במתן השירותים שבנדון ברכוש ו/או בציוד הנדסי לרבות חשמלי ו/או אלקטרוני ו/או ממוחשב בבעלותנו ו/או בשימושנו לצורך מתן השירותים שבנדון.

ב. על אף האמור בהצהרה זאת, הננו מתחייבים כדלקמן:

1. הננו פוטרים את החברה ו/או מי מהבאים מטעם החברה מכל חבות בגין אובדן או נזק לרכוש האמור לעיל אשר שמש אותנו לשם פעילותנו בקשר עם מתן השירותים, כל זאת למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון.

2. הננו פוטרים את החברה ו/או מי מהבאים מטעם החברה מכל אחריות לגבי נזקי פריצה ו/או גניבה של הציוד האמור לעיל ומוותרים על זכותנו לשיבוב (תחלוף) כלפי החברה ו/או מי מהבאים מטעם החברה במקרה שכזה כל זאת למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון ולמעט כנגד חברות שמירה.

3. הננו פוטרים את החברה ו/או מי מהבאים מטעם החברה מכל חבות בגין נזק לרכוש בבעלותנו ו/או מי מטעמנו ו/או קבלני משנה ו/או צד שלישי כלשהו עקב השימוש בציוד האמור לעיל המשמש אותנו ו/או מי מטעמנו בכל הקשור בפעילותנו במתן השירותים כל זאת למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון.

4. היה ותעלה טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מצדנו ו/או קבלני משנה המועסקים על ידנו, בניגוד לאמור לעיל, לרבות צד שלישי כלשהו, הננו מתחייבים לשפות את החברה ו/או מי מהבאים מטעם החברה בכל תשלום ו/או הוצאה שמי מהם יישא בה לרבות הוצאות משפטיות.

5. הרינו מצהירים בזה כי נערוך ונחזיק פוליסות לביטוח אחריות מקצועית וחבות המוצר, כאמור בנספח תנאים כלליים לביטוח בהסכם ובנספחיו, במשך כל התקופה בה קיימת לנו אחריות על פי ההסכם שנחתם בינינו ביום \_\_\_\_\_ למתן השירותים ועל פי הדין.

ולראיה באנו על החתום

בכבוד רב

\_\_\_\_\_  
(תאריך)\_\_\_\_\_  
(חתימת המצהיר)\_\_\_\_\_  
(שם המצהיר)



## נספח נ.7

### נוסח ערבות ביצוע (הקמה/אחריות/שרות)

תאריך: \_\_\_\_\_

לכבוד  
תאגיד מי עירון  
א/ג.נ.,

#### הנדון: כתב ערבות מס' .....

7. עפ"י בקשת \_\_\_\_\_ (להלן: "המבקשים") בקשר עם מכרז מס' 01/2022, להקמה ותחזוקה של מע' קר"מ (מדי מים וקריאה מרחוק של מדי מים) הננו ערבים בזאת כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך השווה ל- 500,000 ₪ (במילים: חמש מאות אלף ₪), בתוספת הפרשי הצמדה בגין עליית מדד המחירים לצרכן כפי שמתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן – "המדד") בין מדד הבסיס המוגדר בחוזה/במכרז - לבין המדד שיהיה ידוע במועד חילוט הערבות.
8. סכום הערבות ישולם לכם על ידנו תוך 10 ימים מעת הגיע אלינו דרישתכם הראשונה בכתב, חתומה על ידכם, וזאת ללא כל תנאי ומבלי להטיל עליכם כל חובה להוכיח או לנמק את דרישתכם ומבלי לטען כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למבקשים בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם ומבלי שתהיו חייבים לדרוש תחילה את סכום הערבות מאת המבקשים.
9. אתם תהיו רשאים לדרוש את הסכום הנ"ל בפעם אחת או במספר דרישות שכ"א מהן מתייחסת לחלק מהסכום הנ"ל בלבד, בתנאי שסך דרישותיכם לא יעלה על הסך הכולל הנ"ל.
10. ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.
11. תוקף ערבותנו זה יהיה עד ליום \_\_\_\_\_ וכל דרישה על פיה צריכה להמסר לנו לא יאוחר מהמועד הנ"ל. לאחר מועד זה תהיה ערבותנו זו בטלה ומבוטלת, אלא אם התקבלה דרישתכם להאריך את תוקפה טרם פג תוקפה.
12. ערבותנו זו אינה ניתנת להסבה או להעברה בכל צורה שהיא.

בכבוד רב,

בנק \_\_\_\_\_

סניף \_\_\_\_\_

## נספח נ.8

### מחירון / כתב כמויות

מי עירון - מע' קר"מ טייבה - מחירון					
יש למלא מחיר יחידה המוצע ותקופת שרות למד המים המוצע					
מס'	תאור	מחיר יחידה (ש)		תקופת שרות בסיסית - TB	תקופת שרות למד מים המוצע
		מחיר מקסימאלי	מחיר מוצע		
<b>1.00</b>	<b>הקמה</b>				
<b>1.01</b>	<b>מדי מים + יח' קצה (מד מים שיפורק שייר לקבלו)</b>				
1.01.01	אספקה והתקנה של מד מים קר"מ "3/4 אחוד, כולל פירוק מד מים קיים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל הקמת עמדה כמוגדר במפרט. כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	450		6	11,600
1.01.02	אספקה והתקנה של מד מים קר"מ "1 אחוד, כולל פירוק מד מים קיים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל הקמת עמדה כמוגדר במפרט. כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	680		5	10
1.01.03	אספקה והתקנה של מד מים קר"מ "1.5 אחוד או כולל יח' חיצונית, כולל פירוק מד מים קיים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל הקמת עמדה כמוגדר במפרט. כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	2,900		5	2
1.01.04	אספקה והתקנה של מד מים קר"מ "2 אחוד או כולל יח' חיצונית, כולל פירוק מד מים קיים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל הקמת עמדה כמוגדר במפרט. כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	3,300		5	90
1.01.05	אספקה והתקנה של מד מים קר"מ "3 אחוד או כולל יח' חיצונית, כולל פירוק מד מים קיים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל הקמת עמדה כמוגדר במפרט. כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	4,000		5	30
1.01.06	אספקה והתקנה של מד מים קר"מ "4 אחוד או כולל יח' חיצונית, כולל פירוק מד מים קיים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל הקמת עמדה כמוגדר במפרט. כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	5,000		5	10
1.01.07	אספקה והתקנה של מד מים קר"מ "6 אחוד או כולל יח' חיצונית, כולל פירוק מד מים קיים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל הקמת עמדה כמוגדר במפרט. כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	8,000		5	3
<b>1.02</b>	<b>חיבור למדי מים ומערכות חיצוניות</b>				
1.02.01	אספקה והתקנה של יח' קצה חיצונית אוניברסלית (יק"א) עבור חיבור למד מים של מקורות או מד מים חיצוני כלשהו באמצעות פלט פולסיים, כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל שרתים הנדסיים נילווים, כולל אחריות ושרות למשך 5 שנים.	800			8
1.02.02	אספקה והתקנה של יח' קצה חיצונית בתקשורת (יק"ת) למד מים קיים, כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל שרתים הנדסיים נילווים, כולל אחריות ושרות למשך 5 שנים.	800			2
1.02.03	אספקה והתקנה של יח' קצה חיצונית בתקשורת מודבס (יק"מ) למד מים קיים, כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל שרתים הנדסיים נילווים, כולל אחריות ושרות למשך 5 שנים.	800			2
1.02.04	תוספת עבור תקשורת סולארית ליח' קצה חיצונית, כולל אחריות ושרות (כולל SIM) עבור מדי מים מרוחקים באזורים ללא כיסוי תקשורת - לפי אישור מראש של המזמין.	2,000			1
1.02.05	תוספת עבור מד מים / יח' קצה המפיקים פולסיים למע' בקרה מקומית.	400			1
1.02.06	אספקה והתקנה של יח' מפצל/מכפיל פולסיים המקבלת כניסת פולסיים אחת מפלט של מד מים ומוציאה 2 יציאות פולסיים זהות - רוחב פולס 300 מילישניות לפחות.	800			1
1.02.07	אספקה והתקנה של יח' מפצל תקשורת המקבלת כניסת MODBUS אחת מפלט של מד מים ומוציאה 2 יציאות תקשורת ל - 2 מאסטרים.	1,200			1
<b>1.03</b>	<b>שסתומים א"ח</b>				
1.03.01	אספקה והתקנה, כתוספת להתקנת מד המים, של א"ח רקורד "3/4"	65			500
1.03.02	אספקה והתקנה, כתוספת להתקנת מד המים, של א"ח רקורד "1"	75			
1.03.03	אספקה והתקנה, כתוספת להתקנת מד המים, של א"ח חיצוני או מובנה ברקורד למד מים "1.5"	120			2
1.03.04	אספקה והתקנה, כתוספת להתקנת מד המים, של א"ח חיצוני או מובנה ברקורד למד מים "2"	150			90
1.03.05	אספקה והתקנה של שסתום א"ח מסוג קלפה למד מים "3 - רגב מתוצרת א.ר.י או שו"ע	650			30
1.03.06	אספקה והתקנה של שסתום א"ח מסוג קלפה למד מים "4 - רגב מתוצרת א.ר.י או שו"ע	750			10
1.03.07	אספקה והתקנה של שסתום א"ח מסוג קלפה למד מים "6 - רגב מתוצרת א.ר.י או שו"ע	1,200			3
<b>1.04</b>	<b>ממשקים</b>				
1.04.01	ממשקים למע' הבלינג של המזמין	30,000			1
1.04.02	ממשקים למע' GIS של המזמין	25,000			1
1.04.03	ממשקים לקריאת מדי מים בשיטות תקשורת "פתוחות"	40,000			1
<b>1.05</b>	<b>חבילת SMS</b>				
1.05.01	חבילת של 1,000,000 הודעות SMS ללא הגבלה במס' התווים להודעה	5,000			1

				<b>מיגון</b>	<b>1.06</b>
			68	אספקה והתקנה של שימשת מיגון שקופה ומוחוסמת למד מים 3/4"	1.06.01
11,600			72	כנ"ל, אך עבור מד מים - 1"	1.06.02
10			81	כנ"ל, אך עבור מד מים - 1.5"	1.06.03
2			90	כנ"ל, אך עבור מד מים - 2"	1.06.04
90			99	כנ"ל, אך עבור מד מים - 3"	1.06.05
30			108	כנ"ל, אך עבור מד מים - 4"	1.06.06
10			117	כנ"ל, אך עבור מד מים - 6"	1.06.07
3			297	אספקה והתקנה של קופסת מיגון למד מים 3/4"	1.06.08
100			315	אספקה והתקנה של קופסת מיגון למד מים 1"	1.06.09
1			405	אספקה והתקנה של קופסת מיגון למד מים כולל יח' קצה - למד מים 1.5"	1.06.10
1			495	אספקה והתקנה של קופסת מיגון למד מים כולל יח' קצה - למד מים 2"	1.06.11
1			675	אספקה והתקנה של קופסת מיגון למד מים כולל יח' קצה - למד מים 3"	1.06.12
1			900	אספקה והתקנה של קופסת מיגון למד מים כולל יח' קצה - למד מים 4"	1.06.13
1			1,080	אספקה והתקנה של קופסת מיגון למד מים כולל יח' קצה - למד מים 6"	1.06.14
<b>2.00 שרות ותחזוקה</b>					
<b>2.01 טרייד אין קר"מ בקר"מ (מד מים שיפורק שייך לקבלן)</b>					
			200	טרייד אין של מד מים קר"מ 3/4" אחד, כולל פירוק מד מים קיים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל יישום במרכז הבקרה, כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	2.01.01
11,600			510	טרייד אין של מד מים קר"מ 1" אחד, כולל פירוק מד מים קיים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל יישום במרכז הבקרה, כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	2.01.02
10			2,175	טרייד אין של מד מים קר"מ 1.5" אחד או כולל יח' חיצונית מסוג אנקודר אבסלוטי, כולל פירוק מד מים קיים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל יישום במרכז הבקרה, כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	2.01.03
2			2,475	טרייד אין של מד מים קר"מ 2" אחד או כולל יח' חיצונית מסוג אנקודר אבסלוטי, כולל פירוק מד מים קיים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל יישום במרכז הבקרה, כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	2.01.04
90			3,000	טרייד אין של מד מים קר"מ 3" אחד או כולל יח' חיצונית מסוג אנקודר אבסלוטי, כולל פירוק מד מים קיים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל יישום במרכז הבקרה, כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	2.01.05
30			3,750	טרייד אין של מד מים קר"מ 4" אחד או כולל יח' חיצונית מסוג אנקודר אבסלוטי, כולל פירוק מד מים קיים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל יישום במרכז הבקרה, כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	2.01.06
10			6,000	טרייד אין של מד מים קר"מ 6" אחד או כולל יח' חיצונית מסוג אנקודר אבסלוטי, כולל פירוק מד מים קיים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל יישום במרכז הבקרה, כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	2.01.07
3			720	טרייד אין של יח' קצה חיצונית אוניברסלית (יק"א) עבור חיבור למד מים של מקורות או מד מים חיצוני כלשהו באמצעות פלט פולסים, כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל שרותים הנדסיים נילווים, כולל אחריות ושרות למשך 5 שנים.	2.02.01
<b>2.02 יח' קצה חיצונית (טרייד אין - חדש מול ישן)</b>					
			720	כנ"ל אך עבור יח' קצה תקשורת (עבור מדי מים קיימים) - יק"ת	2.02.02
8			720	כנ"ל אך עבור יח' קצה מודבס (עבור מדי מים קיימים) - יק"מ	2.02.03
2			300	תוספת לשרות ותחזוקה עבור תקשורת סלולארית ליח' קצה חיצונית, כולל אחריות ושרות (כולל SIM).	2.02.04
2					
1					
<b>2.03 שרות ותחזוקה למרכז הבקרה / למערכת המידע</b>					
			35,000	שרות ותחזוקה לשנה, לאחר קבלת המערכת, למרכז הבקרה / למערכת המידע, לרבות: שדרוג ועדכון חומרה, רישיונות, גרסאות תוכנה, יישומים וממשקים	2.03.01
6					
<b>2.04 תוספת מחיר עבור הארכת תקופת האחריות למדי מים</b>					
			28	תוספת מחיר לאחריות ושרות לשנה - מעבר לתקופת האחריות הבסיסית הכלולה באספקה (בהליך ההקמה או בהליך טרייד אין). מחיר אחיד לכל שנה נוספת - עבור מד מים - 3/4".	2.04.01
11,600			36	כנ"ל אך עבור מד מים 1"	2.04.02
10			42	כנ"ל אך עבור מד מים 1.5"	2.04.03
2			196	כנ"ל אך עבור מד מים 2"	2.04.04
90			224	כנ"ל אך עבור מד מים 3"	2.04.05
30			280	כנ"ל אך עבור מד מים 4"	2.04.06
10			320	כנ"ל אך עבור מד מים 6"	2.04.07
3					

				<b>3.00</b>	<b>שנות</b>
					כל עבודות הצנרת ו/א התקנה של ציוד ואביזרי צנרת מחייבים אישור מראש של מהנדס התאגיד
				<b>3.01</b>	<b>עבודות צנרת</b>
					המחירים קומפלט, כוללים את אספקת החומרים, העבודה, ניקוי המקום (גם מצמחייה), הרחקת פסולת ועודפי חומר, החזרת המצב לקדמותו והפעלת המערכת.
					תמחור עבודות צנרת במקרה של החלפה חלקית או מלאה של חנוכיות (ענפים, זקפים), כולל אספקה והתקנה של חלקי צנרת ואביזרים, כולל: ברזים, זוויות, T, ניפל, קופלונג, בושנינג, רקורד למד מים וכו'. לא כולל: מדי מים, א"ח, UFR, שסתומי אוויר, מסנן / מלכודת אבנים - שישולמו בנפרד עפ"י המחירון.
500			400	3.01.01	חידוש מע' מדידה 3/4"
2			500	3.01.04	חידוש מע' מדידה 1"
1			750	3.01.05	חידוש מע' מדידה 1 1/2"
10			850	3.01.06	חידוש מע' מדידה 2"
10			1,300	3.01.07	התאמת צנרת ממד מים מתוברג למד מים מאוגן 2", כולל כל האביזרים והעבודות, כולל אוגנים וריתוך
				<b>3.02</b>	<b>ברזים אלכסוניים</b>
200			300	3.02.01	אספקה והתקנה של ברז אלכסוני 3/4" - 1" מתוצרת יועם או ש"ע
20			600	3.02.02	אספקה והתקנה של ברז אלכסוני 1.5" - 2" מתוצרת יועם או ש"ע
				<b>3.03</b>	<b>ברזים כדוריים</b>
200			100	3.03.01	אספקה והתקנה של ברז כדורי 3/4" מתוצרת שגיב או ש"ע
20			120	3.03.02	אספקה והתקנה של ברז כדורי 1" מתוצרת שגיב או ש"ע
			220		אספקה והתקנה של ברז כדורי 1.5" מתוצרת שגיב או ש"ע
			240		אספקה והתקנה של ברז כדורי 2" מתוצרת שגיב או ש"ע
				<b>3.04</b>	<b>מסנן/מלכודת אבנים</b>
1			570	3.04.01	אספקה והתקנה, כתוספת להתקנת מד המים, של מסנן/מלכודת אבנים 1.5" תוצרת "הכוכב" או ש"ע.
2			750	3.04.02	כנ"ל אך עבור מד מים 2"
1			1,250	3.04.03	כנ"ל אך עבור מד מים 3"
1			2,000	3.04.04	כנ"ל אך מסנן בקוטר 4"
1			3,000	3.04.05	כנ"ל אך מסנן בקוטר 6"
				<b>3.05</b>	<b>שסתומי אוויר</b>
10			600	3.05.01	אספקה והתקנה, כתוספת להתקנת מד המים, של שסתום אוויר 3/4" - 1" DT-040 מתוצרת אר"י או ש"ע
1			1,000	3.05.02	כנ"ל אך שסתום אוויר 1" - 1.5" DT-040 מתוצרת אר"י או ש"ע
1			1,500	3.05.03	כנ"ל אך שסתום אוויר 2" - 2.5" DT-040 מתוצרת אר"י או ש"ע
				<b>3.06</b>	<b>התקנת בלבד</b>
500			45	3.06.01	פירוק מד מים קיים והתקנה בלבד של מד מים עד 3/4"
1			55	3.06.02	כנ"ל אך עבור מד מים 1"
1			150	3.06.03	כנ"ל אך עבור מד מים 1.5"
3			250	3.06.04	כנ"ל אך עבור מד מים 2"
1			300	3.06.05	כנ"ל אך עבור מד מים 3"
1			500	3.06.06	כנ"ל אך עבור מד מים 4"
1			750	3.06.07	כנ"ל אך עבור מד מים 6"
				<b>3.07</b>	<b>הארקה</b>
2,000			75	3.07.01	אספקה והתקנה של מע' הארקה למד מים, כולל שלות תקניות ומו"ך הארקה תיקני עד 2 מטר.
				<b>3.08</b>	<b>בדיקות בוררות</b>
100			260	3.08.01	בדיקת בוררות כולל פירוק מד קיים עד 3/4" והתקנת מד מים חדש, העברת מד המים למבדקה, בדיקה והגשת דו"ח הבדיקה.
1			300	3.08.02	כנ"ל אך עבור מד מים 1"
1			400	3.08.03	כנ"ל אך עבור מד מים 1.5"
3			600	3.08.04	כנ"ל אך עבור מד מים 2"
1			700	3.08.05	כנ"ל אך עבור מד מים 3"
1			750	3.08.06	כנ"ל אך עבור מד מים 4"
1			900	3.08.07	כנ"ל אך עבור מד מים 6"
1			1,000	3.08.08	כנ"ל אך עבור מד מים 8"
				<b>3.09</b>	<b>יח' לניטור לחצים</b>
3			3,500	3.09.01	אספקה והתקנה של יח' ניטור לחץ, כולל מד לחץ, משדר שישדר בקצב של 15 דקות לפחות, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים, כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל יישום ושילוב במרכז הבקרה, במע' המידע כולל אחריות ושרות (כולל סוללה) למשך 5 שנים
15			400	3.09.02	שרות ותחזוקה של יח' ניטור לחצים, לשנה לאחר תקופת האחריות
				<b>3.10</b>	<b>מדי מים חמים</b>
1			600	3.10.01	אספקה והתקנה של מד מים חמים (90 מ"צ) קר"מ 3/4" אחוד, כולל פירוק מד מים קיים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל אחריות ושרות למשך 6 שנים.
1			450	3.10.02	טרייד אין של מד מים חמים (90 מ"צ) קר"מ 3/4" אחוד, כולל פירוק מד מים קיים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל יישום במרכז הבקרה, כולל אחריות ושרות למשך 6 שנים.
				<b>3.11</b>	<b>שילוב מדי מים בשיטת תקשורת פתוחה</b>
500			50	3.11.01	שילוב במע' המידע של מד מים קר"מ המשדר בשיטת תקשורת פתוחה, כגון: LoRa, IoT - NB - SSIOSOK ואו יותקן ע"י אחרים (כולל תקשורת למרכז הבקרה). כולל יישום בכל המודולים הקיימים, דרבות: כרטיס מד מים, התראות, מעגלי פחת, דוחות ועוד
				<b>3.12</b>	<b>עבודה ברג' לפי ש"ע</b>
					כל עבודה לפי ש"ע עבור מקרים מיוחדים / חריגים בלבד. מחייבת אישור מראש של מנה"פ והמזמין
50			350	3.12.01	ש"ע למנהל פרויקט / מנהל עבודה כולל כל ההוצאות והתקורות, לרבות רכב, אמצעי עבודה, תקשורת וכו'
50			250	3.12.02	ש"ע לפועל / עובד שטח כולל כל ההוצאות והתקורות, לרבות רכב, אמצעי עבודה, תקשורת וכו'
50			350	3.12.03	ש"ע למהנדס וטכנולוג כולל כל ההוצאות והתקורות, לרבות רכב, אמצעי עבודה, תקשורת וכו'

## נספח נ.9

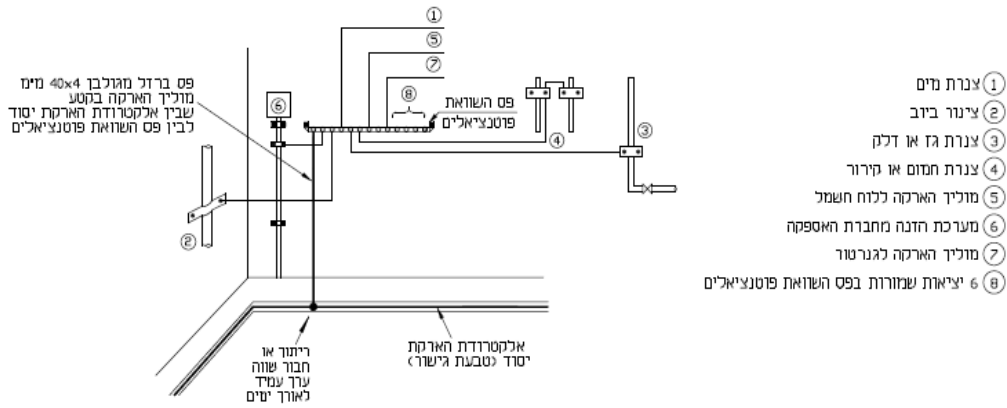
### טבלת שקלול הצעות

ציון איכות Q								
ציונים	משקל יחסי	נושא	מס'					
<b>א מדי מים</b>								
R<100 - 0	0.400		1					
R≥100 - 1.0								
R<400 - 0	0.030		2					
R≥400 - 1.0								
R<400 - 0	0.010		3					
R≥400 - 1.0								
R<400 - 0	0.010		4					
R≥400 - 1.0								
<b>ב תקשורת</b>								
0 - לא	0.100	המערכת המוצעת עם תקשורת בפרוטוקול פתוח	1					
1.0 - כן								
0 - לא	0.080	המערכת המוצעת מבצעת DRIVE BY	2					
1.0 - כן								
<b>ג נסיון למערכת עפ"י מכתבי המלצה של לקוחות</b>								
0 - עד 15,000 מדי מים במצטבר	0.100	ניסיון למערכת - לפי כמות מצטברת של מדי מים קר"מ שהופעלו אחרי 1/1/2014 במערכות קר"מ בהיקף של 5,000 מדי מים לפחות - עפ"י מכתבי המלצה שיצורפו.	1					
0.5 - מ - 15,001 ועד 25,000 מדי מים במצטבר								
1.0 - מעל 25,000 מדי מים במצטבר								
<b>ד איכות מערכת ועבודת הקבלן עפ"י מכתבי המלצה של לקוחות</b> (ילקחו בחשבון 3 ההמלצות הטובות ביותר למערכות בהיקף של לפחות 5,000 מדי קר"מ, שהופעלו אחרי 1/1/2014 - עם סה"כ ניקוד מצטבר הגבוה ביותר)								
בהתאם לסכום הניקוד של המלצות מתוך סה"כ - 15 נקודות אפשריות.	0.090	שביעות רצון מעבודת הקבלן	1					
בהתאם לסכום הניקוד של המלצות מתוך סה"כ - 9 נקודות אפשריות.	0.090	איכות תקשורת	2					
בהתאם לסכום הניקוד של המלצות מתוך סה"כ - 15 נקודות אפשריות.	0.090	מערכת המידע	3					
	<b>1.000</b>	<b>סה"כ</b>						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ציון מחיר P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>P_i = (S_{min}/S_i) * 100\%</math></td> </tr> <tr> <td>ציון המחיר של מציע i</td> </tr> <tr> <td>הצעה כוללת להקמה+תחזוקה שעמדה בתנאי הסף</td> </tr> <tr> <td><math>S_{min}</math> = הצעה כוללת הנמוכה ביותר להקמה+תחזוקה שעמדה בתנאי הסף</td> </tr> </tbody> </table>		ציון מחיר P	$P_i = (S_{min}/S_i) * 100\%$	ציון המחיר של מציע i	הצעה כוללת להקמה+תחזוקה שעמדה בתנאי הסף	$S_{min}$ = הצעה כוללת הנמוכה ביותר להקמה+תחזוקה שעמדה בתנאי הסף
ציון מחיר P								
$P_i = (S_{min}/S_i) * 100\%$								
ציון המחיר של מציע i								
הצעה כוללת להקמה+תחזוקה שעמדה בתנאי הסף								
$S_{min}$ = הצעה כוללת הנמוכה ביותר להקמה+תחזוקה שעמדה בתנאי הסף								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ציון משוקלל T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>T_i = Q_i * 50\% + P_i * 50\%</math></td> </tr> <tr> <td>ציון איכות של מציע i</td> </tr> <tr> <td>ציון מחיר של מציע i</td> </tr> </tbody> </table>		ציון משוקלל T	$T_i = Q_i * 50\% + P_i * 50\%$	ציון איכות של מציע i	ציון מחיר של מציע i	
ציון משוקלל T								
$T_i = Q_i * 50\% + P_i * 50\%$								
ציון איכות של מציע i								
ציון מחיר של מציע i								

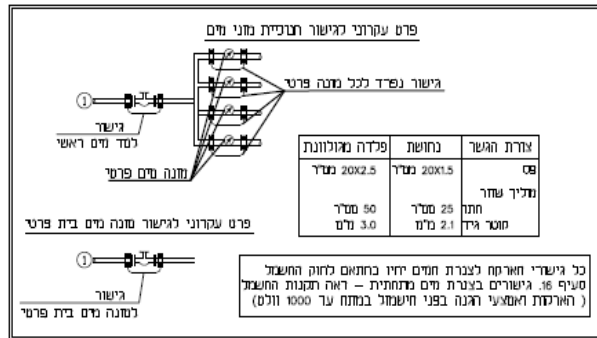
### נספח 10.

## פרט להארקת מד מים

תרשים עקרוני - לחבור שרותיים מותכתיים לפס השוואת פוטנציאלים



פרט עקרוני לגישור הארקות מוני מים



כל גישורי חרחת לצנרת תמים יחיו כמתאם לחוק התעמול סעיף 36. גישורים בצנרת מים מתחמית - דואר תכנות התעמול ( הארקות האמעי הרגה בפני תעמול במתח עד 1000 וולט)

	<b>מודרר - ר"מ</b> יוצרת דיוקן ובדיקה 2009 בבדים ב"מ "בוריס" דני יצחקוב מ"מ ב"מ "מיכל" מיכאל 0497742 תל אביב 03-6294404, 03-6294440 e-mail: boris@matra-watt.co.il	לציור    לסכוד    לבצע מ    מ    מ ע    ע    ע	תאריך: 12.17.20 שעה: 12.17 א"ש	נכנסו תיקי לרישום מודות והחייבות באתר על מנת לכס' את כל מחשבות פ"ס חדש ופ"ס פיקוד ועל כל מחשב וי המטה ע"י הודיע נכונת. עתה זה חלק ושל חלופי על מטה-08 מ"מ אין להודיע טען, להודיע חר ולע"י או להחנות מ לכל שעה שעה לכל חייבות בטוב סמאל-08 ב"מ	תאריך: 12.17.20 שעה: 12.17 א"ש
	<b>פריקט</b> מטקו חשמל - פרט עקרוני לגישור הארקות מוני מים	חתימת המו"מ חתימת המו"מ	חתימת המו"מ חתימת המו"מ	חתימת המו"מ חתימת המו"מ	חתימת המו"מ חתימת המו"מ

## נספח נ.11

### כתב התחייבות לשמירה על סודיות

כתב התחייבות זה (להלן "כתב ההתחייבות") נחתם ביום \_\_\_\_\_, ע"י \_\_\_\_\_, ת.ז. \_\_\_\_\_, מרחוב \_\_\_\_\_, ישראל (להלן "נותן השירות").

נותן השירות מצהיר ומתחייב כלפי תאגיד מי עירון (להלן: "התאגיד") כדלקמן:  
**מידע סודי** 1.

נותן השירות מכיר בכך שיש לו ושתהיה לו גישה למידע הקשור לתאגיד, עסקיה, נכסיה, מצבה הפיננסי, מידע הנוגע לפעילויות התאגיד, תכניות, תחזיות, ספקים, שותפים עסקיים וצדדים שלישיים שכלפיהם התחייבה התאגיד לשמור על מידע בסודיות (להלן "המידע הסודי"). מידע סודי יכול, בין השאר, כל מידע, בין אם מסומן כסודי ובין אם לאו, הקשור לטכנולוגיה, מוצרים (בין אם לשוק מוצרים מוגמרים או מוצרים שבפיתוח), מחקר ופיתוח, פטנטים, זכויות יוצרים, סודות מסחריים, תוצאות ניסויים, נוסחאות, תהליכים, למידע סודות מסחריים, ידע מקצועי, שיווק, קידום מכירות, תכניות עסקיות וכספיות, נוהלי עבודה, אסטרטגיות, תחזיות, המצאות, מידע פיננסי, רשימת לקוחות, חוזים, התקשרויות, עסקאות, התחייבויות, ומידע או נתונים הקשורים לעובדים, יועצים, נושאי משרה, דירקטורים ובעלי מניות. מידע סודי יכול מידע בכל צורה שהיא, בין במסמך, בכתב, בעל פה, או במדיה מגנטית או אלקטרונית. מידע סודי לא יכול מידע אשר הפך נחלת הכלל שלא כתוצאה מהפרה של כתב התחייבות זה על ידי נותן השירות.

1.1 נותן השירות מכיר בכך ומבין שהתקשרותו עם התאגיד וגישתו למידע הסודי יוצרות יחסים של אמון ביחס למידע הסודי כאמור.

1.2 במהלך תקופת מתן השירותים לתאגיד או בכל עת לאחר תום תקופת מתן השירותים מכל סיבה שהיא, נותן השירות ישמור בהקפדה יתרה על המידע הסודי ויבטיח את חשאינותו, ולא יגלה לכל אדם או ישות כלשהי את המידע הסודי או ישתמש במידע הסודי לטובת עצמו או גוף אחר מלבד התאגיד, אלא באישור התאגיד מראש.

1.3 כל הזכויות במידע הסודי הינן, וימשיכו להיות, רכושה הבלעדי של התאגיד או של הצד השלישי אשר סיפק את המידע הסודי לתאגיד. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, נותן השירות מסכים כי כל המזכרים, המסמכים, ההתכתבויות (בדואר אלקטרוני או בדרך אחרת), הדו"חות, התרשימים, הנוסחאות, המפרטים, הרשימות וכל מסמך אחר (בכל צורה שהיא) שהוכן, נאסף, עובד, נתקבל, הוחזק או היה בשימוש נותן השירות בקשר להתקשרותו עם התאגיד או למידע הסודי ("החומרים") יהיו רכושה הבלעדי של התאגיד ויחשבו כמידע סודי. כל העותקים המקוריים, ההעתקים ותמציות של החומרים יועברו על ידי נותן השירות לתאגיד בעת סיום תקופת מתן השירותים, או בכל עת לפני כן על-פי דרישת התאגיד, מבלי שנותן השירות ישמור עותקים כלשהם של הנ"ל ומבלי שלנותן השירות תהא זכות עיכובן בהם.



1.4 נותן השירות לא יוציא ממשרדי התאגיד במהלך תקופת התקשרותו עם התאגיד את החומרים, אלא אם הדבר נדרש מתוקף תפקידו ומותר בהתאם לנוהלי התאגיד. במידה והחומרים הוצאו ממשרדי התאגיד כמפורט לעיל, נותן השירות ינקוט בכל האמצעים הנדרשים על מנת לשמור על סודיות החומרים ויחזיר אותם למקומם מיד לאחר שימוש כאמור.

## 2. כללי

2.1 נותן השירות מצהיר כי במילוי התחייבויותיו על פי כתב התחייבות זה ותפקידו כנותן השירות של התאגיד הוא איננו מפר כל התחייבות להמחאת המצאות, אי תחרות, סודיות או התחייבות דומה כלפי, או זכות של, מעסיק קודם כלשהו (לרבות מוסד אקדמי או כל גוף קשור). נותן השירות מכיר בכך שהתאגיד מסתמכת על הצהרה זו בהחלטתה לקבל ממנו שירותים ו/או להתקשר עם הספק.

2.2 נותן השירות מסכים כי הוראות התחייבות זו, אשר מהוות חלק בלתי נפרד מתנאי התאגיד לקבלת שירותים ממנו, הן סבירות ונדרשות לשם הגנה על אינטרסים לגיטימיים של התאגיד בקשר לנשוא התחייבות זו.

2.3 נותן השירות מכיר בכך שבמקרה של הפרת הוראה מהוראות כתב התחייבות זה יגרמו לתאגיד נזקים שאינם בני תיקון ולפיכך במקרה של הפרת כתב התחייבות זה על ידי נותן השירות, תהיה התאגיד זכאית לצו מניעה על מנת לאכוף כתב התחייבות זה (מבלי לגרוע מהתרופות האחרות להן תהיה זכאית התאגיד במקרה זה על פי כל דין).

2.4 על כתב התחייבות זה יחול הדין הישראלי והוא יפורש על פיו. לבית המשפט המוסמך **בירושלים** תהא סמכות השיפוט היחידה והבלעדית בכל עניין הנובע מכתב התחייבות זה או בקשר אליו.

2.5 במידה וייקבע על ידי בית המשפט או הבורר המוסמך כי הוראה כלשהי בכתב התחייבות זה איננה תקפה או בלתי אכיפה בצורה כלשהי, הרי שהוראה זו תיאכף במידת האפשר בהתאם לכוונת התאגיד ונותן השירות. אם הוראה זו אינה יכולה להיאכף בהתאם לכוונה זו, הוראה זו תחשב כאילו תוקנה כך שיימחקו ממנה החלקים אשר נקבע כאמור כי הם אינם תקפים או בלתי אכיפים, וזאת רק במדינה או באזור בו ניתנה ההחלטה כי הוראה זו איננה תקפה או בלתי אכיפה כאמור על פי הדין המקומי. בנוסף, אם יקבע כי הוראה מסוימת הכלולה בהתחייבות זו הנה רחבה מדי לגבי פרקי-זמן הנזכרים בה, היקף גיאוגרפי, פעילות או נושא, היא תפורש כך שהוראה כאמור תוגבל ותצמצם בקשר עם מאפיין כאמור, כך שההוראה תהיה בת אכיפה במידה הרבה ביותר האפשרית המתאימה לדין החל כפי שיהיה באותה העת.

2.6 הוראות התחייבות זו יישארו בתוקף מלא גם לאחר סיום ההתקשרות בין התאגיד ובין הספק ו/או נותן השירות מכל סיבה שהיא. התחייבות זו לא תגרע באופן כלשהו מהתחייבויות ואחריות נותן השירות על-פי כל דין.

2.7 כתב התחייבות זה מהווה את ההסכם המלא בין התאגיד ונותן השירות בקשר עם נושא כתב התחייבות זה. כל תוספת, שינוי ו/או ויתור של ההתחייבויות על פי כתב התחייבות זה יהיו תקפים רק אם יהיו בכתב וייחתמו על-ידי התאגיד. ויתור של אחד הצדדים על התחייבות הצד השני יהווה ויתור חד פעמי ולא יהווה תקדים ו/או ילמד גזירה שווה למקרה דומה ו/או שונה ו/או אחר.

2.8 כתב התחייבות זה והזכויות והחובות על פיו יהיו תקפים כלפי חליפיהם, נעבריהם ונציגיהם החוקיים של נותן השירות והתאגיד. התאגיד תהא רשאית להמחות את כל או חלק מזכויותיה תחת כתב התחייבות זה. נותן השירות לא יסב, לא ימחה ולא יעביר בכל דרך אחרת את החובות המוטלות עליו מכוח כתב התחייבות זה, אלא בהסכמת התאגיד מראש ובכתב.

ולראיה באתי על החתום, היום \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
חתימה וחותמת

\_\_\_\_\_  
שם החותמ(ים)

## נספח נ.12

### הצהרת מחויבות לאבטחת מידע והצהרת CISO

**הואיל:** ואני החתומה מטה \_\_\_\_\_ (להלן: "החברה" ו/או "הספק" ו/או "הקבלן") מציעה ל \_\_\_\_\_ (להלן: "התאגיד") שירותים, המתבססים על מידע של התאגיד ולרבות מידע המתקבל מצדדים שלישיים:

**והואיל:** וקבלת המידע כאמור מותנית בהתחייבות שלנו לשמור על הסודיות של המידע של התאגיד ועל אבטחת מידע זה, כמפורט בכתב זה:

**והואיל:** וחשיפת המידע עלולה לגרום לתאגיד ו/או לצדדים שלישיים נזקים שונים:

**אי לכך, אני מתחייבת בזאת כלפי התאגיד, כדלקמן:**

1. החברה לא תמסור לאף צד ג' מידע שקיבלתי לצורך מתן השירותים לתאגיד, בין מידע מהתאגיד או מידע מצד ג'.
2. מונה אצל החברה בעל תפקיד "ממונה אבטחת מידע" בהתאם לחוק הגנת הפרטיות ותקנות אבטחת המידע ששמו \_\_\_\_\_ והעובד מועסק באופן קבוע כשכיר אצל החברה. על האחראי לאבטחת המידע להבטיח שימוש נכון בזיהוי המשתמש ובסיסמא, בהרשאות הגישה למידע ובהגנת משאבי מערכות המחשב והמידע ומערכות התקשורת.
3. קבצי המידע של התאגיד יוחזקו ברשת תקשורת מאובטחת המחוברת לאינטרנט ולרשתות חיצוניות (בנ"י מאובטח).
4. קיימת אצל החברה הגנה פיזית ובקרת גישה למחשבים, לשרתים ולרכיבי התקשורת כגון: Routers Switches.
5. מותקנת אצל החברה תוכנת הגנה תקנית ומעודכנת תדירות כנגד וירוסים רוגלות, נוזקות ולוחמת סייבר.
6. לא יוצאו דיסקים משרתים או מדיות מגנטיות אחרות לתיקון או לכל מטרה אחרת כשעליהם נמצאים קבצים ונתונים של התאגיד. במקרה כזה יש למחוק את המידע ולפרמט את הדיסק.
7. קיים בחברה נוהל עבודה מסודר להעברה, אחסון ותחזוקת מדיה מגנטית, או אופטית עם מידע של התאגיד כך שלא תועבר מדיה ללא תיאום מוקדם. הנוהל יוקם בשיתוף של נציג החברה, מנהל מאגר המידע בתאגיד וממונה על אבטחת מאגרי המידע בתאגיד.
8. מדיה מגנטית או אופטית כנ"ל תאוחסן ( עם הצפנה באחסנה של המידע המאוחסן) בשרתי חברת GOOGLE / AMAZON / AZURE במקום שהגישה אליו תתאפשר למורשים בלבד.
9. גיבויים יבוצעו בצורה מסודרת וישמרו במקום סגור ונעול מחוץ לחוות השרתים עם גישה לאחראי על הגיבויים בלבד. כמוכן, יש לקיים נוהל דרישה לקבלת גיבויים והורדתם לשרת, לפי אישור ו/או הנחיות התאגיד.

10. חל איסור על העברת קלטות עם גיבויים לגופים חיצוניים.
11. כל מדיה מגנטית או אופטית או דוח השייכים לתאגיד או שהם תוצרי עיבוד מנתוני התאגיד, יאוחסנו בארון סגור ונעול וכן יושמדו ויגרסו לאחר השימוש.
12. אין להוציא חומר לגריסה או להשמדה חיצונית ללא תאום עם התאגיד.
13. החברה מצהירה כי היא פועלת כנדרש על פי החוק, התקנות ותיקוני הגנת הפרטיות וכי היא נוקטת באמצעי אבטחה ובקרה כמתחייב מהוראות חוק הגנת הפרטיות התשמ"א – 1981, תיקונין ותקנותיהן. ומתחייבת אף לנהוג על פי תקנות הגנת הפרטיות (אבטחת מידע) התשע"ז – 2017.
14. החברה המתחייבת להחתים את עובדיה על הצהרות סודיות, הכוללים, בין היתר, התחייבות לשמירה מוחלטת על סודיות המידע של התאגיד.
15. החברה מתחייבת לאפשר לנציג התאגיד לערוך ביקורת אבטחה בכל עת.
16. ידוע לחברה כי רק על בסיס התחייבויותי והצהרותי התאגיד ניאות למסור לי מידע או לאפשר לי לקבל מידע.
17. בגין הפרת התחייבויות, וככל שהחברה לא תתקן את ההפרה לאחר קבלת התראה בכתב בתוך 7 ימי עסקים, תפצה החברה את התאגיד בסך של 2,000 ₪ (אלפיים ₪) על כל הפרה וללא צורך בהוכחת נזק.
18. בנוסף על האמור לעיל, אני אשפה את התאגיד שיפוי מלא ומוחלט בשל כל נזק ו/או הוצאה שיהיו לו בגין הפרת התחייבות שלי לרבות שכ"ט עו"ד.
19. החברה תדאג לכך שפוליסת הביטוח של החברה, אשר הוצאה להבטחת עמידת החברה בהתחייבויותיה בהתאם לנדרש במכרז זה, תכלול התחייבות לשיפוי התאגיד בגין כל נזק אשר ייגרם בגין הפרת ההתחייבויות שבנספח זה.
20. החברה מבהירה בזאת כי ההנחיות וההתחייבויות במסמך זה מהוות הבהרות ו/או תוספות לדרישות והנחיות במכרז ובשום אופן לא גורעת מהן.

### ולראייה באנו על החתום

<b>תאריך</b>	<b>שם המציע</b>
<b><u>אישור עו"ד</u></b>	
אני הח"מ _____ עו"ד, מאשר כי ביום _____ התייצבו בפניי ה"ה _____	
_____ ת.ז. _____ ו _____ ת.ז. _____ שהינם	
מורשי החתימה של חברת _____ בע"מ ולאחר שהסברתי להם את מהות ההתחייבות חתמו בפניי על מסמך זה.	
<b>חתימה</b>	<b>חותמת</b>

### הצהרת CISO

אני \_\_\_\_\_ (שם פרטי) \_\_\_\_\_ (שם משפחה) \_\_\_\_\_ מת"ז החתום מטה. בעל  
 הכשרה והסמכה של **Chief Information Security Officer (CISO)** הוסמכתי על ידי  
 \_\_\_\_\_  
 (לציין שם מוסד הכשרה) ומצורפת בזה תעודת ההסמכה שלי וקורות החיים שלי. אני מצהיר בזאת כי  
 בדקתי  
 בחנתי וניסיתי את מערכות המציע \_\_\_\_\_ ואת הפתרונות המוצעים על ידו ומצאתי את  
 הפתרונות והמערכות והמנגנונים המוצעים עונים במלואם על הגדרות אבטחת מידע, מניעת לוחמת סייבר  
 ועונים על כל כללי אבטחת המידע המקובלים במערכות מסוג זה ובארגונים ציבוריים וממשלתיים.

---

 תאריך

---

 שם ה CISO

## נספח נ.13

### תצהיר

**לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976  
ולפי חוזר מנכ"ל משרד הפנים 2/2011**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ מרח' \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר כלהלן:

1. אני נציג \_\_\_\_\_ (להלן: "המשתתף"), אני מכהן כ\_\_\_\_\_ במשתתף, ואני מוסמך להצהיר מטעם המשתתף, את המפורט להלן.

2. עד למועד האחרון להגשת הצעות במכרז, המשתתף ובעל זיקה אליו (כהגדרתו בסעיף ב2(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976 (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים")) לא הורשעו בפסק דין חלוט ביותר משתי עבירות לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 (להלן: "חוק עובדים זרים") או לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987 (להלן: "חוק שכר מינימום").

3. לחילופין, עד למועד האחרון להגשת הצעות במכרז, המשתתף ובעל זיקה אליו (כהגדרתו בסעיף ב2(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים) הורשעו בפסק דין חלוט ביותר משתי עבירות לפי חוק עובדים זרים או לפי חוק שכר מינימום, אולם חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.

4. כמו כן אני מצהיר, כי הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998 (להלן – "חוק שוויון זכויות"), בדבר ייצוג הולם לאנשים עם מוגבלות, לא חלות על המשתתף. לחילופין, ככל שהוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המשתתף – הרי שהנני מצהיר כי הוא מקיים אותן, בין היתר כמפורט להלן:

- אם המשתתף מעסיק 100 עובדים לפחות, המשתתף 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;
- אם המשתתף התחייב בעבר לפנות למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים כאמור לעיל, ונעשתה אתו התקשרות שלגביה התחייב כאמור לעיל, המשתתף מצהיר בזאת, כי פנה כנדרש ממנו, ואם קיבל הנחיות ליישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, הוא גם פעל ליישומן;
- המשתתף מתחייב להעביר העתק מהתצהיר שמסר לפי סעיף זה למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים ממועד ההתקשרות, ככל שתהיה.

5. לא יועסקו על ידי החברה, לצורך ביצוע העבודות נשוא פנייה זו, עובדים זרים, למעט מומחי חוץ, וזאת בין במישרין ובין בעקיפין, בין אם על ידי החברה ובין באמצעות קבלן כוח אדם, קבלן משנה או כל גורם אחר עמו אתקשר.

6. ידוע לי, כי העסקת עובדים זרים בניגוד להתחייבות במסגרת תצהיר זה תהווה אי עמידה בתנאי הסכם ההתקשרות, ותהווה הפרה יסודית של הסכם ההתקשרות.

7. בתצהיר זה:

7.1 עובדים זרים: עובדים זרים, למעט עובדים זרים שהם תושבי האוטונומיה ביהודה, שומרון וחבל עזה, שברשותם היתר תעסוקה תקף משירות התעסוקה לעבוד בישראל, ושעליהם חל פרק ו' לחוק יישום ההסכם בדבר רצועת עזה ואזור יריחו (הסדרים כלכליים והוראות שונות) (תיקוני חקיקה), תשנ"ה-1994.

7.2 מומחה חוץ: תושב חוץ שנתקיימו לגביו כל אלה:

- 7.2.1 הוזמן על ידי תושב ישראל שאינו קבלן כוח אדם או מתווך כוח אדם, כדי לתת שירות לאותו תושב ישראל בתחום שבו יש לתושב החוץ מומחיות ייחודית.
- 7.2.2 שוהה בישראל כדין.
- 7.2.3 בכל תקופת שהייתו בישראל הוא עסק בתחום מומחיותו הייחודית.
- 7.2.4 בעד עיסוקו בתחום מומחיותו תשולם לו הכנסה חודשית אשר איננה נופלת מפעמיים השכר הממוצע במשק למשרת שכיר, כמפורסם באתר הלשכה לסטטיסטיקה.

---

**חתימה**

**אישור עו"ד**

הנני מאשר בזה כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע בפני, עו"ד \_\_\_\_\_, במשרדי שברח' מר \_\_\_\_\_ אשר זיהה עצמו ע"י ת.ז. \_\_\_\_\_/המוכר לי אישית, ולאחר שהזהרתיו כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר נכונות הצהרתו הנ"ל וחתם עליה.

---

**חתימה וחותמת עו"ד + מ.ר.**



נספח נ.14 – ממשקים למערכות חיצוניות

