

מי רהט בע"מ

מכרז פומבי מס' מכ/2024/03

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

1. אוגוסט 2024



מי רהט בע"מ

מכרז פומבי מס' מכ/2024/03

מסמכי המכרז

- | | |
|------|----------------------------------------|
| א. | תנאי המכרז והוראות למשתתפים |
| א.1. | הצעת המשתתף |
| ב. | הסכם |
| ג.1. | תנאים כלליים מיוחדים |
| ג.2. | מפרט טכני מיוחד |
| ד. | אופני מדידה והנחיות למילוי כתב הכמויות |
| ה. | הנחיות להגשת הצעה |
| ו. | <u>נספחים:</u> |
| ו.1. | נוסח ערבות למכרז |
| ו.2. | אישור מחזור עסקים כספי |
| ו.3. | נוסח אישור / המלצה בדבר הקמת מע' קר"מ |
| ו.4. | ביטוח |
| ו.5. | נוסח ערבות ביצוע (הקמה/אחריות/שרות) |
| ו.6. | כתב התחייבות לשמירה על סודיות ונספחים |
| ו.7. | הצהרת מחויבות לאבטחת מידע והצהרת CISO |



8. נוסח תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים,
תשל"ו-1976 ולפי חוזר מנכ"ל משרד הפנים 2/2011.
9. נ. מבוטל
10. נ. מחירון / כתב כמויות
11. נ. טבלת שקלול הצעות
12. נ. פרט להארקת מד מים



מסמך א

תנאי המכרז והוראות למשתתפים

1. מהות המכרז

1.1. מי רהט בע"מ (להלן: "מי רהט" או "החברה" או "המזמין") מזמינה בזה הצעות להקמה, תחזוקה ותפעול מערכת קר"מ (קריאה מרחוק וניהול מדי מים) (להלן: "המערכת" 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. את מסמכי המכרז ניתן לקבל לדוא"ל ללא תמורה לאחר רישום במשרדי התאגיד.

1.3. העבודות תתבצענה בהתאם לשלבים הבאים:

1.3.1. שלב הפיילוט - החל ממועד החתימה על הסכם ההתקשרות עם המציע הזוכה (להלן: "המציע הזוכה" או "הקבלן"), וקבלת צו תחילת עבודה על ידי המזמין יבצע המציע הזוכה פיילוט של מערכת קר"מ בהיקף של כ- 500 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 של המזמין, כי הפיילוט עבר בהצלחה ולשביעות רצונו והכל על פי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין, תמשיך ההתקשרות בין המזמין למציע הזוכה.

השלמת שלב הפיילוט בהצלחה לשביעות רצון המזמין מהווה תנאי הכרחי להמשך ביצוע העבודות. מובהר בזאת כי המזמין רשאי, על פי שיקול דעתו הבלעדי, ללא קשר לתוצאות שלב הפיילוט 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 למסמך ג.1 למכרז זה ולא להמשיך לשלב הבא.



במידה שנפסל הפיילוט עפ"י החלטת המזמין – יפרק הקבלן ללא דיחוי את הציוד והמערכת שהותקנה 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 ולחייב את המציע הזוכה בהוצאותיה 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 ובכפוף להחלטת המזמין, ימשיך הקבלן בביצוע מערכת קר"מ לכלל מדי המים שבאחריות המזמין. היקף הפרויקט לאחר השלמת הפיילוט הנו כ- 8,000 מדים. שלבי הביצוע ו"ימנות הביצוע" יקבעו ע"י המזמין בלבד. קצב הביצוע לא יפחת מ- 1,000 מדי מים / חודש.

1.4. תקופת ההתקשרות עם המציע הזוכה תחל מן המועד הנקוב בצו תחילת העבודה ותסתיים עם תום האחריות למדי המים שיסופקו ויותקנו במסגרת מכרז זה ולפחות **10 (עשר) שנים ממועד אישור המזמין על השלמת הקמת המערכת** (תקופת ההתקשרות מוערכת בכ - 11.5 שנים ממועד צה"ע). למזמין בלבד 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 10 (עשר) שנים** וזאת בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.

1.5. תנאי ההתקשרות עם הזוכה במכרז יהיו עפ"י תנאי המכרז וחווה 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 מכרז זה, והוא יהא רשאי להזמין עבודות בהיקף נמוך או גבוה מזה המצוין במסמך המחירון (**נספח נ.10**) 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 לשיעור הנחה אשר ניתנה על ידו במסגרת הצעתו במכרז זה.

1.8. בעצם הגשת הצעתו למכרז מצהיר המשתתף במכרז כי עיין בכל המסמכים המהווים חלק בלתי נפרד מהמכרז ו/או החוזה, והבין את תוכנם. המזמין יראה במשתתף במכרז כמי שבדק את





התנאים הקיימים בשטח; ביסס את הצעתו בהתאם לבדיקתו; הצהיר 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 הצעת משתתף תוגש על ידי **ישות משפטית אחת** בלבד, וכל המסמכים והנתונים הנדרשים במכרז, כולל, בין השאר, הניסיון המקצועי והערבות הבנקאית, יהיו על שם הישות המשפטית המשתתפת במכרז בלבד.
- 2.2 **משתתף שהוא חברה רשומה כדין ברשות התאגידיים בישראל.**
- 2.3 המציע הוא בעל **אישור בר תוקף לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים** המעיד, כי המציע מנהל ספרי חשבונות ורשומות, ומדווח לרשויות המס כחוק.
- 2.4 למציע יש אישור/תעודת הסמכה למע' ניהול איכות לפי תקן **ISO 9001**.
- 2.5 למציע יש אישור/תעודת הסמכה למע' ניהול אבטחת מידע לפי תקן **ISO 27001**.
- 2.6 **ניסיון קבלני** – המציע עצמו (כקבלן ראשי) הוא בעל ניסיון קודם ומוכח בהקמה של מערכת קר"מ אחת לפחות, במדינת ישראל, כולל: מדי קר"מ (מדי מים עם קריאה מרחוק), מע' תקשורת קבועה (FIX NETWORK) ומרכז בקרה/מע' מידע, בהיקף של **8,000 מדי קר"מ לפחות**, אשר החלה לפעול לאחר יום **1/1/2017**.
- 2.7 **היקף כספי** - על המציע להיות בעל מחזור כספי שנתי בהיקף נומינלי שלא יפחת מ- **8,000,000 ₪ (שמונה מיליון שקלים חדשים)** (לפני מע"מ) לשנה, במהלך כל אחת מ-3 (שלוש) השנים שלפני פרסום מכרז זה (השנים 2021 עד 2023 כולל). להוכחת העמידה בתנאי-סף זה יש לצרף מסמך מהר"ח של המציע עפ"י הנוסח **בנספח נ.2**.
- 2.8 לכל מדי המים המוצעים קיים **אישור דגם** מטעם רשות המים.
- 2.9 להלן פירוט דרישות הכרחיות ממדי המים:

קוטר	סוג מד המים	יח' קצה	Q3 (מ"ק)	R
3/4"		מד מים אחוד	4.0 = Q3	$160 \leq R$





$160 \leq R$	$10 \geq Q3 \geq 6.3$	מד מים אחוד		1"
$315 \leq R$	$40 \geq Q3 \geq 10$	מד מים אחוד, אָנ: יח' חיצונית אנקודר אבסולוטי	אולטרה סוני	1.5"
$315 \leq R$	$40 \geq Q3 \geq 25$	מד מים אחוד, אָנ: יח' חיצונית אנקודר אבסולוטי	אולטרה סוני	2"
$400 \leq R$	$63 \geq Q3 \geq 40$	מד מים אחוד, אָנ: יח' חיצונית אנקודר אבסולוטי	אולטרה סוני	3"
$400 \leq R$	$100 \geq Q3 \geq 63$	מד מים אחוד, אָנ: יח' חיצונית אנקודר אבסולוטי	אולטרה סוני	4"
$400 \leq R$	$250 \geq Q3 \geq 100$	מד מים אחוד, אָנ: יח' חיצונית אנקודר אבסולוטי	אולטרה סוני	6"
$400 \leq R$	$400 \geq Q3 \geq 250$	מד מים אחוד, אָנ: יח' חיצונית אנקודר אבסולוטי	אולטרה סוני	8"

2.10. מציע אשר צירף להצעתו **ערבות בנקאית אוטונומית**, על פי הנוסח בנספח נ.1. המזמין רשאי לפסול הצעה שצורפה לה ערבות בנקאית בנוסח השונה מנספח נ.1.

הבהרות:

- (1) כל האישורים הנדרשים – יהיו אישורים ברי תוקף למועד האחרון להגשת הצעות.
- (2) על המציע לפרט את המידע הנדרש ולצרף את כל המסמכים הדרושים להוכחת עמידתו בתנאי הסף המפורטים לעיל - כנדרש **במסמך ה'**.

3. הצעת המשתתף ואופן הגשתה



3.1 מסמכי המכרז

3.1.1 את **מסמכי המכרז** ניתן יהיה להוריד מאתר האינטרנט של המזמין בכתובת:
[/https://m-rahata.co.il](https://m-rahata.co.il)

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

3.1.3 באחריות המציעים לבדוק ולוודא שיש בידיהם את כל המסמכים **עד למועד הגשת המכרז**.

3.2 הצעת מחיר

3.2.1 המציע נדרש למלא במחירון / כתב כמויות - **נספח נ.10** בטור המיועד לכך את **מחיר היחידה** המוצע על ידו עבור כל סעיף וסעיף.

3.2.2 המציע נדרש למלא במחירון / כתב כמויות - **נספח נ.10** בטור המיועד לכך **בכתב יד** את מחיר **היחידה** המוצע על ידו עבור כל סעיף וסעיף.

3.2.3 המחירים יהיו בשקלים חדשים – **מספרים שלמים בלבד**, **במחיר שלא יעלה על מחיר המקסימום**.

3.2.4 במקרה שלא ימלא 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**.

3.2.5 מובהר כי מחיר היחידה המוצע תקף לכל כמות שתוזמן / תבוצע.

3.2.6 מובהר כי הסכומים / המחירים הנקובים בכתב כמויות, **אינם** כוללים מס ערך מוסף.

3.2.7 בנוסף, ימלא המציע בשורות של העמודה המתאימה (סעיפים 2.01.01 עד 2.01.08) את תקופות השרות של מדי המים המוצעים על ידו, כמוגדר באישור הדגם של מדי המים הנ"ל.

3.2.8 במקרה שלא תמולא תקופת השרות או שתמולא תקופת שרות שגויה תיקבע / תתוקן תקופת השרות עפ"י המוגדר באישור הדגם ו/או בכללי מדידת מים (מערכות מדידת מים), התשפ"ב-2022.

3.2.9 אין למלא את הסיכומים של כל סעיף ואת הסה"כ. אלא את מחירי היחידה ואת תקופות השרות בלבד - כמפורט לעיל.

3.2.10 **חישוב ההצעה הכספית הכוללת של המציע - מיועדת לשקלול המחיר כחלק מהשקלול הכולל (איכות ומחיר) בהתחשב בתקופות השרות של מדי מים – כמפורט בהמשך ובמחירון (נספח נ.10).**

3.2.11 מובהר כי כתב הכמויות והתשלומים בפועל (בשלב הביצוע) יתבססו על מחירי היחידה בלבד ללא התחשבות במכפיל השרות.

3.2.12 מובהר כי המחיר המוצע יהיה סופי. המציע לא יהיה זכאי לתוספת מחיר מכל סיבה שהיא לרבות בגין שינוי בתקינה ו/או בדרישות רשות המים.





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' **מכ/2024/03**.
- 3.3.8 **המעטפה תכיל 2 עותקים + DOK, כמפורט:**
 - א. הצעה מקורית – קלסר עם כל המסמכים והמידע כמפורט במסמך ה' + חוברת המכרז ממולאת כנדרש במסמך ה'.
 - ב. העתק ההצעה - עותק מצולם של קלסר ההצעה המקורית.
 - ג. 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 כמורה כהצהרה ואישור שכל פרטי ותנאי המכרז וההסכם המצורף לו ידועים ונהירים לו ומקובלים עליו, וכי יש לו, ביחד עם ספקי / 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 הנהלת תאגיד **מיה רהט**, מרכז מסחרי רהט מעל בנק מרכנתיל **עד ליום 10/09/2024 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 3 חודשים לאחר אישור / פסילת הפיילוט.

3.5.2. מועד מוערך לתוקף ההצעה – 31/7/2025

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. ביטוחי המציע

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

4.2. המציע הזוכה יידרש לעמוד בדרישות הביטוח כאמור בסעיף זה, לעיל ולהלן.

4.3. מגיש ההצעה מתחייב להביא לידיעת מבטחו את דרישות והוראות הביטוח המפורטות במסמך ב' "הסכם ההתקשרות" (להלן: "ההסכם") סעיף 21 "ביטוחי הקבלן" ובנספח 4.נ. לרבות את מהות השירותים לפי מסמכי המכרז וההסכם במלואן ומצהיר בזאת כי קיבל ממבטחו התחייבות לערוך עבורו את כל הביטוחים הנדרשים כמפורט לעיל ולהלן.

4.4. מגיש ההצעה מתחייב שאם שהוא יזכה אז הוא יבצע את הביטוחים הנדרשים במסמכי המכרז והחוזה ולהפקיד בידי המזמין לא יאוחר ממועד תחילת ביצוע העבודות ו/או מתן השירותים וכתנאי לתחילתן, את אישור ביטוחי הקבלן (בנוסחו המקורי כמצורף לנספח 4.נ.) כשהוא חתום כדין על ידי החברה המבטחת.

4.5. בנוסף להמצאת אישור עריכת הביטוחים כאמור, מתחייב המציע כי בכפוף לדרישת המזמין בכתב ימציא לו בתוך 7 (שבעה) ימים ממועד קבלת דרישתו העתקים מפוליסות הביטוח הנדרשות.

4.6. מובהר בזאת במפורש כי כל הסתייגות לגבי דרישות הביטוח יש להעלות במסגרת פניה להבהרות ובתוך המועד שנקבע לכך. לאחר הגשת ההצעה לא תתקבלנה הסתייגויות לדרישות הביטוח. מובהר, כי ככל שיערכו שינויים המזמין יתעלם מהם והנוסח שיחייב הוא הנוסח שצורף למסמכי המכרז וההסכם.

4.7. למען הסר ספק מובהר בזה, כי במקרה של אי המצאת אישור ביטוחי הקבלן (בנוסח המקורי כמצורף לנספח 4.נ.), חתום כדין על ידי מבטחי המציע (בנוסחו המקורי) - התאגיד יהא רשאי למנוע מהמציע את תחילת אספקת הציוד ו/או התקנת המערכת, ו/או מתן השירותים בשל אי הצגת האישור החתום כנדרש.

4.8. בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בסעיף 4.7 לעיל, מובהר בזה, כי במקרה של אי המצאת נספח אישור ביטוחי הקבלן, כאמור בסעיף 4.7 לעיל, יהא המזמין רשאי לראות במציע כמי שהפר את ההסכם ו/או לבטל את זכייתו במכרז.



4.9. מודגש כי בשלב הגשת ההצעות אין דרישה כי מסמכי הביטוח ייחתמו על ידי המבטחים אלא בחתומה וחותמת של המציע, המהווים אישור המציע כי בדק עם מבטחיו ואין להם הסתייגות לגבי הנוסח, התנאים והכיסויים הביטוחיים הנדרשים.

5. אספקת מידע, מילוי פרטים וצרוף מסמכים

- 5.1. על המציע למלא במדויק את כל הפרטים הנדרשים בחוברת המכרז.
- 5.2. המציע ימלא באופן מדויק אחרי הנחיות לאופן הגשת ההצעה - כמפורט **במסמך ה'**, לרבות צרוף כל המסמכים הנדרשים, באופן ובסדר הנדרשים במסמך ה'.
- 5.3. על המציע לחתום כדון בכל המקומות שנועדו במסמכי המכרז ובתחתית כל דף מדפי חוברת המכרז ובנוסף בכל המקומות המיועדים במסמכים שיצרף.
- 5.4. בנוסף - יש לצלם ולהגיש עותק מצולם של מסמכי ההצעה המקורית – באותו מבנה וסדר של ההצעה המקורית.
- 5.5. 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).
- 5.6. 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. המזמין רשאי לדרוש מהמשתתפים פרטים ו/או מסמכים נוספים ו/או הבהרות נוספות ו/או השלמות לשביעות רצונו המלא גם לאחר פתיחת ההצעות, בין היתר על מנת לבחון את המשתתף, חוסנו הכלכלי, ניסיונו המקצועי והצעתו, במסגרת שיקוליו, כאמור, גם אם מדובר באסמכתאות להוכחת תנאי סף ו/או נתונים בקשר לשקלול, אולם הוא אינו חייב לעשות כן. לא המציא המציע פרטים ו/או מסמכים כאמור, ייחשב כמי שסירב לעשות כן, והמזמין יהיה רשאי לפסול את הצעתו. המזמין יהא רשאי לערוך בירורים יזומים, לפי שיקול דעתו, בין היתר מול אנשי קשר ו/או ממליצים אשר צוינו בהצעת המציע, אך לא רק, על מנת לברר פרטים אודות המשתתף וניסיונו המקצועי. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, המזמין יהיה רשאי לפסול הצעה שתוגש ללא מסמכים ומידע מספק.

6. הבהרות ושינויים

- 6.1. 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.
- 6.2. המציעים רשאים להגיש שאלות באופן הבא תוך ציון מס' המכרז, שמו של הפונה וטבלת פירוט השאלות כמתואר להלן.





6.3 השאלות יוגשו בקובץ/מסמך word document במבנה של טבלה עם הטורים הבאים:

מס' המכרז: מכ/03/2024

שם הפונה: _____

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

6.4 את השאלות יש לשלוח עד לתאריך **18/08/2024 בשעה: 12:00** בדוא"ל לכתובת randa@m-rahata.co.il

6.5 יש לוודא את קבלת הדוא"ל בטלפון מספר **086707070**.

6.6 המזמין ישיב 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 ההצעות.

6.7 המזמין רשאי להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז, ביוזמתו או בתשובה לשאלות המשתתפים.

6.8 תשובות והבהרות לשאלות שהופנו למזמין בכתב וכן כל שינוי ו/או תיקון שיכניס המזמין במסמכי המכרז יעלו לאתר של מי רהט.

6.9 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.

6.10 אין המזמין ו/או המנהל ו/או היועץ אחראים על פרטים או הסברים שינתנו בע"פ ואלה יהיו לא יחייבו את המזמין או מי מטעמו.

6.11 כל שינוי או תוספת שייעשו ע"י המשתתפים במסמכי המכרז או כל הסתייגות ביחס אליהם, בין ע"י שינוי או תוספת או השמטה בגוף מסמכי המכרז, או בין במכתב לוואי או בכל דרך אחרת, לא יחייבו את המזמין ולא יהיה להם כל תוקף מחייב.



- 6.12. המזמין יהיה רשאי, עפ"י שיקול דעתו הבלעדי, לראות בכל שינוי, מחיקה או תיקון כאמור, משום הסתייגות המשתתף מתנאי המכרז, ולפסול את ההצעה.
- 6.13. 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.
- 6.14. כל טענה בדבר טעות או אי הבנה בקשר לפרט כלשהו מפרטי המכרז וההסכם אשר תועלה לאחר שההצעה הוגשה לא תתקבל.
- 6.15. המזמין יהא רשאי לפנות למציעים, כולם או חלקם, לשם קבלת הבהרות שונות.
- 6.16. ככל שלדעת המציע קיימים בהצעה חלקים הכוללים סודות מסחריים או עסקיים (להלן: "מידע סודי"), שלדעתו אין לאפשר למציעים האחרים לעיין בהם, עליו לצרף להצעתו נספח המפרט את המידע הסודי האמור ואת הנימוקים שבגללם אין לאפשר למציעים האחרים לעיין בו. מציע שלא יצרף להצעתו נספח כאמור יחשב כמי שנתן את הסכמתו לכך שמציעים אחרים יהיו זכאים לעיין בהצעתו במלואה.
- צרף המציע להצעתו נספח כאמור לעיל, ייחשב הדבר כהסכמה מפורשת מצידו לכך שסוג המידע הסודי שפורט בנספח ייחשב כמידע סודי גם בהצעות של המשתתפים האחרים במכרז ולכן הוא מוותר מראש על זכותו לעיין באותו מידע בהצעותיהם.
- מובהר בזה כי ההחלטה האם יש במסמכי ההצעה "מידע סודי" כאמור הינה בכל מקרה לשיקול דעתה הבלעדי של ועדת המכרזים.

7. ערבות למכרז

- 7.1. להצעת המשתתף תצורף ערבות בנקאית אוטונומית על שם המשתתף בסך **300,000** ₪ (במילים: **שלוש מאות אלף** ₪). **הערבות תהיה בתוקף עד ליום 31/7/2025** ותהיה בלתי מותנית בלתי מוגבלת וניתנת למימוש בכל עת עד 10 ימים ממועד הדרישה, ללא כל צורך לבסס את ההתקשרות עם המציע הזוכה.
- 7.2. המזמין רשאי לדרוש את הארכת תוקף הערבות למשך 4 עד חודשים נוספים, והמציע יהיה חייב במקרה כזה להאריך את תוקף הערבות.
- 7.3. מטרת ערבות זו לשמש להבטחת עמידת המשתתף אחר הצעתו וחתימת המשתתף הזוכה על ההסכם והמצאת כל המסמכים הנדרשים, תוך **15 ימים** מיום קבלת הודעה על זכייתו במכרז ואת עמידת המשתתף בכל תנאי המכרז.
- 7.4. 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.

7.5. נוסח ערבות המכרז יהיה כמפורט בכתב ערבות המכרז המצ"ב **כנספח נ.1**. המזמין רשאי לפסול הצעה שצורפה לה ערבות המכרז בנוסח השונה מנספח נ.1.

8. שקלול הצעות

8.1 כללי

- 8.1.1. אין המזמין מתחייב לבחור בהצעה הזולה או בהצעה כלשהי.
- 8.1.2. 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 המערכת המוצעת, כמפורט ב**נספח נ.11**.
- 8.1.3. ועדת המכרזים **רשאית** להכריז על ההצעה השנייה בטיבה כ-"הצעה כשרה השנייה" בכפוף לכך שהיא עומדת בתנאי הסף של המכרז.
- 8.1.4. תוקפה של ההצעה שתוכרז כהצעה הכשרה השנייה ישאר בתוקף עד שלושה חודשים לאחר המועד הצפוי להשלמת שלב הפיילוט (קרי עד ליום **31/7/2025**).
- 8.1.5. 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 מי רהט.
- 8.1.6. 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.
- 8.1.7. מובהר ומוסכם כי למציע הכשיר השני לא תינתן כל זכות התערבות ועמידה באשר לאופן ביצוע ההתקשרות החוזית שבין המזמין לבין הזוכה במכרז.

8.2 ציון משוקלל כולל

- 8.2.1. שקלול הצעות יבוצע עפ"י היחס הבא:
 - משקל האיכות - 50%.
 - משקל המחיר - 50%.
- 8.2.2. ציון משוקלל כולל יחושב לפי: ציון איכות X 50% + ציון מחיר X 50%.
- 8.2.3. ההצעה הטובה ביותר היא ההצעה שתזכה לציון המשוקלל הכולל הגבוה ביותר.





8.3. ציון האיכות

ציון האיכות יחושב עפ"י סכום מכפלות הציונים לכ"א מהנושאים המרכיבים את ציון האיכות – כמפורט בנספח נ.11.

8.4. ציון המחיר

ציון המחיר להצעה כלשהי יחושב עפ"י הנוסחה הבאה: $P_i = S_{min} / S_i$

Pi - ציון מחיר של מציע i (בין 0 ל- 1)

Si - הצעה כספית כוללת של מציע i שעמדה בתנאי הסף, מחושבת לתקופה של 10 שנים - 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, עפ"י הנוסחה הבאה:

$$M = (TB - T) / T$$

TB - תקופת השרות הבסיסית לפיה מחושב הציון הכספי - 10 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:

M	תקופת שרות	דגם מונה
1	5 שנים	דגם 1
0.6667	6 שנים	דגם 2
0	10 שנים	דגם 3



תהליך בדיקת ההצעות ובחירת הזוכה

בדיקת ההצעות תבוצע עפ"י הנוהל והשלבים המפורטים להלן:

8.5. 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.

8.6. שלב ב' – בדיקת תנאי סף

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

8.7. שלב ג' – בדיקה ושקלול ההצעות

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

8.8. שלב ד' – החלטת ועדת מכרזים

- 8.8.1. הגשת מסמך מסכם לועדת מכרזים עם תוצאות בדיקת ההצעות.
- 8.8.2. החלטת ועדת מכרזים.

הערות והבהרות:

- (1) במסגרת שיקוליו התאגיד יפעל, בין היתר, בהתאם לאמות המידה הקבועות בסעיף 22 לתקנות חובת המכרזים, תשנ"ג-1993, לרבות אך לא רק, אמינות המציע, ניסיונו, המלצות לגביו ושביעות רצון מביצוע התקשרויות קודמות.
- (2) 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.
- (3) אם יסרב משתתף למסור הסבר או ניתוח כלשהו כאמור, רשאית וועדת המכרזים להסיק מסקנות לפי ראיות עיניה ואף לפסול את ההצעה.
- (4) 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.



- (5) במידה ויתברר שהצהרות ו/או מידע שסיפק המציע, כנדרש במסמכי המכרז בכלל ובמסמך ה' בפרט, אינם נכונים או אינם מתאימים תהיה למזמין האופציה לפסול את הצעת המציע ו/או ולשקלל אותה בהתאם לשיקול דעתו.
- (6) ועדת המכרזים רשאית לא להתחשב כלל בהצעה בלתי סבירה בשל מחירה, תנאיה או חוסר התייחסות לתנאי המכרז באופן שלדעתה מונע הערכתה כדבעי. מחירים בלתי סבירים עלולים לגרום לפסילת ההצעה.
- (7) המזמין יהיה רשאי, אך לא חייב, במקרה של הצעות שוות, לקיים תמחור נוסף בין שניים או יותר משתתפים שהגישו הצעות שוות, וזאת בהליך של פנייה למציעים להגיש הצעות משופרות, במועד שייקבע על ידי המזמין. לחילופין או בנוסף, במקרה כזה יהא המזמין רשאי לשקול כל שיקול רלבנטי נוסף בבחירת ההצעה הזוכה, לרבות איכות השירותים המוצעים, חוות דעת בדבר איכות השירות וכל שיקול אחר.
- (8) הועדה מתחייבת לשמור על סודיות בכל הנוגע לניתוחי מחירים שנמסרו לה לפי דרישתה ע"י המשתתף.
- (9) ועדת המכרזים תפסול כל הצעה ששעלה לגבי חשד שהיא הוגשה 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 וכיוצא ב"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 המציע הפר בכל דרך אחרת את דיני.
- (10) 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.
- (11) 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 לאו, ובין אם הושלמו הליכי המכרז או שההליך בוטל, מכל סיבה שהיא.
- (12) המזמין רשאי, עפ"י שיקול דעתו, להתעלם מפגמים טכניים בהגשת ההצעה ו/או לדרוש את תיקונם.

9. התקשרות עם המציע הזוכה

- 9.1 המזמין יודיע למציע שהצעתו נבחרה כהצעה הזוכה במכרז, את המועד שיקבע לחתימת המזמין על ההסכם ובלבד שעד לאותו מועד המציע ימציא את המסמכים הבאים:
- 9.1.1 ערבות בנקאית בלתי מותנית לטובת המזמין, לקיום התחייבויות המציע, בסך 800,000 (במילים: שמונה 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 5. למכרז זה.

9.1.2 עד למועד החתימה על ההסכם, מתחייב הזוכה להמציא למזמין את אישור עריכת הביטוחים (כמפורט בנספח 4. להסכם) בנוסחם המקורי כשהם חתומים כדין על ידי חברת הביטוח וללא כל הסתייגות.

9.1.3 כל מסמך אחר שיידרש על ידי המזמין.

9.2 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 ועדת המכרזים כהצעה הכשירה השנייה, 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 לכל דין.

10. חתימה על ההסכם והשבת ערבות מכרז

10.1 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.

10.2 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.

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

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

10.3.2 למציע שהצעתו לא נפסלה, אך הוא לא נבחר לביצוע העבודות והצעתו לא נבחרה כהצעה השנייה בטיבה (ההצעה הכשרה השנייה) – עם בחירת קבלן זוכה, לאחר השלמת הפיילוט בהצלחה.

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

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



11. ביטול הזכייה במכרז

11.1. המזמין יהיה רשאי לבטל זכיית מציע שלא יעמוד בהתחייבויותיו על פי מסמכי המכרז. אין בסעיף זה כדי לגרוע מזכויותיו של המזמין על פי כל דין או על 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.

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

11.2.1. 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 הזכייה במכרז ו/או בקשר להסכם נשוא מכרז זה או ביצועו.

11.2.2. 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.

11.2.3. 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 ביצוע/ביצועים.

11.2.4. 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.

11.2.5. 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.

11.3. 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 שזכיותו בוטלה יפצה את המזמין על כל הפסד ישיר או עקיף שיגרם לו בגין כך.

11.4. יובהר, כי היה ותבוטל הזכייה ו/או החוזה עם המציע הזוכה, יהא המזמין רשאי, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לפנות למציע שהציע את ההצעה השנייה בטיבה (ההצעה הכשרה השנייה) או לצאת למכרז חדש ו/או לנקוט בכל דרך אחרת שהיא על פי דין בקשר לביצוע העבודות נשוא המכרז.



12. שונות

- 12.1. 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.
- 12.2. המזמין יהיה רשאי, עפ"י שיקול דעתו, להתעלם מפגמים טכניים בהגשת ההצעה ו/או לדרוש את תיקונם.
- 12.3. 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.
- 12.4. המזמין יהיה רשאי לקבוע שחלק מאספקת הציוד של מערכת קר"מ ו/ או התקנתו יוזמנו מספקים / קבלנים אחרים, כגון: מדי מים, אביזרים ועבודות צנרת, אל חוזרים.
- 12.5. מובהר, כי תקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת הארץ), תשנ"ה-1995 לא יחולו על המזמין ו/או על המכרז, גם אם מצוין כך באיזה ממסמכי המכרז.
- 12.6. כל הזכויות במסמכי המכרז שמורות למזמין.
המשתתפים במכרז לא יהיו רשאים לעשות כל שימוש במסמכי המכרז אלא לצורך הכנת והגשת הצעה במכרז זה. מסמכי המכרז הם רכושו של המזמין, הם ניתנים למציע בהשאלה לשם הכנת הצעתו והגשתה בלבד ועליו להחזירם למזמין עד המועד האחרון להגשת ההצעות למכרז, בין אם יגיש את ההצעה ובין אם לא יגיש. אין המציע רשאי, בין בעצמו ובין ע"י אחרים, להעתיקם או לצלמם או להעבירם לאחר או להשתמש בהם לכל מטרה אחרת.





~ 21 ~

מסמך 1.א

הצעת המשתתף למכרז פומבי מס' מכ/03/2024

לכבוד

מי רהט בע"מ

ג/א.ג.

הנדון: הצעתנו למכרז פומבי מס' מכ/03/2024 - להקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ (מדי מים וקריאה מרחוק של מדי מים)

אנו, _____, הח"מ, לאחר שקראנו בעיון ובחנו בחינה זהירה את כל מסמכי מכרז מס' מכ/03/2024, להקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ (מדי מים וקריאה מרחוק של מדי מים), 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.

6. אנו מתחייבים ככל שהצעתנו תזכה, לבצע את הביטוחים הנדרשים במסמכי המכרז בהתאם לתנאים המפורטים במסמך ב' "ההסכם", בסעיף 21 "ביטוחי הקבלן" ובנספח 4.נ (להלן: "אישור ביטוחי הקבלן") ולהפקיד בידיכם לא יאוחר ממועד תחילת אספקת הציוד ו/או ביצוען של העבודות ו/או מתן השירותים וכתנאי לתחילתם את **אישור ביטוחי הקבלן** (בנוסחם המקורי כמצורף לנספח 4.נ) כשהוא חתום כדן על ידי חברת הביטוח. בנוסף להמצאת אישור עריכת הביטוחים כאמור, ומבלי לגרוע, אנו מתחייבים בכפוף לדרישתכם בכתב להמציא לכם העתקים מפוליסות הביטוח הנדרשות. כמו כן הננו מצהירים כי הבאנו לידיעת מבטחינו את הוראות הביטוח הנכללות במכרז ואת מהות העבודות ו/או השירותים לפי מסמכי המכרז וההסכם במלואן וקיבלנו ממבטחינו התחייבות לערוך עבורנו את כל הביטוחים הנדרשים על ידכם. במקרה בו תיבחר הצעתנו כהצעה הזוכה נעמוד במלוא דרישותיכם לעניין ביטוחים כמפורט במסמכי המכרז. מבלי לגרוע מזכותכם לכל סעד אחר, אם לא נפעל כאמור לעיל – אנו מסכימים כי תהיו רשאים למנוע מאתנו את מועד תחילת אספקת הציוד ו/או ביצוען של העבודות ו/או מתן השירותים ו/או לפעול כלפינו כמי שהפר את החוזה ו/או לבטל את זכייתנו במכרז.

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 **31/7/2025** 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 אשור





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, וכך 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 **נספח 1.1** 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 נ.10 – מחירי היחידה שמילאנו בטור המיועד לכל סעיף וסעיף במחירים שלא יעלו על מחיר המקסימום ובמספרים שלמים בלבד.**

16. ידוע וברור לנו כי מחירי יחידה אלו תקפים 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 ציון המחיר להצעתנו הכספית - 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

1.

2. אישור עו"ד

אני הח"מ _____ עו"ד של _____ (להלן: "המציע") מאשר בזה כי חתימת/ות ה"ה _____ ו- _____, אשר חתמו על הצעה זו, בצירוף חותמת המציע, מחייבות את המציע 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 יהא/ו צפויים לעונשים הקבועים בחוק, אישר/ו את נכונות הצהרת/ם וחתמ(ו) עליה בפני.

חתימת עו"ד

(חתימה+חותמת+מס' רשיון)

תאריך





~ 26 ~

מסמך ב'

הסכם

הסכם לעבודות הקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ

שנערך ונחתם ב _____ ביום _____ לחודש _____ שנת 2024

בין: מי רהט בע"מ

ח.פ 514297175

(להלן – "מי רהט" ו/או "התאגיד" ו/או "החברה" ו/או "המוזמין")

מצד אחד

לבין:

_____ מס' ח.פ. _____

_____ כתובת _____

_____ טלפון: _____

(להלן – "הקבלן")

מצד שני

והמוזמין פרסם מכרז לביצוע עבודות אספקה התקנה ותפעול של מערכת קר"מ - מדי מים וקריאה מרחוק של מדי מים, מכרז מס' מכ/03/2024.

הואיל

והקבלן השתתף במכרז וזכה בו;

והואיל

והמוזמין מעוניין כי הקבלן יבצע עבורו את העבודה נשוא המכרז, בהתאם להוראות חוזה זה;

והואיל





- והואיל** והקבלן מצהיר ומתחייב כי יש לו את כל הכישורים, הידע, הניסיון וההכשרה הדרושים לביצוע העבודות, על פי חוזה זה, והוא בדק ובירר את כי מצויים בידו כל הנתונים העובדתיים, התכנוניים והאחרים המתייחסים לחוזה ואשר דרושים לו לצורך ביצוע העבודה;
- והואיל** והקבלן לאחר שבדק את הנחיות ודרישות המזמין מסכים לקבל על עצמו כקבלן עצמאי את ביצוע העבודה, בהתאם להוראות חוזה זה;
- והואיל:** והקבלן מצהיר, כי אין כל מניעה על פי דין ו/או חוזה ו/או מניעה אחרת להתקשרותו בחוזה זה וזאת הן מבחינת התקשרויותיו הקודמות או הקיימות כיום, והן מבחינת העדר ניגוד עניינים בין עיסוקיו האחרים הקיימים או העתידיים ובין ביצוע העבודות שהוא המכרז;

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.
 - "התאגיד", "המזמין" - מי רהט בע"מ.
 - "הקבלן", "המציע" - הקבלן הזוכה במכרז
 - "המכרז" - מכרז פומבי מס' מכ/03/2024 לביצוע עבודות אספקה החלפה והתקנה של מערכת קר"מ -מדי מים וקריאה מרחוק של מדי מים.
 - "הממונה", "המנהל" - מנכ"ל התאגיד ו/או מי שימונה על ידו.
 - "היועץ", "מנה"פ" -היועץ ומנה"פ שימונה ידי המזמין לתכנון וניהול הפרויקט.
 - "המפקח" -המפקח שימונה על ידי המזמין לפקח על ביצוע העבודות או כל חלק מהן.
 - "פילוט", "פילוט גנרי" - כהגדרת המונח בסעיף **15 למסמך ג.1**: "תנאים כלליים מיוחדים".
 - "אמות מידה לשרות" - כללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב והאיכות של השירותים שעל חברה לתת לצרכניה), תשע"א-2011



3. מהות ההסכם

- א. המזמין מוסר לקבלן, והקבלן מקבל על עצמו, לבצע את כל העבודות נשוא המכרז בהתאם להוראות מסמכי המכרז (להלן - "העבודה" או "העבודות" או "השירותים").
- ב. ביצוע העבודה יעשה על פי הוראות הסכם זה על נספחיו, לרבות התנאים הכללים המיוחדים, המפרט הטכני המיוחד והכתב כמויות ובהתאם להוראות, להנחיות ולברורים שינתנו על ידי הממונה, ו/או היועץ 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 להקמה אספקה החלפה, תחזוקה ותפעול של מערכת בהיקף של כ- 8,000 מדי מים.
- ב. מודגש שהקמת המערכת במלואה ו/או בשלבים תבוצע עפ"י החלטת המזמין בלבד.
- ג. למזמין בלבד שמורה הזכות לדרוש מהקבלן, מעת לעת, להרחיב המערכת למדי מים נוספים, באזורים/ישובים נוספים 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, לביטול ההסכם 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 מהמפורט במסמכי המכרז ובהסכם זה.
- ה. **תקופת ההסכם:** 10 שנים מתום תקופת ההקמה המוערכת בכ - 1.5 שנים (סה"כ כ - 11.5 שנים). לתאגיד עומדת הזכות (אופציה) להאריך את ההתקשרות לתקופה נוספת של 10 שנים, אשר בה יחולו כל ההתחייבויות החוזיות בהתאם להסכם זה.

5. נספחים להסכם

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

6. מועדי ביצוע ולוח זמנים

- א. הקבלן יתחיל את העבודה במועד שיהא נקוב בצו התחלת העבודה שינתן לו על ידי המזמין ויבצע אותה עפ"י קצב הביצוע המוגדר במכרז ובהתאם לתוכנית עבודה שיקבע המזמין.

7. החשת קצב העבודות:

- א. 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.
- ב. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מובהר כי המנהל יהיה רשאי להורות לקבלן להגדיל את מספר העובדים, לעבוד בשתי משמרות, להשתמש בציוד ואמצעים שונים וכדומה.
- ג. על הקבלן יהיה לפעול בהתאם להנחיות המנהל, ללא תמורה נוספת.





8. אי עמידה בלוח הזמנים

- א. לא עמד הקבלן בלוח הזמנים הקבוע במסמכי המכרז או בלוח הזמנים המתוקן בהתאם לסעיף 7 לעיל, התאגיד רשאי לתת לקבלן התראה בכתב במסגרתה יתבקש לבצע כל שינוי לשם עמידה בלוח הזמנים לרבות הגדלת היקף העובדים, עבודה בשתי משמרות, שימוש בציוד מכני שונה וכל דרישה כיוצא בזה. יובהר, כי הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת תמורה בגין כך.
- ב. לא מילא הקבלן אחר דרישות התאגיד כמפורט לעיל, רשאי 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.
- ג. האמור לעיל אינו בא לגרוע מכל זכות ו/או טענה ו/או סעד הנתונים למזמין לפי הסכם זה ו/או לפי כל דין, לרבות ביטול החוזה וחילוט ערבות הביצוע.

9. קבלת העבודה

- א. הושלמה העבודה – שלב במערכת שהוזמן, או המערכת בכללותה - יודיע על כך הקבלן לממונה וליועץ בכתב, והיועץ יתחיל בבדיקת העבודה תוך 15 יום מיום קבלת ההודעה וישלים את הבדיקה תוך 30 ימים מיום הודעת הקבלן, כל זאת עפ"י הנוהל והפרטים המוגדרים במכרז. מצא היועץ שהעבודה אמנם הסתיימה, יקבע תאריך ל"קבלת העבודה" ע"י המזמין.
- ב. עד למועד קבלת העבודה ישלים הקבלן את כל הנדרש במפרטים ובמסמכי ההסכם השונים, לרבות תיעוד מושלם של המערכת לפי ביצוע.
- ג. היועץ או מנהל הפרויקט מטעם המזמין יוציא מסמך / פרוטוקול קבלה בו יירשמו חסרונות, ליקויים ופגמים שעל הקבלן להשלים ו/או לתקן.
- ד. 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 לשביעות רצונו של הממונה את התיקונים ו/או עבודות השלמה כמפורט ברשימה האמורה.
- ה. במידה והקבלן לא יבצע השלמה / 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.
- ו. 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.
- ז. בנוסף ומבלי לגרוע, מוסכם כי האמור בסעיפים קטנים (א) - (ג) לעיל, יחול בשינויים המחוייבים, גם על השלמת השלב הראשון של הפרוייקט, דהיינו השלמת הפיילוט הגנרי.





ח. קבלת עבודה כלשהי אינה משחררת את הקבלן מהתחייבויותיו לפי תנאי ומסמכי המכרז.

10. התמורה

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

ב. כל חשבון ביניים שישולם לקבלן הוא על חשבון התמורה הסופית לה יהיה זכאי הקבלן בהתאם לאמור בהסכם זה.

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.

ד. התמורה כוללת את העבודה בשלמותה, לרבות כל החומרים ו/או הציוד ואת כל ההוצאות והרווח, לרבות מסים, פחת, היטלים, הובלות, אחסון וציוד וכו', שיידרשו לשם ביצוע העבודה, אלא אם כן צוין במפורש אחרת במסמכי המכרז.

ה. כל הפעולות, השירותים והעבודות המפורטים במסמכי המכרז וכן כל הפעולות הנלוות ו/או הארעיות הדרושות לצורך ביצוע העבודה – לרבות פעולות, תיקונים והחלפת מדי מים בתקופת האחריות והשירות - כלולים בתמורה, לא תשולם עליהם תמורה נוספת והם יהיו על חשבונו של הקבלן, אלא אם כן צוין במפורש אחרת במסמכי המכרז.

11. התייקרויות

א. מובהר ומוסכם כי לא יהיו התייקרויות בהסכם זה, אלא כמפורט בסעיף זה להלן.

ב. תנודות במדדים מכל סוג שהוא, בריבית, בשכר עבודה, במסים, ארנונות, תשלומים, מחירי חומרים אשר על הקבלן לספק ע"פ ההסכם, או כתוצאה מפיחות השקל, העלאה או שינויים בהיטלים במיסים, או בתשלומי חובה אחרים או מכל סיבה אחרת כלשהי - לא ישנו את גובה התמורה, אלא כמפורט בסעיף זה.

ג. מחירי היחידה שהציע הקבלן במחירון המצ"ב כנספח 10 להסכם יעודכנו אחת לשנה, בהתאם לשיעור העלייה בין מדד הבסיס לבין המדד הקובע, כמפורט להלן:

"מדד הבסיס": מדד המחירים לצרכן הידוע במועד חתימת ההסכם.

"המדד הקובע": מדד המחירים לצרכן הידוע במועד העדכון, שיבוצע כל 12 חודשים, החל מתום 12 חודשים ממועד חתימת ההסכם.





לשם דוגמא:

מועד חתימת ההסכם בתאריך x.

מועד עדכון המחירים הראשון: $x + 12$ חודשים.

ד. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי בין עדכון אחד למשנהו יישארו המחירים קבועים.

ה. 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.

12. תנאי תשלום

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

חשבון חלקי 1:	לאחר אישור הפיילוט / הפיילוט הגנרי	80% מחשבון מאושר מצטבר עבור עבודות שבוצעו בפועל.
חשבונות ביניים:	לפי קצב ההקמה – חשבונות יוגשו אחת לחודשיים, או עבור היקף של של 2,000 מדי מים לפחות – לפי המאוחר	95% 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 שהפיילוט הגנרי ו/או כל שלב שבו, לא יאושר על ידי היועץ, לא יהיה הקבלן זכאי לכל תמורה, תשלום או פיצוי שהם. וכי אישור היועץ מהווה תנאי בלעדי לזכאות לתשלום.

במקרה שהחלטת המזמין - שלא לאשר הפיילוט הגנרי- תהיה סופית, יהיה על הקבלן לפרק את הציוד כמפורט בסעיף 15 בתנאים הכלליים המיוחדים (מסמך ג.1), ללא כל תמורה, תשלום, או פיצוי כלשהם.

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 ו/או ניתוח מחירים המאפשרים בדיקת כל אחד מסעיפי החשבון החלקי. במידה וחישובים אלו לא יצורפו, או שרמתם לא





תשביע את רצון היועץ, יוחזר החשבון החלקי לקבלן ותאריך קבלתו אצל המזמין יהיה התאריך בו נתקבל החשבון החלקי בשנית בצרוף החומר הנלווה.

ה. כל החשבונות שיוגשו - טעונים בדיקה ואישור של היועץ ושל הממונה.

ו. היועץ יבדוק את החשבונות החלקיים תוך 15 יום מיום שהם נתקבלו אצלו.

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

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

13. אישור חשבונות ותשלומם

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

א. הקבלן יגיש ליועץ את החשבון עפ"י ההנחיות בסעיף 12 לעיל וההנחיות במסמכי המכרז השונים ובעיקר מסמך ד.

ב. היועץ והמנהל יבדקו את החשבון והמסמכים שהגיש הקבלן ועל פי שיקול דעתם יאשרו את החשבון במלואו או בחלקו או שלא יאשרוהו כלל תוך 25 ימים מהמועד בו התקבל החשבון. בהתאם לבדיקת המנהל והיועץ, יידרש הקבלן להגיש למנהל חשבונית מס* על גובה הסכום שאושר.

* יובהר כי לעניין מועד הגשת חשבונית מס – הנ"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 ממי רהט, ולא יאוחר מ-14 יום.

ג. ראש אגף כספים בתאגיד מי רהט 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.

ד. 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 מי רהט. * יובהר כי לעניין מועד הגשת חשבונית מס – הנ"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 ממי רהט, ולא יאוחר מ-14 יום.

ה. במידה וחל פיגור בהמצאת החשבוניות האמורות בפסקה זו, יימנה פרק הזמן האמור לתשלום ממועד קבלת החשבונית וחשבונית הזיכוי במי רהט, וזאת מבלי שייחשב הדבר כהפרת ההסכם מצד מי רהט.

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

ז. 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.



- ח.** 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 מי רהט חובת תשלום פיצוי ו/או תשלומי פיגורים מכל סוג ומין שהוא.
- ט.** בגין כל תשלום שישולם באיחור תשלום מי רהט לקבלן ריבית פיגורים בשיעור הריבית קבוע (ריבית חשב) החל מהיום ה- 16 שלאחר המועד האחרון הנקוב לתשלום.
- י.** חשבון שישולם ו/או יאושר, לא ישחרר את הקבלן בשום אופן מאחריותו ולא יגרע מזכות מי רהט 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 ייחשבו כתשלומים "על חשבון", ומכל מקום לא יהוו אישור ו/או הסכמה סופיים לכל פרט המופיע בהם.
- יג.** אין בתשלום כאמור בכדי למנוע ממי רהט כל טענה מכוח דין ו/או הסכם ו/או נוהג באשר לעבודה, לפרויקט, לאתר ולמחויבויות הקבלן.
- יד.** 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 סיום העבודות עפ"י הזמנת העבודה, יגיש הקבלן ליועץ **חשבון סופי** בגין העבודות שביצע. החשבון הסופי יכול פירוט כל העבודות לסוגיהן ובצידו סכום התמורה המגיעה בגין ביצוען. כן יכול החשבון הסופי פרטים בדבר יתרת התמורה שנתרה 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.** ההוראות לעיל יחולו בשינויים המחויבים גם לגבי החשבון הסופי. מובהר כי החשבון הסופי יועבר ע"י היועץ למי רהט תוך 45 ימים ממועד קבלתו, והתשלום המאושר יועבר ע"י מי רהט לקבלן תוך 45 ימים מיום קבלת החשבון הסופי ע"י היועץ.
- יז.** 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.
- יח.** על יסוד החשבון הסופי ובכפוף לסכומים שיאושרו מתוכו על ידי המנהל, תשולם יתרת התמורה המגיעה לקבלן (ככל שהקבלן יהיה זכאי ליתרה הנ"ל בהתאם להוראות הסכם זה ו/או ככל שתיוותר יתרה כאמור בגין החשבון הסופי).
- יט.** אישור החשבונות וביצועם של התשלומים, לא ישחרר את הקבלן בשום אופן מאחריותו ולא יגרע מזכות מי רהט להעלות טענות בגין רשלנות, ביצוע לקוי, מרמה וכיו"ב.
- כ.** 5% מהסכום המאושר לתשלום בכל חשבון ביניים יעוכבו בידי מי רהט עד לסיום ההתחשבונות 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 10% מכל חשבון ביניים כאמור לעיל, לא יחולו התייקרויות ו/או ריבית ו/או הצמדה מכל סוג שהם.

14. תשלום עבור שרות לאחר תום תקופת האחריות

- א.** תשלום לאחר תקופת האחריות, אם המזמין יתקשר עם הקבלן לקבלת שרותים אלה יבוצע, כמפורט להלן:
- 1) עבור טרייד אין של מדי המים – יוגש חשבון דו-חודשי. התשלום – שוטף + 45 יום ממועד אישור החשבון.
 - 2) עבור שרותים שנתיים – בשני תשלומים: תשלום ראשון בשיעור 50% מהתמורה לשנה, תוך שוטף + 45 יום ממועד תחילת השנה והיתרה – 50%, תוך שוטף + 45 יום מסוף שנת השרות.
 - 3) עבור עבודות אחרות – 60 יום ממועד הגשת החשבון.





15. ערבות לביצוע

- א.** להבטחת מילוי התחייבויותיו על פי החוזה, ימציא הקבלן למזמין, עד מועד חתימת החוזה, ערבות בנקאית מקורית בלתי מותנית צמודת מדד בסך של 800,000 ₪ (במילים: שמונה מאות אלף ₪), בנוסח המצורף כנספח 5.נ (להלן: "ערבות הביצוע").
- ב.** הערבות תהא בתוקף עד לתום שלושה חודשים ממועד תשלום החשבון הסופי עבור הקמת המערכת (צפי - 24 חודשים).
- ג.** הערבות תהא, בין השאר, להבטחת תשלום ההוצאות והנזקים כמפורט להלן:
- 1) כל נזק או הפסד העלול להיגרם למזמין עקב או בקשר עם כל הפרה או אי מילוי תנאי כלשהו מתנאי החוזה.
 - 2) כל ההוצאות והתשלומים שהמזמין עלול להוציא או לשלם או להתחייב בהם בקשר עם חוזה זה, או בקשר עם כל תביעת צד ג' שהמזמין יתבע בה והקשורה בדרך כל שהיא לביצוע העבודות או למעשה או למחדל של הקבלן.
 - 3) כל הוצאות, תיקונים, השלמות, שיפוצים ובדק של העבודות, או כל חלק מהן, אשר המזמין עמד או שהוא נדרש לעמוד בהן.
 - 4) בכל מקרה כאמור יהיה המזמין רשאי לגבות את סכום הערבות כולו או מקצתו, בפעם אחת או במספר פעמים. השתמש המזמין בזכותה לגבות מהערבות סכום כלשהו, חייב הקבלן להשלים מיד את סכום הערבות לסכום המקורי. לא עשה הקבלן כן, ניתנת בזאת הוראה בלתי חוזרת למזמין לגבות ו/או לנכות מתוך התשלומים המגיעים לקבלן בהתאם לחוזה זה ו/או מסיבה אחרת כלשהי סכום השווה לסכום שגבתה מהערבות ולהחזיקו כפיקדון בידו. דין סכום זה יהא כדין הערבות כנוצר לעיל.
- ד.** מבלי לגרוע מכל זכות העומדת למזמין על פי כל דין – המזמין יהיה רשאי, לפי שיקול דעתו המוחלט, לממש את ערבות הביצוע בכל מקרה בו יפר הקבלן את החוזה, הפרה שלא תוקנה תוך זמן סביר לאחר מתן התראה, זאת מבלי שיהיה עליו להוכיח כי נגרם נזק ו/או את שיעורו של נזק שנגרם. בעניין זה מוסכם על ידי הצדדים כי הסכום הנקוב בערבות הביצוע (בתוספת הפרשי הצמדה כמפורט בכתב הערבות), הנו סכום פיצוי קבוע ומוסכם מראש אשר שיעורו הוגן וסביר לצורך זה. בנוסף, יהיה המזמין רשאי, לפי שיקול דעתו המוחלט, לממש את ערבות הביצוע כדי לגבות כל חוב שהקבלן יהיה חייב לחברה.
- ה.** כל העלויות וההוצאות הכרוכות בהשגת הערבות הנ"ל יחולו על הקבלן בלבד.
- ו. הקבלן יאריך את תוקף הערבות הבנקאית בכל עת שיידרש לעשות כן על ידי המזמין, לרבות בשל פיצול העבודות והארכת משכן, לפי החלטת המזמין או כל סיבה אחרת כלשהי. אם סירב הקבלן להאריך את הערבות הבנקאית, יוכל המזמין לחלטה, מבלי לפגוע בכל זכות אחרת הנתונה למזמין עפ"י החוזה ו/או עפ"י כל דין.
 - ז. הערבות תהיה ניתנת להארכה עפ"י הודעת המזמין לבנק.
 - ח. כמו כן, הערבות תוארך, ככל שיוארכו תקופות השירות של מדי המים (לפי כללי מדידת מים ו/או לפי אישורי דגם, לפי המאוחר), ובהתאמה להארכות אלו, ככל שיהיו.
 - ט. ערבות הביצוע, או כל יתרה בלתי מחולטת שלה, תשוחרר לקבלן ע"י המזמין רק לאחר תשלום יתרת שכר החוזה לקבלן, לאחר שהקבלן ימציא למזמין הצהרה על חיסול כל תביעותיו (בנוסף המצורף כנספח 5.נ 16 או בכל נוסח אחר שידרוש המזמין), לאחר שהמציא לחברה ערבות לתקופת האחריות והשירות, וכן לאחר שהמציא למזמין את כל המסמכים וקיים את כל התנאים הקבועים בחוזה, לרבות במפרט הטכני.



- י. כתנאי לשחרור ערבות הביצוע, הקבלן ימסור למזמין, לפני תשלום החשבון הסופי בגין העבודה, ערבות לתקופת האחריות והשירות, כמפורט בסעיף 18 להלן.
- יא. הוראות סעיף זה יחולו על ערבות האחריות והשירות בשינויים המחוייבים.
- יב. הוגשה תביעה ו/או הועלו טענות ו/או דרישות כלפי המזמין בקשר לעבודות, הנובעות ממעשה ו/או מחדל של הקבלן, יהא המזמין רשאי להאריך את תוקפן של איזו מן הערבויות שיהיו בידו באותה עת, וזאת עד לסיומם וסילוקם המלא של ההליכים הקשורים בתביעות ו/או דרישות אלה.
- יג. אין באמור לעיל כדי לפגוע בכל זכות ו/או סעד שיעמדו לרשות המזמין כנגד הקבלן בגין הפרת התחייבויותיו.
- יד. באחריות הקבלן לוודא כי בכל עת, תהיה בידי המזמין ערבות בנקאית בתוקף. הפרת סעיף זה הינה הפרה יסודית של ההסכם.

16. ערבות לתקופת האחריות והשרות

- א. כתנאי לקבלת התשלום הסופי יפקיד הקבלן בידי המזמין ערבות בנקאית חתומה ומבויילת כדין, עפ"י הדוגמא **בנספח נ.5**, בסך של **800,000 ₪**, 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. כמו כן, הערבות בגין האחריות תוארך, ככל שיוארכו תקופות השירות של מדי המים (לפי כללי מדידת מים ו/או לפי אישורי דגם, לפי המאוחר), ובהתאמה להארכות אלו, ככל שיהיו.
- ד. הערבות תהא צמודה למדד המחירים לצרכן המתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. המדד הבסיסי יהא המדד הידוע בעת הפקדת הערבות.
- ה. הערבות תהא בלתי מותנית וניתנת לחילוט על פי פנייה חד-צדדית של המזמין.
- ו. הערבות תהא ניתנת להארכה עפ"י הודעת המזמין לבנק.
- ז. 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.
- ח. למען הסר כל ספק, מוסכם בזאת בין הצדדים כי כל ההוצאות הכרוכות במתן הערבות 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.
- י. כל הוראות החוזה ביחס לערבות הביצוע יחולו גם על ערבות האחריות והשירות, בשינויים המחוייבים.

17. קניז

- 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.

18. 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 הנובע 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.

ה. ככל ותוגש תביעה נגד הקבלן, ימנע הקבלן מלהגיש הודעה לצד ג' כנגד המזמין. היה ועל אף האמור תוגש הודעה לצד ג' ע"י הקבלן, מתחייב הקבלן לשפות את המזמין בכל סכום שייפסק כנגדו בתוספת שכ"ט עו"ד והוצאות משפט. המזמין יהיה רשאי לגבות סכומים אלה מערביות הקבלן ולקבלן אין ולא תהיינה כל טענות ו/או דרישות כלפי התאגיד בגין כך.

19. ביטוח

א. להבטחת אחריותו של הקבלן כאמור לעיל ועל פי כל דין ומבלי לגרוע מהתחייבותו וחובותיו, מתחייב הקבלן לערוך ולקיים על חשבונו למשך כל תקופת ההסכם ולמשך כל תקופה נוספת בה ימצא אחראי על פי דין ביטוחים מתאימים להבטחת אחריותו כאמור לפי שיקול דעתו הבלעדי, ובלבד שלא יפחתו מהביטוחים והתנאים המפורטים בטופס נספח הביטוח, נספח **נ.4** המהווה חלק בלתי נפרד מהסכם זה (להלן: "טופס האישור על קיום ביטוחים").

ב. הקבלן ימציא במעמד חתימת הסכם זה את טופס האישור על קיום ביטוחים חתום כדין בידי מבטחי הקבלן המורשים בישראל על קיום ועריכת הביטוחים הנזכרים לעיל. מסירת האישור חתום על-ידי מבטחי הקבלן למזמין במועדים הינה תנאי עיקרי בהסכם זה אשר הפרתו מזכה את המזמין בתרופות בגין הפרת ההסכם. הקבלן ישוב וימציא אישור ביטוח מיד עם תום תקופת הביטוח, במשך כל זמן חלותו של הסכם זה, וזאת ללא צורך בקבלת דרישה כלשהי מהמזמין.

20. תשלום דמי הביטוח

א. דמי הביטוח יחולו על הקבלן בלבד.

ב. הקבלן מתחייב בזאת לשלם את דמי הביטוחים במועדם.

ג. לא שילם הקבלן דמי ביטוח כלשהו במועד, יהא המזמין רשאי, לפי שיקול דעתו, לשלם את השיעור שלא שולם, ולנכות את סכום דמי הביטוח מהתשלומים המגיעים לקבלן על פי הסכם זה ו/או מכל תשלום אחר המגיע לקבלן מהמזמין מכל מקור אחר.

ד. אין באמור לעיל כדי לגרוע בדרך כלשהי מאחריות הקבלן.

21. 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 או מי מטעמו להביא הסכם זה כולו או מקצתו לידי גמר וזאת ע"י מתן הודעה



מראש ובכתב. 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 שביצע 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 היועץ, 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 סכום אשר יגיעו לקבלן במקרה המפורט בסעיף זה מותנית במסירת כל החומר המתייחס לעבודה ועפ"י הנחיות היועץ, 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.

22. חידוש ההסכם

א. מקום שבוטל או הובא ההסכם לידי גמר מחמת כל סיבה שהיא, ולאחר זמן יהיה ברצון המזמין לחדש את העבודה, יהיה המזמין רשאי להזמין כל גורם שהוא 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.

23. 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 שייראו בנסיבות המקרה, לרבות צו עשה, צו מניעה וצווי ביניים.

ב. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף א' לעיל, להלן רשימת הפרות ותקלות חלקית והקנסות/הפיצויים שיחולו, בהתאם:

תאור הפרה / תקלה	קנס	הערות / הבהרות
פיגור בלוחות הזמנים של הפיילוט או איזה משלבו	1,000 ₪ ליום	
אי עמידה בקצב החלפת מדי המים בהקמה ו/או תחזוקה / טרייד אין	5 ₪/מד מים	עבור כל מנה לביצוע יוגדר לוי"ז עם תאריך יעד לסיום – ביחס



אליו יבוצע החישוב.	לכל יום פיגור – של 30 יום.	
הקנסות לא יפחתו בכל מקרה מהמוגד באמות מידה לשרות בתוספת 20%	10 שו/מד מים לכל יום פיגור – מעל 30 יום.	
לאחר 72 שעות ממועד הדרישה / הודע לא כולל שישי, שבת, ערבי חג וחגים	25 שו/מד מים לכל יום פיגור	פיגור בביצוע החלפת מד מים תקול (מכאני / קר"מ) עפ"י דרישת המזמין.
לאחר 72 שעות ממועד הדרישה / הודע לא כולל שישי, שבת, ערבי חג וחגים	25 שו/מד מים לכל יום פיגור	פיגור בביצוע התקנת מד מים לצרכן חדש עפ"י דרישת / הודעת המזמין.
לאחר 72 שעות ממועד הדרישה / הודע לא כולל שישי, שבת, ערבי חג וחגים	25 שו/מד מים לכל יום פיגור	פיגור בפירוק / החלפה ומסירת מדי מים לבוררות
לאחר חלוף 72 שעות מזמן התגובה הנדרש.	10 שו/מד מים לכל יום פיגור	פיגור בזמני תגובה לטיפול בהתראות ותקלות
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	עלות למזמין בתוספת 20%	תקלות במדי המים ו/או בהתקנתם ו/או כתוצאה פעולתם – שטופלו ו/או שולמו ע"י המזמין
מד מים קר"מ שלא נקרא במערכת ולא נתקבלה קריאה ע"י הקבלן בתוך 72 שעות מדרישת המזמין ובכל מקרה בסוף תקופת החי ועבור קריאות השוואה. יישום הקנס החל ממועד קבלת הפיילוט עבור מדי מים קר"מ.	5 שו/מד מים לכל יום פיגור	חסר בקריאות מדי מים



איכות תקשורת נמוכה	200 שו/יום לכל 0.1% מתחת ל 98%	עבור אזורים שהתקבלו ולאחר קבלת המערכת בכללותה. ישום הקנס החל ממועד קבלת המערכת
חוסר בתמונות או צילום לא קריא (מס' מד מים + קריא)	20 שו/מד מים	יידק ויקוזז מכל חשבון מצטבר
חוסר בקוארדינטות	20 שו/מד מים	יידק ויקוזז מכל חשבון מצטבר
אי ביצוע נושאים שונים, שהמזמין החליט לרכוש ו/או לבצע באמצעות אחרים, כגון: עבודות תשתית, בטיחות, אבטחת מידע וכו' -	עלות הרכש / הביצוע בתוספת 20%	לאחר מתן התראה לקבלן של 7 ימים והקבלן לא התחיל לבצע
אי עמידה בדרישות דיוק האיכון של מדי מים	100 שו	
אי עמידה בדרישות לתיעוד החלפה / התקנה של מד מים	100 שו	כולל צילומים
הפרה אחרת של מסמכי המכרז, שאינה מוגדרת בטבלה זו	עד 1,000 שו ליום /למקרה, הכל לפי החלטת המזמין	

- ג. מובהר כי ויתור כלשהו של המזמין על אי אלו קנסות – לא יגרע מזכותו של המזמין להשית קנסות על הקבלן בהתאם לאמור לעיל. כמו כן, אין באמור לעיל כדי למצות את זכותו של המזמין לפעול, בנוסף לכך, לפי כל סעד ו/או זכות הנתונים לו לפי הסכם זה ו/או לפי דין, לרבות חילוט הערבות לביצוע ו/או חלקה.
- ד. מובהר בזאת, כי המפורט בטבלה שלעיל אינו ממצה את כלל ההפרות ו/או הקנסות החלים לפי מסמכי המכרז והמזמין יהיה רשאי לפעול בהתאם לכל זכות הנתונה לו לפי הוראות הדין ו/או הוראות מסמכי המכרז. בין היתר, יהיה רשאי המזמין להשית על הקבלן את הפיצויים אשר קבועים לטובת צרכן בהתאם לכללי אמות המידה, בשל מעשה ו/או מחדל של הקבלן.
- ה. המזמין יהא זכאי לחלט ו/או לקוז את סכום הפיצויים המוסכמים הנקובים לעיל וביתר מסמכי המכרז בכל דרך שבה יבחר, לרבות בדרך של קיזוז מהתמורה המגיעה לקבלן, וזאת ללא צורך בהודעת קיזוז כמובנה בחוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), התשל"א-1970, חיוב ישיר של הקבלן ו/או חילוט הערבות או חלקה.



1. שיהוי בהטלת הפיצויים המוסכמים ו/או גילוי מאוחר של ההפרה המהווה את עילת הפיצויים ו/או הימנעות מהטלת הפיצויים במועד כלשהו לא יהוו עילה להימנעות הקבלן מתשלומם. הקבלן מצהיר בזאת כי ידוע לו כי עצם ביצוע החריגה בכל נקודת זמן מקים עליו עילת חיוב בסכום הפיצוי ו/או ההוצאה וכי לא יעלה כל טענת הסתמכות על הימנעותו של המזמין מלחייבו בגובה הפיצוי ו/או ההוצאה בסמוך אל מועד ההפרה בגינו הוטל.
2. מבלי לפגוע באמור לעיל ובכל מקום אחר במסמכי המכרז, הפר הקבלן את אחת מהוראות הדין ו/או את הנחיות הרשויות המוסמכות והוטל עקב כך עיצום כספי על המזמין, ולרבות עיצום כספי ו/או תשלום לצרכן הנובע מהוראות כללי אמות המידה, על כל השינויים והעדכונים שיחולו בהם, ההוראות שיבואו במקומם ובכפוף להנחיות והוראות הרשויות המוסמכות, יקוזזו סכומים אלו מהתמורה המגיעה לקבלן ולקבלן לא תהא כל טענה או דרישה בקשר לכך.
3. חילוט הפיצויים המוסכמים כאמור לעיל או ניכויים מתשלומים המגיעים לקבלן לא ישחררו את הקבלן מהתחייבויותיו על פי חוזה זה, ולא יקנו לו את הזכות לבטל את החוזה.

24. 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 היועץ בהתראתו בכתב לקבלן.
- ב. ניתנה התראה ע"י הממונה או היועץ 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 היועץ את סיום העבודה במועד שנקבע.
- ג. לא נראה לממונה או ליועץ דרך ואופן ביצוע העבודה או שהתברר שהקבלן מבצע את עבודתו שלא לשביעות רצונם של הממונה או היועץ 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 היועץ 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 לקבלן.



- ח. בכל מקרה של ביטול החוזה, מכל סיבה שהיא, תחולנה ההוראות הבאות:
- 1) זכויותיו של המזמין לא יפגעו. במסגרת זאת, חובותיו של הקבלן, ככל שהן נוגעות לעבודות שכבר בוצעו ואחריות בגינן והביטחונות מטעמו לא יפגעו, כל אלה יישארו בתוקפם המלא, כאילו לא בוטל ההסכם.
 - 2) החברה תוכל לחלט את הערבות של הקבלן ו/או לדרוש את תשלומי הביטוחים למטרת השלמת האמור בהסכם זה.
 - 3) הקבלן מתחייב, בהתאם להוראת המזמין ואם יחליט כך, להמשיך ולבצע את כל השירותים נשוא חוזה זה, וזאת עד שיימצא קבלן מחליף, אלא אם כן יורה לו המזמין לחדול לפני המועד האמור.
 - 4) החברה תהא רשאית לעכב בידיה כל מיטלטלין השייכים לקבלן והמצויים ברשותו וזאת עד מילוי מלוא מחויבויותיו מכח ההסכם.
- ט. מובהר בזאת, כי אין המקרים המנויים לעיל כעילות ביטול ההסכם בבחינת רשימה סגורה, וכי אין במנייתם בכדי לגרוע מזכות המזמין לבטל ההסכם מכח כל עילה שבדין, ובכלל זה לבטל ההסכם עקב הפרתו על ידי הקבלן.

25. סתירה בין מסמכים

- א. מובהר בזה, כי יש לראות את מסמכי המכרז, המפרטים, כתבי הכמויות והתוכניות, וכל מסמך אשר יימסר לקבלן בקשר לחוזה זה, **כמשלימים זה את זה**, והתיאור הכלול בכל אחד מהם בא כהשלמה או כתמצית לתיאורים הכלולים באחרים, לפי העניין.
- ב. בכל 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 היועץ לפי שיקול דעתו ומיטב הבנתו המקצועית, ובכפוף לכל דין, והקבלן ינהג על פי הוראותיו.
- ג. על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת החוזה, או כל אחד ממרכיביו, את כל הנתונים והמידע האחר הכלולים בהם.
- ד. גילה הקבלן, בכל עת, סתירה, אי התאמה, דו משמעות וכיוצא באלה, בין הוראה אחת מהוראות מסמכי המכרז להוראה אחרת מהם, או שהיה הקבלן מסופק בפירושו הנכון של מסמך או של כל חלק ממנו, או שמסר המפקח הודעה לקבלן, שלדעתו אין הקבלן מפרש כהלכה את החוזה, יפנה הקבלן בכתב למפקח, והמפקח יתן הוראות בכתב, לרבות תוכניות לפי הצורך, בדבר הפירוש שיש לנהוג לפיו. אי מתן הודעה על ידי המפקח בדבר מחלוקת בפירוש החוזה, אין בה משום הסכמה לפירושו של הקבלן, והיא לא תגרע מאחריותו לפי חוזה זה.
- ה. הקבלן חייב לבדוק ולהסב את תשומת לב המפקח לכל סתירה בין מסמכי החוזה לפני ביצוע העבודה, ולקבל הוראות כאמור. לא עשה כן, ונהג לפי פירוש מסויים לחוזה, לא יהיה בכך, או בסתירה כאמור, כדי למנוע מן המפקח להורות לקבלן לנהוג לפי פירוש אחר, לפי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח. הקבלן מתחייב לנהוג לפי הוראות המפקח לעניין זה, על חשבונו של הקבלן, ולא יהיו לו כל תביעות או דרישות או טענות בשל כך שנהג לפי פירוש כאמור, או בגין הוראה כלשהי של המפקח כאמור.
- ו. לא מסר הקבלן הודעה למפקח או למזמין בדבר סתירה ו/או אי הבנה ו/או פירוש בקשר להוראות החוזה כאמור לעיל, לא תהא לו כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה בקשר לכך.

26. 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 לפרוייקט נשוא מכרז זה.





ב. המזמין רשאי להכניס שינויים במערכת לאחר השלמתה, או הוספות 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.

27. 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 לאחרים 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 מי רהט כלפי הגורם הנמחה.

ו. אין באמור בכדי לגרוע מכל סעד או תרופה לה זכאית מי רהט עפ"י כל דין או הסכם.

ז. הוראות סעיפים אלו הינן תנאים עיקרים בהסכם והפרתן תהווה הפרה יסודית של ההסכם.

ח. מי רהט תהיה רשאית להמחות לאחר או לאחרים את כל זכויותיה ו/או התחייבויותיה על פי ההסכם או חלקן, ללא צורך בקבלת הסכמת הקבלן לכך.

ט. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל זכאי הקבלן להיעזר בביצוע של חלק מסוים מתוך העבודה בקבלן משנה / ספק (להלן: קבלן משנה) בתנאים שלהלן:

1) ביצוע חלק העבודה ע"י ספק / קבלן המשנה טעון אישור מראש ובכתב מאת המנהל.

2) קבלן המשנה יעמוד בכל התקנים, הסיווגים ודרישות הדין לביצוע העבודה הרלוונטית לגביו.

3) מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מתחייב הקבלן לכלול בכל ההסכמים אותם יערוך עם קבלני המשנה מטעמו, תנאים בדבר כיסוי ביטוחי למי רהט אשר תנאיו לא יפחתו מאלו הקבועים בהסכם זה.

4) הקבלן ימשיך וישא באחריות מלאה לכל מחויבויותיו עפ"י הסכם זה, לרבות אחריותו לגבי עבודות שבוצעו בפועל ע"י קבלן המשנה.

5) הקבלן ימשיך וישמש כקבלן ראשי וכמבצע הבניה כהגדרתו בתקנות הבטיחות בעבודה.

6) אין באמור לעיל כדי לגרוע מאחריותו הישירה של הקבלן לעבודה ולמערכת בכללותה כלפי מי רהט.

28. 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.



29. 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. המזמין יהיה רשאי לדרוש בכל עת כי הקבלן ימציא אישור מאת ר"ח בדבר עמידתו במחויבויות האמורות לעיל ותשלום שכר מינימום כדין, בנוסח עליו יורה המזמין.
- ד. לא הומצאו האישורים האמורים לפי דרישת המזמין, יהיה המזמין רשאי לעכב תשלומים לקבלן עד להמצאתם.
- ה. הקבלן מצהיר, כי מעמדו בכל הקשור ביחסיו עם המזמין הוא כמעמד קבלן עצמאי, וכי אין ולא יהיו בינו לבין המזמין /או מי מטעמו - או בין המזמין לבין מי שיועסק על ידי הקבלן לשם ביצוע העבודות - יחסי עובד מעביד.
- ו. הקבלן מתחייב לשפות ולפצות את המזמין בגין כל נזק /או הוצאה שייגרמו למזמין עקב תביעה ו/או דרישה המתבססת על טענה לפיה בין המזמין לבין הקבלן /או מי מעובדי הקבלן /או מי מטעמו התקיימו יחסי עובד-מעביד, וזאת מיד עם דרישתו הראשונה של המזמין.
- ז. מבלי לגרוע מן האמור, בכל מקרה בו ייקבע אחרת על ידי בית משפט מוסמך, מתחייב הקבלן לפצות ולשפות את המזמין בגין כל תשלום בו יחויב המזמין /או מי מטעמו בגין פסק דין שניתן על-ידי אותו בית משפט מוסמך כאמור.
- ח. הקבלן ישא בכל האחריות המוטלת עליו לפי כל דין ו/או חוזה ו/או נוהג לתשלום שכרם ו/או תקבוליהם של המועסקים על ידו בביצוע חוזה זה. כל הוצאותיו של הקבלן בקשר לביצוע העבודות, לרבות תשלום לעובדי הקבלן, ישולמו על ידו, והמזמין לא יחוב בכל דרך שהיא בגינם.
- ט. אי עמידה בתנאי פרק זה תהווה הפרה יסודית של ההסכם.

30. 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, התש"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 הממונה.
- ב. הקבלן מצהיר כי לא יפעיל ולא ירשה להפעיל מכונה 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-7:00 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 הממונה.
- ג. שמירת הסביבה - הקבלן יפנה את הפסולת ממקום העבודה כדין, ואך ורק לאתרים מורשים שיאשרו ע"י המנהל. מבלי לגרוע מכלליות האמור, על הקבלן להציג למי רהט 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.



31. 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.

32. ביצוע בשלבים

א. המזמין שומר לעצמו את הזכות להורות על הקמת המערכת כולה או חלקה, בין ברצף ובין בשלבים, כאשר היקף הביצוע ותיזמון של כל שלב יהיה עפ"י החלטת המזמין בלבד.

ב. כל האמור במסמכי המכרז בכלל ובהסכם זה בפרט, למעט הקמת הפיילוט הגנרי שיוקם במסגרת השלב הראשון בלבד, יחול במלואו על כל שלב ושלב אם וכאשר יוחלט על כך ע"י המזמין ובהיקף עליו יוחלט ע"י המזמין.

33. הרחבת המערכת

א. זכותו והחלטתו של המזמין בלבד להרחיב את המערכת באופן ובשלבים שיחליט. לרבות, במקרה של צרוף ישובים נוספים לתאגיד.

ב. במקרה זה כל האמור במסמכי המכרז בכלל ובהסכם זה בפרט, למעט הקמת הפיילוט הגנרי שיוקם במסגרת השלב הראשון בלבד, יחול במלואו על כל שלב ושלב אם 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 תחזוקה ותפעול של מערכת קר"מ (מדי מים, קריאה מרחוק וניהול מדי מים) **במי רהט בע"מ (להלן: "מי רהט" ו/או "החברה" 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 מושלמת 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.10**. מודגש כי מילוי כל הדרישות כמפורט במסמך זה לרבות בדיקות, הפעלות, תהליך הקבלה, הדרכה, הגשת ספר המתקן, הינו תנאי מוקדם והכרחי לקבלת העבודה ולתשלום החשבון הסופי של הקבלן.

2. מפרטים, חוקים, כללים, תקנים ומסמכים מחייבים

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 – לפי העניין.

2.4. מדי המים יהיו בעלי **אישור דגם** של רשות המים בהתאם לכללי מדידת מים (מערכות מדידת מים), תשפ"ב 2022, להלן "כללי מדידת מים".

2.5. תקן ישראלי למדי מים ת"י 4064.

2.6. ת"י 5452 "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה" – מדי המים וכל הציוד שיוקן בצנרת המים שבא במגע עם המים – יהיה בעל ת"י 5452 כאמור לעיל.

2.7. תקן בינ"ל למדי מים ISO 4064.



- 2.8.** תקינה האירופאית למדי מים MID.
- 2.9.** חוק המים, תשי"ט-1959, וכל התקנות כפי שיתעדכנו מכוחו, מעת לעת.
- 2.10.** חוק מדידת מים, תשט"ו-1955 וכל התקנות מכוחו, כפי שיתעדכנו מעת לעת.
- 2.11.** תקנות מדידת מים (מדי מים), תשמ"ח – 1988, כפי שיתעדכנו מעת לעת.
- 2.12.** כללי מדידת מים (מערכות מדידת מים), התשפ"ב-2022.
- 2.13.** 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"**).
- 2.14.** חוק הגנת הפרטיות, תשמ"א-1981 והתקנות מכוחו, כפי שיתעדכנו מעת לעת. תקנות הגנת הפרטיות (אבטחת מידע) התשע"ז – 2017. וכן הנחיות, דרישות ונהלי רשות הסייבר הלאומית ורשות המים בכל הנוגע לאבטחת מידע וסייבר.
- 2.15.** חוק החשמל, תשי"ד-1954 וכל התקנות מכוחו, כפי שיתעדכנו מעת לעת.
- 2.16.** 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.
- 2.17.** תקנים רלבנטיים של התקן האמריקאי - F.C.C. - עבור נושאים שלא מכוסים ע"י הנחיות משהת"ק.
- 2.18.** חוק הקרינה הבלתי מייננת, התשס"ו-2006 והתקנות מכוחו, כפי שיתעדכנו מעת לעת.
- 2.19.** 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.
- 2.20.** כל הציוד והמכשור המסופקים במסגרת מכרז זה יעמדו בתקנים ישראלים 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.
- 2.21.** חוק חופש המידע, התשנ"ח-1998
- 2.22.** חוק למניעת הטרדה מינית, תשנ"ח-1998
- 2.23.** כללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה לשרות), התשע"א 2011.
- לרבות חובה בכללי אמות מידה לשרות סבב זמני טיפול מיום הבקשה להתקנת מד מים / בוררות ו/או החלפה חיבור לראשונה של נכס כללים (מס' 2) תשע"ב-2012
- 2.24.** כללי תאגידי מים וביוב (קביעת תנאים ברישיון לעניין אמות מידה הנדסיות), תשע"ז 2017
- 2.25.** כל תקן ו/או הוראה ו/או הנחייה ו/או דרישה הדרושים עפ"י כל דין ו/או ע"י רשות מוסמכת בישראל.





הבהרות:

- (1) בכל המסמכים, החוקים והתקנים המאוזכרים – הכוונה **למהדורה העדכנית ביותר וברת תוקף במועד הגשת ההצעות למכרז**. מחובתנו 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 הדרישות וההנחיות במסמכי המכרז ו/או בין המפרטים ו/או הכללים, ו/או התקנים המפורטים לעיל 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 הוא אחראי לבצע את כל התיאומים, הבדיקות, הביקורות והאישורים הנדרשים ע"י הרשויות המוסמכות, מעת לעת, ותחזוקתם השוטפת, לרבות חידוש רישיונות/אישורים רלבנטיים, 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 הני"ל או חלק מהן או אי-ידיעתו את אופן יישומן במקרה הנוכחי. לא תינתן לקבלן הארכת זמן כלשהיא עקב איחור שנגרם ע"י הקבלן מפאת אי מילוי של הדרישות והתקנות הני"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. במקרה זה הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום כלשהו עבור עבודתו. 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(ים) משנה שבכוונת הקבלן להעסיק בעבודות התקנת מדי מים ועבודות צנרת.

4.1. נדרש שלקבלן יהיה ניסיון בהתקנת מדי מים ועבודות צנרת של 3 שנים לפחות ובעל סווג קבלני מתאים.

4.2. הקבלני(ים) המיועדים להתקנות מדי מים ועבודות צנרת יוגשו לאישור המזמין.

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 או סכסוכים 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 כולל הסמכה ענפית לבניה, משרד התחבורה, משטרת ישראל, כל גורם רשמי אחר ועל פי כל דין והוראות המפרט הכללי.

5.1.2. המזמין ו/או ממונה הבטיחות ו/או יועץ הבטיחות מטעמו יהיו רשאים להנחות את הקבלן לנקוט באמצעים ו/או נוהלי בטיחות ו/או 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 היועץ ו/או המפקח בנושא זה, לא תפטור את הקבלן אלא תוסיף לכל חובה המוטלת עליו כמתואר לעיל.

5.1.4. המזמין ו/או ממונה הבטיחות ו/או יועץ הבטיחות מטעמו יהיו רשאים, לפי שיקול דעתם, להפסיק עבודת הקבלן בכל מקרה של אי קיום תנאי הבטיחות, עד לאחר נקיטת אמצעים מתאימים לשביעות רצונם.

5.1.5. כל אירוע בטיחות (תאונת עבודה) מתחייב הקבלן לדווח למזמין וכן למשרד העבודה כולל הסמכה ענפית לבניה בהתאם לדרישת החוק.

5.2. ממונה בטיחות מטעם הקבלן:

על הקבלן להעסיק ממונה בטיחות, מוסמך ע"י המוסד לבטיחות וגהות, שילווה את הפרויקט בכל ההיבטים הבטיחותיים, לרבות:



- 5.2.1 הכנת תוכנית ניהול ואישור 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 בשבוע + דו"ח בהתאם.
- 5.2.4 טיפול ודיווח למזמין על כל תאונת עבודה ו/או אירוע בטיחות חריג. כולל בירור האירוע + דו"ח בירור 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 נדרש לעמוד בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), תשמ"ח – 1988. והמקרה זה יעסיק הקבלן מנהל עבודה רשוי הרשום במנהל הבטיחות.
- 5.5 הפעלת מנופים ומשאיות מנוף תאושר ע"י כל הגורמים הרלבנטיים, לרבות: הרשות המקומית. ובהתאם לנוהל הנפה שייכתב ע"י ממונה הבטיחות של הקבלן. עבודות הנפה מורכבות יהיו בליווי ופיקוח ממנוה הבטיחות של הקבלן.
- 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 ו/או עפ"י הנחיות המזמין, 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 הפרעות 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 חשבונו 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 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.

6.2.5 במקרה של התקנת תשתיות ומערכות תקשורת – האחריות הקבלן לוודא, באתרים בהם יותקנו, אי הפרעה הדדית בין הציוד והמערכות שיותקנו על ידו לציוד ומערכות תקשורת הקיימים באותם אתרים. כולל, במידת הצורך תאום עם ספקי מערכות התקשורת הקיימות וביצוע בדיקות כנדרש.

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 מהרשויות המוסמכות (כולל, בין השאר, מהרשויות המקומיות הרלוונטיות, הועדות לתו"ב והמזמין, רשות המים, משהת"ק, המשרד להגנת הסביבה), לצורך ביצוע עבודתו, 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 זמני 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 קיימים 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, עבודה בגובה, שינוע וכו'.
- 8.4 חומרי עזר, כלי עבודה ומכשירים לביצוע כל העבודות, כולל: התקנה של מדי מים, עבודות צנרת (לרבות עבודות ריתוך), התקנת מרכזיות ותשתיות תקשורת.
- 8.5 ציוד ומערכות לבדיקת תקשורת אלחוטית.
- 8.6 ציוד ומכשירים לבדיקות הארקה, איפוס וכיול המכשור.
- 8.7 אמצעי שאיבה.

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 לבצען לפי ההסכם.
- 9.2 כמוכן, 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 והיועץ.
- 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 וציוד

- 10.1 כל אספקת החומרים/הציוד (חומרה ו/או תוכנה) במסגרת מכרז זה תחשב רק עם אספקת הציוד (כולל הובלתו) לאתרי(ים), התקנתו והפעלתו, אלא אם אושר אחרת ע"י היועץ.
- 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 היועץ.



10.4. ליועץ תהיה זכות להורות על ביצוע בדיקות מדגמיות, או רוטיניות למרכיבי המערכת השונים, ע"י גורמים מורשים שיאשרו ו/או ייקבעו ע"י היועץ, לרבות בדיקות איכות של מדי מים חדשים ובדיקות בורות של מדי מים מותקנים ופעילים.

10.5. במפרט הטכני המיוחד (נספח ג.2) להלן מופיעות דרישות מינימום לציוד. מודגש שבמידה ולצורך עמידה בתנאי ודרישות המכרז ו/או לצורך פעולה מושלמת של המערכת ו/או 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. היועץ, 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 היועץ מצדיקה תשלום נוסף ו/או הארכת מועדי הביצוע, יודיע על כך ויצוין את סכום התשלום הנדרש ו/או הדחייה הצפויה בלו"ז, ליועץ 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. היועץ יקבע אם דרישות הקבלן לתשלום נוסף ולהארכה של מועדי הביצוע מוצדקות וכן יקבע את שיעור 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 **במחירונים הרשמיים של הקבלן** - לא יעלו על מחירי המחירונים **פחות 20%**.

12.2.2 מחירים הקיימים **במחירונים הרשמיים של ספקים / קבלני משנה של הקבלן**.

12.2.3 **מחירון דקל** (מחירים בסיסיים במחירון, ללא תוספות כגון: מרחק, שיפוע, קבלן ראשי וכו') **פחות 10%**.

12.2.4 בהעדר מחירונים לביצוע העבודות הנוספות, תחושב התמורה על פי הערכת היועץ לעבודות שתבוצענה על ידי הקבלן בפועל, על פי עלות ביצוע העבודות הנוספות, בתוספת רווח שלא יעלה על **12%**.





13. מנהל פרויקט ומנהל עבודה מטעם הקבלן

13.1. הקבלן יעסיק מטעמו **מנהל פרויקט**, בעל ניסיון של **3 (שלוש) שנות ניסיון** לפחות 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, בדיקת קבצי התקנות, לרבות איכות הצילומים והתאמה בין הצילום למספר מד המים ולקריאה וכו'. מנהל העבודה יהיה נוכח בשטח באתרי העבודה במשך כל ימי ושעות העבודה, בתקופת ההקמה של המערכת ולאחר מכן – בתקופת השרות והתחזוקה של המערכת. ויהיה בקשר יומיומי עם נציגי המזמין הרלבנטיים – עפ"י הנחיות ונוהלי המזמין.

13.3. מנהל הפרויקט ומנהל העבודה מטעם הקבלן יהיו כפופים לאישור מראש של המפקח ו/או המזמין, לרבות ראיון אישי. כמו כן, במהלך תקופת ההתקשרות יהא רשאי המזמין לבקש את החלפת מנהל הפרויקט ו/או מנהל העבודה, ללא נימוק, והקבלן יפעל בהתאם לדרישת המזמין ואישורו.

13.4. הקבלן לא יוכל להחליף את מנהל הפרויקט, או את מנהל העבודה ללא הסכמת המזמין, למעט במקרים של התפטרות או מחלה חו"ח. העובדים החלופיים יעמדו בדרישות שלעיל ויהיו כפופים לאישורו מראש ובכתב של המזמין.

14. תוכניות

14.1. בהתאם לצורך, עפ"י הנחיות היועץ, יכין הקבלן תוכניות ופרטים (להלן תכניות) לעבודות שיבוצעו על ידיו עפ"י הנחיות היועץ. התוכניות יבוצעו באמצעות תוכנת "AUTOCAD" ויופצו גם במתכונת .PDF.

14.2. תכניות ופרטים להתקנת ציוד התקשורת (אנטנות, רכזות, ממסרים וכו') יבוצעו ע"י מהנדס בניין / קונסטרוקטור רשוי, עפ"י הנחיות היועץ 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 במקום הראשון (תזכה לציון המשוקלל הגבוה ביותר) יעמיד לבחינת היועץ והמזמין מערכת פיילוט גנרי (להלן: "**פיילוט**" או "**פיילוט גנרי**") 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 היקף הפיילוט כ - 500 מדי מים מכל הקטרים והסוגים המוצעים ע"י הקבלן הזוכה. שיותקנו באזור גיאוגרפי אחד או ב - 2 אזורים שיקבע המזמין.

15.1.3 פעולה מוצלחת של הפיילוט, כמפורט להלן, עפ"י קביעת היועץ והמזמין, תהווה תנאי להמשך ביצוע המערכת.



15.1.4 להלן יפורטו שלבי הקמת הפיילוט ובדיקתו. על הקבלן והמערכת לעמוד בדרישות המוגדרות בכל שלב ובלוי"ז המוגדר לכל שלב. אי עמידה בדרישות ו/או בביצועים ו/או בלוי"ז המוקצים לקבלן בכל שלב (עבור השלבים שבאחריות הקבלן) עשויה להביא לכישלון הפיילוט, על המשתמע מכך בהתאם למסמכי המכרז.

15.1.5 במקרה של כשלון הפיילוט – יפעל הקבלן עפ"י הנחיות המפקח והמזמין, כאמור במסמך א'.

15.1.6 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 היועץ והמזמין, בתוך 14 יום מההודעה על הפסילה, למעט מדי המים שיפורקו ויוחזרו לקבלן בתוך 6 חודשים ממועד ההודעה על פסילת הצעתו, כאמור.

15.1.7 מובהר כי במקרה של כישלון הפיילוט ופסילת ההצעה – לא ישולם לקבלן תשלום כלשהו עבור הציוד ו/או העבודות שביצע.

15.1.8 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 העומדים בדרישות והנחיות המכרז ו/או הצעת / הצהרת הקבלן – לפי הדרישה המחמירה יותר. כולל:

15.2.1.1 רשימה מפורטת ומלאה של כל מרכיבי המערכת: מדי מים, יח' קצה, תשתיות תקשורת, מע' מידע – המוצעים ע"י הקבלן.

15.2.1.2 אישור דגם - לכל סוגי ודגמי מדי המים המוצעים ע"י הקבלן.

15.2.1.3 אישור תקן איכות מי שתיה – ת"י 5452 - לכל סוגי ודגמי מדי המים המוצעים ע"י הקבלן.

15.2.1.4 אישורי משהת"ק לציוד התקשורת (אישור סוג / פטור מאישור סוג) ולהפעלתו.

15.2.1.5 אישור ממשרד להגנת הסביבה

15.2.1.6 היתר להקמה והפעלה של מקורות קרינה או, לחלופין, פטור מהמשרד להגנת הסביבה - עפ"י חוק הקרינה הבלתי מייננת.

15.2.1.7 דו"ח בדיקת קרינה לכל ציוד התקשורת, כולל: מדי מים אחודים, יח' קצה חיצוניות ותשתיות תקשורת - רכזות וממסרים מכל הסוגים / דגמים המוצעים לפרויקט זה - ע"י בודק מוסמך / מורשה ע"י המשרד להגנת הסביבה.

15.2.1.8 קבלת אישורים עקרוניים מהמזמין ו/או מהרשויות הרלבנטיות להתקנת ציוד התקשורת – רכזות, אנטנות וכו'.

מובהר כי 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.

15.2.1.9 תפ"מ (תאור פעולת מערכת) להתראות – שיאושר ע"י מנה"פ.

15.2.1.10 אישור הממונה / יועץ אבטחת מידע של המזמין לעמידת המערכת בדרישות אבטחת מידע וסייבר.



הבהרות:

- 1) נדרש שכל האישורים הנדרשים לעיל, לרבות: אישור דגם, אישור לפי תקן איכות מי שתיה – יהיו ברי תוקף במועד הגשתם.
- 2) אי אספקת מידע כמפורט לעיל, לרבות אישורים ברי תוקף בתוך 30 יום ממועד צה"ע – עלולה להביא, עפ"י החלטת המזמין, לכישלון הפיילוט ולביטול ההסכם עם הקבלן הזוכה. כולל כל המשמעויות וההשלכות כתוצאה מכישלון הפיילוט, כמתואר לעיל ולהלן.
- 3) אי עמידה של מרכיבי המערכת השונים בדרישות והנחיות המכרז ו/או הצעת / הצהרת הקבלן עלולה להביא, עפ"י החלטת המזמין, לכישלון הפיילוט ולביטול ההסכם עם הקבלן הזוכה. כולל כל המשמעויות וההשלכות כתוצאה מכישלון הפיילוט, כמתואר לעיל ולהלן.
- 4) התיעוד והאישורים יוגשו במבנה של טבלה מרכזת / טבלאות מרכזות עם לינק / פתיחה של ההמסמכים מתוך הטבלה – עפ"י הנחיות היועץ/מנה"פ.

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 - 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 3 ימים אחרונה.
- 15.2.2.3 אישור קונסטרוקטור להתקנה של כל ציוד / תשתיות 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 חיצונית (בדיקה מדגמית), כל אתרי התשתית - רכזות וממסרים.
- 15.2.2.5 ממשקים למע' הבילינג – אישור מטעם המזמין – שהממשקים פועלים כנדרש.
- 15.2.2.6 הטמעה והדרכה לנציגי המזמין עפ"י דרישת המזמין – ולפחות 5 ימים.

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 התקשורת ברשת התקשורת הקבועה (FIX NETWORK)	איכות התקשורת במשך תקופת בדיקת הפיילוט תהיה גבוהה מ- 98%											
2.	FLY BY / DRIVE BY	קריאה של מדי מים שלא נקלטים בתקשורת הקבועה (FIX NET)	אם קיים במערכת המוצעת										
3.	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"> <tr> <td>קוטר</td> <td>הפרש מינימאלי בין קריאת מד המים לקריאת הקר"מ - לצורך הגדרת - מד מים תקול</td> </tr> <tr> <td>עד 1"</td> <td>< 2 מ"ק</td> </tr> <tr> <td>1.5" - 2"</td> <td>< 5 מ"ק</td> </tr> <tr> <td>3" - 4"</td> <td>< 10 מ"ק</td> </tr> <tr> <td>6" - 8"</td> <td>< 20 מ"ק</td> </tr> </table>	קוטר	הפרש מינימאלי בין קריאת 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" - 8"	< 20 מ"ק
קוטר	הפרש מינימאלי בין קריאת 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" - 8"	< 20 מ"ק												
4.	מערכת המידע												
א.	קריאה של מד מים	קריאה של מד מים בודד											
		<ul style="list-style-type: none"> קריאה אחרונה לתאריך נבחר כלשהו 											
ב.	התראות והודעות	<ul style="list-style-type: none"> קיום ההתראות הנדרשות עפ"י המכרז לפי תפ"מ מאושר. הודעות סמס - תאגיד הפקת הודעות סמס ומכתבים לצרכנים 											
ג.	ניהול פחת - מאזן מים אזורי / מעגל פחת (DMA)	כנדרש במכרז											



	<ul style="list-style-type: none"> • דוח קריאות וצריכה לצרכן – שעת / יומי / תקופת/חודשי/שנתי • דוחות תקלות בחתכים וסווגים שונים • דוח צרכנים / מדי מים • דוח החלפות מדי מים • דוח התקנות חדשות • דוח צפי להחלפות (דו"ח גיול) 	דו"חות
	<ul style="list-style-type: none"> הפקת שכבת קריאות, כולל קריאות DRIVE BY ו/או ידניות לתאריך רצוי 	לוגיות
כנדרש במפרט הטכני – מסמך ג.2	<ul style="list-style-type: none"> • ממשק לעדכון פרטי אב והחלפות – מהבילינג למע' קר"מ • ממשק לעצי מערכת – מהבילינג למע' קר"מ • ממשק לקריאה של מד מים • ממשק ליבוא קריאות ממע' קר"מ למע' הבילינג 	ממשקים למע' הבילינג
	כנדרש במכרז	אפליקציה לצרכנים

15.2.3.2 בדיקת / בחינת הפיילוט תימשך עד כחודש - 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.

15.2.4 שלב 4 – תיקונים:

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

15.2.5 שלב 5 – אישור / כישלון הפיילוט:

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





15.3. לוי"ז:

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

מס'	שלב	תאור	לוי"ז לביצוע	הערות
1.	שלב 1	רישיונות היתרים וכו'	15 יום ממועד צה"ע	באחריות הקבלן
2.	שלב 2	ביצוע הפיילוט	בתוך 4 חודשים מסיום שלב 1	באחריות הקבלן
3.	שלב 3	בדיקת הפיילוט	בתוך חודש 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 15 ימים מסיום שלב 4	לפי החלטת המזמין

15.4. הבהרות:

- 15.4.1 למזמין וליועץ תהיה הזכות לשנות ו/או לקצר / להאריך את הלוי"ז לשלבי הפיילוט ו/או לבחינתו.
- 15.4.2 למזמין וליועץ 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.

16. קבלת המערכת

16.1. תנאי הקבלה והליך קבלת מערכת – עפ"י היקף העבודה שתוזמן ושתבוצע ע"י הקבלן עבור המערכת במלואה, כולל התקנה של כל מדי המים, או חלקם עפ"י היקף השלבים) 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. תנאי הכרחי לקבלת המערכת או חלק ממנה - שלב / אזור / ישוב:

- 16.2.1 השלמת החלפות מדי המים, למעט רשימת אי – ביצוע שתאושר ע"י המזמין.
- 16.2.2 איכות תקשורת 98% לפחות – כמוגדר במכרז זה.





16.2.3 תקינות התוכנה, בסיס נתונים והממשקים למערכות מידע "חיצוניות".

16.2.4 בסיס נתונים של מע"ק מלא ומדויק כולל כל השדות, לרבות: מס' מד מים, מס' משדר, קוטר ומודל מדי המים שהותקנו, קואורדינטות, תמונות (או לינק לתמונות).

16.2.5 עדכון - קסטומיזציה ו/או איפוס ההתראות במערכת - עפ"י הנחיות היועץ.

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 **נספח ג.2 - פרק י** - אחריות ושרות.

18. לוי"ז ואבני דרך

הערכת לוי"ז בהתייחס למועד צו התחלת עבודה:

מס'	תאור אבני דרך	זמן (חודשים)	הערות
1.	ביצוע פיילוט גנרי	4.5 ח'	
2.	בחינת הפיילוט והחלטה על הצלחה / כישלון	2.5 ח'	
3.	הקמת המערכת	7.5 ח'	עבור כ - 9,000 מדי מים קצב ביצוע מינימאלי הנדרש – 1,200 מדי/חודש תשתית תקשורת לכלל התאגיד - תבוצע בתוך 4 חודשים מאישור הפיילוט.
	סה"כ	14.5 ח'	במקרה של ביצוע ברציפות

הבהרה:

במידה שהקבלן לא יעמוד בלוי"ז ו/או בקצב הביצוע הנדרש כמפורט לעיל, או שיוותרו מדי מים שלא הוחלפו בבניינים שהועברו לאזורי חיוב קר"מ – יהיה עליו לבצע - **ללא תמורה** - עפ"י הנחיות





המזמין ובמועדים שיקבע המזמין, קריאה ידנית (באמצעות מסופונים) של מדי המים הקיימים/הישנים שלא הוחלפו בזמן ו/או של מדי המים החדשים שלא נקראים בתקשורת ו/או לא מיושמים במרכז הבקרה / במערכת המידע. 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, עפ"י הנחיות המזמין ולו"ז שייקבע ע"י המזמין. לרבות:

19.1. במקרה שיפותחו ו/או ישוקו ע"י הקבלן ו/או קבלני משנה שלו, יח' קצה חיצונית ו/או ו/או מדי מים אחודים מאותם דגמים שישופקו במסגרת מכרז זה, עם מגנונים חדשים, לרבות בטכנולוגיה ופרוטוקולים "פתוחים": LoRa WAN, NB - IoT - 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. במקרה שיפותחו ו/או ישוקו ע"י הקבלן ו/או קבלני משנה שלו תוכנות וממשקים, לרבות: ממשקים לתוכנות ומערכות מידע חיצוניות (כגון: מע' הבלינג, מע' GIS, אפליקציות למסופונים להתקנות ו/או לתפעול - הם יסופקו וישולבו במע' התקשורת והמחשוב הקיימות אם וכאשר יאושרו ע"י המזמין וזאת במסגרת השרות והתחזוקה של המערכת - ללא תוספת כספית כלשהי.

19.3. 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 מכון התקנים ו/או רשות המים, במחירים שלא יעלו על המחירים שנקבעו למדי המים האחודים וליח' הקצה החיצונית עפ"י מכרז זה.

19.4. 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.

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

הבהרות:

מובהר כי כל חידוש ו/או שדרוג של מרכיב כלשהו במערכת. או, לחלופין, אי ביצוע חידוש ו/או שדרוג של מרכיב כלשהו במערכת, לרבות במקרה שהמזמין לא יאשר ביצוע חידוש או שדרוג כלשהו לא יגרעו מאחריותו המלאה והמוחלטת של הקבלן למערכת בכללותה ולתחזוקתה בהתאם להוראות מסמכי המכרז.

עוד מובהר, כי על הקבלן לעדכן ביוזמתו את המזמין לגבי כל פיתוח חדש או שדרוג התוכנה.



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 עיכבון 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 יהיו 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 המפקח. 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 היועץ.

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



נספח ג.2

מפרט טכני מיוחד

תוכן העניינים

- א. מבוא
- ב. תאור המערכת - כללי
- 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
- יב. שרותי תפעול מערכת קר"מ





א. מבוא

1. תאור המצב הקיים

1.1 במי רהט בע"מ כ - 10,000 מדי מים, כמפורט להלן:

קוטר	כמות
3/4"	8,000
1"	520
1.5"	20
2"	200
3"	100
4"	90
6"	10
8"	8
סה"כ	9,948

הבהרה:

הפירוט בטבלה לעיל הערכה. יש לקחת בחשבון גידול טבעי במהלך ביצוע הפרויקט.

1.2 מערכת הבילינג - פריוריטי סיטי.

1.3 אספקת מים: 4 חיבורי צרכן של מקורות.

1.4 קיימת בתאגיד מערכת קר"מ של חב' אפקון.

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 6 חודשים לפחות, בחינה מקצועית מפורטת של התנאים הפיזיים והטופוגרפיים של השטח והמבנים לרבות אפשרויות





~ 64 ~

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' "חיצונית", לרבות מע' הבלינג, שימור ושילוב המידע מהמע' הקיימות/הישנות, הקמה ובחינה של פיילוט גנרי, 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. תאור המערכת - כללי

1. תאור מתומצת של מבנה המערכת

1.1 מדי מים

מדי מים בקטרים "3/4 עד 8".

הבהרה:

פירוט דרישות למדי המים בהמשך.

1.2 יחידות קצה

1.2.1 מד מים אחוד הכולל יח' קצה פנימית או יח' קצה חיצונית – דרישות מפורטות בהמשך.
הבהרה:

מדי מים "3/4 ו 1" יהיו מדי מים אחודים בלבד

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 Tier 4.

1.5.2 ביצוע ממשקים בין מרכז הבקרה / מע' המידע למע' מידע של המזמין, כולל: מע' הבילינג, מע' GIS.





~ 66 ~

- 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\WHATSAPP, הודעה קולית, דוא"ל במקרים של תקלות וחבלות – כפי שיוגדר ע"י המזמין.
- 1.5.5. אפליקציה לצרכנים לסמארטפון, כולל התראות על נזילות וחריגות.

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

2.3. התראות, תקלות וחריגות

המערכת תקלוט התראות המנוטרות ואו 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: כולל DMA ובית משותף – לצורך חישוב צריכה משותפת.



2.5. הפקת חשבונות מים – התממשקות למערכת הבילינג

מע' קר"מ תתממשק למע' הבילינג של המזמין. מבנה הנתונים, בדיקות איכות הנתונים, מהות, אופן וקצב העברת הנתונים יותאמו ויסונכרונו 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. תפעול

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

2.8. שרות ומידע לצרכנים

2.8.1. 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.

2.8.2. המערכת תכלול אפליקציה לסמארטפונים, למ"ה הנפוצות: אייפון ואנדרואיד.

2.8.3. התראות סלקטיביות, כגון: חשש לנזילה 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 קר"מ – לצורך הגדרת – מד מים תקול
עד 1"	< 2 מ"ק
1.5" – 2"	< 5 מ"ק
3" – 4"	< 10 מ"ק
6" – 8"	< 20 מ"ק

2. המערכת על כל מרכיביה: שיטת התקשורת, מערכת המחשוב, נפחי האגירה, זיכרון, בסיסי נתונים וכו' - תותאם לטיפול במערכת בהיקף של – 50,000 מדי מים לפחות.
3. בכל שלבי הקמת הפרויקט לא תפגע במערכת קריאת מדי המים הידנית. מעי קר"מ תוכל לפעול בשיתוף ובמקביל למערכות/למנגנונים אחרים, כולל: קריאה באמצעות מסופון / אפליקציה לעבודה בשטח (להלן: "מסופון").
4. המערכת תלמד את פרופיל הצריכה של כל צרכן לצורך זיהוי 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 שיוטקן 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. ציוד התקשורת בשטח - המוזן בחשמל יכלול אמצעי גיבוי כפי שיוגדר בהמשך.
9. המערכת על כל מרכיביה תהיה מוגנת בפני תנאי הסביבה – טמפי, לחות, מים ואבק – הקיצוניים ביותר בסביבה בה היא מותקנת.
10. המערכת על כל רבדיה תכלול אמצעי מיגון בפני רעשים, מתחי יתר וברקים.
11. 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.
12. שעון הזמן במערכת יעודכן אוטומטית לפחות אחת ליממה ביוזמת מרכז הבקרה.
13. המערכת תכלול נוהל מעבר משעון קיץ לשעון חורף ולהיפך.





~ 69 ~

14. המערכת תתממשק למע' מידע אחרות ללא פגיעה ו/או ירידה בביצועי המערכת ו/או בביצועים של המערכות אליהן תתממשק.
15. נדרש שלמע' קר"מ יהיו ממשקים לתוכנות הבילינג הנפוצות בשוק, כולל: 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 אחד** – יח' הקצה מהווה חלק מהמבנה / המכלול של מד המים.
 יח' הקצה מקבלת מידע מהמנגנון המכאני / הידראולי / אלקטרוני (להלן: "מנגנון המדידה") של מד המים בשיטת אנקודר אבסולוטי AE (ABSOLUTE ENCODER) או שיטה אחרת שתבטיח זהות הקריאה לקריאת / סקלת מד המים, 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.
- נדרש שמדי מים "3/4 ו-1" יהיו מדי מים אחדים (עם יח' קצה פנימית) בלבד.**
- 1.2 **יחידת קצה חיצונית עם תקשורת למד המים** – המחוברת בכבל תקשורת למדי המים שאינם מדי מים אחדים. נדרש שממשק / פרוטוקול התקשורת בין יח' הקצה החיצונית למד המים יעביר את קריא מד המים נטו בשיטה ABSOLUTE ENCODER (כגון: "פרוטוקול סנסוס"), או שו"ע וכן את כל החיוויים וההתראות שניתן לקבל בתקשורת ממד המים.
 יח' הקצה תייצר חווי על תקלת תקשורת ו/או נתק ממד המים.
- יחידת הקצה תכלול זווד ומיגון רובסטי, כולל עמידות בתנאי סביבה – מזג אוויר וברעשים, הפרעות חשמליות והפרעות רדיו.
- 1.3 **יחידת קצה חיצונית עם תקשורת MODBUS** – בדומה לנדרש עבור יחידת קצה חיצונית, אך עם תקשורת מודבס – מיועד לחיבור למדי מים עם יציאת תקשורת מודבס, כגון: מדי מים בבארות הפקה ובמכוני שאיבה.
- 1.4 **יחידת קצה חיצונית אוניברסלית** - מקבלת 2 כניסות פלט פולסים לפחות, לצורך חיבור למדי מים של מקורות או מדי מים אחרים (במקרים מיוחדים).
 יחידת הקצה תייצר חווי על תקלת תקשורת ו/או נתק ממד המים.
- יחידת הקצה תכלול זווד ומיגון רובסטי, כולל עמידות בתנאי סביבה – מזג אוויר וברעשים, הפרעות חשמליות והפרעות רדיו.
 במידת הצורך יכללו ביחידת הקצה מרחיבי פולסים לצורך קליטה של הפולסים.
- 1.5 **יח' קצה לניטור לחץ מים** – תאור מפורט בהמשך.
- 1.6 **יח' קצה לניטור פרמטרים נוספים, כגון: חיישני איכות מים חיישני טמפ' וכו'**
- 1.7 במקרים שנדרש, בנוסף, חיבור למע' בקרה חיצונית, כגון: מע' השקיה – יח' קצה / מדי המים יכללו, בנוסף, **יציאת פלט פולסים**.



1.8 עבור מדי מים גדולים מרוחקים ו/או עבור מדי מים גדולים באזורים בהם לא תבוצע מע' קרי"מ בשלבים הראשונים (עפ"י הנחייה ואישור המזמין והמפקח), כגון: חיבור למדי מקורות מרוחקים, או למדי מים גדולים אחרים - תוגדר **תוספת לתקשורת סולארית** למרכז הבקרה / מע' המידע – לפחות 12 קריאות ביממה – ישירות או באמצעות אגירת נתונים ושידורם לפחות פעמיים ביממה.

2. עמידות בתנאי מזג אויר

2.1 עמידות בתנאי מזג אויר קיצוניים, לרבות:

2.1.1 טמפי' 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.





~ 72 ~

4.1.5 תקלות / התראות, לכל הפחות 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 חשש לנזילה – מדידה של צריכת מים רציפה במשך פרק זמן העולה על 24 שעות או לפי אמות מידה אחרות שיוגדרו ע"י המזמין ביחס למד מים שאינו משויך .

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 16 ליטר שעה ומעלה עבור מד מים ביתי (לדוגמא נזילה של 20 ליטר שעה ותעביר התראה). 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 דגם מד המים המוצע) בכל המישורים (מתחת לערך הסף – לא תופק התראה).

4.8 הבהרה כללית:

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 לרכזות ו/או באמצעות ממסרים / רפיטרים / ציוד תקשורת מקומי בבניינים / כבלי זליגה.
- 5.1.2 הרכזות יקלטו את קריאות מדי המים וכן חיוויים והתראות מיח' הקצה ו/או מהממסרים ויעבירו אותם למרכז הבקרה.
- 5.1.3 התקשורת בין הרכזות 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.

5.3 בדיקות ותכנון לביצוע

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**. התכנון לביצוע של מע' התקשורת – פריסה ולוקיישנים לרכוז וממסרים, יוגש לאישור המפקח והמזמין.

5.4 תדירות התקשורת ואיסוף נתונים

5.4.1 נדרש שמספר קריאות מדי המים במרכז הבקרה / במערכת המידע יהיה **לפחות 12 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 12 קריאות ו/או בזמנים שונים – נדרש מהמערכת לבצע אינרפולציה ואקסטרפולציה ליניארית כדי להציג קריאות וצריכות כל שעה עגולה.

5.5 התפרצות/העברת מידע על תקלות וחריגות

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

5.6 תשאול מד מים

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

5.7 איכות התקשורת

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) - יחשב כתקלת תקשורת ויחייב טיפול ע"י הקבלן.





5.7.3 מובהר כי הדרישה לאיכות התקשורת (98% לפחות) תחול לגבי הפיילוט (תנאי הכרחי) ובהמשך - לאחר קבלה של המערכת או אזור מוגדר עפ"י החלטת המזמין.

פרוטוקול התקשורת וניהול התקשורת 5.8

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 מים/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.

תקשורת בפרוטוקול פתוח: 5.9

5.9.1 **יתרון בשקלול ההצעה** למערכת הפועלת בתקשורת ב"פרוטוקול פתוח", כגון: LoRa WAN או IoT - .NB

5.9.2 בכל מקרה, נדרש שהמערכת תוכל לקלוט מדי מים המשדרים בפרוטוקולים: LoRa WAN, IoT - .NB

FLY BY / DRIVE BY 5.10

יתרון בשקלול ההצעה למע' הכוללת, בנוסף, מערכת לקריאת מדי המים בשיטת - DRIVE BY ו/או FLY BY (להלן : DB), כמתואר להלן :

5.10.1 יכולת קריאה אלחוטית של מד המים מרכב, ממרחק של 200 מ' לפחות.

5.10.2 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.

5.10.3 קריאת DB תכלול את קריאת מד המים, חותמת זמן ברזולוציה של דקה לפחות, חוויים והתראות של מד המים.





5.10.4 העברה של קובץ המדים והקריאות למע' המידע, לפי בחירת המשתמש : באופן אוטומטי / באופן יזום.

5.10.5 שילוב קריאות DB במע' המידע.

5.10.6 אפשרות למיין קריאות שבוצעו ב - DB לעומת קריאות FN.

הבהרה:

יתקבל פתרון חלופי של קריאת מד המים מרחפן - FLY BY. ובלבד שיעמוד בדרישות הפונקציונליות המתוארות לעיל.

ניטור מיקום 5.11

יתרון בשקלול ההצעה למע' הכוללת יכולת לניטור ומתן התראה על פירוק והעברת מד מים לאתר המרוחק לפחות **100 מטר** מהאתר / המיקום הקודם. היישום יכלול:

5.11.1 מיקום קודם

5.11.2 מיקום חדש

5.11.3 תאריך שינוי שינוי מיקום

5.11.4 החישוב וההתראה לפחות אחת ליממה

5.11.5 יישום רק עבור מדי מים שהותקנו בשטח ועברו בממשק עם מע' הבילינג

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 מים אחוד), ועבור יח' קצה חיצוניות, כולל יח' CLIP ON - ללא תלות בתנאי הפעולה ו/או בקצב השידור.

עבור מדי מים "3/4 – לפחות 10 שנים.



6.3 עבור יח' קצה חימוניות אוניברסליות (פולסים) ועבור יח' קצה עם תקשורת מודבס – אורך חיי הסוללה – לא יפחת מאורך חיי הסוללה של מד המים אליו יחוברו ובכל מקרה 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 אחד, או החלפה של יח' קצה חימונית 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 רזומנד 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 – 5 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 במרכז 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 הקמת תשתית התקשורת – לכלל מדי המים תחל מיד לאחר סיום ואישור הפיילוט – כמתואר בהמשך.
- 1.3 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.
- 1.4 הרכזות, הממסרים ויתר אמצעי התקשורת יותקנו ע"ג מבנים ו/או מתקנים השייכים למזמין ו/או לרשות המקומית. ובמידה שאין ברירה אחרת ובאישור היועץ והמזמין – במבנים ו/או מתקנים פרטיים.
- 1.5 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
- 1.6 המיקומים / האתרים המוצעים להתקנת ציוד ותשתיות התקשורת – רכזות, ממסרים וכו' יאושרו ע"י המזמין והיועץ.
- 1.7 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 היועץ 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 הרכוזות 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.
- 1.8 מיד לאחר הודעת הזכייה, יבצע הקבלן סקר תקשורת ובדיקת אפשרויות וחלופות להתקנת ציוד התקשורת – רכוזות וממסרים ויגיש תכנית להצבת ציוד התקשורת, כולל חלופות – לאישור המזמין והיועץ.
- 1.9 למזמין תהיה זכות לדרוש העתקה של רכוזות ו/או ממסרים עקב דרישות הרשות המקומית ו/או תלונות תושבים. כל זאת ללא תמורה/תוספת כספית כלשהי.
- 1.10 עלויות ההתקנה, ועלויות התפעול והתחזוקה, כולל: חיבור והזנת חשמל, תקשורת, בוק וכו' יחולו על הקבלן בלבד.
- 1.11 למזמין תהיה זכות לדרוש העתקה של ציוד תקשורת: רכוזות / 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.
- 1.12 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. רכוזות:

- 2.1 הרכוזות יקלטו את קריאות מדי המים וכן חיוויים והתראות מיח' הקצה ו/או מהממסרים ויעבירו אותם למרכז הבקרה.
- 2.2 התקשורת בין הרכוזות למרכז הבקרה תבוסס על תשתית תקשורת ציבורית מאובטחת להעברת נתונים, כגון: תקשורת סלולרית (APN), או תקשורת קווית, כגון: בוק (IP/VPN). נדרשת רמת אמינות ושרידות גבוהה שתבטיח תקשורת רצופה בין הרכוזות למרכז בקרה.



- 2.3 במקרה של תקשורת סלולארית – נדרש **זיור 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 וכן עפ"י דרישת המפעיל. כל הערכים שנדגמו יועברו עם חותמת זמן – מעודכן לפי שעון 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. זיוד ועמידות בתנאי מזג אויר:

- 3.1 כל ציוד התקשורת – רכזות, ממסרים, תרנים, אנטנות, כבלים וחיבורים, זיוד וארונות תקשורת – מיועדים לפעול בתנאי מזג אויר קיצוניים, לרבות:
- 3.1.1 טמפי' סביבה C -10 עד C 60 .
- 3.1.2 לחות יחסית מ- 5% עד- 95%.
- 3.1.3 גשם.
- 3.2 הרכזות והממסרים יותקנו בארון נעול וממוגן.
- 3.3 נדרשת דרגת עמידות של הציוד והזיוד החיצוני כולל תורן ואנטנה - IP65 לפחות.

4. עמידות ברעשים, הפרעות חשמליות והפרעות רדיו:

- 4.1 יכולת פעולה בסביבה חשמלית רועשת והפרעות אלקטרומגנטיות (EMI).
- 4.2 יכולת פעולה בסביבה רוויית הפרעות רדיו (RFI) לרבות אלו הנובעות מפעולת תדר התקשורת במערכת.
- 4.3 הגנה בפני מתחי יתר וברקים, לפי דרישות ותקנים ישראליים ובינ"ל.





5. שלבים ולו"ז לביצוע:

- 5.1 נדרש להקים את תשתית התקשורת (רכזות, ממסרים וכו') לכיסוי כל התאגיד 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, כולל תאום ופגישות עם הגורמים הרלבנטיים בעיריות וברשויות לצורך איתור לוקיישונים לתשתיות. ובהמשך - הצגת חלופות / לוקיישונים להתקנת תשתיות התקשורת – רכזות, אנטנות, ממסרים. עד וכולל קבלת אישור / הסכמות היועץ, 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 / מרכזיה יסופק בתוך שבוע ממועד הקמתו:
 - 5.5.1 אישור קונסטרוקטור להתקנה.
 - 5.5.2 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 היועץ והמזמין. אישורי היועץ ו/או המזמין לא יגרעו מאחריות הקבלן כמפורט לעיל ולהלן.
- 3) בשל רגישות הציבור לנושא קרינה תהייה למזמין, ליועץ ולמפקח הזכות לפסול מיקום להתקנת ציוד תקשורת ו/או לדרוש העברתו למיקום אחר ו/או לדרוש התקנת מיסתור. כל זאת ללא חיוב כספי כלשהו.





ו. מרכז הבקרה / מערכת המידע

- 1 כללי**
- 1.1 איסוף המידע ממדי המים, מהרכזות 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 רכזות התקשורת יחוברו לספק אינטרנט בקווי תקשורת מאובטחים (Site-to-Site VPN, APN).

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, וכן 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 (ים) חתומים (ים) - 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 הלקוחות (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 מסי' 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.

2.4 גישה באמצעות האינטרנט

- 2.4.1 לנציגי המזמין המורשים ובהתאם לרמת ההרשאה שלהם תהייה גישה מאובטחת באמצעות האינטרנט – ללא הגבלה של מספר המשתמשים ומספר הרישיונות הצפים.
- 2.4.2 ניתן יהיה להגדיר **צרכן על** (כגון: רשות מקומית / עירייה) שתהיה לו גישה לכל הצרכנים ומדי המים השייכים לו לצפייה בלבד לניטור, הפקת דוחות וכו' ולמעט הורדת פקודות, שינוי פרמטרים וכו'.
- 2.4.3 לצרכני מים תתאפשר גישה מוגבלת ומאובטחת לאתר צרכנים לצפייה במדי המים ומידע נלווה נוסף – כפי שיתואר בהמשך.
- 2.4.4 בנוסף, נדרשת אפליקציה על סמארטפון עבור מ"ה הפעלה הנפוצות: אייפון ואנדרואיד.



תוכנה 3

דרישות והנחיות כלליות 3.1

- 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' הבלינג ומערכת GIS.
- 3.1.2 התוכנה תבוסס על ממשק מפעיל גרפי חלונאי. התוכנה תכלול את כל הכלים המקובלים, העדכניים במערכת הפעלה "חלונאית" WEB-ית.
- 3.1.3 התוכנה תהיה גמישה ופתוחה, ובעלת יכולת קישוריות גבוהה בכל מרכיביה ע"מ לאפשר שינויים והרחבות עתידיות.
- 3.1.4 ניתן יהיה מכל מסך לחזור למסך קודם.
- 3.1.5 התוכנה תכלול מסכי עזרה, תיעוד והוראות תפעול מלאים.
- 3.1.6 תפעול מלא ותיעוד של המערכת יהיה בעברית ובערבית.
- 3.1.7 הודעות לצרכנים SMS / WHATSAPP – תהיינה בעברית ו/או בערבית – לפי החלטת המזמין.
- 3.1.8 כל פעולה, כגון: קפיצה למסך / לטבלה – ניתן יהיה לחזור אחורה בצורה סטנדרטית.
- 3.1.9 כל הטבלאות יאפשרו יצוא לאקסל בהתאם לשדות המוגדרים בטבלאות
- 3.1.10 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:
- 3.1.10.1 תאגיד
 - 3.1.10.2 ישוב
 - 3.1.10.3 אזור חיוב
 - 3.1.10.4 קבוצת פחת (DMA)
 - 3.1.10.5 בית משותף
 - 3.1.10.6 צרכן (כולל כל שדות המשנה)
 - 3.1.10.7 צרכן על – הכולל מספר מס' צרכן / נכסים / כרטיסי מים (כגון: רשות מקומית)
 - 3.1.10.8 רכזת תקשורת



3.1.10.9 מנת אספקה – שיוך מד מים למנת אספקה

3.1.10.10 מד מים (כולל כל שדות המשנה)

הערה:

ניתן יהיה להגדיר שדות חובה שללא מילויים לא ניתן יהיה להתקדם

3.1.11 בכל שאילתה / טבלה / דו"ח - ניתן יהיה:

3.1.11.1 להוסיף ולהוריד שדות.

3.1.11.2 בכל טור ניתן יהיה לסדר בסדר עולה / יורד.

3.1.11.3 כל טור ניתן יהיה למיין / לגזור לפי ערך רצוי.

3.1.11.4 בכל השדות לבחירה של דו"ח / גרף וכו' – הקלדה חלקית תציג את כל האפשרויות לבחירה.

3.1.12 במערכת תהיינה 4 רמות של משתמשים לפחות:

3.1.12.1 "מנהל מערכת" – בעל הרשאה לא מוגבלת – גישה לכל המידע וביצוע פעולות.

3.1.12.2 "מפעיל" – בעל הרשאות לצפייה + ביצוע פעולות ספציפיות.

3.1.12.3 "צפייה בלבד" – בעל הרשאה לצפייה בלבד.

3.1.12.4 "צרכן על" – בעל הרשאה לצפייה בלבד לכל הצרכנים / מדי המים השייכים לו – לפי מס' משלם ו/או אזור חיוב / תת אזור

3.1.13 למנהל מערכת קר"מ של המזמין ולמנ"פ מטעם המזמין יהיו הרשאות 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.

3.1.14 למנהל הפרויקט / המפקח מטעם המזמין תהיה הרשאה מלאה לגישה וביצוע כל הפעולות וההגדרות במערכת.

3.1.15 למרות הגמישות והפתיחות הנדרשים תוגן המערכת במנגנוני אבטחת מידע מחמירים כמתואר לעיל.

3.1.16 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.

3.1.17 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 ליישוב במלואו, שילוב ההיסטוריה הקיימת לגבי הצרכנים ומדי המים ממע' קר"מ הקיימת. ולצורך זה באחריות





הקבלן לבקש ולהטמיע את כל המידע הרלבנטי מאת המזמין ו/או מספקי שרותים של המזמין.

3.1.18 ככל שיידרש ניתן יהיה ליצא את הקריאות בכל הרמות למערכות נוספות כגון תכנת ניהול חיצונית.

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

הבהרות:

- (1) המטרה והדגש בתאור להלן על הדרישות הפונקציונאליות.
- (2) תאום, עדכון ואישור לביצוע יבוצע עם הקבלן הזוכה, עפ"י הדרישות שלהלן ותוך התייחסות למערכת ולתוכנות הקיימות והמוצעות על ידו.
- (3) המציע / הקבלן יקח בחשבון שעלולים לחול בכל שלבי הקמת המערכת עד לקבלתה הסופית - שינויים בהגדרות ובדרישות, וכי עליו לבצע אותן ללא תוספת כספית כלשהי.

3.2 ניהול התקשורת

3.2.1 המערכת תכלול שרתי תקשורת שיתמכו בכל השיטות ופרוטוקולי התקשורת, לרבות WAN . NB - IoT - ו LoRa

3.2.2 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 הרכזות/ממסרים/יח' הקצה, במקביל במספר ערוצי תקשורת, כולל: בזק וסלולארי.

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 הרכזות ושל ציוד נוסף – ממסרים, יח' קצה – בהתאם לפתרון המוצע.

3.2.5 התוכנה תתריע על תקלות תקשורת עד רמה של מד מים.

3.2.6 התוכנה תתגבר על הפסקות תקשורת. מיד עם התחדשות התקשורת ייאספו כל הנתונים שנאגרו ברכזות 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 מרכזת 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 (כולל: מס' מד מים, קוטר), כתובת, מהות שימוש, מס' נפשות, אזור חיוב, תת-אזור, צריכת מים בתקופות צריכה אחרונות, היסטוריה של החלפות ועוד... וכן שדות של מע' קר"מ, כגון: מס' משדר, קוטר, מודל מד המים, התראות, קואורדינטות – יועברו בממשק בין מע' הבילינג למע' קר"מ.**
- 3.3.2 **שדות / פרטי מידע של מע' קר"מ, שלא עוברים בממשק למע' הבילינג.**
- 3.3.3 **כל פרטי המידע / השדות המפורטים לעיל ולהלן – ירוכזו בכרטיס 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 יומי ומפורט**
- 3.3.3.4 **דוח התראות קיימות והיסטוריות כולל פעילויות (מכתב, SMS\WHATSAPP+חייוי קבלה/קריאה, דוא"ל, הודעה קולית)**
- 3.3.3.5 **יומן החלפות מדי מים כולל תמונות**
- 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 קריאות ON LINE**
- 3.3.3.9 **כפתור לחישוב צריכה פרטית ומשותפת לפי תאריכים**
- 3.3.3.10 **כפתור לפתיחת כרטיס מים ממערכת הבילינג.**
- 3.3.3.11 **כפתור משיכת קריאות מדי מים בעת החלפת משלמים במערכת הבילינג (כולל כל המדים לחישוב חיוב צריכה משותפת)**
- 3.3.3.12 **המערכת תציג כרטיס מים שסווג לא פעיל במערכת הבילינג ככזה בתוכנה.**
- 3.3.4 **השדה המוביל יהיה מס' זיהוי מים (או פרט זיהוי אחר מוביל - בתאום עם מע' הבילינג). ניתן יהיה להיכנס לכרטיס המים מכל שאילתה / טבלה / דו"ח שתפיק המערכת – לפי מס' זיהוי מים.**



3.3.5 להלן רשימת שדות 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.	תאריך התקנה	
4.	קריאת פירוק מד מים וקריאת התקנה	
5.	מועד חיבור לקר"מ	מועד חיבור והפעלה בקר"מ
6.	מודל	
7.	אופי מד	
8.	קוטר מד	
9.	קיום UFR / אל חוזר	
10.	שם + מספר רכזת	
11.	שם + מספר ממסר	
12.	סטטוס	תקין / תקלות
13.	שיוך לקבוצת בית משותף	
14.	שיוך לקבוצות פחת	
15.	מס' מד(ים) ראשי(ים)	
16.	קריאה אחרונה	
17.	תאריך ושעת קריאה אחרונה	
18.	תצלומים	קישור
19.	כפתור קריאת ON LINE	
20.	כפתור - להצגת מיקום ע"ג מפה GIS	
21.	מיקום מד המים	
22.	הערות	



פרטי צרכן 3.3.5.2

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"
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.	6 / 12 חיובי מים דו-חודשיים אחרונים	
20.	הערות	



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, SMS\WHATSAPP, דוא"ל, הודעה קולית	שמירת המכתבים שנשלחו לצרכן בפורמט PDF באופן פרטני לכל צרכן ובנוסף שליפה מרוכזת למדפסת ווירטואלית ואחרת

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	



	קואורדינטות	6.
מיקום ופרטי התקנה	תצלומים	7.
	כפתור - להצגת מיקום ע"ג מפה GIS	8.
	תאריכי התקנה / החלפה	9.
קישור למודול התראות	היסטוריית התראות	10
קישור - תכנית PDF / צילום	תכנית מאושרת ע"י קונסטרוקטור	11
קישור	אישור / היתר בנייה	12
	הערות	13

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 תהייה 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 מעי קר"מ – מדי מים, ציוד תקשורת יבוצעו ע"ג מפת GIS וקטורית מעודכנת, ברמת דיוק גבוהה – לפחות 1:1250 (דיוק מינימאלי 0.5 מטר), לפי נקודות ציון א"י, 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:
- (1) מד מים בודד – מתוך כרטיס המים.
 - (2) דוח מדי מים בחתך כלשהו.
 - (3) דוח תקלות בחתך כלשהו.
 - (4) פריסת קבוצת פחת – מדים ראשיים / אבות ובנים.
 - (5) פריסת מדים שלא נקלטים בתקשורת / מדים עם תקלות תקשורת, כולל פריסת ציוד תקשורת – רכזות, ממסרים.
- 3.4.3.2 ניתן יהיה לתחום אזור במפה, כגון: אזור מדידה DMA / קבוצת פחת באמצעות פוליוגון ולהפיק טבלת אקסל של מדי המים התחומים בפוליוגון.
- 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:
- (6) מס' זיהוי
 - (7) שם צרכן
 - (8) כתובת
 - (9) מס' מד
 - (10) קריאה אחרונה
 - (11) 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.

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 :

(12) גרף עמודות חודשי / תקופתי – צריכה יומית (ציר X – תאריך, ציר Y – צריכה יומית)

(13) גרף עמודות שנתי / תקופתי – צריכה חודשית (ציר X – חודש, ציר Y – צריכה חודשית)

3.4.5 התראות וניהול ארועים

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 ונהליו מעת לעת, ובכל מקרה לא פחות מן הנדרש בכללי אמות המידה.

3.4.5.2 להלן רשימת התראות בסיסית :

התראות (ALARMS)

(1) **מד מים מסתובב הפוך** (התראת מונה).

(2) **צריכת מים יומית חריגה** (לפי מהות שימוש ו/או קוטר מד המים)

(3) **חשד לנזילה** - צריכה רצופה במשך X ימים אחרונים (תנאי לאתחול התראה – צריכה רצופה של 24 שעות (התראת מונה).

(4) **צריכת מים גבוהה** – צריכה בשבעה ימים אחרונים גבוהה ביותר מ- 130% מהצריכה הממוצעת בתקופה קודמת (60 יום – פרמטר) וככל שיש נתונים – לפי תקופה מקבילה בשנה קודמת או ממוצע שתי תקופות קודמות.

(5) **צריכת מים גבוהה חריגה** – צריכה בשבעה ימים אחרונים גבוהה מ- 150% מהצריכה הממוצעת בתקופה קודמת (60 יום – פרמטר) וככל שיש נתונים – לפי תקופה מקבילה בשנה קודמת או ממוצע שתי תקופות קודמות.

(6) **צריכת מים גבוהה חריגה מאד** – צריכה בשבעה ימים אחרונים גבוהה מ- 200% מהצריכה הממוצעת בתקופה קודמת (60 יום – פרמטר) וככל שיש נתונים – לפי תקופה מקבילה בשנה קודמת או ממוצע שתי תקופות קודמות.

(7) **פריצת מים** – צריכת מים גבוהה מאד במשך 60 דקות (כגון : 500 ליטר עבור מד מים ביתי "3/4").



(8) **צריכת מים נמוכה** – צריכה בשבעה ימים אחרונים נמוכה מ – 70% מהצריכה הממוצעת בתקופה קודמת (60 יום – פרמטר) וככל שיש נתונים – לפי תקופה מקבילה בשנה קודמת או ממוצע שתי תקופות קודמות.

(9) **צריכת מים נמוכה חריגה** – צריכה בשבעה ימים אחרונים נמוכה מ – 40% מהצריכה הממוצעת בתקופה קודמת (60 יום – פרמטר) וככל שיש נתונים – לפי תקופה מקבילה בשנה קודמת או ממוצע שתי תקופות קודמות צריכת מים מתחת למינימום – השוואה לתקופה מקבילה לפני שנה ו/או לממוצע של X ימים אחרונים.

(10) **חשד למד מים עצור** – מד מים לא מתקדם במשך X ימים רצופים.

(11) **קיום שדה מגנטי/חבלה מגנטית** (התראת מונה).

(12) **מד מים נמצא בזווית חריגה** – מעל 60° ו/או פירוק מד מים (התראת מונה).

(13) **צריכה משותפת חריגה גבוהה** - 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 השוואה לצריכה משותפת תקופתית (שבוע מתגלגל) והשוואה לערכי סף מינימאליים ולצריכה המשותפת הממוצעת בשנה האחרונה + תצוגה של התראות במדים בנים.

(14) **צריכה משותפת חריגה שלילית** - חישוב והתראה על צריכה משותפת בשבעה ימים אחרונים שלילית חריגה – ביותר מ – 5% מהממוצע השנתי של הצריכה במד המים הראשי.

(15) **DMA צריכה חריגה** - חישוב והתראה על פחת מים קבוצתי/אזורי (DMA)/כולל - חריג, כולל: פחת מים שלילי, פחת מים גבוה ופחת מים גבוה מאוד (לפי % מהצריכה הכוללת ולפי ערך מוחלט).

(16) **התראת "אי צריכה" לצרכנים מסווגים** – אין צריכת מים אצל צרכנים המוגדרים בקבוצת סיכון כגון: קשישים עריריים.

מובהר, כי רשימת ההתראות שלעיל אינה סופית וכי באפשרותו של המזמין להגדיר התראות נוספות, ו/או לעדכן את הקריטריונים המוגדרים לעיל ביחס לכל התראה, לפי שיקול דעתו ללא חיוב כספי. כמו כן מובהר, כי בכל מקרה, על ההתראות לקיים לפחות את הוראות כללי אמות המידה של רשות המים.

התראות מערכת (SYSTEM ALARMS)

(17) סוללה יח' קצה - זיהוי ישיר או -מחושב ודיווח על החלשות סוללה ביח' קצה – פנימית או חיצונית

(18) סוללה מד מים - זיהוי ישיר או מחושב ודיווח על החלשות סוללה במד המים (עבור מדי מים המופעלים עם סוללה).

(19) תקלה ביחידת קצה ו/או במד מים או בתקשורת אליו – לא הגיע מידע מיח' הקצה / ממד המים במשך 72 שעות (פרמטר) רצופות.





(20) תקלה בחווט / בתקשורת בין מד המים ליח' קצה חיצונית (עבור מדי מים לא אחודים).

(21) תקלה ברכוז או בתקשורת בין רכוז למרכז הבקרה.

הערות:

(1) תאור ופירוט ההתראות יוגש לאישור לפני תחילת ביצוע הפיילוט. ויישומן יבחן במסגרת הפיילוט.

(2) 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 :

(1) רמה 1 - ברירת מחדל כללית.

(2) רמה 2 - לפי מהות שימוש ו/או לפי קוטר מד ו/או לפי סוג מד.

(3) 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) ניתן יהיה להתנות התראה תנאים מיוחדים. לדוגמא: אי הפעלה של התראה למדי מים להשקיה בתקופת ההשקיה.

(3) 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:
- (1) תקלת תקשורת תבטל התראת מד עצור.
 - (2) התראה לנזילה תבטל התראה על צריכה גבוהה.
 - (3) 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'), בדיקה וקריאת שטח ע"י פקח.
- 3.4.5.14 התוכנה תכלול מנגנון אישור וטיפול בהתראות. 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 זמן 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 לכל סוג התראה, התראה חוזרת תוך X ימים אם לא טופלה (כגון חשד לנזילה שלא טופלה תוך 7 ימים, המערכת תדע להקפיץ התראה חוזרת לטיפול)
- 3.4.5.23 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).
- 3.4.5.24 ניתן יהיה, עבור כל סוג התראה, לקבוע בנפרד את אמצעי הדווח, כולל: דוא"ל, SMS\WHATSAPP, הודעה קולית, מכתב, משימה באפליקציה – חלקם או כולם. וכן ניתן יהיה לשלוח לכל ההתראות או לחלקן (ע"י סימון מתאים).
- 3.4.5.25 ההודעות תהינה בערבית ו/או בעברית – הטקסטים יאושרו ע"י המזמין.
- 3.4.5.26 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 \WHATSAPP כך שיכללו את כל הפרטים הנדרשים.
- 3.4.5.27 ניתן יהיה להציג את תוכן ההודעה ממסך השליחה – לפני משלוח ההודעה והצגתה במלואה לאחר שנשלחה (לא מספיקה הודעה לאקונית שההודעה נשלחה בהצלחה).
- 3.4.5.28 ניתן יהיה לקבוע שהתראות מסוג שייבחר יישלחו ב - SMS\WHATSAPP רק אם חלפו לפחות X ימים (פרמטר) מהודעת SMS\WHATSAPP האחרונה מאותו סוג לאותו צרכן.
- 3.4.5.29 כמוכן, נדרשת יכולת לשנות / להוסיף הודעה לצרכן הספציפי (מבלי לשנות את הנוסח המקורי / הטמפלט).
- 3.4.5.30 המערכת תכלול קבלת היזון חוזר / אישור על קבלת SMS\WHATSAPP.
- 3.4.5.31 התוכנה תכלול ממשק למערכת SMS\WHATSAPP שתשמש את המזמין.
- 3.4.5.32 המערכת תאפשר לשינוי פורמט ההודעה לצרכן ע"י המזמין.
- 3.4.5.33 המערכת תאפשר שילוב קישורי URL בהודעות SMS\WHATSAPP.
- 3.4.5.34 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.
- 3.4.5.35 המערכת תציג בלשונית צריכות יומיות של הצרכן חיווי של ההתרעה ליד אותו יום שבו התרחשה ההתרעה.
- 3.4.5.36 יהיה ניתן להגדיר במערכת איזו התרעה גוברת על התרעה בהתאם לחומרתה וההתרעה החמורה ביותר תכבה את ההתרעה החמורה פחות בהתאם להגדרות המזמין.



3.4.5.37 דו"חות התראות, תקלות, ארועים:

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

- סוג התראה.
- פרטי צרכן ומד מים, כולל: זיהוי + שם צרכן, מס' מד מים, אזור, תת אזור, סדר הליכה, קואורדינטות, תאריך התקנה.
- 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 מרכיבי הזמן הבאים:

- תאריך וזמן תחילת התראה.
- תאריך וזמן אישור התראה.
- זמן מצטבר (ימים).
- תאריך וזמן סיום (חזרה לתקינות).
- תאריך וזמן סגירת התראה/ארוע.

3.4.5.38 הטיפול בתקלות וכן שמירתם יהיה בצורה של כרטסת ארועים באופן שניתן יהיה להגיע לכרטסת האירועים מתוך כרטיס המים או הציוד בו ארעה התקלה.

3.4.5.39 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').

3.4.5.40 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 (בחירה מרובה), 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"י המסך, כולל דפדוף ותזוזה לכל חלקי הדו"ח.

3.5.3 כל שאילתה / דו"ח ניתן יהיה לייצא לקובץ אקסל או PDF אמצעות 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 לחתיכים שהוגדרו.**

3.5.10 בכל דו"ח תהיה שורת סיכום שתציג סיכום של כל הטורים הרלבנטיים, כולל סך התוצאות שנמצאו בהתאם לחתיכים 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 / לקבוצת צריכה / לאזור מדידה / יישוב (כולל סיכום ומאזן שעתי או לטווח ימים / 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 **שובר תקופתי** - בשליפת נתונים לביצוע הפקת שובר תקופתי, המערכת תעביר גם מצבי מונה שיוגדרו לכל התראה (לדוגמא, נכס שהייתה לו התראה על חשד לנזילה בחודשים MM-MM יופיע מצב מונה 22 שמוגדר במערכת הבילינג כחשד לנזילה, 42 קריאה בדוקה וכו').

3.5.11.7 **דוח החלפות מדי מים** לתאריך / לתקופה, אזור חיוב, כולל פרטי צרכן, פרטי מד המים החדש והישן (מס', קוטר, מודל), קריאות פירוק והתקנה, סיבת החלפה (ספרייה – החלפה תקופתית, ניתוק אכיפה, תקלה מכאנית, תקלה אלקטרונית, אדים / עיבוי מים, גניבה, חבלה – מגנט, חבלה – הפיכת מד, מד עצור, בוררות), מועד צפוי להחלפה הבאה (מחושב לפי תקופת השרות של מד המים), קישור לתמונות.

3.5.11.8 **דוח התקנות חדשות** לתאריך / תקופה, אזור חיוב, כולל פרטי צרכן, פרטי מד המים (מס', קוטר, מודל), קריאת התקנה.

3.5.11.9 **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.

3.5.11.10 **דוח איכות תקשורת מערכתית** – דוח יומי / תקופתי, כולל:

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

3.5.11.11 דו"ח סמס – ים / מכתבים שיצאו לצרכנים

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 :

הרמה הבסיסית של מעגלי הפחת – ניהול צריכה משותפת לבניין / מתחם. כולל:

3.6.2.1 יישום ממשק לקליטת מבנה / שיוך מדי מים בבניינים / מתחמים משותפים ממערכת הבילינג.

הבהרה:

בכל מקרה נדרש, לאחר הפעלת הממשק, בדיקת נכונות השיוך ועדכון בהתאם.

3.6.2.2 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.

3.6.2.3 האלגוריתם לייצור התראה על צריכה משותפת חריגה יכלול חישוב צריכה לתקופה, כולל אלגוריתם חכם לאינטרפולציה / אקסטרפולציה לצורך חישוב הצריכה באותן שכבת זמן (כולל הגדרת "לא ניתן לחישוב" במקרה שלא קיימים נתונים 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. 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:

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

(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 בישוב, לרבות:
- (1) כל מעגלי הפחת (DMA) בישוב
- (2) מעגל פחת ראשי – מדים ראשיים לישוב 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 (לפי שנה וחודש), סיבת החלפה (בחירה מתוך ספרייה: החלפה לקר"מ, החלפה תקופתית, הותקן הפוך, לקוח הפך, נגנב, מד עצור, תקלה מכאנית, מד דולף, תקלה אלקטרונית, תקלת תקשורת, חוסר תאימות, חבלה, פורק עקב חוב, בוררות 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 (לפי שנים וחודשים).
- 3.7.3 דו"ח / תכנית לגיול מדי המים (מס' זיהוי מים ומס' מד המים) לפי חודשים – עם אפשרות למיין לפי: קוטר, סוג, דגם, תקופת שרות (לפי שנים וחודשים).
- 3.7.4 דו"ח ניתוק מדי מים, כולל תאריך ניתוק, סיבת ניתוק.
- 3.7.5 התקנה והחלפה של אל חוזר.





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\WHATSAPP) 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 ו/או עם הגורמים המבצעים זאת עבור המזמין.

3.8.1.4 לצרכני מים בעלי מספר מספרי צרכן ו/או מספרי משלם ו/או מספר מדי מים, כגון: תאגיד, מחלקת גינון בתאגיד, מח' חינוך, קבלנים, 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\WHATSAPP. תוכן ההודעות – ניתן יהיה לשליטה מלאה של המזמין. נדרש שתהיה אפשרות לשלוח הודעות קבוצתיות וכן הודעות פרטניות – לפי צרכי המזמין וביוזמתו. הודעות SMS\WHATSAPP יכללו את הפרטים והטקסט הנדרשים וכן שתלים רלבנטיים (מילוי שדות אוטומטי לפי זיהוי מים וכו') ללא הגבלת אורך ההודעה. המערכת תכלול ממשקים למע' משלוח SMS\WHATSAPP 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 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, כגון: מדפסת וירטואלית).

3.8.1.7 המערכת והתוכנה תכלול כלים וממשקים לתיעוד כל ההודעות והתכתובת עם הצרכנים, כולל ממשקים למערכת הבילינג ו/או למערכת CRM וזאת מתוך החובה הקיימת בכללי אמות מידה לשירות תיעוד כל פניה לצרכן (יזומה)/

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



3.8.1.9 לחלופין, ממשק בין מע' קר"מ למע' הבילינג / מע' CRM כך שהתראות והודעות ישלחו ממע' קר"מ למע' הבילינג ובאמצעותה למע' CRM, או ישירות ממע' קר"מ למע' CRM.

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\WHATSAPP), ותייצר עבורם סיסמא ראשונית – שתישלח 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 בחתך 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 לפניית 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 חנימית למי"ה הנפוצות: אנדרואיד ואייפון, אותן ניתן יהיה להוריד בפשטות.
(3) התוכנה תכלול אישור קבלת הודעות / מסרונים (SMS\WHATSAPP) – באמצעות ממשק למע' שיגור מסרונים.
(4) לבחירת המזמין אם תיושם אפליקציית קר"מ נפרדת, או שאפליקציית קר"מ תשולב באפליקציה הכוללת של התאגיד. במקרה זה יהיה על הקבלן לתאם ולשלב את אפליקציית קר"מ באפליקציה הכוללת, ללא תוספת כספית כלשהי.

3.8.3 תמיכה טכנית:
הקבלן יספק מספר טלפון לשירותי תמיכה טכנית לצרכנים בתקלות התחברות לאתר ו/או כל תקלת שימוש אחרת.

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 של התאגיד ומסופון.

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 וגנרי, 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 התוכנה / המערכת תכלול תשתית / יכולת לפיתוח ממשקים למערכות אחרות בפרוטוקול REST API עפ"י הנחיות מערך הדיגיטל הלאומי לגבי מימוש התקן.



- 3.9.1.7 נדרש שהממשקים יפעלו ברמות אמינות ויעילות גבוהות, לרבות שלא תהיה 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.
- 3.9.1.8 אופן ביצוע ומהות ההתממשקות למע' המחשוב והמידע של המזמין יעמדו בדרישות ובסטנדרטים לאבטחת מידע כמוגדר לעיל.
- 3.9.1.9 הכנת הממשקים תכלול מנגנונים לאיתור ודיווח על שגיאות ותקלות ואופן התגברות עליהם.
- 3.9.1.10 מבנה הקבצים (אקסל או אחרים), מהות, סוג, ושמות השדות, אופן ותדירות העברת המידע – יתואמו מול הספקים / קבלנים המתחזקים את התוכנות / המערכות השונות.
- 3.9.1.11 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 והתקנות / החלפות מדי מים:

- (1) העברת כל נתוני/פירטי אב ממע' הבילינג למע' קר"מ והחלפות מדי המים, לרבות: פרטי צרכן (מספר נפשות, נייד, דוא"ל, כתובת למשלוח, טלפון נייד) פרטי מד המים – מס' מד מים, סוג/אופי מד המים - רגיל/קר"מ, מס' משדר, קוטר, מודל, פרטי הנכס, פרטי הצרכן, מהות שימוש, קטגוריה של מד מים בבית משותף – אבא/בן, שיוך לאזור מדידה (DMA) / קבוצת פחת. פרטי התקנה / החלפה של מד מים, כולל: החלפה ממכאני לקר"מ, החלפה מקר"מ לקר"מ, צרכן חדש, פירוק מד מים, תיקוני הצלבה, צילומים, קואורדינטות, סיבת החלפה (ספריה מובנית), הערה (טקסט חופשי).
- (2) הממשק יופעל אוטומטית אחת ליממה בזמן שניתן לקביעה מראש (בד"כ בשעות הלילה) – יועברו השינויים בלבד עבור כל מדי המים ששוייכו לאזורי



חיוב קר"מ. בנוסף, אחת לשבוע ו/או עפ"י ייזום – עדכון גורף של קובץ האב בכללותו.

הבהרות:

(1) נדרשת התאמה ויכולת במע' קר"מ ובמע' הבילינג לקלוט מדי קר"מ המשדרים בפרוטוקולים "פתוחים": NB - IoT, LoRa WAN, לרבות סטנדרט מספור מדי המים (כתובת MAC).

(2) בהתאם לצורך יוגדרו במע' הבילינג שדות מידע נוספים במע' הבילינג, לצורך הכללת מע' הקר"מ, כגון: מס' משדר, תמונות, קואורדינטות, וכו'.

(3) פרטי ההתקנות וההחלפות יועברו למע' הבילינג ע"י תקשורת למסופון ההתקנות ו/או הורדת קובץ ממסופון ההתקנות ו/או התקנה ידנית.

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

קריאות והתראות: 3.9.2.3

(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 / תת-אזור לקריאה/חיוב, או את 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'.

(4) בנוסף – הכנת קובץ קריאות לחיוב / שכבת קריאות (כולל השלמת קריאות DRIVE BY / ידנית של כל מדי המים לתאריך רצוי לצורך העברה למע' UMAX לצורך עיבוד לוגיות.

קריאה פרטנית של מד מים: 3.9.2.4

(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.

ממשקים לעדכון "עצי מערכת" וקריאה של בית משותף: 3.9.2.5

(1) ממשק לעדכון מבנה / שיוך מדי המים בבתיים / 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.

הקפצת חלון קר"מ דינאמי מתוך מע' הבילינג: 3.9.2.6

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



ז. מדי מים

1. להלן פירוט דרישות הכרחיות למדי המים:

קוטר	סוג מד המים	יח' קצה	Q3 (מ"ק)	R
3/4"		מד מים אחוד	4.0 = Q3	160 ≤ R
1"		מד מים אחוד	10 ≥ Q3 ≥ 6.3	160 ≤ R
1.5"	אולטרה סוני	מד מים אחוד, אָנ: יח' חיצונית אנקודר אבסולוטי	40 ≥ Q3 ≥ 10	315 ≤ R
2"	אולטרה סוני	מד מים אחוד, אָנ: יח' חיצונית אנקודר אבסולוטי	40 ≥ Q3 ≥ 25	315 ≤ R
3"	אולטרה סוני	מד מים אחוד, אָנ: יח' חיצונית אנקודר אבסולוטי	63 ≥ Q3 ≥ 40	400 ≤ R
4"	אולטרה סוני	מד מים אחוד, אָנ: יח' חיצונית אנקודר אבסולוטי	100 ≥ Q3 ≥ 63	400 ≤ R
6"	אולטרה סוני	מד מים אחוד, אָנ: יח' חיצונית אנקודר אבסולוטי	250 ≥ Q3 ≥ 100	400 ≤ R
8"	אולטרה סוני	מד מים אחוד, אָנ: יח' חיצונית אנקודר אבסולוטי	400 ≥ Q3 ≥ 250	400 ≤ R





הבהרה:

המציע יפרט את התכונות והפרטים לגבי מדי המים ויחידות הקצה - כנדרש במסמך ה להלן.

2. תקנים ואישורים:

- 2.1 כל מדי המים ויח' הקצה הפנימיות (מד מים אחוד) והחיצוניות שיסופקו יהיו חדשים בלבד כולל במקרה של החלפות / טרייד אין מכל סיבה שהיא.
- 2.2 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".
- 2.3 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%).
- 2.4 מובהר שעל הקבלן לקיים אישורי הדגם, אישורי ת"י 5452 באופן רצוף למשך כל תקופת ההתקשרות לגבי כל מדי המים שיסופקו על ידו.
- 2.5 כל מד מים ייבדק ע"י מבדקה מוסמכת ע"י רשות המים ויסופק עם אישור כנדרש בכללים / תקנות מדידת מים.
- 2.6 מדי מים ייחתמו בחותם (פלומבה) שימנע הסרת הסגר ופקק בורג הוויסות שלו, ללא הורדת החותם, או מנגנון אחר.

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 בהתאם לנדרש בשטח.
- 3.3 אספקת מד המים תכלול מתאמים ו/או מאריכים בהתאם לנדרש בשטח.
- 3.4 במקרה של מד מים פלסטיק / פולימרי – יכללו במד המים, במידת הצורך, מתאמים גמישים למקרה של צנרת לא מפולסת.
- 3.5 יישום צבע מד המים ו/או מכסה מד המים – לפי בחירת המזמין. עד 3 צבעים שונים.

4. מנגנון הספירה / מנגנון המדידה:

- 4.1 בית המנגנון יהיה סגור הרמטית, עשוי ממתכת אנטי קורוזיבית או מחומר פלסטי בעל עמידות דומה וזכוכית משוריינת.



- 4.2 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.
- 4.3 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.
- 4.4 עבור מדי מים המיועדים להשקיה ו/או מדי מים גדולים של מתקני הפקה ותחנות שאיבה – נדרש, כאופציה לבחירת המזמין, בנוסף לחיבור אלחוטי למע' קרי"מ – יציאת פלט – מגע יבש ברוחב 500 מילישניות לפחות, בספיקה נומינלית. אופציה זו תתומחר ותשולם בנוסף.
- 4.5 אין לפתוח את קפסולת מנגנון הספירה / מנגנון המדידה ממד המים לאחר שסופק והותקן בשטח.
- 4.6 נדרש שניתן שמש' מד המים ותצוגת קריא מד המים יהיו בפריים אחד (צילום אחד).

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. 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 נהלים 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"י 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, בכל עת.
- 8.2 הבדיקות יבוצעו על מנות מדי מים שיופקו (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.
- 8.5 גודל המדגם – 5% (לפי הערכה של מנות בגודל כ- 2,000 מדי מים).
- 8.6 כישלון של מד מים – אם תוצאות הבדיקה חורגות מהדיוק הנדרש בתקן ובכללי מדידת מים):

- Q1 – 5% ±
- Q2 – 2% ±
- Q3 – 2% ±



- 8.7 אם עד 2% ממדי המים יכשלו – המנה תקינה ורק מדי המים שנכשלו יוחלפו על חשבון הקבלן.
- 8.8 אם 2% עד 7% ממדי המים ייכשלו – תישלח מנה נוספת לבדיקה. ואם במנה הבאה יכשלו יותר מ- 2% – כל המנה תיפסל.
- 8.9 אם 7% או יותר ממדי המים במדגם יכשלו – כל המנה תיפסל ומדי המים יילקחו חזרה ע"י הקבלן ויוחלפו על ידו, על חשבונו. ככל שחלק ממדי המים באותה מנה כבר הותקנו – הקבלן יבצע החלפה של מדי המים באחרים, על אחריותו וחשבונו.
- הבהרה:**
- למדי מים גדולים מ"1 ומעלה יקבע גודל המדגם לפי ת"י 2859 - רמת בחינה כללית נמוכה (i).
- 8.10 **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.**
- 8.11 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'.

9. הנחיות ודרישות כלליות:

- 9.1 אספקת מדי המים לסוגיהם השונים תכלול, במידת הצורך, את כל האביזרים הנדרשים לצורך התקנה מלאה של מד המים, לרבות: רקורדים, אוגנים, אטמים ומסננים מובנים.
- 9.2 המחיר למדי מים מאוגנים או מתוברגים באותו קוטר – יהיה זהה ויכלול, במידת הצורך, מתאם מאושר ע"י היצרן.
- 9.3 כל מדי מים שיסופקו, כולל כל המכלולים וכן חלקים ואביזרים נלווים (כגון: אטמים, מסננים, מחברות וכו') יהיו **חדשים בלבד** (לא משופצים ולא מוסבים).
- 9.4 מסי' מד המים של **מד מים עם יח' קצה פנימית / משדר פנימי** שיסומן ע"ג מד המים, יהיה זהה לכתובת האלקטרונית/מסי' המשדר של מד המים.
- 9.5 למדי מים ראשיים ובודדים יותקן א"ח – חיצוני או מובנה ברקורד.
- 9.6 למדי מים בודדים וראשיים יותקנו אל חוזרים.
- 9.7 המחיר למדי מים **מאוגנים או מתוברגים** באותו קוטר – יהיה זהה ויכלול, במידת הצורך, מתאמים מאושר ע"י היצרן.
- 9.8 טרייד אין של מד מים קר"מ יכלול החלפה של מד המים ויח' קצה במד מים חדש ויח' קצה חדשה הן במקרה של מד מים אחד והן במקרה של יח' קצה חיצונית.
- 9.9 מדי מים ו/או יח' קצה (משדרים) המופעלים באמצעות סוללה, כגון: מדי מים אולטרה סוניים ומדי מים אלקטרו מגנטיים וכן מדי מים אחודים – אורך חיי הסוללה יהיה ארוך בלפחות **2 שנים** מתקופת השרות של מד המים.
- 9.10 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.
- 9.11 למדי מים "רגילים" בעלי Q3/Q1 (R) גבוה יותר - יתרון בשקלול ההצעה כמפורט בנספח נ.11.



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 התקנת ציוד תקשורת ואיסוף –רכוזות, ממסרים וכו'.

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 1.1 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 היועץ.

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 תבצע באופן רובסטי ומאובטח, ע"ג מד המים (מבלי להסתיר את תצוגת מד המים), או ע"ג הצנרת, באמצעות חבקים ייעודיים – עפ"י הנחיות ואישור היועץ, המפקח והמזמין.

2.1.2 אם יוזמן ויותקן מיגון למד המים – לדוגמא במדי מים אשר יותקנו באתרי בניה – יח' הקצה תיכלל בתוך מעטפת המיגון (למעט, במקרה של חיבור למדי מים של מקורות, או במקרים מיוחדים עפ"י הנחיית היועץ ו/או 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 זוווד ומיגון ייעודי שיכלול חיבור לצנרת המים ומבנה שיחוזק לצנרת המים.

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

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

4. התקנת מדי מים ועבודות צנרת נלוות

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 שבועיים מראש**. קצב הביצוע המינימאלי הנדרש – 1,000 מדי מים / חודש, מחושב לפי קצב ביצוע ממוצע של כ- 70 מדי מים ליום עבודה – לפי ממוצע של כ- 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 הנחיות 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 ובמידת הצורך ועפ"י החלטת המזמין – עבודות צנרת נלוות / נוספות.



- 4.1.4 מתקיני מדי המים יהיו בעלי ניסיון של 3 שנים לפחות בהתקנת מדי מים. שהוכשרו ע"י יצרני / ספקי מדי המים וצברו ניסיון של שנה לפחות, בהתקנה של מדי המים שלהם, לרבות: מדי מים פולימריים, מדי מים אולטרה סוניים.
- 4.1.5 לגבי עבודות ריתוך צנרת נדרש שהגורם המבצע – הקבלן או קבלן המשנה מטעמו יהיו בעל סווג קבלני **15 260**. עם ניסיון של 5 שנים לפחות בעבודות ריתוך צנרת.
- 4.1.6 נוהל החלפת מדי המים יבוצע לפי הנחיות ונהלים שיקבע המזמין, לרבות:
- 4.1.6.1 לא תבוצע החלפה של מדי מים באזור קריאות מוגדר לפחות 3 ימים לפני תחילת הקריאות ועד 3 ימים לאחר השלמת הלוגיות – לפי הנחיית המזמין.
- 4.1.6.2 עדכון מע' הבילינג ע"י הקבלן יבוצע בתוך 2 ימי עבודה ממועד החלפת/התקנת המד בשטח.
- 4.1.6.3 דווח יומיומי על האזורים, רחובות ובניינים בהם מבוצעות החלפות.
- 4.1.6.4 החלפת מדי מים בבניינים משותפים תתבצע 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.
- 4.1.6.5 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.
- 4.1.7 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:
- 4.1.7.1 רקורדים (במידת הצורך), אטמים, מסננים מובנים.
- 4.1.7.2 כל הציוד והתוכנות הנדרשים לביצוע העבודה, כגון: מסופונים / אפליקציות על סמארטפונים, מכשירי איכון – ירכשו ע"י הקבלן ועל חשבונו ויהיו באחריותו.
- 4.1.8 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.
- 4.1.9 מדי הקר"מ שיסופקו יהיו כאלה שלא עברה תקופה יותר מ- 6 חודשים ממועד ייצורם. מדי הקר"מ שיסופקו יכילו תעודה עם מועד ייצור מד הקר"מ.
- 4.1.10 הקבלן יספק פרטי התקנה של היצרן עבור כל מדי המים המוצעים על ידו.
- 4.1.11 עבודות צנרת יבוצעו לפי דרישות, והנחיות ו/או פרטים (תכניות) שיגדיר המזמין.
- 4.1.12 כל ההתקנות, כולל במקרה של תקלות במדי מים – יהיו באישור המזמין בלבד.
- 4.1.13 הקבלן יהיה אחראי לתקינות מערכת המדידה והצנרת שביצע עליה עבודה.





4.2 תכולת העבודה:

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

4.2.1 תכנון, תאומים והכנות:

4.2.1.1 לפחות שבועיים לפני מועד ההחלפות / ההתקנות ישלח הקבלן לצרכנים המיועדים הודעה המפרטת אודות הפרוייקט.

הבהרה:

נוסח ההודעה עפ"י הנחיות המזמין ו/או באישורו.

4.2.1.2 הכנת תכנית עבודה להחלפות 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.

4.2.1.3 סיור/סקר מוקדם בשיתוף עם נציג המזמין (מפקח שטח) לצורך איתור בעיות מיוחדות, כגון: קשיים צפויים בהתקנות, צנרת רקובה, חוסר במדי מים וכו'.

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

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

4.2.1.6 הודעה לצרכנים מראש – מודעות ו/או תלי דלת על החלפת מדי מים וסגירת מים – עפ"י הנחיות המזמין ולכל הפחות כנדרש לפי כללי אמות המידה ביחס להפסקת מים.

4.2.1.7 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. על הקבלן לתעד את משלוח/תליית המודעות (צילום ושיוך למד המים הראשי / הבודד).

הבהרה:

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

4.2.1.8 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, א"ח, מגופים וכו') תבוצע באמצעות אפליקציית "מסופון" על סמארטפון - גספצ'ו או שו"ע



- שיאורש ע"י המזמין, עם ממשקים למע' הבלינג. האפליקציה תבצע קריאת ברקוד של מד המים, בדיקה והתראה על חריגים (טרום – לוגית) בשטח, עדכון ומעקב שוטף של החלפות / ההתקנות. המסופון לא יאפשר אישור / סיום התקנה ללא השלמת כל הפרטים, לרבות: צילום, תיעוד דגם וקוטר וכ'י 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.
- 4.2.2.2 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, כולל לנציגי המזמין, 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 וכ'י) – 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' הבלינג ויותקנו במע' הבלינג.
- 4.2.2.7 בשלב אחרון – יודא הקבלן שמדי המים שהותקנו ועודכנו במע' הבלינג – 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) – ר' התייחסות בהמשך.
- 4.2.2.10 מובהר שכל עבודת התקנה של מדי מים ו/או עבודות ו/או ציוד אחרים מחייבת תיעוד וצילום לפני ואחרי.
- 4.2.2.11 מובהר כי כל החלפה של מדי מים ביוזמת הקבלן, כולל החלפת מדי מים תקולים – תחייב דווח מפורט מראש, לרבות סיבת החלפה, וקבלת אישור / הנחיות המזמין.

4.2.3 טיוב נתונים:

- 4.2.3.1 בדיקה והתאמה מול קובץ פרטי אב של מערכת הבלינג ועדכון בהתאם לצורך – עפ"י הנחיות המזמין. לרבות: אי התאמה בין פרטי צרכן למס' מד המים, איתור ודווח מדי מים שלא קיימים, רישום מדי מים קיימים בשטח שלא מוגדרים בקובץ פרטי אב, התראה ובדיקה של קריאת פירוץ 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 עבור צרכנים חדשים בבניינים – נדרשת בדיקת שייכות פיזית.
- 4.2.3.4 המרה לקובץ מע' הבלינג וטעינה במע' הבלינג.

4.2.4 איכון:

- 4.2.4.1 איכון לפי קואורדינטות א"י החדשה – דיוק מינימאלי 0.5 מטר.
- 4.2.4.2 הקבלן יספק קובץ DWG של כל הקואורדינטות ברשת הארצית.
- 4.2.4.3 לאחר ביצוע האיכון, כמתואר לעיל, לקבלן תהיה אחריות מלאה לדיוק האיכון וליכולת להגיע לכל מד מים שהותקן / שהוחלף.



- 4.2.4.4 איכון מד המים יבוצע כ – 10 ס"מ מעל מד המים.
- 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.
- צילום:** 4.2.5
- 4.2.5.1 צילום 4 תמונות: מד ישן (+ קריאת פירוק), מד חדש (+ קריאת התקנה) חנוכייה לפני החלפה וחנוכייה אחרי החלפה.
- 4.2.5.2 בנוסף, כל ציוד, אביזר ועבודה שלא כלולה בהתקנת מד המים, כגון: ברזים, הארקות, מסננים ואביזרים פרטיים וכו' – יש לצלם מצב לפני ומצב אחרי
- הבהרות:**
- 1) יש לוודא, בזמן הצילום, ששימשת מד המים נקייה, כך שניתן יהיה לראות בבירור, בפריים אחד, את מספר מד המים ואת קריאת מד המים.
- 2) צילום מד מים ישן יבוצע לפני הפירוק.
- 3) העברת התמונות באופן שיקבע ע"י המזמין – תוך 3 י"ע.
- ביצוע התקנות / החלפות מדי בשטח, יכלול:** 4.2.6
- 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.
- הבהרה:**
- על הקבלן לספק הוראות התקנה ומפרט טכני של היצרן לכל סוגי מדי המים המוצעים על ידו.
- 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, התאמה במקרה שהחומר של גוף מד המים שונה מהצנרת. במקרה שהקבלן יספק ויתקין מד מים / מד מים אחד (כהגדרתו במכרז זה) בעל ממדים ו/או חומר 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 כולל במחיר ההתקנה - לא תשולם תוספת עבור ההתאמה הנ"ל.
- 4.2.6.3 תאום וביצוע סגירות מים שכונתיות ואזוריות (ופתיחות לאחר מכון) לצורך החלפת מדי מים.
- 4.2.6.4 סימון עמדות מדי מים לפי הנחיות ושיטת סימון שתוגדר ע"י המזמין, כולל אספקה והתקנה על גבי הזקף של מדבקה עמידה בתנאי סביבה קיצוניים לאורך זמן.
- 4.2.6.5 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.
- 4.2.6.6 הקבלן יקפיד כי גוף זר כגון: חול, אבנים וכו' לא יכנס לתוך הצנרת או לתוך מד המים בעת ההחלפה.
- 4.2.6.7 נדרש שהתקנת מד המים תאפשר פתיחה וסגירה של מכסה מד המים ללא הפרעה כלשהי.



- 4.2.6.8 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).
- 4.2.6.9 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.
- 4.2.6.10 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.
- 4.2.6.11 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.
- 4.2.6.12 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.
- 4.2.6.13 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.
- 4.2.6.14 על הקבלן לבצע איטום מלא של ההברגות ע"י פשתן וצבע נגד חלודה, על-מנת למנוע דליפות ו/או טפטוף מים.
- 4.2.6.15 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.
- 4.2.6.16 השמשה ו/או אספקה והתקנה של פס גישור / הארקה תקינה למדי המים – תאור ופירוט בהמשך.
- 4.2.6.17 חיבור הארקה / השוואת פוטנציאלים עבור מדי מים אלקטרומוגנטיים – עפ"י הנחיות היצרן.
- 4.2.6.18 על הקבלן לבדוק ולוודא בסיום העבודה באתר אספקת מים תקינה לכל הצרכנים, שאין נזילות ושהאתר נקי.
- 4.2.6.19 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.
- 4.2.6.20 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.

4.2.7 לקבלן תהיה אחריות מלאה לפעולה תקינה של אספקת המים, כולל לחץ מים תקין.

4.2.8 מובהר שעל הקבלן להעמיד צוות לטיפול דחוף בקריאות ותקלות בהתקנות, שחלו בתקופה של חודש ממועד ההתקנה. כולל במקרים בהם יתגלו נזילות במד המים ו/או באופן התקנתו, לחץ מים נמוך, מקרים שמד-המים הותקן הפוך או בשיפוע, בעיות בהארקה / חישמול 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.

4.2.9 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.

4.3 עבודות צנרת:

4.3.1 בכל מקרה שנדרשת, לדעת הקבלן או עפ"י הנחיות המזמין, עבודת אינסטלציה מעבר לביצוע החלפת מד המים, כגון: צנרת רקובה, צורך בשינויים בצנרת – אין לבצע את העבודה. יש לתעד ולצלם (כולל סרטון – במקרה של חשד לנזילה) את העבודה ולשלוח למזמין לצורך קבלת הנחיות.

4.3.2 מהנדס התאגיד יחליט אם לבצע. ואם כן – באמצעות קבלן הקר"מ או אחרים. בכל מקרה נדרש אישור בכתב של מהנדס התאגיד או מי שיוסמך על ידו.

4.3.3 ביצוע העבודה ע"י הקבלן מחייב תיעוד מפורט, כולל צילום לפני ואחרי + פרוט הרכיבים והעבודות – לפי סעיפי המכרז – אישור ביצוע ע"י מהנדס התאגיד.

4.4 החלפות והתקנות בדידות:

4.4.1 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, בוררויות, התקנה של מדי מים לצרכנים חדשים, מדי מים לבנייה (כולל, במידת הצורך, תקשורת לטווח רחוק (סלולארית) באזורים שעדיין אין כיסוי תקשורת) וכו'.

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

4.4.3 נדרש שצוות העבודה יהיה זמין באופן יומיומי בהיקף כח אדם עפ"י הצורך כך שתובטח עמידה באמות המידה לשרות ובסטנדרטים של המזמין.

4.4.4 מובהר ומודגש שתכולת העבודה ומחירי החלפות וההתקנות הבדידות יהיו זהים למחירי הביצוע של ההתקנות המאסיביות – כמוגדר במחירון.

4.4.5 ביצוע השרות כמתואר לעיל, יבוצע במהלך ביצוע המערכת ולאחר מכן במסגרת האחריות. ובהמשך - במסגרת השרות לאחר תקופת האחריות, אם יוזמן.

4.5 התקנת מדי מים לצרכנים חדשים:

4.5.1 בנוסף להנחיות המפורטות לעיל - הקבלן יתקין מד-מים ויחבר את הנכס למערכת המים בתוך 7 ימי עסקים ממועד קבלת הבקשה ומהנדס התאגיד אישר כי בוצעו בתשתית המים הפרטית כל הפעולות הדרושות לשם חיבורה למערכת המים.

4.6 אספקה והתקנה של מדי מים לצרכנים חדשים:

4.6.1 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.



4.6.2 הקבלן יספק או יספק ויתקין את מדי המים, כולל שילוב במע' התקשורת ובמע' המידע, בלוי"ז המפורט להלן:

4.6.2.1 עד 100 מדי מים ביתיים – בתוך 3 ימי עבודה ממועד פקודת העבודה / ההזמנה.

4.6.2.2 מעל 100 מדי מים ביתיים – בתוך 10 ימי עבודה פקודת העבודה / ההזמנה.

4.6.2.3 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

במידה ויוזמן עבור חלק ממדי המים, עפ"י דרישת המזמין – תסופק ותותקן 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 ת הלאם באמצעות פטיש 2 ק"ג – ללא שבירה. תכולת החומר נגד UV בפוליקרבונט תאפשר עמידות בשמש כך שמד המים יישאר 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

לכל מדי המים הראשיים והבודדים יותקן א"ח. עבור מדי מים עד 2" – א"ח מובנה ברקורד.

7. אי ביצוע:

7.1 בכל מקרה שלא ניתן להחליף מד מים – זה יוגדר כ"אי ביצוע". על הקבלן לפעול בהתאם לנוהל 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 למזמין באותו יום, רצוי בעת שהותו באתר – להעביר דווח וצילומים ללבנטיים, ולקבל התייחסות והנחיות המזמין.



- 7.4 בנוסף, הקבלן ימלא טופס לצרכנים) שיודבק ע"ג תיבת הדואר או תלי דלת (לפי הנחיות המזמין) + צילום הטופס לצורך מעקב – עפ"י הנחיות המזמין.
- 7.5 עד 2 ביקורים באתר (לאחר הביקור הראשון והגדרת מד המים כאי ביצוע) יהיו כלולים במחיר ההתקנה הבסיסי של מד מים.
- 7.6 אישור אי ביצוע למד מים - ע"י המזמין בלבד.
- 7.7 רשימת אי ביצוע – קובץ אקסל ברשת (עם קישור לתמונות) עם גישה מסווגת לנציגי הקבלן, המזמין והמפקח תיבנה ותעודכן ע"י הקבלן החל מתחילת ביצוע ובאופן רצוף ועקבי עד לסיום ההתקשרות עם הקבלן.
- 7.8 מובהר כי היעדר דיירים, נכס נעול / סגור לא תהיה סיבה לאי ביצוע ועל הקבלן לתאם מועד אחר לביצוע ההחלפה. לרבות, במידת הצורך, תאום ביצוע בשעות חריגות ובימי שישי.
- 7.9 רשימת אי – ביצוע תכלול פירוט הסיבות לאי ביצוע – עפ"י ספרייה מובנית, כולל:
- 7.9.1 מד מים לא נמצא.
- 7.9.2 אין גישה.
- 7.9.3 הצרכן מסרב.
- 7.9.4 מניעה הנדסית, כגון:
- 7.9.4.1 צנרת רקובה לפני המד.
- 7.9.4.2 צנרת רקובה אחרי המד.
- 7.9.4.3 ברז לפני המד לא סוגר.
- 7.9.4.4 נזילה מהפילטר.
- 7.9.4.5 נזילה לפני המד.
- 7.9.4.6 אין תשתית / תשתית פגומה (כגון: חסר זקף).
- 7.9.5 בנוסף – תהיה אפשרות לרשום הערה ו/או סיבה באופן יזום אך מדויק.
- 7.9.6 ניתן יהיה לבחור יותר מסיבה אחת. למשל: צנרת רקובה לפני המד וגם ברז לא סוגר וכו'.
- 7.10 במקרה שנדרש תיקון בצנרת הפרטית של הצרכן – הכנת מכתב פניה לצרכן עבור המזמין, עפ"י נוסח שיקבע המזמין. ומעקב אחר ביצוע. או, לחלופין, ביצוע התיקון עפ"י הנחיות המזמין.
- 7.11 במקרה שנדרשים תיקונים / שינויים בצנרת - המזמין יחליט אם לבצע את העבודות ע"י הקבלן או באמצעות קבלנים (אחרים).
- 7.12 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 בחנוכה 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 12 - שרטוט פרט עקרוני של הארקה 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 הנחייה של המזמין** - ישולם בנוסף בהתאם למחירון.

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:

במידת הצורך, עפ"י דרישת המזמין - מד המים, כולל, רקורדים ויח' 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 פולימריית מחוסמת, קמורה, עמידה בקרני UV, שתאפשר ראייה ברורה לאורך זמן.

9.4 אי הפרעה לשידור אלחוטי 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 לפני סיום ביצוע הפיילוט והעמדתו לבדיקה.
- 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\WHATSAPP 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 והיועץ להשלמת ההדרכה ולהשלמת ההטמעה יהוו חלק בלתי נפרד מקבלת המערכת.

2.7 בנוסף, הקבלן יסייע בהטמעת המערכת החל משלב הפיילוט ועד **6 חודשים** לאחר קבלתה, בהיקף של עד **יומיים** בחודש, לפי הנחיית המזמין – ע"י איש מקצוע מנוסה, המכיר היטב את המערכת, כולל היישום והממשקים שבוצעו בפרויקט - שיאושר ע"י המזמין והיועץ.



י. אחריות ושרות

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

1. אחריות:

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

1.1 תקופת האחריות:

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.

1.1.2 מדי מים:

1.1.2.1 אחריות למד המים ולהתקנתו **למשך כל תקופת השרות של מד המים** כמוגדר באישור הדגם ו/או בכללי מדידת מים והיא כלולה במחיר אספקת והתקנת / החלפת מד המים.

1.1.2.2 תקופת אחריות זו כלולה באספקת והתקנת / החלפת מד המים מכל סיבה שהיא, לרבות במקרים של החלפת מדי מים עקב תקלות, או במקרה של החלפה יזומה – החלפה תקופתית (פג תוקף), תקלה, חבלה, בוררות וכו'.

1.1.3 יח' קצה חיצונית:

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

1.1.3.2 יח' קצה אחרות - 5 שנים.

1.1.4 מרכז הבקרה / מע' המידע:

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

1.1.5 תשתית ומע' התקשורת:

אחריות, שרות ושימוש בתקשורת - כלולה באחריות למדי המים.

1.1.6 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 נקלטו בתקשורת. במסגרת זו יש להשלים קריאות באמצעות DRIVE BY או מסופונים במועד הקריאות התקופתיות לחיוב ובנוסף עפ"י הנחיות המזמין, ולשתול אותם במע' המידע (עם יכולת זיהוי שהקריאות "ידיניות").



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 וטיפוליים 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 ולהלן, על אחריותו וחשבונו של הקבלן**, כולל כל הציוד, האמצעים 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 המזמין 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 ספק / 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 לאיכות לתחזוקת מע' התקשורת (FIX NETWORK) באיכות של 98% (כהגדרתה במכרז) לפחות, כולל במקרה שהתקשורת ו/או תחזוקתה יבוצעו ע"י קבלני / ספקי משנה. 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 "ידינית" 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 מובהר שבנוסף לאמור לעיל ובכל מקרה – האחריות תכלול **קריאה ממוחשבת או DRIVE BY או ידנית והכנת שכבת קריאות של כל מדי המים** (100% ממדי המים) סמוך למועד תקופת החיוב / תחילת לוגיות לפי הנחיית המזמין.

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

1.2.12 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.

1.2.13 לקבלן תהיה אחריות מלאה לגבי אבטחת מידע / סייבר. כולל טיפול בכל ארוע סייבר ישיר או עקיף במע' הקר"מ. כולל, במידת הצורך, קריאה מקומית / ידנית של מדי המים עפ"י הנחיות המזמין.

1.2.14 קריאות השוואה:

האחריות תכלול, ללא תוספת תשלום, קריאה ידנית עם מסופונים (כולל צילום) של כל מד מים – לקראת קבלת הפרויקט או מנת ביצוע. ובהמשך פעם אחת בשנה, בתאום ועפ"י הנחיות / אישור המזמין. כולל השוואת הקריאה של מד המים בשטח לקריאת הקר"מ האלקטרונית/התוכנתית והפקת דו"ח חריגים בהשוואה 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 על ידי הקבלן ועל חשבוננו + הסבר סיבת התקלה.

מועדי הקריאות – בתאום ואישור המזמין – לפי תוכנית שנתית שתבטיח קריאות של כל מדי המים שהותקנו (במצטבר) עד סוף שנה קודמת (31 לדצמבר) – עד 31 לאוקטובר בשנה שלאחר מכן.

נוהל ביצוע קריאות השוואה יכלול:

- 1) ביצוע קריאה ידנית של תצוגת מד המים.
- 2) צילום מד המים – נדרש צילום ברור שיכלול בפריים אחד – מס' מד המים והקריאה.
- 3) קריאת קר"מ מקומית בעת ביצוע הקריאה הידנית או השוואה לקריאות קר"מ באותו יום של הקריאה הידנית. במקרה שאין קריאה באותו יום – מקובל לבצע אינטרפולציה / אקסטראפולציה ליניארית.
- 4) הכנת דוח אקסל שיציף את החריגות – עפ"י הקריטריונים הבאים:

קוטר מד המים	הפרש מינימאלי בין קריאה מד המים לקריאת הקר"מ – לצורך הגדרת – מד מים תקול
עד 1"	< 2 מ"ק
1.5" – 2"	< 5 מ"ק



4" – 3"	< 10 מ"ק
6" ≤	< 20 מ"ק

- (5) בדיקת החריגות – לאמת מול הצילומים שאין טעויות בהקלדה.
- (6) נדרש לקרוא לפחות 98% ממדי המים. ובמידת הצורך – ביקורים נוספים במקרה שלא ניתן היה להגיע למד המים. בכל מקרה – רשימת אי ביצוע קריאות השוואה תאושר ע"י המזמין.
- (7) הגשת דו"ח סופי.
- (8) החלפת מדי המים עם הקריאות החריגות – מדי מים תקולים – בתאום ועפ"י הנחיות המזמין.
- 1.2.15 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.
- 1.2.16 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.
- 1.2.17 האחריות תכלול יישום עדכונים טכנולוגיים במע' קר"מ לרבות ורסיות עדכניות לכל התוכנות במערכת.
- 1.2.18 האחריות לא תכסה חבלה מכוונת במדי המים בלבד, ככל שהכריע המפקח כי המדובר בחבלה מכוונת כאמור. במקרים של חבלה מכוונת במדי המים – ישולם לקבלן עבור התיקון – כמפורט באופני מדידה ובמחירון.
- 1.2.19 לקבלן תהיה אחריות מלאה לגבי מערכת התקשורת - תשתיות וציוד, לרבות במקרים של חבלה.
- 1.2.20 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 על מנת לבצע את הפעולה הדרושה. במקרה 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 קריאה מקומית של מד המים לקריאת הקר"מ / 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.



(5) עבור מד מים אחוד- אחריות ליח' קצה / למשדר 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:

1.3.1 התראות מערכת ישירות (SYSTEM ALARMS).

1.3.2 התראות / תקלות לאחר שנבדקו ע"י הגורם המתפעל.

הבהרות:

(1) התראות אלו הן בנוסף לתקלות המזוהות שלא באמצעות מע' קר"מ, כולל תקלות טכניות שונות במדי מים.

(2) במידה שהקבלן יבצע גם את שרותי התפעול (להלן: "המתפעל") – שרותי התפעול יבוצעו באמצעות צוות נפרד עפ"י כנדרש בהמשך – פרק י"ב – שרותי תפעול מערכת קר"מ.



מס	התראה	תאור	הגורמים להתראה	אופן הטיפול	זמן תגובה	הערות
1	חשד למד מים עצור	מד מים לא מתקדם T ימים (פרמטר)	אין צריכה, או תקלה/חבלה 30 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 המזמין – 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 המזמין	בדיקת המקרה ע"י המזמין והפעלת הקבלן בהתאם לצורך
2	הטייה	זיהוי הטיית מד המים	הטייה או פירוק מד המים	1 בדיקה ע"י המזמין – 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 המזמין	בדיקת המקרה ע"י המזמין 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 – החלפת מד המים ע"י הקבלן.	48 שעות מהודעת המזמין	בדיקת המקרה ע"י המזמין 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 –	סוללה חלשה/ עומדת להיגמר	החלפת מד מים אחד / יח' קצה	120 שעות	



				זיהוי ישיר או מחושב		
6	זרימה הפוכה	מד מים מסתובב הפוך	חבלה מכוונת או טעות בהתקנת מים	הפיכת מד המים או החלפתו – לפי החלטת המזמין. (+ דווח למע' הבילינג לגבי חיוב)	48 שעות מהודעת המזמין	בדיקת המקרה המזמין והפעלת הקבלן בהתאם לצורך ע"י
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 יש לתעד ולצלם.
8	תקלה ברכזת / בממסר	התראה על תקלה או ברכזת בתקשורת במשך 6 שעות רצופות לפחות.	גורמים שונים.	בדיקה ותיקון ע"י הקבלן	48 שעות	במקרה של חבלה יש לתעד ולצלם.
9	אי התאמה בין קריא מד המים בשטח לקריאת קר"מ	קריאה ידנית / מסופן והשוואה לקריאת קר"מ	תקלות במנגנון הספירה / הקר"מ	החלפת מד מים אחד / 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 או חבלה	החלפת מד מים אחד / יח' קצה	48 שעות ממועד הדיווח על התקלה	במקרה של חבלה יש לתעד ולצלם.





הבהרות:

- (1) חלק מההתראות מתייחס למדי מים אחודים בלבד.
- (2) יוגדרו פרמטרים שונים (כולל קיום / אי-קיום ההתראה) למהויות שימוש שונות.
- (3) רשימת ההתראות ונוהלי הטיפול יעודכנו לפני ביצוע ובמהלכו עפ"י דרישות המזמין והיועץ, ללא תוספת כספית כלשהי.
- (4) זמני התגובה כמפורט לעיל – לא כוללים שבתות וחגים (מניין השעות יספר ממועד היווצרות התקלה ועד תיקונה בניכוי שעות ימי שישי, שבת, ערב חג וחג).
- (5) 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.
- (6) המזמין יהיה רשאי לעדכן את הרשימה שלעיל וכן להוסיף עליה התראות, ללא תמורה נוספת לקבלן.
- (7) הטבלה שלעיל אינה ממצה את כלל התקלות והמקרים. בכל מקרה של דיווח על תקלה אחרת, שאינה מפורטת לעיל או בהוראה אחרת במסמכי המכרז, יהיה על קבלן לבדוק את התקלה ולהתחיל את הטיפול בה בתוך 48 שעות ממועד קבלת הודעת המזמין.

1.4 נוהל מסירת הודעה על תקלה

- 1.4.1 הקבלן ימסור למזמין מספר טלפון סלולרי ומספר טלפון ניח המחובר למזכירה אוטומטית (להלן - קו הקשר) ותיבת דוא"ל ייעודי לקליטה וטיפול בתקלות והתראות, או כל מודל התקשרות אחר שיאפשר מעקב שיטתי אחר הודעות לקבלן ויאפשר ע"י המזמין.
- 1.4.2 הקבלן יהיה בר השגה מיידית בטלפון הניח 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 ניח, 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 / חישובול בתקופה של 30 יום ממועד התקנתו - זמן התגובה - 4 שעות ממועד קבלת ההודעה על התקלה.

1.6.4 במקרה של פיגור בזמני התגובה כאמור לעיל, יוטלו על הקבלן קנסות כמפורט בחוזה.

1.7 ערבות למימוש האחריות

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 שו"ע שיאושר ע"י היועץ ו/או המזמין) – 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 ההתקשרות הראשונה תסתיים – 10 שנים לאחר סיום שלב ההקמה וקבלת המערכת החלפת מדי המים (דהיינו, כ – 11.5 שנים ממועד צה"ע - בהנחת לוי"ז להקמת המערכת המוגדר במכרז זה).

2.3 למזמין תהיה אופציה להתקשרות לתקופת שרות נוספת של 10 שנים, כולל TRADE IN של כל 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 חדש ומד מים שיוחלף בתקופת ההתקשרות הנוספת – יחולו כל הדרישות, התכולה והמחירים כמפורט בתקופת ההתקשרות הראשונה 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 והשירות הראשונה. הערבות הבנקאית הנ"ל תוארך ו/או תחודש עבור כל תקופת אחריות ושירות אשר תוארך ו/או תמומש על ידי המזמין.

3. מלאי מדי מים עבור המזמין

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, בוררויות, צרכנים חדשים וכו').

3.2 בנוסף לכך, נדרש להחזיק במחסן עבור המזמין מלאי מינימאלי של מדי מים, כולל:



קוטר	כמות
3/4"	30
1"	5
1.5"	2
2"	3
3"	2
4"	2

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 במדלי 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 בהתאם לאמות המידה לשרות, כולל:

4.1 פירוק מד המים המיועד לבוררות והתקנת מד מים חדש תחתיו – 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 (התאגיד שומר לעצמו את הזכות למסור את המדים למעבדה מוסמכת אחרת באמצעיו הוא).

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 החלפת מד המים לפי מחיר טרייד אין של מד קר"מ במד קר"מ ועבור בדיקת הבוררות.

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:

טבלה מרכזת של כל סוגי / דגמי מדי המים שהותקנו במערכת עם העמודות הבאות, עם קישורים (לינקים):

- 2.1 **אישור הדגם** – מס' שורה בטבלת אישורי דגם של רשות המים + לינק לתצלום הדף הרלבנטי בטבלת אישורי דגם של רשות המים – בו יסומנו התכונות של מד המים שסופק: Q3, DN, R, ח"ג.
- 2.2 **נתונים טכניים** - לינק לתצלום הדף הרלבנטי בקטלוג בו יסומנו התכונות של מד המים שסופק.
- 2.3 **יח' קצה** – מד מים אחד / יח' קצה חיצונית + דגם יח' הקצה.
- 2.4 **אישור מי שתיה** - לינק למסמך אישור ת"י 5452 של מת"י.
- 2.5 **אישורי משהת"ק** – לינק למסמכים (ים) הרלבנטיים - אישור סוג / אי תחולה.
- 2.6 **בדיקת קרינה** – לינק לדו"ח בדיקת קרינה.

3. תקשורת:

טבלה מרכזת של כל הרכזות והמסרים שהותקנו במערכת עם העמודות הבאות, עם קישורים (לינקים):

- 3.1 **זיהוי ומיקום** – שם ומס"ד + לינק למפה + לינק (ZOOM) לתצלום המתקן בשטח – רכזות / ממסר, אנטנה.
- 3.2 **סוג ציוד** – שם / סוג הציוד + לינק לקטלוג / דף נתונים טכניים.
- 3.3 **אישור הרשות** – לינק לאישור הרשות הרלבנטית – אישור עקרוני, היתר בניה, פטור מהיתר בניה וכו'.
- 3.4 **אישורי משהת"ק** – לינקים למסמכים (ים) הרלבנטיים - אישור סוג / אי תחולה + אישורי הפעלה.
- 3.5 **אישור קונסטרוקטור** – לינק לאישור הקונסטרוקטור.
- 3.6 **בדיקת קרינה** – לינק לדו"ח בדיקת קרינה.
- 3.7 **אישורי קרינה כלליים** – לינקים לבדיקות 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' הבלינג.
 - 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 למסופונים) 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 לציוד ואביזרי צנרת.
- 5.2 תכניות ו/או פרטים טכניים להתקנות ציוד ואביזרי צנרת.

6. הבהרה:

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





יב. שרותי תפעול מערכת קר"מ:

1. כללי:

- 1.1 למזמין / לתאגיד תהיה אופציה לרכוש מהקבלן שרותי תפעול, כפי שיתואר להלן.
- 1.2 שרותי התפעול יהיו בנוסף לאחריות, השרות והתחזוקה של מערכת קר"מ (חבילת הבסיס).

2. שרותי התפעול הבסיסי הכלולים בהקמה, אחריות ותחזוקה של המערכת:

- שרותי התפעול הבסיסי מהווים חלק מההקמה, האחריות והתחזוקה הכלולים בחבילת הבסיס (ללא תשלום נוסף), כוללים:
- 2.1 אספקה והתקנה של מדי מים.
 - 2.2 החלפה של מדי מים תקולים.
 - 2.3 אחריות לתקשורת תקינה ואיכותית (מעל 98%).
 - 2.4 קריאה DRIVE BY /או ידנית של ממדי מים לא נקלטים.
 - 2.5 תחזוקה, שדרוג ותמיכה במע' המידע ובממשקים למע' אחרות.
 - 2.6 ניהול ומעקב תחזוקה שוטפת של מדי המים (דו"ח שרות) ע"י הקבלן, כולל: החלפת מדי מים תקולים / חבולים, בורריות, התקנות של צרכנים חדשים.
 - 2.7 תאום, ניהול ומעקב החלפת מדי מים ע"י הקבלן, כולל הוצאת רשימות גיול וכו' ומעקב ביצוע החלפות תקופתיות והכנת תכנית עבודה תקופתית (שנתית/חודשית) אשר תאושר ע"י התאגיד.

הבהרה:

דרישה בסיסית שלא יהיו במערכת מדי מים פגי תוקף

2.8 תקשורת:

- 2.8.1 בדיקה יומיומית של איכות התקשורת.
- 2.8.2 הפקת דו"חות וטיפול במדי מים שלא נקלטים.
- 2.8.3 לוודא /או ליזום ביצוע ע"י הקבלן של קריאות מדי מים שלא נקלטו /או תקולים באמצעות קריאה דרייב בי /או ידנית ובמידת הצורך ההחלפת מד המים.

2.9 ממשקים:

- 2.9.1 לוודא ביצוע ע"י הקבלן של בדיקה מדגמית אחת לשבוע ולפי דרישת המזמין של פעולת הממשקים למערכות חיצוניות, כולל: מע' הבילינג, מסופונים.



2.10 תחזוקת בסיס הנתונים :

2.10.1 בדיקת סטטוס וייזום ביצוע ע"י הקבלן של השלמה, עדכון ותיקון, במידת הצורך, של בסיס הנתונים של מע' קר"מ, לרבות: מודל / דגם, קואורדינטות, תמונות, שיוך מדי המים בבית משותף ובאזורי מדידה DMA.

2.10.2 בדיקת סטטוס וייזום ביצוע ע"י הקבלן של בדיקת נכונות ושלמות קליטה של כל החלפות מדי מים, צרכנים חדשים וכו'. לרבות ביצוע בדיקות מדגמיות לאחר הביצוע.

2.11 תמיכה טכנית כללית :

2.11.1 תמיכה טכנית שוטפת לגבי מע' קר"מ ככל שיידרש ע"י נציגי המזמין.

3. שרותי התפעול הנוסף :

כל הפעילות הנוספת ו/או המשלימה הנדרשת בצרכנות מים ושרות לקוחות לפי הדרישות והנהלים של התאגיד. לרבות, עמידה באמות מידה לשרות של רשות המים.

3.1 טיפול בהתראות וחריגות :

3.1.1 בדיקה יומיומית של ההתראות המתקבלות מהמערכת ומהתאגיד.

3.1.2 בדיקה בשטח של ההתראות, כגון: חשד למדי מים עצורים, חבלות, הטיות, מדי מים שלא נקלטים בתקשורת וכו'.

3.1.3 בדיקה בשטח של מדי מים (גם במקרים שלא היו נתקבלו התראות) לפי הנחיות של התאגיד, לרבות עקב פניות ותלונות הצרכנים.

3.1.4 ניהול ההתראות / הארועים, כולל: משלוח הודעות סמס / מכתבים לצרכנים, הכנסת הערות, העברה לארכיון, מעקב ביצוע / תיקון / החלפת מד מים וכו'.

3.1.5 טיפול בהתראות, לפי הקריטריונים שיכתיב התאגיד לערכי הסף ולזמנים, לרבות: חשדות לדליפה, צריכה חריגה (גבוהה / נמוכה), חשד למד מים עצור וכו', כולל בדיקות שטח.

3.1.6 טיפול בחשד לחבלה (חשד לשבירת המד, או חלקים ממנו, חבלה מכאנית או אלקטרונית ושיבוש הקריאה) ביקורי שטח זיהוי מקור הבעיה וייזום תיקון או החלפת המד. כולל צילום ותיעוד.

3.1.7 מעקב וטיפול בהתראות של סטייה מדפוסי צריכה של צרכנים גדולים.

3.1.8 מענה לפניות צרכנים עפ"י הנחיות התאגיד, כולל שימוש, רישום ותיעוד במע' CRM של התאגיד.

3.1.9 כל בדיקות והעבודות בשטח יתועדו, כולל צילומים וסרטונים – בהתאם לצורך או עפ"י הנחיות התאגיד.

3.1.10 הפקת דו"ח סטטוס יומי, שבועי וחודשי עפ"י הנחיות התאגיד.

3.2 ניהול פחת מים :

3.2.1 בדיקה יומיומית של מעגלי הפחת בכל הרמות (DMA, יישוב) בהתאם לאמות המידה של התאגיד.



- 3.2.2 חקירה וטיפול במקרים חריגים כולל: בדיקות שטח, בדיקה ואימות קריאת מדי המים, איתור / שלילת עצורים, בדיקת העדר חיבורים ישירים, בדיקות לחץ בהתאם לצורך.
- 3.2.3 הפקת דו"חות + גרפים - סטטוס יומי, שבועי וחודשי למעגלי הפחת.
- 3.2.4 תחזוקה שוטפת של מעגלי הפחת, כולל הוספה / גריעה של מונים בהתאם לצורך.
- 3.2.5 חישוב צריכת לילה לאזורי מדידה / ישובים שיוגדרו מעת לעת (בין השעות 1:00 ל-4:00) ויצירת גרפים והשוואות בהתאם להנחיות התאגיד.
- 3.2.6 מעקב פרטני אחרי צרכנים גדולים (צרכן גדול יוגדר מ X מ"ק לחודש) וזיהוי סטיה שלהם מדפוס התנהגות ומתן התראת מערכת על הסטייה

3.3 כח אדם:

לצורך ביצוע המשימות יעסיק הקבלן **צוות תפעול** שיכלול:

- 3.3.1 **מנהל תפעול** בעל ידע וניסיון של לפחות **שנתיים** בתחזוקה ו/או תפעול מערכות קר"מ. בעל ידע מעמיק במע" המידע המוצעת. ידע כללי במחשבים ושליטה מלאה באקסל.
- 3.3.2 **מנהל שטח** - עובד שטח בעל ניסיון של לפחות **שנתיים** בתחום צרכנות מים, מדי מים ומע" קר"מ כולל רכב, מחשב נייד וכלי עבודה.
- 3.3.3 **איש שטח נוסף** בעל ניסיון של שנה לפחות במדי מים וקר"מ לביצוע בדיקות ופעילות שטח שוטפת בתחום התפעול והתחזוקה של מדי המים לרבות בירורים בנושאים צרכניים. איש השטח הנוסף יצוייד ברכב וכלי עבודה שיאפשרו פעולה במקביל למנהל השטח.
- 3.3.4 אנשי צוות התפעול מנהל תפעול ומנהל שטח יאושרו ע"י המזמין ו/או יוחלפו עפ"י הנחיית המזמין.
- 3.3.5 מנהל תפעול יהיה איש הקשר שירכז את כל פעילות הקבלן בנושא התפעול כמתואר לעיל.
- 3.3.6 מנהל תפעול יהיה נוכח במשרדי המזמין בכל ימי העבודה (5 ימים בשבוע) במשך 6 ש"ע לפחות וביתרת הזמן יהיה זמין בטלפון סלולארי.
- 3.3.7 מנהל השטח ואיש השטח הנוסף – פעילות במשרה מלאה בכל ימי העבודה (5 ימים בשבוע) במשך 9 ש"ע לפחות וביתרת הזמן יהיו זמינים בטלפון סלולארי
- 3.3.8 השתתפות מנהל תפעול ומנהל שטח בפגישות עפ"י הצורך – לפי החלטת המזמין.
- 3.3.9 למנהל התפעול, למנהל השטח, ולעובדי השטח הנוספים יהיה מחשב נייד, סמארטפון ורכב.

3.4 משרד תפעול:

- 3.4.1 משרד התפעול ימוקם במשרדי התאגיד ו/או בסמוך אליהם במבנה שהקבלן ישכור על חשבונו, במיקום שיאושר ע"י התאגיד – עפ"י החלטת התאגיד.
- 3.4.2 המשרד יכלול טלפון קווי ואינטרנט ועמדות עבודה עבור כל עובדי הצוות ועבור נציג מטעם התאגיד.



3.5 הצעה כספית:

- 3.5.1 תמחור התפעול הנוסף יבוסס של סכום חודשי קבוע כפי שיוגדר במחירון – נספח 10.
- 3.5.2 שרותי התפעול הנוסף יחלו עפ"י החלטת והנחיית המזמין ובכל מקרה, לא לפני סיום וקבלת הפיילוט – אם יאושר ויתקבל. משך / תקופות ההתקשרות – עפ"י החלטתו הבלעדית של המזמין.
- 3.5.3 ככל שיוחלט לבטל או לחדש את שירותי התפעול הנוסף תינתן לקבלן התראה מוקדמת של **חודשים** מראש.

3.6 הבהרות:

- 3.6.1 כאמור לעיל, שרותי התפעול הנוסף כמפורט לעיל יהיו בנוסף לאחריות, שרות, תחזוקה ותפעול בסיסי למערכת (להלן: "תחזוקת המערכת – חבילת הבסיס") להם מחויב הקבלן, כנדרש במכרז זה.
- 3.6.2 צוות התפעול הנוסף יהיה נפרד לחלוטין מצוות ההקמה והתחזוקה (החלפת מדי מים יזומה ותקולים, טיפול בתקשורת, התקנת מדי מים לצרכנים חדשים, בורריות וכו').
- 3.6.3 במקרה של אי הבנות ו/או חשד לכפילות ו/או חשש לניגוד עניינים בין מחויבויות הקבלן לתחזוקת המערכת לעומת שרותי תפעול המערכת – הדבר יובא להחלטת המזמין והחלטתו תהיה מחייבת.
- 3.6.4 מובהר שרכישת שרותי התפעול מהקבלן ו/או ביטולם יבוצעו עפ"י החלטת המזמין בלבד, ללא קשר ובוודאי ללא גריעה מהאחריות, השרות והתחזוקה של מערכת קר"מ.





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, זוווד וארונות בקרה, חומרים ואביזרי עזר, כבלים ומתאמי חיבור, תוכנות וממשקים הדרושים לצורך התקנה ופעולה מושלמים. שרותים הנדסיים מלאים, 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 דגימות, בדיקות ותקינה, אמצעי בטיחות כנדרש, וכמו-כן אחריות למשך התקופות המוגדרות במכרז זה.
5. 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.
6. 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. כל הציוד והאביזרים שיסופקו ויותקנו יהיו חדשים בלבד כולל במקרה של החלפות / טרייד אין של מדי מים ויח' קצה.





8. היכן שכתוב מוצר שו"ע – הכוונה למוצר בעל תכונות דומות / שוות ערך. שימוש במוצר שו"ע - מותנה באישור המזמין והיועץ.
9. הקבלן ייקח בחשבון שעשויים לחול שינויים, עדכונים ותוספות בדרישות לתוכנה ובכלל זה אלגוריתמים, מסכי התצוגה והתפעול והדוחות, אשר ימסרו 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.
10. 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, עדכונים שוטפים של תוכנות המדף והתוכנה היישומית. וכן עלויות שימוש בכל סוגי וערוצי התקשורת, לרבות: בזק, סולרית, תקשורת מחשבים וכו' ועלויות שימוש בחשמל, אם וככל שיהיו.
11. לגבי מד מים עם יח' קצה חיצונית יחולו תנאי האחריות והשרות עבור המכלול כולו לפי התנאים המחמירים ביותר ולתקופה הארוכה ביותר מבין המרכיבים הנ"ל.
12. האחריות וכן מתן שרות למע' לאחר תקופת האחריות יכללו שדרוגים ועדכונים טכנולוגיים כמוגדר במסמכי המכרז.
13. **מחיר אספקה והתקנה של מד מים קר"מ - בהחלפה ראשונה ובכל התקנה ו/או החלפה מכל סיבה אחרת - כולל את כל הציוד, החומרים והעבודות הנדרשים, לרבות: יח' קצה פנימית (מד מים אחוד) או יח' קצה חיצונית, כולל: פירוק מד מים קיים, כולל תקשורת וכולל חלק יחסי במרכז הבקרה - במערכת המידע והממשקים למערכות אחרות, כולל: מע' בילינג, מע' CRM, ממשקים למסופון להתקנות ולפקודות עבודה. מובהר שעלויות תשתיות התקשורת ומרכז הבקרה / מע' המידע והממשקים למערכות אחרות כלולים במחיר מד המים. כולל אחריות, שרות ותחזוקה כמוגדר במכרז, למשך כל תקופת השרות של מד המים המוצע.**
14. חלופות להתקנה / החלפה / טרייד אין:
- 14.1 במקרה של החלפה ראשונה של מד מים ישן במד מים קר"מ חדש – ישולם לקבלן לפי סעיף מד מים חדש (פרק 01 במחירון). מד המים שיפורק יהיה רכוש הקבלן.
- 14.2 במקרה של החלפת מד קר"מ חדש אחרי החלפה ראשונה, מכל סיבה שהיא שלא מכוסה באחריות כמוגדר במכרז זה, כולל: החלפה תקופתית בסיום תקופת השרות של מד המים, חבלה מכוונת, הפיכת מד בזדון, בורות (בה יתברר שמד המים תקין) וכו' - המחיר להחלפת מד קר"מ (כולל יח' הקצה) במד קר"מ יהיה זהה למחיר טרייד אין של מד קר"מ (כולל יח' הקצה) כמוגדר במכרז זה (פרק 02 במחירון). מד המים שיפורק יהיה רכוש הקבלן.
- 14.3 המזמין יוכל לדרוש החלפה – טרייד אין לפני תום תקופת השרות הרשמית של מד המים, או לאחריה. לא תהיה לכך השפעה כלשהי על מחיר הטרייד אין.
- 14.4 במקרה התקנה חדשה (דהיינו: צרכן מים חדש) – לא יפרק ולא יקבל הקבלן מד מים ישן – זה לא ישנה את מחיר מד המים.
15. למזמין תהיה אופציה להזמין התקנה של מדי מים בידיים 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.



16. אופציה של המזמין לבצע את פירוק והתקנה מכנית-הידראולית של מדי המים בעצמו ו/או באמצעות צד שלישי. במקרה זה – איכון ושילוב מד המים במע' התקשורת ובמע' המידע יבוצעו ע"י הקבלן – עפ"י לוי"ז שיקבע המזמין. 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 קוטר.

17. למזמין תהיה אופציה להזמין מספקים אחרים מדי מים אחודים ו/או מדי מים עם יח' קצה חיצוניות, המשדרים בפרוטוקולים פתוחים: NB - IoT, LoRa WAN. במקרה זה – הקבלן יקבל תשלום עבור שילוב מד המים במע' המידע.

הבהרה:

המחיר המוצע לא כולל הקמה ותחזוקה של תשתית תקשורת – במידה שמדי המים משדרים בפרוטוקול שונה מהפרוטוקול של המערכת.

18. מובהר כי כל הכמויות בכתב הכמויות הן משוערות / הערכה בלבד. המזמין לא מתחייב להזמין את הכמויות במחירון, או חלק מהן. הכמויות עשויות להשתנות ו/או שהביצוע יתפרש על פני תקופת זמן ארוכה ותקופת האחריות והשרות לאחר מכן, אך **מחירי היחידה שהמציע יציין יהיו סופיים ובלתי ניתנים לשינוי** (למעט התייקרות כמוגדר במכרז זה).

19. אופן הגשה ואישור חשבונות:

19.1 חשבון יוגש בשיטת **חשבון מצטבר** - הכמויות המצטברות מתחילת הביצוע שיבוסס על **קובץ אקסל מפורט**, כולל: גיליון מרכז במבנה של המחירון (אותם סעיפים ומספרי סעיפים) שיהיה מקושר לגיליונות מפורטים של הציוד והעבודות שבוצעו, לרבות: גליונות / לשוניות להחלפות מדי המים (כולל כל שדות המידע הרלבנטיים, לרבות סיבת החלפה), להתקנות / עבודות / אביזרים שלא כלולים בהתקנה של מד המים, כולל קישור לצילומים של מדי המים ושל העבודות – לפני ואחרי, ריכוז בורריות עם קישור לדוח בוררות + מסמכים נוספים עפ"י דרישת היועץ, כגון: פק"ע, הצעות שאושרו, הצעות ספקים, ניתוחי מחירים וכו'.

19.2 תיעוד האביזרים העבודות השונות (בנוסף להתקנה של מדי המים, הכלולה במחיר מד המים) – יבוצע באמצעות מערכת ייעודית (דוגמת גספאצ'יו או שו"ע) בהתאם לסעיפים המוגדרים במחירון ובאופן שניתן יהיה בפשטות, באמצעות קישור למערכת לצפות בפרטי / סעיפי העבודה ובצילומים הרלבנטיים.

19.3 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 היועץ.

19.4 לאחר אישור החשבון ע"י היועץ / מנה"פ וע"י המזמין, כולל קיזוז תשלומים קודמים וניכוי קנסות – יגיש הקבלן **חשבונות מס** בגובה הסכום הסופי שאושר.

19.5 תשלום מדי מים שסופקו ישירות למזמין ולא יותקנו במערכת (יישארו במחסני המזמין) יבוצע במסגרת החשבון הסופי.



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.
- ◆ מובהר בזאת כי הגשת חומר לא מסודר ולא ברור כאמור לעיל עלולה לגרום לפסילת ההצעה ע"פ שיקול דעתו של המזמין.





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 רוא"ח למחזור עסקים כספי
נספח נ.6	חתימת המציע על כתב התחייבות לשמירה על סודיות
נספח נ.7	הצהרת מחויבות לאבטחת מידע והצהרת CISO
נספח נ.8	חתימה על תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976 ולפי חוזר מנכ"ל משרד הפנים 2/2011
נספח נ.10	מילוי בכתב יד של מחירים לכל סעיפי המחירון / כתב הכמויות ושל תקופות השרות למדי המים המוצעים במקומות המיועדים
מסמך ה	מסמך ה – סעיף 6 – למלא פרטי ממליצים
מסמך ה	מסמך ה – סעיף 7 – למלא פרטי מדי המים המוצעים
מסמך ה	מסמך ה – סעיף 8 – למלא פרטי ספקים של המערכת המוצעת
מסמך ה	מסמך ה – סעיף 9 – הצהרה FLY BY / 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 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 נ.1**.

4. צילום תעודת התאגדות חברה ברשם החברות במדינת ישראל.

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

6. ניסיון קודם למציע

מכתבי אישור / המלצה הקמת מע" קר"מ ע"פ הנוסח המצורף **בנספח נ.3** - לגבי פרויקטים שהפעלתם החלה אחרי יום **1/1/2017**.

מכתבי ההמלצה יסומנו: "6.1", "6.2", וכו'.

הבהרות :

- יש להציג מכתבי אישור / המלצה, על גבי צילומים של נספח נ.3, ממולאים וחתומים כנדרש, ע"י מנכ"ל, או סמנכ"ל, או מהנדס ראשי של הלקוח.
- מכתבי המלצה בהם בין ישויות הגורם הממליץ לגורם המומלץ יש קשר של חברת בת, חברת אחות וכדומה – ייפסלו.
- מובהר כי רשימת הלקוחות / ההמלצות הנ"ל תשמש הן להוכחת תנאי הסף והן לצורך שקלול ההצעות.
- התכונות, הפונקציות והפעילויות שישוקללו ומשקלן – מפורטות במסמך **נ.11 – טבלת שקלול הצעות**.
- נדרש להציג 3 מערכות. במקרה שלא יפורטו 3 מערכות או שלא מולאו ציונים עבור חלק מסעיפי המלצה – הציונים בגין מערכת שלא הוצגה, או סעיפי המלצה שלא מולאו בהם ציונים = 0.



7. מדי המים המוצעים למכרז זה

קוטר	3/4"	1"	1.5"	2"	3"	4"	6"	8"
מס' סודר (בטבלת אישורי דגם)								
שם דגם								
שיטת מדידה (כגון: א"ס, א"מ, ר"ז, וולטמן)								
Q3 (מק"ש)								
R								
חומר גלם גוף								
תקופת שרות								
תוקף אישור דגם								
שיטת התקשורת לציין שם המוצר ו/או השיטה, כגון: יעודי (שם המוצר / היצרן), LORA WAN NB IOT								
יח' קצה / משדר (לציין – חיצוני או מד אחד)								



8. **ספקים של מרכיבי מערכת קר"מ - התקשורת והמידע המוצעים למכרז זה:**
 יש למלא את הטבלה שלהלן:

נושא / מרכיב:	שם:	הבהרות:
	יש לרשום את השם: המציע או הספק/קבלן משנה	
מדי מים אחודים		יצרן מדי המים או משווק – כמוגדר באישורי הדגם של רשות המים.
יחידות קצה (משדרים)		יצרן או סוכן או נציג של היצרן מחו"ל של יחידות הקצה הפנימיות (חלק ממד המים האחוד) והחיצוניות.
תוכנת מרכז הבקרה / מערכת המידע		יצרן התוכנה

9. **הצהרה - FLY BY / DRIVE BY**

הצהרה על קריאת מד המים ב - FLY BY / DRIVE BY :

אנו מצהירים בזאת שהמערכת המוצעת על ידנו כוללת יכולת FLY BY או DRIVE BY (רחפן), כמתואר במכרז זה – מסמך ג.2, פרק ד, סעיף 5.10 - עבור כל סוגי מדי המים / יחידות הקצה ושיטות התקשורת המוצעים על ידנו

חותמת + חתימת מורשי חתימה



10. הצהרה – ניטור מיקום

הצהרה על ניטור מיקום מד המים הצהרה על שינוי מיקום:

אנו מצהירים בזאת שהמערכת המוצעת על ידנו כוללת יכולת ניטור מיקום והתראה על שינוי מיקום, כמתואר במכרז זה – מסמך ג.2, פרק ד, סעיף 5.11 - עבור כל סוגי מדי המים / יחידות הקצה ושיטות התקשורת המוצעים על ידנו

חותמת + חתימת מורשי חתימה

11. תעודת הסמכה לתקן איכות

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

12. תעודת הסמכה לתקן אבטחת מידע

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





נספח נ.1

נוסח ערבות למכרז

תאריך: _____

לכבוד

מי רהט בע"מ

א.ג.נ.,

הנדון: כתב ערבות מס'

1. עפ"י בקשת _____ (להלן: "המבקשים") בקשר להשתתפותם במכרז מס' _____, להקמה ותחזוקה של מע' קר"מ (מדי מים וקריאה מרחוק של מדי מים) הננו ערבים בזאת כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך השווה ל- 300,000 ₪ (במילים: **שלוש מאות 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 31/7/2025** 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 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 **31/12/2021**, ליום **31/12/2022** וליום **31/12/2023** 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: **2021, 2022 ו- 2023** הינו גבוה מ- **8,000,000** ש"ח.

בכבוד רב,

רואי חשבון



נספח 3.נ

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), כקבלן ראשי, 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):

קריטריון	תאור / הסבר	ניקוד
איכות הביצוע	<ul style="list-style-type: none"> • עמידת הקבלן בזמני התוכנית שנקבעה להחלפות מדי המים • עמידת הקבלן בתוכנית פריסת רכזות תקשורת • איכות התקנת מדי המים בשטח והשארת האזור נקי • ניהול הפרויקט בשיתוף ושקיפות מלאה מול המזמין וקידום הצלחת הפרויקט מטעם הקבלן. • מענה לבעיות שצצות בזמן אמיתי ומתן פתרון מידי ו/או בזמן סביר. 	בסולם 1-5 נקודות (=1 גרוע. 5 = מעולה) _____ נקודות
איכות השרות	<ul style="list-style-type: none"> • זמינות וזמני תגובה לפניות המזמין / לקוח. • זמני תגובה לתיקון תקלות. • תמיכה מקצועית של צוותי שטח ובק אופיס לאורך הפרויקט. • זמינות מלאה של צוות לקריאות לוגית • איכות ההדרכה, כולל למערכת המידע. • תמיכה ומענה מהיר למזמין לפניות צרכנים בנושא קרינה וטיפול בתלונות לאחר התקנה. 	בסולם 1-5 נקודות (=1 גרוע. 5 = מעולה) _____ נקודות
איכות תקשורת	ציון על איכות התקשורת למדי המים	בסולם 1 – 5 נקודות: איכות התקשורת מס' מדי המים הנקלטים: 1 - פחות מ – 85% 2 – 86% - 90%



3 – 91% - 95% 4 – 96% - 98% 5 - מעל 98% _____ נקודות		
		מערכת מע' המידע
בסולם 5-1 נקודות (=1 גרוע. 5 = מעולה) _____ נקודות	פשטות תפעול המערכת יכולת להתאמות המערכת ע"י המוזמין (לדוגמא : נוסח מכתבים/ הודעות טקסט, הגדרות להתראות וכו').	יכולת התפעול
בסולם 5-1 נקודות (=1 גרוע. 5 = מעולה) _____ נקודות	קיום ואמינות ממשקים אוטומטיים למערכת הבילינג – כל פעולה מבוצעת במע' אחת בלבד ומועברת למע' השניה בממשק אוטומטי	ממשקים למע' הבילינג
בסולם 5-1 נקודות (=1 גרוע. 5 = מעולה) _____ נקודות	איכות מע' ההתראות כולל: • זיהוי אמין של ההתראות • תפעול, הפקה ושליחת ההתראות במסרון, דוא"ל, מכתב והודעה קולית. כולל אפשרות להודעות גורפות (בבחירה שליחה לכמה צרכנים יחד) או פרטניות (לפי בחירת משתמש).	איכות מע' ההתראות
בסולם 5-1 נקודות (=1 גרוע. 5 = מעולה) _____ נקודות	מגוון ואיכות הדוחות והפשטות להפיק אותם.	איכות מע' הדו"חות





בסולם 1-5 נקודות (=1 גרוע. 5 =) (מעולה) נקודות _____	איכות מע' ניהול פחת אזורי / DMA	איכות מע' ניהול פחת
---------------------------------------------------------------	---------------------------------	---------------------

פרטי הממליץ

- שם: _____
- תפקיד: _____
- טלפון: _____
- חתימה: _____
- תאריך: _____

הבהרות:

- (1) על המשתתפים לשכפל את נוסח האישור על מנת להגיש המלצות. יש להציג מכתב(י) המלצה, ממולא(ים) וחתום(ים) כנדרש, לגבי 3 מערכות קר"מ מסוג FIX NETWORK, שהחלו לפעול לאחר 1/1/2017, בהיקף של 5,000 מדי קר"מ. ומתוכם לפחות מערכת אחת בהיקף של 8,000 מדי מים, שהוקמו ע"י המציע כקבלן ראשי (כולל מערכות שבהן מדי המים ו/או יח' קצה ו/או מדי מים אחדים ו/או מערכת התקשורת ו/או מערכת המידע שונים מהמוצע במכרז זה).
- (2) כל המלצה תהיה עבור מערכת אחת בלבד.
- (3) יש למלא בנוסח הנ"ל במדויק ע"י מנכ"ל, או סמנכ"ל, או מהנדס ראשי של הלקוח.
- (4) המלצות בהן יש קשר משפטי, כגון: חברת בת / חברה אחות בין הממליץ למומלץ – ייפסלו.





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

(6) במקרה שלא מולא בהמלצה ציון עבור סעיף כלשהו - הציון בטבלה – יהיה "0" באותו סעיף.

(7) אם תוגשנה פחות מ- 3 המלצות – הציונים בגין חוסר בהמלצה – יהיו "0" עבור כל סעיפי ההמלצה.





נספח 4.נ

ביטוח

2.

לעניין הגדרות נספח ביטוח זה:

"**המבוטח**" - _____ (שם הקבלן)

"**מבקש האישור**" – תאגיד מי רהט ו/או הרשות המקומית

"**העבודות**", "**אתר העבודות**" ו-"**הפרויקט**" – הקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ (מדי מים וקריאה מרחוק של מדי מים)
ו/או כמפורט במסמכי ההסכם.

1. מבלי לגרוע מאחריות המבוטח על פי הסכם זה או על פי כל דין, על המבוטח לערוך ולקיים, על חשבון המבוטח, אצל חברת ביטוח מורשית כדין בישראל, החל מיום מתן האישור לביצוע העבודות ועד למסירה הסופית של העבודות ויציאת המבוטח ו/או מי מטעם המבוטח מאתר העבודות, ובקשר עם ביטוחים שהינם על בסיס מועד הגשת התביעה, למשך תקופה נוספת של 7 שנים לאחר מסירת העבודות, ביטוחים הולמים, ככל שנהוגים בתחום פעילות המבוטח (לפי העניין: ביטוח אש מורחב, ביטוח אבדן תוצאתי, ביטוח חבות מעבידים, ביטוח אחריות כלפי צד שלישי, ביטוח אחריות מקצועית, ביטוח חבות מוצר, ביטוח עבודות קבלניות, ביטוחי כלי רכב), בגבולות אחריות סבירים בהתאם לאופי והיקף הסכם זה, ומבלי לגרוע מכלליות האמור, לכל הפחות את הביטוחים המפורטים בנספח 1'X ונספח 2'X המצ"ב להסכם זה והמהווים חלק בלתי נפרד הימנו (בהתאמה להלן: "**ביטוחי המבוטח**" ו-"**אישורי ביטוחי המבוטח**").

2. להלן הביטוחים הנדרשים:

2.1 בתקופת ביצוע העבודות:

ביטוח עבודות קבלניות ייערך על שם הקבלן, מבקש האישור, קבלנים, קבלני משנה, המפקח (למעט אחריותו המקצועית היה ואינו עובד של המבוטח), מפני אבדן, נזק או אחריות הקשורים או הנובעים מביצוע העבודות.

הביטוח כולל תקופת תחזוקה מורחבת של 24 חודשים ("**תקופת התחזוקה**").

היקף הכיסוי הניתן על פי הביטוח כאמור הינו בהתאם לנוסח הפוליסה לביטוח עבודות קבלניות, הידוע כ"ביט" במועד עריכת הפוליסה.

הביטוח כולל את פרקי הביטוח המפורטים להלן, על כל ההרחבות הכלולות בפוליסה כאמור:





פרק א' - נזק לרכוש

ביטוח במתכונת "כל הסיכונים" מפני אבדן או נזק פיזיים ובלתי צפויים שייגרמו לעבודות במשך תקופת העבודות ותקופת התחזוקה.

סכום הביטוח לא יפחת מעלות ההקמה של העבודות.

הביטוח כולל את הכיסויים הבאים:

- (1) רכוש בהעברה בסכום של 10% משווי העבודות.
- (2) הוצאות תכנון ופיקוח במקרה נזק בסכום של 15% מהנזק
- (3) ציוד קל, מתקנים ומבני עזר שאינם חלק מהפרויקט הסופי
- (4) נזק ישיר של תכנון, חומרים ועבודה לקויים בסכום של 15% משווי העבודות.
- (5) פינוי הריסות בסכום של 20% משווי הפרויקט
- (6) נזק לרכוש עליו עובדים ולרכוש סמוך השייך ליחיד מיחידי המבוטח בסכום של 10% משווי הפרויקט

לעניין אבדן או נזק הנגרם לעבודות, הזכות לניהול משא ומתן ולקבלת תגמולי ביטוח נתונה למבקש האישור בלבד וזאת בקביעה בלתי חוזרת וכן כי הפוליסה משועבדת לטובת מבקש האישור.

פרק ב' - אחריות כלפי צד שלישי

ביטוח אחריות כלפי צד שלישי בגין חבות עקב נזק או אובדן הנובעים מהעבודות בגבול אחריות בסך של 6,000,000 ₪ לאירוע ובמצטבר על-פי הפוליסה.

הפרק כולל סעיף אחריות צולבת לפיו נחשב הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחידי המבוטח. רכוש בקש האישור נחשב לרכוש צד שלישי.

הפרק כאמור מורחב לכסות: תביעות תחלוף של המוסד לביטוח לאומי, נזקי גוף הנובעים משימוש בציוד מכני הנדסי שהינו כלי רכב מנועי ושאינן חובה לבטחו בביטוח חובה, חבות בשל נזק הנגרם עקב רעידות והחלשת משען, חבות בשל נזק עקיף הנגרם עקב פגיעה בכבלים, צינורות ומתקנים תת-קרקעיים עד לסך 500,000 ₪ לאירוע.

פרק ג) - אחריות מעבידים

חבות כלפי המועסקים בקשר עם העבודות, בגין נזק או אובדן הנגרמים באתר במשך תקופת הביצוע, תוך כדי או עקב ביצוע העבודות, בגבול אחריות של 20,000,000 ₪ לתובע, למקרה ולתקופת הביטוח.

כללי לביטוח עבודות קבלניות:

1. הפוליסה כוללת ויתור על זכות התחלוף כלפי מבקש האישור ומי מטעמו, ובלבד שוויתור כאמור לא יחול כלפי אדם שגרם לנזק בזדון.





2. ביטוח העבודות הקבלניות כאמור אינו ניתן לביטול אלא מחמת אי תשלום פרמיה, ובכל מקרה בכפוף לכך שניתן למבקש האישור הודעה מראש, בכתב ובדואר רשום של 60 יום לפחות מראש.

2.2 בתקופת מתן שירותי תחזוקה:

ביטוח רכוש מסוג "אש מורחב" במלוא שווי ובערך כינון מלא לציוד מכל סוג ו/או רכוש אחר שיובא על ידי הקבלן לחצרי מבקש האישור ו/או לצורך מתן השירותים, לרבות המערכת ומתקניה, כנגד נזק עקב אש, עשן, ברק, התפוצצות, רעידת אדמה, סערה, סופה, שטפון, נזקי נוזלים והתבקעות צינורות, פגיעה תאונתית, פגיעה על ידי כלי רכב פגיעה על ידי כלי טיס, התנגשות, שביתות, פרעות, נזקים בזדון, פריצה ושווד. הביטוח כאמור כולל סעיף לפיו מותר המבטח על זכותו לתחלוף כלפי מבקש האישור והבאים מטעמו, ובלבד שהאמור בדבר הוויתור על זכות התחלוף לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.

במקרה של נזק למערכת המוטב לקבלת תגמולי ביטוח הוא מבקש האישור, וזאת בקביעה בלתי חוזרת.

ביטוח חבות מעבידים המבטח את חבות הקבלן כלפי עובדים המועסקים על ידי הקבלן על פי פקודת הנזיקין (נוסח חדש) ו/או על פי חוק האחריות למוצרים פגומים, התש"ס - 1980, בגין מוות ו/או נזק גוף ו/או נזק נפשי לעובד כתוצאה מתאונה או מחלה תוך כדי ועקב ביצוע השירותים בגבול אחריות של 20,000,000 ₪ (עשרים מיליון שקלים חדשים) למקרה ולתקופה. הביטוח מורחב לשפות את מבקש האישור היה וייקבע, לעניין קרות תאונת עבודה ו/או מחלה מקצועית, כי על התאגיד מוטלות חובות מעביד כלשהן כלפי מי מעובדי הקבלן.

ביטוח אחריות כלפי צד שלישי המבטח את חבות הקבלן על פי דין, בגין אובדן ו/או נזק שייגרמו לכל אדם ו/או גוף בקשר עם או במסגרת מתן השירותים בגבול אחריות של 4,000,000 ₪ (ארבעה מיליון שקלים חדשים) למקרה ובסה"כ לתקופת הביטוח. ביטוח זה אינו כפוף להגבלה בדבר חבות בגין קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם ותביעות תחלוף מצד המוסד לביטוח לאומי. הביטוח מורחב לשפות את מבקש האישור בגין אחריות שתוטל על מבקש האישור למעשי ו/או מחדלי הקבלן ו/או מי מטעם הקבלן וזאת בכפוף לסעיף אחריות צולבת.

לעניין רכוש התאגיד, לא תחול הגבלה בדבר רכוש הנמצא בחזקתו, בפיקוחו, בשליטתו או בהשגחתו של הקבלן או רכוש שהקבלן ו/או מי מטעמו פועלים בו.





2.3 ביטוחים כלליים (הן בתקופת ביצוע העבודות והן בתקופת שירותי התחזוקה):

ביטוח אחריות מקצועית - יבטח את חבות המבוטח על-פי דין בשל תביעה ו/או דרישה שהוגשה לראשונה במהלך תקופת הביטוח, בגין טעות עקב מעשה ו/או מחדל מקצועי מצד המבוטח ו/או בגין מי מהפועלים מטעם המבוטח בכל הקשור לעבודות. הביטוח יכלול מועד למפרע אשר לא מאוחר ממועד תחילת העבודות.

ביטוח חבות המוצר - יבטח את חבות המבוטח על-פי דין בשל תביעה ו/או דרישה שהוגשה לראשונה במהלך תקופת הביטוח, בגין פגיעה גופנית ו/או נזק לרכוש שנגרם עקב מוצרים שיוצרו ו/או סופקו ו/או טופלו ו/או הותקנו ו/או שווקו ו/או הותאמו על ידי המבוטח ו/או עקב העבודות. הביטוח יכלול מועד למפרע אשר לא מאוחר ממועד תחילת העבודות.

מוסכם כי ביחס לביטוח חבות המוצר, מתחייב המבוטח לעורכו החל ממועד המסירה של חלק כלשהו מהעבודות או תחילת השימוש בחלק כלשהו מהעבודות - המוקדם מבין המועדים.

ביטוח כלי רכב - בגין כלי רכב בבעלות ו/או באחריות המבוטח ו/או המשמשים את המבוטח במסגרת העבודות:

1) ביטוח חובה כנדרש על-פי דין וביטוח צד שלישי (רכוש) עקב השימוש בכלי רכב בגבול אחריות שלא יפחת מ- 1,000,000 ₪ לכלי.

למבוטח הזכות שלא לערוך ביטוח צד שלישי כאמור אולם יראו בכך "ביטוח עצמי" כאילו נערך ביטוח צד ג' כאמור.

2) ביטוח מקיף.

3) ביטוח כל הסיכונים לצידוד מכני הנדסי, כולל פריצה, שוד, רעידת אדמה, סיכוני טבע ונזק בזדון, מפני אובדן או נזק פיזי בלתי צפוי, הנובע מסיבה כלשהי, במלוא ערך כינון.

הביטוח יכלול כיסוי לצד שלישי בגין פגיעה גופנית או נזק לרכוש בגבול אחריות של 1,000,000 ₪ בגין כל כלי הנדסי כבד.

הביטוח יורחב לשפות את מבקש האישור ו/או את בעלי הזכויות הנוספים בשל אחריות שעלולה להיות מוטלת על מי מהם עקב השימוש בצידוד, בכפוף לסעיף אחריות צולבת.

2.4 הוראות כלליות לכל הביטוחים:

2.4.1 הפרת תנאי ביטוחי המבוטח והתנאותיהם ו/או אי עמידה בתנאי הביטוחים בתום לב לא תגרע מזכויות מבקש האישור ו/או בעלי הזכויות הנוספים לקבלת שיפוי על פי הביטוחים כאמור.

2.4.2 היקף הכיסוי (למעט ביטוח אחריות מקצועית) לא יפחת מתנאי ביט. חריג רשלנות רבתי (אם





קיים) יבוטל, אולם אין בביטול הסעיף כאמור כדי לגרוע מזכויות המבטח וחובות המבוטח על פי חוק חוזה ביטוח התשמ"א - 1981.

2.4.3 היה וקיים סעיף המפקיע ו/או מצמצם בדרך כלשהי את אחריות המבטח מכל סיבה, לרבות תנאים מוקדמים לכיסוי ו/או אמצעי מיגון ו/או ביטוח חסר ו/או מידע חיתומי שגוי ו/או מטעה, סעיף זה לא יופעל כלפי מבקש האישור ו/או הבאים מטעם מבקש האישור ו/או כלפי בעלי הזכויות הנוספים.

2.4.4 מבטח המבוטח מוותר על זכות התחלוף כלפי מבקש האישור ו/או כלפי הבאים מטעם מבקש האישור, כלפי בעלי הזכויות הנוספים, כלפי קבלנים וקבלני משנה וכן כלפי יועצים וגורמים אחרים באתר בו מבוצעות העבודות (ובלבד שבהסכמיהם של היועצים והגורמים האחרים כאמור נכלל ויתור על זכות התחלוף מקביל לטובת המבוטח), אולם הויתור על זכות התחלוף כאמור לא יחול כלפי אדם שגרם לנזק בזדון.

2.4.5 בכל מקרה בו תופסקנה העבודות על ידי המבוטח טרם השלמתן מכל סיבה שהיא, על המבוטח להמציא אישור ממבטח המבוטח על המשך עריכת הפוליסה לביטוח העבודות הקבלניות בידי מבקש האישור ו/או כל גוף אחר שמבקש האישור יורה עליו, בכפוף לתשלום פרמיה בגין ביטוח זה, ככל שישנה.

2.4.6 על המבוטח להמציא לידי מבקש האישור, 7 ימים ממועד החתימה על הסכם זה, ובכל מקרה כתנאי מקדים לתחילת ביצוע העבודות, את אישורי ביטוחי המבוטח, חתומים בידי מבטח המבוטח, בהתאם להוראות המפקח על הביטוח, רשות שוק ההון, ביטוח וחיסכון 17-1-2022 וכך למשך כל תקופת העבודות וכל עוד מוטלת על המבוטח החובה לערוך ביטוחים כמפורט בנספח ביטוח זה.

2.4.7 לבקשת מבקש האישור, יעביר המבוטח עותק של הפוליסה לביטוח העבודות הקבלניות.

2.4.8 בכל פעם שמבטח המבוטח יודיע למבקש האישור כי מי מביטוחי המבוטח עומד להיות מבוטל או עומד לחול בו שינוי לרעה, על המבוטח לערוך את אותו הביטוח מחדש ולהמציא אישור עריכת ביטוח חדש, לפני מועד ביטול הביטוח או השינוי לרעה כאמור.

2.4.9 מוסכם כי בכל מקרה בו יחול שינוי בהוראות המפקח על הביטוח כאמור, מבקש האישור רשאי להחליף את דוגמת נוסח אישורי ביטוחי המבוטח בנוסח אישורי ביטוח חלופיים, וזאת בכפוף להתחייבויות הביטוח של המבוטח כמפורט בנספח ביטוח זה ובאישורי ביטוחי המבוטח.

2.4.10 מובהר כי אי המצאת אישורי ביטוחי המבוטח במועד או בהתאם להוראות נספח ביטוח זה, לא תגרע מהתחייבויות המבוטח על פי הסכם זה, ומבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות התחייבויות בדבר לוחות זמנים, ועל המבוטח לקיים את כל התחייבויות המבוטח על פי הסכם זה גם אם ימנע מהמבוטח ביצוע העבודות בשל אי הצגת אישורי ביטוחי המבוטח במועד. מוסכם כי המבוטח יהיה מנוע מלהעלות כל טענה ו/או דרישה כלפי מבקש האישור ו/או כלפי הבאים מטעם מבקש האישור ו/או כלפי בעלי הזכויות הנוספים עקב כך שלא יתאפשר למבוטח להתחיל בביצוע העבודות טרם הומצאו אישורי ביטוחי המבוטח כנדרש.

2.4.11 מבקש האישור רשאי לבדוק את אישורי ביטוחי המבוטח, ועל המבוטח לבצע כל שינוי או





- תיקון שיידרש על מנת להתאימם להתחייבויות המבוטח כאמור בנספח ביטוח זה. מוסכם בזה במפורש כי אין בעריכת ביטוחי המבוטח, בהמצאת אישורי ביטוחי המבוטח ו/או בבדיקתם ו/או באי בדיקתם ו/או בשינויים כדי להוות אישור בדבר התאמת ביטוחי המבוטח למוסכם ואין בכך כדי להטיל אחריות כלשהי על מבקש האישור ו/או על מי מטעם מבקש האישור ו/או לצמצם את אחריות המבוטח על-פי הסכם זה ו/או על-פי דין.
- 2.4.12 מוסכם בזאת, כי היקף הכיסוי הביטוחי ובכלל זאת קביעת גבולות האחריות כאמור בנספח ביטוח זה ובאישור ביטוחי המבוטח, הינה בבחינת דרישה מזערית המוטלת על המבוטח, שאינה פוטרת את המבוטח ממלוא החבות על-פי הסכם זה ו/או על-פי דין. למבוטח לא תהא כל טענה ו/או דרישה כלפי מבקש האישור ו/או כלפי מי מהבאים מטעם מבקש האישור בכל הקשור לגבולות האחריות האמורים ו/או כל טענה אחרת בנושא גובה ו/או היקף הכיסוי הביטוחי שהוצא על ידי המבוטח.
- 2.4.13 המבוטח פוטר את מבקש האישור ו/או את מי מהבאים מטעם מבקש האישור, את בעלי הזכויות הנוספים, קבלנים וכן יועצים וגורמים אחרים באתר בו מבוצעות העבודות (ובלבד שבהסכמיהם של היועצים והגורמים האחרים כאמור נכלל פטור מקביל לטובת המבוטח), מאחריות לאבדן או לנזק אשר עלול להיגרם לרכוש כלשהו שיובא על-ידי ו/או מטעם ו/או עבור המבוטח לאתר ביצוע העבודות ו/או לסביבתם ו/או אשר משמש את המבוטח לצורך ביצוע העבודות (ומבלי לגרוע מכלליות האמור, לרבות משאיות, כלי רכב, נגררים וכלי שינוע כלשהם) וכן מאחריות לאבדן או נזק אשר המבוטח זכאי לשיפוי בגינו על פי ביטוחי הרכוש שהתחייב המבוטח לערוך כאמור בנספח ביטוח זה, בין אם נערכו על-ידי המבוטח ובין אם לאו, או שהמבוטח זכאי לשיפוי בגינו אלמלא ההשתתפויות העצמיות הנקובות בפוליסות ו/או ביטוח חסר ו/או הפרת תנאי הפוליסות, אולם הפטור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.
- בכפוף לפטור המפורט בסעיף זה לעיל, רשאי המבוטח שלא לערוך ביטוחי רכוש, במלואם או בחלקם, ואולם הפטור המפורט בסעיף זה לעיל יחול כאילו נערכו הביטוחים כאמור במלואם.
- 2.4.14 על המבוטח להודיע למבקש האישור מיד על כל אירוע העלול להוות עילה לתביעה על-פי ביטוחי המבוטח, ולשתף פעולה עם מבקש האישור ו/או מי מטעם מבקש האישור, ככל שיידרש, לשם מימוש תביעת ביטוח אשר יוחלט על-ידי מבקש האישור להגישה למבטחים.
- 2.4.15 למען הסר ספק, מודגש במפורש כי על המבוטח לשאת בתשלומי דמי הביטוח ובסכומי ההשתתפות העצמית. סכומים אלה יהיו ניתנים לקיזוז על ידי מבקש האישור מכל סכום שיגיע למבוטח על פי הסכם זה.
- 2.4.16 ידוע למבוטח כי במידה ובאתר העבודות מועסקת חברת שמירה מטעם מבקש האישור ו/או מי מטעם מבקש האישור, לא מוטלת על חברת השמירה כאמור כל חובה לשמור על רכוש המבוטח ו/או מי מטעם המבוטח (במפורש לרבות רכוש קבלנים וקבלני משנה). כן, מוסכם במפורש כי חוק השומרים התשכ"ז-1967 אינו חל על הסכם זה ועל נספחיו.
- 2.4.17 הוראות נספח הביטוח לעיל יובאו לידיעת מנהלים, עובדים וקבלנים מטעם המבוטח.
- 2.4.18 ככל שיועסקו על ידי המבוטח קבלני משנה בקשר עם העבודות, על המבוטח לוודא כי הינם מקיימים ביטוחים מתאימים, בהתאם לאופי והיקף ההתקשרות עימם, או לחילופין לכלול





- אותם בביטוחי המבוטח, וזאת למשך כל תקופת התקשרותם עם המבוטח או לתקופה מאוחרת יותר על פי המוגדר בנספח ביטוח זה.
- 2.4.19 באחריות המבוטח לדאוג כי סעיפי הביטוח שיכללו בהסכמים השונים שיחתמו בין המבוטח לבין קבלני משנה במסגרת ו/או בקשר עם העבודות, יכללו סעיפים לפיהם כל הזכויות בביטוחיהם, כגון וויתור על זכות התחלוף, הרחבות שיפוי, ראשוניות, פטור בגין נזק לרכושם, וכן פטור בגין כל טענה ו/או תביעה בקשר לתוכן או היקף ביטוח העבודות הקבלניות, יוקנו גם לטובת מבקש האישור ו/או לטובת בעלי הזכויות הנוספים.
- 2.4.20 על המבוטח והבאים מטעם המבוטח לנקוט בכל אמצעי הבטיחות והזהירות הנדרשים לשם מניעת פגיעה, אבדן או נזק לגופו ו/או לרכושו של כל אדם ו/או גוף שהוא בקשר עם ביצוע העבודות ובמיוחד לקיים סדרי עבודה לעבודות בחום, בדיקת קיומם של כבלים ו/או צנרת תת-קרקעית ו/או מערכות תת-קרקעיות במקום המיועד לעבודות החפירה ו/או הקידוח לפני תחילת ביצוע העבודות, הכנת דו"ח הנדסי בדבר מבנים סמוכים לאתר העבודה המתאר פגמים קיימים, אם קיימים, והוראות לנקיטת אמצעי מניעה אותם יש לבצע טרם תחילת ביצוע העבודות בגין נזקי רעד, ויברציה והחלשת משען.
- 2.4.21 מוסכם כי המבוטח יהא חייב בשיפוי מבקש האישור ו/או מי מטעם מבקש האישור בגין נזק ו/או תשלום שהיה אמור להיות משולם על-ידי מבטח המבוטח בכל מקרה שבו המבטח כאמור דחה תביעה מכל סיבה שהיא, בין היתר בשל טענה שאין בידי מבקש האישור ו/או מי מטעם מבקש האישור אישור ביטוחי המבוטח בתוקף ו/או בגין נזקים שבאחריות המבוטח לפי דין או לפי הסכם זה, וזאת מיד עם דרישת מבקש האישור הראשונה בכתב.
- 2.4.22 **מבקש האישור** לעניין ביטוחי המבוטח יכלול גם חברות אם ו/או חברות בנות ו/או חברות אחיות ו/או חברות קשורות ו/או תאגידיים קשורים ו/או הרשות המקומית.
- 2.4.23 **בעלי הזכויות הנוספים** לעניין נספח ביטוח זה - הגורם המממן (ככל שקיים), בעלי הרכוש ו/או הקרקע ו/או המשכיר בה מבוצעות העבודות.
- 2.4.24 הפרה של איזה מהוראות נספח ביטוח זה תהווה הפרה יסודית.



נספח X'1 - אישור ביטוח עבודות

תאריך הנפקת האישור :		אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה		
<p>אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.</p>				
מבקש האישור הראשי	גורמים נוספים הקשורים למבקש האישור וייחשבו כמבקש האישור	המבוטח/המועמד לביטוח	מען הנכס המבוטח/ כתובת ביצוע העבודות	מעמד מבקש האישור
שם : <u>מי רהט בע"מ</u>	שם : חברות אם ו/או חברות בנות ו/או חברות אחיות ו/או חברות קשורות ו/או תאגידים קשורים ו/או הרשות	שם : _____ ו/או קבלנים וקבלני משנה (מכל דרגה) ועובדיהם	תיאור העבודות : <u>הקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ (מדמי מים וקריאה</u>	<input type="checkbox"/> קבלן הביצוע <input type="checkbox"/> קבלני משנה <input type="checkbox"/> שוכר <input checked="" type="checkbox"/> אחר : _____



 	<u>מרחוק של</u> <u>מדי מים</u>		המקומית	
		ת.ז.ח.פ.:	ת.ז.ח.פ.:	ת.ז.ח.פ.:
		_____	_____	_____
		מען:	מען:	מען:
		_____	_____	_____
			תיאור הקשר למבקש האיזור הראשי: חברת אם ו/או חברת בת ו/או חברת אחות ו/או חברה קשורה ו/או חברה שלובה ו/או חלק מקבוצה	

כיסויים								
כיסויים נוספים בתוקף וביטול	מטב ע	גבול האחריות / סכום ביטוח / שווי העבודה		ת. סיו ם	ת. תחיל ה	נוסח ומהדורת פוליסה	מספר הפוליסה	פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות
		למקרה	לתקופה					



חריגים							אחריות או סכומי ביטוח
308 - ויתור על תחלוף לטובת היועצים והגורמים הקשורים לביצוע העבודות בכפוף להדדיות 309, 313, 314, 316 317 - מבוטח נוסף - קבלנים וקבלני משנה 318, 324, 328 334 - תקופת תחזוקה (24 חודשים) 345	שה					ביט	כל הסיכונים עבודות קבלניות הרחבות לדוגמה
	שה	עד 20% מסכום הביטוח					רכוש סמוך
	שה	עד 20% מסכום הביטוח					רכוש עליו עובדים
	שה	עד 20% מסכום הביטוח					פינוי הריסות
	שה	עד 15% מהנזק					הוצאות תכנון ופיקוח
	שה	עד 15% מהנזק					שכ"ט אדריכלים ומומחים אחרים
	שה	עד 10% מסכום הביטוח					רכוש בהעברה ורכוש מחוץ לחצרים



	ש	עד 15% מסכום הביטוח						נזק ישיר - מתכנון / חומרים / עבודה לקויים
	ש	מלוא סכום הביטוח						נזק עקיף - מתכנון / חומרים / עבודה לקויים
	ש	עד 10% מהנזק						שינויים ותוספות ע"י הרשויות המוסמכות
	ש	עד 15% מהנזק						הוצאות להחשת נזק
,309 ,302 317 ,315 ,312 - מבוטח נוסף - קבלנים וקבלני משנה ,322 ,318 340 ,329 ,328 341	ש	6,000,000	6,000,000			ביט		צד ג' הרחבות לדוגמה
	ש	מלוא גבול האחריות						נזק ישיר - מתקנים תת קרקעיים
	ש	15% מגבול האחריות						רעד והחלשת משען
	ש	4,000,000						הזק לרכוש שייגרם עקב



							שמוש בכלי רכב
- 317,309	נה	20,000,00	20,000,00			ביט	אחריות מעבידים
מבוטח נוסף - קבלנים וקבלני משנה		0	0				
328,318							

פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בנספח ג'): *

068 069 009

ביטול/שינוי הפוליסה

שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.

חתימת האישור

המבטח:



נספח X'2

אישור קיום ביטוחים		תאריך הנפקת האישור:	
<p>אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.</p>			
מבקש האישור הראשי	גורמים נוספים הקשורים למבקש האישור וייחשבו כמבקש האישור	המבוטח/המועמ ד לביטוח	אופי העסקה והעיסוק המבוטח
שם: <u>מי רהט בע"מ</u>	שם: חברות אם ו/או חברות בנות ו/או חברות אחיות ו/או חברות קשורות ו/או תאגידים קשורים ו/או הרשות המקומית	שם: _____ -	<input type="checkbox"/> נדלין <input checked="" type="checkbox"/> שירותים <input checked="" type="checkbox"/> אספקת מוצרים <input checked="" type="checkbox"/> אחר: _____ <input type="checkbox"/> משכיר <input type="checkbox"/> שוכר <input type="checkbox"/> זכיון <input type="checkbox"/> קבלני משנה <input checked="" type="checkbox"/> מזמין שירותים <input type="checkbox"/> העיסוק



<input checked="" type="checkbox"/> מזמין מוצרים <input type="checkbox"/> אחר: _____	המבוטח: <u>הקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ</u> (מדי מיס וקריאה מרחוק של מדי מיס)	ת.ז./ח.פ.: _____	ת.ז./ח.פ.: _____	ת.ז./ח.פ.: _____
		מען: _____	מען: _____	מען: _____
			תיאור הקשר למבקש האישור הראשי: חברת אם ו/או חברת בת ו/או אחות ו/או חברה קשורה ו/או חברה שלובה ו/או חלק מקבוצה	

כיסויים							
כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים	מטב ע	גבול אחריות לכלל פעילות המבוטח/ סכום ביטוח	ת. סיו	ת. תחי לה	נוסח ומהדורת פוליסה	מספר הפוליסה	סוג הביטוח חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח
		לתקופ למקר					



		ה	ה				
,302 ,301	ש	2,000	2,000,				אחריות מקצועית
,304 ,303		000,	000		ת.		
,321 ,309					רטרו		
,326 ,325					—		
,328 ,327					—		
6) 332					—		
(חודשים)							
,304 ,302	ש	4,000	4,000,			ביט	חבות המוצר
,321 ,309		000,	000		ת.		
332, 328					רטרו		
12)					—		
(חודשים)					—		
347					—		
313 309						ביט	אש רכוש
316 314							
324 328							
304 302	ש	4,000	4,000,			ביט	צד שלישי
315 309		000,	000				
328 322							
321 329							
348							
319 309	ש	20,00	20,00			ביט	מעבידים
328		0,000	0,000				

פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בנספח ג'): *



088

ביטול/שינוי הפוליסה

שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.

חתימת האישור

המבטח:



נספח 5.נ

נוסח ערבות ביצוע (הקמה/אחריות/שרות)

תאריך: _____

לכבוד

מי רהט בע"מ

א.ג.נ.,

הנדון: כתב ערבות מס'

7. עפ"י בקשת _____ (להלן: "המבקשים") בקשר עם מכרז מס' **מכ/03/2024**, להקמה ותחזוקה של מע' קר"מ (מדי מים וקריאה מרחוק של מדי מים) הננו ערבים בזאת כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך השווה ל- **800,000** ₪ (במילים: שמונה 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 _____



1.3 כל הזכויות במידע הסודי הינן, וימשיכו להיות, רכושה הבלעדי של החברה או של הצד השלישי אשר סיפק את המידע הסודי לחברה. 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 החברה או למידע הסודי ("החומרים") יהיו רכושה הבלעדי של החברה ויחשבו כמידע סודי. כל העותקים המקוריים, ההעתקים ותמציות של החומרים יועברו על ידי נותן השירות לחברה בעת סיום תקופת מתן השירותים, או בכל עת לפני כן על-פי דרישת החברה, מבלי שנותן השירות ישמור עותקים כלשהם של הנ"ל ומבלי שלנותן השירות תהא זכות עיכבון בהם.

1.4 נותן השירות לא יוציא ממשרדי החברה במהלך תקופת התקשרותו עם החברה את החומרים, אלא אם הדבר נדרש מתוקף תפקידו ומותר בהתאם לנוהלי החברה. במידה והחומרים הוצאו ממשרדי החברה 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 החברה 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 שהחברה 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 החברה לקבלת שירותים ממנו, הן סבירות ונדרשות לשם הגנה על אינטרסים לגיטימיים של החברה בקשר לנשוא התחייבות זו.

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



- 2.4 על כתב התחייבות זה יחול הדין הישראלי והוא יפורש על פיו. לבית המשפט המוסמך **בעיר באר שבע** 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 החברה 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 ותצומצם 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 החברה 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 החברה 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 החברה. 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.

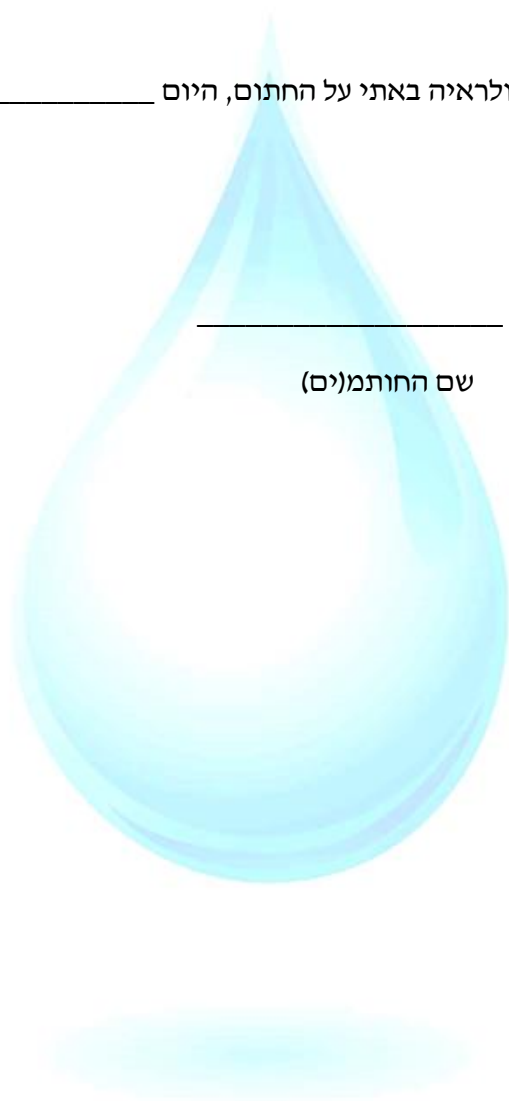




2.8 כתב התחייבות זה והזכויות והחובות על פיו יהיו תקפים כלפי חליפיהם, נעבריהם ונציגיהם החוקיים של נותן השירות והחברה. החברה תהא רשאית להמחות את כל או חלק מזכויותיה תחת כתב התחייבות זה. נותן השירות לא יסב, לא ימחה ולא יעביר בכל דרך אחרת את החובות המוטלות עליו מכוח כתב התחייבות זה, אלא בהסכמת החברה מראש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

2.9 ולראיה באתי על החתום, היום _____

_____	_____
חתימה וחותמת	שם החותמ(ים)



נספח 7.נ

הצהרת מחויבות לאבטחת מידע והצהרת CISO

הואיל: ואני החתומ(ה) מטה _____ (להלן: "החברה" ו/או "הספק")

מציע(ה) 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 מתחייב(ת) 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"ץ מאובטח).
4. קיימת אצל החברה הגנה פיזית ובקרת גישה למחשבים, לשרתים ולרכיבי התקשורת כגון: Switches Routers.



5. מותקנת אצל החברה תוכנת הגנה תקנית ומעודכנת תדירות כנגד וירוסים רוגלות, נזקות 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 בשרתי חברת 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, תיקוניהן 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 נאות למסור לי מידע או לאפשר לי לקבל מידע.
17. בגין הפרת התחייבויות, וככל שהחברה לא תתקן את הפרה 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

תאריך	שם המציע
<u>אישור עו"ד</u>	
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.	
חתימה	חותמת



הצהרת CISO

אני _____ (שם פרטי) _____ (שם משפחה) מת"ז החתום
מטה. בעל

הכשרה והסמכה של (CISO) Chief Information Security Officer 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 8.נ

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 2ב(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
2ב(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.10 - מחירון / כתב כמויות

		מחיר יחידה (ש)		מחיר מקסימאלי	תאור	מס'
כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר מוצע	מחיר			
					נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
					הקמה	1.00
					מדי מים + יח' קצה	1.01
8,000				620	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 אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	1.01.01
550				750	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	1.01.03



כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר יחידה (ש)		תאור	מס'
		מחיר מוצע	מחיר מקסימאלי		
				<p> נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון </p>	3400
				<p> במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם. </p>	
20			2,300	<p> אספקה והתקנה 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 חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם. </p>	1.01.04
200			3,500	<p> כנ"ל, אך עבור מד מים קר"מ 2". </p>	1.01.05
100			4,600	<p> כנ"ל, אך עבור מד מים קר"מ 3". </p>	1.01.06



				נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר יחידה (ש)		תאור	מס'
		מחיר מוצע	מחיר מקסימאלי		
90			5,700	כנ"ל, אך עבור מד מים קר"מ 4"	1.01.07
10			7,000	כנ"ל, אך עבור מד מים קר"מ 6"	1.01.08
8			9,800	כנ"ל, אך עבור מד מים קר"מ 8"	1.01.09
				חיבור למדי מים ומערכות חיצוניות	1.02
10			1,100	אספקה והתקנה של יח' קצה חיצונית אוניברסלית 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.	1.02.01
10			1,100	אספקה והתקנה של יח' קצה חיצונית למד מים קיים - בתקשורת אנקודר אבסלוטי או	1.02.02



כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר יחידה (ש)		תאור	מס'
		מחיר מוצע	מחיר מקסימאלי		
				נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
				שיטה דומה, כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל שרותים הנדסיים נילווים, כולל אחריות ושרות למשך 5 שנים.	
1			3,000	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.	1.02.03
1			700	תוספת עבור מד מים / יח' קצה המפיקם פולסים למע' בקרה מקומית.	1.02.04
1			1,500	אספקה והתקנה של יח' מפצל/מכפיל פולסים, מופעלת סוללה, המקבלת כניסת פולסים אחת מפלט של מד מים ומוציאה 2 יציאות פולסים זהות - רוחב פולס 300 מילישניות לפחות.	1.02.05



כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר יחידה (ש)		תאור	מס'
		מחיר מוצע	מחיר מקסימאלי		
				נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
1			2,000	אספקה והתקנה של יח' מפצל תקשורת, מופעלת סוללה, המקבלת כניסת MODBUS אחת מפלט של מד מים ומוציאה 2 יציאות תקשורת ל- 2 מאסטרים.	1.02.06
				אל חוזרים	1.04
8,000			50	אספקה והתקנה, כתוספת להתקנת מד המים, של א"ח פליז רקורד 3/4"	1.04.01
550			60	אספקה והתקנה, כתוספת להתקנת מד המים, של א"ח פליז רקורד 1"	1.04.02
20			100	אספקה והתקנה, כתוספת להתקנת מד המים, של א"ח פליז רקורד 1.5"	1.04.03
200			130	אספקה והתקנה, כתוספת להתקנת מד המים, של א"ח פליז רקורד 2"	1.04.04



כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר יחידה (ש)		תאור	מס'
		מחיר מוצע	מחיר מקסימאלי		
				נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
100			1,000	אספקה והתקנה של שסתום א"ח מסוג קלפה למד מים 3" - רגב מתוצרת א.ר.י או שו"ע	1.04.05
90			1,300	אספקה והתקנה של שסתום א"ח מסוג קלפה למד מים 4" - רגב מתוצרת א.ר.י או שו"ע	1.04.06
10			1,900	אספקה והתקנה של שסתום א"ח מסוג קלפה למד מים 6" - רגב מתוצרת א.ר.י או שו"ע	1.04.07
				ממשקים	1.05
1			35,000	שינוי הממשק למע' הבילינג של המזמין - עקב שינוי / החלפה של מע' הבילינג.	1.05.01
				מסופונים	1.06
2			14,000	אפליקציה לשימוש המזמין, כולל ממשקים למע' קר"מ ולמע' המידע, לעבודה בשטח ולניהול הפורטל, כולל רישיונות למסופון ולפורטל, הדרכה, שרות ושרותי תקשורת לשנה - גספצ'ו או שו"ע.	1.06.01



		מחיר יחידה (ש)		מחיר מקסימאלי	תאור	מס'
כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר מוצע	מחיר			
					נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
					הבהרה: השימוש במסופונים להתקנות ועבודות הקבלן כלול במחיר התקנה של מדי המים.	
					<u>חבילת SMS</u>	1.07
1			7,500		חבילת של 200,000 הודעות SMS ללא הגבלה במס' התווים להודעה	1.07.01
					<u>שרות ותחזוקה</u>	2.00
					<u>טרייד אין קר"מ בקר"מ</u>	2.01
8,000			527		אספקה והתקנה של מד מים קר"מ "3/4 אחוד, כולל פירוק מד מים קיים (קר"מ חדש), כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	2.01.01



כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר יחידה (ש)		תאור	מס'
		מחיר מוצע	מחיר מקסימאלי		
				נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
550			638	אספקה והתקנה של מד מים קר"מ "1 אחוד, כולל פירוק מד מים קיים (קר"מ חדש), כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	2.01.02
20			1,955	אספקה והתקנה של מד מים קר"מ "1.5 אחוד או עם יח' חיצונית מסוג אנקודר אבסלוטי, כולל פירוק מד מים יח' קצה קיימים, כולל כל העבודות, החומרים, הציוד והאביזרים הדרושים. כולל תקשורת עד למרכז הבקרה, כולל חלק יחסי במרכז הבקרה ויישום במרכז הבקרה, כולל אחריות, תחזוקה ושרות למשך	2.01.03



		מחיר יחידה (ש)		תאור	מס'
כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר מוצע	מחיר מקסימאלי		
				נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
				תקופת השרות המוגדרת באישור הדגם.	
200			2,975	כנ"ל, אך עבור מד מים קר"מ 2"	2.01.04
100			3,910	כנ"ל, אך עבור מד מים קר"מ 3"	2.01.05
90			4,845	כנ"ל, אך עבור מד מים קר"מ 4"	2.01.06
10			5,950	כנ"ל, אך עבור מד מים קר"מ 6"	2.01.07
8			8,330	כנ"ל, אך עבור מד מים קר"מ 8"	2.01.08
				יח' קצה חיצונית	2.02
50			150	שרות ותחזוקה לשנה, לאחר תקופת האחריות, ליח' קצה חיצונית מסוג אוניברסלית (פולסים), כולל סוללות ותקשורת ו/או טרייד אין.	2.02.01



		מחיר יחידה (ש)		מחיר מקסימאלי	תאור	מס'
כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר מוצע	מחיר			
					נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
50				150	שרות ותחזוקה לשנה, לאחר תקופת האחריות, ליח' קצה חיצונית מסוג אנקודר אבסלוטי או מודבס, כולל סוללות ותקשורת ו/או טרייד אין. הבהרה: עבור מדי מים שלא מסופקים במסגרת מכרז זה.	2.02.02
5				250	תוספת לשרות ותחזוקה לשנה עבור תקשורת סלולארית ליח' קצה חיצונית, כולל אחריות ושרות (כולל SIM).	2.02.03
					<u>תוספת מחיר עבור הארכת תקופת האחריות למדי מים</u>	2.04
8,000				20	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
550				25	כנ"ל אך עבור מד מים 1"	2.04.02



				נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר יחידה (ש)		תאור	מס'
		מחיר מוצע	מחיר מקסימאלי		
20			70	כנ"ל אך עבור מד מים 1.5"	2.04.03
200			80	כנ"ל אך עבור מד מים 2"	2.04.04
100			100	כנ"ל אך עבור מד מים 3"	2.04.05
90			130	כנ"ל אך עבור מד מים 4"	2.04.06
10			160	כנ"ל אך עבור מד מים 6"	2.04.07
8			200	כנ"ל אך עבור מד מים 8"	2.04.08
				שונות	3.00
				עבודות צנרת	3.01
				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, זווית,	



		מחיר יחידה (ש)		מחיר מקסימאלי	תאור	מס'
כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר מוצע	מחיר			
					נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
					T, ניפל, קופלונג, בושינג, רקורד למד מים וכו'. לא כולל : מדי מים, מגופים, א"ח, UFR, שסתומי אוויר, מסנן / מלכודת אבנים - שישולמו בנפרד עפ"י המחירון.	
400			280		חידוש ענף 1/2 ענף 3/4"	3.01.01
400			500		חידוש ענף שלם / זקף 3/4"	3.01.02
50			450		חידוש 1/2 ענף 1"	3.01.03
50			800		חידוש ענף שלם / זקף 1"	3.01.04
2			1,000		חידוש ענף שלם / זקף 1.5"	3.01.05
20			1,300		חידוש ענף שלם / זקף 2"	3.01.06
1			2,100		התאמת צנרת בקוטר 2" עבור מקום להתקנת אביזר, כגון: אל חוזר, מלכודת אבנים וכו' - כולל: עבודת ריתוך, מקטע צינור, אוגנים, ברגים, אטמים, צביעה	3.01.07
1			2,400		התאמת צנרת בקוטר 3" עבור מקום להתקנת אביזר, כגון: אל	3.01.08



		מחיר יחידה (ש)		מחיר מקסימאלי	תאור	מס'
כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר מוצע	מחיר			
					נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
					חוזר, מלכודת אבנים וכו' - כולל: עבודת ריתוך, מקטע צינור, אוגנים, ברגים, אטמים, צביעה	
1				3,000	התאמת צנרת בקוטר 4" עבור מקום להתקנת אביזר, כגון: אל חוזר, מלכודת אבנים וכו' - כולל: עבודת ריתוך, מקטע צינור, אוגנים, ברגים, אטמים, צביעה	3.01.09
1				4,000	התאמת צנרת בקוטר 6" עבור מקום להתקנת אביזר, כגון: אל חוזר, מלכודת אבנים וכו' - כולל: עבודת ריתוך, מקטע צינור, אוגנים, ברגים, אטמים, צביעה	3.01.10
					ברזים אלכסוניים	3.02
400				250	אספקה והתקנה של ברז אלכסוני 3/4" מתוצרת יועם או שו"ע	3.02.01
50				280	אספקה והתקנה של ברז אלכסוני 1" מתוצרת יועם או שו"ע	3.02.02



		מחיר יחידה (ש)		תאור	מס'
כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר מוצע	מחיר מקסימאלי		
				נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
2			350	אספקה והתקנה של ברז אלכסוני 1.5" מתוצרת יועם או שו"ע	3.02.03
10			700	אספקה והתקנה של ברז אלכסוני 2" מתוצרת יועם או שו"ע	3.02.04
				<u>ברזים כדוריים</u>	3.03
400			140	אספקה והתקנה של ברז כדורי 3/4" מתוצרת שגיב או שו"ע	3.03.01
50			170	אספקה והתקנה של ברז כדורי 1" מתוצרת שגיב או שו"ע	3.03.02
2			300	אספקה והתקנה של ברז כדורי 1.5" מתוצרת שגיב או שו"ע	3.03.03
10			400	אספקה והתקנה של ברז כדורי 2" מתוצרת שגיב או שו"ע	3.03.04
				<u>מסנן/מלכודת אבנים</u>	3.04
1			800	אספקה והתקנה של מסנן/מלכודת אבנים 1.5" תוצרת "הכוכב" או שו"ע.	3.04.01



		מחיר יחידה (ש)		תאור	מס'
כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר מוצע	מחיר מקסימאלי		
				נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
1			1,050	כנ"ל אך עבור מד מים 2"	3.04.02
1			1,750	כנ"ל אך עבור מד מים 3"	3.04.03
1			2,800	כנ"ל אך מסנן בקוטר 4"	3.04.04
1			4,200	כנ"ל אך מסנן בקוטר 6"	3.04.05
				<u>שסתומי אוויר</u>	3.05
1			600	אספקה והתקנה של שסתום אוויר 3/4"-040 DT מתוצרת אר"י או שו"ע	3.05.01
1			750	כנ"ל אך שסתום אוויר 1"-DT-040 מתוצרת אר"י או שו"ע	3.05.02
1			900	כנ"ל אך שסתום אוויר 2"-DT-040 מתוצרת אר"י או שו"ע	3.05.03
				<u>הארקה</u>	3.06
2,000			60	אספקה והתקנה של מע' הארקה למד מים, כולל שלות תקניות ומוליך הארקה תיקני עד 2 מטר.	3.06.01
				<u>מיגון</u>	3.07



		מחיר יחידה (ש)		תאור	מס'
כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר מוצע	מחיר מקסימאלי		
				נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
1			55	אספקה והתקנה של שימשת מיגון שקופה ומחוסמת למד מים 3/4"	3.07.01
1			70	כנ"ל, אך עבור מד מים - 1"	3.07.02
1			140	כנ"ל, אך עבור מד מים - 1.5"	3.07.03
1			150	כנ"ל, אך עבור מד מים - 2"	3.07.04
1			170	כנ"ל, אך עבור מד מים - 3"	3.07.05
1			200	כנ"ל, אך עבור מד מים - 4"	3.07.06
1			220	כנ"ל, אך עבור מד מים - 6"	3.07.07
1			250	כנ"ל, אך עבור מד מים - 8"	3.07.08
1			350	אספקה והתקנה של קופסת מיגון למד מים 3/4"	3.07.09
1			400	אספקה והתקנה של קופסת מיגון למד מים 1"	3.07.10
1			450	אספקה והתקנה של קופסת מיגון למד מים כולל יח' קצה - למד מים 1.5"	3.07.11



כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר יחידה (ש)		תאור	מס'
		מחיר מוצע	מחיר מקסימאלי		
				נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
1			550	אספקה והתקנה של קופסת מיגון למד מים כולל יח' קצה - למד מים 2"	3.07.12
1			700	אספקה והתקנה של קופסת מיגון למד מים כולל יח' קצה - למד מים 3"	3.07.13
1			1,000	אספקה והתקנה של קופסת מיגון למד מים כולל יח' קצה - למד מים 4"	3.07.14
1			1,700	אספקה והתקנה של קופסת מיגון למד מים כולל יח' קצה - למד מים 6"	3.07.15
1			2,200	אספקה והתקנה של קופסת מיגון למד מים כולל יח' קצה - למד מים 8"	3.07.16
				<u>בדיקות בוררות</u>	3.08
80			360	בדיקת בוררות מד קיים עד 3/4" כולל העברת מד המים למבדקה, בדיקה והגשת דו"ח הבדיקה.	3.08.01



כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר יחידה (ש)		תאור	מס'
		מחיר מוצע	מחיר מקסימאלי		
				נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
5			420	כנ"ל אך עבור מד מים 1"	3.08.02
1			560	כנ"ל אך עבור מד מים 1.5"	3.08.03
1			840	כנ"ל אך עבור מד מים 2"	3.08.04
1			980	כנ"ל אך עבור מד מים 3"	3.08.05
1			1,050	כנ"ל אך עבור מד מים 4"	3.08.06
1			1,260	כנ"ל אך עבור מד מים 6"	3.08.07
1			1,500	כנ"ל אך עבור מד מים 8"	3.08.08
				<u>יח' לניטור לחצים</u>	3.09
50			3,500	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	3.09.01



כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר יחידה (ש)		תאור	מס'
		מחיר מוצע	מחיר מקסימאלי		
				נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
250			500	שרות ותחזוקה של יח' ניטור לחצים, לשנה לאחר תקופת האחריות	3.09.02
				מדי מים חמים	3.10
1			800	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 4 שנים.	3.10.01
1			600	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 4 שנים.	3.10.02



כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר יחידה (ש)		תאור	מס'
		מחיר מוצע	מחיר מקסימאלי		
				נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
				<u>עבודה ברג'י לפי ש"ע</u>	3.11
				כל עבודה לפי ש"ע עבור מקרים מיוחדים / חריגים בלבד. מחייבת אישור מראש של מנה"פ והמזמין	
50			400	ש"ע למנהל פרויקט / מנהל עבודה כולל כל ההוצאות והתקורות, לרבות רכב, אמצעי עבודה, תקשורת וכו'	3.11.01
50			250	ש"ע לפועל / עובד שטח כולל כל ההוצאות והתקורות, לרבות רכב, אמצעי עבודה, תקשורת וכו'	3.11.02
50			400	ש"ע למהנדס תוכנה כולל כל ההוצאות והתקורות, לרבות רכב, אמצעי עבודה, תקשורת וכו'	3.11.03
				<u>שילוב מדי מים בשיטת תקשורת פתוחה</u>	3.12



כמות	תקופת שרות למד מים המוצע (T)	מחיר יחידה (ש)		תאור	מס'
		מחיר מוצע	מחיר מקסימאלי		
				נספח נ.10 - מי רהט - מע' קר"מ - מחירון	3400
50			100	שילוב במע' המידע של מד מים קר"מ (אחוד או מד מים עם יח' קצה חיצונית) המשדר בשיטת תקשורת פתוחה, כגון: LoRa, NB-LoT שיסופק ו/או יותקן ע"י אחרים. כולל שילוב בתשתית תקשורת קיימת, כולל יישום בכל המודולים הקיימים, לרבות: כרטיס מד מים, התראות, מעגלי פחת, דוחו"ת ועוד	3.12.01
				<u>שרותי תפעול</u>	4.00
60			45,000	שרותי תפעול לחודש למע' קר"מ כמפורט במפרט הטכני המיוחד - מסמך ג.2 פרק י"ב	4.01.01

נספח נ.11 - טבלת שקלול הצעות



נספח נ.11 מי רהט - מע' קר"מ - טבלת שקלול הצעות			
ציון איכות Q			
מס'	נושא	משקל יחסי	ציונים
א	<u>מדי מים</u>	-	-
1	מד מים 3/4"	0.330	315 > R - 0.5
			R ≥ 315 - 1.0
2	מד מים 1"	0.040	315 > R - 0.5
			R ≥ 315 - 1.0
3	מד מים 2"	0.030	400 > R - 0.5
			R ≥ 400 - 1.0
4	מד מים 3"	0.020	500 > R - 0.5
			R ≥ 500 - 1.0
5	מד מים 4"	0.020	500 > R - 0.5
			R ≥ 500 - 1.0
ב	<u>תקשורת</u>	-	-
1	המערכת המוצעת מבצעת DRIVE BY / FLY BY	0.050	0 - לא
			1.0 - כן
2	המערכת המוצעת עם תקשורת לכל מדי המים הינה בפרוטוקול פתוח, כגון: LORA WAN או NB IOT	0.100	0 - לא
			1.0 - כן
3	המערכת מאפשרת זיהוי פירוק והעברה של מד מים למיקום אחר במרחק של 250 מטר לפחות	0.070	0 - לא
			1.0 - כן
ג	<u>המלצות של לקוחות</u>		



נספח נ.11 מי רהט - מע' קר"מ - טבלת שקלול הצעות			
ציון איכות Q			
מס'	נושא	משקל יחסי	ציונים
	איכות המערכת - עפ"י המלצות של 3 לקוחות (עפ"י הקריטריונים המוגדרים במסמכי המכרז)		
1	איכות הביצוע	0.060	בהתאם לסכום הניקוד של המלצות מתוך סה"כ - 15 נקודות אפשריות.
2	איכות השרות	0.070	בהתאם לסכום הניקוד של המלצות מתוך סה"כ - 15 נקודות אפשריות.
3	איכות התקשורת	0.060	בהתאם לסכום הניקוד של המלצות מתוך סה"כ - 15 נקודות אפשריות.
4	יכולת התפעול	0.030	בהתאם לסכום הניקוד של המלצות מתוך סה"כ - 15 נקודות אפשריות.
5	ממשקים למע' הבילינג	0.030	בהתאם לסכום הניקוד של המלצות מתוך סה"כ - 15 נקודות אפשריות.
6	איכות מע' ההתראות	0.030	בהתאם לסכום הניקוד של המלצות מתוך סה"כ - 15 נקודות אפשריות.
7	איכות מע' הדוחות	0.030	בהתאם לסכום הניקוד של המלצות מתוך סה"כ - 15 נקודות אפשריות.
8	איכות מע' ניהול פחת אזורי / DMA	0.030	בהתאם לסכום הניקוד של המלצות



נספח נ.11 מי רהט - מע' קר"מ - טבלת שקלול הצעות			
<u>ציון איכות Q</u>			
מס'	נושא	משקל יחסי	ציונים
			מתוך סה"כ - 15 נקודות אפשריות.
סה"כ		1.000	

<u>ציון מחיר P</u>
$P_i = S_{min} / S_i$
המחיר של מציע ציון P_i
$S_i = i$ הצעה כוללת (כולל שקלול תקופת השרות של i הסף של מציע של מדי המים) שעמדה בתנאי
$S_{min} =$ הצעה כוללת הנמוכה ביותר (כולל שקלול שעמדה בתנאי הסף תקופת השרות של מדי המים)

<u>ציון משוקלל T</u>
$T_i = Q_i * 50\% + P_i * 50\%$
ציון איכות של מציע $Q_i = i$
ציון מחיר של מציע $P_i = i$



