

מפרט טכני ונתונים כלליים

כללי

1. בתחום המועצה האזורית שער הנגב (להלן - "המועצה" או "המזמין", לפי העניין) ובשטחיה, קיימים כיום כ- 600 מדי מים בקטרים שונים, המיועדים לצריכה פרטית, ציבורית, ועסקית של תושבי ומוסדות המועצה, בנוסף צפויים להתווסף כ- 100 צרכנים חדשים פרטיים ותעשייתיים. המציע הזוכה נדרש להחליף את מדי המים הקיימים והמופיעים בכתב הכמויות, ולהתקין במקומם מדי מים לקריאה מרחוק וכן מערכת מדידה לקריאת מדי מים מרחוק. כתב הכמויות ופירוט הקטרים הנדרשים, מצ"ב למפרט זה ומסומן "1".

2. עבודות הקמת והפעלת מערכת הקר"מ באופן מלא ותקין, לרבות הסבת נתוני המדים הקיימים במועצה במועד ההסבה - יושלמו ע"י המציע הזוכה לא יאוחר מתוך 60 ימים ממועד קבלת צו לתחילת עבודות, כדלקמן:

#	אבן דרך	תאריך	הערות
1.	הכנת תכנית עבודה מפורטת והכנת לוח זמנים - מסמך SOW (Scope of Work)	תוך 7 ימים מהודעה על זכיית במכרז. (שלב זה לא יעלה על 14 ימים מהודעה כאמור).	על ההספק להגיש לאישור המועצה תכנית עבודה ולוח זמנים ערוך כגאנט. המועצה תאשר או תדחה את התכנית תוך 5 ימים ממועד הגשתה. תידחה התוכנית, תוגש תכנית חלופית תוך 2 ימי עבודה מהודעת הדחייה. תידחה תכנית חלופית זו, תקבע המועצה את התוכנית, וקביעתה תחייב את הזוכה.
2.	הקמת מערכת לבדיקות קבלה	תוך 45 ימים מאישור תכנית עבודה.	המועצה תאשר או תדחה את עובדת עמידת המערכת בדרישות המפרט תוך 7 ימים ממועד מתן הודעת הספק על סיום הפרויקט.
3.	השלמת ההדרכות למשתמשים	תוך 7 ימים מסיום הקמת המערכת לבדיקות קבלה.	שלב זה יבוצע במקביל לשלב 2, ויסתיים לא יאוחר ממועד השלמת שלב 2.
4.	הפעלת המערכת על כלל יישומיה באופן מלא ותקין	במועד הקבוע בתכנית העבודה המאושרת	עם סיום שלב ה"הרצה" ותיקון הליקויים. יעד להפעלה המחייב תכנון וביצוע כל השלבים הקודמים

3. דרישות מינימאליות של מפרט מערכת המדידה

לצורך ייעול משק המים במועצה, באופן שיצמצם את עלויות משק המים ויצמצם את היקפי הפחת הניהולי והפיזי של המים בה, קיים צורך והכרח במערכת מדידת מים קר"מ שתענה על הדרישות הטכניות המינימאליות, כדלקמן:

3.1 מדי מים תקינים (בעלי ת"י 63), ללא חלקים נעים. כל מד מים, על כלל יחידות הקצה הכלולות בו לפי סוגן, הוא יח' בודדת. אין בתים משותפים.

- 3.2 המציע מתחייב לספק את מדי המים החדשים ביותר שנמצאים אצלו במכירה שגרתית. דהיינו, את הדגם החדש ביותר שמשווק על ידו.
- 3.3 כל מדי המים יסופקו עם פתקית/מדבקה מודבקת לחלקו הפנימי של מכסה מד המים. המידע בפתקית/מדבקה יכלול:
- (א) מספר מד המים.
 - (ב) שם / מס המבדקה הבודקת/מכילת.
 - (ג) תאריך יצור.
 - (ד) תאריך בדיקות כיוול.
- פתקית/מדבקה זו והרשום בה יהיו תקינים וקריאים בצורה ברורה למשך כל תקופת השימוש במדי המים בהתאם לחוזה.
- 3.4 כל יחידות הקצה (המשדרים), בין במונה אחד ובין במונה שאינו אחד, יעבירו את המידע בתקשורת אלחוטית באופן ישיר או באמצעות ממסרים למרכז הבקרה.
- 3.5 תקשורת בין יח' קצה למרכז בקרה. תקשורת ישירה ו/או ממסרים, רפיטרים ו/או רכזות למרכז הבקרה.
- 3.6 מרכז בקרה. כל המידע ממדי המים/יח' קצה, ממסרים, רפיטרים ורכזות יועבר בתשתית תקשורת מאובטחת, המיועדת להעברת נתונים, בעלת רוחב פס מתאים, למרכז הבקרה. העברת מידע ממרכז הבקרה למערכת מחשב/מידע של המזמין בתשתית תקשורת מאובטחת וממודרת. הקניית יכולת גלישה מאובטחת וממודרת באמצעות האינטרנט לנציגי המזמין ולצרכנים. לצרכנים הפרטיים תהיה גישה למדי המים ונתוני הצריכה שלהם, בלבד. תינתן גם האפשרות לבעלי תפקידים מורשים של המזמין להיכנס ולקבל נתונים מהמערכת (לא מתוך המרכזייה) באמצעות קוד/הרשאה וזאת בתיאום עם הספק, וזאת באמצעות סמארטפון, PAD, מחשב שולחני או נייד, או אחר.
- 3.7 כל מרכיבי מרכז הבקרה יהיו מוזנים כח (חשמל) דרך אל-פסק. משך החיים של מכשיר האל-פסק יהיה 4 שנים לכל הפחות.
- 3.8 איסוף נתוני מדידה. איסוף הקריאות ממדי המים יבוצע (לפחות) בזמנים קבועים כגון 08:00 וב- 20:00 ו/או בפרקי זמן קבועים כגון אחת לשעה. כל קריאה תזוהה ע"י קוד מד המים. ערך הקריאה וזמן הדגימה, באופן זה תיווצר ביח' הקצה ו/או ברכזת ו/או במרכז ובמחשב המרכזי, שכבת נתונים מכל מד מים בפרקי זמן מוגדרים. תקלות וחריגות ישודרו מידית למרכז הבקרה.
- 3.9 איתור ודיווח תקלות וחריגות. המערכת תבצע בדיקות וניטור רציף ע"מ לאתר חריגות ותקלות הידראוליות וטכניות בכל הרמות, לרבות יכולת לאתר כל חריגת ספיקה מהשגרה וכל תקלה בכל מרכיבי המערכת, כגון:
- (א) חשד לנזילה.
 - (ב) צריכה רציפה בספיקה קבועה, למשך זמן ארוך.
 - (ג) שימוש מופרז, ספיקה גבוהה חריגה.
 - (ד) חשד למד מים עצור.

- (ה) חשד והתראה על פחת מים חריג.
- (ו) תקלת תקשורת במד המים ובשאר הציוד.
- (ז) חשד לזרימה הפוכה.
- (ח) חשד לחבלה פיזית ואלקטרונית. (מגנט וכו'..).
- (ט) חשד לפירוק מד המים.
- (י) חשד לגניבת מים.
- (יא) מעבר לרמת הקצבת מים שונה (גבוהה).
- (יב) תקלה מכנית ותקלת תקשורת במד המים.
- (יג) תקלת תקשורת ברפיטר/רכזת/ממסר.
- (יד) תקלת עיבוד נתונים ברפיטר/רכזת/ממסר.
- (טו) תקלה כל שהיא במרכז הבקרה.
- (טז) סוללה חלשה ביחידת קצה.
- (יז) תקלות הספקת כח (חשמל) לרכזות/רפיטרים/מרכז בקרה.
- 3.10 תשאול מד המים. ניתן יהיה להתקשר פרטנית ממרכז הבקרה ו/או ממערכת מחשוב ו/או מכל מכשיר עם תקשורת מתאימה, לכל מד מים באופן ישיר, או באמצעות הרכזת האזורית, לקבל מצב יח' הקצה ומד המים, לרבות קריאת מד המים ותקלות וכן לעדכן פרמטרים לפעולות יח' הקצה.
- 3.11 עיבוד נתונים, והפקת פלט נתונים וקובץ נתונים דיגיטאלי מודפס חודשי או תקופתי אחר, המאפשר שליפת נתונים לצרכי שליחת חיוב לצרכנים (תוך פירוט מס' מונה, מס' צרכן וכתובת הצרכן), כמו גם לצורכי אינפורמציה ומידע אחרים.
- 3.12 העברת נתונים למערכת הגבייה של המזמין של חב' אוטומציה תהיה מושלמת ובתאום עם אנשי המחשוב ו/או הנה"ח של המזמין, תוך יכול "הדברות" עם תוכנת הנה"ח קיימת להוצאת חשבונות אוטומטיים ממוחשבים. המערכת מבוססת תוכנה "גנרית" לסנכרון עם מערכת הגבייה.
- 3.13 המערכת תאפשר קבלת דו"חות צריכה וקריאת מונים בחתכים שונים, גרף השוואתי, דו"חות התראה, דו"חות מונים עצורים, דו"ח תקלות, דו"חות סטטיסטיים שונים ודו"חות נוספים כפי שיידרש מעת המציע הזוכה ויוסכם בין הצדדים.
- 3.14 המערכת תאפשר שליחת הודעה מתפרצת לצרכן במס' טלפון או כתובת דוא"ל המשויכת אליו במקרים של תקלות הדורשות הודעה מיידית כפי שיוגדרו ע"י המזמין (נזילות, תקלות חמורות וכו')
- 3.15 גישה באמצעות אינטרנט ויישומון (אפליקציה) :
- (א) כל צרכן יוכל להיכנס למערכת באופן מאובטח וממודר, באמצעות האינטרנט ולקבל מצב עדכני של מד המים שלו ומידע היסטורי על צריכת המים שלו ועל תקלות והתראות.
- (ב) כל צרכן יוכל להוריד ללא תשלום יישומון בו יוכל לקבל מצב עדכני של מד המים שלו ומידע היסטורי על צריכת המים שלו ועל תקלות והתראות. בנוסף יישומון יאפשר לקבל התרעות על תקלות וחריגות בצריכה.

(ג) נציגים מורשים של המזמין יוכלו להיכנס למערכת לצורך צפייה, בקרה, הפקת דוחות, שינוי פרמטרים (מורשים בלבד) וכו'.

3.16 להלן רשימת מסכי תוכנה **למורשים** :

- (א) מפת מדי מים (מיקום) ע"ג רקע (שיסופק ע"י המזמין) של המועצה.
- (ב) הדפסות, לפי דו"חות.
- (ג) מעקב אחר מונה, (פרטי מונה וצרכן, מעקב הקצבות, יומן אירועים, נתוני צריכה, גרפים, התראות, היסטוריה, תמונות, מיקומו במעגל פחת).
- (ד) חוסר איזון במדים המקושרים למעגלי פחת.
- (ה) תרשימי קבוצות מעגלי פחת.
- (ו) מיעון התראות (אמצעי קבלת ההתראה, "נודניק", אמצעי הפצה נוסף, מיעון לאדם נוסף)
- (ז) דו"חות (קריאות, תקלות, התראות, הקצבות, מיון לפי שדות)
- (ח) יבוא/ יצוא נתונים ודוחות (למערכת בילינג, אקסל עם שדות מרובים, כולל היסטוריה)
- (ט) החלפת צרכן.
- (י) החלפת מד מים.
- (יא) הרשאות, לעריכה, להדפסה ולצפייה בלבד.
- (יב) צריכה צפויה (מבוססת היסטוריה וסטטיסטיקה).
- (יג) סטטוס ודוחות תקשורת.

3.17 להלן רשימת מסכי תוכנה **לצרכנים** :

- (א) הדפסות, לפי דו"חות מורשים לצרכן.
- (ב) מעקב אחר מונה, (פרטי מונה וצרכן, מעקב הקצבות, יומן אירועים, נתוני צריכה, היסטוריה, גרפים, התראות, תמונות)
- (ג) צריכה צפויה (מבוססת היסטוריה וסטטיסטיקה).

3.18 תמיכה מרחוק. הקבלן יציע מערכת תמיכה מרחוק. Help Desk, על המציע לוודא שקיים מרכז תמיכה בלקוחות הפועל חמישה ימים בשבוע הנותן מענה לבעיות תוכנה, הדרכה והפעלת המערכת וסיוע בניתוח תקלות. תגובה ראשונית - באותו יום עבודה. טיפול בתקלה - תוך 2 ימי עבודה בימים א' עד ה'. בין השעות 08:00 ל 17:00. פניות שתתקבלנה בימי שישי או שבת, או חג וחגים עבריים, תטופלנה ביום א' או ב' או לאחר החג, בהתאמה.

3.19 הגנה על מרכיבי המערכת. המערכת על כל מרכיביה תהיה מוגנת מפגעי מזג אוויר, רעשים אלקטרוניים, ברקים, תנאי סביבה הקיצוניים ביותר (טמפ', לחות, מים, אבק, קרינה וכו') המציע יפרט את רמת ההגנה לפי הגדרות רמות ההגנה, על פי התקן הישראלי ת"י 981 ("מיון דרגות הגנה של מעטפות לציוד חשמלי"), ו/או התקנים הבינלאומיים 40050 IEC-529, DIN, IEC-70-1 -ומסומנות באותיות IP (Ingress Protection).

- 3.20 בסיס זמן זהה. נדרש ליצור בסיס זמן שווה/זהה לכל מרכיבי המערכת, כלומר השעה והתאריך יהיו אחידים בכל מרכיבי המערכת מבוססים שעון זמן אמתי (RTC). נדרש דיוק של 29 שניות לפחות. שעון הזמן במרכיבים השונים יעודכן לפחות אחת ליממה ביוזמת מרכז הבקרה.
- 3.21 מעגלי פחת והיררכית מודדים. על הקבלן להציע מערכת המתאימה לניטור וניתוח של מעגלי פחת. המערכת תהיה חלק אינטגרלי של המערכת המוצעת. פרמטרים לניתוח וניטור יפורטו ע"י המציע.
- 3.22 זמני תגובה. להלן זמני תגובה מינימליים:
- (א) פרק זמן מקרות אירוע בשטח, ביחידת הקצה, שיוגדר כ"אירוע מתפרץ" ועד קליטתו במרכז הבקרה לא יעלה על 60 שניות.
 - (ב) זמן קבלת נתונים בתשאול מהשטח (מד מים ו/או רכזת) לא יעלה על 90 שניות, החל מהפעלת התשאול.
 - (ג) זמן תגובה לשאילתה במערכת המחשוב לא יעלה על 20 שניות
 - (ד) זמן קבלת מסך לא יעלה על 5 שניות
 - (ה) זמן עיבוד דו"ח או גרף לא יעלה על 20 שניות מרגע בקשת הדו"ח/גרף ועד הצגתו.
 - (ו) פרק זמן מינימלי לשידור התראה (לאמצעי התקשורת השונים): 60 שניות.
- 3.23 מערכת המחשוב וממשק המשתמש המורשה תאפשר עדכון ושיכתוב נתונים ומשתנים באופן יזום ע"י משתמש מורשה. לדוגמה: הוספת מד מים, איפוס קריאת מד מים, שינוי ותוספת הגדרות היררכיה במעגלי פחת וכו'..
- 3.24 נהלי תקשורת. להלן פירוט לגבי מספר נהלים בסיסיים עבור תקשורת בין יח' קצה ו/או רכזת למרכז הבקרה:
- (א) התפרצות. מיח' קצה ו/או רכזת כלפי מעלה כאשר מזוהה אירוע חריג כגון נזילה, תקלה, חבלה וכו'..
 - (ב) תשאול יזום. אפשר יהיה לתשאול ממרכז הבקרה- רכזת ויח' קצה (עבור יח' קצה דו כיוונית) עם ביצוע התשאול יתקבלו הנתונים האחרונים שנאגרו ו/או שודרו מיח' הקצה ו/או מהרכזת.
 - (ג) הורדת פרמטרים תתאפשר ממרכז הבקרה לרכזת וליחידת קצה (אם הם מצוידים בתקשורת דו כיוונית).
- 3.25 תיעוד ומידע. כחלק בלתי נפרד מהעבודה, כתנאי לקבלתה וללא תשלום נוסף, יספק הקבלן מערך תיעוד מידע מפורט של מדי המים שיסופקו כפי שיפורט להלן, בפורמט שיקבע ע"י המזמין וכן בקובץ ע"ג CD או DOK או בדוא"ל עפ"י מבנה מקובל אצל המזמין. להלן פירוט נתונים/שדות הכרחיים שיסופקו:
- (א) מספר תעודת בדיקה.
 - (ב) מספר מד המים.
 - (ג) קוטר מד המים.
 - (ד) סוג / מודל מד המים.
 - (ה) תוצרת מד המים.
 - (ו) תאריך קבלת מד המים אצל המזמין.

- (ז) ערך קריאת מד המים לפני התקנה (צ"ל = 0).
- (ח) ספיקות (Q_{nom} , Q_t , Q_{min}).
- (ט) 4 שדות נוספים להגדרה ע"י המזמין.
- הערות: המבנה והפורמט של המידע והטבלאות בקובץ, יעודכנו ויאושרו ע"י המזמין, לפני ביצוע; הקובץ יהיה "פתוח" בשדות בהן המזמין מורשה ומבקש לשנות ו/או לעדכן נתונים.
- 3.26 יחידות קצה יהוו חלק ממד מים האחוד (עד קוטר "2), ותתקשר למרכז הבקרה באמצעות שידור אלחוטי. להלן התכונות העיקריות הנדרשות מיחידת הקצה.
- (א) נדרשת יכולת סריקה (Scan Time) שתאפשר קריאה ברזולוציה של 1.0 ליטר במד מים "3/4 בספיקה מרבית (5,000 ל/ש).
- (ב) יחידת הקצה תזהה זרימה הפוכה ותחשב את כמות המים בזרימה זו.
- (ג) המידע שייאגר ביח' הקצה יכלול לפחות:
- (1) מס' זיהוי של יח' הקצה.
 - (2) מספר זיהוי של מד המים.
 - (3) קריא אחרונה של מד המים. (כולל מועד : שנה/חודש/יום/שעה/דקות של קריאה זו).
 - (4) פרמטרים להשתלבות במערכת התקשורת.
- (ד) קצב השידור מיחידת הקצה יהיה לפחות 12 שידורים בשעה. (שידור כל 5 דקות) או שיח' הקצה תהיה מצוידת במנגנון של אגירת ואחסון נתונים (Data-Logging) ואז תדירות השידורים תהיה פרמטר משתנה ממרכז הבקרה. כל שידור יהיה (לפחות) עם חותמת מספר זיהוי של מד המים וזמן מסונכרן עם שעון מרכז הבקרה.
- 3.27 עמידות ברעשים הפרעות חשמליות והפרעות רדיו. המערכת תאופיין ב:
- (א) יכולת פעולה בסביבה חשמלית רועשת עם הפרעות אלקטרו-מגנטיות (EMI).
- (ב) יכול פעולה בסביבה רווית הפרעות רדיו (RFI) לרבות אלו הנכנסות מפעולת תדר התקשורת במערכת.
- (ג) הגנה בפני מתחי יתר וברקים לפי תקן ישראלי ובינ"ל.
- 3.28 תקנות, רישוי, בדיקות ואיכות תקשורת:
- (א) הקבלן יטפל על חשבונו בכל ההיתרים והרישיונות הנדרשים החלים על המערכת הקיימים בעת מסירת הפרויקט, כולל הקצאת תדר לתפעול המערכת וכל התשלומים החלים עבור רישיונות הפעלה ושימוש ואישורים הנדרשים עפ"י חוק הקרינה הבלתי מייננת וכן קבלת כל היתרי הבניה הנדרשים ע"י כל הרשויות הרלוונטיות.
- (ב) המקמ"שים יהיו מאושרים ע"י משרד התקשורת ליישום הדרוש. לצורך זה יציג הקבלן אישורי סוג (Type-Approval) של משהת"ק לכל ציוד התקשורת ורישיון משהת"ק להקמת תחנות קשר לסחר ולאחזקתם או רישיונות שווי ערך אחרים ע"פ דרישת משהת"ק.
- (ג) הקבלן יבצע על חשבונו סקר/בדיקות קשר שתוצאתם יבוא לידי ביטוי בתכנון המפורט של המערכת. תבוצע מדידה/בדיקה רציפה למשך של שבוע ימים שילווה בדו"ח המכיל את התוצאות והתקלות במהלך בדיקה זו.

- (ד) איכות התקשורת נדרשת ברמת אמינות גבוהה, לפחות 99% שלוי דעיכה (Fade-20DB Margin) לפחות בין כל 2 יחידות שביניהן צריך להיות קשר.
- 3.29 פרוטוקול תקשורת. פרוטוקול התקשורת יתבסס על דרישות משהת"ק. כל אינפורמציה שתשודר תכלול מרכיבי מידע, אבטחה וכתובת.
- 3.30 אספקת אנרגיה ליח' קצה. נדרש שיח' הקצה תפעל באמצעות סוללה פנימית. סוללה זו צריכה לעבוד בצורה תקינה לתקופה של 7 שנים לפחות.
- 3.31 מרכז בקרה ומחשב:
- (א) כללי. איסוף המידע ועיבודו נעשה במרכז הבקרה. מרכז זה יחובר למרכז הבקרה של הקבלן לצורך עדכוני תוכנה, תמיכה, ליווי ועזרה ללקוח.
- (ב) תנאי סביבה. מרכז הבקרה ימוקם בחדר מחשבים ממוזג לטמפ' של 25 מעלות צלזיוס מקסימום.
- (ג) גיבוי חשמלי. כל ציוד המרכז יחובר למערכת אל-פסק שתסופק ע"י המציע (UPS) שתבטיח פעולה מלאה בהפסקות חשמל למשך 15 דקות. לאחר מכן תעשה "ירידה" מסודרת ואוטומטית. כאשר החשמל חוזר למתכונת הספקה תקינה (אחרי 10 דקות של הספקה רציפה) תעשה "עליה" אוטומטית מסודרת של המרכז. האחראיות לרכיב זה היא לתקופה של 3 שנים מיום המסירה.
- (ד) מערכת המחשב. מערכת המחשב תהיה ממחשב שולחני מותג כגון IBM או HP או DELL וכו'. בעל שרידות גבוהה (Raid-5) ו 2 ספקי כוח. כמו כן תכלול את כל הרכיבים הדרושים למחשב שולחני כולל מסך איכותי "22".
- (ה) תקשורת. המחשב יצויד בכל הרכיבים המאפשרים תקשורת תקינה (כגון כרטיס רשת וכו'). הקבלן יצייד את המחשב בתוכנות התקשורת הדרושות לכל המשימות שהוזכרו במפרט זה.
- (ו) אבטחה. המחשב יהיה עם מערכת הגנה ואבטחה מקורית שתכלול Firewall מתקדם תוצרת CheckPoint או ש.ע. ותוכנה להגנה בפני וירוסים תוצרת ESET או ש"ע. גישה מבחוץ תתאפשר רק לכתובות IP מורשות. האחראיות להגדרות, הרשאות, התקנות וכו' - ע"י הקבלן.
- (ז) גיבוי מידע. יהיה בשרת של הקבלן ויכלול נתוני המערכת של המזמין למשך 5 ימים אחרונים. כמו כן תעשנה כל הפעולות הדרושות לגיבוי המידע במחשב/י המזמין.
- 3.32 דרישות נוספות:
- (א) במידה ומד המים עשוי סגסוגת נחושת (פלויז) ו/או מתכת אחרת היא תהיה עמידה בפני תופעת בריחת אבץ (דצינקפיקציה) בהתאם לתקן בריטי 1990: BS EN 1982 או מעודכן יותר, דהיינו חדירה מרבית של בריחת אבץ יהיה לא יותר מ 200 מיקרומטר.
- (ב) על המציע להמציא תעודה ממעבדה מטלורגית מוכרת המעידה על הרכב החומר ושהוא אכן עמיד בפני בריחת אבץ ועופרת.
- (ג) כל הציוד לרבות יחידות קצה ממסרים ומקלטים, הינם בעלי אישור סוג וכן "אישור הפעלה" של משרד התקשורת הישראלי וכן עומדים בתקני FCC (רשות התקשורת האמריקאית).

המערכת פועלת בתדר הפטור מרישוי עפ"י פקודת הטלגרף. יחידות הקצה והמסרים משדרים בהספק נמוך בהתאם לתקנים לציוד הפטור מרישוי. (UnLicensed Low Power Device).

- (ד) שירות ואחזקה. לטיפול בתקלות שטח, עפ"י קריאה של הלקוח, תגובה ראשונית - תוך 24 שעות (למעט סופ"ש וחגים). טיפול בתקלה - תוך 2 ימי עבודה.
- (ה) תקלות במדי מים. החלפת מד מים תקול בזמן אמת. בעקבות קבלת פנייה מהלקוח, הזוכה במכרז יתחייב להחלפת מדי מים תקולים בתוך 2 י"ע.
- (ו) תקלות במדי מים. החלפת מד מים המאובחן כתקול, אצל ספק מערכת הקר"מ. החלפתו יהיה בתאום עם איש האחזקה של המזמין. פרק זמן מרבי להחלפת מד במים - 2 י"ע. אלא אם נקבע אחרת במסמכי המכרז.
- (ז) כל מדי המים המוצעים במסגרת פרויקט זה הינם מדי מים העומדים בדרישות התקן הישראלי למי שתיה ובעלי אישור ממבדקה מורשית המאשרת עמידתם בדרישות התקן.
- (ח) מד מים שנעצר. במקרה של עצירת/תקיעת המנגנון, היחידה תפסיק להתקדם ותשדר תמיד אותה קריאה אשר תגרום למערכת לזהות את מד המים בתור עצור. לא קיים מצב בו המונה עצור והיחידה תמשיך לספור.
- (ט) יש להציע מדי מים חדשים בלבד.
- (י) יש להציע שירותים שוטפים לתחזוקה המערכת, זאת כחלק אינטגרלי של ההצעה.
- (יא) אחריות למרכז הבקרה, אחריות למערכת התקשורת, למסרים ולרכזות, תמיכה שוטפת באמצעות מרכז שירות, עדכוני תוכנה, אחריות ושירות למד המים בהתאם לחוזה שירות.
- (יב) האחריות תהיה כוללת וללא סייגים ולמשך כל תקופת האחריות על פי קטרי וסוגי מדי המים כפי שפורט לעיל. האחריות למרכז הבקרה, אחריות למערכת התקשורת, למסרים ולרכזות, כמו גם לתוכנה גם היא תהיה מלאה וללא סייגים ולמשך 6 שנים.
- (יג) השרות אשר יינתן במסגרת סעיף שרות החל מהשנה ה-2 יכלול אחריות מלאה כאמור במפרט זה.
- (יד) בהתאם לדרישת המזמין, יהיו מספר מדי מים ללא משדר אינטגרלי, אלא עם פלט חשמלי ויח' שידור נפרדת במארז חיצוני (IP65). על הקבלן להציע מחיר ליחידה כזו כולל כבל ממד המים בתוך שרוול תקשורת, חפירה והטמנה בעומק 80 ס"מ לפחות, שיקום והחזרת המצב לקדמותו, יש להפריד את המחיר של מד המים והמשדר החיצוני ואת מחיר מ"א כבל, חפירה והחזרת המצב לקדמותו.

(המערכות ותוכנות/וציוד לעיל יכוננו יחדיו להלן: **"מערכת המדידה"**).

4. מובהר ומוסכם בזאת כי השירותים נשוא ההסכם כוללים אספקה והתקנה של מערכת המדידה לרבות מדי המים (להלן - **"המערכת"** או **"כלל המערכת"**), ניהול ותחזוקה שוטפת של כלל המערכת בכל תקופת ההסכם. תשומת לב המציעים גם להוראות ההסכם, לרבות התמורה בגין השירותים השונים.

5. למען הסר ספק, מובהר כי החל ממועד מסירת והתקנת המערכת, תעבור המערכת על כל מרכיביה ותהיה לקניינו של המזמין, והמזמין /או מטעמה יוכלו להשתמש בציוד ובמערכות כמנהג בעלים לכל דבר ועניין. מובהר ומוסכם כי הקבלן מתחייב לספק למזמין קוד הפעלה וקוד טכנאי ביחס לכל אחת מהמערכות נשוא הסכם זה, אשר יהיו אף הם קניינה המוחלט והמלא של המזמין.

6. מדי מים אלקטרו מגנטיים ו/או אולטרה-סוניים יהיו גם עם תשדורת Modbus ויציאת Analog 4-20 mA, ויותקנו בהתאם להנחיות היצרן. בכל מקרה, מדי מים אלו יתקשרו כהלכה עם כל מערכת קר"מ שתותקן. במידה ותידרש תוספת חומרה או תוכנה, תיכלל זו בהצעת המחיר ולא תופיע כ"תוספת" מכל סוג שהוא. הערה: המשדרים שיסופקו יהיו בעלי מקור מתח חיצוני שיספק את האנרגיה הדרושה למשדר, לתקופה של 6 שנים לפחות.

7. מובהר בזאת כי בהתאם לצרכי המזמין, בתקופת "התפר" (שדרוג מערכת המדידה) ימסור הקבלן למזמין גם דו"ח בדבר נתוני קריאה במועד ביצוע ההחלפה (כמפורט לעיל) וכן דו"ח נוסף במועד הקריאה הרלבנטי לחיוב לאחר מועד ההתקנה - (כולל סה"כ נתוני קריאה בתקופה כאמור), באופן שיאפשר למזמין לשלוח דרישות חיוב מלאות במועד. לצורך כך, על המציע להשתמש בטבלה המופיעה מטה, בפורמט אקסל בלבד (*):

שם בעל הנכס / מספר הבית	מספר מד מים קיים	קוטר מד המים הקיים	תאריך קריאה אחרונה מד מים קיים	שעת קריאה אחרונה מד מים קיים	ערך הקריאה האחרונה מד מים קיים	תאריך התקנת מד מים חדש	שעת התקנת מד מים חדש	מספר מד מים חדש	ערך קריאת מד מים חדש	מיקום הנכס / מספר הבית

* מיקום מד המים מיועד להיות חלק ממערכת GIS ובהתאם לכך רמת הדיוק הנדרשת.
* כל שינוי בטבלה יהיה בסיכום עם המזמין.

8. מחויבויות נוספות של הקבלן:

8.1 מובהר בזאת כי במהלך ביצוע העבודות ע"פ ההסכם, הקבלן מחויב להקפיד כי תתאפשר המשך פעילות סדירה של מדי מים קיימים, אף אם עבודת שדרוג המערכת תתבצע בשלבים.

8.2 פירוק מדי המים הקיימים בקטרים השונים והחלפתם במדי מים חדשים המאפשרים "קריאה מרחוק", וכן אספקת, הרכבת והתקנת מערכת הבקרה והשליטה המוצעת ע"י הקבלן.

8.3 הספקה, התקנה והרכבה של מדי מים נוספים, ע"פ דרישות המזמין.

8.4 הקבלן יודיע לצרכנים, לפחות יומיים מראש, על מועד סגירת המים והחלפת מדי המים. ההודעה תתבצע באמצעות טופס שנוסחו יאושר ע"י המזמין, אשר יוצב ויודבק במקום בולט בכניסה לנכס בו עומדים לבצע את ההחלפה, באופן שלא ייגרם למטרד ו/או לכלוך סביבתי. או בדרך אחרת בהתאם להנחיית המזמין.

- 8.5 הקבלן ינקוט בכל אמצעי הביטחון, הבטיחות והזהירות בעת החלפת מדי מים, כולל תיקון, השלמה וכיו"ב. הקבלן יבצע כל הנדרש לביצוע ההתקנה והחלפה של מדי המים הקיימים, כולל הארכת/התאמת אורך, מחברים ואביזרים, מתאמים, אטמים וכיו"ב.
- 8.6 כל אביזרי החיבור והתברוגת, הנדרשים לביצוע עבודת ההתקנה יכללו במחיר היחידה ולא תשולם עבורם תוספת כספית כלשהי. יש לכלול אביזרי התאמה במעברי קוטר, אטמים ורקורדים כחלק אינטגרלי של האביזרים הדרושים.
- 8.7 כל אביזרי החיבור והתברוגת, הנדרשים לביצוע עבודת ההתקנה יהיו חדשים. לא מאושר להשתמש באביזרים ישנים/משומשים.
- 8.8 בהתאם לצורך ובהתאם להנחיות המפקח, באחריות המציע להחליף קטעי צנרת ואביזרים במרחק של מטר אחד לפני ואחרי מד המים, כל זאת מחוץ למבנה. אין באחריות הקבלן להחליף צנרת ואביזרים בתוך מבנה.
- 8.9 טרם ביצוע פירוק מד המים, יבצע הקבלן קריאה פיזית של צריכת המים במועד ביצוע ההחלפה וכן רישום פרטי מד המים שיפורק ע"י הקבלן (קוטר, מס' סידורי של מדי המים), לרבות צילום דיגיטאלי של מד המים המוחלף (למניעת מחלוקות עם צרכנים ולתיעוד אובייקטיבי), ויעביר למזמין דיווח בנוגע לכמות הצריכה של אותו צרכן באותו מועד וכן הפרטים בגין מד המים כאמור בסעיף זה.
- 8.10 החלפת מד מים תעשה ע"י פירוק מד המים הקיים ומיד לאחר מכן תבוצע הרכבת מד מים החדש תחתיו. בגמר ההחלפה על הקבלן לדאוג ולוודא חידוש מידי של אספקת המים לצרכן. הרכבת מד המים החדש תעשה, בין השאר, בשים לב לתקנות מדידת מים (מדי מים), התשמ"ח - 1988 (להלן: "התקנות"), וכן בהתאם לתקן הישראלי הרלבנטי. הקבלן יוודא שאין נזילות לאחר ההחלפה ויתקן, על חשבונו, את הדרוש תיקון במקרה של נזילה כאמור.
- 8.11 מד המים החדש שיותקן יהיה בהתאם לקוטר מד המים הקיים, אלא אם לצורך הרכבת מערכת המדידה שתסופק ע"י הקבלן יידרש מד מים בקוטר שונה. או לחילופין, סוכם בכתב עם המזמין על קוטר שונה מהקיים.
- 8.12 פירוק מד מים יעשה בצינור יבש, כאשר ברז החציצה (מגוף) במעלה סגור באופן מוחלט. הרכבת מד מים חדש תעשה לאחר פתיחה קצרה של הברז, הזרמת מים בלחץ הרשת לצורך שטיפת הצנרת במעלה מלכלוך ומשקעים.
- 8.13 כאשר ישנה מלכודת אבנים במעלה מפרט המים יש לנקותה מעצמים זרים, לשטפה במים בלחץ הרשת ולהחליף אטמים לפני הרכבת מד מים חלופי.
- 8.14 הרכבת מד המים החדש לצנרת תעשה באמצעות אחוד (תבריג) או אוגן ברגים בהתאם לסוג מד המים שיותקן ע"י הקבלן, ובאופן שמד המים לא יהיה נתון למאמצי יתר של מתיחה, לחיצה, כפיפה או פיתול או כל מאמץ מכאני אחר הנובע מצורת ההתקנה.

- 8.15 הקבלן ינקוט במלוא האמצעים הנדרשים למניעת כניסת לכלוך וגופים זרים לתוך מד המים במהלך ההרכבה.
- 8.16 במערכות שבהם קיים מז"ח (מונע זרימה חוזרת), הקבלן יודא התאמת מד המים החדש שיותקן על ידו, למערכת המז"ח, מבלי לגרום נזק למערכת זו והוא יפצה וישפה בגין כל נזק כאמור - עבודות מז"ח יבוצעו אך ורק ע"י גורם מקצועי המוסמך לכך ובעל תעודת התקנה לעניין זה ולמזמין יימסר אישור משרד הבריאות בגין ביצוע העבודה כמתחייב ע"פ כל דין.
- 8.17 מד המים החדש יותקן אופקית כשחץ הכיוון המורה, המסומן עליו, מופנה לכיוון הזרימה, ובאופן המאפשר קריאה ידנית. בגמר ההחלפה יודא הקבלן את תקינות ההרכבה, לרבות כי אין נזילות, טפטוף או דליפות, הכל כנדרש בתקן הישראלי הרלבנטי. פתיחת ברז החציצה והזרמת המים לצנרת הצרכן תעשה באופן איטי ומבוקר כדי למנוע הלמים בצנרת מים.
- 8.18 במידה והברזים/מגופים או הברז/מגוף לפני או אחרי מד המים המיועד להחלפה היו סגורים, על הקבלן לבצע את ההחלפה ולדאוג כי הברז/מגוף יישאר סגור וכן להודיע על כך לצרכן. החלפת מד מים שקוטרם 2" או יותר, תעשה ע"י צוות של שני עובדים לפחות. פירוק והתקנה של מד מים ייעשה ביחידה אחת בשלמות (במדי מים משולבים). אין להחליף בנפרד כל אחד ממדי המים של המכלול.
- 8.19 אם הקבלן לא יוכל להחליף מדי מים עקב מצב פיזי גרוע של הצנרת משני צדיו, ולדעתו עלולים להיווצר חורים, פיצוצים ושברים בצנרת במהלך העבודות, עליו לדווח על כך באופן מידי למזמין, כולל פירוט הליקויים והעבודות שיש לבצע, לרבות האביזרים והחומרים שידרשו, וכן קריאת מד המים באותו מעמד.
- 8.20 הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים כדי למנוע נזק לרשת המים ולצנרת בעת ביצוע העבודות. אם יתגלו לאחר מכן נזילות או סתימות בצנרת, תחול האחריות על כך על הקבלן, שישקם את המערכת ויביאה למצבה המקורי. כל ההוצאות הכספיות שידרשו לכך, חומר ועבודה, יחולו על הקבלן.
- 8.21 הקבלן ידאג להתקנת קטע צינור חלק באורך מתאים לפני ואחרי המד מים לצורך שמירה על דיוק מלא של מד המים על פי הנחיות היצרן.
- 8.22 בגמר ביצוע החלפת מדי המים, הקבלן ינקה את השטח מסביב ויפנה ממנו פסולת ושיירי חומרים, כולל אבזרי צנרת שפורקו או הוחלפו. ההרחקה תעשה למקום המאושר ע"י המזמין, הכל ע"י הקבלן.
- 8.23 בכל מקרה של צורך בהפסקת מים הקבלן יתאם זאת מראש עם המזמין או מי מטעמה כדי לתאם עם התושבים, למעט במקרי חירום, פיצוצי צנרת וכד'.

8.24 על הקבלן לאסוף ולארוז בצורה ממוספרת, משולטת ומסודרת לפי הנחיות המועצה בתוך ארגזי פלסטיק מסוג ארגז 2/3 (של פלסגד, או ש"ע) את מדי המים הקיימים (המיועדים להחלפה). בכל ארגז תהיה טבלה (שילוט). השילוט ע"ג הארגז יהיה משני צדדים של הארגז, רוחב ואורך. פרטי מד המים ירשמו בכתב מודגש מודפס ע"י מדפסת, אותיות בגודל 16 (וורד) בצבע שחור ע"ג נייר לבן. הניירות יוכנסו לתוך מעטפת פלסטית שקופה עמידה לקרינת UV ויוצמדו לארגזים בצורה שלא תאפשר התנתקות מהארגז. הם יכללו את המידע הבא: (לכל מד מים) מספר הנכס, בעל הנכס, תאריך החלפה, קוטר מד המים. המדים יאוחסנו בארגזים לפי רחובות ו/או שכונות. הארגזים יסודרו ע"ג משטח פלסטי דגם 120PG (של פלסגד או ש"ע), בכל משטח יוערמו 3 קומות של ארגזים, לכל היותר. המשטחים עם מדי מים אלו יאוחסנו אצל המזמין לתקופה של 12 חודשים. עם תום תקופה זו ייקח הקבלן את המדים הישנים ויעבירם לרשותו.

8.25 בסוף כל חודש הקבלן יכין דו"ח צריכה מפורט, לפי רשימת הצרכנים בפרוט: מס' מונה, קריאה קודמת, קריאה נוכחית, סה"כ צריכה חודשית, שם צרכן, כתובת. דוח זה יאפשר למזמין לשלוח חשבונות חודשיים מפורטים לצרכנים.

8.26 הקבלן יוודא שהמערכת והתוכנה יותאמו למערכות במחלקת הגביה של הדו"ח והקובץ הממוחשב (הדו"ח יועבר בתקשורת מחשבים, אינטרנט וטלפוניה הכל האחריות הקבלן הן להנה"ח והן לאחר לפי דרישת המזמין).

9. מסירת המערכת לרשות המזמין והדרכות

9.1 עם השלמת האספקה וההתקנה של מערכת המדידה בהתאם למפורט לעיל (קר"מ ומדי מים), יבצע הקבלן **בדיקות סופיות** לתקינות פרטי המערכות והציוד שיותקנו. הקבלן והמזמין יאשרו בחתימתם את ביצוע הבדיקות הסופיות והמזמין יהיה רשאי לדרוש מהקבלן ציוד חדש אחר תחת הציוד שהותקן/סופק בשל אי התאמה ו/או אי תקינות ו/או פגם ו/או חוסר אחרים, והקבלן מתחייב לעשות כן - על חשבונו - תוך פרק זמן שאינו עולה על 3 ימי עבודה.

9.2 הקבלן מתחייב, כי לאחר ההתקנה, כל מרכיבי המערכת יהיו במצב עבודה תקין, שלמים וראויים לתפעול ושימוש יום יומי שוטף, וכן תהיה המערכת, על כל מרכיביה, חופשיה מכל פגם, תקלה, אי התאמה במערכת ובתוכנות.

9.3 מובהר בזאת, כי תנאי לאישור בדבר מסירת המערכת הינו קבלת תו תקן מאת מכון התקנים בדבר תקינות המערכות ועמידתן בתנאים הנדרשים ע"פ דין.

9.4 ככל שהקבלן לא יעמוד בהתחייבויותיו בהתאם לפרק זה, ככתבן וכלשונו, יהיה המזמין רשאי לתקן את הציוד הפגום בעצמו או באמצעות אחר ובמקרה זה תוטלנה כלל ההוצאות שתיגרמנה בשל כך על הקבלן, והמזמין יהיה רשאי, בנוסף לזכותו לחלט את הערבות שבידו ו/או בנוסף לכל זכות אחרת שלו בדין, לקזז הוצאות אלו מכל סכום שתחוב או חבה לקבלן.

- 9.5 לאחר שהקבלן יבצע את העבודות בהתאם להוראות חוזה זה, הקבלן יודיע על כך בכתב למזמין ויבקש ממנה לקבל אותן. המזמין תקבע את המועד לבדיקת העבודות שיהיה תוך 14 יום מיום קבלת הודעתו הנ"ל של הקבלן ותודיע בכתב לקבלן על מועד הבדיקה.
- 9.6 במועד שנקבע תבדוק המזמין את העבודות וככל שהוא ימצא כי הן בוצעו במועד והושלמו כמפורט בתנאי חוזה זה והנספחים לו ונתקבלו אישורי תו תקן, תאשר המזמין את הקבלה בכתב (להלן: "תעודת קבלה").
- 9.7 מובהר בזאת כי במועד כאמור תוגשנה כלל המערכות לבדיקת קבלה, שתכלול, בין השאר, כדלקמן:
- (א) בדיקה תקינות פונקציונאלית ואופרטיבית של כל מרכיבי המערכות.
(ב) בדיקת התקנה מבחינה הטכנית ומידת ההתאמה לדרישות המפרט.
(ג) בדיקת פעולת המערכת כמכלול.
- 9.8 ככל שהמזמין ימצא כי יש עוד צורך בביצוע עבודות כלשהן שלא בוצעו ו/או בשינויים / תיקונים כלשהם, ידרוש המזמין מהקבלן לבצען תוך תקופת זמן שתקבע על ידו ותאריך מסירת העבודות ידחה עד שהקבלן יוציא לפועל את כל העבודות ו/או השינויים / תיקונים הנ"ל שלא בוצעו, הכל בהתאם לנספחי החוזה והוראות המזמין.
10. הדרכת עובדי המזמין. לאחר השלמת התקנת המערכת, תבוצע ע"י הקבלן לצוות של המזמין הדרכה לגבי תפעול כלל המערכות שסופקו במסגרת המכרז. ההדרכה לא תפחת מהיקף של 10 שעות, ובמסגרתה אף יוכשרו עובדי המזמין ע"י הקבלן בשימוש במערכות. ההדרכה תתקיים במשרדי המזמין ותעשה בשפה העברית.
- 11. מערכת המדידה ותחזוקה שוטפת - כגיבוי**
- הקבלן יתחיל לנהל את מערכת המדידה והגביה, החל מהמועד הקובע. ניהול מערכת המדידה יכלול, בין השאר, את השירותים, כדלקמן:
- 11.1 בסוף כל חודש הקבלן יכין דו"ח צריכה מפורט וימסרו לנציג המזמין. הדו"ח יכלול רשימת הצרכנים בפרוט: מס' מונה, קריאה קודמת, קריאה נוכחית, סה"כ צריכה חודשית, שם צרכן, כתובת. דוח זה יאפשר למזמין לשלוח חשבונות חודשיים מפורטים לצרכנים.
- 11.2 הקבלן יוודא שהמערכת והתוכנה יותאמו למערכות במחלקת הגביה של דו"ח ממוחשב - קובץ.
- 11.3 הקבלן יבצע ברשת המדידה קבוצות פחת בהתאם לצורך ולהנחיות המזמין, כמו כן יבצע קריאה לפחות 3 פעמים ביום וימסור נתונים אלו למזמין, ע"פ בקשתו.
- 11.4 הקבלן ינפיק דו"חות פחת ודו"חות סטטיסטיים אחת לחודש ויעבירם למזמין.

- 11.5 הקבלן ימסור למזמין כל דו"ח ו/או עיבוד נתונים בהתאם לפונקציות המערכת, ע"פ דרישות המזמין. כן יעדכן הקבלן את המזמין, ללא דיחוי, בכל התראה שתקבל במערכת בנוגע לחריגת צריכה מכל סוג שהוא.
- 11.6 הקבלן יבצע, על חשבונו, החלפה ותיקון של מדי מים חדשים שהותקנו על ידו, והם תקולים מסיבה כלשהי, כמתחייב ע"פ דין.
- 11.7 הקבלן יהיה אחראי בכל תקופת ההסכם לתיקון או להחלפה, בהתאמה, של כל פגם או קלקול או חלק פגום, שיתגלו בפרטי המערכת, לרבות מדי המים, הכל בהתאם להוראות המזמין, ועל חשבונו של הקבלן.
- 11.8 הקבלן יתאם עם ספק המים התקנת משדר קר"מ על המונה של ספק המים תאום וביצוע - ע"י הקבלן.
- 11.9 הקבלן מתחייב לנקוט בכל הפעולות והאמצעים המתאימים הדרושים לצורך אחזקת המערכת על כלל מרכיביה, באופן תקין, יעיל, על-פי נתוני היצרן ולשביעות רצונה של המזמין.
- 11.10 הקבלן יתקין הן במשרדו, והן במשרד המועצה האזורית או בכל מקום אחר אשר יקבע המזמין כל נושאי החומרה והתוכנה הנדרשים לפעולה שוטפת ואמינה של המערכת במשך 24 שעות ביממה.
- 11.11 הקבלן ימסור דיווחים שוטפים למזמין בדבר פעילותו, וכן יבצע דיווחים לנציבות המים, למינהל המים או לכל גורם אחר הנדרש לפי הוראות כל דין.
- 11.12 לצורך פעילותו, רשאי הקבלן, לפי הצורך, להיכנס לכל אזור בשטח המועצה בתיאום עם המזמין ו/או הצרכן, למעט מקרי חירום, על מנת לבצע שינויים ו/או תיקונים ברשת מדידת המים ו/או בכל מכשיר הקשור אליה ו/או במד המים במצוי באזור.
- 11.13 המזמין יעמיד לרשות הקבלן את כל המידע, המסמכים, התכניות, המפות והשרטוטים הקיימים הנדרשים לצורך ביצוע השירותים.
- 11.14 ככל שיהיה פגיעה מכוונת (חבלה) במערכות מדידת המים, לרבות מודדים, ציוד היקפי, ובכלל זה - רפיטרים רכזות וכו', המזמין מתחייב לגבי הרפיטרים - לסייע לקבלן בשמירה ואבטחה של המועצה האזורית לגבי המרכזייה - למקם אותה במשרדי מזכירות המזמין, מאובטחת, מקושרת למוקד אבטחה כאשר יש ביטוח למקום. למען הסר ספק, הקבלן אחראי לביטוח המערכות עצמן.
- 11.15 למען הסר ספק, הקבלן יישא בעצמו בכל העלויות הכרוכות בקיום התחייבויותיו על פי סעיף זה ולא יחייב את המזמין ו/או את הצרכנים על כל עלות כאמור.

12. תמיכה ושירות

מבלי לגרוע מהאמור לעיל, הקבלן יקבלן למזמין שירותי אחזקה, תמיכה, גיבוי ושירות למערכת כמפורט להלן:

12.1 הקבלן יהיה אחראי לפעילותן התקינה של מכל המערכות והציוד שיסופקו על ידו למזמין, על כל חלקיהן, בהתאם לחוזה ההתקשרות.

12.2 הקבלן יענה לקריאה מטעם המועצה בכל מקרה של תקלה ויתקן אל התקלה לא יאוחר מתוך 48 שעות ממועד פתיחת התקלה ע"י המזמין, וימשיך בטיפול לפתרון התקלה באופן שוטף וברציפות עד לתיקונה.

12.3 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, הקבלן יתקן ויבצע תחזוקה תקופתית למערכת ולמדי המים, בהתאם לנדרש, להנחיות הרשויות ולמוסכם ובתאום עם המזמין.

13. תחזוקה ושירות

תחזוקה והשירות של כלל רכיבי המערכת, קר"מ ומדי המים, תכלול את המרכיבים הבאים:

13.1 תפעול שוטף של אתר האינטרנט של תוכנת הניהול.

13.2 עדכון והתקנה מחדש של תוכנת הניהול אצל בעלי התפקידים במועצה האזורית או בישובים או בצרכנים השונים, אצלם הותקנה התוכנה. (לפחות 3 עמדות)

13.3 הזנת החלפות מונים.

13.4 קישור מלא למערכת הבילינג.

13.5 מעקב אחר איכות שידור - העברת קריאות לתיקונים למחלקת שירות, זמן תגובה לתיקון התקלה - 48 שעות לא כולל שבתות וחגים.

13.6 מעקב אחר דליפות (נזילות) - התראה ללקוחות, זמן תגובה - 24 שעות לא כולל שבתות וחגים.

13.7 מעקב אחר סגירת מאזנים (קבוצות דליפה, קניה/ מכירה).

13.8 התראה לאיש השטח (עובד המים) ב. לבדיקת מונים וטיפול.

13.9 ניהול יומן אירועים.

13.10 הוצאת דוחות (צריכה, קריאת גרפים) בהתאם לדרישות המזמין.

13.11 רישום צרכנים חדשים.

13.12 החלפת שמות צרכנים ומשלמים בהתאם להנחיות המזמין.

13.13 החלפת מונים תקולים אצל צרכנים, בהתאם לצורך. זמן תגובה לתיקון התקלה - 48 שעות לא כולל שבתות וחגים.

14. אחריות

14.1 הקבלן יהיה אחראי לטיבו של כל אחד מרכיבי המערכות ו/או הציוד שיסופקו על-ידו - וזאת למשך כל תקופת ההסכם.

14.2 היה ונתגלה במשך תקופת ההסכם, אי התאמה ו/או חוסר ו/או פגם ו/או קלקול כלשהו, מתחייב הקבלן להחליף בחדש את הציוד הדרוש תיקון או את החוסר - מיד עם קבלת דרישה לכך מאת המזמין - וזאת מבלי לגרוע מכל התחייבויותיו בהתאם לחוזה זה, בהתאם לתעודות האחריות ובהתאם להוראות כל דין.

14.3 מובהר בזאת, כי בתקופת ההסכם יהא הקבלן אחראי ליתן פתרונות מספקים ברמת איתור התקלות, המערכת, ההתקנה והתפעול השוטפים, לרבות התקנת התקנים, בדיקות איכות והדרכה - עד להשגמת המערכת במצב עבודה - וליתן את השירותים בהתאם לדרישות המזמין.

14.4 כל ההוצאות הדרושות לביצוע השירותים, לרבות בגין תיקון, החלפת חלקים, הובלה ואספקת חלקים למקום ביצוע התיקונים וכיו"ב, העובדים, הציוד, האביזרים, הכלים, מכשירי העזר, חלקי החילוף וכל הדרוש למתן השירותים בכלל - יסופקו על-ידי הקבלן, על חשבונו, והקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום נוסף בגין כך.

14.5 הקבלן מתחייב להחזיק חלקי חילוף למשך כל תקופת ההסכם מיום המסירה ולקיים רמת מלאי לכל רכיבי המערכת שסופקה, באופן סביר שיבטיח את ביצוע השירות במהירות וביעילות.

14.6 למען הסר ספק, מובהר בזאת כי בגין כל פעולות התחזוקה, גיבוי, תמיכה ושירות בשנת ההתקשרות הראשונה - לא תשולם לקבלן תמורה נוספת כלשהי, זולת התמורה בגין ביצוע עבודות התקנת המערכת והמדים והקבלן מחויב ליתן שנת אחריות, ללא תשלום.

מבלי לפגוע בכלליות האמור, ימציא הקבלן למזמין כל דו"ח אשר יידרש ממנו על ידי רשויות המדינה השונות, לרבות משרד הפנים, נציבות המים ו/או מנהל רשות המים, זאת כחלק בלתי נפרד מהתחייבויותיו ע"פ הסכם זה.

14.7 אחריות, תחזוקה ושירות, יהיו חלק מהשירותים שיספק הקבלן בשנה הראשונה (1). החל מהשנה השנייה (2) יהיו שירותים אלו בתמורה. הצעת הספק כוללת את "התחזוקה והשירות" לתקופה של שנה כפול 5 שנים. לסיכום, שירותים אלו יינתנו למשך 6 שנים, שנה ראשונה באחריות הספק, שנה שניה עד שנה שישית, בתשלום.

"1"

כתב כמויות

מועד החלפה (*במהלך)	מס' מונים	אתר
2022	46	אזה"ת שער הנגב
2025	80	אור הנר
2020	109	איבים
2024	67	ברור חיל
2020	48	גבים
2020	48	כפר עזה
2020	28	מול 7
2020	98	מפלסים
2020 (9 מונים)	34	ספירים
פרטני כל מונה בנפרד (2020 - 6 מונים)	29	תחנות סניקה
לא קיים - התקנה	15	קרית חינוך
2023	35	ספירים עתידי
2021	45	ברור חיל עתידי
	682	

רשימת קוטר וכמויות מונים

כמות מוערכת	קוטר המד
550	קוטר 3/4
30	קוטר 1
15	קוטר 1.5
35	קוטר 2
6	קוטר 3
40	קוטר 4
20	קוטר 6
1	קוטר 10
1	קוטר 16
1	קוטר 20
10	משדר
	שונות: