

**מכרז 06-03/23 להקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ
ביישובי מ"א הערבה התיכונה**

מפרט טכני

חלק 1 - מידע והוראות כלליות למשתתפים במכרז.

תאריך: _____

לכבוד: _____

הנדון: מדידת מים ומערכת קר"מ

1. לוטה החומר להגשת הצעת מחיר – כולל מפרטים ותוכניות.
2. את ההצעות יש להגיש בהתאם להנחיות להגשת המכרז/ הצעה ולהנחיות ותנאים מיוחדים למכרז/ הצעה.
3. יש למסור את החומר במעטפה סגורה.
4. אין המזמין מתחייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר.
5. החומר הלוטה הוא לביצוע פרויקט מדידת מים ומערכת קר"מ, מושלם, כולל אספקת חומרים, הכנת תשתית, בנייה, הרכבה, פיקוח על בניית והדרכת המשתמש. Turn Key Project.

כתב הכמויות מחולק לנושאים - יש למלא את כתב הכמויות תוך התייחסות לכל נושא

בנפרד.

1. המסמכים כוללים:
 - מפרט וכתב נתונים
 - טפסי ההצעה
 - מסמכים המעידים על קיום דרישות המכרז והצעת הקבלן
 - כתב כמויות ממולא ומפורט חתום ע"י המציע
 - תוכניות ומפרטים טכניים (של כל מרכיבי הפרויקט) ומפרטים מלאים לכל האלמנטים המוצעים.
2. הקבלן הנבחר יחתום על הסכם עם המועצה האזורית לביצוע העבודות, נשוא המכרז ובכלל זה, אספקה, התקנה של מפרטים בחיבורי הצרכנים הכוללים את מדי המים לבתים (הערה: מדי המים יסופקו ע"י הספק, התקנתם הפיזית) ביטול מדי המים הקיימים, התקנת מדי מים חדשים, חיבור הבתים למדי המים החדשים, שיקום נוי, חצרות, מדרכות וכבישים שנפגעו במהלך העבודות. בנוסף להסכם הקבלן יחתום על מפרט זה והתוכניות, כמו גם על התוכניות שעליו להגיש לאישור המתכנן (לאחר אישורו של המתכנן). כתב הכמויות כולל אספקה של מדי מים ומערכת קר"מ – בלבד. על המציע לכלול במסגרת שקלול מחירי הצעתו את מסירת מערכת מדידת מים והתקנת מערכת הקר"מ על ידי הספק במועד מאוחר יותר. מועד ההתקנה יהיה בהתאם להנחיות המזמין. תיאור מפורט של המערכת והדרישות השונות ממדי המים ומרכז הבקרה, מופיעים במפרט טכני זה.
3. על הקבלן להגיש את כל המסמכים במלואם.
הרינו להדגיש שבנוסף להצעתו עליו להעביר פירוט מחירי יחידה מלא.

חלק 2 - מפרט כללי ומיוחד לעבודות שונות

ולחומרים מערכת מדידת מים וקר"מ.

הקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ ביישובי הערבה התיכונה

מכרז מס' 06-03/23

מפרט טכני מיוחד ואופני מידה מיוחדים

חלק 2. פרק 1.

1. תיאור השירותים נשוא המכרז

השירותים נשוא מכרז זה כוללות, בין היתר, את השירותים, כדלקמן:
1.1.1 הקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ והחלפת מדי מים ביישובי מ.א. הערבה התיכונה (להלן: "המועצה האזורית" ו/או "המזמין").

הקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ יבוצע באמצעות החלפת כל מדי המים הקיימים בישוב, כמו כן התקנת מדי מים חדשים בכל נקודות חיבור צרכן, התקנת מדי מים חדשים בלבד ומערכת אלחוטית לקריאה מרחוק, כולל התקנת מערכת לקליטת נתונים, שליטה ובקרה בדבר נתוני הצריכה/תקלות ובקרת פחת וכן התממשקות לתוכנת הבילינג של המזמין (להלן: "מערכת המדידה"). הקף ישום המערכת ושלבי ההקמה - יבוצעו בהתאם להחלטת המזמין בלבד.
הכל כמפורט במסמך זה, במפרט הטכני, בנספחים ובהסכם.

1.1.2 תכולת העבודה:

במכרז זה נדרש הקבלן לספק ולהתקין מערכת מושלמת ופעילה הכוללת: מדי מים, יחידות קצה, ציוד בקרה ותקשורת, עד וכולל מרכז בקרה. לצורך ביצוע העבודה ילקחו בחשבון כל החומרים, העבודות והציוד כמתואר במפרט, בכתב הכמויות ובשרטוטים המצורפים. וכן את כל החומרים העבודות והציוד שלא מופיעים המפרט אך נחוצים לצורך אספקה, התקנה והפעלה מושלמת של המערכת. בדיקות יסודיות בשטח, ובמרכז הבקרה, של עמידות המערכת לדרישות המפרט. הטמעה, מתן הדרכה, מידע וגיבוי טלפוני לנציגי המזמין, הגשת תיק תכנון לביצוע, בחינות תקינות, הפעלה, הרצה, תיעוד.

1.1.3 אספקת שירותים הנדסיים/טכניים. הקבלן נדרש לאיסוף כל המידע הנחוץ להתקנת המערכת ותפעולה כולל רשימה מדויקת כתובות ומיקום של מדי המים, קריאתם האחרונה, ווידוא שייכות לצרכנים. איכון מדי המים באמצעות מערכת GPS המתאימה ליצוא נתונים למערכת GIS (ArcView). במידה וקיים מד מים

המיועד להחלפה, יבוצע צילום קריאת מד המים שפורק, תאום לגבי מיקום הציוד ואפו התקנתו, בחינה מקצועית ומפורטת של התנאים הפיזיים של השטח והמבנים, לרבות אפשרויות ותשתיות תקשורת. שימוש ושילוב המידע מהמערכות הקיימות/ישנות למערכת החדשה.

1.1.4 תקשורת - הקבלן נדרש לביצוע תכנון מפורט למערכת התקשורת, בדיקת איכות התקשורת, תכנון ותאום לביצוע התקנה של כל מרכיבי המערכת כגון: מדי מים, יח' קצה, רכזות, ממסרים, רפיטרים, (לרבות הזנת חשמל מערכת התקשורת על כל מרכיביה, היא של הקבלן).

1.1.5 שנת בדק ובכלל זה, ניהול ותחזוקה שוטפת של מערכת המדידה ומדי המים, לרבות החלפת מדי מים כמתחייב לפי הנסיבות, ע"פ הוראות הדין ו/או בהוראות רשות המים. וכן יכולת קבלת דו"חות פחת שוטפים, מסירת דו"חות התראה, צריכה שוטפת וכיו"ב הכל כמפורט במסמך זה, במפרט הטכני ובהסכם.

1.1.6 הפקת דו"חות חודשיים - הפקת דו"חות חודשיים או תקופתיים אחרים, לצורך הנפקת חשבונות חיוב לצרכנים או לצרכים נוספים, ע"י המועצה האזורית או מי מטעמה וכן חיבור למערכות פרטניות בישובים עצמם. בהתאם לדרישות המזמין.

1.1.7 אופציונאלי לפי בחירת המזמין - שירותי שירות ואחזקה למערכות לאחר תום לאחר תקופת האחריות. (השירותים והעבודות הנכללים לעיל בסעיף 1 יכוננו יחדיו להלן: "העבודות" ו/או "השירותים" ו/או "השירותים נשוא המכרז").

2. השירותים נשוא הסכם המכרז, יבוצעו ע"פ הוראות ההסכם והמפרט הטכני על נספחיו, המצורף כחלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.

3. המציע הזוכה יספק ויתקין את מערכת המדידה ומדי המים. שתורה לו המועצה האזורית ו/או מי מטעמה, ע"פ מחירי הצעתו במכרז. מובהר בזאת כי למעט האמור בהסכם המכרז, עבור האספקה וההתקנה לא תשולם תוספת מחיר כלשהי. המערכות ומדי המים יסופקו במועדים שייקבעו לכך על-ידי המזמין.

4. המערכות ומדי המים שיסופקו יהיו חדשות בלבד - וזאת בהתאם למפרט הטכני ובהתאם להצעת המציע הזוכה.

5. זמן אספקת והשלמת התקנת המערכות (בכל ישוב בנפרד) - יהיה לא יאוחר 20 ימים ממועד צו התחלת עבודה.

חלק 2. פרק 2.

2. תנאי סף להשתתפות במכרז

רשאים להשתתף במכרז מציעים העונים על דרישות הסף המצטברות, כדלקמן:

2.1 המציע הוא יחיד תושב ישראל או תאגיד רשום כדין בישראל.

2.2 המציע הינו יצרן ו/או ספק מורשה ו/או בעל רישיון הפעלה ו/או בעל ניסיון בפועל בהתקנה ובאספקת מדי מים, לרבות מערכת מדידת מים המאפשרת קריאה מרחוק של מדי מים והעונה לדרישות המפרט הטכני נשוא המכרז.

2.3 למציע ניסיון מוכח באספקת, התקנת וניהול מערכת מדידת מים בקריאה מרחוק עבור לפחות שמונה (8) לקוחות, שהינם רשויות מקומיות ו/או מוסדות ציבור ו/או גופים גדולים, וזאת בשלוש (3) השנים האחרונות, וזאת ביחס לאספקת התקנת וניהול מערכת מדידה בודדת ומכרז קר"מ שלא תפחת מ- 5000 צרכנים לגוף/ישוב ובמצטבר לכלל הלקוחות לא פחות מ 25,000 צרכנים. "גוף גדול" לעניין סעיף זה משמעו: גוף בעל מספר צרכנים אשר לא יפחת מ - 5000 צרכנים.

2.4 למציע אישור כי הינו עומד בתנאי ISO 9000. יש להגיש אישור זה יחד עם מסמכי המכרז. באותה המעטפה.

3. להוכחת עמידתו בתנאי הסף, חובה על המציע לצרף להצעתו את המסמכים הבאים:

- 3.1 אישור תקף על ניהול פנקסי חשבוניות ורשומות על פי חוק עסקאות גופים ציבוריים תשל"ו – 1976 על שם המציע.
- 3.2 אישור תקף על ניכוי מס הכנסה במקור, על שם המציע.
- 3.3 ערבות בנקאית כמפורט בסעיף 8 למסמך הנחיות ותנאים מיוחדים למכרז/ההצעה.
- 3.4 אישור ו/או כל מסמך רלבנטי אחר בדבר היות המציע יצרן ו/או ספק מורשה ו/או בעל רישיון הפעלה ו/או בעל ניסיון מוכח בהתקנה ובאספקת מדי המים ומערכת המדידה הנדרשת במכרז, לרבות באמצעות הסכם עם היצרן/ספק כאמור המאפשר למציע אספקה והתקנה של המערכות ומדי המים המוצעים ע"י המציע במכרז, כאמור בסעיף 2.2 לעיל.
- 3.5 מסמכים המלצות רשימה של לקוחות ועבודות שבוצעו בעבורם (לרבות שמות ומספרי טלפון של אנשי קשר אצל הממליצים/ לקוחות כאמור), רשימה של ישובים בהם הותקנו מדי המים ומערכת הקר"מ בידי המציע כאשר המערכת פעילה למשך 3 (שלוש) שנים לפחות ללא תקלות, מועד סיום התקנה בישובים כאמור, וכן, כל מסמך רלבנטי אחר בכל הנוגע לניסיונו בתחום והיקף האספקה, כאמור בסעיף 2.3 לעיל.
- 3.6 מסמכים, קטלוגים, מפרטים טכניים לאפיון מערכת המדידה המוצעת על ידי המציע רשימות וחומר רלוונטי אחר הנוגע למדי המים ומערכת הקר"מ המוצעים וביחס להתאמתם לדרישות המפרט הטכני המיוחד מובהר, כי על המציעים לכלול את כל מרכיבי המערכת המוצעת, כולל מדי המים ושיטת השידור לאחור, רפיטרים (קולטים), נתוני מרכזיה ממוחשבת, פירוט שיטת מעקב פחת המים פירוט אפשרויות דוחות ונתונים כולל ניתוח סטטיסטי וכל נתון רלוונטי נוסף.
- 3.7 אישור כי הספק עומד בתנאי תו תקן ISO 9000
- 3.8 אישור מבדיקת מעבדה מוסמכת כי מדי המים עומדים בתקן מדי המים 63
- 3.9 אישור כי לכל מדי המים והציוד המסופקים על ידו במכרז יש תקן מי שתייה 5452

למען הסר ספק, אין באמור כדי לגרוע מזכותה של המזמינה לדרוש מכל מציע הוכחות ו/או הוכחות נוספות לפי הצורך ולפי שיקול דעתה, להוכחת הניסיון בתחום ו/או עמידת כל מציע בתנאי סעיף 2 לעיל ולהוכחת המערכות המוצעות והתאמת המערכות, רכיביהן וחלקיהן, לרבות מדי המים, לדרישות שבמפרט.

4. להוכחת עמידתו בדרישות המכרז על כל מציע לוודא כי מדי המים המוצעים על ידו עונים לדרישות המצטברות הבאות:

4.1 מדי המים הביתיים המוצעים על ידו בקוטר 3/4" מכילים מפחית ספיקה לא נמדדת שגם משמש כאל חוזר(UFR(Built-in).

4.2 מדי המים בקוטר 3" צול ומעלה יהיו: מודדים אולטראסוניים ללא חלקים נעים עם תקשורת Modbus, וכן תקשורת אנלוגית ודיגיטלית. על המציע לוודא שמדי המים בקוטר () 3" זה ומעלה יכללו תקשורת מובנית למערכת הקר"מ, זאת ללא תוספת כל שהיא במחיר.

4.3 לכל מדי המים יהיו:

- תקן מי שתייה ישראלי 5452 לכל הקטרים. ות"י 63 (יש להציג את האישור). - יחסי דינמי (טווח מדידה) R-315/R-50- אישור MID ממעבדה מוסמכת לבדיקת מדי מים בהתאם לדרישות התקן הבינלאומי ISO – 4064 2005. - תקופת שרות של 6 שנים – מאושר ע"י רשות המים.

חלק 2. פרק 3.

5. תקופת ההסכם

5.1 אספקה והתקנה של המערכות נשוא המכרז – בתוך 20 יום מצו התחלת עבודה (ביחס לכל ישוב בנפרד).

5.2 הספק מתחייב לסיים את כל ומלוא עבודות התקנת מערכת הקר"מ(מערכת מדידה לקריאה מרחוק) והשמתה לפעולה, בכל ישוב, להנחת דעת המפקח והמזמינה.

5.3 במסגרת המכרז וההסכם במכרז, המציע הזוכה יעניק שירותי בדק ואחריות למערכות לתקופה של 1 שנה(עבור כל ישוב/פרוייקט בנפרד) הכולל אספקה התקנה ושירות שתחילתה במועד חתימת ההסכם (להלן: "תקופת ההסכם").

למזמין האופציה לפי שיקול דעתו המלא והמוחלט, להחליט כי בכפוף לביצוע מלא

ומושלם של כל התחייבויות הקבלן כאמור בחוזה ובנספחיו תוארך תקופת ההסכם למתן שירותי אחריות, שירות ותחזוקה בחמש(5) תקופות נוספות בנות 12 חודשים כל אחת. למרות האמור לעיל, המזמין יהיה רשאי להביא את ההסכם לסיומו, תוך מתן הודעה מוקדמת בכתב של לפחות 60 ימים מראש לקבלן הזוכה.

5.4 עם סיום תקופת ההסכם הקבועה בהסכם, תישאר מערכת מדידת המים לרבות מדי המים, מרכזיה תוכנת מחשב לניהול עצמאי וכל שאר המרכיבים של מערכת הקר"מ, בבעלות המזמין. המזמין יהיה רשאי לדרוש מהקבלן שירות תחזוקה, גיבוי ותקינות למערכת הנ"ל בעלות שנתית שנקבעה ע"י הקבלן בהצעתו במכרז.

חלק 2. פרק 4.

6. תמורה

התמורה תשולם בהתאם לקבוע בהסכם המצורף כחלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.

חלק 2. פרק 5.

7. שיקולי המזמין

7.1 בשיקולי המזמין יילקחו בחשבון, בין היתר, הידע המקצועי, כושר, הביצוע, רמת השרות, של המציע, לרבות ניסיונו בשירותים קודמים בסדר גודל ומהות דומים והעדר תביעות או הפסקות עבודה מטעם מזמינים אחרים, לרבות מוסדות ציבור, רשויות מקומיות וגופים אחרים.

7.2 המזמין רשאי לדחות הצעות מציעים אשר הם או קבלני המשנה מטעמם לא ביצעו בעבר את עבודתם, לשביעות רצון המזמין או לשביעות רצונם של אחרים, או שכישוריהם אינם מספיקים לביצוע השירותים – להנחת דעתו הבלעדית והכל בכפוף לתנאי המרכז ולדין.

חלק 2. פרק 6.

8 שונות

8.1 המזמין שומר לעצמו את הזכות לבקש כל פרט/הסבר מהמציעים בנוגע להצעה וכן לבקר באתרים בהם מותקנת מערכת קר"מ מטעם המציע וזאת לצורך השוואה והתרשמות המזמין מהמערכת המוצעת ע"י המציע ובהתאמתה לצרכי המזמין.

מובהר בזאת כי המציע מחויב לשתף עם המזמין פעולה במתן הפרטים שיידרשו, בכל שיידרשו, לרבות מתן אפשרות למזמין ולהתירם מהמערכת המוצעת על ידו.

8.2 המזמין אינו מתחייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר.

8.3 הרשות בידי המזמין לקבל את ההצעה. כולה או חלקה, ולבצע את כל העבודות או חלק מהן, גם בעצמו או בכל דרך שתמצא לנכון.

9. מסמך זה הינו מסמך משלים ל-"מידע והוראות למשתתפים במרכז" הכלולים בחלק(1) של "כרך א' מהדורה שלישית 2/2001, וההוראות הכלולות במסמך זה האות להוסיף ולהשלים את האמור בחלק(1) הנ"ל.

פרק 2 חלק 7

הבהרות ודגשים לעניין אופן הגשת הצעת המחיר

להלן הבהרות וגדשים ביחס לאופן הגשת הצעות המחיר במרכז:

פרטים והבהרות לעניין כתב הכמויות והצעת המחיר

ההצעה הכספית של המציע במרכז כוללת את הרכיבים הבאים:

8.1 עלות פאושלית (כוללת) בש"ח בגין עבודות שיידרוג מערכת המדידה-

המדידה - בכל זאת, החלפת כל מדי המים הקיימים בישוב/מוסד, כולל כל האביזרים הנדרשים לחיבורי צרכן, אספקת מדי מים ומערכת לקריאה מרחוק, כולל כל העלויות הנדרשות להתקנת תשתית משדרים, ממסרים, מרכזיה, מחשבים ומערכת המחשוב והבקרה.

המחיר כאמור איננו כולל עבודות התקנה (למעט התקנת מערכת הקר"מ), אך כולל אחריות, גיבוי ותחזוקה שוטפת, ללא תשלום נוסף, למערכת ומדי המים המותקנים לתקופה של 12 חודשים ממועד סיום ההתקנה ומסירת המערכת בשלמותה ולמזמין, כולל הפקת דוחות חודשיים במהלך התקופה כאמור.

8.2 מחיר עבור אספקה והתקנה של מדי מים חדשים/נוספים-

המחיר (בש"ח) ינתן עבור כל יחידה, בהתאם לגודל המד הרלבנטי, כמפורט בכתב הכמויות במכפלה של הכמויות הרלבנטיות.

המחיר כאמור כולל אחריות ותחזוקה שוטפת, ללא תשלום נוסף, למדי המים המותקנים לתקופה של 12 חודשים ממועד תחילת ההתקשרות.

מובהר בזאת כי ככל שבהלך תקופת ההסכם ולאחר השלמת עבודות ההתקנה, באם תדרש התקנת מדי מים חדשים/נוספים (עקב תוספת צרכנים וכיו"ב)-תשולם למציע הזוכה תמורה בגין אספקת והתקנת מד המים הרלבנטי(ע"פ גודל רלבנטי) ע"פ מחירי הצעתו במרכז.

8.3 **עלויות הגין תחזורה שוטפת החל מהשנה השלישית ממועד חתימת ההסכם** (שנה ראשונה ושניה כלולים במחירים המפורטים לעיל):

8.4 עלות בגין ביצוע החלפת מדי מים (לרבות באמצעות הסבה) בהתאם להתקנות מדידת מים (מדי מים) התשמ"ח 1998-

מד בקוטר 3/4" אחת ל- 5 שנה, מד בקוטר 1" או 2", אחת ל-3 שנה, מד בקוטר 3" או 4", אחת לשנתיים (מדים אולטרה-סוניים אחת ל-5 שנים המחיר בפרק זה יתייחס למחיר ליחידה(בש"ח), כולל כלל העלויות במסגרת כתב הכמויות כבר בוצעה הכפלה של מספר היחידות הרלבנטיות לכל תקופת ההסכם נשוא המרכז, וע"פ התקופה הרלבנטית המסגרת התקנות.

מובהר בזרת כי ככל שבעתיד יתווספו מדי מים נוספים, המחיר בגין שירות זה ישולם ע"פ מחיר היחידה שינתן ע"י המציע במסגרת כתב הכמויות.

8.5 עלות השנתית לאחזקת המערכת לפעילות תקינה, כולל תקינות מדי מים, משדרים, רפיטרים וכל הרכיבים של המערכת-

המחיר בפרק זה יתחייב למחיר לשנה (בש"ח), כולל כלל העלויות וההוצאות הנדרשות בגין כך. יש לנקוב במחיר ליחידה וכן בסה"כ כמות במכפלת מחיר ליחידה לכל התקופה כאמור. מובהר כי בשנתיים הראשונות להתקשרות לא תשולם כל תמורה נוספת למציע הזכה בגין רכיב זה, והמחיר המפורט בהצעה הוא לכל שנה החל מהשנה השלישית.

8.6 עלות שנתית לאחזרת כל מערכת המחשוב וניהול בקרת רשת המים, כולל הפקדת דו"חות וגייבווי/עדכון תוכנה המותאם למערכת הגביה של המזמין

המחיר בפר זה יתייחס למחיר לשנה (בש"ח) כולל כלל העלויות וההוצאות הנדרשות בגין כך. יש לנקוב במחיר למערכת. מובהר כי בשנתיים הראשונות להתקשרות לא תשולם כל תמורה נוספת למציע הזוכה בגין רכיב זה, והמחיר לסעיף זה הוא לשנה החל מהשנה השלישית.

8.7 המחירים המוצעים בהצעת המציע יהיו נוקבים בשקלים חדשים בלבד, ללא מע"מ ויכללו את כלל הוצאות המציע לקיום התחייבותיו לפי המרכז/הסכם לביצוע ואספקה – קומפלט.

ההוצאות כאמור יכללו בין השאר, את ההוצאות הכרוכות בהשתתפותו במכרז, בביצוע אספקת המערכות/הציוד, סימונו, הובלתו, מסירתו, פריקתו, התקנתו והשמשותו היישוב, כמו גם רישיונות ואחר, התמיכה, והאחריות על המערכות, ניהול ותחזוקה שוטפת, העסקת העובדים, לרבות אנשי השירות, הטכנאים וכל מי מטעמה של המציע וכן על פעולה/התקנה/ציוד/שירות אחרים – לצורך קיום כלל תנאי המכרז וההסכם.

חלק 2 – פרק 9

מפרט טכני ונתונים כלליים

כללי

בתחום היישוב/המוסד/המ.א. ובשטחיו, יש להתקין מדי מים ומערכת קר"מ בקטרים שונים, כמופיע בכתב הכמויות, המיועדים לצריכה פרטית, ציבורית, חקלאית ועסקית של תושבי היישוב.

ביחס לכל ישוב בנפרד - עבודות התקנת והשמשות מערכת הקר"מ, - יושלמו ע"י המציע הזוכה לא יאוחר מתוך 20 ימים ממועד צו לתחילת עבודות. מובהר, כי עבודות הפרדת הרשתות בקיבוץ אילות ובקיבוץ גרופית מצויות בשלב מתקדם וכי הצפי הינו למתן צו התחלת עבודה בישובים אלו באופן מידי.

בתוך 7 ימי עבודה מהודעת המזמינה כי הותקנו מדי המים ביישוב, תבוצע עבודת התקנת מערכת המדידה לקריאה מרחוק והשמשות כלל המערכת על ידי הספק.

דרישות מינימאליות של מפרט טכני מערכת המדידה

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

9.1.1 מדי מים אחודים תקניים (בעלי ת"י 63 ו - 5452) המכילים בתוכם את יח' הקצה, התקן אלקטרוני ומשדרים. כל מד מים הוא יח' בודדת

9.1.2 כל מדי המים יסופקו עם פיתקית/מדבקה מודבקת לחלקו הפנימי של מכסה מד המים. המידע בפיתקית/מדבקה יכלול:

• מספר מד המים

• שם / מס המבדה הבודקת/מכילת

• תאריך יצור

• תאריך בדיקות כיוול

9.2 יחידות קצה- פנימיות מהוות חלק ממד המים האחוד יעבירו את המידע בתקשורת אלחוטית באופן ישיר או באמצעות ממסרים למרכז הבקרה.

9.3 תקשורת בין יח' קצה למרכז בקרה. תקשורת ישירה ו/או ממסרים, רפיטרים ו/או רכזות למרכז הבקרה.

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 מיחשוב/מידע של המזמין בתשתית תקשורת מאובטחת וממודרת. הקניית יכול גלישה מאובטחת וממודרת באמצעות האינטרנט לנציגי המזמין ולצרכנים. (לצרכנים – ולמדי המים ונתוני הצריכה שלהם, בלבד). תינתן גם האפשרות לבעלי תפקידים מורשים שלשל המזמין להיכנס ולקבל נתונים מהמערכת (לא מתוך המרכזייה) באמצעות קודו הרשאה וזאת בתיאום עם הספק, וזאת באמצעות סמאטפון, PAD, מחשב שולחני או נייד, או אחר. כל מרכיבי מרכז הבקרה יהיו מוזנים כח (חשמל) דרך אל פסק.

9.4 איסוף נתוני מדידה. איסוף הקריאות ממדי המים יבוצע (לפחות) בזמנים קבועים כגון 08:00 וב 20:00 ונאו בפרקי זמן קבועים כגון אחת לשעה. כל קריאה תזוהה ע"י קוד מד המים. ערך הקריאה וזמן הדגימה, באופן זה תיווצר ביח' הקצה וואו ברכזת וואו במכרז ובמחשב המרכזי, שכבת נתונים מכל מד מים בפרקי זמן מוגדים. תקלות וחריגות ישודרו מיידית למרכז הבקרה.

9.5 איתור דיווח תקלות וחריגות. המערכת תבצע בדיקות וחישובים ע"מ לאתר חריגות ותקלות הידראוליות וטכניות בכל הרמות כגון:

- חשד לנזילה
- צריכה רציפה בספיקה קבועה, למשך זמן ארוך
- שימוש מופרז ספיקה גבוהה חריגה.
- חשד למד מים עצור
- חישוב והתראה על פחת מים חריג
- תקלת תקשורת במד המים ובשאר הציווד
- חשד לזרימה הפוכה
- חשד לחבלה פיזית ואלקטרונית(מגנט וכז')
- חשד לגניבת מים

- מעבר לרמת הקצבת מים שונה (גבוהה)
- תקלה מכנית ותקלת תקשורת במד המים
- תקלת תקשורת ברפיטר \ רכזת ממסר
- תקלת עיבוד נתונים ברפיטר \ רכזת ממסר
- תקלה כל שהיא במרכז הבקרה
- סוללה חלשה ביחידת הקצה
- תקלות הספקת כח (חשמל) לרכזות \ רפיטר \ מרכז בקרה.

הווה אומר, בקרה רציפה שבעקבותיה יכולת לאתר כל חריגת ספיקה מהשגרה וכל תקלה בכל מרכיבי המערכת.

9.6 תשאול מד המים. ניתן יהיה להתקשר פרטנית ממרכז הבקרה ו/או ממערכת מיחשוב 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, (עבור יח' קצה דו כיוונית).

9.7 עיבוד נתונים – והפקת פלט נתונים וקובץ נתונים דיגיטאלי מודפס חודשי או תקופתי אחר, המאפשר שליפת נתונים לצרכי שליח חיוב לצרכנים (תוך פירוט מס' מונה, מס' צרכן וכתובת הצרכן), כמו גם לצורכי אינפורמציה ומידע אחרים.

9.8 העברת נתונים- למערכת הגביה של המזמין. תהיה מושלמת ובתאום עם אנשי המחשוב ו/או הנה"ח של המזמין, תוך יכול "הדברות" עם תוכנת הנה"ח קיימת להוצאת חשבונות אוטומטיים ממוחשבים.

9.9 המערכת תאפשר- קבלת דוחות צריכה וקריאת מונים בחתכים שונים, גרף השוואתי, דוחות התראה, דוחות מונם עצורים, דוח תקלות, דוחות סטטיסטיים שונים ודוחות נוספים כפי שיידרש מעת המציע הזוכה ויוסכם בין הצדדים.

9.10 גישה באמצעות אינטרנט- כל צרכן יוכל להיכנס למערכת באופן מאובטח וממדור, באמצעות אינטרנט וקבל מצב עדכני של מד המים שלו ומידע היסטורי על צריכת המים שלו ועל תקלות והתראות. נציגים מורשים של המזמין יוכלו להיכנס למערכת לצורך צפייה, בקרה, הפקת דוחות, שינוי פרמטרים (מורשים) וכו'.

9.11 להלן רשימת מסכי תוכנה למורשים :

9.11.1 מפת מדי מים (מיקום) ע"ג רקע המ"א.

9.11.2 הדפסות לפי דוחות.

9.11.3 מעקב אחר מונה (פרטי מונה וצרכן, מעקב הקצבות, יומן אירועים, נתוני צריכה, גרפים, התראות, היסטוריה, תמונות, מיקומו במעגל פחת).

9.11.4 חוסר איזון חישובי במדים המקושרים למעגלי פחת.

9.11.5 תרשימי קבוצות מעגלי פחת.

9.11.6 מיעון התראות (אמצעי לקבלת ההתראה, "נודניק", אמצעי הפצה נוסף, מיעון לאדם נוסף).

9.11.7 דוחות (קריאות, תקלות, התראות, הקצבות, מיון לפי שדות).

9.11.8 (יבוא יצוא נתונים ודוחות) למערכת בלינג, אקסל עם שדות מרובים, כולל היסטוריה.

9.11.9 החלפת צרכן.

9.11.10 הרשאות לעריכה, להדפסה ולצפייה בלבד.

9.11.11 צריכה צפויה (מבוססת היסטוריה וסטטיסטיקה).

9.11.12 סטטוס ודוחות תקשורת.

9.12 להלן רשימת מסכי תוכנה לצרכנים:

9.12.1 הדפסות, לפי דוחות מורשים לצרכן.

9.12.2 מעקב אחר מונה (פרטי מונה וצרכן, מעקב הקצבות, יומן אירועים, נתוני צריכה, היסטוריה, גרפים, התראות, תמונות).

9.12.3 צריכה צפויה (מבוססת היסטוריה וסטטיסטיקה).

9.13 תמיכה מרחוק- הקבלן יציע מערכת לתמיכה מרחוק. Help desk, על המציע לוודא שקיים מרכז תמיכה בלקוחות הפועל חמישה ימים בשבוע הנותן מענה לבעיות תוכנה, הדרכה והפעלת המערכת וסיוע בנייתוח תקלות. תגובה ראשונית- באותו יום עבודה. טיפול בתקלה- תוך 2 ימי עבודה בימים א-ה. פניות שתתקבלנה בימי שישי או שבת, או חג וחגים עבריים, תטופלנה ביום א או ב או לאחר החג, בהתאמה.

9.14 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').

9.15 בסיס זמן זהה- נדרש ליצור בסיס זמן שווה זהה לכל מרכיבי המערכת, כלומר השעה והתאריך יהיו אחידים בכל מרכיבי המערכת מבוססים שעון זמן אמיתי (RTC) נדרש דיוק של 29 שניות לפחות. שעון הזמן במרכיבים השונים יעודכן לפחות אחת ליממה ביוזמת מרכז הבקרה.

9.16 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.

9.17 זמני תגובה- להלן זמני התגובה מינימליים :

9.17.1 פרק זמן מקרות אירוע בשטח, ביחידת הקצה, שיוגדר כ "אירוע מתפרץ" ועד לקליטתו במרכז הבקרה לא יעלה על 60 שניות.

9.17.2 זמן קבלת הנתונים בתשאול מהשטח (מד מים וואו רכזת) לא יעלה על 90 שניות, החל מהפעלת התשאול.

9.17.3 זמן תגובה לשאילתה במערכת המחשוב לא יעלה על 20 שניות.

9.17.4 זמן קבלת מסך לא יעלה על 5 שניות.

9.17.5 זמן עיבוד דוח או גרף לא יעלה על 20 שניות מרגע בקשת הדוח/ הגרף ועד הצגתו.

9.17.6 פרק זמן מינימלי לשידור התראה (לאמצעי התקשורת השונים) 60 שניות.

9.18 מערכת המחשוב וממשק המשתמש המורשה תאפשר עדכון ושיכתוב נתונים ומשתנים באופן יזום ע"י משתמש מורשה. לדוגמה : הוספת מד מים, איפוס קריאות מד מים, שינוי ותוספת הגדרות היררכיה במעגלי פחת וכו'.

9.19 נהלי תקשורת- להלן פירוט לגבי מספר נהלים בסיסיים עבור תקשורת בין יח' קצה ו\ או רכזת למרכז הבקרה.

9.19.1 התפרצות- מיח' הקצה ו\או הרכזת כלפי מעלה כאשר מזוהה אירוע חריג כגון נזילה , תקלה, חבלה וכו'.

9.19.2 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.

9.19.3 הורדת פרמטרים- תתאפשר ממרכז הבקרה לרכזת וליחידת קצה (אם מצוידים בתקשורת דו כיוונית).

9.20 תעוד ומידע-כחלק בלתי נפרד מהעבודה, כתנאי לקבלתה וללא תשלום נוסף, יספק הקבלן מערך תיעוד מידע מפורט של מדי המים שיסופקו כפי שיפורט להלן, בפורמט שיקע ע"י המזמין וכן בקובץ ע"ג CD או DOK או במייל עפ"י מבנה מקובל אצל המזמין.

להלן פירוט הנתונים \ שדות הכרחיים שיסופקו :

9.20.1 מספר תעודת בדיקה.

9.20.2 מספר מד המים

9.20.3 קוטר מד המים

9.20.4 מודל מד המים

9.20.5 תוצרת מד המים

9.20.6 תאריך קבלת מד המים אצל המזמין

9.20.7 ערך קריאת מד המים לפני התקנה (צ"ל = 0)

9.20.8 ספיקות (QMIN,Qt,QNOM)

9.20.9 4 שדות נוספים להגדה ע"י המזמין.

הערות:

המבנה והפורמט של המידע והטבלאות בקובץ, יעודכנו ויאושרו ע"י המזמין, לפני ביצוע.

הקובץ יהיה "פתוח" בשדות בהן המזמים מורשה ומבקש לשנות ואז לעדכן נתונים.

9.21 יחידות קצה- יהו חלק ממד המים האחוד ותתקשר למרכז הבקרה באמצעות שידור אלחוטי. להלן התכונות העיקריות הנדרשות מ"י הקצה:

9.21.1 היחידה תקרא את מד המים בשיטה וודאית כגון, absolute counter או absolute encoder.

9.21.2 נדרשת יכולת סריקה (scan time) שתאפשר קריאה ברזולוציה של 1.0 ליטר במד מים 3/4" בספיקה מרבית (5,000 ל/ש).

9.21.3 יחידות הקצה תזוהה זרימה הפוכה ותחשב את כמות המים בזרימה זו.

9.21.4 המידע שיאגר ביח' הקצה יכלול לפחות: מס' זיהוי של יח' הקצה, מס' זיהוי של מד המים, קריאה אחרונה של מד המים, פרמטרים להשתלבות במערכת התקשורת.

9.21.5 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 תהי ה פרמטר משתנה ממרכז הבקרה. כל שידור יהיה (לפחות) עם חותמת מספר זיהוי של מד המים וזמן מסונכרן עם שעון מרכז הבקרה.

9.22 עמידות ברעשים הפרעות חשמליות והפרעות רדיו- המערכת תאופיין ב:

9.22.1 יכולת פעולה בסביבה רועשת עם הפרעות אלקטרומגנטיות (emi)

9.22.2 יכולת פעולה בסביבה רווית הפרעות רדיו (rfi) לרבות אלו הנכנסות מפעולת תדר התקשורת במערכת.

9.22.3 הגנה מפני מתחי יתר וברקים לפי תקן ישראלי ובני"ל.

9.23 תקנות, רישוי, בדיקות ואיכות תקשורת-

9.23.1 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.

9.23.2 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.

9.23.3 הקבלן יבצע על חשבונו סקרו בדיקות קשר שתוצאתם יבוא לידי ביטוי בתכנון המפורט של המערכת. תבוצע מדידה בדיקה רציפה למשך של שבוע ימים שילווה בדוח המכיל את התוצאות והתקלות במהלך בדיקה זו.

9.23.4 איכות התקשורת נדרשת ברמת אמינות גבוהה, לפחות 99% שלוי דעיכה DB20 (fade margin) לפחות בין כל 2 יחידות שביניהן צריך להיות קשר.

9.24 פרוטוקול תקשורת – פרוטוקול התקשורת יתבסס על דרישות משהת"ק ובהעדרן יתבסס על התקן האמריקאי : FCC. כל אינפורמציה שתשודר תכלול מרכיבי מידע, אבטחה וכתובת.

9.25 אספקת אנרגיה ליח' קצה- נדרש שיח' הקצה תפעל באמצעות סולל פנימית. סוללה זו צריכה לעבוד בצורה תקינה לתקופה של 7 שנים לפחות.

9.26 מרכז בקרה ומחשב-

9.26.1 כללי : איסוף מידע ועיבודו נעשה במרכז הבקרה. מרכז זה יחובר למרכז הבקרה של הקבלן לצורך עידכוני תוכנה, תמיכה, ליווי ועזרה ללקוח.

9.26.2 תנאי סביבה : מרכז הבקרה ימוקם בחדר מחשבים ממוזג לטמפ' של 22 מעלות צלזיוס מקסימום.

9.26.3 גיבוי חשמלי : כל ציוד המרכז יחובר למערכת אל פסק 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.

9.26.4 מערכת המחשוב : 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".

9.26.5 תקשורת : המחשב יצויד בכל הרכיבים המאפשרים תקשורת תקינה (כגון כרטיס רשת וכו') הקבלן יצייד את המחשב בתוכנות התקשורת

הדרושות לכל המשימות שהוזכרו במפרט זה

אבטחת המחשב יהיה עם מערכת הגנה ואבטחה מקורית שתכלול firewall מתקדם תוצרת checkpoint או ש.ע ותוכנה להגנה בפני וירוסים תוצרת esat או ש.ע גישה מבחוץ תתאפשר רק לכתובות ip מורשות. האחריות להגדרות, הרשאות, התקנות וכו' – ע"י הקבלן.

9.26.6 גיבוי ומידע: יהיה בשרת של הקבלן ויכלול נתוני המערכת של המזמין למשך 5 ימים אחרונים. כמו כן תעשנה כל הפעולות הדרושות לגיבוי המידע במחשב המזמין.

9.27 דרישות נוספות-

9.27.1 במידה ומד המים עשוי סגסוגת נחושת (פליז) ו/או מתכת אחרת היא תהיה עמידה בפני תופעת בריחת אבץ (דצינקפיקצייה) בהתאם לתקן בריטי EN BS 1982 : 1990 או מעודכן יותר, דהיינו חדירה של בריחת אבץ יהיה לא יותר מ200 מיקרומטר.

9.27.2 על המציע להמציא תעודה ממעבדה מטרולוגית מוכרת המעידה על הרכב החומר ושהוא אכן עמיד בפני בריחת אבץ ועופרת.

9.27.3 כל הציוד לרבות יחידות קצה ממסרים ומקלטים, הינה 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 והממסרים משדרים בהספק נמוך בהתאם לתקנים לציוד הפטור מרישוי.

9.27.4 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.

9.27.5 תקלות במדי המים: החלפת מד מים תקול בזמן אמת. בעקבות קבלת פנייה מהלקוח, הזוכה יתחייב להחלפת מדי מים תקולים בתוך 2 י"ע.

9.27.6 תקלות במדי המים: החלפת מד מים המאובחן כתקול, אצל ספק מערכת קר"מ. החלפתו יהיה בתאום עם איש אחזקה של המזמין. פרק זמן מירבי להחלפת מד המים – 2 י"ע. אלא אם נקבע אחרת ע"י ב"כ המזמין.

9.27.7 כל מדי המים המוצעים במסגרת פרויקט זה הינה מדי מים העומדים בדרישות התקן הישראלי למי שתייה ובעלי אישור ממעבדה מורשית המאשרת עמידתם בדרישות התקן.

9.27.8 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.

9.27.9 יש להציע מדי מים חדשים בלבד. הצעה המכילה מדי מים משופצים (כולל גופים) לא תובא לדיון ותפסל על הסף.

9.27.10 יש להציע שירותים שוטפים לתחזוקת המערכת, זאת כחלק

אינטגרלי של ההצעה. אחריות למרכז הבקרה, אחריות למערכת התקשורת, לממסרים ולרכוזות, תמיכה שוטפת באמצעות מרכז שירות, עדכוני תוכנה, אחריות ושירות למד המים בהתאם לחוזה שירות.

9.27.11 האחריות תהיה כוללת וללא סייגים ולמשך כל תקופת האיריות של פי קטרי וסוגי מדי המים כפי שפורט לעיל. האחריות למרכז הבקרה, אחריות למערכת התקשורת, לממסרים ולרכוזות, כמו גם לתוכנה גם היא תהיה מלאה וללא סייגים ולמשך שנתיים.

9.27.13 השרות אשר יינתן במסגרת סעיף שרות החל מהשנה ה- 3 יכלול אחריות מלאה כאמור במפרט זה.

9.27.13 על המציע לכלול בהצעתו תמיכה ותחזוקה שנתית, בכוללת את כל המרכיבים שהיו במסגרת האחריות המלאה בשנתיים הראשונות, למערכת על כל מרכיביה, החל מהשנה השלישית, ההצעה לתקופת זמן של 12 חודשים.

9.27.14 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")

9.28 מובהר ומוסכם בזאת כי השירותים נשוא ההסכם כוללים אספקה והתקנה של מערכת המדידה לרבות מדי המים, ניהול ותחזוקה שוטפת של המערכת בכל תקופת ההסכם. תשומת לב המציעים גם להוראות ההסכם, לרבות התמורה בגין השירותים השונים.

9.29 למען הסר ספק, מובהר כי החל ממועד מסירת והתקנת המערכת, תעבור המערכת ויהיה לקניינה של המזמין, והמזמין ו/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 ההסכם זה, אשר יהיו אף הם קניינה המוחלט והמלא של המזמין.

9.30 מדי מים אלקטרו מגנטיים ו/או אולטרה-סוניים יהיו עם תשדורת Modbus ויותקנו בהתאם להנחיות היצרן.

9.31 מחויבויות נוספות של הקבלן :

3.31.1 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 בשבלים.

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

כל שינוי בטבלה יהיה בסיכום עם המזמין.

9.32 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.

9.33 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. 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 מכלוך ומשקעים. כאשר ישנה מלכודת אבנים במעלה מפרט המים יש לנקותה מעצמים זרים, לשטפה במים בלחץ הרשת ולהחליף אטמים לפני הרכבת מד מים חלופי. הרכבת מד המים החדש לצנרת תעשה באמצעות אחוד (תברג) 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 מצואת ההתקנה. הקבלן ינקוט במלוא האמצעים הנדרשים למניעת כניסת לכלוך וגופים זרים לתוך מד המים במהלך ההרכבה.

9.34. במערכות שבהם קיים מז"ח (מונע זרימה חוזרת) הקבלן יוודא 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.

9.35. מד המים החדש יותקן אופקית כשחץ הכיוון המורה, המסומן עליו, מופנה לכיוון הזרימה, ובאופן המאפשר קריאה. בגמר ההחלפה יוודא 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.

9.36. 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. אין להחליף בנפרד כל אחד ממדי המים של המכלול (במדי מים משולבים).

9.37. אם הקבלן לא יוכל להחליף מדי מים עקב מצב פיזי גרוע של הצנרת משני צידיו, 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. גם עבודות אלו יבוצעו ע"י הקבלן, התשלום בגין עבודות אלו יעשה ע"פ מחירי הצעת הקבלן. טרם ביצוע עבודות אלו, יקבל הקבלן אישור מראש מאת המזמין הן לעבודות הנדרשות והן לעלותן.

9.38. 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.

9.39. הקבלן ידאג להתקנת קטע צינור חלק באורך מתאים לפני ואחרי המד מים לצורך שמירה על דיוק מלא של מד המים על פי הנחיות היצרן.

9.40. 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"ח הקבלן.

9.41. 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'.

9.42. בסוף כל חודש הקבלן יכין דו"ח צריכה מפורט, לפי רשימת הצרכנים בפרוט: מסי' מונה, קריאה קודמת, קריאה נוכחית, סה"כ צריכה חודשית, שם צרכן, כתובת. דוח זה יאפשר למזמין לשלוח חשבונות חודשיים מפורטים לצרכנים. הקבלן יוודא שהמערכת והתוכנה יותאמו למערכות במחלקת הגביה של הדו"ח והקובץ הממוחשב (הדו"ח יועבר בתקשורת מחשבים, אינטרנט וטלפניה הכל האחריות הקבלן הן להנה"ח והן לאחר לפי דרישת המזמין).

10. מסירת המערכת לרשות המזמין

10.1. עם השלמת האספקה וההתקנה של מערכת המדידה בהתאם למפורט לעיל, יבצע הקבלן **בדיקות סופיות** לתקינות פרטי המערכות והציוד שיוקנו. הקבלן והמזמין יאשרו בחתימתם את ביצוע הבדיקות הסופיות והמזמים יהיה רשאי לדרוש מהקבלן ציוד חדש אחר תחת הציוד שהותקן/ סופק בל אי התאמה ו/או אי תקינות ו/או פגם ו/או חוסר אחרים, והקבלן מתחייב לעשות כן – על חשבוננו – תוך פרק זמן שאינו עולה על 3 ימי עבודה.

10.2. הקבלן מתחייב, כי לאחר ההתקנה, המערכת תהיה במצב עבודה תקין, שלם וראוי לתפעול ושימוש יום יומי שוטף, וכן יהיה חופשיה מכל פגם, תקלה, אי התאמה במערכת ובתוכנות.

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

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

10.5. 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.

10.6. במועד שנקבע תבדוק המזמין את העבודות וככל שהיא תמצא כי הן בוצעו במועד והושלמו כמפורט בתנאי חוזה זה והנספחים לו ונתקבלו אישורי תו תקן, תאשר המזמין את הקבלה בכתב (להלן: "תעודת קבלה"). מובהר בזאת כי במועד כאמור תוגשנה כלל המערכות לבדיקת קבלה, שתכלול, בין השאר, כדלקמן:

10.6.1. בדיקה תקינות פונקציונאלית ואופרטיבית של כל מרכיבי המערכות.

10.6.2. בדיקת התקנה מבחינה הטכנית ומידת ההתאמה לדרישות המפרט.

10.6.3. בדיקת פעולת המערכת כמכלול.

10.7. ככל שהמזמין תמצא כי יש עוד צורך בביצוע עבודות כלשהן שלא בוצעו ו/או בשינויים/ תיקונים כלשהם, תדרוש המזמין מהקבלן לבצע 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.

11. 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.

12. מערכת המדידה ותחזוקה שוטפת – כגיבוי

הקבלן יתחיל לנהל את מערכת המדידה והגביה, החל מהמועד הקובע. ניהול מערכת המדידה יכלול, בין השאר, את השירותים, כדלקמן:

12.1. 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.

הקבלן יוודא שהמערכת והתוכנה יותאמו למערכות המחלקת הגביה של דו"ח ממוחשב- קובץ.

12.2. 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.

12.3. הקבלן ינפיק דוחות פחת ודוחות סטטיסטיים אחת לחודש ויעבירם למזמין.

12.4. הקבלן יבדוק, ישפץ, יסב או יחליף את מדי המים בתחום היישוב בהתאם לצורך, לדרישות המזמין ועל פי הוראות כל דין.

12.5. 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 שתתקבל במערכת בנוגע לחריגת צריכה מכל סוג שהוא.

12.6. הקבלן יבצע, על חשבונו, החלפה ותיקון של מדי מים תקולים, כמתחייב ע"פ דין.

12.7. 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.

12.8. הקבלן יתאם עם ספק המים התקנת מונה קר"מ על המונה הראשי של ספק המים המספק מים ליישוב.

12.9. 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.

12.10. הקבלן יתקין הן במשרדו, והן במשרד המועצה האזורית כל נושאי החומר והתוכנה הנדרשים לפעולה שוטפת ואמינה של המערכת במשך 24 שעות ביממה.

12.11. הקבלן ימסור דיווחים שוטפים למזמין בדבר פעילותו, וכן יבצע דיווחים לנציבות המים, למנהל המים או לכל גורם אחר הנדרש לפי הוראות כל דין.

12.12. לצורך פעילותו, רשאי הקבלן, לפי הצורך, להיכנס לכל אזור בשטח היישוב 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.

12.13. המזמין יעמיד לרשות הקבלן את כל המידע, המסמכים, התכניות, המפות והשרטוטים הקיימים הנדרשים לצורך ביצוע השירותים.

12.14. 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 היישוב. לגבי המרכזיה- למקם אותה במשרדי מזכירות היישוב המזמין, מאובטחת, מקושרת למוקד אבטחה כאשר יש ביטוח למקום. למען הסר ספק, הקבלן אחראי לביטוח המערכות עצמן.

12.15. 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.

13. תמיכה ושירות

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

13.1. הקבלן יהיה אחראי לפעילות התקינה של מכל המערכות והציוד שיסופקו על ידו למזמין, על כל חלקיהן, בהתאם לחוזה במכרז.

13.2. הקבלן יענה לקריאה מטעם המועצה האזורית 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.

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

14. אחריות

14.1. הקבלן יהיה אחראי לטיבו של כל אחד מרכיבי המערכות והציוד שיסופקו על-ידו- וזאת למשך כל תקופת ההתקשרות בין הצדדים.

14.2. היה ונתגלה במשך תקופת ההתקשרות – 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, ההתקנת והתפעול השוטפים, לרבות התקנת התקנים, בדיקות איכות והדרכה - עד להשמת 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 והמדידים והקבלן מחויב ליתן שנת אחריות, ללא תשלום.

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

