



מי שיקמה בע"מ תאגיד מים וביוב

מכרז מס' 1/2022

להקמה של מערכת קר"מ ממוחשבת,
לצורך קריאה וניהול מרחוק של מדי מים

תוכן העניינים

חלק א' – הוראות למשתתפי המכרז ותנאים כלליים 6

1. הגדרות..... 6

2. חוקים, תקנות, תקנים, מפרטים והנחיות 10

3. השירותים הנדרשים ועיקרי תנאי ההתקשרות 12

4. מסמכי המכרז 14

5. לוח זמנים למכרז 15

6. תנאים ודרישות סף 16

7. קבלת מסמכי המכרז 18

8. בוטל 18

9. מועד הגשת ההצעות 18

10. תוקף ההצעות 18

11. הגשת ההצעות 19

12. התאמה לתנאי המכרז 19

13. הצעה חתומה ואישור זכויות חתימה 19

14. עותק הצעה מושחר 20

15. הבהרות ושינויים 20

16. ערבויות למכרז 21

17. מדי המים המוצעים 22

18. תקופת ההתקשרות, תנאיה ושלביה 23

19. הצעת המחיר 24

20. ביטוחי המציעים 25

21. הגשת מסמכים שיש לצרף להצעה 26

22. בקשת הבהרות 27

23. אופן בדיקת ההצעות לבחירת ההצעה הזוכה 28

קריטריונים לבדיקת האיכות והניסיון 29

24. חתימת החוזה על תנאי 31

25. עיון במסמכי המכרז 32

26. ביטול המכרז ו/או אי חתימה על הסכם התקשרות 32

27. הודעה לזוכה וההתקשרות 33

28. הצעה בודדת 33

29. דין חל 33

30. סמכויות המזמין - סייגים 33

טפסים להגשה 35

טופס מס' 1: הצהרה והתחייבות המציע 35

טופס מס' 2: תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו 1976 39

טופס מס' 3: הצהרת המציע ואישור רו"ח על מחזור כספי שנתי 41

טופס מס' 4: נספח התחייבות קבלן משנה או יצרן משנה 42

טופס מס' 5: ניסיון המציע 44

טופס מס' 5א' - נוסח מכתב המלצה בדבר ניסיון בהקמת מערכת קר"מ 46

טופס מס' 6: אישור זכויות חתימה 48

טופס מס' 7: הצהרה בדבר היעדר ניגוד עניינים 49

טופס מס' 8: נתוני מערכת הקר"מ (Schedule of Particular) 50

טופס 9: כתב ערבות מכרז (הגשה)..... 58
 טופס 10: שאלון התרשמות מתוכנת מערכת הניהול והבקרה של המציע..... 59

מסמך ב' – הסכם ההתקשרות..... 60

62.....	1. מבוא ונספחים.....
63.....	2. פרשנות והגדרות.....
63.....	3. עדיפות בין מסמכים.....
63.....	4. הצהרות והתחייבויות הקבלן.....
66.....	5. מהותה של ההתקשרות.....
68.....	6. פיילוט למערכת קר"מ.....
69.....	7. בוטל.....
69.....	8. אופן הזמנת עבודה.....
70.....	9. נהלי העבודה מול המזמין.....
73.....	10. אחריות ושיפוי בניזקין.....
74.....	11. ביטוח.....
75.....	12. ערבות ביצוע (כולל לתקופת הפיילוט).....
76.....	13. צוות העבודה של הקבלן.....
78.....	14. האתרים.....
79.....	15. ציוד וחומרים ושיטות עבודה.....
80.....	16. ניקוי מקום העבודה.....
81.....	17. אספקת חשמל.....
81.....	18. לוח זמנים.....
83.....	19. ביטול ההסכם וסילוק יד.....
86.....	20. ביצוע במקום הקבלן.....
87.....	21. תקופת ההסכם.....
87.....	22. התמורה.....
90.....	23. מיסים ומע"מ.....
90.....	24. היקף העבודה ועבודות חריגות.....
91.....	25. קיזוז ועכבון.....
92.....	26. גמר העבודות (ביחס לכל הזמנת עבודה בנפרד).....
92.....	27. אחריות הקבלן לטיב העבודות בתקופת האחריות/הבדק.....
93.....	28. פיצויים למזמין.....
95.....	29. הגבלת סעדים.....
95.....	30. מידע וסודיות.....
95.....	31. המחאת זכויות וחובים.....
96.....	32. קבלני משנה.....
96.....	33. מעמד הקבלן.....
97.....	34. מציאת עתיקות וכדומה.....
98.....	35. שונות.....
100.....	<u>נספחים להסכם (חלק ב')</u>
100.....	נספח א' להסכם - כתב ערבות ביצוע.....
101.....	נספח ב' - אישור ביטוחי הקבלן.....
103.....	נספח ג' - רשימת חוקי עבודה.....
104.....	נספח ד' - פרוטוקול מסירה- להקמה.....
105.....	נספח ה' - תעודת השלמה.....

106	נספח ו' - הצהרה על העדר תביעות
107	נספח ז' - נספח בטיחות
117	חלק ג' –מפרט טכני מיוחד
118	פרק א'- מפרט טכני וטכנולוגי
118	1. כללי
120	2. פירוט מבנה המערכת
121	3. מדדי המים- מפרט טכני
127	4. מד המים ומערכת קר"מ- דרישות טכניות נוספות
129	5. ממשקים במערכת הקר"מ
136	6. מפרט אביזרי התקנה נוספים
137	7. תקשורת אלחוטית
142	8. מפרט ודרישות טכניות LORAWAN
156	9. מערכת מחשוב/ שרתים של הקבלן
158	10. תוכנת הניהול והבקרה של מערכת הקר"מ ומכרז הבקרה
170	11. דרישות אבטחת מידע למערכות שירות בענן (Saas)
173	12. חידושים ועדכונים טכנולוגיים
173	13. בסיס הנתונים והמידע
175	פרק ב'- התקנות
185	פרק ג'- ביצוע פיילוט מקדים
189	פרק ד'- קריטריונים לבדיקה ואישור מערכת הקר"מ המותקנת
207	פרק ה'- תחזוקה, שירות ואחריות
219	פרק ו' – עבודות במערכות המדידה ושירותים נלווים (מפרט טכני מיוחד)
231	פרק ז'- אופני מדידה, נוהל תשלומים
240	חלק ד' - הצעת המחיר כתב כמויות

מי שיקמה בע"מ

תאגיד מים וביוב

מכרז מס' 1/2022

להקמה של מערכת קר"מ ממוחשבת,
לצורך קריאה וניהול מרחוק של מדי מים

חלק א'

הוראות למשתתפי המכרז

חלק א' הוראות למשתתפי המכרז ותנאים כלליים

1. הגדרות

<p>מערכת מושלמת ומלאה למדידת צריכת מים ולקריאה ממוחשבת משודרת אלחוטית של מדי מים ולניהול אוטומטי ממוחשב של כל מערך צריכת המים ומערך התקשורת האלחוטית החדשה. המערכת כוללת, את מד המים, רכזות, מימסרים משדר, שידור המידע האלחוטי, קליטת המידע, עיבוד המידע, ממשק לתוכנת ה"בילינג" הקיימת אצל המזמין, ולאחסון המידע בהתאם לרכיבי המערכת שהוצעו על ידי המציע הזוכה בהצעתו למכרז.</p>	<p>"קר"מ" / "המערכת"</p>
<p>תנאי מתלה להמשך התקשרות והמשך ביצוע הזמנות עלפי הסכם ההתקשרות הנה ביצוע פיילוט של מערכת קר"מ מושלמת של כ- 1,000 מדי מים ממוחשבים במתחם ו/או במספר מתחמים עליו יורה לו המזמין הכוללת את כל מרכיבי המערכת על כל חלקיה כפי שהוצעו על ידו בהצעתו למכרז. הפיילוט יבחן על ידי המפקח ו/או המזמין בהתאם לקריטריונים המפורטים במסמך ג' ובמסמך "הוראות למשתתפים במכרז". בחינת הפיילוט תכלול בין היתר, בדיקת תהליכי התקשורת והאינטגרציה של התוכנות ומרכיבי המערכת השונים. אך ורק הצלחת הפיילוט וקבלת אישור המזמין יהיו מילוי התנאי המלא להמשך התקשרות המזמין עם המציע הזוכה במכרז.</p>	<p>"פיילוט"</p>
<p>מי שיקמה בע"מ.</p>	<p>"המזמין/התאגיד/החברה"</p>
<p>"עיריית חולון, עיריית אור יהודה, מועצת אזור ומועצת בית דגן וכן כל רשות אחרת שתצטרף בעתיד למערכת הקר"מ.</p>	<p>"הרשויות המקומיות"</p>
<p>מציע שהשתתף במכרז והגיש הצעה מטעמו.</p>	<p>"המשתתף"/"המציע"</p>
<p>מציע שעמד בכל תנאי הסף, קיבל את הניקוד המשוקלל הגבוה ביותר והצעתו נבחרה ע"י וועדת המכרזים כהצעה הזוכה לצורך בביצוע העבודות נשוא המכרז.</p>	<p>"זוכה"</p>
<p>זוכה ו/או מציע ו/או משתתף, כהגדרתם במבוא מכרז זה, לרבות, נציגיו של הקבלן, יורשיו, מורשיו, שליחיו המוסמכים ולרבות כל קבלן הפועל בשמו או עבורו בביצוע על פי הוראות המכרז/החוזה, ובכפוף להוראותיהם.</p>	<p>"הקבלן"</p>
<p>מציע אשר הצעתו תדורג במקום השני ויוכרז על ידי וועדת המכרזים ככשיר שני לזכייה במכרז. המזמין יהא רשאי להתקשר עם הכשיר השני במקרה של אי הצלחת הפיילוט כהגדרתו לעיל ו/או בכל מקרה בו המציע הזוכה לא יעמוד בתחייבויותיו כלפי המזמין בהתאם להוראות מסמכי המכרז לשם התחלת הפיילוט.</p>	<p>"כשיר שני"</p>
<p>מהנדס התאגיד או מי שהוסמך על ידו או שהוסמך ע"י מנכ"ל התאגיד או שהוסמך ע"י דירקטוריון החברה לעניין מכרז זה.</p>	<p>"המהנדס"</p>
<p>היועץ המקצועי חברת דוד כהן אקווה סיסטמס בע"מ שמונה ו/או אחר שימונה מזמן לזמן בכתב על ידי התאגיד לתכנן ולבצע בקרה על ביצוע העבודות או כל חלק מהן. בכל מקום בו עפ"י הוראות מכרז זה מוסמך היועץ לפעול, מוסמך גם המהנדס לעשות כן במקומו או בנוסף לו, לפי החלטת התאגיד.</p>	<p>"היועץ"</p>

כל מי שימונה על ידי התאגיד כמפקח על ביצוע העבודות.	"המפקח"
כל קרקע או בניין המחוברים למערכת המים או מערכת הביוב של החברה או צורכים שירותי מים או ביוב ממנה.	"נכס"
מי שרשום בפנקסי החברה כמקבל מהחברה שירותי מים, שירותי ביוב או שניהם גם יחד בנכס מסוים .	"צרכן"
מכרז מספר 1/2022, על כל נספחיו ומסמכיו, ובין היתר, חוברת המסמך, מסמכי הבהרות שיועלו לאתר החברה, מענה לשאלות הבהרות.	"המכרז"
כל העבודות, לרבות הפעולות וההתחייבויות שעל הקבלן לבצע בהתאם למסמכי המכרז (כולל, בין השאר, החוזה, המפרט הטכני, ו/או כל חלק מהן) ולרבות כל עבודה ארעית ו/או נלווית לרבות פירוק מערכות המדידה הקיימות והחלפתן במדי הקר"מ .	"העבודה" או "העבודות"
ביצוע העבודות לרבות כל עבודה ארעית בהתאם למסמכי המכרז (כולל, בין השאר, הוראות החוזה) לרבות כל עבודה הנדרשת לשם השלמת העבודה עד לאישורה על ידי החברה או המפקח.	"ביצוע העבודה"
ההצעה שהגיש הקבלן שזכה במכרז.	"ההצעה"
המפרט הכללי לעבודות בניה ומפרטים אחרים בהוצאת הועדה הבין משרדית בהשתתפות משרד הביטחון/אגף בינוי, משרד הבינוי והשיכון/מנהל התכנון וההנדסה ומשרד התחבורה/מע"צ.	"המפרט הכללי"
מכלול התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה הנדונה, הדרישות הנוספות, השונות או המנוגדות לכתוב במפרט הכללי, לרבות תנאים מיוחדים ונוספים לכל אחד ממסמכי החוזה, המפורטים במסמך ג'.	"מפרט טכני מיוחד"
מכשיר או מתקן המשמש למדידה ולסיכום של כמויות מים הזורמים בצינורות, ולרבות מטיפוס סילוני, רב סילוני, מהירותי-וולטמן, אולטרסוני, נפחי וכל סוג אחר.	"מד המים"
מד מים המיועד לחיבור למערכת קר"מ הכולל יחידת רדיו/משרד בתוך גוף מד מים וכחלק אינטגרלי ממנו. (להלן "מד מים אחוד")	"מד מים אחוד"
יחידת CLIP ON ה"מחוברת" על מד המים ללא חווט חיצוני בין מד המים ליח' הקצה וללא פגיעה ו/או גריעה ו/או הפרעה כלשהי להתקנת מד המים ו/או לקריאת מד המים. (להלן "CLIP ON").	"יחידת CLIP ON"
מד מים שלא עומד בדרישות אישור הדגם (רשות המים) ו/או תקן ישראלי או כל דרישות תקן אחר הנדרש במכרז ו/או בדרישות המפרט הטכני, בהתאמה לקוטר וסוג המודד.	"מד מים פסול"

<p>רשת תקשורת מסוג RF , לרבות רשתות תקשורת בפרוטוקול פתוח מסוג LoRa™ ו/או רשת תקשורת סטנדרטי מתוקנן ופתוח מתוכנן מסוג NB-IoT או כל תקשורת פתוחה .</p>	<p>"מערכת רדיו ותקשורת "</p>
<p>יחידת קצה חיצונית תהייה משדר/מקלט רדיו שיחובר למד מים או לאביזר מדידה או אינדוקטיבי אחר, לכל קוטר ובעלת יכולת ל"קרוא" פולסים/מגע יבש/חיבור אנלוגי, אחד או יותר, ממד במים או מכל אביזר אחר (כמו מד לחץ, מד טמפ' וכיו) ולשדר ולקלוט מידע. היחידה הינה המכלול השלם ולא חלק מרכיביה.</p>	<p>"יחידת קצה חיצונית"</p>
<p>Repeater , מגבר של עוצמת השידור ממד המים או מיחידת קצה אחרת, המסייעת להעברת המידע אל הרצות ו/או כל יחידה אחרת במערכת, תוך שהיא משדרת את הנתונים בתקשורת רדיו. היחידה הינה המכלול השלם, ולא חלק מרכיביה.</p>	<p>"ממסר"</p>
<p>יחידה מרכזת של תקשורת ומידע, המהווה חוליה מקשרת בין מד המים ויחידות הקצה לבין השרתים ו/או מרכז הבקרה. מרכיבי הרצות כוללים בין היתר, משדר ומקלט רדיו להעברת המידע (קריאות מד המים, התראות וכו').</p>	<p>"רצות"</p>
<p>אישור רשות המים לדגם מד המים המוצע, כפי שמפורט בהוראת כללי מדידת מים תשמ"ח 1988 (מהדורה מעודכנת) או כל הוראה אחרת שתיכנס לתוקפה ובהתאם לפרסום של הרשות המים ביחס לדגמים של מדי המים המאושרים לשימוש בישראל בהתאם לתכונותיהם.</p>	<p>"אישור דגם"</p>
<p>תקן ישראלי למדי מים שנקבע ע"י מכון תקנים הישראלי למדי מים, על כל חלקיו ובמהדורה המעודכנת ביותר ליום הגשת ההצעה.</p>	<p>"תקן ישראלי 63, ת"י 63"</p>
<p>תקן ישראלי למוצרים הבאים במגע עם מי שתייה שנקבע ע"י מכון תקנים הישראלי, על כל חלקיו ובמהדורה המעודכנת ביותר ליום הגשת ההצעה.</p>	<p>"תקן ישראלי ת"י 5452"</p>
<p>תקן בינלאומי ISO 4064-2012 ו/או OIML R49 ו/או תקן MID - 2014/32/EU אן 2004/22/EC , ו/או EN 14154 והכול בהתאמה.</p>	<p>"תקנים בינלאומיים"</p>
<p>אישור הלכתי תקף למד מים, לשימוש בשבת ובחג מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "הלפרין" ו/או "צומת".</p>	<p>"אישור הלכתי "</p>
<p>אישור תקף למד מים מושבת בשבת מטעם "בית דין צדק שע"י העדה החרדית" [בד"ץ העדה החרדית, רח' שטראוס 26 ירושלים] אן אישור תקף למד המים מטעם "משמרת השבת" [שסימנה: MH], בני ברק.</p>	<p>"אישור הלכתי מהודר"</p>

"טרייד אין" (T.I Trade In) עסקת חליפין. במכרז זה, הכוונה היא כי הזוכה מספק מד מים מדגם קר"מ חדש ומקבל לידי את מד המים הישן שהיה מותקן בפועל בשטח.

"החלפה ראשונה בתנאי טרייד אין" החלפת מד מים קומפלט "טיפש" (מכאני רגיל- שאינו קר"מ) ו/או מד קר"מ של חברה אחרת, במד מים חדש מסוג קר"מ "משדר" (על כל חלקיו) כפי שהוצע על ידי הקבלן בהצעתו למכרז ואושרה על ידי וועדת המכרזים של המזמין, כולל כל מרכיבי מערכת הקר"מ (להלן "החלפה ראשונה").

"החלפה שנייה בתנאי טרייד אין" החלפת מד מים משדר מסוג קר"מ קיים (מותקן), במד מים חדש קומפלט "משדר" מסוג קר"מ (על כל חלקיו) אשר הוצע על ידי הקבלן בהצעתו למכרז ואושרה על ידי וועדת המכרזים של המזמין או מסוג מתקדם יותר, ללא תוספת עלות, באם לא מיוצר מד מן הסוג שהוצע על ידי הקבלן בהצעתו למכרז ואושרה על ידי וועדת המכרזים של המזמין, כולל כל מרכיבי מערכת הקר"מ. (להלן "החלפה שנייה").

במהלך תקופת ההתקשרות למזמין הזכות ליישם מספר החלפות מסוג זה ככל שידרש.

"ספיקת מינימאלית" (Q1) הספיקה הנמוכה ביותר שבה מד המים ימדוד ושיעור שגיאת המדידה לא יעלה על השיעור המותר.

"ספיקת מעבר" (Q2) הספיקה המינימאלית שבה יעבור מד מים לדיוק מדידה של $\pm 2\%$ ובהתאם לדרישות התקן (במ"ק/שעה)

"הספיקה הקבועה (Permanent) - Q3" הספיקה הגבוהה ביותר (במ"ק/שעה), שבה ימדוד המד בצורה ממושכת ובה שגיאת המדידה הינה בתחום המותר (ספיקה נומינאלית), ערכיה המותרים ניתנים לבחירה מערכים המוגדרים בתקן ISO 4064.

"הספיקה המקסימלית (Q4)" הספיקה שבה יפעל מד המים במשך זמן של 100 שעות באופן תקין כך שלא יגרום לנזק למד המים ולפגיעה בדרישות הדיוק והפעולה המוגדרות לספיקות בתקן.

"יחס ספיקות R (Q3/Q1)" ערך המציין את רמת הדיוק והרגישות של מד המים. הערך מחושב כיחס בין הספיקה הקבועה (Q3) לספיקה המינימאלית (Q1)

$$R=Q3/Q1$$

"מדד" מדד המחירים (הכללי) לצרכן שמתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

2. חוקים, תקנות, תקנים, מפרטים והנחיות

מבלי לגרוע מכל חוק ודין וכן מכל הוראה והנחיה של רשות מוסמכת, כפי שיהיו בתוקף מעת לעת, החוקים, התקנות, התקנים, המפרטים והנחיות, המובאים להלן, יהוו בנוסף, חלק בלתי נפרד מהוראות ממסכי המכרז (כולל חלק א'), המפרט הטכני (חלק ג') וחווה ההתקשרות (חלק ב') שיחתם בין הצדדים.

בנוסף יודגש, כי התחייבויות הקבלן יהיו **כפופות לדין ולכל עדכון או שינוי חקיקתי או שינוי אחר מחייב**, לרבות לעניין חוק מדידת מים תשט"ו-1955, כללי מדידת מים (מדי מים), תשמ"ח-1988 (להלן: כללי מדידת מים), **וכן להוראות, הנחיות ונהלים אשר יפורסמו מעת לעת על ידי הרשות הממשלתית למים ולביוב או הממונה על תאגידי המים והביוב לעניין מדי מים ומדידת מים.**

2.1. חוקים

- 2.1.1. חוק תאגידי מים וביוב, תשס"א - 2001
- 2.1.2. חוק למניעת מפגעים תשכ"ד 1974.
- 2.1.3. חוק הקרינה הבלתי מייננת, תשס"ו-2006.
- 2.1.4. חוק החשמל תש"ד ותקנות שפורסמו מכוח החוק עד ליום הביצוע.
- 2.1.5. כל הוראת דין אחרת רלוונטית.

2.2. תקנים, תקנות, כללים ומפרטים

- 2.2.1. אישורי דגם מדי מים של רשות המים.
- 2.2.2. תקן ישראלי למדי מים ת"י 63 חדש.
- 2.2.3. תקן ישראלי, ת"י 5452 "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה".
- 2.2.4. תקן בינ"ל למדי מים ISO 4064-2012
- 2.2.5. תקן **MID** - 2014/32/EU או 2004/22/EC
- 2.2.6. תקן בינ"ל למדי מים OIML R49
- 2.2.7. תקן בינ"ל למדי מים EN 14154
- 2.2.8. קובץ תקנות 5132 תקנות מדידת מים.
- 2.2.9. תקן DRINKING WATER SYSTEM COMPONENTS HEALTH EFFECTS – ANSI NSF61-
- 2.2.10. כללי מדידת מים (מדי מים), תשמ"ח-1988
- 2.2.11. תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתיה ומתקני מי שתיה), תשע"ג.
- 2.2.12. מפרטי מיא"מ (המרכז הישראלי לאביזרי מים).
- 2.2.13. תקן חשיפה של הציבור הרחב לקרינה אלקטרומגנטית לתדרי רדיו ICNIRP 1998.
- 2.2.14. תקן ישראלי, ת"י 108 - הוראות למתקני חשמל.
- 2.2.15. **מפרט כללי לעבודות חשמל** - כל עבודות החשמל תתבצענה בהתאם למפורט בפרק 08 משנת 1981 של המפרט הכללי שבהוצאות משרדי הממשלה והתקנים הישראליים ולפי חוק החשמל 1945 ודרישות חברת החשמל.
- 2.2.16. אישורים, רישיונות והנחיות של משרד התקשורת לגבי כל ציוד ומערכות תקשורת וקשר, לרבות ההיתרים והאישורים להפעלת תדר אלחוטי עבור מערכת הקר"מ.

- 2.2.17. צנרת טלפון/תקשורת תבוצע בהתאם לתקנות התכנון והבניה חלק 4 קובץ תקנות מס' 2848 וכן בהתאם לתקן המפורט בקובץ התקנות מס' 3867 ובהתאם להנחיות מהנדס האזור של חב' בזק.
- 2.2.18. הנחיות של משרד התחבורה להגנת עוברי דרך באתרי עבודה בדרכים עירוניות.
- 2.2.19. כללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב והאיכות של השירותים שעל חברה לתת לצרכניה), כללי תשע"א - 2011.
- 2.2.20. כל הנחיה אחרת של רשות המים הקיימת ואלה המתגבשות בימים אלו ובעתיד לרבות הנוגעות באופן ישיר או עקיף למדי מים ומערכת קר"מ, צריכה חריגה, חשבונות מים, דיווח לצרכנים ועוד.
- 2.2.21. מפרטים טכניים כלליים ומיוחדים המצורפים במכרז.
- 2.2.22. כל תקן ו/או הוראה ו/או הנחיה ו/או דרישה הדרושים עפ"י כל דין ו/או ע"י רשות המים ו/או רשות מוסמכת אחרת והמתגבשות בימים אלו ובעתיד לרבות הנוגעות באופן ישיר או עקיף למדי מים ומערכת קר"מ, צריכה חריגה, חשבונות מים, דיווח לצרכנים ועוד.
- 2.2.23. בהעדר תקן ישראלי יקבעו תקנים בינ"ל אחרים הישימים לכל נושא ונושא. כנדרש במסמכי המכרז השונים ועפ"י החלטת המפקח/מזמין.
- 2.3. בטיחות**
- הקבלן ינהג עפ"י כל כללי הבטיחות המעוגנים בחוקים בתקנות הבטיחות בעבודה הידועים והנהוגים בישראל כגון:
- 2.3.1. הנחיות בטיחות לרבות חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תש"ד - 1954.
- 2.3.2. חוק החשמל ותקנותיו, פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל - 1970.
- 2.3.3. תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), תשמ"ח - 1988.
- 2.3.4. תקנות חוק ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), תשנ"ט - 1999.
- 2.3.5. תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), תשנ"ז - 1997.
- 2.3.6. תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), תשס"ז - 2007.
- 2.3.7. תקנות הבטיחות בעבודה ועזרה ראשונה במקומות עבודה, תשמ"ח - 1988.
- 2.3.8. הנחיות המוסד לגיהות ולבטיחות עבניין עבודה במקום מוקף.
- 2.3.9. תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים ברעש) תשמ"ד-1984.
- וכל הוראת חוק, תקן והנחיית בטיחות הנהוגה בישראל והרלוונטית לכל תחום.

3. השירותים הנדרשים ועיקרי תנאי ההתקשרות

3.1. תאגיד מי שיקמה בע"מ (להלן: "**התאגיד**") מזמין בזאת הצעות לביצוע עבודות לאספקה, התקנה, הקמה, תחזוקה ושירות למערכת ממוחשבת לקריאה מרחוק של מדי מים כמוגדר במסמכי המכרז (להלן "**קר"מ**") וכן ביצוע כל פעולה נלווית שתידרש לצורך ביצוע העבודות הנדרשות, באופן המיטבי ביותר והכול בהתאם לתנאים המצוינים והמפורטים במסמכי המכרז, לרבות בהסכם, בכתב הכמויות, בתוכניות, במפרט הטכני וכפי שיורה המפקח/מהנדס מטעם התאגיד (להלן: "**השירותים**" או "**העבודות**").

3.2. **להלן עיקרי תנאי ההתקשרות:**

3.2.1. במסגרת העבודות נשוא המכרז בכוונת התאגיד להחליף כ-90,000 מדי מים מסוגים וקטרים שונים במדי מים מסוג קר"מ בעלי אישור הלכתי (כהגדרתו במסמכי החוזה), וכן אספקה של מדי מים חדשים לנכסים חדשים מסוג קר"מ כנ"ל ככל שיידרש בתקופת ההתקשרות, בקוטר מ-3/4" ומעלה, והכול בהתאם לשלבי העבודה המפורטים במכרז זה וככל שיוגדרו מעת לעת ע"י המזמין.

3.2.2. **אתר/תחום העבודות** – תחום האחריות של התאגיד כולל את הערים חולון ואור יהודה, והמועצות אזור ובית דגן וכן כל רשות אחרת שתצטרף בעתיד לתאגיד/למערכת הקר"מ.

3.2.3. **תקופת ההתקשרות** – תחילת ביצוע העבודות נשוא החוזה מותנית בביצוע מוצלח של הפיילוט, כהגדרתו להלן, אשר יעמוד בכל היעדים והדרישות המוגדרים במסמכי המכרז, כאשר תקופת ההתקשרות תהא לתקופה של 7 שנים (84 חודשים) ממועד קבלת אישור בכתב מאת המזמין על ביצוע מוצלח של הפיילוט.

3.2.4. **הארכת ההתקשרות** - למזמין בלבד תהיה האופציה, לפי שיקול דעתו הבלעדי, להאריך את תקופת ההתקשרות לתקופה נוספת של עד 6 שנים נוספות (שנה בכל פעם או חלק ממנה, בהתאם לשיקול דעת המזמין).

3.2.5. **תכולת העבודות** – העבודות יכלול בין היתר, אספקה והחלפת מדי המים קיימים למדי מים משדרים הלכתיים לשימוש בשבת (כמוגדר במכרז) בתנאי "טרייד אין" ו/או מדי מים חדשים. אספקה והתקנת מערכת רדיו מיטבית וההיקפית בשלמותה (קריאה ושדור מכל מד מים עפ"י תנאי המכרז), שרתי תקשורת ומידע, תוכנה לניהול כל המידע של צריכות המים ומדי המים, ממשקים וקישורים ממוחשבים "אוטומטיים", בין היתר, בין תוכנת ניהול קריאות מדי המים בחדר הבקרה לתוכנת ה"בילינג" של התאגיד (כיום תוכנת "פריוריטי") ולתוכנת ה-GIS של התאגיד וכל הנדרש להתקנה מושלמת של מערכת הקר"מ. עבודות שונות במערכת המדידה. בנוסף תכלול העבודה את אספקת כל השירותים ההנדסיים/טכניים, לרבות: תיעוד, הדרכה, איסוף מידע להתקנת הציוד, לוגיסטיקה וכו' בהתאם למפורט במסמכי המכרז בכלל ובמפרט הטכני בפרט.

3.2.6. **פיילוט למערכת הקר"מ** – תנאי מתלה לתחילת ביצוע העבודות נשוא החוזה הינו ביצוע מוצלח של פיילוט למערכת קר"מ של עד 1,000 מדי מים, בכל הקטרים המוצגים במכרז ומן הסוג/דגם שהוצע על ידי המציע בהצעתו לכל קוטר של מד מים. השלמת הפיילוט בהצלחה בהתאם למפורט במפרט הטכני תהווה תנאי מתלה לתחילת ביצוע העבודות ע"י המציע הזוכה. מובהר כי אי הצלחת הפיילוט שיבצע המציע הזוכה תגרום לביטול מיידי של החוזה עם המציע הזוכה מבלי שהוא יהא זכאי לתמורה כלשהי ו/או לשיפוי או פיצוי כלשהו מאת המזמין.

3.2.7. **משך תקופת הפיילוט** - באחריות הזוכה להקים את הפיילוט במלואו בתוך ארבעה (4) חודשים ממועד קבלת צו התחלת עבודה לפיילוט, וכן להפעיל בהצלחה את הפיילוט עד לתום 8 חודשים מצו התחלת הפיילוט, הכל כמפורט במסמכי החוזה, לרבות ובפרט המפרט הטכני.

3.2.8 **קצב החלפת מדי המים במהלך שלב ההקמה (כאמור להלן) – מבלי לגרוע מהוראות מסמכי החוזה, לרבות המפרט הטכני, הקבלן צריך להיות בעל יכולת של קצב ביצוע הקמת מערכת הקר"מ והחלפת מדי המים, לאחר השלמת הפיילוט, של 4,000 מדי מים/לחודש לפחות בהתאם לדרישות והנחיות התאגיד. מובהר שהחלפות בפועל תתבצעה בקצב בהתאם לצרכי התאגיד והוראות התאגיד.**

3.3 העבודות יבוצעו על ידי הזוכה במכרז על פי תנאי המכרז והוראות החוזה המצורף למסמכי המכרז (מסמך ב'), שייחתם בין המזמין לבין המציע הזוכה. לצורך ביצוע העבודות יידרש המציע הזוכה להעמיד את מלוא הציוד, כולל מערכת הקר"מ על מרכיביה השונים (כולל מדי הקר"מ), החומרים, האמצעים וכח האדם, ככל שיידרש לביצוע העבודות נשוא המכרז, וכן להחזיק צוותים מקצועיים מוסמכים לביצוע העבודות.

3.4 יובהר, כי המזמין אינו מתחייב להיקף כלשהו של העבודות במסגרת מכרז זה. המציע מצהיר כי הינו מוותר על טענה ו/או תביעה במקרה בו לא יוקצו לו עבודות בהיקף שציפה, לרבות אך לא רק תביעה לפיצוי על הוצאות שהוציא לצרכי המכרז ו/או לצרכי התארגנות, אבדן הכנסה, הוצאות הסתמכות, הוצאות מימון, מוניטין וכל כיוצא באלה.

4. מסמכי המכרז

- 4.1. מסמכי המכרז הם המסמכים המפורטים להלן (בין אם צורפו ובין אם לא צורפו), ויהוו את "החוזה" עם המציע הזוכה (להלן ולעיל: "**מסמכי המכרז/חוזה**"):
- חלק א': מידע והוראות למשתתפי המכרז, ונספחיו.
 - חלק ב': חוזה ההתקשרות ונספחיו.
 - חלק ג': מפרט טכני מיוחד על כל פרקיו ונספחיו.
 - חלק ד': כתב כמויות.
 - כל מסמך אחר אשר נקבע במסמכי המכרז שהוא מהווה חלק ממסמכי המכרז, אף אם אינו מצורף אליו.
- 4.2. מובהר בזאת כי בחותמו על ההצעה ובהגשתה מצהיר בזאת המציע כי הוא ראה ובדק את כל המסמכים המהווים חלק ממסמכי המכרז/חוזה. על המציע מוטלת האחריות הבלעדית לבדוק ולוודא שכל המסמכים שנמסרו לו מתאימים במלואם לרשימת מסמכי המכרז/חוזה, וכך לרשימות השונות של תוכן העניינים. במקרה של חוסר דפים, יכול המציע לקבל מהתאגיד עותקים של הדפים החסרים בטרם הגשת הצעתו.
- 4.3. כל הזכויות במסמכי המכרז/חוזה שמורות לתאגיד. מסמכים אלה מושאלים למציע לשם הכנת הצעתו והגשתה, והמשתתפים במכרז לא יהיו רשאים לעשות כל שימוש במסמכים אלה ובמידע המפורט בהם, אלא לצורך הכנה והגשת הצעה למכרז זה. אין המציע רשאי להעתיק מסמכים אלה ו/או להעבירם לצד ג' כלשהו ו/או להשתמש בהם לכל מטרה אחרת.
- 4.4. למען הסר ספק מודגש כי כותרות הסעיפים בכל מסמכי המכרז/חוזה נועדו אך ורק לנוחיות ואין להן נפקות כלשהי בפרשנות מסמכי המכרז/חוזה. כמו כן, לצורך פרשנות תנאי המכרז, לא יובא בחשבון הכלל של "פרשנות כנגד המנסח", ולפיכך אין לראות בעובדה כי מסמכי המכרז/חוזה הוכנו על ידי התאגיד ככלי עזר כלשהו בפרשנותם.
- 4.5. כל מציע אחראי לבדיקת מסמכי המכרז וכל התנאים והנסיבות העשויים להשפיע על הצעתו ועל ביצוע העבודה.
- 4.6. כל המסמכים הנ"ל על נספחיהם, לרבות הצעת המציע והמסמכים שעל המציע לצרף להצעתו לפי הוראות המכרז, יהוו חלק בלתי נפרד מחוזה ההתקשרות (להלן "**חלק ב'**") שיחתם בין הצדדים.

5. לוחות זמנים למכרז

5.1. להלן טבלה המרכזת את לוחות הזמנים במכרז:

תאריך שעה	הפעילות
12.1.2022 בתאום מראש בלבד	מועד תחילת קבלת מסמכי המכרז
20.1.2022 בשעה 15:00	מועד אחרון לבקשת הבהרות
6.2.2022 בשעה 15:00	מועד אחרון להגשת ההצעות
6.2.2023	תוקף ההצעה
8.5.2022	תוקף ערבות המכרז

5.2. המזמין יהא רשאי בכל עת ועל פי שיקול דעתו הבלעדי, לשנות ו/או לדחות את המועדים המפורטים לעיל, בתקופה קצובה נוספת, אחת או יותר, ולמי מהמציעים לא תעמוד כל טענה ואו דרישה בקשר לשינוי ו/או הדחייה כאמור.

6. תנאים ודרישות סף

רשאי להשתתף במכרז אך ורק מציע העומד במועד הגשת ההצעות בכל התנאים הבאים במצטבר :

6.1. תנאי סף למציע

6.1.1. מציע אשר נכון למועד האחרון להגשת ההצעות, הינו תאגיד הרשום כדין בישראל או עוסק מורשה .

6.1.2. המציע הינו בעל כל האישורים הנדרשים לפי סעיף 2 לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו – 1976.

6.1.3. למציע מחזור כספי של **10 מיליון** ₪ (כולל מע"מ) בממוצע בשלוש השנים האחרונות 2018, 2019 ו-2020 .

6.1.4. מציע שהוא יצרן בישראל או נציגו הרשמי המורשה בישראל של יצרן בחו"ל או מישראל, של כל אחד מרכיבי המערכת הבאים אשר מוצעים על ידו בהצעתו : מדי המים הביתיים בקוטר "3/4", הרכזות, הממסרים ותוכנת הקר"מ (להלן : "מערכת הקר"מ בסיסית") .

6.1.5. המציע או קבלן משנה מטעמו סיפק והתקין, לאחר תאריך 01.01.2014, מערכת/ות קר"מ בתקשורת רדיו בשיטת Fix-Net, עבור רשויות מקומיות ו/או תאגידי מים וביוב, בתנאים המצטברים להלן :

א. המציע או קבלן משנה מטעמו סיפק והתקין לפחות מערכת קר"מ הכוללת למעלה מ- **10,000** מדי מים מסוג קר"מ ;

או

המציע סיפק והתקין לפחות שתי (2) מערכת קר"מ הכוללות כל אחת למעלה מ- **5,000** מדי מים מסוג קר"מ ;

ב. המערכת/ות הנ"ל פועלת/ות בתקופה של 18 חודשים לפחות מסיום התקנות כמות מדי המים המינימאלית של המערכת כנדרש בסעיף א' לעיל.

6.2. תנאי סף למדי המים המוצעים

6.2.1. כל מדי המים המוצעים על ידי המציע במכרז זה יהיו בעלי **אישור דגם** תקף של רשות המים.

6.2.2. כל מדי המים המוצעים עומדים בדרישות התקן הישראלי, ת"י 5452 (2016) "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה" (תכולה מרבית של עופרת לא תעלה על 0.25%). יודגש כי על המציעים להגיש תעודה בתוקף על עמידה בתקן 5452 כי ניתנה לאחר בדיקת עמידה של תכולת מירבית של עופרת כנדרש לעיל.

6.2.3. מדי המים בקוטר "3/4 המוצעים במסגרת מכרז זה הינם מסוג **מדי מים "אחודים"** או מדי מים **g "CLIP ON"** כמפורט בהגדרות .

6.2.4. יחידת השידור ממדי מים בקוטר "**1 ומעלה** המוצעים על ידי המציע בהצעתו למכרז תעמוד באחד מהתנאים שלהלן :

(א) מד מים "**אחוד**" הכולל יחידת הרדיו/משדר פנימית בתוך מד המים.

(ב) מד מים עם "**Clip On**" ה"מחוברת" על מד המים ללא חווט חיצוני בין מד המים ליח' הקצה, וכמפורט בהגדרות

(ג) יחידת הרדיו/משדר תהיה **חיצונית** אוניברסאלית למד המים. יובהר כי יחידות הרדיו החיצוניות חייבות להיות בחיבור עמיד (Robust).

6.2.5. מדי המים המוצעים בכל הקטרים, הינם בעלי **האישורים ההלכתיים** (תקפים), מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "**הלפרין**" או "**צומת**".

6.3. מציע אשר לא יעמוד בכל התנאים המפורטים דלעיל ו/או לא יצרף להצעתו אישורים המעידים כי הוא עומד בתנאים דלעיל ו/או כי מדי המים המוצעים על ידו עונים לתנאי הסף – רשאי המזמין לפסול את הצעתו.

6.4. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, המזמין שומר לעצמו את הזכות, לפי שיקול דעתו הבלעדי לדרוש מכל אחד מהמציעים, לאחר הגשת ההצעות למכרז, להשלים מידע חסר ו/או המלצות ו/או אישורים דקלרטיביים, בכל הקשור לכל הקשור לניסיונו ויכולתו של המציע ו/או לגבי מדי המים המוצעים, וזאת לצורך הוכחת עמידתו של המציע בתנאי הסף שפורטו לעיל.

6.5. כמו כן, שומר לעצמו המזמין את הזכות לדרוש מידע נוסף אודות ניסיונו של המציע לביצוע התחייבויותיו על פי המכרז/ חוזה ו/או אודות מדי המים המוצעים והתאמתם לדרישות המכרז, והמזמין יהיה רשאי, אך לא חייב, לערוך בדיקות משלו בדבר ניסיונו של המציע/מדי המים המוצעים. תוצאות הבדיקות הנ"ל, אם בכלל תעשנה, תכללנה במסגרת שיקולי המזמין לבחירת הזוכה במכרז.

6.6. ההצעה תוגש על ידי ישות משפטית אחת. חל איסור על הגשת הצעה על ידי מספר ישויות משפטיות וכן חל איסור על הגשת הצעות שונות על ידי מציעים קשורים. הישות המשפטית הקובעת לעניין בחינת ההצעה ועמידה בתנאי המכרז, הינה הישות המשפטית החתומה על כתב ההצעה.

6.7. מובהר, כי השימוש במונח "מציע" ו"הצעה" בגוף הפרסום ומסמכי המכרז נועד רק לצרכי נוחות, ואינו בא להכשיר את מסמכי המכרז שיוגשו על ידי משתתף כלשהו לכדי "הצעה" עפ"י דיני המכרזים.

7. קבלת מסמכי המכרז

- 7.1 את מסמכי המכרז ניתן לקבל, ללא תשלום, באמצעות הגשת בקשה לתאגיד בכתובת דוא"ל: michrazim@mei-shikma.co.il, החל מהמועד הנקוב בטבלה בסעיף 5.1 לעיל.
- 7.2 על המציע למלא טופס הרשמה ייעודי למכרז זה. ולאחר מכן, יתבקש לתאם הגעת נציג מטעמו אל משרדי התאגיד, לצורך קבלת מסמכי המכרז.

8. בוטל

9. מועד הגשת ההצעות

- 9.1 ההצעה תוגש במסירה ידנית לא יאוחר מהמועד הנקוב בטבלה בסעיף 5.1 לעיל (להלן: "המועד האחרון להגשת ההצעות למכרז"), לתיבת המכרזים שבמשרדי המזמין ברח' תמנע 23 חולון.
- 9.2 ההצעות שתתקבלנה במשרדי המזמין לאחר המועד והשעה הרשומים לעיל לא תיבדקנה ותוחזרנה למציע כמות שהן.
- 9.3 התאגיד יהא רשאי לדחות את מועד הגשת ההצעות, לפי שיקול דעתו הבלעדי, ובמקרה כזה תימסר למציעים הודעה על כך במסגרת הודעות לקבלנים לפי ס' 10 להלן.
- 9.4 כל ההוצאות, מכל מין וסוג שהוא, הכרוכות בהכנת ההצעה למכרז ובהשתתפות במכרז, ובכלל זאת כל ההוצאות הכרוכות בהוצאת הערבויות הנדרשות במסמכי המכרז, תחולנה על המשתתף.

10. תוקף ההצעה

- 10.1 ההצעה תעמוד בתוקפה, ללא זכות חזרה עד למועד הנקוב בטבלה בסעיף 5.1 לעיל.
- 10.2 המזמין יהא רשאי לבקש מהמציעים (או מי מהם) להאריך את תוקף הצעתם לתקופה נוספת, אחת או יותר.

11. הגשת ההצעות

- 11.1 הצעת המציע, כולל כל המסמכים הנדרשים יוגשו בשני (2) עותקים [מקור ועותק נוסף]. במקרה של אי התאמה בין עותק המקור לבין העותק הנוסף, תינתן עדיפות לעותק המקור.
- 11.2 בנוסף לחומר המוגש במעטפה בעותק קשיח, המציע יגיש את מסמכי ההצעה סרוקים כקובץ PDF בדיסק און קי.
- 11.3 על המעטפה יירשם "מכרז מס' 1/2022. להקמה של מערכת קר"מ ממוחשבת", ללא פרטים מזהים של המציע על המעטפה.

12 התאמה לתנאי המכרז

12.1 ההצעות תהיינה ערוכות ומוגשות לפי תנאי ודרישות המכרז. המזמין יהא רשאי, על פי שיקול דעתו הבלעדי, לפסול כל הצעה שיש בה התניה, הסתייגות, שינוי, תוספת או השמטה ביחס לתנאי המכרז.

12.2 בכל מקרה של שינוי ו/או השמטה ו/או תוספת שייעשו על ידי המציע במסמכי המכרז ו/או כל הסתייגות לגביהם, בכל דרך ו/או צורה שהיא (להלן: "הסתייגויות"), רשאי התאגיד:

12.2.1 לפסול את הצעת המציע למכרז;

12.2.2 לראות בהסתייגויות כאילו לא נכתבו כלל ולהתעלם מהן;

12.2.3 לראות בהסתייגויות כאילו מהוות הן פגם טכני בלבד;

12.2.4 לדרוש מן המציע לתקן את ההסתייגויות, ובלבד שבתיקון כאמור אין בכדי לשנות את מחיר ההצעה ו/או פרט מהותי בה.

ההחלטה בין האפשרויות דלעיל נתונה לשיקול דעתו של התאגיד. אם יחליט התאגיד לנהוג לפי אחת האלטרנטיבות המנויות בס"ק לעיל, והמציע יסרב להסכים להחלטתו, רשאי התאגיד לפסול את ההצעה ו/או לחלט את הערבות הבנקאית שהוגשה על ידי המציע.

12.3 חל איסור מוחלט לתאם את ההצעות שיוגשו למכרז זה עם מציעים נוספים או כל גורם אחר. ראיות לכאורה ובכלל זאת ראיות נסיבתיות כי ההצעות שהוגשו למכרז הינן מתואמות עלולה להוביל לפסילת ההצעה ו/או לחילוט ערבות המשתתף.

12.4 על המציע להתייחס בהצעתו לכל הפרטים הנדרשים בתנאי המכרז ולצרף לה את כל המסמכים הנדרשים.

12.5 בנוסף, רשאי המציע לצרף להצעה פרטים ומסמכים רלבנטיים נוספים, לצורך הבהרה, פירוט נוסף ואימות הנתונים המדווחים ולכל צורך אחר שלדעת המציע נדרש על מנת להבטיח הצגה מיטבית של הצעתו.

12.6 על המציע להביא בחשבון, על פי הערכתו, את האמצעים שיידרשו ואת התנאים הבלתי צפויים העלולים לעלות בהקשר לביצוע העבודות וביצוע התחייבויותיו על פי החוזה. לשם כך ירכז המציע על אחריותו הבלעדית את כל המידע העשוי להיות לו למועיל או חיוני או שיוכל להשפיע בצורה כלשהי על הכנת הצעתו והתקשרות בחוזה עם המזמין.

13 הצעה חתומה ואישור זכויות חתימה

13.1 ההצעה וכל טופס ומסמך שיש להגיש על פי דרישות המכרז יהיו חתומים בחתימה מלאה של מורשי החתימה מטעם המציע, וככל שהדבר נדרש בכל טופס ו/או מסמך כשהחתימות מאושרות על ידי עו"ד, וכן חתימה על כל אחד מהעמודים בראשי תיבות.

13.2 מובהר ומודגש בזאת כי בחתימתו על ההצעה ובהגשתה, מאשר המציע את הסכמתו לכל האמור במסמכי המכרז/חוזה ובתנאיהם.

13.3 עם ההצעה יש להמציא אישור של רו"ח או עו"ד, או כל מסמך אחר הנדרש על פי מסמכי ההתאגדות של המציע ו/או הדין, המאשר כי החותמים על מסמכי ההצעה רשאים לחייב בחתימתם את המציע ולהגיש הצעות מחייבות בשמו.

14 עותק הצעה מושחר

- 14.1 מציע המעוניין בכך יגיש עותק אחד נוסף של ההצעה (ללא ההצעה הכספית) שבו הושחר המידע שהמציע רואה בו מידע סודי, שלדעת המציע הוא מהווה סוד מסחרי או מקצועי שאין לגלותו למציעים האחרים. עותק זה יסומן במילים "סודיות מסחרית".
- 14.2 המזמין אינו מחויב על פי כל דין לקבל את דעתו של המציע. למען הסדר הטוב מובהר בזאת, כי ככל שהמזמין יבחר לגלות למציעים האחרים מידע אשר סומן על ידי המציע כמידע שאין לגלותו, יודיע המזמין למציע, לפני גילוי המידע, על החלטתו בדבר המידע שבכוונתו לגלות בפני המציעים האחרים ותינתן למציע שהות של 48 שעות כדי לערער על החלטה זו.
- 14.3 למען הסר ספק, במידה והמציע לא יגיש עותק נוסף כאמור לעיל, יהא המזמין רשאי לגלות למציעים האחרים את הצעתו המלאה של המציע על כל פרטיה ותנאיה, והמציע מוותר על כל טענה בקשר עם הגילוי כאמור.

15 הבהרות ושינויים

- 15.1 שאלות והבהרות בנוגע למסמכי המכרז/חוזה, לרבות לגבי סתירות ו/או אי בהירות שהתגלו על ידי המציע בקשר למסמכי המכרז/חוזה, תתקבלנה אך ורק בכתב, וזאת לא יאוחר מהמועד הנקוב בטבלה בסעיף 5.1 לעיל. המציעים רשאים לכלול בשאלות ההבהרה כל שאלה שברצונם להעלות בקשר עם מסמכי המכרז/חוזה ו/או ביצוע העבודות נשוא המכרז/חוזה.
- 15.2 את השאלות וההבהרות יש להפנות למזמין בכתב בלבד, בדוא"ל: michrazim@mei-shikma.co.il, על המציע לוודא קבלה של הדוא"ל.
- 15.3 הפניה תכלול פרטים כדלקמן: פרטי השואל, כתובת דוא"ל, שם המכרז, מס' עמוד, הסעיף במכרז אליו מתייחסת השאלה ופירוט השאלה. השאלות תוגשנה על גבי **קובץ WORD בלבד** בטבלה במבנה הבא (לא יתקבלו מסמכים סרוקים או מסמכים בפורמט PDF):

מס"ד	מס' עמוד	סעיף במכרז/הסכם	פירוט השאלה

- 15.4 תשובות תשלחנה בכתב, במידת הצורך, לכל משתתפי המכרז. מסמכי התשובות יהוו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז/חוזה, ועל כל מציע לצרף את מסמכי התשובות להצעה, ולחתום עליהן. המזמין יהיה רשאי להעלות את תשובות ההבהרה שיוציא המזמין לאתר האינטרנט של התאגיד, ועל המציע להתעדכן מעת לעת באתר האינטרנט של התאגיד על מנת לוודא אם פורסמו הודעות לקבלנים במענה לשאלות ההבהרה.
- 15.5 כמו כן, המזמין יהא רשאי, בכל עת, להכניס במסמכי המכרז/חוזה שינויים ותיקונים, מכל מין וסוג שהוא, ו/או לשלוח למשתתפי המכרז מסמך הבהרות ו/או מידע נוסף ו/או דרישות ו/או הוראות נוספות לאלו הכוללים במסמכי המכרז/חוזה, וזאת לפי שיקול דעתו הבלעדי, בין ביוזמתו, בין על פי דרישת הרשויות המוסמכות ובין בתשובה לשאלות המציעים.
- 15.6 בכל מקרה של סתירה, בין האמור במסמכי ההבהרות ובין מסמכי המכרז/חוזה המקוריים, יגבר האמור במסמכי ההבהרות. במקרה של סתירה בין מסמכי ההבהרות ובין עצמם, יגבר האמור בהבהרה המאוחרת יותר.

15.7 למען הסר ספק, מובהר בזאת, כי המזמין אינו אחראי לכל הפירושים ו/או ההסברים שיינתנו בעל פה למציעים במכרז ו/או על ידי מי מהיועצים למזמין. פירושים ו/או הסברים שיינתנו בעל-פה למציעים במכרז ו/או על ידי היועצים למזמין, אינם מחייבים את המזמין, ורק תשובות, הבהרות ותיקונים בקשר למסמכי המכרז/חוזה שנמסרו בכתב יחייבו את המזמין.

16 ערבויות למכרז

16.1 המציע יצרף להצעתו ערבות בנקאית אוטונומית ובלתי מותנית, לפקודת מי שיקמה בע"מ, ע"ס ארבע מאות אלף שקלים חדשים (400,000 ₪) כולל מע"מ, בנוסח המצורף למסמכי המכרז **כטופס מס' 9** (להלן: "**הערבות**" או "**ערבות השתתפות**" או "**ערבות המכרז**") להבטחת קיום הצעתו.

16.2 הערבות תעמוד בתוקפה עד למועד הנקוב בטבלה שבסעיף 5.1 לעיל.

16.3 הנערב/המבקש הרשום בכתב הערבות לקיום המכרז חייב להיות המציע עצמו.

16.4 ככל שהליכי המכרז וקביעת ההצעה הזוכה ימשכו מעבר למועד הקבוע בערבות המכרז, או מכל סיבה אחרת, שמורה למי שיקמה הזכות לדרוש את הארכת תוקף ערבות ההשתתפות בהתאם, והמציע יאריכה בהתאם לדרישה. אי מילוי דרישה זו יהווה עילה לחילוט ערבות ההשתתפות, כולה או חלקה, ע"י התאגיד, ובהתאם לשיקול דעתו הבלעדי, והמציע מוותר על כל טענה כנגד התאגיד בעניין זה.

16.5 ידוע למציע/לזוכה כי בהתקיים אחת מהעילות הקבועות בתקנה 16ב(ב) לתקנות חובת מכרזים כמפורט להלן, רשאית ועדת המכרזים להורות על חילוט הערבות במלואה כפיצוי מוסכם מוערך ומוסכם מראש, לרבות במקרים הבאים ::

16.5.1 המציע נהג במהלך המכרז בערמה, תכסיסנות או בחוסר ניקיון כפיים.

16.5.2 המציע מסר לוועדת המכרזים מידע מטעה או מידע מהותי בלתי מדויק.

16.5.3 המציע חזר בו מההצעה שהגיש למכרז לאחר חלוף האחרון להגשת הצעות.

16.5.4 אחרי שנבחר כזוכה במכרז, המציע לא ביצע את ההוראות הקבועות במכרז המהוות תנאי מוקדם ליצירת ההתקשרות עם התאגיד, לרבות המצאת ערבות ביצוע.

16.6 חילוט הערבות ייחשב כפיצוי מוסכם מינימאלי המוערך ע"י הצדדים מראש עבור הנזקים שייגרמו לתאגיד עקב האמור, וזאת ללא צורך בהוכחתו, ומבלי לגרוע מכל זכות אחרת של התאגיד לפיצויים במקרה שיוכיח נזקים בסכום גבוה יותר, ו/או לתבוע את אכיפת ביצוע הפרויקט על המציע ו/או לקבל הצעה אחרת ו/או לבטל את המכרז ו/או לנקוט בכל צעד אחר.

16.7 ערבות המכרז של המציעים אשר לא זכו במכרז, תוחזר להם בד בבד עם ההודעה על אי זכייתם. מובהר, כי כל הוצאה בקשר להכנת הערבות, הגשתה, הארכתה, תיקונה וחילוטה יחולו על חשבון המציע.

16.8 משתתף שהצעתו נתקבלה ולא יחתום על ההסכם ו/או לא ימציא לתאגיד ערבות ביצוע בהתאם להוראות החוזה, יהא התאגיד רשאי לחלט את סכום הערבות לטובתו, וזאת כפיצוי מוסכם מוערך מראש בגין הנזק אשר ייגרם לו עקב כך, וזאת ללא צורך בהוכחתו.

17 מדי המים המוצעים

- 17.1 מובהר בזאת כי הצעת המציע צריכה לכלול מדי מים העומדים ותואמים את כל דרישות המפרטים הטכניים המצורפים במסמך ג' למסמכי המכרז.
- 17.2 במידה ובמפרט הטכני נכלל סוג או מודל של יצרן ספציפי או תואר מד מים שכזה, המציע רשאי להציע מד מים של יצרן חלופי ו/או סוג או מודל חלופי, וזאת בתנאי ובכפוף לכך שיהיה לפחות "שווה ערך ואיכות" למד המים שתואר במפרט הטכני. מד מים שווה ערך ואיכות כנ"ל יהיה חייב באישורו של המזמין והחלטתו תהיה סופית ולא ניתנת לערעור.
- 17.3 כאשר מצוינת רשימה של מספר יצרנים ומודלים כחלופות למד מים מסוים, הרי שהמציע יכול לכלול בהצעתו רק מד מים אחד מהרשימה הנ"ל.
- 17.4 מובהר בזאת למען הסר ספק, כי בכל מקרה המציע רשאי להציע אך ורק מדי מים מיצרן אחד וכן אך ורק רק דגם אחד של מד מים לכל קוטר שנדרש במכרז, ולא ניתן יהיה להציע מספר חלופות למדי המים שנדרשים במכרז.
- 17.5 ככל שליצרן מדי המים ישנן הערות ו/או בקשות לשינויים טכניים לא מהותיים לנדרש במפרט הטכני, על המציע לפרטן במסגרת שאלות הבהרה, כאשר המזמין, באמצעות יועצו ההנדסיים, יבחנו את הערות ו/או הבקשות הטכניות, ויקבעו אלו הערות/בקשות טכניות ניתן לקבל ואלו לא ניתן לקבל, והחלטת המזמין תינתן במסגרת תשובות הבהרה שיחייבו את המציעים.
- 17.6 מבלי לגרוע מיתר הוראות המכרז, המזמין יהיה רשאי, אך לא חייב, לבקש מהמציע הבהרות לגבי מדי המים המוצעים ו/או לבקש מהמציע לבצע שינויים ו/או התאמות למדי המים המוצעים על מנת שיעמודו בדרישות המפרטים הטכניים ו/או על מנת שיהווה ציוד "שווה ערך" איכות, וזאת בכפוף לכך שלא יהיה בכך כל שינוי במחיר ההצעה שהציע המציע.

18 תקופת ההתקשרות, תנאיה ושלביה

18.1 **שלב הפיילוט (שלב א')** - תנאי מתלה לתחילת ביצוע העבודות נשוא החוזה - המציע הזוכה יבצע וישלם את הקמת הפיילוט בתוך 4 חודשים ממועד צו התחלת הפיילוט בהתאם להוראות החוזה, וכן יפעיל המציע הזוכה את הפיילוט עד לתום 8 חודשים ממועד צו התחלת הפיילוט. השלמת הפיילוט – תחשב רק לאחר קבלת אישור מנכ"ל התאגיד המעיד על השלמה מוצלחת של כל מרכיבי הפיילוט שסופקו והותקנו ע"י המציע הזוכה (כמפורט בחוזה) והשלמת כל התחייבות הזוכה עד למועד זה כמפורט במסמכי המכרז/חוזה.

המזמין יהיה רשאי להאריך את תקופת הפיילוט, על מנת שיעלה בידו להשלים את בדיקת המערכת בהתאם לשיקול דעתו.

18.2 **שלב ההקמה (שלב ב')** - ככל והפיילוט יסתיים בהצלחה, יחל הזוכה בביצוע העבודות כמפורט במסמכי המכרז/חוזה (ראו לעיל), כאשר הקבלן מתחייב לעמוד בקצב התקנות של 4,000 מדי מים לפחות, בכל חודש (בין באופן רציף ובין בשלבים לפי קביעת התאגיד לפי שיקול דעתו, הכל כמפורט במסמכי המכרז/חוזה).

יובהר כי מועד השלמת אספקת והתקנת מדי המים ומעבר לשלב התחזוקה יהא אך ורק עם קבלת תעודת השלמה מאת הגורם המוסמך בתאגיד, המאשר את קבלת העבודות בהתאם לתנאי החוזה.

כאמור, למציע הזוכה לא תהיה שום טענה או דרישה מסוג כלשהו ביחס לשלבי ביצוע ההתקנות. הצעת הקבלן תכלול את כל העלויות וההוצאות שיהיו לו בקשר לשלבי הביצוע שיקבעו מעת לעת ע"י המזמין כשהוא לוקח בחשבון אפשרות של אי רציפות ביצוע הפרויקט. העבודות תבוצענה בהתאם לשלבי ביצוע שיקבעו ע"י המזמין מעת לעת. המזמין אינו מתחייב לביצוע רציף של התקנות או ההחלפות של מדי המים.

18.3 **שלב התחזוקה, האחזיות והשירות, כולל תקופת בדיק ואחריות טיב (שלב ג')** - החל ממועד השלמת התקנת מערכת הקר"מ (כולל התקנת כמות מדי מים שיוזמנו מעת לעת על ידי התאגיד) יהיה הקבלן אחראי לספק שירות תחזוקה, כולל תחזוקת שבר והחלפת מדי מים תקולים ואחריות על מערכת הקר"מ (כולל למדי המים) בהתאם להוראות החוזה ולתקופה הנקובה בחוזה לכל פריט במערכת (הניתנת להארכה לתקופה נוספת כמפורט בהוראות החוזה).

אין באמור לעיל כדי לגרוע מאחריות המציע הזוכה המוגדרת בחוק המים ובתקנותיו לשיפוץ וכיול מדי מים (המעודכנת ביותר), אשר תחול ותחייב את המציע הזוכה גם לאחר תום תקופת ההתקשרות.

19 הצעת המחיר

19.1 המציע ימלא את כתב הכמויות (המצורף כמסמך ד' למסמכי המכרז), וינקוב מחיר על כל אחד מסעיפי כתב הכמויות, יסכם כל פרק, ויעביר את הסכום אל דף הריכוז בעמודה המיועדת לכך, **כאשר המחירים יהיו נקובים בשקלים חדשים ללא מס ערך מוסף.**

19.2 מובהר ומודגש בזאת כי המציע נדרש למלא את כל פרטי היחידות שבכתב הכמויות, ואין הוא רשאי להגיש הצעה לחלק מהעבודות בלבד.

19.3 המזמין יהא רשאי לתקן טעויות אריתמטיות אשר תתגלנה בכתב הכמויות ובהתאמה לתקן את הסכום הכללי של ההצעה. מובהר בזאת, כי ככל שתהיינה טעויות אריתמטיות בסיכום ו/או בהכפלה בין מחירי היחידה לבין הסכום הכללי של ההצעה, יחושב סכום ההצעה, בהתאם למכפלת מחירי היחידה אשר ננקבו על ידי המציע בכמויות הקבועות בכתב הכמויות.

- 19.4 מחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות יהיו צמודים למדד המחירים לצרכן (כללי) המתפרסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן "המדד"), כאשר "מדד הבסיס" הינו המדד האחרון הידוע במועד האחרון להגשת ההצעות, ו- "המדד הקובע" הינו המדד האחרון הידוע במועד הוצאת חשבון לתשלום למזמין בהתאם להוראות החוזה. עדכון מחירי החוזה בהתאם לשינויים במדד ייעשה אחת לשנה. למען הסר ספק מובהר כי מחירי החוזה לא יעודכנו בשנת ההתקשרות הראשונה.
- 19.5 בהגשת הצעתו מצהיר המציע ומתחייב כי מחיר היחידה הנקובים בכתב הכמויות יעמדו בתוקפם במשך כל תקופת ההתקשרות ולרבות במהלך שנות האופציה והמציע לא יהיה זכאי לפיצוי בגין התייקרויות מכל מין וסוג שהוא, והם כוללים את כל העבודות, הציוד (כולל כל סוגי מדי המים, ויתר המערכות הבקרה, כולל התוכנה), החומרים, חומרי העזר, כח אדם, עבודות ההכנה והעזר, תשלומי חובה, הסדרי בטיחות, וכל יתר הדרוש לביצוע העבודות על פי כל מסמכי המכרז/חוזה. כמו כן, מובהר בזאת כי מחיר ההצעה יכלול את כל העלויות ו/או ההוצאות הנובעות מביצוע כל התיאומים ומקבלת כל ההיתרים והאישורים הדרושים לשם ביצוע העבודות מכל רשות מוסמכת, כולל כל תשלום שיידרש ע"י הרשויות הנ"ל.
- 19.6 על כל הפריטים המופיעים בכתב הכמויות להתאים לדרישות המפרט הטכני ולהיות מתוצרת היצרנים הנדרשים במכרז. המחירים יהיו בשי"ח ויכללו את כל התשומות לרבות הספקה, הובלה, התקנה, קונפיגורציה, בדיקות הפעלה, הרצה ואחריות על פי תנאי מסמכי המכרז/חוזה.
- 19.7 מובהר בזאת, כי אין המשתתף רשאי לנקוב בכמויות אחרות מאלו הנקובות בכתב הכמויות. כמו כן נאסר על המשתתף לצרף כתב כמויות משל עצמו ו/או להוסיף ו/או לגרוע מכתב הכמויות הקיים. כל שינוי בכתב הכמויות ו/או הוספה מצדו של המציע, עלול לגרום לפסילת הצעתו ו/או חילוט ערבותו.
- 19.8 בחותמו על ההצעה ובהגשתה מצהיר המציע כי ראה את כל מסמכי המכרז, וכי מחיר הצעתו נקבע בהתחשב בכל התנאים הכלולים בהם, לרבות המפרטים, כתב הכמויות ושיטת מדידת העבודה. הסעיפים בכתב הכמויות מתוארים בצורה מקוצרת. על הקבלן בעת הכנת הצעתו להתבסס על הדרישות בכל מסמכי המכרז/חוזה, לרבות התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות.
- 19.9 מוסכם על המציע כי אם בשעת בדיקת ההצעה התגלתה בה טעות חישובית, ייקבע מחיר היחידה על פי המנגנון הבא:
- 19.9.1 במקרה של אי התאמה בין מחיר יחידה ובין הסכום המתקבל בהכפלת מחיר היחידה בכמות, מחיר היחידה הוא הקובע והסכום המוכפל יתוקן.
- 19.9.2 היה ומחיר היחידה לא צוין במפורש ולעומת זאת צוין הסך הכולל, יחושב מחיר היחידה ע"פ חלוקה של הסך הכולל בכמות.
- 19.9.3 במידה ולא יוצג מחיר יחידה ומחיר סה"כ בסעיף כלשהו מסעיפי כתב הכמויות והמחירים, אזי ייחשב הדבר כאילו כלולות הוצאות העבודה במחיר יתר סעיפי כתב הכמויות, ומציע יהא חייב לבצע את העבודות הנכללות בסעיף החסר מבלי לקבל כל תמורה או פיצוי או תשלום נוסף בעד עבודות אלה.
- 19.10 כל הכמויות הנקובות בכתב הכמויות הן אומדן בלבד הניתנות לצורך שקלול ההצעות, ואין בהם כדי לחייב את המזמין. המציע מתחייב לבצע את העבודות בכל היקף, כפי שיידרש בפועל על ידי המזמין, ובהתאם למחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות, לרבות המחיר לכל מד מים, בכל קוטר ומכל דגם.
- 19.11 בנוסף, המזמין שומר לעצמו את הזכות לבטל, לצמצם, להגדיל או לשנות סעיפים מסוימים של כתב הכמויות, וכן להכניס שינויים בתכניות תוך כדי מהלך העבודה, מבלי שדבר זה יגרום לשינוי במחירי היחידה בכתב הכמויות.
- 19.12 בכל הקשור לתנאי ומועדי התשלום המציע מופנה לסעיף התמורה בחוזה. בהגשת הצעתו מצהיר המציע כי הוא ראה, הבין ומסכים לתנאי התשלום הנ"ל.

20 ביטוחי המציעים :

- 20.1 תשומת לב המציעים מופנית לדרישות התאגיד לקיום ביטוחים על ידי הקבלן שיזכה במכרז (להלן: "דרישות הביטוח" או "הביטוחים הנדרשים" ו/או "הוראות הביטוח", בהתאמה).
- 20.2 המציע הזוכה יידרש לעמוד בדרישות הביטוח בהתאם לתנאים המפורטים בחוזה (חלק ב').
- 20.3 המציע מתחייב להביא לידיעת מבטחיו את דרישות והוראות הביטוח המפורטות בחוזה, ואת מהות השירותים לפי מסמכי המכרז/חוזה במלואן ומצהיר בזאת כי קיבל ממבטחיו התחייבות לערוך עבורו את כל הביטוחים הנדרשים כמפורט בחוזה.
- 20.4 המציע מתחייב ככל שיזכה, לבצע את דרישות הביטוח והוראות הביטוח המפורטות במסמכי החוזה ולהפקיד בידי התאגיד לא יאוחר ממועד תחילת ביצוע העבודות ו/או מתן השירותים וכתנאי לתחילתן, את **אישור עריכת ביטוחי הקבלן** המצורף לחוזה, כשהוא חתום כדין על ידי החברה המבטחת.
- 20.5 בנוסף להמצאת אישור עריכת ביטוחי הקבלן כאמור, מתחייב הקבלן כי בכפוף לקבלת דרישה בכתב מהתאגיד (להלן: "הדרישה") ימציא הקבלן בתוך 14 ימים ממועד קבלת הדרישה, העתקים מפוליסות הביטוח הנדרשות (להלן: "מסמכי הביטוח").
- 20.6 מובהר בזאת במפורש כי כל הסתייגות לגבי דרישות הביטוח יש להעלות במסגרת פניה להבהרות ובתוך המועד שנקבע לכך. לאחר הגשת ההצעה, יהא לתאגיד שיקול דעת בלעדי להסכים לשינויים שאינם מהותיים שיתבקשו בביטוחים בכפוף לאישור שינויים אלה ע"י יועץ הביטוח של התאגיד. מובהר, כי לתאגיד שיקול דעת בלעדי שלא להסכים לשינויים כלשהם בנוסח האישור הביטוחי הנ"ל, ובמקרה כזה הזוכה מחויב לנוסח המדויק של אישור ביטוחי הקבלן שצורף למסמכי המכרז, ואי המצאתו חתום לידי התאגיד כנדרש בתנאי המכרז, יהווה הפרה יסודית של התחייבויות הזוכה כלפי התאגיד.
- 20.7 למען הסר ספק מובהר בזה, כי במקרה של אי המצאת העתקים מקוריים של מסמכי הביטוח, לרבות אישור עריכת ביטוחי הקבלן, חתום כדין על ידי מבטחי המציע, התאגיד יהא רשאי למנוע מהקבלן את מועד תחילת ביצוע העבודות ומתן השירותים בשל אי הצגת המסמכים החתומים כנדרש.
- 20.8 בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, מובהר בזה, כי במקרה של אי המצאת מסמכי הביטוח, כאמור לעיל, יהא התאגיד (המזמין) רשאי לראות בקבלן כמי שהפר את ההסכם ו/או לבטל את זכייתו של הקבלן (המציע) במכרז.
- 20.9 **יודגש כי בשלב הגשת ההצעות אין דרישה כי מסמכי הביטוח ייחתמו על ידי המבטחים אלא בחתימה וחותמת של המציע, המהווים אישור המציע כי בדק עם מבטחיו ואין להם הסתייגות לגבי הנוסח, התנאים והכיסויים הביטוחיים הנדרשים.**

21 הגשת מסמכים שיש לצרף להצעה

- 21.1 המציע ימלא כנדרש את כל הטפסים המצורפים למסמך זה (חלק א' של המכרז), ובהתאם להנחיות ולהוראות המצוינות בתנאי המכרז.
- 21.2 המציע ימלא ויחתום על טופס הצהרה והתחייבות המציע, המצורף כטופס מס' 1, ויאמת את חתימתו בפני עו"ד.
- 21.3 העתק תעודת רישום התאגיד, וכן נסח מרשם החברות או תעודת עוסק מורשה (לצורך הוכחת עמידת המציע בסעיף 6.1.1 לעיל).
- 21.4 על המציע לצרף להצעתו אישור תקף על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות על פי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס), התשל"ו-1976. כמו כן יחתום המציע על ההצהרה המצורפת **כטופס מס' 2** לתנאי המכרז (לצורך הוכחת עמידת המציע בסעיף 6.1.2 לעיל).
- 21.5 אישור רו"ח בדבר המחזור הכספי של המציע, בנוסח המצורף **כטופס מס' 3** לתנאי המכרז (לצורך הוכחת עמידת המציע בסעיף 6.1.3 לעיל).
- 21.6 נוסח הצהרת היצרן בישראל או אישור בדבר היות המציע הנציג הרשמי המורשה בישראל של יצרן בחו"ל, או הצהרת קבלן משנה בנוסח המצורף **כטופס מס' 4** לתנאי המכרז.
- 21.7 להוכחת עמידתו של המציע בתנאי הסף הקבוע בסעיף 6.1.5 לעיל, ימלא המציע את **טופס מס' 5** לתנאי המכרז.
- לגבי כל אחד מהפרויקטים שיצוינו בטופס 5, על המציע לצרף להצעתו אישור מאת גורם במזמין העבודה (לא מנהל פרויקט או מתכנן או יועץ למזמין) המאשר את ביצוע העבודות בנוסח המצורף **כטופס מס' 5א'** לתנאי המכרז.
- 21.8 אישור/תעודת הסמכה למערכת ניהול איכות לפי תקן ISO 9001 של המציע.
- 21.9 על המציע לספק פרטים טכניים של רכיבי המערכת המוצעת, כולל לגבי: מדי המים, מערכת הרדיו (יחידת הקצה, ממסר, רכזת), מערכת המחשוב (שרתים, מרכז הבקרה) ותוכנות הניהול הבקרה.
- בנוסף, יצרף המציע את נתוני ותכונות של מרכיבי מערכת הקר"מ המוצעת על ידו (Schedule of Particular) כנדרש **בטופס מס' 8** לתנאי המכרז
- 21.10 אישור רשות המים לדגמי מדי המים המוצעים (לצורך הוכחת עמידת המציע בסעיף 6.2.1 לעיל).
- 21.11 אישור בתוקף במועד הגשת הצעה בדבר עמידה בת"י 5452 "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה" לכל אחד ממדי המים המוצעים (לצורך הוכחת עמידת המציע בסעיף 6.2.2 לעיל).
- 21.12 אישור הלכתי מטעם מכון "הלפריין" או אישור "צומת" לכל אחד ממדי המים המוצעים בהצעה (לצורך הוכחת עמידת המציע בסעיף 6.2.4 לעיל).

- 21.13 אישור מדידות קרינה אלקטרומגנטית מטעם המשרד להגנת הסביבה ואישור עמידת הציוד והמערכת בדרישות החוק (חוק הקרינה הבלתי מייננת תשס"ו – 2006) והמשרד להגנת הסביבה.
- 21.14 אישור משרד התקשורת ובכלל זה האישורים הנדרשים לתדרים וציוד תקשורת הרדיו המותקן בפועל.
- 21.15 מפרטים טכניים של מדי המים לסוגיהם (סוג, קוטר או כל דרישה אחרת).
- 21.16 המציע יצרף אישור עו"ד בדבר זכויות חתימה המצורף **כטופס מס' 6** לתנאי המכרז.

על כל האישורים להיות בתוקף במועד הגשת הצעת המציע.

- 21.17 הצהרה בדבר היעדר ניגוד עניינים, בנוסח המצורף כטופס מס' 7 לתנאי המכרז.
- 21.18 ערבות בנקאית בהתאם לדרישות המפורטות בתנאי המכרז, בהתאם לנוסח המצורף **כטופס מס' 9** לתנאי המכרז.
- 21.19 על המציע לצרף להצעתו אישור ניהול ספרים.
- 21.20 על המציע לצרף את כל מסמכי ההבהרות למכרז כשהם חתומים ע"י המציע.

22 בקשת הבהרות

- 22.1 התאגיד יהא רשאי לפנות למציעים (או מי מהם) בבקשה לקבלת הבהרות בנוגע להצעות או בבקשה לקבלת נתונים ומסמכים נוספים, כנדרש לדעתו לצורך בדיקת ההצעות והערכתן.
- 22.2 התאגיד יהא רשאי, אך לא חייב, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לפנות למציע בדרישה להמציא הבהרות ו/או הסברים ו/או השלמות ביחס להצעתו ו/או לאפשר למציע לעשות כן, לרבות בעניין המצאת כל מסמך, אישור, היתר או רישיון כנדרש לפי תנאי מכרז זה, ובלבד שכל רישיון, אישור או היתר יהיו בעלי תוקף ותחולה למועד האחרון להגשת הצעות.
- 22.3 נוסף על האמור, לוועדת המכרזים שמורה הזכות, על פי שיקול דעתה הבלעדי, לאפשר למציע להוכיח את עמידתו בתנאי הסף באמצעות נתונים ו/או פרויקטים אשר לא הוצגו על ידו בהצעה ו/או הוצגו לצורך אחר ו/או שהינם בידיעת התאגיד, ובלבד שאלו אכן בוצעו על ידו עובר להגשת ההצעה, ובמקרה זה תהא רשאית הוועדה לפנות אל המציע בבקשה לקבלת מידע נוסף ו/או מסמכים נוספים.
- 22.4 המציעים יעבירו לתאגיד את כל הנתונים והמסמכים המבוקשים בתוך המועד שקבע המזמין בפנייתו, לפי כתובת התאגיד. תגובת המציעים תצורף להצעה ותיחשב כחלק בלתי נפרד ממנה.
- 22.5 התאגיד רשאי להזמין את המציעים (או מי מהם) להציג בפניו באופן פרונטלי את ההצעה ולקבל הבהרות לגביה.

23 אופן בדיקת ההצעות לבחירת ההצעה הזוכה

23.1 מובהר ומודגש בזאת במפורש כי אין התאגיד מתחייב לקבל את ההצעה הכספית הנמוכה ביותר או הצעה כלשהי.

23.2 ההצעות תיבחנה בשלושה שלבים כדלקמן:

שלב א' בשלב הראשון תיבדק עמידת המציעים בתנאי הסף. למען הסדר הטוב יובהר, כי רק ההצעות של המציעים שעמדו בתנאי הסף יעברו לשלב ב'.

שלב ב' בשלב זה יבדקו הנתונים האיכותיים וינקדו ההצעות בהתאם לאמור בסעיף 23.4 להלן לצורך קבלת מקדם האיכות (Q).

שלב ג' בשלב זה הצעות המחיר ינקדו בהתאם לאמור בסעיף 23.5 להלן לצורך קבלת מקדם המחיר P. ההצעה שתקבל את הציון המשוקלל M הגבוה ביותר, בהתאם לאמור בסעיף 23.6, תיבחר כהצעה הזוכה במכרז.

23.3 ההצעות תיבדקנה על ידי המזמין, אשר רשאי להיעזר לצורך כך ביועצים ומומחים כפי שימצא לנכון.

23.4 בדיקת איכות ההצעות – מקדם האיכות Q

23.4.1 מקדם האיכות Q יהיה הציון הנמדד בין 0 ל-100 המתקבל מחיבור הציונים שיינתנו לכל מציע בגין כל הקריטריונים המפורטים להלן. למקדם האיכות יינתן משקל כולל של 50%.

קריטריונים לבדיקת האיכות והניסיון

תיאור התכונה	קריטריון	ציון 0-100	משקל התכונה	בדיקת התכונה והניקוד יתבססו	
התרשמות והמלצות לקוחות שביעות רצון לקוחות ממקצועיות הקבלן איכות השירות השוטף של הקבלן (חברת הקר"מ) ומאיכות מערכת התקשורת.	כמפורט בטופס 5 א' (המלצה), בסעיף ד (1), בסעיף ד (2)	0-100	10%	הניקוד יחושב לפי ממוצע של 4 המלצות עם הניקוד הגבוה ביותר. מציע שלא יציג 4 המלצות, המלצות המשלימות ל-4, יחשבו כציון "0".	
	כמפורט בטופס 10	0-100	15%	התרשמות המזמין מערכת המידע והתוכנה של המציע	
פרוטוקול תקשורת פתוח פרוטוקול פתוח - ספק/מציע שיציע במכרז לספק פלטפורמת תקשורת בתדר ציבורי פתוח מסוג: , NBIOT, LoRa™ או אחר וויציג אישורים לשימוש בתדר זה.	אין	0	5%	אישורי משרד התקשורת/ חברות התקשורת לשימוש בציוד תקשורת ורכיבים במד המים ב"תווד" של פרוטוקול ותדר ציבורי פתוח.	
	יש	100			
ממשק לתוכנת פריוריטי - האם קיים ממשק פעיל ותקין בין תכנת הקר"מ לתכנת ה"בילינג" "פריוריטי"	אין	0	15%	אישור של תאגיד/לקוח אחד לפחות כמפורט בטופס המלצה 5 א' סעיף ב'	
	ממשק קיים ותקין אצל תאגיד/לקוח אחד לפחות	100			
ניסיון בפרויקטים והמלצות <u>מספר (כמות) פרוייקטים מעל 10,000 מדי מים מסוג קר"מ</u> שהותקנו ע"י המציע בהצלחה בישראל בפרויקטי קר"מ בתקשורת רדיו משנת 2014 והלאה.	2 פרויקטים	20	15%	טופס 5 א' - המלצות	
	3 פרויקטים	40			
	4 פרויקטים	60			
	5 פרויקטים	80			
	6 פרויקטים ומעלה	100			
תקופת שירות - אישור בתקנות בכללי מדידת מים להרחבת תקופת השירות ל 4 שנים ומעלה לדגם מדי מים מסוג וולטמן אן רב זרמי המוצע.	1.5"	20	15%	אישור בתקנות כללי מדידת מים (מדי מים)	
	2"	20			
	3" - 4"	20			
	6" - 8"	20			
	10" - 12"	20			
איכות מדי מים יחס ספיקה R (Q3/Q1) למדי מים רב זרמיים בקוטר " 3/4 . יחס ספיקה R (Q3/Q1) למדי מים רב זרמיים בקוטר " 1 . יחס ספיקה R ≥ 315 (Q3/Q1) למדי מים מסוג "רב זרמי" /"וולטמן" בקוטר " 1.5 ומעלה . מד מים רב זרמי/וולטמן בקוטר " 3/4, ומעלה מסוג מד "אחוד". (כמפורט בהגדרות) . מד מים מסוג קר"מ הכולל יחידת רדיו/מסדר בתוך גוף מד מים וכחלק אינטגרלי ממנו. מד מים אולטרא סוני /אלקטרומוגנטי בקוטר " 1, ומעלה מסוג מד "אחוד"	80 ≤ R < 160	50	5%	הצעה בטופס 8 + תוצאות בדיקה של אישור דגם מעודכן של רשות המים ומפרט טכני של מד המים	
	R ≥ 160	100			
	80 ≤ R < 160	50	5%		
	R ≥ 160	100			
	יחס ספיקה R ≥ 315 (Q3/Q1) למדי מים מסוג "רב זרמי" /"וולטמן" בקוטר " 1.5 ומעלה .	1.5"	20		5%
		2"	20		
		3"	20		
		4"	20		
		6"	20		
	מד מים רב זרמי/וולטמן בקוטר " 3/4, ומעלה מסוג מד "אחוד". (כמפורט בהגדרות) . מד מים מסוג קר"מ הכולל יחידת רדיו/מסדר בתוך גוף מד מים וכחלק אינטגרלי ממנו.	3/4"	20		5%
		1"	20		
		1.5"	20		
2"		20			
3"		10			
4"		10			
מד מים אולטרא סוני /אלקטרומוגנטי בקוטר " 1, ומעלה מסוג מד "אחוד"	3/4"	20	5%		
	1"	20			
	1.5"	20			
	2"	20			
	3"	10			
4"	10				
100%					

הגדרות והתנאים המפורטים בטבלה לעיל כפופים למפורט בדרישות של מסמכי המכרז.

23.4.2 על המציע להגיש עם הצעתו אישורים ואסמכתאות לביצוע אספקת והתקנת מדי מים מסוג קר"מ/מערכות קר"מ. ציון האיכות של המציע (על פי הקריטריונים דלעיל) ייקבע בהתאם לבירורים שיערוך המזמין עם מזמיני העבודות האמורים לצורך אימות וקבלת חוות הדעת אודות איכות עבודות המציע. התאגיד רשאי לפנות לאנשי הקשר לצורך אימות וקבלת חוות הדעת אודות איכות שירותי המציע.

מציע שביצע בעבר שירותים דומים לתאגיד, הניקוד יתקבל גם על פי משוב קיים כפי שניתן בזמן אמת בתאגיד (במידה וקיים) ו/או על פי חוות דעת גורמים בתאגיד על איכות עבודות המציע.

23.4.3 יובהר כי התאגיד יהא רשאי לבצע בירור אודות ביצוע עבודות ומתן שירותים על ידי המציע בעבר, ובתוך כך רשאי הוא לפנות מיוזמתו לכל גורם אשר ימצא לנכון, בין אם הוא מצוין בפירוט ניסיונו שיגיש המציע ובין אם לאו, והתאגיד יהא רשאי לפסול את הצעתו של מציע אשר יוברר כי לא ביצע עבודות לשביעות רצון מזמיני העבודה או שנקטו כנגד המציע הליכים פליליים לפי חוקי העבודה או שנתגלה כי היו פגמים מהותיים בעבודתו, לרבות אי עמידה בלוחות זמנים, מתן שירותים בניגוד להסכמות וכיוצ"ב, והכל בשיקול דעתו המלא של התאגיד, זאת על אף המציע עמד בתנאי הסף כאמור לעיל ואף במידה שהצעתו תהא הזולה ביותר. כן מובהר בזאת כי שמורה לתאגיד הזכות לקבוע את ציון האיכות על סמך ניסיון קודם שלו ו/או של מי מבעלי התפקידים בו עם המציע, ללא כל בדיקה עם גורם חיצוני נוסף. במקרים אלה, תינתן למציע זכות טיעון בכתב או בעל פה לפני מתן ההחלטה הסופית וזאת בכפוף לשיקול דעתה של ועדת המכרזים. התאגיד רואה בהגשת ההצעה על ידי המציע, הסכמה לפנייה מסוג זה לגורמים כאמור לעיל.

23.5 בדיקת מחיר ההצעות – מקדם האיכות P

23.5.1 הצעות המחיר ינוקדו בהתאם להצעה הכספית שהוצעה בכל הצעה ועל פי הנוסחה שלהלן, כאשר הצעת המחיר הכוללת הנמוכה ביותר בשקלים חדשים תקבל את הניקוד המקסימאלי (50 נקודות) וכל יתר ההצעות ינוקדו באופן יחסי אליה (לקריטריון המחיר יינתן משקל של 50%):

$$Pn = \left(\frac{Mmin}{Mn} \right) \times 100$$

Mn – הצעת המחיר הכוללת של מציע מספר n

Mmin - הצעת המחיר הכוללת הנמוכה/הזולה ביותר מבין הצעות (שעברו תנאי סף)

Pn – ציון מחיר משוקלל של מציע מספר n (ציון מקסימאלי יהיה 100)

23.6 בחירת הזוכה במכרז

23.6.1 הציון המשוקלל (M) יקבע ע"פ הנוסחה הבאה:

$$M = Q \times 0.50 + P \times 0.50$$

23.6.2 הזוכה במכרז יהיה המציע שהצעתו קיבלה את הציון (M) הגבוה ביותר בהתאם לנוסחה בסעיף 23.6.1 לעיל.

23.6.3 במקרה של שוויון בניקוד (M) בין שתי הצעות או יותר, המזמין יהא רשאי לבחור בהצעה המתאימה לו ביותר, על פי שיקול דעתו, ולחילופין לקיים הליך התמחרות נוסף (Best & Final) בין ההצעות השוות, בתנאים ובאופן כפי שייקבע על-ידי המזמין.

23.7 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, יהא המזמין רשאי, אך לא חייב, לדחות כל הצעה שאיננה שלמה, או ברורה, או שלא הוגשו כל המסמכים הנדרשים במסגרתה, או שאינה ערוכה עפ"י מסמכי המכרז, וזאת עפ"י שיקול דעתו הסופי והבלעדי של המזמין.

23.8 המזמין יהא רשאי לנהל מו"מ עם מי מהמציע הזוכה לאחר הודעת המזמין על הזכייה במכרז, והמציע הזוכה יהא חייב לשאת פעולה עם המזמין במידה וינהל מו"מ כאמור.

23.9 החוזה עם הזוכה במכרז ייחתם בשינויים המחויבים, אם יהיו כאלה, כתוצאה מהחלטות של הגופים המוסמכים של המזמין

23.10 התעורר חשד סביר כי במסגרת הליך המכרז או ההתקשרות של החברה ו/או ההסכם ו/או כל הסכם אחר עם התאגיד, מציע ו/או מי מטעמו ביצע או ניסה לבצע או היה מעורב בביצוע תרמית כנגד התאגיד ו/או ביצע עבירה פלילית בקשר לאספקת טובין או למכירתו ו/או למתן שירותים ו/או לעסקה במקרקעין ו/או לביצוע עבודה עבור התאגיד, התאגיד יהא רשאי, עפ"י שיקול דעתו הבלעדי, לפסול את הצעתו או לבטל בכל זמן שהוא את זכייתו או התקשרות עימו, לפי העניין.

23.11 התאגיד יהיה רשאי לחלק את העבודה בין שני מציעים שנבחרו כהצעות הטובות ביותר, הכל בהתאם לשיקול דעתו המקצועי.

23.12 למען הספר הספק, יובהר שלתאגיד נתון השיקול הבלעדי להחליט אם להפעיל את הזוכה במכרז בכל עבודה שבתחום התאגיד, לאספקת השירותים הנשוא המכרז בתחום שיפוט התאגיד, ואין באמור במכרז זה משום התחייבות להפעיל את הזוכה במכרז ו/או להזמין ממנו עבודה או כמות כלשהי. המציעים והזוכה במכרז מוותרים מראש ויהיו מנועים מלטעון כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה, לרבות בדבר צפיות הסתמכות או אובדן רווח כלשהי.

24 חתימת החוזה על תנאי

24.1 מובהר כי חתימת הצדדים על ההסכם הנה חתימה על תנאי שכן תנאי מתלה לתחילת ביצוע העבודות עלפי חוזה זה הינו ביצוע מוצלח של הפיילוט על ידי המציע הזוכה בהתאם לדרישות מסמכי המכרז/חוזה.

24.2 ועדת המכרזים רשאית אך לא חייבת לבחור בכשיר שני על פי שיקול דעתה הבלעדי. כשיר שני, אם וככל שאכן ייבחר, יוכרז כזוכה במכרז אם מסיבה כלשהיא לא יחתום המציע הזוכה על חוזה במועדו ו/או יסתיים עימו החוזה במהלך תקופת הפיילוט (לרבות במקרה של אי הצלחת הפיילוט). אם וככל שיוחלט על בחירת "כשיר שני", ימסור התאגיד הודעה מתאימה גם לבעל ההצעה הכשרה השניה במדרג.

24.3 לא הושלם שלב הפיילוט בהצלחה כפי שנדרש במסמכי המכרז/חוזה לשביעות רצון המזמין, תופסק ההתקשרות בין המציע הזוכה לבין התאגיד בהתאם להוראות סעיף 29 לחוק החוזים (חלק כללי), תשל"ג-1973.

במקרה כזה המזמין יהא רשאי, אך לא חייב, להתקשר בחוזה על תנאי עם ה"כשיר השני" ו/או להתקשר עם כל גורם אחר, בהתאם לדין. כל התחייבויות החלות על המציע הזוכה יחולו על הכשיר השני הנ"ל בהתאמה (ככל שיוחלט על זכייתו במכרז).

המציע הזוכה שלא השלים בהצלחה את הפיילוט, יידרש לפרק את יחידות התקשורת ממדי המים (ולשאיך את מדי המים שהותקנו כמדים "טיפשיים"), וכן את יתר הציוד שהתקין עבור הפיילוט ולהחזיר את המצב לקדמותו (למעט השארת מדי המים הטיפשיים כאמור). המציע הזוכה יהיה זכאי לתמורה בסך השווה ל- 25% מעלות אספקת והתקנת מדי המים כמפורט בסעיפי כתב הכמויות, וזאת בגין העבודות שביצע אותו מציע בשלב הפיילוט, כאשר מעבר לכך המציע שלא השלים את הפיילוט בהצלחה לא יהיה זכאי ולא תהיה לו כל דרישה לתמורה נוספת ו/או פיצוי ו/או שיפוי בגין ביצוע הפיילוט. אין באמור לעיל כדי לגרוע מזכות המזמין להתקשר עם הכשיר השני גם לאחר סיום שלב הפיילוט (ככל שלא יושלם בהצלחה).

24.4 משתתף שהוכרז כבעל ההצעה הכשרה השנייה במדרג (אם וככל שוועדת המכרזים

תחליט להכריז על כשיר שני – במקרה ותבוטל ההתקשרות עם המציע הזוכה בתוך תקופת הפיילוט, והתאגיד יחליט להעביר את ביצוע העבודה ל"כשיר השני", ה"כשיר השני" יקבל הודעה בכתב על כך ויחוייב תוך 15 ימים מיום שנמסרה לו ההודעה להמציא לתאגיד את כל המסמכים והנספחים הנדרשים מזוכה במכרז כאמור כשהם חתומים על ידו, ולרבות ערבות ביצוע ואישור עריכת ביטוחים, בהתאם לתנאי המכרז/הסכם וכאמור בהודעת הזכייה. עם קבלת צו התחלת עבודה (לאחר הגשת ערבות הביצוע והביטוחים) יחל ה"כשיר השני" בביצוע הפיילוט ויחולו עליו כל הוראות החלים על זוכה במכרז כמפורט בהסכם.

24.5 התאגיד שומר לעצמו את הזכות לבצע את העבודות כולן או חלקן בעצמו ו/או באמצעות מי מטעמו, ואף שלא לבצע כלל את העבודות נשוא המכרז.

25 עיון במסמכי המכרז

25.1 ועדת המכרזים תאפשר למציע שלא זכה במכרז, לעיין בפרוטוקול ועדת המכרזים ובמסמכי ההצעה הזוכה, בהתאם ובכפוף לקבוע בתקנה 21(ה) לתקנות חובת המכרזים, התשנ"ג-1993, ובהתאם להלכה הפסוקה לעניין גילוי מסמכים המהווים סוד מסחרי ו/או מקצועי של המציע הזוכה, זאת ככול שתוגש בקשה לתאגיד לעיין כאמור.

25.2 מציע הסבור כי חלקים מהצעתו כוללים סודות מסחריים ו/או סודות מקצועיים (להלן: "החלקים סודיים"), שלדעתו אין לאפשר את העיון בהם למציעים אחרים לאחר סיום המכרז, יגיש עותק מושחר של הצעתו בהתאם למפורט לעיל בתנאי המכרז.

25.3 החליט התאגיד לאפשר עיון בחלקים המפורטים בהצעת הזוכה כסודיים, התאגיד ייתן על כך התראה לזוכה, ויאפשר לו להשיג על כך בפניה הערכאות המתאימות.

26 ביטול המכרז ו/או אי חתימה על הסכם ההתקשרות

26.1 המזמין שומר לעצמו את הזכות, לפי שיקול דעתו ומכל סיבה שהיא, לבטל את המכרז ו/או לא לחתום על החוזה ו/או לא לבצעו כולו או מקצתו, הכל בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי והמוחלט של המזמין. אם יחליט המזמין לבטל את המכרז, או שלא לבצע את החוזה כולו או מקצתו ו/או לא לחתום על החוזה, לא תהיה למשתתפים במכרז כל תביעה ו/או דרישה ו/או טענה מכל סוג שהוא כלפי המזמין.

26.2 לא עמד המציע הזוכה בהתחייבויותיו לפי הצעתו, יהא רשאי המזמין, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לבטל את זכייתו או ליתן לו ארכה נוספת למלא אחר התחייבויותיו. ביטול המזמין את זכיית המציע בשל אי עמידתו בהתחייבויותיו, יהא המזמין רשאי לחלט כפיצוי מוסכם ומוערך מראש את ערבות המכרז של המציע, וזאת מבלי לגרוע מכל סעד אחר העומד לרשותו.

26.3 למציע שזכייתו בוטלה כאמור, לא תהיה כל טענה כלפי המזמין ובעצם הגשת הצעתו הוא מוותר על כל טענה, תביעה ו/או דרישה כלפי המזמין בקשר עם ביטול זכייתו ו/או חילוט הערבות כאמור.

26.4 מבלי לגרוע מן האמור, ביטול המזמין את זכיית המציע בשל אי עמידתו בתנאי הצעתו, יהא רשאי המזמין להכריז על ה"כשיר השני" שנבחר (המציע שהצעתו דורגה במקום שלאחר המציע שזכייתו בוטלה) כעל המציע הזוכה או לבטל את המכרז, הכל על פי שיקול דעתו הבלעדי והמוחלט, ולכשיר השני אין ולא תהייה כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה שעניינה ביטול המכרז תחת הכרזת הצעתו כהצעה הזוכה במכרז.

26.5 מבלי לגרוע מן האמור, התאגיד רשאי שלא לחתום על ההסכם עם הזוכה קודם לאישור התקציבי הדרוש לביצוע העבודות נשוא המכרז בתקציב התאגיד וקיום שאר האישורים הדרושים על פי חוק וכן קיומם של מקורות כספיים הלכה למעשה, לביצוע העבודות נשוא המכרז.

27 הודעה לזוכה והתקשרות

27.1 המזמין יודיע לזוכה בכתב על הזכייה במכרז.

27.2 תוך 14 יום ממועד ההודעה כאמור, יחליף הזוכה את הערבות שהומצאה על ידו בקשר עם השתתפותו במכרז בערבות הביצוע, וימציא את יתר המסמכים והאישורים שעליו להמציא כמפורט בחוזה, לרבות אישור קיום הביטוחים (המצורף כנספח לחוזה), ויחתום על החוזה.

27.3 רק לאחר מילוי התנאים המפורטים לעיל על ידי המציע הזוכה וחתירת החוזה, יודיע המזמין בכתב ליתר המשתתפים במכרז על אי זכייתם במכרז, ויחזיר את הערבות שהומצאה על ידם בקשר עם השתתפותם במכרז

28 הצעה בודדת

28.1 כל מציע רשאי להגיש הצעה אחת בלבד. האמור לעיל חל גם על מי ששולט במציע, או הנשלט על ידו, או הנשלט על ידי גורם שלישי השולט גם בו. לצורך כך מוגדר המונח "שליטה" כאחזקה של למעלה מ-50% מזכויות ההצבעה באסיפה הכללית או הזכות למנות יותר מ-50% מהדירקטורים.

28.2 לא תותר הגשת הצעה משותפת לשני גופים משפטיים, לרבות במסגרת מיזם משותף (Joint Venture).

29 דין חל

29.1 הליך זה כפוף לדיני מדינת ישראל, בנוסחם מעת לעת. ההצעות תערכנה ותוגשנה בהתאם לכל דין, והמציעים ייחשבו כמי שקיבלו ייעוץ משפטי מתאים לצורך השתתפות בהליך והגשת ההצעות.

30 סמכויות המזמין – סייגים

30.1 המזמין רשאי שלא לבחור בהצעה כלשהי. המזמין רשאי לדחות את כל או חלק מההצעות.

30.2 המזמין רשאי, על פי שיקול דעתו הבלעדי, לנהל משא ומתן עם המציעים (או מי מהם), לרבות לצאת בהליך של קבלת הצעות מיטביות (best&final), או לחילופין לא לנהל משא ומתן כאמור.

30.3 מבלי לגרוע מסמכותו על פי כל דין, המזמין רשאי לדחות הצעה במקרה בו הוא סבור, על פי שיקול דעתו הבלעדי, כי ההצעה אינה תואמת את תנאי המכרז, אולם המזמין רשאי גם למחול על פגמים טכניים שנפלו בתום-לב בהצעות.

30.4 אם ימצא ביהמ"ש סעיפים / חלקם אינם תקפים ו/או לא ניתן לאכפם לא יהיה בכך לפגוע מסעיפים אחרים אשר יחולו בשינויים המחויבים לפי שיקול דעת וועדת המכרזים אלא אם יוחלט על ידי וועדת המכרזים אחרת.

30.5 מובהר כי המזמין פרסם ו/או יפרסם, על פי שיקול דעתו המלא והבלעדי, מכרזים נוספים ו/או אחרים במסגרתם נכללים גם ביצוע עבודות הקשורות למערכת המים בתאגיד, והזוכה במכרז מוותר בזאת על כל טענה ו/או דרישה בעניין זה.

30.6 כן מובהר כי המזמין אינו מחויב להיקף כלשהו של עבודות ו/או למסירת מינימום כלשהו של עבודות.

חתימה וחותמת המציע

אישור עו"ד:

הח"מ עו"ד מאשר כי החותמים על המסמך מורשים להתחייב בשם המציע להגשת הצעתו.

עו"ד

טופס מס' 1 - הצהרה והתחייבות המציע

לכבוד
מי שיקמה בע"מ
א.ג.נ.,

הנדון: הצהרה והתחייבות המציע למכרז מס' 1/2022

אנו הח"מ, לאחר שקראנו בעיון ובחנו בחינה זהירה את כל מסמכי מכרז מס' 1/2022 בין המצורפים ובין שאינם מצורפים אך מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, מצהירים ומתחייבים בזה:

1. הננו מצהירים בזה כי קראנו את כל האמור במסמכי המכרז, כי בדקנו את אתרי ההתקנה והעבודה הרלבנטיים, את תנאי הגישה לאתרי 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").

2. אנו מצהירים כי הבנו את כל האמור והמפורט במכרז, ומסכימים לתנאים המפורטים במסמכי המכרז, על כל נספחיו, לרבות עדכונים ו/ או שינויים שנערכו בהם מעת לעת בכתב (הנקראים "מסמכי המכרז/חוזה"), והם כולם מהווים את החוזה להתקשרות לביצוע העבודות נשוא המכרז.

3. אנו מצהירים כי הננו מודעים לכך שההצעות תיבחנה לפי אמות המידה והמחיר כפי שפורטו במסמכי ההזמנה.

4. 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, הכול כפי המפורט והנדרש במסמכי המכרז ובהתאם ללוח הזמנים שיידרש.

5. 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.

6. הננו מתחייבים למלא אחר הוראות מסמכי המכרז/חוזה ולמלא אחר כל התחייבויותינו על פי מסמכי המכרז/חוזה 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.

7. אנו מצהירים בזאת כי אנו יצרן של מרכיבי מערכת הקר"מ או נציגים של יצרן בחו"ל של מרכיבי המערכת המסופקים בהצעתנו במסגרת מכרז זה ושל מדי המים האחודים בקוטר 3/4" או מדי מים בקוטר 3/4" עם יחידת Clip On כמפורט בהגדרות, הרכזות, הממסרים ותוכנת הקר"מ.

8. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, הננו מתחייבים לספק את כל המוצרים והמרכיבים של מערכת הקר"מ ולבצע את העבודות המפורטות במסמכי המכרז/חוזה, כמפורט בהצעתנו למכרז, בהתאם להוראות מסמכי המכרז/חוזה, כולל, בין השאר, חוזה ההתקשרות ונספחיו, והננו מקבלים על עצמנו לסיים את העבודות האמורות להנחת דעתכם הגמורה ובלוח הזמנים שיידרש.

9. אנו מתחייבים, ככל שהצעתנו תזכה, לבצע את הביטוחים הנדרשים במסמכי המכרז/חוזה בהתאם לתנאים המפורטים בחוזה, ולהפקיד בידיכם את אישורי עריכת הביטוח הנדרשים בחוזה לא יאוחר ממועד תחילת מתן השירותים וכתנאי לתחילתן.

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

10. הננו מצהירים בזאת כי הובא לידיעתנו שאין באמור בהצעתנו זו או בהגשתה לכם כדי לחייב אתכם ו/או כדי להוות הסכמה וקבלה מצידכם את הצעתנו בדרך כלשהי. אנו מסכימים כי תהיו זכאים אך לא חייבים, לראות בהצעתנו זו ובקבלתה על ידכם, חוזה 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 הצעות ועד למועד מתן צו התחלת העבודה.

11. הצעתנו זו היא בלתי חוזרת, אינה ניתנת לביטול, שינוי או תיקון ועומדת בתוקף כמפורט בתנאי המכרז.

12. אם הצעתנו תתקבל, הננו מתחייבים לבוא למשרדכם, במועד שיקבע על ידכם לשם כך, ולהפקיד בידיכם ערבות ביצוע כנדרש בחוזה, את אישור עריכת הביטוחים בנוסח הנדרש בחוזה (עותק מקור) ואת כל המסמכים הנוספים הטעונים המצאה על פי מסמכי המכרז/חוזה ועל פי דרישתכם, וכמו כן לחתום על מסמכי החוזה המהווה חלק ממסמכי המכרז.

13. אנו מתחייבים כי אם הצעתנו תתקבל, נתחיל בביצוע הפיילוט בהתאם לצו התחלת הפיילוט שיימסר לידינו לאחר חתימת החוזה. ידוע לנו כי תנאי מתלה לביצוע העבודות על פי החוזה הינו ביצוע מוצלח של הפיילוט. במקרה של אי עמידה בדרישות הפיילוט יבוטל החוזה בין הצדדים, ואתם תהיו רשאים לפעול בהתאם להוראות המכרז מבלי שתהא לנו כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה בקשר עם ביטול ההסכם ו/או בקשר עם ביצוע העבודות בתקופת הפיילוט שלא צלח, מעבר לקבלת התמורה עבור מדי המים שיושאר בשטח כמפורט במסמכי המכרז/חוזה.

14. אנו מצהירים כי ידוע לנו כי אם נפר התחייבות מהתחייבויותינו המפורטות לעיל ו/או במסמכי המכרז או אם נחזור בנו בדרך כלשהי מהצעתנו, אתם תהיו זכאים, מבלי לפגוע ביתר זכויותיכם, לחלט את סכום הערבות הבנקאית כפיצוי קבוע, הוגן וסביר ומוערך מראש על הנוזקים, הטרחה, וההוצאות שנגרמו לכם בשל הפרת התחייבויותינו במהלך ניהול המכרז, וללא צורך בהוכחת נזק.

15. 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 החברה על הזוכה במכרז.

16. אנו מצהירים כי הבנו את כל מסמכי המכרז על כל פרטיהם, וכל הגורמים האחרים המשפיעים על הוצאות העבודה הידועים והמוכרים לנו וכי בהתאם לכך ביססנו את הצעתנו.

17. אנו מגישים בזאת את הצעתנו הכספית למכרז זה, בהתאם להוראות מסמכי המכרז, כמפורט להלן, וזאת על גבי כתב הכמויות, המצורף כנספח למסמכי המכרז.

18. אנו מצרפים להצעתנו כל הנספחים ו/או הטפסים הדרושים, עפ"י מסמכי המכרז.

19. אנו מאשרים כי ידוע לנו וכי אנו מסכימים לכך שבמסגרת שיקוליה לבחירת הקבלן הזוכה, תשקול החברה, את עמידתו של הקבלן בתנאים הנדרשים במסמכי המכרז על פי שיקול דעתה הבלעדי של החברה.

20. אנו מאשרים כי ידוע לנו ואנו מסכימים לכך, כי החברה תהיה רשאית לבחון את הצעתנו על בסיס הציון המשוקלל הכולל שיינתן לה ע"י וועדת המכרזים, כמפורט לעיל במסמכי המכרז, וזאת בנוסף לכל שיקול הנתון לחברה 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. כמו כן, אני מצהירים כי כל הפרטים ו/או הנתונים ו/או המסמכים אשר צוינו ו/או צורפו להצעתנו, הינם נכונים ומדויקים, ואנו מתחייבים לפעול לפיהם.

23. אנו מצהירים בזאת כי ככל ולא נעמוד בדרישות התאגיד בנוגע לאספקת המדים ו/או מתן השירות וכיו"ב, רשאי יהיה התאגיד לבטל ההתקשרות ו/או את חלקה, וכן יהיה רשאי – מבלי לגרוע מכל זכות המוקנית לו בהתאם להוראות החוזה ו/או על פי כל דין - להטיל עלינו קנסות ופיצויים מוסכמים כמפורט בהסכם ו/או במפרט הטכני, וכן יהיה רשאי לקזז ולעכב סכומים אלה, וכן כל סכום אחר שבו נהא חייבים בהתאם להוראות המכרז, מהסך המגיע לנו בהתאם להוראות המכרז, ו/או לחלט הערבות הכול בהתאם להוראות מסמכי החוזה.

בכבוד רב,

תאריך

*(חתימת מורשי חתימה וחותמת התאגיד)

הקבלן/המציע

שם הקבלן _____
שמות מורשי החתימה _____
מספר תאגיד/עוסק מורשה _____
שם איש קשר מטעם המציע _____
מס' טלפון _____
דוא"ל _____

אישור עו"ד

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

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

_____ **תאריך**

טופס מס' 2 - תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976

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

1. אני עושה תצהירי זה במסגרת הצעת _____^[1] (להלן: "המציע" או: "הספק") למכרז מס' 1/2022 לאספקה, התקנה, תחזוקה, שירות ואחריות של מערכות מדי מים לקריאה מרחוק.

2. אני משמש כ- _____^[2] במציע, והוסמכתי כדין לעשות תצהיר זה מטעם המציע ובשמו.

תצהיר לפי סעיף 1ב2. (ב) לחוק עסקאות גופים ציבוריים

3. אני מצהיר בזה, לאחר בירור ובדיקה שביצעתי, כי נכון למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז הנ"ל, המציע ובעל זיקה אליו – [יש לסמן ✓ במקום הרלוונטי]

לא הורשעו ביותר משתי (2) עבירות לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 (להלן: "חוק עובדים זרים") וחוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987 (להלן: "חוק שכר מינימום").

הורשעו ביותר משתי (2) עבירות לפי חוק עובדים זרים וחוק שכר מינימום, אך נכון למועד האחרון להגשת ההצעות במכרז הנ"ל חלפה שנה אחת (1) לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.

הורשעו ביותר משתי (2) עבירות לפי חוק עובדים זרים וחוק שכר מינימום, על פי הפירוט דלהלן, ונכון למועד האחרון להגשת ההצעות טרם חלפה שנה אחת (1) לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.

מס"ד	פירוט העבירה	תאריך ההרשעה [חודש ושנה]
1.	[מספר סעיף ושם חוק]	
2.		

* מספר השורות הנו להמחשה בלבד

לצורך סעיף 3 זה: "הורשע" ו- "בעל זיקה" – כמשמעותם בחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976.^[3]

תצהיר לפי סעיף 1ב2 לחוק עסקאות גופים ציבוריים

4. אני מצהיר בזה, לאחר בירור ובדיקה שביצעתי, כי נכון למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז הנ"ל, מתקיים אחד מאלה: [יש לסמן ✓ בחלופה הרלוונטית]

חלופה א' - הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998 (להלן: "חוק שוויון זכויות") לא חלות על המציע.^[4]

חלופה ב' - הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המציע והוא מקיים אותן.

[למציע שסימן את חלופה ב' – יש להמשיך ולסמן בחלופות המשנה הרלוונטיות]:

חלופה (1) - המציע מעסיק פחות מ-100 עובדים ;

חלופה (2) - המציע מעסיק 100 עובדים לפחות, והוא מתחייב לפנות למנכ"ל משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ובמידת הצורך – לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן.

במקרה שהמציע התחייב בעבר לפנות למנכ"ל משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לפי הוראות חלופה (2) לעיל, ונעשתה עמו התקשרות שלגביה הוא התחייב כאמור באותה חלופה (2) – הוא מצהיר כי פנה כנדרש ממנו, ואם קיבל הנחיות ליישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, הוא גם פעל ליישומן.

5. למציע שסימן את חלופה ב' בסעיף 4 לעיל - המציע מתחייב להעביר העתק מהתצהיר לפי סעיף 4 לעיל למנכ"ל משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים מ"מועד ההתקשרות", כהגדרת מונח זה בחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976.

6. זה שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

חתימת המצהיר

אישור

אני הח"מ, עו"ד _____ שכתובתי _____, מאשר בזה כי ביום _____ הופיע/ה בפני מר/גב' _____, שזיהה/תה עצמו/ה על ידי תעודת זהות מספר _____ / המוכר/ת לי באופן אישי, ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה את נכונות הצהרתו/ה דלעיל וחתם/ה עליה בפני.

חתימה וחתימת עורך הדין

^[1] יש להשלים את השם המלא של המציע כפי שמופיע בתעודת התאגדות.

^[2] יש להשלים את תפקיד המצהיר במציע

^[3] "הורשע", בעבירה – הורשע בפסק דין חלוט בעבירה שנעברה אחרי יום כ"ה בחשוון התשס"ג (31 באוקטובר 2002); "בעל זיקה" – כל אחד מאלה: (1) חבר בני אדם שנשלט על ידי הספק; (2) אם הספק הוא חבר בני אדם, אחד מאלה: (א) בעל השליטה בו; (ב) חבר בני אדם שהרכב בעלי מניותיו או שותפיו, לפי הענין, דומה במהותו להרכב כאמור של הספק, ותחומי פעילותו של חבר בני האדם דומים במהותם לתחומי פעילותו של הספק; (ג) מי שאחראי מטעם הספק על תשלום שכר העבודה; (3) אם הספק הוא חבר בני אדם שנשלט שליטה מהותית – חבר בני אדם אחר, שנשלט שליטה מהותית בידי מי ששולט בספק. "אמצעי שליטה", "החזקה" ו-"שליטה" – כמשמעותם בחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א-1981; "שליטה מהותית" – החזקה של שלושה רבעים או יותר בסוג מסוים של אמצעי שליטה בחבר בני האדם.

^[4] הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על "מעסיק" כהגדרתו שם: "מעסיק המעסיק יותר מ-25 עובדים, למעט המדינה או מעסיק אחר שהוראות סעיף 15 לחוק שירות המדינה (מינויים), התשי"ט-1959, חלות עליו".

טופס מס' 3 - הצהרת המציע ואישור רו"ח על מחזור כספי שנתי

לכבוד
מי שיקמה בע"מ

א.ג.נ.,

הרינו להצהיר, כי המציע הינו בעל מחזור כספי של לפחות 10,000,000 ₪ כולל מע"מ (במילים: עשרים מיליון שקלים חדשים) בממוצע בשלוש השנים האחרונות 2018, 2019 ו-2020.

חתימת המציע _____

אישור רו"ח

לבקשת _____ (להלן: "המציע") וכרואי החשבון של המציע ביקרנו את הצהרת המציע בדבר מחזור כספי שנתי, כמדווח לעיל. ההצהרה הינה באחריות הנהלת המציע. אחריותנו היא לחוות דעה על הצהרה זו בהתבסס על ביקורתנו. ערכנו את ביקורתנו בהתאם לתקני ביקורת מקובלים. הביקורת כללה בדיקה של ראיות התומכות בסכומים ובמידע שבהצהרה וזאת במטרה להשיג מידה סבירה של בטחון שאין בהצהרה הנ"ל הצגה מטעה מהותית. אנו סבורים שביקורתנו מספקת בסיס נאות לחוות דעתנו. לדעתנו בהתבסס על ביקורתנו הצהרה זו משקפת באופן נאות מכל הבחינות המהותיות את המחזור הכספי, כמדווח לעיל.

תאריך: _____

חתימה וחותמת רואי החשבון _____

טופס מס' 4 - נספח התחייבות קבלן משנה או יצרן משנה

לכבוד
מי שיקמה בע"מ
חולון

ג.א.ג.,

הנדון: מכרז 1/2022 הקמת מערכת קר"מ ממוחשבת – עבור תאגיד מי שיקמה

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ מצהיר, מתחייב ומאשר בזאת

בשם חברת _____, ח.פ. _____, כדלקמן:

1. הננו מצהירים, כי נכון למועד הגשת ההצעות במכרז, בינינו לבין _____ (שם המציע) (להלן - "המציע") קיים הסכם מיום _____, שבמסגרתו התחייבנו כלפי המציע לייצר ולספק מוצרים שונים בתחום מערכות קר"מ ו/או מדי מים, כפי שיפורט להלן, במעמד של יצרן ו/או נציג רשמי של היצרן ו/או קבלן משנה מחולל ו/או מישראל – מצ"ב כתב הסמכה מאת היצרן בחו"ל או בישראל (למחוק את המיותר), וזאת במידה והמציע יזכה במכרז, וממועד זכייתו במכרז ועד סיום ההתקשרות (להלן: "ההסכם").

2. הננו מצהירים, כי ההסכם מבטיח מתן הדרכה שוטפת, גיבוי מלא, אספקת המוצרים, כהגדרתם להלן, שרות וחלקי חלוף שונים והתקנה, בכל מקרה של תקלה במוצרים ו/או בכל מקרה בו יש צורך בכך, וכן אספקה/התקנה, אחריות, שרות ותחזוקה כמוגדר במכרז זה, וזאת במידה והמציע יזכה במכרז.

3. ידוע לנו, כי המציע משתתף במכרז הנדון והגיש הצעתו, בין היתר בהסתמך על קשריו העסקיים עימנו, תוך פירוט והכללת המוצרים ו/או השירותים המסופקים ומבוצעים על ידינו - כמפורט להלן:

- א. _____
- ב. _____
- ג. _____
- ד. _____

56

(להלן: "המוצרים").

4. הננו מצהירים כי דרישות המכרז והצעת המציע, בתחומים הקשורים אלינו, ידועה לנו, מקובלת עלינו, ניתנת לביצוע כמפורט בהצעת המציע ובכפוף לדרישות המכרז בכללותו, ואנו מתחייבים לפעול בהתאם לכל ההוראות הרלבנטיות במסמכי המכרז, בתחומים הקשורים אלינו, במידה והמציע יזכה במכרז ויחתום על חוזה עמכם.

5. כמו כן, הננו מתחייבים כלפיכם, כי במידה, ומכל סיבה שהיא, יתנתקו קשרינו כאמור עם המציע, יינתנו לכם שרותינו בקשר למוצרים באופן ישיר, בתנאים, בטיב ובאופן כפי שניתנו על ידינו למציע, לפי דרישתכם ושיקול דעתכם הבלעדי עד לתום תקופת ההתקשרות לפחות.
6. התחייבותנו זו תחול כלפיכם במשך כל תקופת החוזה, וכן במשך תקופת ההארכה של החוזה, במידה ותוארך (עד תקופה של 6 שנים נוספות), אשר מניין יחל במועד קבלת המערכת על ידכם ("תעודת השלמה") בהתאם להסכם שייחתם ביניכם לבין המציע, במידה ויזכה במכרז.
7. הננו מתחייבים שלא להסב חובותינו על פי כתב התחייבות זה לכל גורם אחר אלא ברשותכם המפורשת מראש ובכתב.
8. ברור וידוע לנו כי אין בהתקשרותנו עם המציע, כדי להקים לנו זכות כלשהי מול התאגיד, בכל שלב, וכי הזכויות על פי החוזה ככל שייחתם בין המציע והתאגיד הן של המציע בלבד והן בלתי ניתנות להמחאה/העברה על ידו, ולא תהא לנו כל דרישה ו/או תביעה ו/או טענה כלפי התאגיד, לרבות מבלי להגביל: קבלת תמורה.

ולראיה באנו על החתום:

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

חתימה וחותמת עו"ד + מ.ר.

הבהרות:

- 1) כתב התחייבות זה נדרש לגבי קבלני / ספקי משנה, ככל שמיוצרים / מסופקים ע"י קבלני משנה עבור מרכיבי מערכת הקר"מ הבסיסית (מדי מים אחודים/ Clip On בקוטר "3/4 , מרכיבי מערכת התקשורת , חומרה ותוכנה).
- 2) עבור כל יצרן/נציג רשמי של יצרן בתחומים המפורטים בהבהרה 1 לעיל יש להגיש מסמך נפרד – ממולא וחתום ע"י "קבלן המשנה" + אישור עו"ד.
- 3) עבור קבלני משנה מחו"ל יש להמציא כתב התחייבות באנגלית בנוסח זהה לכתב ההתחייבות בעברית עם אישור עו"ד שהנוסח זהה לנוסח העברי.

טופס 5 - ניסיון המציע

להלן פירוט ניסיון של חברתנו בהקמת מערכות קרי"מ בתקשורת רדיו בשיטת Fix-Net:

5	4	3	2	1	#
					שם הפרויקט/המזמין
					מספר מדי מים מסוג קרי"מ שהותקנו (יחידות)
					שנת ההתקנה
					קוטר מדי המים (באינץ')
					סוג ודגם מדי המים
					סוג ודגם ממסרי תקשורת
					סוג ודגם רכזות תקשורת
					סוג "תווך" התקשורת (RF , אחר) ותדר השידור .
					שם ומספר הטלפון של איש הקשר של המזמין.
כן / לא	כן / לא	כן / לא	כן / לא	כן / לא	קיים מכתב המלצה בנוסח נספח הגשה 5א

10	9	8	7	6	#
					שם הפרויקט/המזמין
					מספר מדי מים מסוג קר"מ שהותקנו (יחידות)
					שנת ההתקנה
					קוטר מדי המים (באינץ')
					סוג ודגם מדי המים
					סוג ודגם ממסרי תקשורת
					סוג ודגם רכזות תקשורת
					סוג "תווך" התקשורת (wi-fi , RF) ותדר השידור .
					שם ומספר הטלפון של איש הקשר של המזמין.
כן / לא	כן / לא	כן / לא	כן / לא	כן / לא	קיים מכתב המלצה בנוסח נספח הגשה 5א

הערה : ניתן להוסיף טבלה כמפורט לעיל (פורמט דומה) – במידה ולמציע מספר גדול יותר של התקנות.

תאריך

חתימה וחותמת

שם + שם משפחה

טופס 5א' - נוסח אישור/המלצה בדבר ניסיון בהקמת מערכת קר"מ

הנדון: אישור והמלצה על ניסיון ואיכות הניסיון של מערכת קר"מ והקבלן

דגשים למילוי הטופס:

- ❖ כל לקוח ימלא טופס המלצה אחד עבור מערכת אחת (יש לשכפל את נוסח האישור עבור כל לקוח).
- ❖ הטופס ימולא ויחתם בנוסח הנ"ל במדויק ע"י מנכ"ל, או סמנכ"ל, או מהנדס ראשי של הלקוח.
- ❖ עבור פרויקטים שבוצעו עבור מזמיני עבודה מחו"ל – יש להציג מסמך בנוסח זה באנגלית.
- ❖ יש להציג מכתב(ים) המלצה חתומים כנדרש, לגבי מערכת/מערכות קר"מ מסוג FIX NETWORK שהחלו לפעול לאחר 1/1/2014 בהיקף של 5,000 מדי קר"מ לפחות.
- ❖ מובהר כי מכתבי ההמלצה הנ"ל משמשים הן להוכחת תנאי הסף והן לצורך ניקוד קריטריונים של האיכות.

אני הח"מ _____ ת.ז. _____, המשמש בתפקיד

_____ אצל _____ (שם המזמין), מאשר בזאת כי

_____ (שם הקבלן/החברה) ח.פ. _____ סיפק,

התקין וביצע עבורנו עבודות של הקמה של מערכת קר"מ ממוחשבת (קריאות מדי מים מרחוק)

לשביעות רצוננו, בשנים: _____, המבוססת על המפורט להלן:

(א) תכונות והיקף המערכת שסופקה

- 1) מספר מדי המים מסוג קר"מ שהותקנו (כל הקטרים): _____
- 2) סוג ודגם מדי המים האחודים/Clip On ("3/4"): _____
- 3) סוג התקשורת והתדר: _____
- 4) תוכנת ניהול ובקרה (שם): _____
- 5) מועד התקנת המערכת (מתאריך): _____

(ב) האם קיים **ממשק** פעיל ותקין בין תכנת הקר"מ לתכנת ה"בילניג" "פריוריטי": כן לא

(ג) מספר מדי המים מסוג קר"מ שפועלים 18 חודשים לפחות מסיום ההתקנה: _____

(המשך בעמוד הבא)

(ד) איכות הקבלן ומערכת הקר"מ של הקבלן

ציון בסולם (0-10)*	קריטריון	
	שביעות רצון ממקצועיות הקבלן איכות השירות השוטף של הקבלן (חברת הקר"מ) - מקצועיות, זמינות ומענה מהיר לתקלות, הדרכות, פתרון בעיות, כושר אספקת והתקנת מדי מים, תוכנה, ניהול הפרויקט והביצוע	1
	תקשורת - איכות השידורים בשיטת FIX-NET באחוזים/תוך כמה זמן הגיע לאחוז הנ"ל. יציבות המערכת והאם ישנם "נפילות" /ירידה באחוז תקשורת מדי פעם ?	2

* 10 ציון מעולה מקסימאלי. 0 ציון גרוע מינימאלי.

על החתום,

מספר טלפון נייד ישיר

תפקיד

שם + שם משפחה

חותמת התאגיד/הרשות

שם התאגיד/הרשות

תאריך

טופס מס' 6 - אישור זכויות חתימה

תאריך: _____

לכבוד
תאגיד מי שיקמה בע"מ
רח' תמנע 23
חולון
א.ג.נ.,

הנדון: אישור זכויות חתימה

הנני, עו"ד _____ מאשר בזאת כדלקמן:
כי ה"ה _____,

החתום/ים על ההצעה שהוגשה על ידי _____ (להלן: "המציע") ועל
שאר המסמכים הנדרשים במסגרת **מכרז מס' 1/2022 לאספקה, התקנה, תחזוקה, שירות ואחריות**
של מערכות מדי מים לקריאה מרחוק מוסמך/ים לחייב את המציע בחתימתו/ם בצירוף חותמת
החברה.

בכבוד רב,

_____ חתימת עו"ד המציע

טופס מס' 7 - הצהרה בדבר היעדר ניגוד עניינים

תאריך: ___/___/___

לכבוד : מי שיקמה בע"מ

אנו הח"מ _____ (שם המציע) מצהירים כי לא מתקיים כל חשש לניגוד עניינים במישרין או בעקיפין מצד המציע ו/או בעלי תפקידים המועסקים אצל המציע ו/או מי מטעמו בנוגע להתקשרות זו ו/או לעבודות המפורטות בו.

הנני מתחייב להימנע ממתן שירותים לכל גוף או גורם אחר שיעמיד אותי במצב של ניגוד עניינים או חשש לקיומו של ניגוד עניינים כלפי התאגיד. אני מתחייב להודיע באופן מידי על כל נתון או מצב שבגינם אני עלול להימצא בניגוד עניינים כאמור, מיד עם היוודע לי עליהם, וזאת בכל שלב משלבי ההתקשרות עם התאגיד.

ההחלטה על קיומו של ניגוד עניינים במקרה של זיקה או קשר לגורמים המפורטים בסעיף זה תיבחן על ידי התאגיד, ואולם אין בכך כדי לגרוע מהחובה החלה עלי להימנע מניגוד עניינים או חשש לקיומו של ניגוד עניינים ומהחובה להימנע מקיומם של זיקה או קשר לאותם גורמים העלולים להעמידו במצב של ניגוד עניינים.

הנני מצהיר בזאת כי במידה והמציע יזכה אזי ימנע במשך כל תקופת הסכם ההתקשרות שיערך בינו לבין התאגיד מליטול חלק בעבודה כלשהי הקשורה להתקשרות ואשר יש בה בכדי ליצור מצב של ניגוד עניינים במישרין ובעקיפין.

הנני מתחייב ליידע את התאגיד במידה ויתעורר חשש כלשהו לניגוד עניינים כאמור לעיל וידוע לי כי במקרה זה יהיה רשאי התאגיד שלא להעביר למציע, עבודה או שירות אשר מתקיים לגביהם חשש לניגוד עניינים והכול עפ"י שיקול דעתו הבלעדי.

בלי לגרוע מכלליות האמור, אני מתחייב שלא לעמוד במצב של ניגוד עניינים גם לאחר מתן השירותים נושא פנייה זו, בכל שלב שהוא. ידוע לי שההחלטה בדבר קיומו של ניגוד עניינים או חשש לקיומו של ניגוד עניינים, גם לאחר תקופת ההתקשרות, נתונה לתאגיד, באופן בלעדי, ואני מתחייב לפעול בהתאם להנחיותיו, כפי שיהיו בכל עת.

אני אקבל על עצמי לבצע כל החלטה של התאגיד בעניינים הנוגעים להצהרתי זו, לפי שיקול דעת התאגיד, לרבות החלטה על הפסקת ההתקשרות ביני לבין התאגיד.

ולראיה באתי על החתום :

_____ שם החותם
_____ חתימה + חותמת

אישור עורך הדין על הצהרת והתחייבויות המציע לעיל :

אני הח"מ _____, עו"ד מאשר/ת כי ביום: ___/___/___ הופיע/ה בפני במשרדי אשר

ברחוב _____ בישוב/עיר _____ מר/גב' _____

שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת.ז. /המוכר/ת לי באופן אישי, ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה

להצהיר אמת וכי יהיה/תה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, חתם/ה

בפני על התצהיר דלעיל.

_____ מספר רישיון
_____ חתימה + חותמת

טופס מס' 8 - נתוני מערכת הקר"מ (Schedule of Particular)

טופס 8 א

נתונים ותכונות מדי המים בקוטר 3/4"

מס'	תיאור נתונים ותכונות מד המים	3/4" רב זרמי	3/4" אולטראסוני/אלקטרומגנטי
1	יצרן מד המים - שם החברה והמדינה בה המודד מיוצר		
2	דגם מד המים		
3	סוג מד המים - ר"ז, אולטראסוני, אלקטרו מגנטי, אחר(פרט)		
4	חוג"ג - חומר גלם של גוף מד המים - נחושת (פליז), פולימרי, נירוסטה, מתכת, אחר		
5	מד "אחוד" - יח' השידור פנימית מצוייה בתוך מד המים וחלק אינטגרלי בלתי נפרד ממנו.	כן / לא	כן / לא
6	איכות מד המים - R יחס ספיקות (Q3/Q1)		
7	Q1 (ליטר/שעה)		
8	Q3 (מ"ק/שעה)		
9	אישור דגם (רשות המים מס' אישור + הפניה למס' הסודר באישור דגם האחרון.		
10	תקופת שרות עפ"י כללי מדידת מים / אישור הדגם (רשות המים)		
11	תקן ישראלי 5452 - אישור עמידה בתקן ישראלי "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה".	יש / אין	יש / אין
12	אישור הלכתי למד המים המוצע - לשימוש בשבת ובחג, מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "הלפרין" /או אישור "צומת".	יש / אין	יש / אין
13	אישור הלכתי מיוחד - אישור מאת "משמרת השבת" [שסימנה: MH]. /או בית דין צדק שע"י העדה החרדית" [בד"ץ העדה החרדית ירושלים]	יש / אין	יש / אין
14	אישור המשדר להגנת הסביבה - <u>היתר או פטור</u> בכתב מהמשדר להגנת הסביבה בהתאם לחוק "הקרינה הבלתי מייננת תשס"ו - 2006 ."	יש / אין	יש / אין

טופס 8 ב

נתונים ותכונות מדי המים מסוג וולטמן/רב זרמי בקוטר 1" ומעלה

מס'	תיאור נתונים ותכונות מד המים	1"	1½"	2"
15	יצרן מד המים - שם החברה והמדינה בה המודד מיוצר			
16	סוג מד המים - ר"ז, וולטמן, אחר(פרט)			
17	דגם מד המים			
18	חוג"ג - חומר גלם של גוף מד המים - נחושת (פליו), פולימרי, נירוסטה, מתכת, אחר			
19	מד "אחוד" - יח' השידור פנימית מצוייה בתוך מד המים וחלק אינטגרלי בלתי נפרד ממנו.	כן / לא	כן / לא	כן / לא
20	איכות מד המים - R יחס ספיקות (Q3/Q1)			
21	Q1 (ליטר/שעה)			
22	Q3 (מ"ק/שעה)			
23	אישור דגם (רשות המים מס' אישור + הפניה למס' הסודר באישור דגם האחרון.			
24	תקופת שרות עפ"י כללי מדידת מים / אישור הדגם (רשות המים)			
25	תקן ישראלי 5452 - אישור עמידה בתקן ישראלי "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
26	אישור הלכתי למד המים המוצע - לשימוש בשבת ובחג, מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "הלפרין" ואו אישור "צומת".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
27	אישור הלכתי מיוחד - אישור מאת "משמרת השבת" [שסימנה: MH]. ואו בית דין צדק שע"י העדה החרדית "בד"ץ העדה החרדית ירושלים]	יש / אין	יש / אין	יש / אין
28	אישור המשרד להגנת הסביבה - <u>היתר או פטור</u> בכתב מהמשרד להגנת הסביבה בהתאם לחוק "הקרינה הבלתי מייננת תשס"ו - 2006".	יש / אין	יש / אין	יש / אין

המשך טופס 8 ב
נתונים ותכונות מדי המים מסוג רב זרמי/וולטמן בקוטר 1" ומעלה

מס'	תיאור נתונים ותכונות מד המים	3"	4"	6"
29	יצרן מד המים - שם החברה והמדינה בה המודד מיוצר			
30	סוג מד המים - וולטמן, אחר(פרט)			
31	דגם מד המים			
32	חוג"ג - חומר גלם של גוף מד המים - נחושת (פלז), פולימרי, נירוסטה, מתכת, אחר			
33	מד "אחוד" - יח' השידור פנימית מצוייה בתוך מד המים וחלק אינטגרלי בלתי נפרד ממנו.	כן / לא	כן / לא	כן / לא
34	איכות מד המים - R יחס ספיקות (Q3/Q1)			
35	Q1 (ליטר/שעה)			
36	Q3 (מ"ק/שעה)			
37	אישור דגם (רשות המים מס' אישור + הפניה למס' הסודר באישור דגם האחרון.			
38	תקופת שרות עפ"י כללי מדידת מים / אישור הדגם (רשות המים)			
39	תקן ישראלי 5452 - אישור עמידה בתקן ישראלי "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
40	אישור הלכתי למד המים המוצע - לשימוש בשבת ובחג, מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "הלפרין" ו/או אישור "צומת".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
41	אישור הלכתי מיוחד - אישור מאת "משמרת השבת" [שסימנה: MH]. ו/או בית דין צדק שע"י העדה החרדית" [בד"ץ העדה החרדית ירושלים]	יש / אין	יש / אין	יש / אין
42	אישור המשרד להגנת הסביבה - היתר או פטור בכתב מהמשרד להגנת הסביבה בהתאם לחוק "הקרינה הבלתי מייננת תשס"ו - 2006".	יש / אין	יש / אין	יש / אין

המשך טופס 8 ב
נתונים ותכונות מדי המים מסוג רב זרמי/וולטמן בקוטר 1" ומעלה

מס'	תיאור נתונים ותכונות מד המים	8"	10"	12"
43	יצרן מד המים - שם החברה והמדינה בה המודד מיוצר			
44	סוג מד המים - וולטמן, אחר(פרט)			
45	דגם מד המים			
46	חוג"ג - חומר גלם של גוף מד המים - נחושת (פליז), פולימרי, נירוסטה, מתכת, אחר			
47	מד "אחוד" - יח' השידור פנימית מצוייה בתוך מד המים וחלק אינטגרלי בלתי נפרד ממנו.	כן / לא	כן / לא	כן / לא
48	איכות מד המים - R יחס ספיקות (Q3/Q1)			
49	Q1 (ליטר/שעה)			
50	Q3 (מ"ק/שעה)			
51	אישור דגם (רשות המים מס' אישור + הפניה למס' הסודר באישור דגם האחרון.			
52	תקופת שרות עפ"י כללי מדידת מים / אישור הדגם (רשות המים)			
53	תקן ישראלי 5452 - אישור עמידה בתקן ישראלי "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
54	אישור הלכתי למד המים המוצע - לשימוש בשבת ובחג, מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "הלפרין" ו/או אישור "צומת".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
55	אישור הלכתי מיוחד - אישור מאת "משמרת השבת" [שסימנה: MH]. ו/או בית דין צדק שע"י העדה החרדית" [בד"ץ העדה החרדית ירושלים]	יש / אין	יש / אין	יש / אין
56	אישור המשרד להגנת הסביבה - <u>היתר או פטור</u> בכתב מהמשרד להגנת הסביבה בהתאם לחוק "הקרינה הבלתי מייננת תשס"ו - 2006".	יש / אין	יש / אין	יש / אין

טופס 8 ג

נתונים ותכונות מדי המים מסוג אולטרא סוני/אלקטרומגנטי בקוטר 1" ומעלה

מס'	תיאור נתונים ותכונות מד המים	1"	1½"	2"
57	יצרן מד המים - שם החברה והמדינה בה המודד מיוצר			
58	סוג מד המים - אולטראסוני, אלקטרו מגנטי, אחר(פרט)			
59	דגם מד המים			
60	חוג"ג - חומר גלם של גוף מד המים - נחושת (פליז), פולימרי, נירוסטה, מתכת, אחר			
61	מד "אחוד" - יח' השידור פנימית מצוייה בתוך מד המים וחלק אינטגרלי בלתי נפרד ממנו.	כן / לא	כן / לא	כן / לא
62	איכות מד המים - R יחס ספיקות (Q3/Q1)			
63	Q1 (ליטר/שעה)			
64	Q3 (מ"ק/שעה)			
65	אישור דגם (רשות המים מס' אישור + הפניה למס' הסודר באישור דגם האחרון.			
66	תקופת שרות עפ"י כללי מדידת מים / אישור הדגם (רשות המים)			
67	תקן ישראלי 5452 - אישור עמידה בתקן ישראלי "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
68	אישור הלכתי למד המים המוצע - לשימוש בשבת ובחג, מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "הלפרין" /או אישור "צומת".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
69	אישור הלכתי מיוחד - אישור מאת "משמרת השבת" [נסימנה: MH]. /או בית דין צדק שע"י העדה החרדית" [בד"ץ העדה החרדית ירושלים]	יש / אין	יש / אין	יש / אין
70	אישור המשרד להגנת הסביבה - היתר או פטור בכתב מהמשרד להגנת הסביבה בהתאם לחוק "הקרינה הבלתי מייננת תשס"ו – 2006".	יש / אין	יש / אין	יש / אין

המשך טופס 8 ג
נתונים ותכונות מדי המים מסוג אולטרא סוני/אלקטרומגנטי בקוטר 1" ומעלה

מס'	תיאור נתונים ותכונות מד המים	4"	6"	8"
53	יצרן מד המים - שם החברה והמדינה בה המודד מיוצר			
54	דגם מד המים			
55	חוג"ג - חומר גלם של גוף מד המים - נחושת (פליו), פולימרי, ניורוסטה, מתכת, אחר			
56	מד "אחוד" - יח' השידור פנימית מצוייה בתוך מד המים וחלק אינטגרלי בלתי נפרד ממנו.	כן / לא	כן / לא	כן / לא
57	איכות מד המים - R יחס ספיקות (Q3/Q1)			
58	Q1 (ליטר/שעה)			
59	Q3 (מ"ק/שעה)			
60	אישור דגם (רשות המים מס' אישור + הפניה למס' הסודר באישור דגם האחרון.			
61	תקופת שרות עפ"י כללי מדידת מים / אישור הדגם (רשות המים)			
62	תקן ישראלי 5452 - אישור עמידה בתקן ישראלי "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
63	אישור הלכתי למד המים המוצע - לשימוש בשבת ובחג, מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "הלפרין" ואו אישור "צומת".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
64	אישור הלכתי מיוחד - אישור מאת "משמרת השבת" [שסימנה: MH]. ואו בית דין צדק שע"י העדה החרדית" [בד"ץ העדה החרדית ירושלים]	יש / אין	יש / אין	יש / אין
65	אישור המשדד להגנת הסביבה - <u>היתר או פטור</u> בכתב מהמשדד להגנת הסביבה בהתאם לחוק "הקרינה הבלתי מייננת תשס"ו – 2006".	יש / אין	יש / אין	יש / אין

המשך טופס 8 ג
נתונים ותכונות מדי המים מסוג אולטרא סוני/אלקטרומגנטי בקוטר 1" ומעלה

מס'	תיאור נתונים ותכונות מד המים	8"	10"	12"
80	יצרן מד המים - שם החברה והמדינה בה המודד מיוצר			
81	סוג מד המים - אולטראסוני, אחר(פרט)			
82	דגם מד המים			
83	חוג"ג - חומר גלם של גוף מד המים - נחושת (פלז), פולימרי, נירוסטה, מתכת, אחר			
84	מד "אחוד" - יח' השידור פנימית מצוייה בתוך מד המים וחלק אינטגרלי בלתי נפרד ממנו.	כן / לא	כן / לא	כן / לא
85	איכות מד המים - R יחס ספיקות (Q3/Q1)			
86	Q1 (ליטר/שעה)			
87	Q3 (מ"ק/שעה)			
88	אישור דגם (רשות המים מס' אישור + הפניה למס' הסודר באישור דגם האחרון.			
89	תקופת שרות עפ"י כללי מדידת מים / אישור הדגם (רשות המים)			
90	תקן ישראלי 5452 - אישור עמידה בתקן ישראלי "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
91	אישור הלכתי למד המים המוצע - לשימוש בשבת ובחג, מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "הלפרין" ואו אישור "צומת".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
92	אישור הלכתי מיוחד - אישור מאת "משמרת השבת" [שסימנה: MH]. ואו בית דין צדק שע"י העדה החרדית" [בד"ץ העדה החרדית ירושלים]	יש / אין	יש / אין	יש / אין
93	אישור המשדד להגנת הסביבה - <u>היתר או פטור</u> בכתב מהמשדד להגנת הסביבה בהתאם לחוק "הקרינה הבלתי מייננת תשס"ו - 2006 ."	יש / אין	יש / אין	יש / אין

טופס 8 ד

שיטת תקשורת

תדר	שיטת תקשורת/פרוטוקול	שם היצרן	
			66 "פרוטוקול ותדר תקשורת "פרטי"/"ציבורי" הקיים למציע כיום (יש לציין, שיטת תקשורת, פרוטוקול, תדר, שם היצרן)
	יש / אין		67 אישור המשרד להגנת הסביבה - היתר או פטור בכתב מהמשרד להגנת הסביבה בהתאם לחוק "הקרינה הבלתי מייננת" תשס"ו – 2006.

תדר	שיטת תקשורת/פרוטוקול	שם היצרן	
			68 "פרוטוקול ותדר תקשורת ציבורי פתוח ייעודי" מסוג תקשורת אלחוטית, כגון: תקשורת סלולרית, LoRa Wireless M, NB-IoT -Bus. (יש לציין, שיטת תקשורת, פרוטוקול, תדר, שם היצרן)

***יש למלא את כל הפרטים בטבלאות טופס 8 לעיל**

טופס 9 - כתב ערבות מכרז (הגשה)

לכבוד
מי שיקמה בע"מ
א.ג.נ.,

הנדון: ערבות בנקאית מספר

על פי בקשת _____ (להלן: "המציע") אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך **400,000 ₪ (במילים: ארבע מאות אלף ש"ח)**, זאת בקשר עם השתתפות המציע במכרז מס' 1/2022 לאספקה, התקנה, תחזוקה, שירות ואחריות של מערכות מדי מים לקריאה מרחוק, ולהבטחת ביצוע כל התחייבויות המציע על פי מסמכי המכרז.

אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום עד לסך הנ"ל, באופן מיידי ולא יאוחר מ- 3 ימים מיום קבלת דרישתכם הראשונה בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם חובה לבסס או לנמק את דרישתכם בתהליך כלשהו או באופן כלשהו, או לדרוש את הסכום תחילה מאת המציע בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת, ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למציע בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.

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

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד לתאריך 8.5.2022 ועד בכלל. דרישה שתגיע אלינו אחרי המועד הנ"ל לא תענה.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה בכל צורה שהיא.

בכבוד רב,

_____ בנק

טופס 10

שאלון : התרשמות מתוכנת מערכת הניהול והבקרה של המציע

רכיב "התרשמות מתוכנת מערכת הניהול והבקרה של המציע" ינוקד בהתאם לראיון/פגישה שתתקיים עם המציע ועם צוותו במסגרתה יידרש המציע להציג את מערכת הניהול והבקרה שלו, ולהשיב על שאלות חברי הוועדה. מועד הראיון יתואם מול המציעים אשר יעמדו בתנאי הסף.

א. נתונים כלליים

1) מערכת /תוכנת ה HMI של המציע : _____

2) בכמה תאגידי מים וביוב מותקנת המערכת הנ"ל _____

ב. שאלון - התרשמות

הערות	ציון (1-10)	שאלות	
		הציגו בבקשה את המערכת /התוכנה תוך דגש על נוחות משתמש וידידותיות השימוש בתוכנה ובמערכת (עבור עובדי החברה ולקוחותיה) (1-10)	1
		הצגת מערכת ההתראות - שביעות רצון מאיכות מערכת ההתראות/ הצגת סטטוס טיפול / מעקב אחר עמידה בזמן הטיפול בהתראה/ החלפת מד תקול (1-10) .	2
		שביעות רצון מאיכות דוחות וניתוחים , לרבות הצגת דוחות בהתאם לאמות המידה של רשות המים . (1-10)	3
		הציגו בבקשה את יכולת וקלות התממשקות לתוכנות בלינינג / GIS / CRM וגמישות לשינויים במערכת (1-10)	4
		תקשורת בתוכנה - הציגו בבקשה דוחות תקשורת מתאגידים אחרים של החודש האחרון - איכות השידורים בשיטת FIX-NET באחוזים /תוך כמה זמן הגיע לאחוז הנ"ל.	5

ג. הערכה כללית

1. מהי שביעות הרצון הכוללת מתוכנת הקרי"מ של המציע (1-10)

**מי שיקמה בע"מ
תאגיד מים וביוב**

מכרז פומבי מס' 1/2022

**להקמה של מערכת קר"מ ממוחשבת
לצורך קריאה וניהול מרחוק של מדי מים**

מסמך ב' - הסכם ההתקשרות

מסמך ב' - הסכם

הסכם לאספקת, הקמת ותחזוקת מערכת לקריאה ולניהול מרחוק של מדי מים (קר"מ)
ממוחשבת

שנערך ונחתם בחולון ביום _____ לחודש _____ בשנת _____.

- בין -

מי שיקמה בע"מ, ח.פ. 514035336

מרחוב תמנע 23, ת.ד. 15 חולון 581001

(להלן: "החברה" או "התאגיד" או "המזמין")

מצד אחד;

- לבין -

ח.פ. / ח.צ.ת.ז. _____

מכתובת: _____

טלפון: _____ פקס: _____

באמצעות מורשי חתימה מטעמו/ה:

1. _____ ת.ז. _____

2. _____ ת.ז. _____

(להלן: "הקבלן")

מצד שני;

הואיל והחברה הינה תאגיד מים וביוב שהוקם ופועל לפי חוק תאגיד מים וביוב התשס"א-2001 ועוסקת בתחום אספקת שירותי מים וביוב בתחום הערים חולון, אור יהודה והמועצות אזור ובית דגן ו/או כל רשות מקומית אחרת אשר תצטרף לחברה, ככל שתצטרף;

והואיל והחברה פרסמה מכרז פומבי שמספרו 1/2022 לאספקת שירותים לאספקה, הקמה ותחזוקה של מערכת קריאה מרחוק ממוחשבת (קר"מ) של מוני מים בקטרים שונים (להלן: "המכרז"), הכל כמפורט במסמכי המכרז, לרבות בין היתר המפרט הטכני המיוחד (מסמך ג'), וכתב כמויות (מסמך ד');

- והואיל** והקבלן, לאחר שקרא באופן יסודי את כל מסמכי המכרז, על כל נספחים, והבין את הדרישות העולות מהם במלואן, מצהיר כי הוא בעל הידע, הניסיון, הציוד, כוח האדם והכישורים הנדרשים לצורך מתן השירות וביצוע העבודות;
- והואיל** והקבלן מצהיר כי אין כל מניעה חוקית או חוזית שהוא ייתן לחברה את השירות, וזאת הן מבחינת התקשרויותיו הקודמות או הקיימות כיום, והן מבחינת היעדר ניגודי עניינים בין עיסוקיו האחרים הקיימים או העתידיים ובין מתן השירות;
- והואיל** והחברה החליטה להתקשר עם הקבלן בהסכם זה לאספקה, התקנה, הקמה, תחזוקה ושירות של מערכת קר"מ - קריאה מרחוק של מדי מים (להלן: "העבודה" או "העבודות").
- והואיל** והמזמין מעוניין למסור לקבלן, והקבלן מעוניין לקבל על עצמו, את ביצוע העבודות, בכפוף לתנאי הסכם זה להלן;
- והואיל** וברצון הצדדים לעגן בהסכם את מחויבויותיהם וזכויותיהם ההדדיות;

לפיכך הוסכם, הוצהר והותנה בין הצדדים כדלקמן:

1. **מבוא ונספחים**
 - 1.1. המבוא להסכם, המסמכים והנספחים המפורטים בסעיף 2 לתנאי המכרז (בין אם מצורפים ובין אם אינם מצורפים להסכם) מהווים חלק בלתי נפרד הימנו (להלן: "ההסכם").
 - 1.2. נספחי החוזה
 - נספח א' - נוסח ערבות ביצוע.
 - נספח ב' - נוסח אישור עריכת ביטוח.
 - נספח ג' - רשימת חוקי עבודה.
 - נספח ד' - פרוטוקול מסירה- להקמה.
 - נספח ה' - תעודת השלמה.
 - נספח ו' - הצהרת הספק על היעדר תביעות.
 - נספח ז' - נספח בטיחות לקבלן.
 - נספח ח' - כל מסמכי המכרז, לרבות מסמכי הבהרות וכל עדכון ו/או תיקון למסמכי המכרז;
 - נספח ט' - כל מסמכי הצעת הספק, לרבות על הבהרה ו/או עדכון להצעת הספק שניתנה למזמין במהלך הליכי המכרז.

2. פרשנות והגדרות

- 2.1. כותרות סעיפי ההסכם נועדו לשם הנוחות והקלת ההתמצאות, ואין לעשות בהן שימוש לצורך פרשות ההסכם או כל תכלית אחרת.
- 2.2. לצורך פרשנות חוזה זה, לא יובא בחשבון הכלל של "פרשנות כנגד המנסח", ולפיכך אין לראות בעובדה כי מסמכי המכרז/חוזה הוכנו על ידי החברה ככלי עזר כלשהו בפרשנותם.
- 2.3. כמו כן, כותרות הסעיפים ו/או סעיפי המשנה בחוזה זה נועדו אך ורק לנוחיות בלבד ואין להן נפקות כלשהי בפרשנות החוזה.

3. עדיפות בין מסמכים

- 3.1. במקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות ו/או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות אשר במסמכים השונים, יחשב סדר העדיפויות **לצרכי ביצוע**, כדלקמן:

- חלק ג' - המפרט הטכני המיוחד.
- חלק ד' - כתב הכמויות.
- חלק ב' - תנאי החוזה מטעם המזמין.
- חלק א' - תנאי המכרז.
- תקנים ישראליים ובינלאומיים.
- הצעת המציע הזוכה.

- 3.2. הקבלן מצהיר כי קרא את מסמכי המכרז, כי ידועים וברורים לו לאשורם התנאים והדרישות שבמסמכי המכרז וכי יש ביכולתו לקיימם ולבצע את כל הדרוש לצורך השירותים ביצוע העבודות על פי הדרישות והתנאים המפורטים בהם ובמועדים שנקבעו.

- 3.3. מבלי לגרוע מחובת הקבלן לפנות למזמין בשאלות הבהרה בטרם הגשת ההצעות למכרז, מצא הקבלן סתירה בין סעיפי הסכם זה ו/או בין סעיפי הסכם זה לבין הנספחים ו/או בין סעיפי הסכם זה לבין המכרז, גילה הקבלן ספק באשר לדרך בה יש לפרש סעיף מסעיפי הסכם זה ונספחיו, יפנה אל המהנדס בכתב לצורך קבלת הנחיות והבהרות.

- 3.4. הנחיות המהנדס, הוראותיו והסבריו ימסרו לקבלן בכתב ועד 14 ימים מהיום שפנה. הוראות המהנדס והסבריו כאמור, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי, יחייבו את הקבלן והוא יהא מחויב לנהוג על פיהן.

4. הצהרות והתחייבויות הקבלן

4. הקבלן מצהיר, מתחייב ומאשר בזאת כדלקמן:

- 4.1. הוא מאוגד ופועל כדין לפי דיני מדינת ישראל, וכי לא ננקטה נגדו - ולמיטב ידיעתו גם לא עתידה להינקט נגדו - כל פעולה שמטרתה או תוצאתה האפשרית פירוקו, חיסול עסקיו, או תוצאה דומה אחרת.

- 4.2. אין כל איסור, הגבלה או מניעה כלשהי, לרבות מכוח דין ו/או הסכם, להתקשרותו בהסכם זה ולביצוע כל התחייבויותיו על פיו וכי התקשרותו בהסכם זה וביצוע כל התחייבויותיו על פיו אינם מהווים הפרה של כל דין ו/או הסכם כאמור. הסכם זה מחייב אותו, וכי אושר כדין על פי מסמכי התאגדותו ונהליו הפנימיים.

- 4.3. הוא בעל הידע, הניסיון, המיומנות המקצועית, הכישורים, היכולות, כוח האדם והאמצעים כנדרש לצורך ביצוע כל התחייבויותיו על פי הסכם זה ברמה מקצועית מעולה.

מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מובהר ומוסכם בזאת כי הגורם שיתקין את מדי המים (בין אם מדובר בעובדי הקבלן ובין אם מדובר בקבלן משנה) יהיה בעל ניסיון קודם מתאים בהתקנת מדי מים (בקטרים הנדרשים) ויידרש לקבל את אישור התאגיד מראש ובכתב.

- 4.4. כל פרטי הסכם זה, לרבות כתב הכמויות והתיאורים הטכניים הקשורים בביצוע העבודות ידועים ונהירים לו.
- 4.5. בדק היטב את תנאי העבודות, בדק ובחן את כל מסמכי המכרז ולרבות ההסכם, ואת כל יתר הנתונים הפיזיים והמשפטיים, העשויים להשפיע על ביצוע העבודות על פי הסכם זה; וכי בהתבסס על בדיקות אלה הוא מעריך, כי ביצוע העבודות בהתאם להסכם זה, לרבות עמידה בלוח הזמנים, הוא אפשרי ומעשי, וכי התמורה על פי הסכם זה היא תמורה הוגנת עבור ביצוע כל התחייבויותיו על פי הסכם זה.
- 4.6. כי יש בידיו כל הרישיונות וההיתרים, התעודות וההכשרות הדרושים על פי כל דין לצורך אספקת השירותים נשוא הסכם זה, והוא מתחייב כי הם ימשיכו לעמוד בתוקפם במשך כל תקופת הסכם זה. הקבלן יטפל ויעשה כל הדרוש, לרבות נשיאה על חשבונו בתשלומים ובמתן ערבויות, לשם השגת רשיונות ואישורים הנדרשים לביצוע העבודה מהרשויות המוסמכות על פי כל דין. לפי דרישת המפקח יציג לו הקבלן את הרשיונות והאישורים כאמור לפני תחילת ביצוע העבודה, וכן ימציא לו כל אישור בכתב מאת כל רשות מוסמכת על התאמת העבודה לדרישות כל דין או להוראותיה של אותה רשות, מבלי שיהא בכך כדי לגרוע מאחריותו הבלעדית והמוחלטת של הקבלן.
- 4.7. הקבלן מתחייב להמציא לחברה תעודת אחריות וכיול למדי המים ו/או לטובין המסופקים על-ידיו.
- 4.8. הקבלן מתחייב כי יספק אך ורק מדי מים מסוג שאושר על ידי מנהל רשות המים ואשר יעמדו בכל כללי התקינה הנדרשת בהתאם להוראות כל דין, לרבות על פי כללי מדידת מים (מדי מים), וכל הוראה שתותקן מכוחן.
- 4.9. על הקבלן מוטלת החובה לקבל מהרשויות הנוגעות בדבר, לפי התחלת העבודה ובמהלכה, אישורי מעבר ואת כל האינפורמציה הדרושה בקשר למיקום מדי המים שיוחלפו במסגרת העבודות.
- 4.10. הקבלן מצהיר כי ידוע לו שהמזמין הנו תאגיד מים וביוב שהוקם מכוח חוק תאגידי מים וביוב, והוא מתחייב בכל העת לפעול בהתאם לחוקים, תקנות, הוראות, צווים, הנחיות, הוראות כל דין וכל כיוצא"ב החלים על תאגידי מים וביוב, ואשר קשורים לשירותים נשוא הסכם זה.
- 4.11. מובהר בזאת כי חתימת חוזה זה כשלעצמה אין בה משום אישור להתחלת ביצוע העבודה ורק הוצאת צו התחלת עבודה (לתקופת הפיילוט או לתקופת ביצוע העבודות), כאמור להלן, מהווה הרשאה לתחילת ביצוע העבודה.
- 4.12. בכל הכרוך בביצוע העבודה, לרבות לעניין הבטיחות בעבודה, ימלא הקבלן אחר הוראות כל דין, לרבות הוראות בדבר מתן הודעות, קבלת רשיונות ותשלום מסים ואגרות, והכל על חשבונו ובכללל זה יפעל בהתאם לנוהל הבטיחות של החברה המצ"ב כנספח ז' להסכם זה.
- 4.13. הקבלן מצהיר ומאשר בזאת כי קודם להגשת הצעתו ניתנה לו ההזדמנות לבדוק, כי ראה ובדק, וכי בידיו כל הנתונים העובדתיים והמשפטיים בקשר עם:

א. כל התנאים המוקדמים והאחרים הקשורים לביצוע הסכם זה, ובכלל זה הנוגעים לאספקת חומרים, לציוד, לכמות החומרים ולכוח העבודה הדרושים לביצוע העבודות עפ"י הסכם זה, וזאת בכלל וכן בהתחשב במשך תקופת ביצוע הפרויקט ובלוח הזמנים לביצוע העבודות.

ב. כל התוכניות, התשריטים, המפרטים, כתב הכמויות והפרטים האחרים הקשורים לביצוע העבודות. תוכניות אלה יהווה חלק בלתי נפרד מהסכם זה, אף אם לא צורפו לו כנספחים.

ג. כל הנתונים העובדתיים והמשפטיים הדרושים לביצוע התחייבויותיו עפ"י הסכם זה, וכל הידיעות והנסיבות הדרושות ושיש בהן כדי להשפיע על ביצוע התחייבויותיו לפי הסכם זה, לרבות הפרעות אפשריות לביצוע ועמידה בלוח הזמנים, דרישות התקנים הישראליים, תוכניות העבודה והתוכניות המתוקנות שימסרו מעת לעת ועל פי הצורך, התנאים הקבועים בחוקי התכנון והבטיחות, התכנון והביצוע ל פיהם, וכל דבר אחר שעשוי להשפיע על התחייבויות הקבלן עפ"י הסכם זה.

ד. כל הוראות הדין, בין אם בחקיקה ראשית ו/או חקיקת משנה ו/או כללי הרשות הממשלתית למים ולביוב ו/או חוזרים ו/או הנחיות ו/או הוראות של כל רשות מוסמכת שעשויות להשפיע על התחייבויות הקבלן עפ"י הסכם זה.

4.14. הקבלן מצהיר ומתחייב כי לא תהיינה לו כל טענות ו/או תביעות כספיות או אחרות, כלפי החברה שמקורן באי ידיעה של תנאי או נתון כלשהו.

4.15. כמו כן מצהיר הקבלן כי ידוע לו שיתכן ויכנסו לתוקפן בעתיד הוראות חוק ו/או הנחיות ו/או כללים מטעם רשות מוסמכת שיש בהן כדי להשפיע על התחייבויותיו עפ"י הסכם זה והוא מתחייב לבצען במלואן והוא מוותר בזאת על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כנגד התאגיד ו/או מי מטעמו ביחס לכך.

4.16. הקבלן מצהיר כי שוכנע על יסוד בדיקותיו המוקדמות כי התשלומים הנקובים בחוזה זה, מניחים את דעתו ומהווים תמורה הוגנת לכל התחייבויותיו לפי החוזה. לא תוכר כל תביעה הנובעת מאי לימוד או מהערכה בלתי נכונה של תנאי העבודה על ידי הקבלן.

4.17. הקבלן מצהיר ומתחייב בזה כי הוא הקבלן הראשי של העבודה.

4.18. הקבלן מצהיר בזאת כי הינו מכיר, בעל ניסיון ובקיא בכל ההיבטים המקצועיים, התפעוליים והמשפטיים הקשורים בביצוע השירותים נשוא הסכם זה וכי הוא מתחייב בזאת לבצע את השירותים הנכללים בהסכם זה בהתאם להוראות הסכם זה, הוראות כל דין, ולרבות הוראות חוק המים, התשי"ט – 1959, חוק מדידת מים – תשט"ו-1955, חוק תאגידי מים וביוב, תשס"א – 2001, כללי המים (תעריפי מים המסופקים מאת מקורות), תשמ"ז – 1987, כללי תאגידי מים וביוב (חישוב עלות שירותי מים וביוב והקמת מערכת מים וביוב), תשי"ע – 2009, כללי תאגידי מים וביוב (תעריפים לשירותי מים וביוב והקמת מערכת מים או ביוב), תשי"ע – 2009, תקנות מדידת מים (מדי מים), תשמ"ח – 1988, כללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב, והאיכות של השירותים שעל חברה לתת לצרכניה), תשע"א – 2011, כללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב, והאיכות של השירותים שעל חברה לתת לצרכניה) (הוראת שעה), תשע"א – 2011, כללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב, והאיכות של השירותים שעל חברה לתת לצרכניה) (הוראת שעה) (תיקון), תשע"א – 2011, חוזרי והנחיות מנהל הרשות הממשלתית למים ולביוב, ובכפוף לכל שינוי, תוספת או כללים אשר יבואו במקומם ובכפוף להוראות הרשויות המוסמכות.

4.19. הקבלן מצהיר כי יפעל בהתאם לאמור לעיל ללא סייג, וכי לא תהא לו כל טענה, השגה או דרישה בקשר לכך גם אם יהא בהנחיות משום הרחבה ו/או שינוי של העבודות הנכללות בהסכם זה.

4.20. הקבלן מצהיר ומתחייב בזאת כי כל עובדיו, שלוחיו ומי מטעמו שיועסקו בביצוע העבודות הנכללות בהסכם זה עברו את כלל ההכשרות הנדרשות וכי הם בעלי הכישורים, רמת הידע המקצועי העדכני, המיומנות והניסיון הנדרשים לצורך ביצוע מכלול העבודות הנכללות בהסכם זה.

- 4.21. בכל הקשור למערכת היחסים בין החברה לבין הקבלן או מי מטעמו ייחשב הקבלן כקבלן עצמאי ולא כעובד. בכל מקרה בו ייקבע אחרת יפצה הקבלן את החברה בכל סכום בו תחויב כתוצאה מתביעה, כאמור, וכן בהוצאות המשפט ובשכ"ט עוה"ד.
- 4.22. הקבלן מצהיר ומאשר בזה כי העובדים שיבצעו מטעמו את התחייבויותיו על פי הסכם זה הינם עובדיו בלבד וכי הם נתונים להוראותיו, פיקוחו והשגחתו המלאים, הוא ישא בכל ההוצאות והתשלומים הכרוכים בהעסקתם, לרבות בתשלום הניכויים על פי כל דין הכרוכים בהעסקתם, והוא מתחייב לקיים כל הוראת דין החלה על מעביד, לרבות תשלום שכר מינימום.
- 4.23. החברה תהא זכאית לקזז מהכספים המגיעים לקבלן כל סכום המגיע לה ממנו, בין על פי מסמכי ההסכם ובין מכל עילה אחרת שהיא.
- 4.24. לקבלן לא תהא זכות קיזוז כלשהי. כמו כן, למרות האמור בכל דין, לקבלן לא תהא זכות עיכובן כלשהי בקשר לעבודות ו/או הציוד (כולל מדי המים) ו/או הנתונים הקשורים לעבודות והוא מותר בזאת באופן בלתי חוזר על זכותו לעיכובן כאמור.
- 4.25. מובהר, כי בשל חיוניות העבודות, הקבלן מצהיר ומתחייב בזאת כי בשום מקרה לא יפסיק את ביצוע העבודות ולא יפנה לערכאות המוסמכות למתן צו מניעה בקשר להפסקת השירותים. גם אם תתעורר מחלוקת בין הצדדים, לא יהא רשאי הקבלן להפסיק את ביצוע העבודות נשוא הסכם זה.
- 4.26. מוסכם בין הצדדים כי הסכם זה משקף נכונה את המוסכם והמותנה ביניהם במלואו, וכי החברה לא תהיה קשורה בכל הבטחות, פרסומים, הצהרות, מצגים, הסכמים והתחייבויות, בכתב או בעל פה, שאינם נכללים בהסכם זה ואשר נעשו, אם נעשו, קודם לחתימתו.
- 4.27. הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי ביצוע העבודות על פי מסמכי המכרז מחייב שמירת סודיות בכל הנוגע למידע שיגיע לרשותו וכן שמירה על רמה גבוהה של אמינות ומהימנות והוא מתחייב למלא אחר ביצוע הוראות מסמכי המכרז ולמלא אחר כל התחייבויותיו על פי חוזה זה במהימנות ובאמינות, תוך שמירה קפדנית על הוראות כל חוק הנוגע לצנעת הפרט בכלל ובמיוחד חוק הגנת הפרטיות, התשמ"א-1981 והתקנות שחוקקו בגינו.
- הקבלן מתחייב לגרום לכך כי כל עובדיו ומי מטעמו שיועסקו בביצוע העבודות על פי חוזה זה ישמרו גם הם על סודיות המידע שנמסר לטיפולם, יטפלו בו ברמה גבוהה של אמינות ומהימנות ותוך שמירה קפדנית על הוראות כל חוק הנוגע לצנעת הפרט.
- 4.28. הקבלן מצהיר ומאשר כי ידוע לו שהתאגיד רשאי מפעם לפעם לשנות ההוראות הנוגעות לביצוע העבודות נשוא החוזה, והוא מתחייב להישמע להוראות אלו, ולבצען על הצד הטוב ביותר.
- 4.29. הקבלן מצהיר כי ידוע לו שתחילת ביצוע העבודות על פי הסכם זה מותנית בביצוע פיילוט, כהגדרתו לעיל, ועמידה בכל תנאיו עד לקבלתו על ידי המזמין בהתאם להוראות מסמכי החוזה, כולל המפרט ותנאיו. לא עמד הקבלן בפיילוט בהצלחה ו/או לא קיבל המזמין את עבודות הפיילוט, יהיה המזמין רשאי לבטל את ההתקשרות בין הצדדים מבלי שתהא לקבלן כל זכות תביעה ו/או דרישה ו/או טענה כנגד המזמין, כאשר המזמין מצדו יהיה רשאי לכל סעד על פי דין ועל פי הוראות ההסכם בקשר עם אי הצלחת הפיילוט, לרבות בחירת הכשיר השני כזוכה במכרז.
- 4.30. בחתימתו על הסכם זה הקבלן מוותר בזאת על כל זכות להעלות טענה של אי התאמה בקשר לנתונים הנזכרים לעיל או להלן.

5. מהותה של ההתקשרות

- 5.1. המזמין מוסר בזאת לקבלן, והקבלן מקבל בזאת על עצמו, את ביצוע העבודות, בהתאם לתנאי ההסכם ולהנחיותיו של המזמין, מעת לעת, לשביעות רצונו המלאה של המזמין.
- העבודות תבוצענה בהתאמה מלאה להוראות - המפרט הטכני והמיוחד (חלק ג' על נספחיו).

5.2. מודגש בזאת, כי המזמין **אינו מחויב** להזמין עבודות בהיקף מינימאלי או מקסימאלי כלשהו, והכל יבוצע בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי ולצרכיו של המזמין.

מבלי לגרוע מכלליות הרמור לעיל, מובהר ומודגש בזאת כי לקבלן לא תינתן בלעדיות באספקת מדי המים בקוטר העולה על "1", ובמידת הצורך יהיה המזמין רשאי לפרסם מכרז נוסף לאספקת מדי מים בקוטר העולה על "1", כאשר במקרה כזה מדי המים הגדולים יסופקו הן על ידי הקבלן והן על ידי הגורם הנוסף שיזכה במכרז (ככל ויפורסם).

5.3. למען הסר ספק מובהר, כי הקבלן יבצע את כל המטלות הדרושות לצורך ביצוע העבודות, גם אם אינן מפורטות במפורש בהסכם זה, ומטלות אלה תיחשבה ככלולות מלכתחילה במסגרת התחייבויותיו של הקבלן על פי הסכם זה.

5.4. העבודות תבוצענה ברמה מקצועית מעולה ובשלמות ביצועית של כל אלמנט בעבודה וכן שלמות על המערכות והעבודות כולן, בהתאם לאמור בנספחים ובהתאם להוראות ולבירורים של המהנדס ואו כל מי שנתמנה על ידו לצורך זה במסגרת ועל פי הוראות הסכם זה, בין אם הוראות אלה תינתנה בתחילת העבודה ובין במהלך הביצוע וכן בהתאם לסטנדרטים וכללים מקצועיים מעולים, ובהתאם להוראות כל דין.

5.5. במסגרת זו מתחייב הקבלן להשיג, על אחריותו וחשבונו, את כל ההיתרים והאישורים הנדרשים לצורך ביצוע העבודות על פי כל דין.

5.6. מבלי לגרוע מהוראות הסכם זה לעיל ולהלן, הקבלן יהא אחראי להעביר דו"חות שוטפים לידי המזמין בדבר ביצוע העבודות, וזאת בהתאם להנחיית המהנדס. כל חלק של העבודה ייחשב כמושלם אך ורק במועד אישור המהנדס בכתב את הדו"ח. מבנה הדו"ח יכלול את כל הפרטים הנחוצים לזיהוי מדי המים לצורך עדכון פעולת ההחלפה שבוצעה.

5.7. מסמכים מחייבים

מבלי לגרוע מהוראות סעיף לעיל, מלוא המסמכים המפורטים בסעיף זה להלן, בפרסומם האחרון והמעודכן לתאריך הוצאתם, מהווים חלק בלתי נפרד של הסכם זה:

5.7.1. מסמכים ממשלתיים

- אישור דגם של רשות המים למדי המים המוצעים
- תקן ישראלי, ת"י 63 במהדורה המעודכנת ביותר.
- תקן ישראלי, ת"י 5452 "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה".
- תקן בינלאומי ISO 4064-2012.
- תקן הבינלאומי OIML R49
- תקן הבינלאומי EN 14154
- תקן MID - 2014/32/EU או 2004/22/EC
- תקנות הטלגרף האלחוטי (פטור מרישוי), התשפ"א-2020
- צו הטלגרף האלחוטי (אי תחולת הפקודה) (מס' 2) (תיקון), התשפ"א-2020
- תקנות הטלגרף האלחוטי (אישורי התאמה), התשפ"א-2020
- קובץ תקנות 5132 תקנות מדידת מים.
- תקן . DRINKING WATER SYSTEM COMPONENTS HEALTH EFFECTS - ANSI NSF61-
- כללי מדידת מים (מדי מים), תשמ"ח-1988
- תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה), תשע"ג.
- מפרטי מיא"מ (המרכז הישראלי לאבזורי מים).
- תקן חשיפה של הציבור הרחב לקרינה אלקטרומגנטית לתדרי רדיו ICNIRP 1998.
- תקן ישראלי, ת"י 108 - הוראות למתקני חשמל.

5.7.2. מסמכי יצרן, אשר יכללו את המפרטים והוראות יצרן מדי המים.

- 5.7.3. אישורים, רישיונות והנחיות של משרד התקשורת לגבי כל ציוד ומערכות תקשורת וקשר, לרבות ההיתרים והאישורים להפעלת תדר אלחוטי עבור מערכת הקר"מ.
- 5.7.4. צנרת טלפון/תקשורת תבוצע בהתאם לתקנות התכנון והבניה חלק 4 קובץ תקנות מס' 2848 וכן בהתאם לתקן המפורט בקובץ התקנות מס' 3867 ובהתאם להנחיות מהנדס האזור של חב' בזק.
- 5.7.5. כללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב והאיכות של השירותים שעל חברה לתת לצרכניה), כללי תשע"א – 2011.
- 5.7.6. כל הנחיה אחרת של רשות המים הקיימת ואלה המתגבשות בימים אלו ובעתיד לרבות הנוגעות באופן ישיר או עקיף למדי מים ומערכת קר"מ, צריכה חריגה, חשבונות מים, דיווח לצרכנים ועוד.
- 5.7.7. כל תקן ו/או הוראה ו/או הנחייה ו/או דרישה הדרושים עפ"י כל דין ו/או ע"י רשות המים ו/או רשות מוסמכת אחרת והמתגבשות בימים אלו ובעתיד לרבות הנוגעות באופן ישיר או עקיף למדי מים ומערכת קר"מ, צריכה חריגה, חשבונות מים, דיווח לצרכנים ועוד.
- 5.7.8. בהעדר תקן ישראלי יקבעו תקנים בינ"ל אחרים הישימים לכל נושא ונושא. כנדרש במסמכי המכרז השונים ועפ"י החלטת המפקח/מזמין.
- 5.8. מובהר ומוסכם בזאת כי לקבלן **לא תשולם** כל תוספת תשלום בכל אותם מקרים, אשר בהם לא ניתן יהיה לבצע את העבודות מסיבות שאינן תלויות בו (לרבות אך מבלי למעט, סגירת חצר, אי יכולת לבצע את סגירת המים, אי תקינות מערכת המדידה וכדומה), וזאת אף אם הקבלן יאלץ לחזור פעם נוספת למקום, כדי לבצע את אותה העבודה. באחריות הקבלן ועל חשבונו לבצע תיאומים להחלפת מד המים במידה ואין גישה / במקומות סגורים.
- 5.9. מבלי לגרוע מהוראות ההסכם, הקבלן יעמיד בנוסף מנהל עבודה מטעמו שירכז את פניות הצרכנים המעוניינים לדווח על הסרת הליקוי (מספר הטלפון של מנהל העבודה ירשם ע"י המכתב הנשלח לצרכן לטובת תיקון הליקוי).
- 5.10. מבלי לגרוע מהוראות הסכם זה ובפרט סעיף 6 להלן, במקרים שייגרם נזק עקב העבודות, רשאי המזמין - אך במפורש אינו חייב - לקרוא לקבלן לשם תיקון הנזקים וזאת בכל שעה שיידרש ואף מחוץ לשעות העבודה הרגילות של הקבלן, וזאת ללא כל תשלום נוסף לקבלן. על הקבלן להתייבב תוך עד שעתיים למקום הדרוש לשם ביצוע האמור וכל הוצאותיו, הישירות והעקיפות, בקשר לביצוע התיקונים כאמור יחולו במלואן על הקבלן בלבד.
- 5.11. **התקשרות על תנאי** – מובהר בזאת כי תנאי לתחילת ביצוע העבודות על פי הסכם זה הנה עמידת הקבלן בכל תנאי ודרישות הפיילוט וקבלת אישור מאת נציג המזמין לפיה עמד הקבלן בהצלחה בדרישות הפיילוט. במקרה של אי עמידה בדרישות הפיילוט יתבטל הסכם זה, המזמין יהא רשאי להתקשר עם הכשיר השני לשם ביצוע העבודות, כאשר לקבלן לא תהא כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה נגד המזמין, מלבד תשלום עבור מדי המים (הטיפשים) שהקבלן השאיר מותקנים בשטח כמפורט להלן בהסכם זה.
6. **פיילוט למערכת הקר"מ**
- 6.1. המציע יספק ויתקין **עד 1,000 מדי מים**, בכל הקטרים המוצגים במכרז ומן הסוג/דגם שהוצע על ידי המציע בהצעתו לכל קוטר של מד מים, וכן יידרש הקבלן לחבר את מדי המים הנ"ל למערכת קר"מ ממוחשבת שתוקם על ידו (להלן: "**הפיילוט**").
- 6.2. על הקבלן להתקין מערכת פיילוט זהה למערכת המוצעת "הסופית", מלבד כמות מדי המים הסופית של המערכת.

6.3. למען הסר ספק יובהר כי השלמת הפיילוט בהצלחה בהתאם למפורט בחוזה זה, לרבות המפרט הטכני, תהווה תנאי מתלה לתחילת ביצוע העבודות ע"י הקבלן. במקרה של אי הצלחת הפיילוט שיבצע הקבלן תגרום לביטול מיידי של ההתקשרות עם הקבלן מבלי שהוא יהא זכאי לתמורה כלשהי ו/או לשיפוי או פיצוי כלשהו מאת המזמין.

6.4. לוח הזמנים להקמת הפיילוט הינו ארבע (4) חודשים קלנדריים ממועד קבלת צו התחלת הפיילוט.

6.5. הפעלת הפיילוט תהיה עד לתום 8 (שמונה) חודשים קלנדאריים ממועד קבלת צו התחלת הפיילוט (להלן: "**תקופת הפיילוט**"), כאשר בכפוף לאמור להלן, הקבלן יישא בכל ההוצאות מכל מין ו/או סוג שהוא, הדרושות להפעלת ואחזקת הפיילוט בתקופת הפיילוט, כאשר התאגיד לא יהיה חייב לשלם תשלומים כלשהם לקבלן ו/או לכל גורם אחר בגין הפעלת ואחזקת הפיילוט בכל מהלך תקופת הפיילוט.

6.6. **בתום תקופת הפיילוט, התאגיד יקבע אם הפיילוט הסתיים בהצלחה בהתאם לעמידה בתנאים שנקבעו במפרט הטכני המיוחד.**

במידה והפיילוט יושלם בהצלחה, יהיה הקבלן זכאי לתמורה עבור כמות מדי המים שהותקנו במסגרת הפיילוט בהתאם למחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות.

6.7. במקרה שלא יעלה בידי הקבלן להשלים את הפיילוט בהצלחה במהלך תקופת הפיילוט בהתאם לדרישות החוזה והמפרטים הטכניים, תינתן לקבלן, לפי שיקול דעת התאגיד, הזדמנות נוספת לשפר את התוצאות הפיילוט. פרק הזמן הנוסף שיעמוד לרשות המציע לצורך ביצוע האמור לא יעלה על 30 ימים נוספים.

6.8. במידה והפיילוט לא יושלם בהצלחה על פי קביעת התאגיד, יתבטל חוזה זה מאליו, ובכפוף לתשלום לקבלן בסכום השווה ל- 25% מעלות אספקת והתקנת מדי המים (כמפורט בכתב הכמויות), וזאת לכיסוי מלא וסופי של כל הוצאות הקבלן בתקופת הפיילוט, והקבלן מתחייב שלא להעלות כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד התאגיד בכל הקשור לביצוע הפיילוט ותוצאותיו. יובהר כי הקבלן יהיה רשאי לפרק ממדי המים את מערכות התקשורת, אולם הקבלן לא יהי רשאי לפרק את מדי המים (הטיפשים) שהותקנו על ידו במסגרת הפיילוט, ואלו יעברו לבעלות התאגיד עם התשלום כאמור לעיל.

7. **בוטל**

8. **אופן הזמנת עבודה**

8.1. כל עבודה לאספקת והתקנת מדי מים וחיבורם למערכת הקר"מ תוזמן, על פי תוכנית העבודה השנתית, בהזמנת עבודה בכתב (מטלה).

8.2. למען הסר ספק יובהר כי התאגיד רשאי להוציא לקבלן הזמנת עבודה אך ורק לאספקת מדי מים למחסני התאגיד או הזמנת עבודה אך ורק להתקנת מדי מים המצויים במחסני התאגיד או הזמנת עבודה לאספקת והתקנה של מדי מים.

8.3. מחירי היחידה בכתב הכמויות שיוכן על ידי התאגיד לביצוע העבודה (בין בטרם תחילת העבודה ובין לאחריה) יקבעו בהתאם למחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות (מסמך ד' למסמכי המכרז).

- 8.4. מובהר בזאת כי למחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות לא יתווספו מקדמים ו/או תוספות כלשהן, לרבות תוספת עבודות לילה ו/או בסופ"ש, תוספת לעבודות דחופות ו/או קטנות, תוספת קבלן ראשי וכיוצ"ב.
- 8.5. הקבלן מתחייב להתחיל בביצוע העבודה במועד שיקבע בהזמנת העבודה, ולבצע את העבודה בהתאם לכל הוראות ודרישות ממסמכי הסכם זה. מודגש בזאת כי בשום מקרה הקבלן לא יחל בביצוע עבודה כלשהי לפני קבלת הזמנת עבודה חתומה מאת התאגיד.
- 8.6. יובהר, כי התאגיד אינו מתחייב לכמות מינימאלית של הזמנות עבודה במסגרת הסכם זה, בין אם לגבי היקף של כל עבודה ובין אם לגבי היקף כל העבודות שיימסרו לקבלן בתקופת החוזה, והקבלן מתחייב לבצע כל עבודה, בכל היקף שהוא, כפי שיקבע בהזמנת העבודה בכתב שתימסר לו. הקבלן מצהיר כי הינו מוותר על טענה ו/או תביעה במקרה בו לא יוקצו לו עבודות בהיקף שציפה ו/או לא יוקצו לו עבודות כלל ו/או יוקצו לו עבודות בהיקפים קטנים, לרבות אך לא רק תביעה לפיצוי על הוצאות שהוציא לצרכי המכרז, אבדן הכנסה, הוצאות הסתמכות, מוניטין וכל כיוצא באלה.
- 8.7. על אף כל האמור לעיל, מובהר בזאת כי במידה והמזמין ימצא כי בעבודה מסוימת הקבלן אינו מקיים את התחייבויותיו על פי ההסכם, יהיה המזמין רשאי, לפי שיקול דעתו, לקבוע כי הקבלן לא יבצע עבודה נוספת, בין באופן זמני ובין לצמיתות, ולקבלן לא תהיה כל טענה ו/או תביעה בשל כך כלפי התאגיד.
- 8.8. הקבלן מתחייב להיענות למספר הזמנות עבודה בו זמנית ובאתרים שונים בתחום התאגיד, ככל שיידרש. הקבלן מצהיר כי יש לו את כח האדם והציוד הדרושים לשם היענות למספר הזמנות עבודה בו זמנית ובהתאם ללוח הזמנים שיקבע בכל הזמנת עבודה כמפורט לעיל.
- 8.9. הוראותיו של הסכם זה יחולו, בשינויים המחוייבים, ביחס לכל הזמנת עבודה בנפרד.

9. נהלי העבודה מול המזמין

9.1. הגורם המוסמך

- 9.1.1. סמכות שנתייחדה למזמין או פעולה שהמזמין רשאי או חייב לבצע על פי ההסכם, יכול שתיעשה על ידי מי שהוסמך לכך בכתב על ידי המזמין, באמצעות הגורמים המוסמכים לכך אצל המזמין, מלכתחילה או בדיעבד (להלן: "הגורם המוסמך").
- 9.1.2. מבלי לגרוע מכלליות האמור, המזמין מסמיך בזאת את סמנכ"לית הכספים להוציא אל הפועל בשמו את כל הסמכויות המוקנות לו על פי הסכם זה ולבצע את כל הפעולות שהוא רשאי או חייב לבצע על פי הסכם זה, אלא אם נאמר אחרת בהסכם זה.

9.2. תפקידיו וסמכויותיו של המהנדס

- 9.2.1. בנוסף, ומבלי לגרוע מכלליות האמור, המזמין מסמיך בזאת את המהנדס להפעיל את כל הסמכויות ולבצע את כל הפעולות אשר הפעלתן וביצוען מסורות על פי הסכם זה בידי המהנדס. מבלי לגרוע מהוראות האמור לעיל, רשאי המהנדס לפרש הוראות ההסכם וכתב הכמויות וכל אי התאמה ביניהם ו/או אי בהירות לפי מיטב הבנתו. בכל מקרה יהיה המהנדס הפוסק האחרון בנושא זה. למען הסר ספק מובהר, כי אין בכך כדי לגרוע מסמכותו של המזמין להפעיל את הסמכויות ולבצע את הפעולות האמורות בעצמו ו/או לבדוק ו/או לתקן את המאושר כאמור על ידי המהנדס.

הקבלן מצהיר ומסכים בזה, כי כל עניין שבהסכם זה ובנספחיו, הנתון לטיפולו ו/או לשיקולו ו/או להכרעתו של המהנדס, תהא החלטתו של המהנדס סופית (בכפוף לסמכות המזמין כאמור לעיל) ותחייב את הצדדים ללא ערעור.

9.2.2. בנוסף לכל זכות אחרת הניתנת למהנדס לפי הסכם זה, יהיה המהנדס רשאי לבדוק את ביצוע העבודה ולהשגיח על ביצועה וכן לבדוק את טיב החומרים שמשתמשים בהם וטיב המלאכה שנעשית על ידי הקבלן בביצוע ההסכם. כן רשאי המהנדס לבדוק אם הקבלן מפרש כהלכה את ההסכם, את הוראות המזמין ואת הוראותיו הוא.

9.2.3. הקבלן חייב לאפשר למהנדס לבקר, בכל עת, במקום העבודה וכן בכל בית מלאכה ובכל מקום אחר אשר בו נעשית עבודה על ידי הקבלן או עבורו לשם הוצאה לפועל וזאת לצורך ביצוע ביקורת של העבודה, של טיב העבודה, של טיב החומרים ושל קצב הביצוע ולצורך כל מטרה אחרת שהמהנדס, לפי שיקול דעתו הבלעדי, ימצא לנכון.

9.2.4. המהנדס רשאי לאשר או לפסול כל עבודה או מלאכה, אשר נעשתה והודעה בכתב מצד המהנדס לקבלן או האחראי מטעמו במקום העבודה תיחשב כמספקת. המהנדס רשאי לבדוק ולבחון בעצמו או בעזרת אחרים, כל חומר שמשתמשים בו לביצוע העבודה.

9.2.5. יהיה והמהנדס בדעה, כי הקבלן מבצע את העבודות או כל חלק מהן שלא בהתאם להוראות הסכם זה, יהיה המהנדס רשאי אך לא חייב להעמיד את הקבלן על כך ולדרוש ממנו לבצע פעולות, בין באופן כללי ובין בצירוף כל ו/או חלק מהאמצעים שעל הקבלן לנקוט כדי לתקן את המצב והקבלן מתחייב למלא אחר דרישות המהנדס במלואן ובמועדן, ללא כל תוספת תשלום.

9.2.6. המהנדס רשאי לפסול כל חומר, אשר אינו מתאים לעבודה. פסל המהנדס עבודה מסוימת ו/או חומר כלשהו - יהיה הקבלן חייב להחליף ו/או לתקן ו/או להרוס ו/או לשנות ו/או לעשות מחדש ו/או להפסיק את העבודה הנדונה ו/או את השימוש בחומרים שנפסלו ו/או שלא אושרו - הכל כפי שיהיה המקרה, וכן לסלק חומרים כאלה ממקום העבודה.

9.2.7. המהנדס רשאי להודיע לקבלן בכל עת ובכל שלב של העבודה על החלטתו לקבוע עדיפות של כל עבודה שהיא או חלק הימנה לגבי העבודות האחרות, והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפות שיקבע על ידי המהנדס וזאת בין אם נקבע מראש סדר עדיפויות זה או אחר ובין אם לא נקבע כלל, והכל ללא תוספת תשלום.

9.3 הנחיות

9.3.1. ביצוע העבודות יהיה בהתאם להנחיות המפורטות בהסכם זה ולהנחיותיו השוטפות של המזמין מעת לעת.

9.3.2. הקבלן נדרש להביא כל סתירה, אי-התאמה או שאלה לגבי פירושים, משמעותם או דרך הפעלתם של ביטויים, הוראות, מסמכים טכניים, מכאנייים או הנדסיים להכרעתו של המהנדס.

9.3.3. למען הסר ספק מובהר, כי מתן או אי מתן הנחיות כאמור, אין בהם כדי לשחרר את הקבלן מאחריותו על פי הסכם זה או לגרוע ממנה.

מבלי לגרוע מכלליות האמור מובהר, כי הפיקוח המופעל על ידי המזמין על ביצוע העבודות אינו אלא אמצעי ביקורת לטובת המזמין, וכי אין בו כדי לשחרר את הקבלן מאחריותו על פי הסכם זה או לגרוע ממנה.

9.3.4. למען הסר כל ספק, מובהר בזאת כי חל איסור מוחלט להתחיל בביצוע עבודה הטעונה היתר בניה ללא היתר בניה כדין.

9.4 מחסן ואספקת מדי מים למחסן ייעודי של התאגיד

9.4.1 מחסן - הקבלן ישכור ויספק על חשבונו כחלק מהצעתו מחסן למטרת הפרויקט בתחום שיפוט העיר חולון. המחסן ישמש בין היתר לאחסון מלאי מדי המים שיפורקו מהמערכת הקיימת ולמלאי מדי מים חדשים שיסופקו ע"י הקבלן. המחסן יהיה באחריות הקבלן וינהל על-ידו, ובפיקוח המזמין. הקבלן יספק למזמין מפתחות למחסן והמזמין יוכל להשתמש במחסן כבר רשות לכל עניין ודבר לצורכי הפרויקט והפיקוח על ניהול המחסן. הקבלן ינהל את מלאי מדי המים במחסן ברישום מסודר ומתועד לכל מד מים שפורק כך שניתן יהיה לאתר מד ישן במהירות בכל זמן שתובא דרישה, מדי המים יאוחסנו ויסודרו לפי סדר מס' מד המים (מהמספר הקטן לגדול או כל סדר אחר שיאפשר לאתר מודד ישן שפורק במהירות וביעילות מרבית). כל מד ינוהל רישומו לפי מס' מד המים, כתובת הפירוק של מד המים, שייכות למשפחה, ומס זיהוי ישן במערכת ה"בילינג". הקבלן מחויב לשמור על המחסן והציוד בו למשך תקופת הפרויקט באופן מסודר, נקי ותקין. כל עלויות אחזקת המחסן, שכירות, רכישה, ניהול ושאר העלויות הכרוכות באחזקתו יהיו על חשבון הקבלן ובאחריותו.

9.4.2 יובהר כי כל אספקה של מדי מים שיוזמנו על ידי התאגיד תהיה בכל מקרה ישירות למחסן הייעודי של התאגיד יסופק וינהל ע"י הקבלן בפיקוח ובקרה של התאגיד. כמות מדי המים שיוזמנו, בהתאם לקוטר ולדגם הנדרש, יקבעו על ידי התאגיד בהתאם לדרישותיו ולצרכיו מעת לעת. יובהר כי אין באספקת מדי המים ישירות למחסן התאגיד, כדי לגרוע באופן כלשהו מאחריות הקבלן למדי המים, לרבות תאיכותם ותקינותם, והקבלן לא יהיה רשאי להעלות טענות בעניין זה, לרבות טענה כי הנזק ו/או הליקוי נגרמו למד המים במחסן (למעט מקרים בהם יוכח כי הנזק למדי המים נגרם על ידי התאגיד בזדון).

9.4.3 על כן, הקבלן יהיה רשאי להתקין מדי מים בכל הזמנת עבודה אך ורק בהתאם לשלבי הביצוע בהזמנת העבודה.

9.4.4 מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, יובהר כי במקרים ולא יהיה מלאי מספק של מדי מים במחסן התאגיד (בין אם באופן כללי ובין אם לקוטר ו/או דגם מסויים) יהיה התאגיד רשאי להורות לקבלן בכתב לספק מדי מים ולהתקינם ישירות.

9.5 רישיונות, אישורים והיתרים

9.5.1 לפני תחילת ביצוע העבודה ובמהלכה, ידאג הקבלן לקבל את כל הרישיונות ו/או ההיתרים ו/או האישורים ו/או הבדיקות ו/או הביקורות הדרושות לצורך ביצוע העבודה, ככל שאלה דרושים. הקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות, האישורים וההיתרים הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת רישיונות ו/או אישורים ו/או היתרים.

9.5.2 תשלומים אלה יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם לו עבורם.

9.5.3 כמו כן, יובהר כי בטרם תחילת ביצוע כל עבודה להתקנת מדי מים, חייב הקבלן לקבל את אישורו של התאגיד בכתב לגורם שיתקין את מדי המים (בין אם מדובר בעובדי הקבלן ובין אם מדובר בקבלן משנה).

9.5.4 רשויות בסעיף זה הכוונה הינה: החברה, הרשות המקומית, משרדי הממשלה, חברת חשמל, משרד התקשורת, חב' "בזק", מקורות, וכל רשות נוספת אחרת. כל דרישה של מי מהגופים שלעיל תישם על ידי הקבלן, על אחריותו, חשבונו

והוצאותיו, והוא לא יהא זכאי לכל תוספת תשלום בגין כך.

- 9.5.5 על הקבלן מוטלת החובה לקבל מהרשויות הנוגעות בדבר, לפי התחלת העבודה ובמהלכה, אישורי מעבר ואת כל האינפורמציה הדרושה בקשר למיקום ולמפלס של מדי המים שיוחלפו.
- 9.5.6 הקבלן לא יהא זכאי להארכת זמן כלשהי עקב איחור שנגרם מפאת אי השגת איזה מן האישורים ו/או ההיתרים ו/או הרישיונות הדרושים לצורך ביצוע העבודות ו/או מפאת אי ביצוע הבדיקות ו/או הביקורות הדרושות, ו/או מפאת אי ידיעתו של הקבלן בדבר הצורך בהשגת אישורים או ביצוע בדיקות כאמור.
- 9.5.7 הקבלן יהיה מחויב לדאוג לקבלת כל אישור ו/או רישיון ו/או היתר, ולבצע כל בדיקה ללא תוספת תשלום, גם אם איזה מהנ"ל לא היו קיימים בעת הגשת ההצעה, ונקבעו או נדרשו לאחריה.
- 9.5.8 עבודות, אשר לפי המוגדר בהסכם זה מחייבות את אישורו של המזמין, לא תבוצענה או לא תיחשבנה כאילו בוצעו, לפי העניין, אלא לאחר קבלת האישור כאמור.
- 9.5.9 בכל מקום בהסכם זה המאזכר את המזמין בהקשר של קבלת אישורים, הכוונה היא לאישורו של הגורם המוסמך במסגרת המזמין, ופנייה לגורם שאיננו הגורם המוסמך ואישורו של אותו גורם כאמור, הרי הם חסרים כל תוקף.
- 9.5.10 אישור המזמין על פי הסכם זה יהיה תקף רק אם ניתן בכתב.
- 9.5.11 למען הסר ספק מובהר, כי מתן או אי מתן אישור כאמור, אין בהם כדי לשחרר את הקבלן מאחריותו על פי הסכם זה או לגרוע ממנה.
- 9.5.12 במידה והקבלן לא יפעל בהתאם לאמור בסעיף זה, יהווה הדבר הפרה של תנאי החוזה, והחברה תהא רשאית לפעול לפי כל סעד הנתון לה עפ"י חוזה זה או הוראות הדין. מבלי לגרוע מכל סעד או זכות הנתונים לחברה עפ"י החוזה או עפ"י הדין, תהא רשאית החברה להפסיק את ההתקשרות עם הקבלן. במקרה כזה הקבלן יהא זכאי לקבל תשלום רק עבור עבודות שביצע עד לאותו מועד, ככל שביצע, בניכוי כל הסכומים בגין הפסדים ו/או הוצאות ו/או נזקים שנגרמו לחברה.
- 9.6 הקבלן יעבוד בקשר עם ביצוע העבודות נשוא הסכם זה אך ורק לפי נהלים ואופן ניהול הרשימות, כפי שיתבקש מאת המהנדס.

10. אחריות ושיפוי בניזקין

- 10.1 הקבלן לבדו יהיה אחראי כלפי המזמין לכל נזק גוף ו/או נזק רכוש ו/או אובדן ו/או הפסד כספי העלולים להיגרם למזמין ו/או לעובדיו ו/או למי מטעמו ו/או לצד שלישי כלשהו ו/או לקבלן ו/או לעובדי הקבלן ו/או לקבלני משנה מטעם הקבלן ו/או לעובדיהם ו/או למי מטעמם בכל הנוגע ו/או קשור לעבודות ו/או למערכות ו/או מעשה ו/או מחדל של הקבלן ו/או עובדיו ו/או כל מי מטעמו.
- 10.2 הקבלן לבדו יהיה אחראי כלפי המזמין לאבדן, נזק או קלקול לצידוד מכל סוג ותאור הנמצא או שהובא על ידו ו/או על ידי מי מטעמו לצורך העבודות נשוא ההסכם ו/או למערכות ו/או למדי המים ולצידוד נלווה לני"ל.
- 10.3 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.
- 10.4 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.

10.5. האמור יחול גם לטובת עיריות חולון, אור יהודה, והמועצות אזור ובית דגן ו/או רשויות נוספות אשר יקבלו שירותים מאת המזמין בהתאמה.

11. ביטוח:

11.1. הבטחת 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 האישור על קיום ביטוחים, המצורף כנספח ב' לחוזה זה, המהווה חלק בלתי נפרד מהסכם זה (להלן: "טופס האישור על קיום ביטוחים").

11.2. 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.

11.3. בכל הפוליסות הנזכרות מתחייב הקבלן לכלול את הסעיפים הבאים:

1. שם "המבוטח" בפוליסות הינו – הקבלן ו/או המזמין בכפוף לאחריות צולבת בביטוחי החבויות:
2. "המזמין" לעניין הכיסוי הביטוחי: המזמין ו/או הערים חולון ואור יהודה, והמועצות אזור ובית דגן ו/או חברות בת ותאגידים עירוניים ו/או עובדים של הנ"ל.
3. ביטוח אחריות כלפי צד שלישי מכסה את אחריות המזמין בגין ו/או בקשר עם מעשה או מחדל של הקבלן ומי מטעמו בקשר עם השירותים.
4. ביטוח חבות מעבידים מורחב לשפות את המזמין היה ויוטל עליו אחריות כמעביד לנזקים בגין תאונת עבודה ו/או מחלות מקצוע שנגרמו לעובדי הקבלן בקשר עם השירותים.
5. ביטוח אחריות מקצועית מכסה את אחריות המזמין בגין ו/או בקשר עם הפרת חובה מקצועית של הקבלן ומי מטעמו בקשר עם השירותים.
6. ביטוח חבות המוצר מכסה את אחריות המזמין ועובדיה בגין ו/או בקשר עם השירותים ו/או המוצרים של הקבלן ומי מטעמו בקשר עם השירותים.
7. (*) ניתן יהיה לקבל ביטוח אחריות מקצועית משולב עם ביטוח חבות המוצר וביטוח צד ג בגבולות אחריות משותפים.
8. ביטוח אחריות מקצועית ו/או ביטוח חבות המוצר – יכלול תאריך רטרואקטיבי לא יאוחר ממועד התחלת ההתקשרות.
9. סכום השתתפות עצמית בפוליסות, בגין מקרה ביטוח אחד או סדרה של מקרי ביטוח הנובעים מסיבה מקורית אחת לא יעלה על סך 50,000 ₪.
10. חריג רשלנות רבתי ככל וקיים בפוליסות מבוטל.

11.4. המזמין רשאי, אך לא חייב, לדרוש מהקבלן להמציא את פוליסות הביטוח לבחינת המזמין והקבלן מתחייב לבצע כל שינוי ו/או תיקון ו/או התאמה שידרוש המזמין.

11.5. עריכת הביטוחים ו/או תיקונם והמצאת פוליסות הביטוח ו/או האישורים על קיום ביטוחים למזמין לא יהוו אישור כלשהו מהמזמין על התאמת הביטוחים ולא יטילו עליו אחריות כלשהי.

בקשר לכך ו/או לא יהא בכך כדי לצמצם את אחריותו של הקבלן על-פי הסכם זה או על-פי כל דין.

11.6. ביטוח כלי רכב- הקבלן יערוך או יוודא שנערך, ביטוח כל כלי רכב המשמש במישרין או בעקיפין לביצוע העבודות ו/או מתן השירותים ולכל אורך תקופת ההתקשרות מפני כל חבות שחובה לבטחה על פי דין לרבות ביטוח אחריות מפני נזקי גוף בגבולות אחריות בלתי מוגבלים (ביטוח חובה) וכן מפני חבות בגין נזק לרכוש הכולל כיסוי לנזקי גוף אשר אינם מכוסים בביטוח חובה בסכום גבול אחריות שלא יפחת מ- 600,000 ₪. למען הסר ספק, מוסכם כי המונח "כלי רכב" כולל מנופים, מלגזות, טרקטורים, מחפרים, גוררים וכן כלים נעים ממונעים מכל סוג ככול ויהיה שימוש בנ"ל.

11.7. "כלי רכב" וציוד מכני הנדסי כאמור, אשר אין חובה חוקית לבטחו בביטוח חובה יערך עבורו גם ביטוח אחריות מפני נזקי גוף מיוחד בגבולות אחריות שלא יפחתו מ-2,000,000 ₪ למקרה.

11.8. הקבלן לבדו אחראי על תשלום דמי הביטוחים הנ"ל וכן ישא בדמי ההשתתפויות העצמיות הקבועות בפוליסות הביטוח.

11.9. הקבלן לבדו יהיה אחראי לנזקים אשר היו מבוטחים אילולא מעשה או מחדל של הקבלן ו/או הפועלים מטעמו, לרבות קבלנים מבצעי עבודות, קבלני משנה ועובדיהם, אשר יגרמו להפחתה מלאה או חלקית של תגמולי הביטוח אשר היו משולמים בגין אותם נזקים. מובהר, כי הקבלן יהיה אחראי לנזקים בלתי מבוטחים, לרבות נזקים שהם מתחת לסכום ההשתתפות העצמית הקבועה בפוליסות.

11.10. הקבלן מתחייב לשמור ולקיים את כל הוראות פוליסות הביטוח כלשונן ומבלי לפגוע בכלליות האמור, לשמור על כל הוראות הבטיחות והזהירות הנכללות בפוליסות הביטוח.

11.11. הפר הקבלן את הוראות הפוליסות באופן המפקיע את זכויות המזמין, יהיה קבלן אחראי לנזקים באופן מלא ובלעדי מבלי שתהיה לו טענה כלשהי כלפי המזמין על כל נזק כספי ו/או אחר שיגרם לו עקב זאת.

11.12. האמור יחול גם לטובת הערים חולון ואור יהודה, והמועצות אזור ובית דגן ו/או רשויות נוספות אשר יקבלו שירותים מאת המזמין בהתאמה.

12. ערבות ביצוע (כולל לתקופת הפיילוט)

12.1. תוך 7 ימים ממועד קבלת הודעת המזמין לפיה הוכרז הקבלן כזוכה במכרז, וכתנאי לחתימת ההסכם וכניסתו לתוקף, ימציא הקבלן לתאגיד ערבות ביצוע וטיב בנקאית, אוטונומית בלתי תלויה ובלתי מותנית, לפקודת "מי שיקמה בע"מ", שתהא להבטחת מילוי מלוא התחייבויות הקבלן על פי ההסכם, שסכומה יהיה בסך של 600,000 ₪ (במלים: שש מאות אלף ש"ח) כולל מע"מ. (להלן: "ערבות הביצוע").

12.2. מובהר בזאת כי ערבות הביצוע תהא גם לצורך הבטחת כל התחייבויות הקבלן בתקופת הפיילוט. המזמין יהא רשאי לחלט את ערבות הביצוע בכל הפרה של התחייבויות הקבלן בתקופת הפיילוט.

12.3. ערבות הביצוע תהא בנוסח המצורף להסכם זה כנספח א' ומהווה חלק בלתי נפרד הימנו. במועד הפקדת ערבות הביצוע תושב לידי הקבלן ערבות המכרז.

12.4. ערבות הביצוע תהא צמודה למדד המחירים לצרכן, כאשר המדד הבסיסי יהיה המדד הידוע במועד האחרון בו הוגשו ההצעות למכרז והמדד הקובע יהיה המדד הידוע בחודש בו תחולט הערבות. הערבות לביצוע תעמוד בתוקפה עד לתום תקופת ההתקשרות על פי הסכם זה.

12.5. ערבות הביצוע תינתן, בין היתר, בקשר עם התחייבויות הקבלן לפי הסכם זה על נספחיו, לרבות, אך מבלי למעט, התקדמות העבודה לפי לוח הזמנים שייקבע במסגרת הסכם זה ונספחיו וכן להבטחת מתן שירותים כנדרש ולהבטחת פיצוי המזמין בגין נזקים שנגרמו לו, וכן להבטחת תשלום הפיצויים המוסכמים הקבועים במסגרת החוזה.

- 12.6. מוסכם בזה בין הצדדים, כי באם הקבלן לא יתחיל בביצוע העבודות, כנדרש על פי הוראות הסכם זה לרבות ביחס לעבודות הראשונות כמפורט להלן, או בכל מקרה של הפסקת עבודה על ידי הקבלן ללא אישור המהנדס, יהא זכאי המזמין לחלט ולממש את ערבות הביצוע שנתן הקבלן.
- 8.1. המזמין יהא רשאי לגבות את סכום הערבות לביצוע, כולו או חלקו, בפעם אחת או לשיעורין. היה והמזמין גבה מהערבות לביצוע סכום כלשהו, ישלים הקבלן מיידית את סכום הערבות לביצוע לסכומה המקורי.
- 12.7. מבלי לגרוע מזכויותיו של המזמין, על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין, במצב של אי המצאת הערבות לביצוע, אי השלמתה או אי הארכתה כנדרש, יהא המזמין רשאי לעכב את פירעונם של חשבוניות המגיעים, או שיגיעו לקבלן, על פי הסכם זה, ולהשתמש בכספים המעוכבים למטרות עבורן נועדה הערבות.
- אין באמור לעיל כדי לפגוע בזכויות המזמין, הנובעות מעצם הפרת ההסכם או הנובעות מאי מסירת הערבות לביצוע, אי השלמתה או אי הארכתה, ואין בזכות העיכוב הנזכרת לעיל כדי לפגוע בזכויות המזמין לעכב, לקזז או להפחית סכומים אחרים על פי הוראותיו האחרות של ההסכם.
- 12.8. הקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בהוצאת, השלמת או הארכת ערבות הביצוע.
- 12.9. למען הסר ספק, יובהר, כי ערבות הביצוע, הינה אוטונומית, בלתי מותנית וניתנת לחילוט על פי פנייה חד צדדית של המזמין, ללא כל דרישה להוכחת נזק ו/או להנמקה וללא צורך לדרוש תחילה את סכום הערבות לביצוע מאת הקבלן.

13. צוות העבודה של הקבלן

13.1. צוות העבודה

- 13.1.1. הקבלן ימנה צוות עבודה של אנשי מקצוע מעולים ובעלי ניסיון בביצוע העבודות, בהרכב ובמספר ותוך הקצאת שעות עבודה כנדרש לביצוע העבודות בהתאם לקצב הדרוש ובאופן המיטבי לפי הוראות הסכם זה (להלן: "צוות העבודה").
- 13.1.2. מבלי לגרוע מכלליות האמור בסעיף 9.1.1 לעיל, ימנה הקבלן מנהל פרויקט (נציג מטעם הקבלן), אשר יבין את הוראות ההסכם, יקבל את ההוראות, הדרישות והביאורים מטעם המהנדס ויעמוד לרשות המזמין בכל עת.
- כל הודעה או הוראה מאת המזמין ו/או המהנדס, אשר ניתנה לנציג מטעם הקבלן, תיחשב כאילו ניתנה לקבלן.
- 13.1.3. מינוי נציג הקבלן כאמור בהסכם לעיל כפוף לאישור מוקדם של המזמין ובכתב.
- 13.1.4. המהנדס רשאי להורות לקבלן להחליף כל אחד מאנשי צוות עבודתו (לרבות, הנציג מטעם הקבלן), בכל עת ועל פי שיקול דעתו הבלעדי, ומבלי שישא בגין כך בכל אחריות כלפי הקבלן או כלפי אנשי הצוות.
- בגין הפרת הוראת סעיף זה ישלם הקבלן למזמין פיצויים מוערכים מראש בסך הנקוב בטבלה המצורפת בהסכם זה, וזאת לכל יום בו יעסיק הקבלן מי מצוות העבודה שנדרש להחליפו בניגוד להוראת סעיף זה.

13.2. תנאי עבודה

- 13.2.1. הקבלן יהא אחראי לקיום כל דרישות הדין לגבי העסקת צוות העבודה ולגבי עבודתו, ולהשגת כל ההיתרים והאישורים הנדרשים על פי כל דין.
- מבלי לגרוע מכלליות האמור:

- 13.2.1.1. הקבלן יקבל עובדים רק באמצעות לשכת התעסוקה ובהתאם להוראות חוק שירות התעסוקה, תשי"ט-1959. הקבלן יקיים את האמור בחוקי העבודה על תקנותיהם וכל חקיקת משנה הקשורה להם, ובכלל זאת את הוראות החיקוק המנויות בתוספת השלישית לחוק להגברת האכיפה של דיני העבודה, תשע"ב-2011 ומכח הוראות צווי ההרחבה המנויות בסעיף 25(ב) לחוק הנ"ל וכן את האמור בהוראות ההסכמים הקיבוציים הכלליים, שבין לשכת התיאום של הארגונים הכלכליים לבין ההסתדרות או כל הסכם קיבוצי שנערך והוא בר-תוקף בענף המתאים, או כפי שהסכמים אלה יוארכו, או יתוקנו בעתיד, לרבות צווי ההרחבה שהוצאו על פי הסכמים אלה. הקבלן יצייד את עובדיו בכלי עבודה תקינים מתאימים לסוג העבודה וכן בצידוד בטיחות לפי הדין.
- 13.2.1.2. הקבלן ישלם בעד עובד, המועסק בביצוע העבודות שכר עבודה, בהתאם לתעריף שנקבע על ידי איגוד מקצועי מוכר על ידי הממשלה וכן ישלם לפחות שכר מינימום, כקבוע בחוק שכר מינימום, התשמ"ז - 1987.
- 13.2.1.3. כן מצהיר הקבלן, כי תשלום השכר שמשולם לעובדיו וגובהו הינם בהתאם לדין והוא מתחייב להתאימו לרכיבי השכר שייקבעו בתקנות שיותקנו לפי סעיף 28(ב) לחוק להגברת האכיפה של דיני העבודה, תשע"ב-2011. הקבלן מצהיר בזאת על עלויות נוספות כולל רווח לאחר תשלום הזכויות ורכיבי השכר לעובדיו, כמתחייב בסעיף 28(א)(1) לחוק להגברת האכיפה של דיני העבודה, תשע"ב-2011, והמזמין מתחייב בזאת לתשלום סכום התמורה המוצע על ידי הספק, אשר לא יפחת מעלויות השכר והזכויות המגיעות לעובדים עפ"י כל דין וכן מעלות השכר המינימלית לעובדי הקבלן ומהעלויות הנוספות כאמור.
- 13.2.1.4. הקבלן ינהל עבור עובדיו תיק ניכויים כדין ויפריש בהם את כל הפרשות הנדרשות ע"פ הדין. הקבלן ישלם בעד עובד, המועסק בביצוע העבודות, מסים לקרנות ביטוח סוציאלי, בשיעור שייקבע לגבי אותו עובד על ידי ארגון העובדים המייצג את המספר הגדול ביותר של עובדים במדינה, באותו ענף.
- 13.2.1.5. הקבלן מתחייב למלא אחר הוראות חוק הביטוח הלאומי (נוסח משולב), תשכ"ח - 1968, כפי שיתוקן מזמן לזמן והתקנות שהותקנו או שיותקנו על פיו ולהמציא מזמן לזמן לפי דרישה, אישורים של המוסד לביטוח לאומי, כי קיים את התחייבויותיו לפי סעיף זה.
- 13.2.1.6. הקבלן מצהיר כי הוא מכיר את הוראות חוק עבודת הנוער, התשי"ג - 1952 בכלל, (להלן: "חוק הנוער"), ואת הוראות סעיפים 33 ו-33 א' לחוק הנוער בפרט, וכי הוא מתחייב לקיים את הוראות חוק הנוער.
- 13.2.1.7. הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות באתר העבודות ולנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, וכן להבטיח תנאים נאותים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם כנדרש על פי כל דין.
- 13.2.1.8. על פי החלטת ממשלה מספר 2003 מיום 15.07.2010 חל איסור על הקבלן להעסקת עובדים זרים, למעט מומחי חוץ, בין במישרין ובין בעקיפין, בין אם על ידי הקבלן, ובין אם באמצעות קבלן כוח אדם, קבלן משנה או כל גורם אחר עמו התקשר הקבלן. הפרת סעיף קטן זה תהווה הפרה יסודית של הסכם זה.

הוראה זו הינה הוראה עיקרית של ההסכם, שהפרתה תיחשב הפרה יסודית של ההסכם ותקנה למזמין, מבלי לגרוע מכל סעד לו זכאי המזמין על פי ההסכם ו/או הדין, זכות לבטל הסכם זה.

13.2.2. הקבלן מתחייב, במידת הצורך, להסדיר את יחסי העבודה בינו לבין העובדים המועסקים על ידו לצורך חוזה זה בהסכם העסקה התואם את דרישות חוזה זה. הפרת סעיף זה מהווה הפרה יסודית של החוזה ועילה לביטולו המיידית.

13.2.3. הקבלן משחרר את המזמין מכל אחריות עבור נזקים אשר יגרמו לעובדים ו/או לאדם כלשהו - הכל בהתאם למפורט בהסכם.

13.2.4. המזמין יהא רשאי לקבל לידיו, לפי דרישתו, את כל הנתונים והאישורים הנדרשים לצורך מעקב אחר קיום התחייבויותיו של הקבלן על פי ההסכם לעיל וזאת מבלי שהדבר יטיל עליו חבות ו/או אחריות כלשהי.

13.2.5. למען הסר ספק מובהר, כי התחייבויותיו של הקבלן כאמור לעיל באות כדי להוסיף על חובות הקבלן על פי כל דין או הסכם ולא לגרוע מהן, וכי אין בהן כדי ליצור הסכם לטובת צד ג' כלשהו, לרבות עובדי הקבלן, עובדי קבלני משנה או קרנות הביטוח הסוציאלי.

13.3. שעות וימי מנוחה

13.3.1. הקבלן מצהיר ומתחייב כי העבודה תבוצע על ידו בימים ובשעות שאינם ימי מנוחה כמשמעותם בפקודת סדרי השלטון והמשפט, התש"ח-1948, ובלבד שהמשך העבודה בימי המנוחה כאמור אינו דרוש באופן דחוף לשם מניעת סכנה או הפרעה בלתי סבירה לביטחון הציבור, בריאותו או בטיחותו, או להסרת סכנה או הפרעה כאמור, וניתן על כך אישור המפקח.

13.3.2. הקבלן מצהיר כי לא יפעיל ולא ירשה להפעיל מכונה כמשמעותה בתקנות מפגעים (רעש בלתי סביר מציוד בניה), התשל"ט-1979 לצרכי חפירה, בניה או כיו"ב באזור מגורים בין השעות 19:00 ל- 07:00 למחרת ובימי מנוחה, כמשמעותם בפקודת סדרי שלטון ומשפט, התש"ח-1948, זולת אם הפעלת המכונה דרושה באופן דחוף לשם מניעת סכנה או הפרעה בלתי סבירה לביטחון הציבור, בריאותו או בטיחותו, או להסרת סכנה או הפרעה כאמור, וניתן על כך אישור המפקח.

14. האתרים

14.1. כניסה לצורך ביצוע העבודות לאתרים

14.1.1. המזמין יתיר לקבלן את הזכות להיכנס לאתרים, ככל שיידרש לקבלן לצורך ביצוע העבודות, בהתאם ללוחות הזמנים הקבועים בהסכם זה.

14.1.2. העמדת אפשרות הכניסה לאתרים לקבלן לא תקנה לו כל זכות לגבי האתרים, על כל המצוי בהם, והרשות להימצאותו של הקבלן באתרים ניתנת לו לצורך ביצוע העבודות בלבד.

14.1.3. מבלי לגרוע מכלליות האמור, הקבלן מתחייב לפנות את האתרים מייד עם גמר ביצוע העבודות בכל אתר ובהתאם ליתר הוראות הסכם זה, או בהתאם להוראות המזמין.

14.1.4. אין באמור בסעיף 14.1 זה כדי לגרוע מאחריות אחרת של הקבלן לפי הסכם זה.

14.2. שמירה על הוראות החוק ובטיחות

- 14.2.1. על הקבלן לשמור בקפדנות על הוראות כל דין החל על ביצוע העבודה והקבלן מקבל אחריות מלאה כלפי המזמין וכל הבאים מכוחו לשחררם ו/או לשפותם בקשר לכל תביעה, שתוגש נגדם בגלל הפרת הוראה כזו שנעשתה על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו.
- 14.2.2. הקבלן מצהיר בזאת, כי הוא מכיר את חוק ארגון הפקוח על העבודה, תשי"ד - 1954, את פקודת הבטיחות בעבודה, 1946 והתקנות על פיהם, וכי הוא מקבל על עצמו את כל האחריות לשמירת ההוראות והתקנות האמורות, לרבות אך מבלי למעט, ההוראות בדבר התקנת גשר להארקה זמנית לפני פירוק מד המים הקיים במקום, כאשר אין הארקה קבועה ו/או שהיא איננה תקינה.
- 14.2.3. הקבלן יבטיח קיומם של תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם כנדרש בחוק ו/אן הנספח הבטיחות המצורף להסכם זה.
- 14.2.4. על הקבלן לאחוז בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של כל העובדים ושל צד ג' כנדרש בתקנות הממשלתיות ובהוראות חוק אחרות ו/או בנפסח הבטיחות המצורף לחוזה.
- 14.2.5. התאגיד רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים וגיהותיים גרועים או לא מתאימים לדרישות הדין ו/או הסכם זה, לרבות נספח הבטיחות ו/או לדרישות המפקח.
- 14.2.6. הקבלן יצרף העתק של נספח הבטיחות המצורף להסכם זה כנספח לכל התקשרות ו/או חוזה בו יתקשר עם צד שלישי כלשהו לביצוע עבודות על פי חוזה זה כדרישות מינימאליות בתחום הבטיחות, וידאג להכפיף כל חוזה ו/או התקשרות עם צד שלישי להוראותיו של נספח בטיחות זה.

15. ציוד וחומרים ושיטות עבודה

15.1. איכות הציוד והחומרים

- 15.1.1. איכות הציוד והחומרים אשר ישמשו בביצוע העבודות, טיבם וסוגם, יהיו המעולים ביותר, אלא אם נקבעו בהסכם זה במפורש איכות, טיב או סוג מסוים. מבלי לגרוע מכלליות האמור, הציוד שיסופק על ידי הקבלן לצורך ביצוע העבודות יהיה שלם ושמיש והחומרים שיסופקו על ידי הקבלן לצורך ביצוע העבודות יהיו חדשים ושלמים. הציוד והחומרים יתאימו בתכונותיהם מכל הבחינות להוראות ההסכם, לרבות כתב הכמויות (ובהיעדר מפרטים טכניים - על פי המפרט הכללי) ולדרישות כל דין. בהיעדר תקנים ו/או מפרטים לציוד ולחומרים, יהיו אלה בהתאם לדוגמאות שיאושרו על ידי המזמין.
- 15.1.2. הקבלן יהא אחראי לכל הפגמים, המגרעות והליקויים שיתגלו בציוד ובחומרים, וזאת אף אם עמדו הם בבדיקות התקנים הישראליים ואושרו על ידי המהנדס.
- 15.1.3. קבע המהנדס, כי ציוד, כלי עבודה, חומרים או עבודה כלשהי אינה בהתאם להסכם, יודיע על כך לקבלן, והקבלן יהיה חייב לתקן את הליקוי בהתאם להוראות המהנדס ובהתאם ללוח הזמנים שקבע לכך ובאם לא קבע המהנדס לוח זמנים כאמור - בתוך 24 (עשרים וארבע) שעות מעת שיקבע המהנדס את אי התאמתם. זאת מבלי לגרוע מכל סעד המגיע למזמין ע"פ הסכם זה ו/או הדין. למען הסר ספק מובהר, כי האמור בסעיף זה יחול במלואו גם אם הציוד, לרבות מדי המים, החומרים או העבודה נבדקו על ידי המזמין או אושרו על ידו.

15.1.4. לא מילא הקבלן אחר הוראות המהנדס בהסכם זה לעיל, רשאי המזמין לבצעו, בעצמו או באמצעות אחרים, על חשבון הקבלן, ויחולו הוראות סעיף 14 להלן.

15.2. הבעלות בציוד ובחומרים

15.2.1. חומרים וציוד (לרבות מדי המים) המובאים בפועל על ידי הקבלן אל מחסני המזמין - וכן מדי מים ואביזרים שהותקנו בפועל ברשת המים - ייראו כעוברים לבעלות המזמין, אולם האחריות עבור טיבם ותחזוקתם נשארת בידי הקבלן.

עם פסילתם של חומרים וציוד (לרבות מדי המים) כאמור על ידי המהנדס או עם קביעתו כי אינם נחוצים יותר, תחזור הבעלות בהם לידי הקבלן.

למען הסר ספק מוצהר בזאת, כי קבלת הבעלות בחומרים וציוד (לרבות מדי המים) כאמור על ידי המזמין אינה ראייה לאישור טיבם.

מבלי לגרוע מכלליות האמור, הקבלן אינו רשאי להוציא את החומרים והציוד (לרבות מדי המים) כאמור מהאתרים, אלא באישורו המוקדם של המהנדס.

15.2.2. ציוד וחומרים (לרבות מדי המים) המובאים על ידי הקבלן לאתרים לצורך ביצוע העבודות לא יוצאו מהאתרים אלא באישורו המוקדם של המהנדס, והקבלן מקנה בזאת למזמין זכות עיכובן ביחס אליהם.

המזמין רשאי להשתמש בציוד ובחומרים (לרבות מדי המים) כאמור לצורך השלמת העבודות או לצורך מכירתם כדי לממש את זכויותיו, או לצורך מימוש כל סעד אחר העומד לזכותו על פי ההסכם או על פי כל דין.

15.2.3. המהנדס יורה לקבלן מעת לעת אם ומתי עליו להוציא את הציוד והחומרים (לרבות מדי המים) שהובאו על ידו לאתרים, והקבלן מתחייב לבצע את הוראות המהנדס.

לא פעל הקבלן כאמור, רשאי המזמין בהודעה מוקדמת של 7 (שבעה) ימים לבטחם או לפנותם מהאתרים או לאחסנם או למכרם, ולחייב את הקבלן בהוצאותיו, לרבות בהוצאות הביטוח, האריזה, הפריקה, הטעינה, ההובלה והאחסון, ובתוספת הוצאות מנהליות בשיעור של 12% (שנים-עשר אחוזים). המזמין רשאי לנכות את הוצאותיה כאמור מתוך מחיר המכירה.

15.3. מחיר מוצר שווה ערך

15.3.1. בכל מקום שמצוין שם יצרן או שמו המסחרי של חומר ו/או מוצרים, רשאי הקבלן להציע מוצר שווה ערך ושווה איכות (שו"ע) באישור המהנדס.

15.3.2. באם המוצר לא יאושר על ידי המהנדס, יחויב הקבלן להשתמש במוצר הנתון במכרז / הסכם וזאת במחיר, שהוצע על ידי הקבלן וללא כל תוספת מחיר.

15.3.3. למען הסר ספק, מובהר כי אישור שו"ע לקבלן לא יגרום לתוספת במחיר הנקוב במכרז / הסכם, אך למנהל הזכות להתאים את המחיר באם המוצר זול יותר מהמוצר הנקוב.

16. ניקוי מקום העבודה

16.1. הקבלן יסלק מזמן לזמן ממקום העבודות ומסביבתו את עודפי החומרים והאשפה.

16.2. מיד עם גמר העבודה ינקה הקבלן על חשבונו את מקום העבודות ויסלק ממנו את כל מתקני העזר והחומרים המיותרים, מכל סוג שהוא, וימסור את מקום העבודות כשהוא נקי ומתאים למטרתו לשביעות רצונו של המפקח.

16.3. לא ביצע הקבלן את המוטל עליו בהתאם להוראות סעיף זה תוך 7 ימים מיום שקיבל דרישה על כך מאת המפקח, תהיה החברה רשאית לעשות זאת על חשבון הקבלן ולנכות את כל הוצאותיה מהסכומים העשויים להגיע לקבלן.

16.4. הקבלן יפנה את הפסולת לאתר פינוי שהוקצה לכך ע"י הרשויות המוסמכות וישא בכל הוצאה הקשורה לפינוי כאמור.

17. אספקת חשמל

17.1. הקבלן יספק על חשבונו את החשמל הדרוש לביצוע העבודה על ידי הפעלת דיזל-גנרטורים או התחברות לקווי חשמל הנמצאים בשכנות לאתר העבודה ויעשה את כל הסיידורים כגון: קבלת אישורים מחברת חשמל וכד', וכל זאת באישור המפקח.

17.2. כל ההוצאות הקשורות באספקת חשמל ומים כנאמר לעיל, יכללו בהצעת הקבלן ולא ישולמו בנפרד.

18. לוח זמנים

18.1. ביצוע כל אחת מהעבודות בהתאם ללוח הזמנים

מבלי לגרוע מהוראות הסכם זה לעיל ולהלן, לאחר ביצוע מוצלח של הפיילוט וקבלת צו התחלת עבודה לפרויקט מהמוזמין, הקבלן יקבל לידי, מדי פעם בפעם, הזמנת עבודה שתכלול תוכנית עבודה המפרטת את כמות מדי המים, אשר עליו לבצע לגביהם החלפה לפי הכתובות המפורטות במסגרת תוכנית העבודה הנ"ל. הקבלן מתחייב להתחיל בביצוע כל אחת מבין העבודות, הכלולות בתוכנית העבודה הנ"ל, בתוך לוח הזמנים שיכלל בהזמנת העבודה, וזאת בהתאם לנקוב בחלק ג' – המפרט הטכני המיוחד (להלן: "מועד תחילת הביצוע").

הקבלן יבצע את העבודות בהתאם לתוכנית העבודה שנכללה בהזמנת העבודה, אשר נמסרה לידיו כמתואר לעיל, וללוחות הזמנים המפורטים במסגרתה (להלן: "לוח הזמנים") וישלים את העבודות בתוך לוח הזמנים שיקבע בהזמנת העבודה.

במסגרת זו, על הקבלן להודיע מראש על סגירת המים, בהתאם לזמנים ולאופנים המנויים בסעיף 103 לכללי תאגידי מים כללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב והאיכות של השירותים שעל חברה לתת לצרכניה), תשע"א-2011, ו/או על פי כל עדכון שיחול בחקיקה ו/או בדין בעניין זה. כמו כן הקבלן מחויב לתאם עם אגף התפעול בתאגיד הפסקות מים יזומות מתוכננות מראש על פי נוהל סגירת מים של התאגיד.

כן מתחייב הקבלן לפרק את מדי המים הקיימים; להתקין את מדי המים החדשים; ולהעביר את מדי המים הישנים למחסני המוזמין.

מבלי לפגוע בכלליות האמור, הקבלן יבצע את העבודות בקצב הראוי, וינקוט בכל אותן שיטות עבודה וישתמש בציוד ובחומרים, אשר יבטיחו את גמר העבודות, וכל שלב שלהן, במועד שנקבע לכך בלוח הזמנים.

המנהל רשאי לדרוש מהקבלן להציג לו את האמצעים, הכלים והציוד שהוא מתכוון להעסיק ביחס לכל עבודה שתוזמן ממנו, על מנת לוודא כי הם אכן מתאימים ומספיקים לביצוע העבודות בהתאם ללוח הזמנים.

היה והמנהל לא שוכנע כי האמצעים, הכלים והציוד, אשר הוצגו לו על ידי הקבלן, אכן מספיקים ומתאימים לביצוע העבודות בהתאם ללוח הזמנים, רשאי הוא לדרוש מהקבלן לשנות או להוסיף אמצעים, כלים וציוד עד להנחת דעתו של המנהל.

18.2 שינוי סדר העבודות או לוח הזמנים

- 18.2.1. בטרם יתחיל הקבלן לבצע את העבודות, או כל שלב שלהן, יודיע הקבלן למנהל ויקבל אישורו המוקדם לכך.
- 18.2.2. ביחס לכל שלב של העבודות רשאי המנהל לקבוע לקבלן סדר עדיפויות לביצוע העבודות המבוצעות במסגרת אותו שלב, להקדים ביצועו של חלק זה או אחר ו/או לעבוד במקביל במספר חלקים וכן לשנות את סדר העדיפויות שנקבע כאמור, מבלי שלקבלן תהא כל תביעה או טענה בקשר לכך.
- 18.2.3. היה והמנהל סבור, כי קצב ההתקדמות של העבודות איטי מהדרוש כדי להבטיח השלמת העבודות, בהתאם ללוחות הזמנים כנקוב בהסכם זה, או בהתאם להוראות ההסכם או הוראות המזמין, רשאי המנהל להודיע לקבלן בכתב ולהורות לו באלו צעדים ואמצעים עליו לנקוט כדי להבטיח ביצוע העבודות או שלב משלבו תוך המועד הקבוע לכך.
- הקבלן ינקוט מיד בכל הצעדים ובאמצעים האמורים, ויודיע למנהל בכתב, תוך 48 (ארבעים ושמונה) שעות מהודעת המנהל, אילו צעדים ואמצעים נקט.

18.3 הפסקות זמניות בביצוע העבודות

- 18.3.1. על פי הוראה בכתב של מנכ"ל המזמין (או מי מטעמו), מעת לעת, יפסיק הקבלן את ביצוע העבודות, כולן או מקצת, לתקופות כפי שייקבע בהוראה, ויחדש את ביצוע העבודות אם וכאשר יקבל על כך הודעה מאת מנכ"ל המזמין (או מי מטעמו), ובהתאם לה.
- 18.3.2. מוסכם על הצדדים, כי משכה של הפסקה בביצוע העבודות בהתאם לסעיף לעיל יהיה כפי שייקבע ע"י המזמין בהודעה שתימסר לקבלן כאמור, והקבלן לא יהא זכאי להחזר הוצאותיו בגין הפסקה.
- 18.3.3. הופסקה העבודה כולה או מקצתה לפי פסקה (1) לעיל, ינקוט הקבלן באמצעים להבטחת העבודה ולהגנתה לפי הצורך, לשביעות רצונו של המפקח.
- 18.3.4. הקבלן מתחייב להישמע לכל הוראות המפקח באשר לצידו וחפציו באתרים בתקופת הפסקת העבודה.
- 18.3.5. הופסקה העבודה ע"י התאגיד, כאמור בס"ק (1) לעיל, ולאחר מכן היה בדעת התאגיד להמשיך בביצוע הפרויקט, מחויב הקבלן לשוב לביצוע העבודות וזאת לא יאוחר מ-14 ימים ממועד קבלת הודעת התאגיד לחזור לעבודה. אי חזרה לעבודה במועד האמור תהווה הפרה יסודית של ההסכם ותקנה לתאגיד את הזכות, מלבד הסעדים הקבועים בהסכם זה ועל פי דין, לבטל את ההתקשרות עם הקבלן ולהעביר את ביצוע העבודות לקבלן אחר.
- 18.3.6. הפסקת העבודה לעניין סעיף רבתי זה פירושה הפסקתה למשך למעלה מ-30 ימים ברציפות.
- 18.3.7. האמור למען הסר ספק, מובהר כי הקבלן לא יהא זכאי להחזרת הוצאותיו, בין היתר, בכל אחד מהמקרים הבאים:
- 18.3.7.1. נקבעו בהסכם או לפיו תקופות להפסקות בביצוע העבודות, כולן או מקצתן.
- 18.3.7.2. ההפסקות נגרמו מחמת מעשה או מחדל של הקבלן.
- 18.3.7.3. ההפסקות נקבעו לצורך ביצוע התקין של העבודות או לצורך בטיחותי ושמירה על העבודות.
- 18.3.7.4. הפסקת העבודות נגרמה בשל כוח עליון.

18.3.8 . הפסקת עבודה בהתאם לסעיף זה לא תיחשב כהפרת הסכם זה.

18.4 . פיגורים בביצוע העבודות

18.4.1 . הקבלן יקפיד על ביצוע העבודה ו/או השלב, בהתאם ללוח הזמנים וידווח למנהל על כל פיגור ו/או סטייה מלוח הזמנים ויצייג את הסיבה לפיגור ו/או הסטייה האמורים לעיל. דיווח הקבלן כשלעצמו לא יהווה משום צידוק ו/או שחרור הקבלן מאחריותו לסיים את העבודה במועדה כפי שצוין בהסכם זה.

18.4.2 . מבלי לגרוע מהוראות הסכם זה להלן, פיגר הקבלן בהשלמת העבודות (בין בכללותן ובין כל התקנה נקודתית שהתבקשה על ידי התאגיד, לרבות אי עמידה בדרישות השירות וכיו"ב), בהשוואה לקבוע בלוחות הזמנים כאמור בהסכם זה, ינכה המזמין מהתשלומים המגיעים לקבלן על פי הסכם זה (לפני כל הניכויים להם זכאי המזמין על פי הסכם זה), לפי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין, **כפיצוי כספי מוסכם בגין כל איחור בביצוע העבודות** - סכום השווה ל- 500 ₪ לכל יום **איחור** (חמש מאות שקלים חדשים), עבור כל מד מים שהקבלן יאחר בהשלמת התקנתו, כשהוא צמוד למדד המחירים לצרכן, וזאת, מבלי לגרוע מכל תרופה אחרת העומדת למזמין על פי הוראות כל דין ו/או הסכם בשל הפרה מהותית זו של ההסכם. הניכויים יהיו מצטברים.

מובהר בזה, כי למזמין תעמוד זכות, בכל שלב ולפי שיקול דעתו הבלעדי, לוותר על ביצוע הניכויים בגין פיגורים כאמור בסעיף קטן 2 זה.

18.4.3 . למען הסר ספק מובהר, כי הקבלן לא יהיה זכאי להתייקרויות כאמור בהסכם בגין תקופת הפיגור, וכן בנסיבות בהן ניתנה לקבלן אורכה אולם נשללה ממנו הזכות להתייקרויות כאמור בהסכם זה.

18.4.4 . אין האמור בסעיף זה בא לגרוע מהסעדים האחרים העומדים לרשות המזמין על פי הסכם זה או על פי כל דין.

19 . ביטול ההסכם וסילוק יד

19.1 . למזמין תעמוד הזכות למסור לקבלן הודעה על ביטול ההסכם והפסקת העבודות לצמיתות, מכל סיבה שהיא. ההודעה תימסר לקבלן בכתב ובכל מקרה כאמור, יפוג תוקפו של הסכם זה בתוך 30 (שלושים) יום מיום מסירת ההודעה (להלן: "**הודעת הביטול**").

עם מסירת הודעת הביטול לא ימשיך הקבלן בעבודה כלשהי, אלא אם כן קיבל אשור מראש ובכתב לביצוע עבודה מאת המנהל.

19.2 . תוך 45 (ארבעים וחמישה) ימים מיום מסירת הודעת הביטול, יגיש הקבלן למזמין חשבון סופי, בו יכללו כל העבודות שבוצעו על ידו עד למועד מסירת הודעת הביטול וכן כל העבודות שבוצעו על ידו לאחר מסירת הודעת הביטול ועד לתום 30 (שלושים) הימים, אם וככל שהעבודות אושרו כאמור לעיל. למען הסר ספק, מובהר שלא תשולם תמורה כלשהי עבור עבודה שבוצעה לאחר מסירת ההודעה, אם לא אושרה כאמור לעיל.

19.3 . החשבון הסופי ייבדק, יאושר וישולם, בהתאם להוראות ההסכם, בשינויים המתחייבים. הסכום המאושר לקבלן בחשבון הסופי על פי סעיף זה מהווה סילוק סופי ומוחלט של כל תביעותיו של הקבלן במסגרת ההסכם.

19.4 . **הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום כפיצוי בקשר עם הפסקת העבודות וההסכם לצמיתות.**

19.5 . הפסקת עבודה בהתאם לסעיף זה לעיל לא תיחשב כהפרת ההסכם.

- 19.6. במקרים של סילוק יד הקבלן מהעבודות, יהיה התאגיד רשאי להמשיך בביצוע העבודות בעצמו ו/או באמצעות קבלן אחר (לרבות אך מבלי לגרוע להתקשר עם מי מהמציעים האחרים במכרז) או בכל דרך אחרת הנראית לתאגיד, או לבצע את האמור באמצעים עצמאיים.
- 19.7. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, התאגיד יהא רשאי להפסיק ההסכם ולסלק ידו של הקבלן בקרות אחד או יותר מהנסיבות הבאות:
- 19.7.1. הפרת יסודית של הסכם זה או הפרה שנייה של הפרה שאינה יסודית, ובלבד שהמזמין הודיע לקבלן בפעם הראשונה על דבר ההפרה, או הפרה שאינה יסודית שהקבלן לא תיקנה בתוך ימים שבועיים (14 יום) מהמועד בו הודיע לו המזמין על דבר ההפרה או בתוך המועד שקבע המזמין בהודעה.
- 19.7.2. כשהקבלן לא התחיל בביצוע העבודה במועד שנקבע לתחילת הביצוע, כאמור בהסכם זה לעיל ולהלן, או הפסיק את הביצוע ולא ציית תוך 3 (שלושה) ימים להוראות בכתב מאת המנהל להתחיל או להמשיך בביצוע העבודה, או כשהסתלק הקבלן מביצוע העבודה בכל דרך אחרת.
- 19.7.3. כשיש בידי המזמין הוכחות להנחת דעתו של המנהל שהקבלן מתרשל בביצוע ההסכם ולא מילא אחר התחייבויותיו לביצוע העבודה בהתאם להסכם, על נספחיו והמנהל התריע בכתב בפני הקבלן על התרשלותו בביצוע העבודות והקבלן לא תיקן את התנהלותו בהתאם לדרישות התאגיד.
- 19.7.4. כשהמנהל סבור שקצב ביצוע העבודה איטי מדי מכדי להבטיח את השלמתה במועד הסיום, או המועד שהוארך להשלמתה, והקבלן לא ציית תוך 3 (שלושה) ימים להוראה בכתב מאת המנהל לנקוט באמצעים הנזכרים בהוראה שמטרתם להבטיח את השלמתה.
- 19.7.5. כשהקבלן היסב את ההסכם כולו או מקצתו, לאחר, או העסיק קבלן משנה לביצוע העבודה מבלי לקבל את הסכמת המזמין, מראש ובכתב.
- 19.7.6. כשיש בידי המזמין הוכחות להנחת דעתו של המנהל שהקבלן או אדם אחר, בשמו של הקבלן, נתן או הציע לאדם כלשהו שוחד, מענק, דורון או טובת הנאה אחרת כלשהי, בקשר להסכם או לכל דבר הכרוך בביצוע ההסכם.
- 19.8. מבלי לגרוע ובנוסף לכל הוראה אחרת בהסכם, ייחשב הקבלן כמי שהפר את ההסכם הפרה יסודית, בקרות אחד מן האירועים הבאים:
- 19.8.1. אם יוטל עיקול על כספים המגיעים לקבלן מן המזמין והעיקול לא יוסר תוך 30 (שלושים) יום מיום הטלתו;
- 19.8.2. אם הקבלן הוא תאגיד ויחלו נגדו בפעולות לפירוק או כינוס נכסים ו/או למינוי מנהל לנכסיו;
- 19.8.3. בכל מקרה שבו עשויה להתבצע העבודה בידי נאמן, מנהל עיזבון או כל אדם הממונה על נכסי הקבלן.
- 19.8.4. נגד הקבלן או מי ממנהליו או מעובדיו הבכירים נפתחה חקירה פלילית או הוגש נגדו כתב אישום, או הורשע בנוגע למעשים שהרשעה לגביהם הינה בבחינת עבירה שיש עימה קלון ו/או או בעבירה שנושאה פיסקאלית כגון אי העברת ניכויים, אי דיווח לרשויות המס, אי מתן קבלות רשמיות וכד'.
- 19.8.5. הקבלן ו/או קבלן המשנה הפרו את אמונו של התאגיד במהלך תקופת הסכם זה.
- 19.8.6. הקבלן או מי מטעמו נתפס או נחשד או הואשם בגניבה, בלקיחת שוחד, או בכל מעשה מרמה, תיאום אסור, עבירה על חוקי ההגבלים העסקיים וחוקי איגות הסביבה.

- 19.8.7. הוכח לחברה כי הקבלן אינו מסוגל לעמוד בדרישות ההסכם מסיבה בריאותית, כספית, טכנית, או מכל סיבה אחרת.
- 19.8.8. הוטל עיקול זמני או קבוע או נעשתה פעולה כלשהי של הוצאה לפועל לגבי נכסי הקבלן, כולם או חלקם, והעיקול או הפעולה כאמור לא הופסקו או הוסרו לחלוטין בתוך שבעה ימים ממועד ביצועם.
- 19.8.9. מונה לנכסי הקבלן, כולם או חלקם, כונס נכסים זמני או קבוע, ו/או מפרק זמני או קבוע ו/או נאמן ו/או מנהל מיוחד.
- 19.8.10. ניתן נגד הקבלן צו הקפאת הליכים, צו כינוס נכסים לגבי נכסיו, כולם או חלקים, או נתקבלה בידו החלטה על פירוק מרצון או שהוגשה נגדו בקשה לפירוק או ניתן נגדו צו פירוק או שהוא הגיע לפשרה או סידור עם נושיו כולם, או חלקם, או שהוא פנה לנושיו למען קבל ארכה או פשרה למען הסדר איתם על פי סעיף 233 לפקודת החברות (נוסח חדש) תשמ"ג – 1983.
- 19.8.11. התברר כי הצהרה כלשהי של הקבלן אינה נכונה או כי לא גילה לחברה לפני חתימת הסכם זה עובדה שהיה בה כדי להשפיע על החלטתה לחתום על הסכם זה.
- 19.8.12. בכל מקרה בו הקבלן פינה פסולת לאתרים לא מוסדרים ופעל בניגוד להוראות הסכם זה ו/או נספחיו.
- 19.8.13. אי עמידה וקיום הוראות הדין בנוגע לאופן ביצוע העבודות נשוא מכרז זה.
- מובהר בזאת, כי אין המקרים המנויים לעיל כעילות ביטול ההסכם בבחינת רשימה סגורה, וכי אין במנייתם בכדי לגרוע מזכות החברה לבטל ההסכם מכח כל עילה שבדין, ובכלל זה לבטל ההסכם עקב הפרתו על ידי הקבלן.
- 19.9. למען הסר ספק מוצהר בזאת, כי פעולת המזמין בהתאם לאמור לעיל אינה משחררת את הקבלן מהתחייבויותיו על פי הסכם זה.
- ההתחייבויות שקיומן נמנע מהקבלן על ידי פעולת המזמין כאמור תעמודנה בתקפן, אולם מילוין ייעשה עבור הקבלן ועל חשבונו, על ידי אחרים זולתו. ההתחייבויות שקיומן לא נמנע מהקבלן, יעמדו בעינן.
- 19.10. המזמין זכאי מהקבלן להחזר הוצאותיו בגין פעולותיו כאמור לעיל, במישרין ו/או בעקיפין. כמו כן, בנסיבות האמורות בסעיף שלעיל, יהא המזמין זכאי לגבות מהקבלן את הוצאותיו, בתוספת 12% (שנים-עשר אחוזים) עבור הוצאות מנהליות ותקורות.
- מבלי לגרוע באמור לעיל, אם יבחר המזמין להשלים את העבודה באמצעות קבלן אחר, יישא הקבלן, על חשבונו, בכל ההוצאות הכרוכות בכך, במישרין ו/או בעקיפין.
- יובהר כי ככל שהוצאות אלו לא ישולמו על ידי הקבלן, יהא רשאי התאגיד, בין היתר, לקזז סכומים אלו מכל סכום שיגיע לקבלן מהתאגיש ו/או לחלט את ערבות הביצוע של הקבלן בגינם.
- 19.11. תפס המזמין את אתרי העבודה, בהתאם לסעיף קטן שלעיל יודיע על כך המזמין לקבלן, בכתב, לאלתר.
- 19.12. תפס המזמין את אתרי העבודה, בהתאם לסעיף קטן שלעיל לעיל, יודיע המנהל לקבלן בכתב תוך 7 ימים, את פירוט החומרים, הציוד והמתקנים שהיו באתר באותה שעה.
- 19.13. תפס המזמין את אתרי העבודה כאמור בסעיף קטן שלעיל, והיו בו חומרים ציוד או מתקנים, רשאי המנהל, בכל עת שהיא לדרוש בכתב מהקבלן לסלק מאתרי העבודה את החומרים, הציוד והמתקנים כולם או חלק מהם, ואם לא ציית הקבלן לדרישה זו תוך 7 (שבעה) ימים רשאי המזמין לסלק מאתרי העבודה על חשבון הקבלן לכל מקום שייראה בעיניו, והמזמין

לא יהיה אחראי לכל נזק ו/או אובדן ו/או גניבה שיגרמו לחומרים לצידוד ומתקנים שנתרו באתרים לאחר תפיסתו על ידי המזמין, כאמור בסעיף לעיל.

הוראות סעיף קטן זה אינן גורעות מזכותו של המזמין להשתמש בחומרים, בצידוד ובמתקנים, או למכרם.

19.14. תפס המזמין את אתרי העבודה, כאמור בסעיף קטן לעיל, זכאי המזמין לחלט את הערבות לביצוע שנתן הקבלן לכיסוי נזקיו והוצאותיו כאמו רבסעיף זה. כל הכספים המגיעים לקבלן מאת המזמין עקב הסכם זה, וכן סכום הערבות לביצוע שהפקיד הקבלן ישמשו לתשלום ההוצאות הכרוכות בפועל לגמר העבודה כהגדרתם בסעיף קטן לעיל, והמזמין לא יהיה חייב לשלם לקבלן סכום כלשהו בקשר להסכם, אלא בכפוף לסעיפי המשנה של סעיף זה.

19.15. תפס המזמין את אתרי העבודה, יישא הקבלן בהפרש שבין החשבון הסופי לו היה משלים את העבודה במלואה, לבין עלות העבודה בפועל למזמין, בתוספת 12% כהוצאות כלליות ותקורה, דמי הנזק המוסכמים בגין איחור בהשלמת העבודות, וכל תשלום ו/או דמי נזק אחרים אשר על הקבלן לשאת בהם על פי הסכם זה בשל תפיסת אתרי העבודה על ידי המזמין.

19.16. תפס המזמין את אתרי העבודה כאמור לעיל והקבלן לא הגיש חשבון סופי בתוך 45 יום כאמור לעיל או בתוך מועד אחר שקבע המנהל, יוכן החשבון הסופי על ידי המנהל ולקבלן לא תהא זכות עוררין על האמור בו.

19.17. הקבלן יפצה את המזמין ו/או הרשויות המקומיות בעד כל נזק ו/או הוצאה ו/או הפסד ו/או אובדן, ישירים ועקיפים, שייגרמו להם עקב הפרת ההסכם על ידי הקבלן או מטעמו.

הקבלן מצהיר, כי הוא יודע כי המזמין ו/או הרשויות המקומיות מבצעים פרויקטים נוספים באזור, אשר העבודות נשוא הסכם זה מהווה חלק בלתי נפרד מהם, וכי כל עיכוב בביצוע העבודות עשוי לגרום עיכובים בביצוע עבודות אחרות או הפרת הסכמים מצד המזמין עם קבלנים לביצוען של אותן עבודות.

19.18. מבלי לגרוע מאיזו מבין הזכויות הנתונות בידי המזמין בהתאם להסכם זה ו/או הוראות כל דין, המזמין זכאי לקזז את הסכומים האמורים בסעיפים לעיל, מכל סכום המגיע ו/או שיגיע לקבלן ממנו.

19.19. אין בהוראת סעיף זה כדי לגרוע מהסעדים העומדים למזמין על פי הסכם זה או על פי כל דין.

20. ביצוע במקום הקבלן

20.1. הפסיק הקבלן את ביצוע העבודה והמנהל מצא כי אין סיבה מוצדקת לכך, יהא המזמין רשאי לבצע את הפעולות המנויות להלן, כולן או מקצתן:

20.1.1. לבצע את העבודה או חלקה בעצמו על חשבון הקבלן;

20.1.2. לבצע את העבודה או חלקה באמצעות קבלן אחר, במחירים שיקבעו בין הקבלן האחר ובין המנהל, על חשבון הקבלן;

20.1.3. לסלק את ידו של הקבלן בהתאם להוראות סעיף 19 לעיל;

20.1.4. לתפוס את כל החומרים והציוד של הקבלן.

20.2. מוסכם ומוצהר בין הצדדים, כי נקיטה באמצעים המנויים בסעיפים להלן ולעיל, כולם או מקצתם, לא תגרע, בשום פנים ואופן, מזכותו של המזמין לנקוט כנגד הקבלן בצעדים משפטיים ו/או אחרים שייראו לו בגין הפרת הסכם זה על ידי הקבלן.

20.3. המזמין לא יהא אחראי לכל נזק שייגרם לקבלן או לעובדיו או לקבלני משנה מטעמו או לעובדיהם, לרבות לרכושם, עקב השימוש בזכויותיו כאמור לעיל, והקבלן ישפה את המזמין באם יתבע ויחויב בתשלום עקב נזקים כאמור.

20.4. אין בהוראות סעיף זה כדי לשחרר את הקבלן מאחריותו המלאה על פי הסכם זה.

20.5. מוסכם ומוצהר בין הצדדים כי לקבלן אין ולא תהא כל זכות עיכבון, מכל מין וסוג, על העבודה ו/או על אתרי העבודה, ו/או על כל מיטלטלין ו/או מקרקעין שלמזמין ו/או שלרשות המקומיות יש זכות כלשהי בהם, בכל מקרה, לרבות במקרים בהם ינקוט המזמין באמצעים המנויים בלעיל.

20.6. אין בהוראת סעיף זה כדי לגרוע מזכויות המזמין על פי הסכם זה או על פי כל דין.

21. תקופת ההסכם

21.1. הסכם זה יהיה בתוקף החל ממועד חתימתו על ידי שני הצדדים וכלה בתום 7 (שבע) שנים, אשר תחילתה ביום שבו ניתן לקבלן "צו התחלת עבודה" לאחר סיום מוצלח של עבודות הפיילוט וקבלתן על ידי המזמין (להלן: "תקופת ההסכם").

21.2. לתאגיד נתונה האופציה, עפ"י שיקול דעתו המלא, הבלעדי והמוחלט, להאריך את תקופת ההסכם לתקופה נוספת של שירות ואחריות, למשך תקופה של שנה נוספת בכל פעם, או כל חלק ממנה, וזאת עד למקסימום של עד שש (6) שנים נוספות, הכל בתנאים הקבועים בהסכם זה, לרבות בתמורה למחירים אשר והשירות קבועים בכתב הכמויות. הארכת ההסכם תעשה באמצעות משלוח בהודעה מראש ובכתב שתינתן לקבלן 30 ימים לפחות לפני תום כל תקופת התקשרות (להלן: "תקופת ההסכם המוארכת" ו/או "תקופת האחריות והשירות הנוספת").

21.3. כל ההוראות עפ"י חוזה זה ו/או מסמכי המכרז יחולו גם על תקופת האחריות והשירות הנוספת, בשינויים המחוייבים, לרבות בקשר להמצאת ו/או הארכת הערבות הבנקאית לתקופת האחריות והשירות הנוספת.

21.4. במהלך תקופת ההתקשרות ותקופת האחריות והשירות הנוספת, לא יהא הקבלן רשאי להפסיק את ביצוע העבודות.

21.5. מובהר כי תנאי להתקשרות המזמין עם הקבלן הנה עמידת הקבלן בדרישות הפיילוט וקבלת אישור המזמין על הצלחת הפיילוט. במקרה של אי קבלת אישור כאמור תבוטל ההתקשרות על פי הסכם זה.

21.6. בהתאם לכך ולמען הסר ספק, ימשיכו לחול כל תנאי הסכם זה במלואם לעניין כל מדי המים ויתר פריטי המערכות והציוד, אשר יסופקו למזמין על ידי הקבלן, בהתאם ומכוח הסכם זה, וזאת אף אם תקופת האחריות ו/או הבדק בגינם תסתיים לאחר תום תקופת ההסכם כאמור.

22. התמורה

22.1. התמורה הכוללת והסופית:

22.1.1. תמורת ביצוע העבודות וכל התחייבויותיו של הקבלן על פי הסכם זה, ישלם המזמין לקבלן תמורה בהתאם למחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות (מסמך ד' המצורף כנספח לחוזה זה), ועל פי כמויות הביצוע בפועל, כפי שיוזמנו מעת לעת בכל הזמנת עבודה ויאושרו על ידי המזמין, והכל בהתאם לקבוע בהסכם זה (להלן: "התמורה").

22.1.2. מובהר ומודגש, כי הכמויות המפורטות בכתב הכמויות הינן אומדן בלבד ואין בהן כדי לחייב את המזמין, אשר לו תעמוד הזכות, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לדרוש את ביצוע העבודות בהיקף קטן או גדול מההיקפים המפורטים במסגרת כתב הכמויות ו/או המכרז ו/או הסכם זה, ואת הקבלן יחייבו מחירי היחידה הקבועים בכתב הכמויות ביחס לכל כמויות העבודות ללא כל שינוי, אשר תבוצענה על ידו בהתאם ומכוח הסכם זה, והקבלן מותר במפורש על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בקשר לכך.

22.1.3. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מובהר בזאת כי במקרים בהם מבחינה מקצועית יהיה צורך להזמין מדי מים בקוטר העולה על 1" מסוג ו/או דגם שונה מזה שמסופק על ידי הקבלן, יהיה המזמין רשאי לדרוש מהקבלן לספק מדי מים מתוצרת ו/או דגם אחר, כאשר במקרה כזה ישולם לקבלן עלות מד המים

שאושרה מראש על ידי התאגיד (על פי חשבונות מס שיוצגו) בתוספת תקורות ורווח קבלני בשיעור של 5%. יובהר כי אספקת מד מים מגורם אחר לא תגרע מאחריות הקבלן לתקינות מערכת הקר"מ.

22.1.4. התמורה שתשולם לקבלן, בכפוף ליתר התנאים, האמורים בסעיף זה, הינה בעבור כל העבודות נשוא ההסכם לרבות כל המפורט בחלק ג' (המפרט הטכני המיוחד), ולרבות אך מבלי למעט עבור כל התנאים המיוחדים שפורטו בהסכם זה ובנספחיו ותיכלל במחירי היחידה של הסעיפים השונים ולא תשולם כל תוספת בגין הני"ל. כמו כן, ייכללו במחירי היחידה כל הוצאות הקבלן בגין החלפת מדי המים, הקמת מערכת הקר"מ על כל מרכיביה, עלויות חומרי העבודה, תיאומים עם הרשויות, ניקיון המקום ולרבות מצמחיה המפריעה לביצוע העבודות, וכן הרחקת הפסולת ועודפי החומרים, החזרת המצב לקדמותו והפעלת ואחזקת המערכת באופן מלא, כולל תחזוקת שבר ותיקון תקלות. כמו כן ייכללו כל ההוצאות הכרוכות במילוי הוראות הרשויות וכן העבודות הנוספות, אשר תמורתן כלולה במחירי היחידות של הסעיפים השונים והמפורטים בהסכם זה ובמפרטים, והכוללים, בין היתר, עבודות התארגנות, ביטוח וכדומה.

22.1.5. מבלי לגרוע מהאמור בהסכם זה לעיל ולהלן ובמסגרת הנספחים להסכם, בכל מקום בו נרשם במסגרת ההסכם ו/או נספחיו "על חשבון" ו/או "על חשבוננו", פירושו כי הקבלן יישא בלעדית, מבלי לחייב את המזמין, בתשלום הרלוונטי עבור החומרים ו/או הציוד ו/או העבודה ו/או כל תשלום אחר, הנוגעים לנושא אליו מתייחס המושג, לרבות כל ההוצאות הישירות והעקיפות של הקבלן, נשוא התשלום.

22.1.6. מובהר בזאת כי המזמין יהיה רשאי לקזז, להפחית, לעכב או לנכות, מתוך התמורה, בהתאם להוראות הסכם זה ועל פי כל דין, כל סכום שחב לו הקבלן בגין אי עמידה בדרישות החוזה, וזאת מבלי לגרוע מזכותו לגבות הסך האמור באמצעות חילוט הערבות, או בכל דרך אחרת שימצא לנכון.

22.2. חשבונות ותשלומים

22.2.1. המזמין ישלם לקבלן תשלומים, בכפוף להשלמת העבודות לשביעות רצונו המלאה של המזמין.

22.2.2. כאמור, תנאי מקדים לתחילת ביצוע העבודות בפועל ולביצוע התשלומים לקבלן הוא עמידה בכל תנאי הפיילוט וקבלת אישור שהפיילוט הושלם בהצלחה מהמזמין. אישור השלמה יכלול אישור לעמידת הקבלן בהצלחה בכל תנאי הפיילוט כמפורט במסמכי החוזה (לרבות ובפרט המפרט הטכני) ולשביעות רצון המזמין, כולל מספר המונים שהותקנו במסגרת הפיילוט וסוגם. יובהר ויודגש כי אישור תשלום עבור מערכת הקר"מ ומדי המים שנכללים ב"פיילוט" יהיה רק בתנאי שהפיילוט הושלם בהצלחה, ושאיכות התקשורת מכל מערכת מדי המים שסופקו ונכללות ב"פיילוט", הותקנו בהתקנה מלאה, נקלטו ברכזת ובתוכנה הניהול והבקרה, באיכות קליטה הנדרשת במסמכי החוזה.

במקרה שהקבלן לא ישלים את הפיילוט בהצלחה כנדרש, ישולם לקבלן אך ורק 25% מערך העבודות שבוצעו על ידו בפועל בפיילוט. כל עלויות פירוק המערכת והחזרת המצב לקדמותו לאור אי הצלחת הפיילוט יהיו על חשבון הקבלן, למעט מדי המים ה"טיפשים" שהותקנו בפיילוט ושישארן לשימוש של התאגיד כמד מים רגיל וזאת כחלק מהתשלום לקבלן כאמור לעיל.

22.2.3. במסגרת כל הזמנת עבודה, הקבלן יגיש לאישור המנהל, מדי חודש בחודשו, ועד ליום ה- 10 (עשירי) בחודש חשבון חודשי מפורט לתשלום לפי כמויות הביצוע בפועל בחודש שחלף (להלן: "החשבון החודשי").

- 22.2.4. כל חשבון חודשי יכלול את כל תביעות הקבלן המתייחסות לעבודות עד למועד הגשתו ובגין החודש שנסתיים. תביעות שלא נכללו בחשבון הביניים כמפורט לעיל, תראינה כאילו ויתר עליהן הקבלן, והקבלן מסכים כי לא יוכל להעלות דרישות ו/או תביעות כאמור לאחר מועד זה, והוא מוותר על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בעניין זה כלפי המזמין ו/או מי מטעמו.
- 22.2.5. מבלי לגרוע מהאמור בפסקה דלעיל ואף אם נקבע בכל מקום בהסכם זה ו/או בנספחיו אחרת, מוסכם כי גם אם ישולם חשבון חודשי כאמור במועד מאוחר יותר, הרי שלגבי כל חשבון חודשי כאמור ובמפורש **לא** יחולו **ולא** ישולמו התייקרויות לגבי החשבון החודשי הנ"ל, והסכומים הכלולים במסגרתו **לא** יישאו הפרשי הצמדה למדד ו/או הפרשי שערי מטבע, והקבלן מוותר במפורש על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כלפי המזמין בקשר לכך.
- 22.2.6. לכל חשבון חודשי יצורפו חישובי כמויות, רשימת מדי המים כפי שהופקה במחלקת הגביה של המזמין ובמסגרתה יצוינו במדויק מספרי מדי המים שהותקנו/הוחלפו, קוטר כל מד מים וקריאת מד המים בעת ההחלפה ואשר עבורם מוגש החשבון החודשי. הרשימה תכלול את שם הצרכן, כתובתו (שם הרחוב, מספר הבית ומספר הדירה), מספר זיהוי הנכס ותאריך ההתקנה/החלפה. הרשימה תאפשר בדיקת כל אחד מסעיפי החשבון החודשי.
- באם מסמכים אלה לא יצורפו, יוחזר החשבון החודשי לקבלן ותאריך קבלתו אצל המזמין יהיה התאריך בו נתקבל החשבון החודשי בשנית, בצירוף החומר הנלווה.
- 22.2.7. המנהל יבדוק כל החשבון תוך 30 (שלושים) יום מיום קבלת החשבון במשרדי התאגיד ויעבירם לאישור נציגי התאגיד שיוסמכו לכך.
- מודגש, כי בדיקת המנהל **אינה** מהווה בשום פנים ואופן משום "אישור חשבונות" כמשמעותו במסגרת הסכם זה - וזאת אף אם ציין המנהל, כי החשבונות מאושרים מבחינתו - ומובהר, כי **אך ורק** אישור המהנדס, בהתאם להוראות הסכם זה להלן, יהווה אישור חשבונות מבחינת המזמין, לכל דבר ועניין.
- לאחר שהחשבונות החודשיים יאושרו על ידי המהנדס, יועברו לתשלום לגורם המוסמך אצל המזמין וישולמו בתנאי שוטף + 45 ימים ממועד קבלת החזבון במשרדי המזמין.
- 22.2.8. על אף האמור בסעיף קטן לעיל, היה ולא יאושר חשבון חודשי במלואו על ידי המהנדס, ישולם במועד האמור בסעיף קטן לעיל, הסכום שאינו שנוי במחלוקת, ויתרת הסכום - היה ותאושר על ידי המהנדס - תשולם לא יאוחר ממועד פירעון החשבון החודשי של החודש הבא.
- 22.2.9. **תשלום מע"מ**. לכל תשלום, שישולם לקבלן יתווסף מס ערך מוסף כדון, כפי שיהיה ביום ביצוע התשלום. המזמין יהא רשאי לשלם את מס הערך המוסף לקבלן, במועד בו עליו לשלם מס הערך המוסף לשלטונות המס וזאת כנגד חשבונית מס כדון.
- 22.2.10. מובהר, כי החשבון הסופי ישולם רק לאחר שהקבלן ימלא אחר כל התחייבויותיו בגין הזמנת עבודה שנשלחה לו בהתאם להוראות ההסכם, ובין היתר בכפוף להמצאת "תעודת גמר", ערבות בדק כמפורט להלן, חתימה על כתב העדר תביעות לטובת התאגיד וכן המצאת תעודות אחריות מיצרנים וספקים שיוסבו על שם התאגיד.
- 22.2.11. **ערבות בדק** - התשלום החשבון הסופי ישולם בפועל רק לאחר קבלת ערבות בדק, לטובת המזמין, בגובה של 5% מסכום החשבון הסופי. משך ערבות הבדק יהיה חודש לאחר גמר תקופת הבדק והאחריות. במקרה של התארכות תקופת הבדק כאמור בתנאי החוזה, מתחייב הקבלן להאריך בהתאמה את תוקפה של ערבות הבדק עד לתום תקופת הבדק המוארכת.

22.2.12. בגין כל תשלום שישולם באיחור ישלם התאגיד לקבלן הפרשי הצמדה וריבית חוקית החל מהיום ה- 31 שלאחר המועד האחרון הנקוב לתשלום. מובהר בזאת כי פיגור בתשלום של עד 31 יום מהמועד הקבוע לעיל לא ישא כל הצמדה ו/או ריבית.

22.2.13. חשבון שישולם ו/או יאושר, לא ישחרר את הקבלן בשום אופן מאחריותו ולא יגרע מזכות התאגיד להעלות כל טענה מכוח דין, הסכם ונוהג באשר לעבודה ואיכותה, ולמחויבויות הקבלן, ולרבות טענות בגין רשלנות, ביצוע לקוי, מרמה וכיו"ב. הקבלן יישאר אחראי בגין כל פגם בתקינות העבודה בין שנתגלה פגם כאמור לפני אישור החשבון 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.

22.2.14. ספרי התאגיד וחשבונותיו ישמשו ראיה לכאורה בכל הנוגע לתשלומים ששולמו לקבלן ולמועדיהם.

23. מסים ומע"מ

23.1. הקבלן לבדו ישלם את כל המסים, האגרות ויתר תשלומי החובה.

24. היקף העבודה ועבודות חריגות

24.1. מובהר בזאת, כי החברה תהא רשאית להורות, בכל עת שתמצא לנכון, על ביצוע תיקון המערכת בכל היקף שהוא, והקבלן יידרש לבצע את העבודות לפי דרישת החברה, בהתאם לתנאי מסמכי המכרז, חוזה והכל ללא שהדבר יהווה עילה לשינוי כלשהו במחירים הנקובים בכתב הכמויות. הקבלן מוותר בזאת על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כלפי המזמין, במידה והיקף העבודות יהיה קטן או גדול מן הצפוי.

24.2. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, הכמויות הנקובות בכתב הכמויות, הן לצרכי אומדן בלבד, אינן מחייבות את המזמין, והמזמין יהיה רשאי לדרוש מן הקבלן לבצע את העבודות, מפעם לפעם, בכל היקף שהוא, לפי הצורך ולפי שיקול דעתו של המזמין, בתמורה למחירים הנקובים בכתב הכמויות.

24.3. מבלי לגרוע מכלליותו של סעיף זה, רשאית החברה להורות על:

- א. הרחבת המערכת למדי מים נוספים, באזורים ובכמות שייקבעו באופן בלעדי על ידי החברה ועל פי שיקול דעתה.
- ב. הגדלת הכמויות הנקובות בכתב הכמויות, או הקטנתן, לרבות מבלי להגביל עקב הגבלות תקציב.
- ג. השמטת/ביטול פריטים הנקובים בכתב הכמויות, לרבות מבלי להגביל עקב הגבלות תקציב.
- ד. הוספת פריטים מכל סוג שהוא הדרושים לביצוע העבודות.
- ה. הוספת כל עבודות נוספות, שינבעו משינויי תכנון, מודרניזציה של העבודות, הוספת מתקני נוחיות וכו'.

האמור בסעיף זה, ככל שהוא נוגע להגדלה/הרחבת התקשרות, הינו בכפוף להוראות הדין החל על התאגיד בעניין.

24.4. החברה רשאית, במידה ותמצא לנכון, ומטעמים סבירים, להשמיט פרק ו/או חלק מסוים מעבודות הקבלן ולמסרו לאחר. במקרה זה הקבלן ימשיך להיות אחראי על התאום עם הקבלן האחר הנ"ל, ולא יגיש שום תביעה בגין שינוי בלוח הזמנים ו/או הפסדים כלשהם שייגרמו עקב עבודת הקבלן האחר.

- 24.5. **מובהר, כי על הקבלן לבצע את העבודות נשוא הסכם זה אך ורק עפ"י הזמנת עבודה בכתב שתימסר לו ע"י החברה, ובהתאם להוראות שיהיו נקובות בהזמנה, כולל כמויות העבודות הנדרשות בכל פעם.**
- 24.6. פעל הקבלן שלא בהתאם להוראה בכתב שניתנה לו ע"י החברה, יהא הקבלן אחראי באופן מלא ובלעדי, על חשבונו, לכל הפסד ו/או הוצאה ו/או אובדן שייגרם לחברה בשל כך, ולא תהא לו כל טענה ו/או דרישה כלפי החברה בעניין זה.
- 24.7. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, החברה תהא רשאית, בכל עת שתמצא לנכון וכפי שתמצא לנכון, להורות לקבלן לבצע עבודות חריגות, דהיינו עבודות שלא ננקב לגביהן מחיר במכרז (להלן: **"עבודות חריגות"**).
- 24.8. הוראה לעבודות חריגות תינתן בכתב, ויצויין עליה במפורש כי היא מהווה "הוראה לעבודות חריגות". הקבלן לא יבצע עבודות חריגות כלשהן, אלא אם כן קיבל קודם לכן הוראה לעבודות חריגות.
- 24.9. פקודה לעבודות חריגות, במקרה של הגדלה בהיקף העבודות, תהיה חתומה על ידי מנכ"ל החברה ומהנדס החברה. לא תהיה נפקות לפקודה שלא תהיה מאושרת וחתומה כאמור לעיל.
- 24.10. מובהר ומוסכם בזה, כי לבד מהעלאת או הפחתת שכר החוזה, כאמור בסעיף זה, לא יהיו לקבלן כל תביעות ודרישות אחרות בגין מתן פקודה לעבודות חריגות.
- 24.11. פקודה לעבודות חריגות, אשר אינה קובעת במפורש הארכה ללוח הזמנים להשלמת העבודה, אינה מזכה את הקבלן בהארכה ללוח הזמנים להשלמת העבודות. אין הקבלן רשאי לעכב ביצועו של שינוי כלשהו לפי סעיף זה מחמת אי קביעת ערכו של השינוי.
- 24.12. קיבל הקבלן פקודת לעבודות חריגות, יקבע בה ערכה של העבודה, כאשר ככל שמדובר בעבודות חריגות זהות או דומות לעבודות שיש להן מחיר בכתב הכמויות – יקבע ערך העבודה לפי מחיר היחידה הנקוב בכתב הכמויות, ובהעדר מחיר בכתב הכמויות – יקבע ערך העבודה בהתאם למחיר העבודה במחירון דקל (ללא מקדמים כלשהם, כגון תוספת קבלן ראשי, תוספת עבודות לילה או תוספת עבודות בהולות וכיוצ"ב) ובהנחה אחידה של 20%.
- 24.13. אין במתן פקודה לעבודות חריגות לפי סעיף זה כדי לגרוע מכל זכות של החברה לפי החוזה או לפי כל דין.

25. קיזוז ועכבון

- 25.1. מבלי לגרוע ובנוסף לכל הוראה אחרת בהסכם זה, מוסכם על הצדדים, כי המזמין יהא רשאי לקזז, כנגד כל סכום המגיע ממנו לקבלן, על פי הסכם זה ו/או כל מקור שהוא, כל סכום, קצוב או בלתי קצוב, וכן כל פיצוי וקנס, המגיע לו מהקבלן על פי הסכם זה, וכן מוסכם, כי וכל ערבות שניתנה על ידי הקבלן בקשר להסכם זה, תשמש בין השאר גם לכיסוי סכומים כאמור. לקבלן לא תהיה כל זכות קיזוז.
- 25.2. מוסכם ומוצהר בזה שכל סכום ו/או פיצויים, אשר יגיעו למזמין ו/או שכל סכום שעל המזמין יהיה לשאת בהם מחמת שנתבע על ידי צד שלישי בגין מעשי ו/או מחדלי הקבלן ו/או עובדיו ו/או מועסקיו ו/או מי מטעמו, יהיה המזמין רשאי לנכות מכל סכום שיגיע לקבלן וכן יהיה המזמין רשאי לקזז מהסכומים שיהיה עליו לשלם לקבלן כל סכום שיהיה עשוי להגיע לו על פי ההסכם ו/או בגין ההסכם מהקבלן.
- 25.3. מבלי לגרוע מכלליות האמור, המזמין רשאי לקזז או לעכב סכומים מתוך חשבונות מאושרים של הקבלן, במקרה שהוברר כי שולמו כספים לקבלן, עקב טעות, בין שבעובדה ובין שבדין.
- הצדדים ישיבו האחד למשנהו כל סכום שהתקבל בטעות, בין שבדין ובין שבעובדה, מהאחד או עבורו, על ידי משנהו.
- 25.4. הקבלן מוותר בזאת על כל זכות המוענקת לו על פי כל דין לעיכבון.

26. גמר העבודות (ביחס לכל הזמנת עבודה בנפרד)

- 26.1. הקבלן מתחייב בזה לסיים כל אחד מבין שלבי העבודות ולמסור אותן לידי המזמין, בתוך לוח הזמנים שנקבע בכל הזמנת עבודה, והכל בהתאם לכל הדרישות וההנחיות המפורטות במפרט הטכני המיוחד (חלק ג'), הכולל את כל רכיבי העבודות, בהתאם להוראות הסכם זה (להלן: "מועד הסיום").
- 26.2. כל עבודה שלא בוצעה לשביעות רצונו המלאה של המנהל ובהתאם להוראות ההסכם, לרבות כשהעבודות בוצעו מחומרים גרועים, או בטיב ירוד, או שאינם בהתאם להסכם מכל סיבה שהיא, רשאי המנהל לדרוש מהקבלן ולהורות לו להשלים לבצע את אותם חלקי עבודות הטעונים השלמה, בצירוף לוח הזמנים המוסכם להשלמתן.
- הקבלן ישלים ויבצע לאלתר את העבודות לשביעות רצונו הגמורה של המנהל, כאשר ככל שהקבלן השלים את העבודה לשביעות רצון המזמין, יוציא המהנדס לקבלן תעודת השלמה לעבודות שבוצעו מכוח אותה הזמנת עבודה.
- 26.3. אין בהוראת סעיף זה כדי לגרוע מהסעדים המוענקים לצדדים על פי כל דין.

27. אחריות הקבלן לטיב העבודות בתקופת האחריות/ הבדק

- 27.1. הקבלן אחראי לטיב העבודות (לרבות, העבודה והחומרים), במשך פרק הזמן הנקוב במפרט הטכני המיוחד (חלק ג'), וזאת ביחס לכל מד מים ועבודה החל ממועד קבלת תעודת השלמה לעבודות (להלן: "תקופת האחריות/ הבדק").
- 27.2. מבלי לגרוע מכל הוראה הכלחולה במסמכי החוזה, לרבות ובפרט המפרט הטכני (מסמך ג'), יהיה הקבלן אחראי על פרטי מערכת הקר"מ שיסופקו על ידו, כמפורט להלן:
- 27.2.1. למערכת הקר"מ שתסופק יינתנו שרותי אחריות ותחזוקה כוללים למשך 7 שנים ממועד תחילת פעילות מלאה של המערכת (מתום תקופת הפיילוט), אשר ניתנת להארכה בהתאם להוראות החוזה עד לתום תקופת ההתקשרות, ככל שתוארך.
- 27.2.2. למדי המים שיסופקו ויותקנו בהתאם ועל פי כל הזמנת עבודה תינתן אחריות של 6 חודשים נוספים מעבר לתקופה המוגדרת בתקנות מדידת מים (מדי מים), תשמ"ח-1988, ובהתאם לכללי מדידת מים (מדידת מים) (הוראות שעה), התשע"ו-2016 (תוספת של 6 חודשים לקבוע בתקנות).
- 27.2.3. בגין עבודות שיבצע הקבלן בצנרת מים ו/או ב"חנוכיה", אחריות הקבלן למזמין תהיה לתקופה של 6 חודשים.
- 27.3. התגלו במשך תקופת האחריות/בדק פגמים, ליקויים, קלקולים, מגרעות, שגיאות או טעויות בעבודה, כתוצאה מביצוע גרוע או מחומרים גרועים או כתוצאה מביצוע העבודות שלא בהתאם להוראות הסכם זה, ובפרט המפרטים הטכניים (לפי קביעתו הבלעדית של המנהל) - יהיה הקבלן חייב לתקן, בעצמו ועל חשבונו, ולשביעות רצונו של המנהל את כל פגמים, ליקויים, קלקולים, מגרעות, שגיאות וטעויות הנ"ל, לפי רשימה שתיערך על ידי המנהל ותימסר לקבלן, ובה יקבע המנהל את לוחות הזמנים לביצוע התיקון. זאת מבלי לגרוע מכל סעד המגיע לתאגיד ע"פ ההסכם ו/או הדין.
- המנהל יפנה לקבלן בגין כל ליקוי או מספר ליקויים, כפי שימצא לנכון, במשך כל תקופת האחריות/בדק וללא כל הגבלה על כמות הפניות והקבלן יהיה חייב לתקנם, בהתאם ללוחות הזמנים שייקבעו על ידי המנהל.
- 27.4. למען הסר ומנוע ספק, מובהר כי כל העלויות הקשורות ו/או הנובעות מביצוע שירותי הקבלן בתקופת האחריות/בדק כמפורט במסמכי החוזה, לרבות ובפרט המפרט הטכני (מסמך ג'), כולל שירותי תפעול ותחזוקה מלאים (לרבות תחזוקת שבר, תיקון תקלות והחלפת מדי מים תקולים שלא ניתן לתקנם), יהיו כלולים המחיר מערכת הקר"מ ו/או במחיר מדי המים הנקובים בכתב הכמויות (מסמך ד') ולא ישולמו לקבלן בנפרד.

27.5. לא ביצע הקבלן את תיקון הפגמים, ליקויים, קלקולים, מגרעות, שגיאות וטעויות, כפי שנדרש לעשות על ידי המנהל, כאמור לעיל, יהא המזמין רשאי לבצעם בעצמו, או להעריך את שווי הוצאות התיקונים ולגבות אותם מתוך ערבות הביצוע ו/או ערבות הבדק.

אין באמור בסעיף זה, כדי לשחרר את הקבלן מאחריותו לטיב העבודה או לכל חלק ממנה כאמור לעיל.

מובהר למען הסר ספק כי המזמין יהיה רשאי לחלט את ערבות הביצוע ו/או הבדק גם בכל מקרה של אי עמידת הקבלן בדרישות החוזה והמפרט הטכני בשלב האחריות, השירות והתחזוקה. מובהר כי אין בזכותו זו של המזמין כדי לגרוע מזכותו לקזז ולנכות הוצאות תיקונים אלו גם מהסכומים אשר להם זכאי הקבלן בהתאם להסכם זה.

27.6. תקופת האחריות/בדק ביחס לכל פריט ציוד / עבודה, תחל רק ממועד סיומה הסופי של התקנת אותו הפריט ו/או השלמת אותה העבודה בכללותה, לשביעות רצון המזמין והמנהל.

27.7. אין באמור בסעיף זה, כדי לפגוע בזכויותיו של המזמין, על פי כל דין.

28. פיצויים למזמין

28.1. פיצויים מוסכמים פיצויים מוסכמים בעבור אי עמידה בהוראות ההסכם

1. מבלי לפגוע בכל זכות, סעד או תרופה להם זכאי המזמין על פי דין ו/או על פי הסכם זה, יהא הקבלן חייב בתשלום הפיצויים המוסכמים המפורטים להלן בגין כל חריגה מהוראות ההסכם, הכל כמפורט בטבלה שלהלן.

2. יובהר כי המזמין יהא רשאי לגבות את הפיצוי המוסכם בכל דרך בה יבחר ולרבות בדרך של קיזוז מהתמורה המגיעה לקבלן, חיוב ישיר של הקבלן או חילוט הערבות או חלקה.

3. עוד יובהר כי שיהוי בהטלת הפיצויים המוסכמים ו/או גילוי מאוחר של ההפרה המהווה את עילת הפיצויים המוסכמים ו/או הימנעות מהטלת הפיצויים המוסכמים במועד כלשהו לא יהוו עילה להימנעות הקבלן מתשלומם וכי הקבלן מצהיר בזאת כי ידוע לו כי עצם ביצוע החריגה בכל נקודת זמן מקים עליו עילת חיוב בסכום הפיצוי המוסכם כמפורט בטבלת הפיצוי להלן וכי לא יעלה כל טענת הסתמכות על הימנעותו של המזמין מלחייבו בגובה הפיצוי המוסכם בסמוך אל מועד ההפרה בגינו הוטל.

4. מבלי לפגוע באמור לעיל ובכל מקום אחר במסמכי החוזה, 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 תאגידי מים וביוב (אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב, והאיכות של השירותים שעל חברה לתת לצרכניה), תשע"א – 2011, כללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב, והאיכות של השירותים שעל חברה לתת לצרכניה) (תיקון), התשע"ד – 2014, על כל השינויים והעדכונים שיחולו בהם, ההוראות שיבואו במקומם ובכפוף להנחיות והוראות הרשויות המוסמכות, ולרבות לעניין זה (להלן: **"סכומי העיצומים הכספיים"**), יקוזזו סכומי העיצומים הכספיים מהתמורה המגיעה לקבלן, ולקבלן לא תהא כל טענה או דרישה בקשר לכך.

5. להלן טבלת הפיצויים המוסכמים בגין אי עמידה בהוראות ההסכם:

מספר הפיצוי	תיאור מילולי של ההפרה	יחידת ההפרה	גובה הפיצוי בעבור ההפרה
1	פיגר הקבלן בהשלמת העבודות, בהשוואה לקבוע בלוחות הזמנים כאמור בהסכם, ובכל הזמנת עבודה ו/או בפיגור בהזמנות עבודה (פניות מוקד / תקולים / מיוחדים) והן בפיגור בתכנית עבודה	יום איחור	500 ₪ עבור כל יום איחור
2	אי עמידת הקבלן באיכות התקשורת של 98% ברמה חודשית, ביחס לקליטת כלל מדי המים בשיטת (FIX AMR).	כל מדי המים באזור הקריאה/התאגיד להפקת חשבוניות תשלום.	20 שקלים לכל מד מים שלא נקלט מתחת ל 98%
<p><u>נוסחת התחשיב :</u></p> <p>מספר מדי המים באזור קריאה : N</p> <p>מספר מדי המים הנקלטים באזור קריאה : Z</p> <p>סך הקנס / הפיצוי לתאגיד : K (בשקלים)</p> <p>$K = (0.98 * N - Z) * 20$</p>			
3	בכל מקרה בו המזמין יאלץ לבצע את קריאות מדי המים.	מד מים	100% מסך עלויות הקריאות + 12% עבור תקורות המזמין
4	בכל מקרה בו תקלה לא תוקנה במסגרת לוח הזמנים כמפורט וכנדרש על פי סעיף 6, בפרק ה' שבחלק ג'. (תוך 24 שעות מענה לתקלה).	תקלה ללא מענה	100 ₪/לכל יום איחור לכל תקלה
5	בכל מקרה שעקב תקלה במד המים חוייב הצרכן בכמות גדולה יותר של מים	מקרה (לאחר שהוברר בבוררות)	התשלום עבור כמות המים העודפת שהצרכן שילם בגינה ביתר עקב אי דיוק במדידה
6	הימנעות מביצוע פקודה והוראת עבודה מהמזמין (בשונה מאיחור או ביצוע לוקה בחסר)	מקרה	100 ₪
7	בהחלפת מדי מים - טעות קריאת החלפה ו/או טעות במצב מד ו/או	מקרה לתקופה	50 ₪

מספר הפיזוי	תיאור מילולי של ההפרה	יחידת ההפרה	גובה הפיזוי בעבור ההפרה
	הימנעות מהחלפה/התקנה או במקום בו מתאפשרת גישה חופשית אל מד המים .		
8	בהחלפה והתקנה מדי מים - אי ביצוע תצלום/ או תצלום לא ברור של הקריא ו/או מספר מד המים ו/או סיבת ההימנעות מהחלפה/התקנה מקריאה .	מד מים	20 שח/למד
9	תקלה בממשק העברת הנתונים בין תוכנת הקר"מ לתוכנת ה"פריוריטי" (תקלה שאינה נובעת מתוכנת ה"פריוריטי" או כל תוכנת בילינג אחרת שתחליף אותה).	למקרה	5,000 שח/למקרה

29. הגבלת סעדים

בכל מקרה אין הקבלן זכאי להפסיק או להאט את ביצוע העבודות, מכל סיבה שהיא, לרבות עקב חילוקי דעות עם המזמין.

30. מידע וסודיות

30.1. המזמין אינו אחראי לשלמותו ונכונותו של המידע שנמסר על ידו או מטעמו לקבלן בקשר לעבודות, לרבות במסגרת הסכם זה, לא ישא בכל אחריות לנזק או הפסד שייגרמו לקבלן ו/או לצדדים שלישיים, כתוצאה מהשימוש במידע כאמור, וכל הסתמכות של הקבלן על מידע זה נעשית על סיכונו בלבד.

30.2. הקבלן מתחייב לשמור על סודיות מושלמת, לא לגלות לאחרים ולא לעשות שימוש בידיעות ובפרטים, בכתב או בעל פה, שנמסרו לו או הגיעו לידי בדרך אחרת, בקשר עם ביצוע העבודות או במהלכו. הקבלן מתחייב שעובדיו, קבלני המשנה ועובדיהם, יפעלו בהתאם לאמור לעיל.

30.3. עם השלמת ביצוע העבודות או עם הפסקתן מכל סיבה שהיא, או עם דרישתו הראשונה של המזמין, יעביר הקבלן למזמין את כל המסמכים הנמצאים בחזקתו או בשליטתו, לרבות יומני עבודה, פרוטוקולי ישיבות, דפי מדידה, חישובים וכיוצא באלה.

31. המחאת זכויות וחיובים

31.1. אין הקבלן רשאי למסור להעביר להמחות או להסב את ההסכם כולו או מקצתו, או כל זכות שלו על פיו, או כל טובת הנאה שלו על פיו לאחרים, בין בתמורה ובין שלא בתמורה, אלא אם כן קיבל על כך הסכמה מפורשת מראש ובמכתב רשום מאת המזמין.

31.2. המזמין יהא רשאי לסרב לכל העברה, מבלי לנמק את סירובו ו/או להתיר העברה בתנאים שיראו לו ובתנאי שמקבל העברה יקבל על עצמו את תנאי הסכם זה ונספחיו במלואם ובתנאי שהקבלן ערב ואחראי לביצוע ההסכם על ידי מקבל העבודה.

31.3. העברת 25% מהשליטה בקבלן, בין אם ההעברה נעשתה בבת אחת ובין אם נעשתה בחלקים, הינה העברה המנוגדת לאמור לעיל.

- 31.4. מסר הקבלן לאחר את ביצוע השירותים, כולם או חלקם, בהסכמת המזמין מראש ובכתב כאמור לעיל, לא יהיה בכך כדי לגרוע מהתחייבויותיו כלפי החברה והקבלן יותר האחראי כלפי החברה לכל התחייבויותיו בנוסף לגורם האחר.
- 31.5. המזמין רשאי להסב את זכויותיו ו/או התחייבויותיו, לפי הסכם זה, כולן או מקצתן, בכל עת ועל פי שיקול דעתו הבלעדי.

32. קבלני משנה

- 32.1. הקבלן לא יהיה רשאי למסור את ביצוע העבודות, כולן או מקצתן, לידי קבלני משנה (כולל בהקשר להזמנת מדי מים מספק ו/או קבלן משנה), אלא באישורו המוקדם והכתוב של המזמין.
- מבלי לגרוע משיקול דעתו הבלעדי של המזמין בעניין זה, מובהר, כי קבלני משנה כאמור חייבים להיות קבלנים רשומים בתחום עיסוקם (ככל שקיים), בסיווג ובהיקף המתאימים.
- 32.2. בהסכם בין הקבלן לבין קבלני המשנה כאמור ייקבע, כי הוראות הסכם זה תחולנה על קבלני המשנה בכל הנוגע לביצוע העבודות על ידם, בשינויים המחוייבים. התחייבותם של קבלני המשנה כאמור תוגדר בהסכם בינם לבין הקבלן כהתחייבות לטובת צד ג' - המזמין.
- 32.3. למען הסר ספק מובהר, כי אין בהעסקתם של קבלני משנה כאמור כדי לשחרר את הקבלן מאחריותו על פי הסכם זה או לגרוע ממנה, לרבות אחריותו של הקבלן כלפי המזמין על ביצוע העבודות בידי קבלני המשנה, לרבות טיבו, אופן ביצועו ושאר תנאי הסכם זה.
- עוד יובהר, כי הקבלן לבדו יהא אחראי כלפי קבלני המשנה בגין עבודתם במסגרת העבודות, וכי אין לראות בהסכם זה הסכם לטובת צד ג' קבלני המשנה.
- 32.4. המזמין רשאי בכל עת לדרוש הרחקתו משטח העבודה של כל קבלן משנה, או כל עובד של קבלן, אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו ועל הקבלן להחליפו באחר תוך פרק זמן סביר בהתחשב בנסיבות העניין ובתפקידו של אותו עובד/קבלן משנה, ולא יאוחר מאשר תוך 7 ימים. ההחלפה הנ"ל תעשה באחריותו של הקבלן ועל חשבונו ולא יהא בה כדי להוות עילה לאי קיום התחייבות מצד הקבלן לרבות עמידה בלוחות זמנים בהתאם לחוזה.

33. מעמד הקבלן

- 33.1. מוסכם ומובהר בזאת והקבלן מצהיר בזה כי הינו פועל ויפעל לביצוע העבודות כקבלן עצמאי ואין ולא יהיו בינו ולא מי מטעמו לבין המזמין ו/או הרשויות המקומיות החברות בתאגיד, כל יחסי עובד - מעביד וזאת על אף האמור בהסכם זה בדבר כוחו של המנהל ליתן לו הוראות בדבר ביצוע העבודה.
- 33.2. הקבלן מתחייב כי לא יטען ולא יעלה טענות בפורום ובמועד כלשהו שיהא בהן כדי לפגוע במעמדו כקבלן עצמאי כלפי המזמין ו/או הרשויות המקומיות החברות בתאגיד, ובהעדר יחסי עובד - מעביד בינו לבין.
- 33.3. הקבלן מצהיר ומסכים בזאת כי העלאת טענה כלשהי על ידו או על ידי באי כוחו ו/או מי מטעמו כי נתקיימו בינו ו/או מי מטעמו לבין המזמין ו/או הרשויות המקומיות יחסי עובד - מעביד, תיחשב, בין היתר, כחוסר תום לב מצדו ו/או כהטעיה ו/או כהפרה יסודית של הוראות המכרז והסכם זה.
- 33.4. הקבלן מתחייב לשפות ולפצות את המזמין ו/או הרשויות המקומיות בגין כל נזק ו/או הוצאה שיגרמו להן עקב תביעה ו/או דרישה המתבססות על טענה כביכול כי בין המזמין ו/או הרשויות המקומיות לבין הקבלן שררו יחסי עובד - מעביד וזאת מייד עם דרישתו הראשונה של המזמין.
- 33.5. למען הסר ספק, מי מטעמו של הקבלן, לרבות שלוחיו לא יהיו זכאים לכל תשלום ו/או זכויות שהן על פי כל דין ונוהג ו/או לקבלת תנאים סוציאליים כלשהם, המגיעים לעובד ממעביד, לרבות פנסיה ופיצויי פיטורין מאת המזמין ו/או הרשויות המקומיות.

33.6. מבלי לגרוע מהאמור לעיל מוצהר ומוסכם בזה, כי היה וייקבע על ידי ערכאה מוסמכת, כי על אף האמור לעיל התקיימו יחסי עובד מעביד בין התאגיד לבין הקבלן, יחולו ההוראות הבאות:

33.6.1. יראו את הצדדים כאילו הסכימו מלכתחילה על תמורה בשיעור של 45% מסכום התמורה הכולל (כולל מע"מ, התייקרויות, תוספות וכל סכום אחר ששולם לקבלן) (להלן: "התמורה המופחתת").

33.6.2. הקבלן מצהיר בזאת כי התמורה המופחתת הנה מלאה והוגנת עבור ביצוע מלאו התחייבויותיו על פי הסכם זה, אם וככל שייקבע כי התקיימו יחסי עובד מעביד כאמור.

33.6.3. הקבלן ישיב למזמין את כלל הסכומים שקיבל בקשר עם הסכם זה מעבר לתמורה המופחתת (כולל מע"מ, התייקרויות, תוספות וכל סכום אחר שקיבל במסגרת הסכם זה) (להלן: "סכום ההשבה"), והכל בתוספת הפרשי הצמדה למדד המחירים לצרכן ובצרוף ריבית מקסימאלית, ממועד תשלומם ועד למועד ההשבה בפועל.

33.6.4. המזמין יהא זכאי לקזז את סכום ההשבה מכל סכום שיחוב לקבלן על פי הסכם זה ו/או כל דין, לרבות כל סכום לו יהא זכאי הקבלן עקב הקביעה על קיומם של יחסי עובד מעביד על פי פסיקת ערכאה מוסמכת כאמור – והכל עד לתקרת הסכום שייפסק ע"י הערכאה המוסמכת כי על התאגיד לשלם לקבלן ו/או מי מטעמו בהתקיים האמור בס"ק 3' לעיל.

33.7. מובהר בזאת כי בין הקבלן לבין המזמין ו/או הרשויות המקומיות לא יתקיימו יחסי הרשאה ו/או סוכנות ו/או שליחות וכי הקבלן לא יהא רשאי ו/או מוסמך ו/או מורשה לעשות כל מעשה ו/או מחדל שיש בהם כדי לחייב את המזמין כלפי צדדים שלישיים (למעט האמור במפורש במסמכי ההסכם על נספחיהם) ללא אישורו של המזמין מראש ובכתב.

33.8. מובהר מוסכם, כי אין בפיקוח הנעשה על ידי המנהל כדי לשחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית כלפי המזמין ו/או הרשויות המקומיות ו/או כל צד שלישי לגבי טיב ביצוע העבודה לפי ההסכם ולגבי טיב החומרים בהם הוא משתמש.

34. מציאת עתיקות וכד'

34.1. עתיקות במשמעותן בפקודת העיריות או בכל חוק בדבר עתיקות שיהיה בתוקף מזמן לזמן, וכן חפצים אחרים כלשהם בעלי ערך גיאוגרפי או ארכיאולוגי אשר יתגלו במקום העבודות - נכסי המדינה הם. הקבלן ינקוט באמצעי זהירות מתאימים למניעת הפגיעה בהם או הזזתם שלא לצורך על ידי כל אדם שהוא.

34.2. מייד לאחר גילוי החפץ ולפני הזזתו ממקומו יודיע הקבלן למפקח על התגלית וכן מתחייב הקבלן לקיים את הוראות חוקי המדינה בדבר עתיקות.

34.3. לעניין סעיף זה, אם יהא צורך תוך כדי ביצוע העבודה בחציבה או בנטילת עפר או חול ממקום העבודה, הקבלן יפעל בהתאם להוראות המפקח ו/או בהתאם לקבוע במפרט.

34.4. ההוצאות שנגרמו לקבלן עקב נקיטת אמצעי הזהירות המוזכרים לעיל יחולו על הקבלן וישולמו על ידו בלבד.

35.1. דין חל ומקום שיפוט

35.1.1. הסכם זה יהא כפוף לדין הישראלי. סמכות השיפוט הבלעדית והייחודית לגבי כל דבר ועניין הנובעים מחוזה זה תהיה לבתי המשפט המוסמכים בעיר תל אביב בלבד.

35.1.2. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי כל מחלוקת ו/או תביעה שתועבר לבית המשפט המוסמך לא תהווה עילה לשיהוי ו/או לעיכוב ביצוע התחייבויות הספק על פי החוזה.

35.2. הסכם ממצה

כל הצעה, מסמך, מכתב, תכנית, כתב כמויות ומחירים, מפרט, הצעת מחיר או חילופי דברים מכל סוג שהוא, בין בעל-פה ובין בכתב, שהוחלפו בין הצדדים ו/או סוכניהם ו/או נציגיהם ו/או אחרים מטעמם, לפני חתימת הסכם זה, מבוטלים בזאת, ולא יהיה להם כל תוקף מחייב כלפי הצדדים.

35.3. ויתורים וסטיות מהוראות ההסכם

הסכמת המזמין לסטיית הקבלן מהוראות הסכם זה במקרה או במקרים מסוימים, או אי שימוש בזכויותיו של המזמין על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין, לא ייחשבו לויתור המזמין על זכויותיו ולא ייצרו תקדים לגבי מקרים נוספים.

35.4. חוק המכר

למען הסר ספקות מוצהר בזאת, כי הסכם זה אינו כפוף לתחולת חוק המכר, תשכ"ח - 1968, וכי אין להסתמך עליו לצורך פירושו.

35.5. הודעות

35.5.1. כתובות הצדדיים לצורך הסכם זה יהיו כמפורט ברישא ההסכם.

35.5.2. כל הודעות על פי הסכם זה טעונות כתב, זולת אם נקבע במפורש אחרת. בכלל זה, מתן אורכה לפי סעיף 7 לחוק החוזים (תרופות בשל הפרת הסכם), תשל"א - 1970 תהא טעונה מסמך בכתב.

35.5.3. הקבלן יציין את מספר המכרז, לגביו נחתם הסכם זה - כנקוב במסגרת חוברת מכרז זה - על גבי כל מסמך שיופנה על ידו למזמין.

המזמין רשאי להתעלם מחשבונות וממסמכים שלא צוינו בהם המספרים כאמור, והם יראו כאילו לא נשלחו למזמין, זולת אם המזמין לא שלח אותם בחזרה בתוך 7 (שבעה) ימים ממועד קבלתם בפועל, כשסיבת החזרתם מצוינת במפורש.

35.5.4. הודעות הטעונות כתב יכולות להימסר במען הצדדים, ביד, בדוא"ל או בדואר רשום.

הודעה כאמור תראה כמתקבלת עם קבלתה בפועל, או עם מסירתה ביד, או 12 (שתיים-עשרה) שעות לאחר מסירתה במען הצדדים, או 24 (עשרים וארבע) שעות לאחר משלוח מברק, או הודעת דוא"ל, או 72 (שבעים ושתיים) שעות לאחר הפקדתה למשלוח בדואר רשום, הכל לפי המוקדם. על אף האמור לעיל, כל הודעה, מסמך או חשבון שנמסרו למזמין שלא באמצעות דואר רשום, תאריך חותמת המזמין המוטבע עליהם יהווה ראייה למועד מסירתם.

ולראייה באו הצדדים על החתום:

התאגיד	ה ס פ ק (חתימה + חותמת)
אני מאשר כי מר _____ ת.ז. _____ הינו מנהל החברה הנ"ל המהווה את הספק והינו רשאי לחתום בשם הספק ולחייבו.	

תאריך _____

עו"ד של הספק
(חתימה + חותמת)

נספח א' להסכם - כתב ערבות ביצוע וטיב

לכבוד
תאגיד מי שיקמה בע"מ (להלן: "המזמין")
רח' תמנע 23, חולון

א.ג.נ.,

הנדון: ערבות מס' _____

1. לבקשת _____ (להלן "הנערב") אנו ערבים כלפיכם באופן בלתי חוזר לתשלום כל סכום עד לסכום כולל של 600,000 ₪ (שש מאות אלף ₪) שתדרשו מאת הנערב בקשר עם חוזה מספר 1/2022, לאספקה, התקנה, הקמה, תחזוקה, אחריות, בדק ושירות של מערכת קר"מ, ולהבטחת ביצוע כל התחייבויותיו על פי הסכם ההתקשרות.
2. סכום הערבות יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן הכולל ירקות ופירות כפי שהוא מתפרסם מעת לעת על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי כולל אותו מדד אף אם יתפרסם על ידי מוסד ממשלתי אחר וכן כולל כל מדד רשמי שיבוא במקומו, בין אם יהיה בנוי על אותם נתונים עליהם המדד בנוי ובין אם לאו, בתנאי ההצמדה שלהלן:
המדד היסודי לעניין ערבות זו יהא המדד האחרון הידוע במועד הגשת ההצעות למכרז (מדד חודש _____ שהתפרסם בתאריך _____).
הפרשי ההצמדה לעניין ערבות זו יחושבו כדלקמן:
אם יתברר כי המדד החדש, הידוע בעת תשלום סכום הערבות, עלה לעומת המדד היסודי יהיו הפרשי ההצמדה בסכום השווה למכפלת ההפרש שבין המדד החדש למדד היסודי בסכום הדרישה לחלוט, מחולק במדד היסודי. אם המדד החדש נמוך מהמדד היסודי, נשלם לכם את הסכום הנקוב בדרישתכם עד לסכום הערבות, ללא כל הפרשי הצמדה.
3. לפי דרישתכם הראשונה בכתב, ולא יאוחר מיום עסקים אחד מיום קבלת דרישתכם על ידנו אל הכתובת המפורטת להלן, אנו נשלם לכם כל סכום הנקוב בדרישה עד לגובה סכום הערבות הנקוב בסעיף 1 לעיל, בתוספת הפרשי הצמדה, מבלי להטיל עליכם כל חובה להוכיח את דרישתכם, ומבלי שתהיו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מאת הנערב.
"יום עסקים" – כהגדרתו במערכת הבנקאית וע"פ הנחיית בנק ישראל מעת לעת.
- דרישה על פי ערבות זו יש להפנות אל בנק _____ סניף _____ בכתובת _____.
4. ערבות זו תישאר בתוקפה עד ליום ____/____/____ (כולל) בלבד וניתנת להארכת מועד עד ליום _____ ולאחר תאריך זה תהיה בטלה ומבוטלת. על כל דרישה על פי ערבות זו להתקבל על ידנו בכתב לא יאוחר מהתאריך הנ"ל.
5. ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה.

בנק: _____

נספח ב' להסכם - אישור ביטוחי הקבלן

(התקנת מערכות קר"מ)

תאריך הנפקת האישור:	אישור קיום ביטוחים		
<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>			
מעמד מבקש האישור	אופי העסקה	המבוטח	מבקש האישור
<input checked="" type="checkbox"/> בעל חוזה (מזמינת שירותים / מוצרים)	<input checked="" type="checkbox"/> אחר : תכנון הקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ (מדי מים וקריאה מרחוק של מדי מים) ומערכות ושירותים נלווים	שם	מי שיקמה ו/או עיריית חולון ו/או עיריית אור יהודה ו/או המועצה האזורית אזור /או המועצה האזורית בית דגן ו/או תאגידים עירוניים ועובדים של הנ"ל
		ת.ז.ח.פ.	ת.ז.ח.פ. 514035336
		מען	מען תמנע 23, ת.ד. 15 חולון

כיסויים							
כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד'	גבול האחריות למקרה ותקופה / סכום ביטוח		תאריך סיום	תאריך תחילה	נוסח ומהדורת הפוליסה	מספר הפוליסה	סוג הביטוח חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח
	מטבע	סכום					
302 אחריות צולבת 304 הרחב שיפוי 307 קבלנים וקבלני משנה 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 312 כיסוי בגין נזק שנגרם משימוש בצמ"ה 315 תביעות המל"ל 318 מבקש האישור מבוטח נוסף 328 ראשוניות 329 רכוש מבקש האישור יחשב כצד ג	ש"ח	4,000,000			ביט		(*) אחריות כלפי צד שלישי

כיסויים							
304 הרחב שיפוי 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 319 מבוטח נוסף היה ויחשב כמעבידים 328 ראשוניות	ש	20,000,000			ביט		אחריות מעבידים
301 אובדן מסמכים 302 אחריות צולבת 304 הרחב שיפוי 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 325 מרמה ואי יושר עובדים 327 עיכוב/שיהוי עכב מקרה ביטוח 328 ראשוניות 332 תקופת גילוי 6 חודשים.	ש	2,000,000		ת. רטרו:			(*) אחריות מקצועית
302 אחריות צולבת 304 הרחב שיפוי 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 328 ראשוניות 332 תקופת גילוי 12 חודשים.	ש	2,000,000		ת. רטרו:	ביט		(*) חבות מוצר
פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בנספח ג/):							
089 שירותי תחזוקת מערכות							
069 קבלן עבודות אזוריות (לרבות תשתיות)							
ביטול/שינוי הפוליסה *							
<ul style="list-style-type: none"> 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:							

(*) ניתן יהיה לקבל ביטוח אחריות מקצועית משולב עם ביטוח חבות המוצר וביטוח צד ג בגבולות אחריות משותפים

נספח ג' - רשימת חוקי עבודה

הקבלן מתחייב לקיים בכל תקופת ההסכם לגבי העובדים שיועסקו על ידו, בכדי לבצע את העבודות וביצוע מלוא ההתחייבויות לפי הסכם זה, האמור בחוקי העבודה המפורטים להלן וכן האמור בהוראות ההסכמים הקיבוציים הכלליים לבין ההסתדרות ו/או כל הסכם קיבוצי שנערך והוא בר תוקף בענף המתאים, או כפי שהסכמים אלה יוארכו ו/או יתוקנו בעתיד, לרבות צווי ההרחבה שהוצאו על פי הסכמים אלה.

סעיף זה הינו תנאי עיקרי בהסכם.

המזמין יהא זכאי, בכל עת, לקבל תלושי שכר ופרטים אחרים בדבר תנאי העבודה בהם מועסקים עובדי הקבלן וזאת כדי לוודא את ביצועו של סעיף זה ומבלי שתוטל עליו אחריות כלשהי בקשר לכך.

חוק שירות התעסוקה, תשי"ט - 1959

חוק שעות עבודה ומנוחה, תשי"א - 1951

חוק דמי מחלה, תשל"ו - 1976

חוק חופשה שנתית, תשי"א - 1950

חוק עבודת נשים, תשי"ד - 1954

חוק שכר שווה לעובדת ולעובד, תשכ"ו - 1965

חוק עבודת הנוער, תשי"ג - 1953

חוק החניכות, תשי"ג - 1953

חוק חיילים משוחררים (החזרה לעבודה), תשי"א - 1951

חוק הגנת השכר, תשי"ח - 1958

חוק פיצויי פיטורין, תשכ"ג - 1963

חוק הביטוח הלאומי (נוסח משולב), תשכ"ה - 1963

חוק שכר מינימום, תשמ"ז - 1987

נספח ד' - פרוטוקול מסירה - להקמה
(דו"ח התיקונים הנדרשים מהקבלן)

שם העבודה	שם החברה	חוזה מיום

בתאריך..... נערך סיור מסירה מס'..... לעבודה שבנדון בהשתתפות :

א. נציג החברה :

ב. נציג הפיקוח :

ג. נציג הקבלן :

לאחר הסיור מצאנו כי העבודה בוצעה בשלמותה והושלמה לשביעות רצוננו פרט לליקויים המפורטים להלן :

א. _____

ב. _____

ג. _____

הערות:

א. _____

ב. _____

על הקבלן לתקן את הליקויים הנ"ל עד תאריך _____

סיור למסירה סופית של העבודה יערך בתאריך _____ בשעה _____

_____ חתימת החברה

_____ חתימת המפקח

_____ חתימת הקבלן

נספח ה' - תעודת השלמה

(אישור על ביצוע התיקונים שנדרשו מהקבלן)

שם העבודה	שם החברה	חוזה מיום

אנו החתומים מטה מאשרים שהקבלן ביצע את כל התיקונים

שנדרשו במסירה מתאריך לשביעות רצוננו המלאה .

תאריך

חתימת החברה

חתימת המפקח

חתימת הקבלן

נספח ו' - הצהרה על העדר תביעות

לכבוד
מי שיקמה בע"מ

א.ג.נ.,

הנדון: הצהרה על העדר תביעות חוזה להקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ – הזמנת עבודה מס'

הואיל וביום _____ הוזמן מאתנו על ידי תאגיד המים והביוב מי שיקמה בע"מ (להלן: "החברה"), במסגרת המכרז שבנדון, ביצוע עבודות להקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ (קריאה מרחוק וניהול מדי מים), כולל אספקה, התקנה ותחזוקה של מדי מים המותאמים למערכת קר"מ (להלן: "החוזה").

והואיל וביום _____ הגשנו לכם את החשבון האחרון בגין הזמנת העבודה האמורה (להלן: "החשבון הסופי").

לפיכך הננו מצהירים, מאשרים ומתחייבים בזאת כדלקמן:

הרינו מצהירים ומאשרים בזאת, כי החשבון הסופי שהוגש על ידנו ואושר על ידי כל הגורמים (החברה, המפקח והמהנדס), הינו חשבון סופי לכל דבר ועניין ופרט לתשלום המבוקש בחשבון הסופי, אין לנו ולא תהיינה לנו כל תביעות, טענות או דרישות מכל מין וסוג שהוא כלפיכם ו/או כלפי הבאים מכוחכם או מטעמכם, בכל עניין הקשור בעבודה ו/או בסעיפי כתב הכמויות ו/או בחוזה ו/או הכרוך בהם ו/או הנובע מהם והכל במישרין או בעקיפין. אנו מוותרים בזה על כל תביעה, טענה או דרישה כאמור, בין שהיא ידועה לנו כיום ובין שתיוודע לנו בעתיד, ואנו פוטרים אתכם מכל חבות כלשהי כלפינו.

אין באמור לעיל כדי לגרוע מחובה כלשהי המוטלת עלינו לפי החוזה בעניין אחריות, ותיקון פגמים וליקויים כמפורט בחוזה.

ולראיה באנו על החתום היום:

הקבלן

נספח ז' - נספח בטיחות

(נספח בטיחות לפרויקט קר"מ דצמבר 2021)

א. הצהרת הקבלן

1. הקבלן מצהיר כי ידוע לו שחל עליו איסור מוחלט להתחיל בביצוע העבודות נשוא מכרז זה לפני שעבר תדריך בטיחות אצל הממונה על הבטיחות/מנהל מחלקה בחברה, קיבל הדרכה בנושאים בטיחותיים הנוגעים לעבודה וסביבתה, קרא והבין את נספח בטיחות – כללי (הנספח דנן) וחתם על הצהרה בפני הממונה על הבטיחות/מנהל מחלקה, ובה הוא מאשר כי קיבל הדרכת בטיחות כמפורט לעיל, הבין אותה, קרא את נספח הבטיחות – כללי ומתחייב לפעול בביצוע התחייבויותיו נשוא הסכם זה ע"פ הוראות הממונה על הבטיחות, נספח הבטיחות והוראות הדין.
2. הקבלן מתחייב בזאת לעבור את תדריך הבטיחות ולחתום על הצהרת הבטיחות כמפורט לעיל בטרם יתחיל בביצוע עבודה כלשהי במסגרת מכרז זה.
3. הקבלן מצהיר ומתחייב למלא את כל ההתחייבויות נשוא מכרז זה על פי כללי הבטיחות והגהות, על פי הוראות הדין, הנחיות והוראות הממונה על הבטיחות בחברה ונספח הבטיחות כללי.

ב. נושאי בטיחות: דגשים

1. על הקבלן במסגרת התחייבויותיו נשוא מכרז זה לפעול בהתאם לכל חוקי הבטיחות בעבודה לרבות על פי חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד-1954 (להלן: "חוק ארגון הפיקוח") ופקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], תשי"ל-1970 (להלן: "פקודת הבטיחות") והתקנות על פיהם.

תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988, תקנות בטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז-1997, תקנות הבטיחות בעבודה ועזרה ראשונה במקומות עבודה-התשמ"ו-1988, תקנות בטיחות בעבודה (עבודה בגובה) -התשס"ז-2007,

הקבלן יוודא כי כל העבודות המבוצעות על ידו וקבלני משנה של התאגיד תבוצע ע"י מנהל עבודה כקבוע ב"תקנות הבטיחות (עבודות בניה)",

ותוך נקיטת אמצעי הבטיחות הנדרשים לרבות גידור והצבת שלטי אזהרה כקבוע ב"תקנות הבטיחות (עבודות בניה)" ועל פי כל דין.
2. על הקבלן לפעול במילוי התחייבויותיו נשוא מכרז זה באופן בטיחותי, לשמירת רווחתם של עובדיו ובריאותם של עובדיו, עובדי החברה וכל אדם ו/או גוף שהוא, לקיים את כל הוראות ונהלי הבטיחות הנדרשים לשם כך ובהתאם להוראות הממונה על הבטיחות בחברה.
3. הקבלן יאתר ויוודא מהם הסיכונים הקיימים במקום ביצוע העבודה וסביבתו עקב ביצוע העבודות, בין היתר בהקשר לטיב העבודות, התהליכים, המבנים, הציוד והחומרים אשר הנם בשימוש, ידאג לנקיטת אמצעי הבטיחות המתחייבים לשמירת שלום הציבור וידריך את עובדיו בהתאם לפני תחילת העבודה.
4. מבלי לפגוע בשאר הוראות ההסכם והנספח דנן יובהר כי הקבלן אחראי בהקשר לעבודות נשוא הסכם זה, לבטיחות ולשלום עובדיו, קבלני המשנה ועובדיהם ושאר המועסקים והפועלים לביצוע ההתחייבויות נשוא המכרז.

5. מבלי לפגוע באמור לעיל, על הקבלן חלה החובה לכסות פתחים, לסמן באופן בולט ובשלטי אזהרה מתאימים ומובנים מפגעים וסיכונים שונים הקיימים ו/או הנוצרים
6. במהלך העבודה, העלולים להוות סיכון לגופו ו/או לרכושו של מאן דהוא, לגדר לבטח (בהתאם להוראות פקודת הבטיחות) מכוונת, חומרים, ציוד ותהליכי עבודה מסוכנים
7. ולנקוט בכל האמצעים הדרושים למניעת התלקחות חומרים, למניעת התפשטות בערה וכן לכיבוייה. כן מתחייב הקבלן לנקוט באמצעי בטיחות נאותים ומספקים להבטחת שלומו של כל אדם בשעת דלקה.
8. על הקבלן לפעול בהתאם לתכנית בטיחות אשר תוכן ע"י מי מטעמו האמון על כך ובהתאם לדרישות הדין, הכוללת נוהלי בטיחות למצבי חרום.
9. הקבלן מתחייב לוודא ולנקוט בכל האמצעים הדרושים על מנת שהציוד וכלי העבודה המצויים בשימוש במסגרת הסכם זה יהיו באיכות טובה, במצב טוב ותקין, ללא פגמים או ליקויים העלולים לסכן מאן דהו, וכי ישמשו אך ורק למטרה לשמה הם מיועדים.
10. הקבלן מתחייב לדאוג לפינוי הפסולת מהאתר בצורה בטוחה מבלי לפגוע בעובדים ובכל דירי הבניין ואורחי הבניין וכל עוברי אורח מסביב לבניין.
11. הקבלן מתחייב לדאוג לקיומם של אמצעי גישה נאותים ובטוחים לכל מקום שאדם צריך להימצא בו במסגרת ביצוע העבודות נשוא הסכם זה.
12. הקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים הנדרשים למניעת התפוצצות ו/או למניעת פגיעה באדם וברכוש כתוצאה מהתרחשות התפוצצות העלולה לפגוע במאן דהוא, הכול בהתאם להוראות הדין וכללי הבטיחות.
13. במקרה בו התרחשה תאונה ו/או מפגע אשר גרם ו/או עלול היה לגרום לפגיעה בגופו ו/או ברכושו של מאן דהו מתחייב הקבלן לדווח על המקרה באופן מיידי לממונה על הבטיחות בחברה, למנהל ו/או למפקח כהגדרתו בהסכם נשוא מכרז זה ולמפקח מטעם משרד העבודה (במידה והדבר נדרש על פי כל דין).
14. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל על הקבלן להגיש דווח מלא של האירוע לממונה על הבטיחות בחברה תוך 72 שעות ממועד האירוע לרבות הסקת מסקנות והמלצות למניעת קרות אירועים דומים בעתיד.
15. במידה וימצא הממונה על הבטיחות בחברה בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי כי הקבלן מפר התחייבות כלשהיא מהתחייבויותיו נשוא הנספח דנן, תוכל החברה באמצעות המנהל ו/או המפקח ליתן התראה בנוגע לאמור לקבלן. היה והקבלן לא תיקן ההפרה כנדרש תוך 7 ימים ממועד קבלת ההתראה, תוכל החברה באמצעות המנהל ו/או המפקח, ועל פי הנחיות הממונה על הבטיחות ושיקול דעתו להפסיק את התקשרותה עם הקבלן על פי הסכם זה, ומועד סיום ההתקשרות יהיה מועד קבלת ההודעה.
15. למען הסר כל ספק יובהר כי אין בהוראות נספח זה, ובתדריך הממונה על הבטיחות בחברה כדי להוות רשימה סופית ומוחלטת של כל דרישות הבטיחות והגהות החלים על הקבלן במסגרת מילוי התחייבויותיו נשוא הסכם זה.

ג. ציוד מגן אישי

1. הקבלן מתחייב להעמיד לרשות עובדיו ציוד מגן אישי, בהתאם להוראות כל דין ובפרט בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), תשנ"ז-1997 (להלן: "תקנות ציוד מגן אישי"), להתקין שלטי הדרכה לשימוש בציוד, ולוודא כי עובדיו ישתמשו בו.
2. הקבלן ידאג לאספקת ציוד מגן אישי כאשר הדבר דרוש כאמור לעיל, באיכות נאותה, חזק ועמיד, בעל מבנה ותכונות הנדרשים למתן הגנה נאותה מפני הסיכונים שאותם הוא בא למנוע, ועל פי כל תקן הנדרש בהוראות הדין ובתקנות "ציוד מגן אישי".
3. הקבלן יוודא כי ציוד המגן האישי מוחזק במצב נקי ותקין.
4. במידה והקבלן לא ימלא התחייבויותיו על פי סעיף זה, תוכל החברה באמצעות המנהל ו/או המפקח בהתאם להוראות הממונה על הבטיחות ושיקול דעתו הבלעדי, לאחר מתן התראה לביצוע התחייבות אשר לא מולאה תוך 7 ימים, להפסיק את עבודת הקבלן.

ד. ציוד המחייב בדיקות תקופתיות של בודק מוסמך

1. על הקבלן לדאוג לכך שכל הציוד, המכונות, האביזרים כלי העבודה וכיו"ב ובכלל זה מכונות הרמה שבהתאם להוראות הדין, ובפרט הוראות "פקודת הבטיחות", צריכים לעבור בדיקת תקינות ע"י בודק מוסמך כהגדרתו בפקודת הבטיחות, יבדקו ע"י בודק מוסמך כנדרש ובמועד. במידה ופריט ציוד, מכונה, אביזר וכיו"ב נמצאו בלתי תקינים וכשירים בבדיקת בודק מוסמך, על הקבלן לדאוג לכך שיוצאו מכלל שימוש עד אשר יתוקנו ויוכשרו וימצאו תקינים בבדיקה חוזרת של בודק מוסמך. מבלי לפגוע בשאר הוראות ההסכם ונספח זה הקבלן ישא באחריות לכל נזק לגוף ו/או רכוש של כל גורם ו/או אדם הנגרם כתוצאה מאי מילוי התחייבויותיו בהתאם למפורט בסעיף זה.
2. מבלי לפגוע באמור לעיל, חובה על הקבלן לוודא כי כל המכונות, הציוד, האביזרים וכיו"ב המצויים בבעלותו ו/או בחזקתו בקשר לביצוע/אי ביצוע הוראות ההסכם זה יבדקו מדי יום ומדי תקופה על מנת לוודא כי הם במצב תקין, כשיר ובטיחותי ע"י הגורמים המוסמכים לבדוק המכשור הנ"ל בהתאם להוראות הדין, היצרן וכללי מקצוע מקובלים. באחריות הקבלן לקבל הסמכה והדרכה כנדרש על פי כל דין ועל פי דרישות היצרן וכללי מקצוע מקובלים. מבלי לפגוע בשאר הוראות ההסכם ונספח זה הקבלן ישא באחריות לכל נזק לגוף ו/או רכוש של כל גורם ו/או אדם הנגרם כתוצאה מאי מילוי התחייבויותיו בהתאם למפורט בסעיף זה.
3. על הקבלן להמציא לממונה על הבטיחות בחברה מדי שבוע אישורים של הגורמים המוסמכים (בודק מוסמך ו/או הגוף המקצועי האמון על ביצוע הבדיקה כגון חשמלאי מוסמך וכיו"ב) המעידים על כך כי הציוד, המכונות, האביזרים וכיו"ב נבדקו במועד, ע"י הגורם המוסמך, בהתאם לדרישות הנקובות בסעיפים 1 ו-2 לעיל ונמצאו תקינים וכשירים וללא פגמים או ליקויים העלולים לגרום סיכון לגורם כלשהוא.

ה. הפעלת מכונות, ציוד, כלים ומערכות חשמליות ניידות

1. על הקבלן לדאוג ולוודא כי כל המכונות, הציוד, האביזרים, הכלים, המערכות וכיו"ב המצויים בשימוש במסגרת ביצוע/אי ביצוע ההתחייבויות נשוא הסכם זה יהיו "מומוגנים לבטח" וכנדרש על פי כל דין. מבלי לפגוע באמור לעיל, על הקבלן לדאוג ולוודא כי כל המכונות, הציוד, האביזרים, הכלים, המערכות וכיו"ב המצויים בשימוש במסגרת ביצוע/אי ביצוע ההתחייבויות נשוא הסכם זה יהיו בטוחים לחלוטין מפני סכנת התחשמלות, ולא ניתן יהא להתחשמל כתוצאה מהשימוש בהם.
2. מבלי לפגוע באמור לעיל, כלי היד החשמליים והכבלים המאריכים יכללו בידוד כפול והפעלתם תהיה דרך מפסק מגן לזרם דלף (פחת) ומגן לעומס יתר.
3. על עובדי הקבלן המועסקים בביצוע עבודות חשמל ו/או אחרות להיות בעלי רישיון חשמלאי כאשר הדבר נדרש בדין, המתאים לסוג העבודות המתבצעות (הנדסאי מוסמך, בודק וכיו"ב). הקבלן ו/או עובדיו יציגו לממונה על הבטיחות את רישיונותיהם על פי דרישתו.
4. הקבלן מתחייב כי כל עבודות החשמל המתבצעות על ידו ו/או על ידי מי מטעמו, לרבות ע"י קבלני משנה, יבוצעו על פי דרישות כל דין לרבות חוק החשמל והתקנות על פיו, תקנות הבטיחות בעבודה (חשמל), תשי"ו-1990 ותקנים ישראלים שעניינם חשמל כמשמעותו בחוק התקנים, תשי"ג-1953. הקבלן יהא אחראי לכל נזק ו/או פגיעה לאדם, לגוף ו/או לרכוש כלשהו אשר תגרם כתוצאה מאי ביצוע התחייבויותיו דין.
5. הקבלן יוודא כי עבודות אשר יבוצעו בקרבת מוליכים חיים ו/או במתקני חשמל יבוצעו על פי הוראות הדין, בתנאי בטיחות נאותים ובהתאם להוראות חוק החשמל והתקנות
6. מכונות הרמה כהגדרתן ב"פקודת הבטיחות" יופעלו אך ורק על ידי גורם המוסמך ע"פ כל דין להפעלתם וברשותו תעודות תקפות המעידות על כך. התעודות יוצגו לנציג החברה ע"פ דרישתו.

ו. עבודות בגובה, עבודות על גגות שבירים, עבודות על מתקנים ושוחות בעלי עומק של מעל 2 מטר

1. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת פגיעה ו/או נפילה של מאן דהוא המבצע עבודות על גג שביר ו/או תלול על פי כל דין ובכלל זה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה על גגות שבירים או תלולים ו/או גג ללא מעקה), תשמ"ו-1986 (להלן: "תקנות העבודה על גגות שבירים"), בהתחשב במבנה הגג, שבירותו, שיפועו והשפעת מזג האוויר.
2. במקומות הגישה והעלייה לגג שביר יוצגו שלטי אזהרה עליהם ייכתב באופן ברור לעין **"זהירות, גג שביר"**.
3. הקבלן יספק לעובדים על גגות סולמות, פיגומים בטוחים ותקניי וציוד מגן אישי הכולל חגורות ורתמות בטיחות ושאר האמצעים הנדרשים ע"פ התקנות. הקבלן יוודא כי עובדיו, מועסקיו, קבלני המשנה מטעמו ועובדיהם יפעלו בהתאם לאמור לעיל וישתמשו באמצעים הנדרשים על פי חוק.

עבודה בגובה תבוצע רק ע"י עובדים שעברו הדרכה בתוקף והוסמכו לעבוד בגובה.

4. מבלי לפגוע באמור לעיל, הקבלן מתחייב כי עבודות על גגות שבירים או תלולים יתבצעו בהתאם להוראות הדין תוך שימוש באמצעים המוגדרים בתקנות העבודה על גגות שבירים.

○

ז. הוראות בטיחות לעבודה במקום מוקף (שהייה בתוך שוחות ביוב)

עבודה במקום מוקף טומנת בחובה סיכונים שאינם נראים לעין.

בכללם : הילכדות, חנק מחוסר חמצן וגזים רעילים, התחשמלות, טביעה ועוד...

1. חל איסור מוחלט להיכנס ללא היתר עבודה .
2. לפני ביצוע עבודה חובה עליך לקבל הדרכה ספציפית מאת אחראי המתקן/מנהל העבודה.
3. דאג להכיר את מהות העבודה ותהליכיה.
4. קיימת חובה בהשארת 2 עובדים לפחות מעל לחלל המוקף לייצוב החצובה ולתפעול הכננת במידת הצורך. יש לוודא קשר עין עם העובדים מחוץ לחלל המוקף.
5. לפני תחילת העבודה עליך להחליף בגדך בסרבל עבודה, נעלי/מגפי בטיחות, כובע מגן וכפפות מתאימות.
6. הירידה לבור, צינור, מיכל בו קיים חשש להמצאות גזים רעילים ו/או העדר חמצן מותנית בנקיטת אמצעי זהירות כדלקמן :

- דווח וקבל היתר עבודה מאת אחראי המתקן/ מנהל העבודה
- נתק את המקום מכל מקור מתח חשמלי העולה על 24 וולט.
- פתח שוחות (כשעה מראש) בקרבת המקום המוקף ע"מ לאוורר את המקום.
- הצטייד בתאורה נאותה מוגנת התפוצצות כולל פנסי ראש לפי צורך
- ודא בדיקה באמצעות מכשיר לניטור : העדר גזים רעילים, מתפוצצים וחוסר חמצן. **במידה ומתגלית חריגה בערכי הגזים בגלאי/בכל ספק המתעורר בכל שלב :**

אין להיכנס לחלל המוקף.

- חבוש מסכת נשימה עם אספקה סדירה של אויר צח
- אין להכניס אש גלויה, מכשיר חשמלי או מכשיר אחר העלול לגרום לפיצוץ.
- ודא אוורור מאולץ לחלל ע"י מפוח ייעודי לפי הצורך
- פתח את החצובה בצורה יציבה, וודא תקינות הכננת הידנית והכבל.
- חגור רתמת בטיחות תקנית כך שידוך יהיו חופשיות, חבר את הכננת לרתמת הבטיחות בחוץ. ודא שימוש בערכת חילוץ הכוללת חצובה, כננת חילוץ תואמת
- וודא שהעובד המשגיח מחוץ לחלל המוקף נמצא בקשר עין ושמע מתמיד איתך. במידה ואין קשר עין ושמע, הכניסה לחלל המוקף תהיה עם מכשיר קשר מוגן התפוצצות.

- אם הרגשת סחרחורת או בחילה התפנה מיד מהמקום לטיפול רפואי.
- 7. בגמר העבודה עליך להתקלח ולהחליף בגדים.
- 8. האכילה והעישון באזורי עבודה - אסורים .
- 9. בכל פצע יש לטפל באופן מיידי ע"י חיטוי, חבישה וטיפול ע"י גורם רפואי מוסמך.

אזהרה: אי ציות להוראות אלה עלול להמיט אסון!

ח. עבודות בניה

1. מבלי לפגוע בכל דין ובשאר הוראות ההסכם דנן, על הקבלן לבצע עבודות בניה כהגדרתן בפקודת הבטיחות ובצו הבטיחות בעבודה (עבודת בניה הנדסית), תשכ"ב-1961, ובכלל זה עבודות חפירה ותיעול, בהתאם להוראות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) תשמ"ח-1988 (להלן: "תקנות הבטיחות (עבודות בניה)").
2. הקבלן ידאג כי עבודות חפירה, עבודות עפר ותיעול יבוצעו באופן שתמנע פגיעה בעובדים וברכוש, פגיעה ביציבות מבנים, מתקנים או כל חלק מהם, אלא אם ננקטו וננקטים האמצעים הדרושים למניעת פגיעה באדם וברכוש, לרבות וידוא זיהוי תשתיות קיימות לפי ביצוע, גידור, חסימה, הכוונת תנועה ותאורה נאותה באזור העבודה. כמו כן, ינקוט הקבלן באמצעי זהירות מיוחדים למניעת פגיעה באדם הנמצא בחפירה או בבור מהתמוטטות, מזרם חשמלי, אדים מזיקים, גזים או התפרצות מים.
3. הקבלן, כאשר הינו מבצע עבודה שבמהלכה או כתוצאה ממנה עלולים להיזדרזר חומרים, ישתמש בשיטות עבודה, וכלים נאותים וינקוט בכל האמצעים הנאותים למניעת פגיעת שלעים, אבנים, או חומרים כאמור באדם או ברכוש.
4. הקבלן יודא כי עבודת הריסה המבוצעת על ידו תבוצע ע"י מנהל עבודה כקבוע ב"תקנות הבטיחות (עבודות בניה)", ותוך נקיטת אמצעי הבטיחות הנדרשים לרבות גידור והצבת שלטי אזהרה כקבוע ב"תקנות הבטיחות (עבודות בניה)" ועל פי כל דין.
5. הקבלן יודא כי עבודות המבוצעות תוך שימוש בביטומן חס יעשו בהתאם להוראות כל דין לרבות "תקנות הבטיחות (עבודות בניה)" ולרבות נקיטת אמצעים נאותים למניעת התפשטות אש.
6. מבלי לפגוע בשאר הוראות המכרז והדין, עבודות ביוב וכן עבודות אחרות שיש לעשות בתוך "מקום מוקף", שבתוכו עלולים להיות אדים מסוכנים תתבצענה בהתאם לדרישות "פקודת הבטיחות" בנוגע ל"מקום מוקף".

ט. עבודות במתקני לחץ גבוה

- על הקבלן לוודא שהעבודה במתקני לחץ גבוה (מדחסים, משאבות וכד') תבוצע על פי הוראות היצרן והוראות הבטיחות על פי כל דין.
- מדחס אויר מכל סוג ונפח, יהיה עם תסקיר בודק דוודים בתוקף למיכל לחץ מאובזר בכל אביזרי הבטיחות לרבות שעון ללחץ עבודה תיקני ותקין.

י. גהות תעסוקתית

1. הקבלן יוודא קיומם של התקני ותנאי גהות ורווחה נאותים ע"פ כל דין, אשר יבטיחו ויגנו מכל בחינה שהיא על בריאות עובדיו ו/או מועסקיו במקום העבודה לרבות בתנאי העבודה, בתהליכי העבודה, במתקנים, במבנים, בחומרים ובציוד, במסגרת מילוי התחייבויותיו נשוא הסכם זה.
2. הקבלן יספק ציוד מגן אישי לעובדיו בהתאם לדרישות החוק על מנת להבטיח את העובדים מפני סיכוני בטיחות ובריאות הנובעים משמוש בציוד, בחומר, בתהליך יצור או בכל גורם אחר במקום העבודה ובקשר לביצוע/אי ביצוע העבודות נשוא הסכם זה.
3. הקבלן ידאג להדריך לעדכן ולהסביר לעובדיו מהם סיכוני הבטיחות הבריאות והגהות הכרוכים בביצוע עבודתם במסגרת הסכם זה, וכן מהם האמצעים אשר עליהם לנקוט על מנת למנוע הסיכונים הנ"ל.

יא. בטיחות כללית לפני ובמהלך העבודה

1. בסמכות ממונה על הבטיחות החברה ו/או בא כוחו לפקח ולנקוט צעדים מתאימים להחלת דרישות הוראה זו, וכל הוראות ונוהלי בטיחות, כל השהיה בתחום שטחי עבודות החברה ובמתקניה, קבלנים ומבקרים בכלל זה.
2. קבלנים ומבקרים בשטחי עבודות החברה ובמתקניה, נדרשים לפעול ברוח דרישות הבטיחות, ולציית להנחיות ממונה על הבטיחות וכל בר סמכא מטעם החברה.
3. "היתרי בטיחות" – מודגשת בזה חובת קבלנים והמועסקים באמצעותם, לנהוג ולמלא בקפדנות אחר דרישות בדבר חובת ההצטיידות ב"היתרי הבטיחות" לביצוע עבודות ליד קווי חשמל ו/או מתקנים מסוכנים ולביצוע עבודות ריתוך או עבודות במקומות בהם קיים סיכון אש.
4. אישור תדרוך ממזמין העבודה - קבלן המופיע לראשונה לביצועים ו/או עבודות בשטחי החברה, יחויב בקבלת תדרוך בטיחותי ראשוני מהממונה על הבטיחות / ממזמין העבודה לפני תחילת ביצוע העבודה. במסגרת תדרוך בטיחותי זה יציג הקבלן מסמכי רישוי, ביטוח ובדיקות(בודק מוסמך) לכלי רכב/ ציוד שיופעל על ידו לצרכי העבודה בשטחי עבודות החברה ומתקניה.
5. תדרוך הקבלן ועובדיו - קבלן שהופנה לממונה על הבטיחות / ממזמין העבודה ו/או נציגו, ובסיום התדריך יוחתם על טופס "הצהרת תדריך בטיחות".
6. מחובתו של הקבלן להבטיח את תדרוך כל העובדים המועסקים באמצעותו, ולפקח על צוות עובדיו להוראות הבטיחות של החברה.
7. תאונות- חובת דו"ח - הקבלן או בא כוחו, יבטיח העברת מידע לממונה הבטיחות, בדבר כל תאונת עבודה ו/או מקרה מסוכן וחומר ("כמעט תאונה") שאירעו בשטחי עבודות החברה ובמתקניה, בהם מעורבים הקבלן ו/או עבדיו. אין בהודעה כנ"ל מלשחרר את הקבלן ו/או בא כוחו מחובת הדיווח לכל הנוגעים מכוח החוק ו/או הביטוחים וכו'.
8. עזרה ראשונה וציוד כיבוי אש – מחובת הקבלן להבטיח אחזקת מלאי מתאים של אמצעי עזרה ראשונה וציוד כיבוי אש במתקני העזר שברשותו.

יב. מבקרים - באתרי הבנייה של החברה

1. האישור לעריכת ביקורים בכל תחום משטחי העבודות החברה ומתקניה, הינה בסמכות האחראים שנקבעו לכך בחברה, בתאום מלא עם המזמין או נציג מטעמו (נאמן)

בטיחות). הקבלן לא יתר אשורי כניסה לאתר ללא אישור זה.

2. בכניסה לאתר יבטיח הקבלן ו/או נציגו החתמת מבקרים על טופס " הצהרת בטיחות" ולמסירת טופס בדבר הנחיות לבטיחות מבקרים לידי כל מבקר, זאת בנוסף לכל דרישה אחרת שבתוקף נוהלי החברה. על המבקרים לנוע בשטחי עבודות החברה ע"י נציג מוסמך מטעמו של הקבלן. עם ציד מגן שנדרש. ציוד מגן יסופק ע"י הקבלן.

יג. ניהול הפרויקט

1. הקבלן ימנה מיד עם תחילת העבודה מנהל (בעבודות בניה או בניה הנדסית, מנהל עבודה מוסמך כחוק) ויעמוד על כך שכל עבודה תתבצע תחת השגחתו הישירה של מנהל העבודה שמינה. העבודה מתבצעת בבנין מאוכלס ועל כל ייתן דעתו על כל כך וינקות את כל האמצעים הנדרשים על מנת לא לפגוע בדירי אורחי הבניין או בכל הסובבים את הבניין מכל אבריו וינחה בהתאם את כל העובדים ואת כל קבלני המשנה.
- מנהל העבודה יהיה נוכח באתר העבודה במשך כל זמן ביצוע העבודה שעליה הוא ממונה, וכן בעת עבודתם של קבלני משנה.
2. לעניין עבודות בניה, הקבלן יודיע מיד עם תחילת העבודה למפקח עבודות אזורי על התחלת ביצוע פעולות הבניה, בהתאם לנדרש באגף הפיקוח על עבודות במשרד העבודה.
3. הקבלן מתחייב להחליף את מנהל העבודה בכל אחד מהמקרים הבאים:
 - א. כאשר נפסל מנהל העבודה מלשמש בתפקידו.
 - ב. כאשר מסיבה כלשהי לא מופיע מנהל עבודה.
 - ג. בכל מקרה שהמזמין או מי מאנשיו ידרשו להחליף מנהל עבודה.
4. הקבלן מצהיר בזה שידוע לו שאי מינוי מנהל עבודה יגרום לכך שכל החובות המוטלות על מנהל עבודה עפ"י החוק יחולו עליו.
6. לפני תחילת העבודה על הקבלן ו/או מנהל עבודה לקבל אישור בכתב מחשמלאי מוסמך, שכל כבלי החשמל באתר מנותקים ממתח חשמלי. השימוש בחשמל תבוצע רק בשקעים שהוכנו וסומנו ע"י חשמלאי מוסמך שמחוברים לנתיכי פחת בלוח החשמל.
5. במידה והקבלן יזמין קבלני משנה מטעמו, הקבלן מתחייב שכל האחראיות על כעבודתם ובטיחותם של קבלני משנה ועובדיהם יחולו עליו, או על מנהל העבודה מטעמו.
6. בעבודות שבגינם נדרשת מיומנות טכניות או ניהוליות, או בעבודות אשר בהן נדרשים עובדים בעלי כישורים מיוחדים עפ"י החוק או התקנות, עבודות חפירה, עבודות חשמל הריסה, עבודות חשמל, הפעלת ציוד הרמה וכו', מתחייב הקבלן להעסיק אך ורק אנשים בעלי רישוי ומוסמכים לביצוע העבודה.

7. הקבלן מתחייב שכל עוד טרם נשלמה מלכתו ולא נתקבל אישור גמר מאת המזמין ו/או רישיון גמר מאת הרשויות המוסמכות ו/או ממהנדס הפיקוח ו/או מנהל הפרויקט ו/או המשק ו/או התפעול, ימשיך להיות אחראי לבטיחות האתר אותו ביצע ולבטיחות העובדים הנמצאים בו שהם עובדי הקבלן ובין שהם עובדי המזמין או כל אדם אחר העשוי להימצא במקום שבו העבודה בוצעה.

יז. סיכונים

מבלי לפגוע באמור לעיל הקבלן יאתר ויוודא מהם הסיכונים הקיימים במקום ביצוע העבודה ובסיבתו בתחילת העבודה ותוך כדי ביצוע עבודתו ועבודת קבלני המשנה.

ידאג לנקיטת כל האמצעים הבטיחותיים המתחייבים לשמירת שלום הציבור והעובדים וידריך את עובדיו לפני תחילת העבודה, ו/או כל עבודה שיש בה סיכון.

טו. פיקוח

1. הפיקוח לקיום דרישות נוהל זה בסמכות המזמין ו/או נציג מוסמך מטעמו.
- 2 מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל מתחייב הקבלן לעמוד ולקיים את הדרישות הנ"ל
3. אין הוראה זו מבטלת או גורעת מכוח כל הוראה או נוהל קיים כי אם באה להוסיף עליהם כל זאת מלבד החיובים שעל פי דין.

טז. הצהרת בטיחות

1. אני החתום מטה _____ מס' ת.ז. _____ מיופה כוח מטעם חב' _____ לחתום על הצהרת הבטיחות בשמה.
2. מאשר בזאת בחתימת ידי, שקראתי את "נספח בטיחות כללי", הבנתי אותם במלואם, ואני מתחייב בשם החברה למלאם בשלמותם וכרוחם. כמו כן, אני מתחייב שכל עובדי החברה שיעבדו במסגרת חוזה זה בתאגיד "מי שיקמה" יעברו הדרכת בטיחות מסודרת ע"פ דרישות החוק בכל הנוגע לסיכונים הכרוכים בעבודתם נשוא מכרז זה.
- ההדרכה תועבר ע"י ממונה בטיחות מוסמך. מסמכי ההדרכות וכשירות כ"א יוצגו אחת לשנה לכל הפחות לממונה הבטיחות של התאגיד, בצורה רשומה וחתומה ולפני כניסת החברה לעבודה.
3. הנני מתחייב לבצע את התחייבויותי נשוא מכרז זה ע"י עובדים מקצועיים, בעלי כישורים מתאימים, אשר קבלו הדרכה נאותה על מהות העבודה שעליהם לבצע, הסיכונים הכרוכים בה והאמצעים בהם ידרשו לנקוט ע"מ לשמור על רמת בטיחות נאותה בכל המשימות שהחברה תקבל לביצוע מטעם התאגיד.
4. הנני מודע לחשיבות העליונה שמייחסת החברה להבטחת תנאי בטיחות נאותים בביצוע העבודות ואני מתחייב בזאת לפעול תוך שימת לב ראויה לכך, ומתן דגש משמעותי לנושאי בטיחות, גהות ובטיחות אש, ואעשה כל אשר באפשרותי ע"מ למנוע מפגעים ונזקים לגופו ו/או רכושו של מאן דהוא, לרבות מי מטעם החברה.
5. הנני מתחייב בזאת לפעול בביצוע התחייבויותי נשוא הסכם זה על פי כל דין ובפרט בהתאם להוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד-1954 ופקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל-1970 והתקנות על פיהם.

6. הנני מתחייב להעביר את כל המסמכים הנדרשים בחוק לעבודות נשוא מכרז זה לרבות: תעודות ורישיונות עובדים, אישורי עבודה בחלל מוקף, עבודה בגובה, רישיונות ותסקירי בדיקה לציוד עבודה לרבות ציוד מכני הנדסי, כננות ואביזרי הרמה, קומפרסורים, אישור בדיקת חשמלאי מוסמך ל גנראטורים, ציוד חשמלי וכבלים מאריכים וכיוצ"ב.
7. ידוע לי שניתנת לתאגיד האפשרות והסמכות לביצוע ביקורות שוטפות על נושא הבטיחות בעבודה וכן מתן קנסות, מכתבי אזהרה, השעיה ואף הפסקת התקשרות על מנת להבטיח רמת בטיחות נאותה בעבודות.

שם: _____ חתימה: _____

שם החברה + חותמת החברה: _____

ת.ז. / ח.פ. / _____ / _____

מי שיקמה בע"מ

מכרז פומבי מס' 1/2022

הקמה של מערכת AMR
אספקה, התקנה, הקמה, תחזוקה, שירות ואחריות
למערכת קר"מ - קריאה מרחוק של מדי מים

חלק ג' מפרט טכני מיוחד

- פרק א' - מפרט טכני וטכנולוגי
- פרק ב' - התקנות
- פרק ג' - ביצוע פיילוט מקדים
- פרק ד' - קריטריונים לבדיקת איכות מערכת הקר"מ
- פרק ה' - תחזוקה, שירות ואחריות, הדרכה ותיעוד
- פרק ו' - עבודות במערכות המדידה ושירותים נלווים
- פרק ז' - אופני מדידה ונוהל תשלומים

פרק א' - מפרט טכני וטכנולוגי

1. כללי

- 1.1. **מדי מים** - נכון למועד פרסום המכרז מותקנים בתאגיד כ- 90,000 מדי מים. להלן הערכת כמויות מדי המים הקיימים בתאגיד לפי קוטר המד, כמויות אלה הינן לצורכי אומדן והערכה בלבד ואין בהן בכדי לחייב את התאגיד או בכדי להוות מצג או הבטחה כלשהי מטעמו של התאגיד.

קוטר מד המים	3/4"	1"	1½"	2"	3"	4"	6"	8"-12"
מס' מדי (יח')	91,500	2,500	2,600	2,200	800	280	25	30

- 1.2. **רשת תקשורת – הספק מתחייב לספק רשת תקשורת מסוג רדיו RF**, או רשת תקשורת בפרוטוקול פתוח מסוג LoRa™ או רשת תקשורת סטנדרטי מתוקנן ופתוח מסוג NB-IOT, הקבלן נדרש לספק ולהתקין מערכת מושלמת ופועלת, הכוללת מדי מים חדשים, מערכת תקשורת כולל כל האישורים וההסמכות הנדרשים להפעלה לכל מרכיביה (GETWAY, ממסרים, רכזות, אנטנות וכל הנדרש), שרתים, מערכת מחשוב ובקרה, תוכנת ניהול (HMI) בעלת יכולת ממשק מלא עם תוכנות כמו תוכנת ה"בילינג", תוכנת ה GIS ובעתיד יתכן ואף עם תוכנות ומערכות מחשוב נוספות. בנוסף תכלול העבודה אספקת שירותים הנדסיים/טכניים לרבות: תיעוד, הדרכה, איסוף מידע להתקנת הציוד, לוגיסטיקה, כל זאת בהתאם למפורט במכרז.
- 1.3. למערכת שתסופק יינתנו שרותי אחריות ותחזוקה כוללים למשך 7 שנים ובכל תקופת ההתקשרות ככל שתאורך. למזמין קיימת האופציה להאריך את תקופת השירות והתחזוקה עד ל 6 שנים נוספות, שנה בכל פעם או חלק ממנה.
- 1.4. עבור מדי המים תינתן אחריות של 6 חודשים נוספים נוספים לתקופה המוגדרת בתקנות מדידת מים (מדי מים), תשמ"ח-1988 ובתאם לכללי מדידת מים (מדידת מים) (הוראת שעה), התשע"ו-2016 (תוספת של 6 חודשים לקבוע בתקנות).
- 1.5. בגין עבודת התקנה והחלפת מדי מים ועבור עבודות שיבצע הקבלן בצנרת מים ו/או ב"חנוכיה", אחריות הקבלן למזמין תהיה לתקופה של 6 חודשים.

1.6. אספקה והתקנת מדי מים בתום תקופת השירות, כמוגדר בתקנות מדידת מים (מדי מים), תשמ"ח- 1988 ובתאם לכללי מדידת מים (מדידת מים) (הוראת שעה), התשע"ו-2016 ככל שתקופת הכשירות של מדי המים תשתנה עקב שינוי בתקנות וכן להוראות, הנחיות ונהלים אשר יפורסמו מעת לעת על ידי הרשות הממשלתית למים ולביוב או הממונה על תאגידי המים והביוב או בעקבות דרישה מגורם מוסמך לעניין מדי מים ומדידת מים, מחזורי החלפת מדי המים ישתנו בהתאם, ולקבלן (ספק מדי המים למכרז) לא יהיו כל טענות ו/או דרישות לשינויי מחירים ו/או בקשות לשנות ו/או לבטל את ההסכם.

1.7. יובהר כי מערכת הקר"מ החדשה תותקן בשלבים, תחילה יוקם פיילוט שהיקפו יהיה כ-1,000 מדי מים באזורים שונים עפ"י בחירת התאגיד. אישור הצלחת הפיילוט הינו תנאי להמשך הפרויקט. בתום הפיילוט (ו/או במהלכו), הקבלן מתחייב לספק, ולהתקין מדי מים מסוג קר"מ בהתאם להוראות התאגיד, ובקצב של 4,000 מדי מים בחודש לפחות. העבודה תתבצע במקביל במספר אזורים בתאגיד.

כאמור, לקבלן לא תהיה שום טענה או דרישה מסוג כלשהו ביחס לשלביות ביצוע ההתקנות, הצעת הקבלן תכלול את כל העלויות וההוצאות שיהיו לו בקשר לשלבי הביצוע שיקבעו מעת לעת ע"י המזמין כולל אי רציפות של ביצוע הפרויקט. העבודות יבוצעו בהתאם לשלבי ביצוע שיקבעו ע"י המזמין מעת לעת, המזמין אינו מתחייב לביצוע רציף של התקנות או ההחלפות של מדי המים.

2. פירוט מבנה המערכת

כללי

מערכת הקר"מ תתבסס על מערכת שידור מסוג "רדיו" אלחוטית ותורכב, בהתאם לטכנולוגיה המוצעת. מרכיבי מערכת קר"מ "טיפוסית",

מרכיב 1 : מד המים והמשדר האלחוטי המקומי המהווה בסיס המערכת (מונה ומשדר רדיו בתוך המונה ו/או יחידת קצה אלחוטית המחוברת חיצונית למונה מים).

מרכיב 2 : "תווך התקשורת" - ממסר תקשורת, GETWAY, רכזת תקשורת אזורית ואנטנה, מהווים את מרכיבי "תווך" התקשורת שמתפקידם להעביר את המידע ממד המים לשרתים המרכזיים ולתוכנת ניהול הקריאות וההתראות.
יובהר שיתקבל גם כפתרון שתווך התקשורת יהיה ישיר ממד המים דרך רשת התקשורת הציבורית בתקן מתוקנן ישירות לשרתי מערכת הניהול.

מרכיב 3 : "שרתים" – שרתי מחשב, לקליטה ואחסון המידע מכל מדי המים וממערכת ה HMI.

מרכיב 4 : תוכנת ניהול ובקרה למידע המתקבל ממד המים, קריאות/צריכות, התראות, וכל המידע "אינדוקטיבי" שמתקבל ממד המים. תוכנת תכלול מחולל דוחות טבלאיים וגרפיים ועוד.

מרכיב 5 : Drive By/ Walk By – על המערכת המוצעת על ידי הספק לתמוך בגישה וקריאת אלחוטית ממוחשבת של נתונים ממד המים בנסיעה (Drive By) ו/או בהליכה (Walk By). הקבלן ישתמש באפליקצייה ייעודית לכך.

עבור כל רשת תקשורת פתוחה (כמוגדר במסמכי המכרז), ניתן יהיה להציע פתרון DRIVE BY או לחליפין המציע יהיה מחויב להעביר 100% מהקריאות כש-98% מהקריאות האמורות מועברות באמצעות רשת התקשורת המוצעת על ידם.

3. מדי המים - מפרט טכני

- טרים התחלת ההתקנות, יגיש הספק לאישור התאגיד רשימה של מדי המים שברצונו להתקין ובהתאם להצעתו, להוראות המכרז והמפרט הטכני. על הספק להציג בכל שלבי ההתקשרות והביצוע, לפי דרישת תאגיד, **אישור דגם של רשות המים לכל מד מים מוצע ועבור כל קוטר**, אישורי תקנים, אישורי בדיקות מעבדה של מכון התקנים- מפרטים לכל מד מים המוצע על ידו, אישורים הלכתיים, מפרטים טכניים לכל אחד ממרכיבי המערכת המוצעת והכוללים בין היתר, מפרטים של מדי מים, יחידת תקשורת חיצונית, ממסרים, רכזות, כמפורט להלן:
- 3.1. הספק הינו בעל יכולת לספק את כל מדי המים בקטרים המצוינים במפרט הטכני, בקוטר "3/4" (כולל) ועד "12" (כולל).
 - 3.2. כל מדי המים המוצעים במכרז זה חייבים להיות בעלי **אישור דגם** בתוקף של רשות המים לכל מד מים מוצע ועבור כל קוטר נדרש/מוצע.
 - 3.3. כל מדי המים המוצעים על ידי הספק במכרז זה עומדים בדרישות התקן הישראלי, ת"י 5452 (2016) "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה". (תכולה מרבית של עופרת לא תעלה על 0.25%).
 - 3.4. **אישור הלכתי** - מדי המים המוצעים במכרז זה, הינם בעלי **אישורים ההלכתיים** (תקפים), מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "**הלפרין**"* ו/או "**צומת**"*, **לכל מדי המים המוצעים**.
 - 3.5. ובנוסף בהתאם לדרישת התאגיד - **עבור מדי מים "מושבתים בשבת" - מדי המים יהיו בעלי אישור "הלכתי מהודר"**, של אחד מהגופים הבאים:
 - א) אישור מטעם בית דין צדק שע"י "**העדה החרדית**" **או**
 - ב) אישור מאת "**משמרת השבת**" [שסימנה: MH]*.
 - 3.6. מד המים יעמוד בלחץ עבודה בספיקה מקסימאלית של לפחות 10bar.
 - 3.7. מד המים - עמידות לטמפי סביבה של -5°C to 50°C .
 - 3.8. מד המים - עמידה בלחות יחסית 5% to 95%.
 - 3.9. **מנגנון הספירה (Register)** יהיה בתא יבש ומנגנון קמ"מ – קופסת מנגנון מתכת, סגור ואטום המשולב מתכת וזכוכית, ברמת אטימות IP65 לפחות. המנגנון יכלול "פרפר" או אמצעי ויזואלי אחר המראה בבירור את סיבוב המאיץ ואת כיוון זרימת המים. הדרישה תכלול גם מנגנונים בהם התצורה הינה תצוגה דיגיטלית. הספרות המראות את קריאת המונה יהיו בגודל 4 מ"מ לפחות.
 - 3.10. אטימות מד המים - מד המים יעמוד בדרישות אטימה לפי תקן IP 68.
 - 3.11. הפסד עומד ב-Qmax לא יעבור את ה-1bar.
 - 3.12. גוף מד המים מכל חומר גלם שיסופק יהיה מיועד לפעול 12 שנים לפחות בכל תנאי מזג אוויר כמוגדר במכרז.
 - 3.13. דיוק מד המים – בהתאם למפורט באישור דגם (רשות המים), תקן הישראלי ובתקן הבינלאומי ISO 4064-2012 ולתנאים המפורטים במפרט להלן (המחמיר יותר).

3.14. מדי מים בקוטר "3/4 (DN20)

3.14.1. מדי המים "אחודים"/Clip On (כמוגדר במסמכי המכרז) בקוטר של "3/4 (DN20) , המוצעים על ידי הספק במסגרת הצעתו במכרז זה, יסופקו בשתי תצורות/שיטות מדידה :

קוטר מד המים	שיטת מדידה	טווח מדידה	חומר גלם גוף מד המים	חיבורים	תקופת שירות (מינמאלית)	יח' תקשורת במד המים
"3/4 (DN20)	רב זרמי	$R \geq 50$, $Q_3 \geq 2.5$	מסגסוגת נחושת (פליז) או חומר <u>פולימרי</u>	הברגות	6	מד מים אחוד
"3/4 (DN20)	אולטרסוני / אלקטרומגנטי	$R \geq 400$	מסגסוגת נחושת (פליז) או חומר <u>פולימרי</u>	הברגות	5	מד מים אחוד

3.14.2. גוף מד המים יהיה מסגסוגת נחושת (פליז) או חומר פולימרי מחוזק עם עמידות כמפורט במסמכי המפרט/המכרז והמיועדים לפעול 12 שנים לפחות בתנאי מזג כמוגדר במכרז.

3.14.3. מד מים אחוד בקוטר "3/4 (DN20) - מדי המים המוצעים במסגרת מכרז זה, בקוטר של "3/4 (DN20) חייבים להיות מסוג מדי מים ממוחשבים לקריאה מרחוק הכוללים בתוכם (בתוך גוף מד המים וכחלק אינטגרלי ממנו) את יחידת הרדיו/המשדר המותקנת בתוך גוף מד המים ("מד מים אחוד") ו/או ממכלול של מד המים או יחידת CLIP ON ה"מחוברת" על מד המים ללא חווט חיצוני בין מד המים ליח' הקצה וללא פגיעה ו/או גריעה ו/או הפרעה כלשהי להתקנת מד המים ו/או לקריאת מד המים.

3.15. מדי מים בקטרים של 1" (DN25) ומעלה.

מדי המים בקטרים של 1" (כולל) ומעלה, המוצעים על ידי הספק במסגרת הצעתו במכרז זה, יסופקו בתצורות/שיטות מדידה כלהלן:

3.15.1 רב זרמי/וולטמן -

ביחס לתכונות איכות מדידה יתאפשרו התכונות מינימאליות הבאות בהתאמה לקוטר מד המים ובהתאם למפורט בטבלה להלן,

קוטר מד המים	שיטת מדידה	טווח מדידה	חומר גלם גוף מד המים	חיבורים	תקופת שירות	יח' תקשורת במד המים
1" (DN25)	רב זרמי	$R \geq 80$, $Q_3 \geq 4$	מסגסוגת נחושת (פליז) או חומר <u>פולימרי</u>	הברגות	3 שנים ומעלה	
1½" (DN40)	רב זרמי/ וולטמן	$R \geq 160$	יציקת מתכת	הברגות/ אוגנים		
2" (DN50)						
3" (DN80)	וולטמן	$R \geq 200$	יציקת מתכת	אוגנים	שנתיים ומעלה	
4" (DN100)						
6" (DN150)						
8" (DN200)						
10" (DN250)						
12" (DN300)	$R \geq 100$					
ומעלה	$R \geq 63$					

3.15.2. אולטראסוני / אלקטרו מגנטי - מדי מים ללא "חלקים נעים"

ביחס לתכונות איכות מדידה יתאפשרו התכונות מינימאליות הבאות בהתאמה לקוטר מד המים ובהתאם מפורט בטבלה להלן,

יח' תקשורת במד המים	תקופת שירות	חיבורים	חומר גלם גוף מד המים	טווח מדידה	שיטת מדידה	קוטר מד המים
מד מים אחד או יחידה תקשורת חיצונית	5 שנים ומעלה	הברגות	<u>פליז</u> או חומר <u>פולימרי</u> מחוזק או מתכת.	$R \geq 400$	אולטראסוני / אלקטרו מגנטי	1" (DN25)
				$R \geq 400$		1½" (DN40)
		אוגנים והברגות	מתכת	$R \geq 400$	אולטרא סוני	2" (DN50)
						3" (DN80)
		אוגנים	מתכת	$R \geq 400$	אולטרא סוני	4" (DN100)
						6" (DN150)
						8" (DN200) ומעלה

3.15.3. יחידות תקשורת חיצוניות למד המים

מדי מים משדרים בקוטר 1" ומעלה ניתן לספקם באחד שתי התצורות הבאות:

(א) יחידת הרדיו/משדר תהיה חיצונית אוניברסאלית למד המים. יובהר כי יחידות

הרדיו החיצוניות חייבות להיות בחיבור עמיד ככל האפשר (Robust).

(ב) מד מים "אחוד" – יחידת הרדיו/משדר פנימית בתוך מד המים.

(ג) מד מים עם "יחידת Clip On" ה"מחוברת" על מד המים ללא חווט חיצוני בין מד המים ליח' הקצה, וכמפורט בהגדרות.

3.15.4. פרוטוקולי תקשורת – יחידות הרדיו/התקשורת החיצוניות.

יחידות קצה למדי המים בקוטר 1" ומעלה יסופקו בהתאם לדרישות המזמין במספר דגמים. כאמור התקשורת מיחידות הקצה (מד המים), תהיה מסוג רדיו (RF) פרט למקרים בהם אושר על ידי המזמין מסוג סלולאר.

פרוטוקולי התקשורת הנדרשים הם:

- 1) ליחידות הרדיו -RF דגם UHF או LORA או NBIOT. בפרוטוקולי שידור MBUS ו/או SENSUS.
- 2) ליחידות סלולריות-דגם סלולארי בפרוטוקולי שידור MBUS ו/או SENSUS ו/או דגם סלולארי בפרוטוקול שידור MODBUS RTU rs485.
- 3) יחידות מסוג סלולאר יהיו מסוג דור 4 ומעלה, בעלי יכולת תמיכה של כל החברות הישראליות. כולל סים מוסלק.
- 4) יציאות התקשורת ממדי מים אלו הן יציאות קוויות בעלי זוג גידים במקרה של פרוטוקול MBUS ו שלושה גידים במקרה של פרוטוקול SENSUS, מדי מים יהיו בעלי חיישן הקריאה המשודרת בשיטת ABSOLUTE ENCODER (המבוסס על דגימה אלקטרונית של תנועה סיבובית -sampling), וחלקם בעלי מחבר חיצוני למד המים – ממחבר זה תצא התקשורת ליחידת הקצה החיבור בין היחידות יבוצע ע"י מחבר בחיבור מהיר מדגם שהקבלן יציע ויאשר ע"י המזמין.
- יובהר שעבור מדי מים רב זרמיים ומדי מים וולטמן, יתאפשר להציע פתרון המבוסס על מנגנון בו יש המרה (Encoder) של מצב סטאט של גלגלי השיניים לקריאה של הקר"מ (Absolute Encoder).
- 5) על הספק/הקבלן הזוכה לבצע את כל ההתאמות הנדרשות לטובת קריאת הנתונים ממד המים או מהמחבר \ בקרית היעודית לנושא.

3.16. תקופת השירות למדי המים

- 3.16.1. תקופת השירות תהיה בהתאם לתקופה המוגדרת ב"כללי מדידת מים (מדי מים) תשמ"ח 1988" המהדורה המעדכנת ביותר) ו/או בהתאם לאישור רשות המים.
- 3.16.2. כל שאר הפרמטרים יבחנו בהתאם לאישור דגם (רשות המים) המעודכן ביותר.

3.17. מסופון

רישום החלפה / התקנה של מדי המים, מספרי המדים, קריאות פירוק והתקנה, צילום וכו' (ועבודות נוספות) התקנת הארקות, UFR, מגופים וכו' (תבוצע באמצעות אפליקציית לעבודה בשטח "מסופון" על סמארטפון גספצ'ו או שוי"ע (להלן "מסופון") שיאושר ע"י המזמין, עם ממשקים למערכת הבילינג. האפליקציה תבצע קריאת ברקוד של מד המים, בדיקה והתראה על חריגים (טרום לוגית) בשטח, עדכון ומעקב שוטף של- ההחלפות / ההתקנות.

בכל שלבי הקמת הפרויקט לא תפגע במערכת קריאת מדי המים הידנית. מערכת הקר"מ תוכל לפעול בשיתוף ובמקביל למערכות/למנגנונים אחרים, כולל: קריאה באמצעות מסופון / אפליקציה לעבודה בשטח.

4. מד המים ומערכת קר"מ - דרישות טכניות נוספות

4.1. מפרט הדרישות הטכניות הנוספות המפורטים בסעיף זה יבחנו ויבדקו בשלב איכות ההצעות והפיילוט של המערכת.

4.1.1. זהות קריאות המדידה - חייבת להיות זהות מוחלטת בין הקריאה הנקראת במד

המים ובין הקריאה משודרת הנקראת במרכז הבקרה של המזמין. חיישן הקריאה המשודרת יעבוד בשיטת Absolute Encoder .

4.1.2. סימונים במד המים (בנוסף לדרישות התקן) – בהתאם לדרישת המזמין, הקבלן

מתחייב לבצע תוספות לסימון במד המים, כגון : תצורת הסימון ע"ג מד המים, **לוגו/שם התאגיד, מספר סידורי** מיוחד בפורמט של התאגיד וכד'. בעבור הסימונים הנ"ל, לא ישולם תשלום נוסף לקבלן. יובהר כי למזמין ניתנת האפשרות לשנות את דרישות הסימונים מעת לעת ולהודיע לקבלן, כל זאת ללא תוספת מחיר לקבלן.

4.1.3. **אל חוזר** - מדי המים עד קוטר "1 כולל ניתן יהיה לספק עם אלחוזר מובנה בתוך מד המים. בהתאם להחלטת התאגיד .

4.1.4. מד המים בקוטר "2 יהיה מד מים בחיבור **אוגנים או תבריג**, בהתאם לדרישות והנחיות אספקה והתקנה של התאגיד.

4.1.5. מדי המים ובתוכם יחידת קצה אלחוטית פנימית ("מד אחוד") או מד מים עם "יחידת **Clip On**" ה"מחוברת" על מד המים ללא חווט חיצוני בין מד המים ליח' הקצה, וכמפורט בהגדרות או מדי מים ולהם מחוברת יחידת קצה אלחוטית חיצונית בקטרים "1 ומעלה יעמדו בדרישות הכלליות כפי שהוזכרו במפרט/מכרז.

4.2. "מד הלכתי מהודר" (מושבת בשבת/ רדום בשבת) - אישורים הלכתיים

4.2.1. הקבלן מחוייב ככל שיידרש ע"י המזמין ובהתאם להזמנה מהמזמין לספק "מד

הלכתי מהודר" לחלק או לכל מדי המים בעיר, מדי המים יהיו בעלי אישור תקן מאחד משני הגופים ההלכתיים הבאים :

א. אישור תקף למדי המים מטעם "בית דין צדק שע"י העדה החרדית" [בד"ץ העדה החרדית, רח' שטראוס 26 ירושלים].

ב. אישור תקף למדי המים מטעם "משמרת השבת" [שסימנה: MH], בני ברק.

4.2.2. האישור יכלול, אישור לכך שכל מדי המים בכל הקטרים עומדים בכל הדרישות ההלכתיות תחת פיקוח הילכתי של הגופים הנ"ל ומאושרים על ידם לשימוש בשבת, כמפורט בסעיף לעיל. ובמדי המים אין כל פעולה חשמלית בשבת ובמועדים. מד המים יוכרז כמד מים מושבת בשבת המתאים לדרישות ההלכתיות במכרז ולהתקנה בפרויקט הקר"מ של התאגיד .

(להלן: "אישור למד הלכתי מהודר" ו-"מד הלכתי מהודר" בהתאמה).

4.2.3. **במידה וידרוש המזמין בכתב מהקבלן לספק לחלק או לכל הצרכנים מד מים בעל**

אישור הלכתי מהודר כאמור, תשולם לקבלן תוספת תשלום עבור מד המים הנ"ל בשיעור הנקוב בהצעת הקבלן בכתב הכמויות בכל פרק בהתאמה.

DRIVE BY .4.3

4.3.1. לקבלן תהיה אחריות מלאה לקריאת כל מדי המים (100%) של צרכנים, בניינים ואזורים שהועברו לאזורי (חיוב) קר"מ, כולל השלמת קריאות של מדי מים שלא הוחלפו או לא נקלטים בתקשורת. במסגרת זו יש להשלים קריאות באמצעות DRIVE BY או מסופונים במועד הקריאות התקופתיות לחיוב, ו/או בתזמון אחר שיקבע המזמין, עפ"י צרכיו, ולשתול אותם במערכת המידע.

עבור כל רשת תקשורת פתוחה (כמוגדר במסמכי המכרז), ניתן יהיה להציע פתרון DRIVE BY או לחליפין המציע יהיה מחויב להעביר 100% מהקריאות כש-98% מהקריאות האמורות מועברות באמצעות רשת התקשורת המוצעת על ידם.

4.3.2. קריאות מדי המים שאינן נקלטות במערכת הקר"מ הקבועה (FIX) יועברו בתקשורת אלחוטית, באמצעות מסופון אלחוטי (להלן "מסופון אלחוטי") שיסופק ע"י הקבלן גם למזמין. שיטת הקריאה הממוחשבת תתבצע בשיטה של קריאה מרחוק בהליכה ובנסיעה, ("Drive By" \ "Walk By"). תוכנת מסופון האלחוטי של ה Drive By, תתמוך ותכלול לכל הפחות את המרכיבים הבאים :

נתוני הצרכן – שם צרכן, כתובת מלאה (עיר, רחוב, מספר בית), זיהוי מים.
נתוני המודד – קוטר מודד, מספר סידורי של המודד, קריאה קודמת של המודד.
נתוני תקשורת – אישור קליטה של המודד בצידוד הקצה שנמצא בידו של הקורא.
תכנון סדר הליכה - הצגה של סדר הליכה על מפה GPS שתהיה במסופון .

4.3.3. קריאת DRIVE BY תבוצע אוטומטית, בנוסף ו/או במקביל לקריאה בתשתית התקשורת FIX NETWORK ו/או מעבר אוטומטי של מד המים / יח' הקצה למוד קריאה DRIVE BY במקרה של חוסרתקשורת FIX וחזרה אוטומטית לתקשורת הקבועה FIX לאחר שתתחדש.

4.3.4. קריאת DRIVE BY תכלול את קריאת מד המים, חותמת זמן ברזולוציה של דקה לפחות, חוויים והתראות של מד המים.

4.3.5. העברה של קובץ המדים והקריאות למערכת המידע, לפי בחירת המשתמש : באופן אוטומטי / באופן יזום.

4.3.6. שילוב קריאות DRIVE BY במערכת המידע.

4.3.7. אפשרות למיין קריאות שבוצעו ב DRIVE BY - לעומת קריאות FIX NETWORK

5. ממשקים במערכת הקר"מ

5.1 ממשקים לצרכנים - כללי:

- 5.1.1 מערכת קר"מ תכלול אתר צרכנים ואפליקציה על סמארטפונים, שיאפשרו לצרכנים גישה מסווגת, באמצעות האינטרנט ו/או אפליקציה על סמארטפון, לצורך קבלת הודעות / מסרונים (SMS) ולצורך קבלת מידע על צריכת המים שלהם.
- 5.1.2 נדרש שאתר המידע לצרכנים יענה על כל הדרישות הרלבנטיות שהוגדרו בכללי אמות המידה.
- 5.1.3 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.
- 5.1.4 לצרכני מים בעלי מספר מספרי צרכן ו/או מספרי משלם ו/או מספר מדי מים, כגון: עירייה, מחלקת גינון בעירייה, מח' חינוך, מוסדות ציבור וכו' - תהיה אפשרות להגדיר "צרכן אב" לקבל את המידע באופן מרוכז מכל צרכני המשנה/מדי המים הקשורים.
- 5.1.5 התוכנה תכלול מודולים למשלוח הודעות לכתובת דוא"ל של הצרכן והודעות – התראות SMS. תוכן ההודעות - ניתן יהיה לשליטה מלאה של המזמין. נדרש שתהיה אפשרות לשלוח הודעות קבוצתיות וכן הודעות פרטניות - לפי צרכי המזמין וביוזמתו. הודעות SMS יכללו את הפרטים והטקסט הנדרשים וכן שתלים רלבנטיים (מילוי שדות אוטומטי לפי זיהוי מים וכו') ללא הגבלת אורך ההודעה. המערכת תכלול ממשקים למערכת משלוח SMS של המזמין וכן ממשק למערכת המרה להודעות קוליות עבור "פלאפונים כשרים".
- 5.1.6 אפשרות ייצור מכתבים לצרכנים עקב התראות, או הודעות יזומות של המזמין. תוכן ההתראות וההודעות - ניתן יהיה לשליטה מלאה של המזמין. נדרש שתהיה אפשרות לשלוח הודעות קבוצתיות וכן הודעות פרטניות - לפי צרכי המזמין וביוזמתו. ההתראות וההודעות יכללו את הפרטים והטקסט הנדרשים וכן שתלים רלבנטיים (מילוי שדות אוטומטי לפי זיהוי מים וכו') ללא הגבלת אורך ההודעה. המכתבים שישלחו ישמרו בפורמט PDF לפי מס' זיהוי מים - "כפתור" בכרטיס מד המים. כמוכן, התוכנה תכלול ממשק למערכת הפקת / משלוח מכתבים בדואר ישראל או למערכת אחרת של המזמין (אם קיימת).
- 5.1.7 הגישה/גלישה של צרכני המים לאתר הצרכנים וכן הורדה ושימוש באפליקציה לסמארטפונים יהיו כלולים בהקמה, באחריות ובשרות למדי המים, לא ישולם תמורתם בנפרד / בנוסף.
- 5.1.8 לחלופין, ממשק בין מערכת קר"מ למערכת הבילינג / מערכת CRM כך שהתראות והודעות ישלחו ממערכת קר"מ למערכת הבילינג ובאמצעותה למערכת CRM, או

ישירות ממערכת קר"מ למערכת CRM והודעות ומכתבים לצרכנים ישלחו ממערכת CRM.

5.2. אתר צרכנים - תהליכים ופונקציות עיקריים:

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

5.2.1. 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 סולארי (אישור קבלת הודעות SMS), ותייצר עבורם סיסמא ראשונית – שתשלח בדוא"ל. שיכלול בין היתר,

(1) אפשרות לשינוי סיסמא ע"י הצרכן

(2) פרטים שיכניס הצרכן, כגון: מס' טלפון, דוא"ל - יועברו אוטומטית לבסיס הנתונים של מערכת קר"מ ובאמצעות הממשקים מערכת מידע נוספות, כגון: בילינג - לפי החלטת המזמין.

5.2.2. הזדהות- בכל כניסה יידרש המשתמש לבצע הזדהות - שם משתמש וסיסמא.

5.2.3. הצגת פרטי התפלגות צריכת מים יומית - גרף וטבלה.

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

5.2.4. הגרף צריכת מים חודשית

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

5.2.5. 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

5.2.6. הודעות לצרכן

(1) הודעות שונות, כגון: "הפסקות מים".

(2) הודעות פרטניות לצרכן ו/או תשובות לפניות הצרכן.

5.2.7. פניות של צרכן לתאגיד - אפשרות לשלוח פניות לתאגיד

5.2.8. פרטי החלפת מד מים - הצגת פרטי החלפת מד מים, כולל תאריך החלפה,

צילום מד מים ישן ומד מים חדש.

5.2.9. אפליקציה לסמארטפונים:

(1) דרישות פונקציונאליות כמתואר לעיל עבור אתר הצרכנים.

- (2) האפליקציות תהיינה חנימית למ"ה הנפוצות : אנדרואיד ואייפון, אותן ניתן יהיה להוריד בפשטות.
- (3) התוכנה תכלול אישור קבלת הודעות / מסרונים (SMS) - באמצעות ממשק למערכת שיגור מסרונים.
- (4) לבחירת המזמין אם תיושם אפליקציית קר"מ נפרדת, או שאפליקצית קר"מ תשולב באפליקציה הכוללת של התאגיד. במקרה זה יהיה על הקבלן לתאם ולשלב את אפליקציות קר"מ באפליקציה הכוללת, ללא תוספת כספית כלשהי.

5.3. ממשקים למערכות ותוכנות חיצוניות :

5.3.1. כללי :

- 5.3.1.1. מערכת קר"מ תתממשק למספר מערכות מידע / תוכנות חיצוניות, ובעיקר : מערכת הבילינג.
- 5.3.1.2. להלן יובא תאור כללי / פונקציונאלי של הממשקים. אפיון ותכנון לביצוע יבוצע לאחר בחירת זכיין ובתאום מלא מול הספקים / החברות המתחזקות את המערכות / התוכנות הרלבנטיות - לא ישולם בנוסף עבור התאום הנ"ל, כאמור לעיל.
- 5.3.1.3. 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.
- 5.3.1.4. ייתכן שיחולו שינויים במערכות / בתוכנות אליהן נדרשת ההתממשקות - אם השינוי יבוצע עד למועד אישור לביצוע - לא תחול תוספת כספית עקב השינוי.
- 5.3.1.5. נדרש שההתממשקות למערכות / לתוכנות השונות תבוצע באופן סטנדרטי וגנרי, כגון בשיטת תקשורת (WEB SERVICES) WS באופן שיאפשר, בעתיד, שינוי ו/או החלפת המערכות / התוכנות ללא צורך בשינוי בממשקים למערכת קר"מ.
- 5.3.1.6. נדרש שהממשקים יפעלו ברמות אמינות ויעילות גבוהות, לרבות שלא תהיינה 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.
- 5.3.1.7. אופן ביצוע ומהות ההתממשקות למערכת המחשוב והמידע של המזמין יעמדו בדרישות ובסטנדרטים לאבטחת מידע כמוגדר לעיל.
- 5.3.1.8. הכנת הממשקים תכלול מנגנונים לאיתור ודיווח על שגיאות ותקלות ואופן התגברות עליהם.

5.3.1.9 מבנה הקבצים (אקסל או אחרים), מהות, סוג, ושמות השדות, אופן ותדירות העברת המידע - יתואמו מול הספקים / קבלנים המתחזקים את התוכנות / המערכות השונות.

5.3.1.10 הכנת הממשקים תכלול תיעוד מפורט, לרבות הנחיות לאיתור שגיאות ותקלות ואופן התגברות עליהם – TROUBLE SHOOTING.

5.4 ממשקים בין מערכת קר"מ למערכת הבילינג:

הממשקים יטפלו בהעברת נתונים אוטומטית ויזומה ממערכת הבילינג למערכת קר"מ (נתונים קבועים) וכן ממערכת קר"מ למערכת הבילינג (נתונים קבועים ונתונים דינמיים/משתנים). להלן תאור פונקציונאלי כללי של הממשקים הנדרשים.

5.4.1 כללי:

נדרש שמערכת קר"מ תכלול ממשקים לכל מערכת הבילינג הנפוצות, כמפורט:

(1) החברה לאוטומציה.

(2) מטרופולינט.

(3) פריוריטי.

נדרש להתאים ו/או לפתח את הפונקציות והממשקים שיתוארו להלן.

5.4.2 עדכון נתוני / פירטי אב:

העברת כל נתוני/פירטי אב ממערכת הבילינג למערכת קר"מ, לרבות: פירטי מד המים, פירטי הנכס, פירטי הצרכן, מהות שימוש, קטגוריה של מד מים בבית משותף - אבא/בן, סוג/אופי מד המים - רגיל/קר"מ.

(1) נדרשת התאמה ויכולת במערכת קר"מ ובמערכת הבילינג לקלוט מדי קר"מ בשיטות תקשורת פתוחות, לרבות סטנדרט מספור מדי המים (כתובת MAC).

(2) בהתאם לצורך יוגדרו שדות מידע נוספים במערכת הבילינג, לצורך הכללת מערכת הקר"מ, כגון: קואורדינטות, מס' אלקטרוני/מס' משדר, מודל מד המים, תמונות, קיום UFR וכו'.

(3) הממשק יופעל אוטומטית אחת ליממה בזמן שניתן לקביעה מראש (בד"כ בשעות הלילה) - יועברו השינויים בלבד או קובץ האב בכללותו.

5.4.3 התקנות / החלפות מדי מים:

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

- החלפת מד מכאני במד קר"מ
- החלפת מד קר"מ במד קר"מ
- התקנת מד מים לצרכן חדש

- פירוק מד מים מס' מד = 0 , מס' משדר = 0.
 - החלפת מד קר"מ במד מכאני - מס' משדר = 0.
- (2) כיוון זרימת הנתונים בממשקים השונים בין מערכת קר"מ למערכת הבילינג - בהתאם לסיכום בין ספק מערכת קר"מ לספק מערכת הבילינג. ובאופן שיבטיח עדכון אוטומטי.
- (3) במקרה שההתקנות / ההחלפות של מדי המים מבוצעות במערכת קר"מ ומשם מועברות למערכת הבילינג נדרש ממערכת קר"מ קליטת החלפות, ביקורת איכות - הנתונים ואישור העברה למערכת הבילינג.
- (4) הממשק יפעל אוטומטית בזמן שניתן לקביעה מראש (בד"כ בשעות הלילה) /או עפ"י נוהל עדכון - עפ"י דרישה.
- (5) הממשק יכלול את כל המידע הרלבנטי, לרבות : מס' מד מים ומס' משדר וקריא מד ישן ומד חדש, זמן ההתקנה/החלפה (תאריך ושעה), צילומים, סיבת החלפה, הערת מיקום.
- הערה:** במידה שמערכת הבילינג לא שומרת צילומים ו / או קואורדינטות הם ישמרו - במערכת הקר"מ בלבד.

5.4.4 קריאות והתראות:

- (1) העברת קובץ קריאות, סטטוס והתראות ממערכת קר"מ למערכת הבילינג - אוטומטית בזמן / תאריך שניתן לקביעה מראש, או עפ"י יזום של מערכת הבילינג.
- (2) ניתן יהיה להגדיר את אזור(י) קריאה/חיוב, או כל האזורים (כל מדי קר"מ) ואת תאריך הקריאה הרצוי מערכת 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'.

5.4.5 קריאה פרטנית של מד מים:

- (1) קריאה פרטנית של מד מים - קריאה אחרונה או קריאה לתאריך רצוי - לפי "כפתור" בקשה / תשאול מתוך מערכת 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.

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

- (1) ממשק לעדכון מבנה / שיוך מדי המים בבתיים / מתחמים משותפים "עצי המערכת" - ממערכת הבילינג למערכת קר"מ.

(2) ממשק להעברת בקשה ממערכת הבילינג לקריאה של בניין שלם לתאריך רצוי ממערכת הבילינג למערכת קר"מ והעברת הקריאות ממערכת קר"מ למערכת הבילינג.

5.4.7. הקפצת חלון קר"מ דינאמי מתוך מערכת הבילינג:

(1) הקפצת חלון דינאמי של מערכת קר"מ - כרטיס הצרכן המטופל מתוך מערכת הבילינג - שיאפשר גלישה מלאה וחופשית במערכת קר"מ.

5.5. ממשקים בין מערכת קר"מ למערכת GIS :

5.5.1. איכון וקואורדינטות:

- (1) איכון מדי המים - יבוצע ע"י קבלן הקר"מ - קואורדינטות א"י החדשה, 1:1250, רזולוציה 0.5 מ'.
- (2) איכון מד המים יבוצע בטווח של עד 10 ס"מ מעל מד המים.
- (3) בבית משותף - יוגדרו קואורדינטות של מד ראשי בלבד.
- (4) אם יש מס' מדים ראשיים בבניין, אחד מעל השני, באותן קואורדינטות $x; y$ – יש להזיז ביניהם באופן מלאכותי.
- (5) ככל וקיים מתחם בו מספר מבנים, מד ראשי למתחם ומספר מדים כלליים לכל בניין תחת המד הראשי, המדים הכלליים יוזנו עם קואורדינטות עצמאיות.

5.5.2. פרטי אב:

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

הבהרות:

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

5.5.3. מידע דינאמי:

העברה ממערכת קר"מ למערכת GIS של קריאה אחרונה של מד מים + תאריך וזמן הקריאה והתראות כפי שיוגדר.

5.5.4. תפעול:

- הקלקה על צלמית מד מים תפתח חלון מידע בסיסי, כולל:
- (1) מס' זיהוי
 - (2) שם צרכן
 - (3) כתובת

(4) מס' מד

(5) מס' משדר

(6) קריאה אחרונה + תאריך ושעת הקריאה

(7) פירוט תקלות

הבהרה:

רשימת הנתונים תעודכן לפני ביצוע בהתאם לדרישת המזמין והמפקח

5.6 ממשקים לפקודות עבודה:

ממשק לאפליקציית פקודות עבודה ע"ג סמארטפון, כולל:

5.6.1.1 הורדה של פקודות למסופון.

5.6.1.2 היזון חוזר - קליטה של פעולות ודווח מהשטח.

5.7 ממשקים לאפליקציית מסופון להתקנות:

ממשקים לאפליקציית מסופון (דוגמת גספצ'ו או שוי"ע), כולל:

5.7.1.1 קליטה של קבצי החלפות ממערכת הבילינג ו/או מערכת קר"מ למסופון.

5.7.1.2 ביצוע החלפות, כולל: תיעוד, איכון וצילום.

5.7.1.3 עדכון החלפות מהמסופון ישירות למע הבילינג, כולל שלב בדיקה ואישור

תקינות החלפות ובמידת הצורך ביצוע ועדכון תיקונים.

5.7.1.4 תיעוד עבודות ואביזרים לצורך ביקורת ואישור חשבונות.

5.8 ממשקים מתוכנת הקר"מ

5.8.1 נדרש מתוכנת מערכת הקר"מ יכולת להתממשק למערכות ותוכנות תפעוליות של התאגיד (מערכת הבילינג, מערכת GIS, מערכת CRM, מוקד לקוחות) יכולת לקלוט ולשלב במערכת התקשורת והמידע מדי קר"מ המשדרים בשיטות תקשורת ופרוטוקלים שונים לרבות: סטנדרט מספור מדי המים (כתובת MAC). כך שניתן יהיה לשלב מדי מים של יצרנים שונים המשדרים וקולטים בשיטות תקשורת השונות. ולהתחבר לספקי תקשורת שונים שמפעילים תשתיות תקשורת בשיטות תקשורת פתוחות.

5.8.2 שרתי התקשורת, הממשקים והתוכנה לטיפול במדי מים הנ"ל יהיו כלולים בחבילה של מערכת המידע - לא ישולם תמורתם בנפרד ו/או בנוסף. עבור שילוב של מד מים של ספק אחר המשדר / קולט בשיטת תקשורת המוצעת, כולל יישום בכל המודולים הקיימים, לרבות: התראות, מעגלי פחת, דוחו"ת ועוד וכולל יישום השינויים הנדרשים בממשקים למערכות חיצוניות, כולל מערכת הבילינג ומערכת GIS.

6. מפרט אביזרי התקנה נוספים

6.1. אביזר הגנה (מפני ונדליזם) - אביזר הגנה למדי המים עד קוטר 1" . (סגר 19)
האביזר יהיה עשוי מפולי קרבונט שקוף וקשיח שיהווה הגנה משורינת למד המים וליחידת השידור מסוג קר"מ. האביזר יאפשר שידור רדיו RF ללא הפרעה כלשהי .
האביזר יהיה בעל רמת חסינות משורינת של לפחות 350 ק"ג/גל- 16 סמ"ר .
האביזר יאפשר קריאה ויזואלית של מד המים ללא הסתרה של תצוגה ספרות הצריכה .
האביזר לא יהווה הפרעה בהתקנה מד המים לצרכן , ל"חנוכיה " .האביזר יתאים באופן רובוסטי מושלם למד המים. האביזר יתאים להתקנה על מדי מים בעלי גוף מפליז או פלסטי, דגם CROWN PLASTIC ו/או דגם CROWN BRASS בהתאמה תוצרת ארם או שווה ערך שיאושר ע"י המזמין .

6.2. אביזר הגנה (בפני ונדליזם) – אביזר הגנה למדי המים מעל קוטר 1"
האביזר יהיה עשוי מפולי קרבונט שקוף וקשיח או מתכת מגולוונת צבועה ומטרתה להוות הגנה משורינת למד המים וליחידת השידור מסוג קר"מ. האביזר יאפשר שידור רדיו RF ללא הפרעה כלשהי. האביזר יהיה בעל רמת חסינות משורינת ויאפשר קריאה ויזואלית של מד המים ללא הסתרה של תצוגה ספרות הצריכה .
האביזר לא יהווה הפרעה בהתקנה מד המים לצרכן, לראש מערכת המדידה ויתאים באופן רובוסטי מושלם למד המים. האביזר יתאים להתקנה על מדי מים בעלי גוף מתכת או פלסטי. יובהר כי ההתקן יעבור אישור של המזמין לפני התקנתו.

6.3. UFR - אל חוזר מסוג UFR מתוצרת א.ר.י כפר חרוב או שווה ערך שיאושר ע"י המזמין
מראש. UFR יהיה מסוג המותקן לפני מד המים על קו הזנת המים לנכס/לצרכן ושמטרתו לסייע במדידת צריכות מים בתחום ספיקות הנמוך מהספיקה המינימאלית של מד המים (ספיקות הנמוכות מ- 12 ליטר לשעה) . חומר המבנה של ה-UFR יהיה מתכת (פלזי) או חומר פולימרי מורכב. לחץ עבודה : 0.2 בר עד 16 בר (בדיקה ב-25 בר). טמפרטורת עבודה רגעית 90° מעלות צלסיוס , טמפרטורת עבודה מקסימאלית 60° מעלות צלסיוס. ההתקנה תהיה בהתאם למפרט דרישות היצרן . הקבלן ייתן אחריות ושירות ל – 5 שנים לפחות ל UFR שיסופק על ידו לגופי מדי מים בקטרים של 3/4" ו- 1" .

6.4. שסתום אוויר - שסתום אוויר בקוטר 3/4" מדגם ברק G10, תוצרת אר"י או שוו"ע.

7. תקשורת אלחוטית

7.1. כללי

המידע מיח' הקצה יועבר בתקשורת רדיו אלחוטית UHF או LORA או NBIOT באופן ישיר או באמצעות ממסרים ליחידת בסיס אזורית (רכזת) שיותקנו על תשתיות ובאתרים שיאושרו ע"י התאגיד והגופים הרלוונטיים מראש וקודם התקנתם, וזאת עפ"י מבנה המערכת של הספק שיאושר ע"י המזמין, ניתן להגיש לבחינה ואישור התאגיד גם סוג תקשורת אחרת שלא צוינה לעיל, אך התאגיד לא מתחייב לאשר אותה. באתרים מסוימים תתאפשר עבודה ביחידות קצה בתקשורת סלולארית ישירות לשרתי התקשורת באישור מראש של המזמין ובהגבלת כמות יחידות הקצה הסלולאריות שתקבע על ידי המזמין.

כאמור המידע מיח' הקצה יועבר בתקשורת אלחוטית, באופן ישיר או באמצעות ממסרים לרכזת אזורית, המותקנת בשטח או בכל מקום אחר, עפ"י מבנה המערכת של הספק. התקשורת האלחוטית תהיה מסוג תקשורת אנלוגית, סלולרית או שילוב של סוגי תקשורת שונים.

תשתית תקשורת רב שימושית - טכנולוגיית תקשורת המאפשרת באמצעותה שימוש בתשתית ובפריסת מערכת הרדיו לשימושים נוספים (לא רק של מדי מים) וקריאה מרחוק של יח' קצה מסוג אחר, כגון: מדי לחץ, מדידת טמפ', מדי גובה, מדידת מפלס וחיישנים נוספים.

ליחידת הקצה מסוגים אלו ואחרים, כמתואר לעיל, יחובר משדר רדיו המותאם לתשתית התקשורת של מערכת הקר"מ. משדר הרדיו החיצוני יחובר ליחידות אלו באופן אנלוגי ו/או דיגיטאלי בהתאם לדרישות המזמין ולסוג האביזר אליו יחובר (יח' קצה אחר).

7.2. איכות התקשורת ואיכות המידע במד המים אל הרכזת ומרכז הבקרה

על מערכת הרדיו לעמוד בין היתר בדרישות הנתונים הבאים שיבחנו בשלב הפיילוט :

- (1) אמינות תקשורת של **98% לפחות** (FIX NET) - על מערכת הרדיו הקבועה (FIX NET) להעביר לפחות **98%** מהקריאות המשודרות/נקראות מ/אל יחידות הקצה.
- (2) חייבת להיות זהות מוחלטת בין הקריאה הנקראת במד המים לקריאה המשודרת למרכז הבקרה. נדרשת טכנולוגיית קריאה במד המים הזזה לחיישן Encoder או שווה ערך, של לפחות 4 נקודות חישה.
- (3) מערכת תקשורת זו כיוונית בין מד המים/יח' הקצה ומרכז הבקרה. הכוונה - ליכולת המערכת לתשאול יזום ממרכז הבקרה למד המים/יחידת הקצה וקבלת מענה שלא תוך זמן שלא יעלה על 15 דקות. או לאפשרות שידור ב - on line של כל פולס צריכה במד המים.
- (4) נדרשת יכולת **אגירת נתונים** במד המים של לפחות 12 שעות ומעלה, בתדירות ורזולוציה שתוגדר ע"י המזמין. באחריות הספק לפרט בפילוט כיצד מתבצעת האגירה ומה היא כוללת (קריאות, התראות, חותם תאריך ושעה וכו') וכן כיצד מאפשרת המערכת לשדר את הנתונים שנאגרו במד המים.

(5) שולי דעיכה של 20db לפחות. במקרה שהתקשורת תהייה דיגיטלית כגון Wi-Fi שולי הדעיכה יהיו לפחות RSSI 20.

7.3. פירוט רכיבי מערכת הרדיו

7.3.1. ממסרים

הממסרים יהוו חוליה תקשורת מקשרת בין מד המים המשדר לבין הרכזת האזורית. באחריות הקבלן להתקין את הממסרים במקומות בהן הקליטה תהייה אופטימאלית ותאפשר קליטה של כל מדי המים ויח' הקצה כנדרש במכרז ונספחיו. יובהר כי על הקבלן האחריות לקבל ולהציג לתאגיד מראש ולפני התקנה את מיקום התקנת הממסרים ואת כל האישורים הסטטוטוריים הנדרשים להתקנת הממסרים, אנטנות, תרנים וכל אביזר תקשורת אחר נדרש, כל זאת עפ"י שיקולי תכנון הרדיו של הקבלן ואיכות התקשורת הנדרשת כמפורט במסמכי המכרז והמפרט הטכני. באחריות הקבלן לקבל את אישור המזמין להתקנה של ממסר. למזמין הזכות הבלעדית משיקוליו הוא ומבלי להסביר לקבלן את הסיבה לאי אישור מיקום ההתקנה, ולקבלן לא תהייה כל זכות לערער על החלטה זו. היקף התקנת הממסרים תהיה בהתאם למערכת המוצעת ע"י הספק ובתנאי שאיכות התקשורת תשמר בקביעות בהתאם לנדרש במכרז. דרישות כלליות מהממסרים:

- (1) על הממסרים להיות בעלי איכות ודיוק תקשורת כפי שהוזכרו בדרישות הכלליות של המפרט הטכני ודרישות הקליטה ואיכות התקשורת כמוגדר במכרז ובנספחיו.
- (2) נדרשת עמידות בתנאי סביבה - מזג אויר, הפרעות חשמליות, אלקטרומגנטיות והפרעות רדיו בהתאם למפרט הטכני וכל תקן מחייב אחר בהתאמה.
- (3) במידה והממסר ניזון ממתח הרשת, נדרש מהקבלן לספק פתרון למתח גיבוי לתפקוד מלא של הממסר בעת הפסקת חשמל באמצעות אנרגיה סולרית (עדיפות), מצברים או אחר מאושר ע"י המזמין. הדרישה היא כי המערכת תפעל במשך לא פחות מ 24 שעות ללא מקור מתח רשת.
- (4) במידה והזנת מתח ראשית של הממסרים היא מאנרגיה סולרית או אחרת, נדרש כי יהיה גיבוי של לפחות 24 שעות באמצעות מקור אנרגיה חלופי.

7.3.2. רכזות

רכזות התקשורת תהווה חוליה המקשרת בין יחידות הקצה לבין השרתים של הקבלן. כמות הרכזות תותאם לכמות ולפיזור מדי המים/יח' הקצה ו/או ממסרים ובכפוף למיפוי הרדיו שעל הקבלן לבצע בשטח. יובהר כי על הקבלן האחריות לקבל ולהציג לתאגיד מראש ולפני התקנה את מיקום התקנת הרכזות ואת כל האישורים הסטטוטוריים הנדרשים להתקנתם כולל אביזרים נלווים נוספים בהם אנטנות, תרנים או כל אביזר תקשורת אחר נדרש, כל זאת עפ"י שיקולי תכנון הרדיו של הקבלן ואיכות התקשורת הנדרשת כמפורט במסמכי המכרז והמפרט הטכני.

באחריות הקבלן לקבל את אישור המזמין וכל הגורמים הסטטוטוריים להתקנה של הרכזות. למזמין הזכות הבלעדית משיקוליו הוא ומבלי להסביר לקבלן את הסיבה לאי אישור מיקום ההתקנה, ולקבלן לא תהייה כל זכות לערער על החלטה זו. היקף התקנת הרכזות תהיה בהתאם למערכת המוצעת ע"י הספק ובתנאי שאיכות התקשורת תשמר בקביעות בהתאם לנדרש במכרז.

דרישות כלליות, שיבחנו ויבדקו בשלב הפיילוט:

- 1) על הרכזות להיות בעלי איכות ודיוק תקשורת כפי שהוזכרו בדרישות הכלליות של המפרט הטכני ודרישות הקליטה ואיכות התקשורת כמוגדר במכרז ובנספחיו.
- 2) עמידות בתנאי סביבה - נדרש כי על הרכזות, תורן האנטנה והאנטנה וכן לכל מרכיב נוסף קיים בשטח של הרכזות לעמוד בתנאי מזג אוויר, הפרעות חשמליות, הפרעות אלקטרומגנטיות והפרעות רדיו בהתאם למפרט הטכני ושל כל תקן מחייב בהתאמה.
- 3) ארון נעול וממוגן לרכזות – באחריות הקבלן להתקין כל רכזות בתוך ארון נעול וממוגן. על המערכת להתראה על כל ניסיון לפתוח את ארון הרכזות. ההתראה תשודר אל מרכז הבקרה של התאגיד.
- 4) במידה והרכזות ו/או מרכיביה ניזונים ממתח הרשת, נדרש מהקבלן לספק פתרון למתח גיבוי לתפקוד מלא של הרכזות ומרכיביה בעת הפסקת חשמל באמצעות אנרגיה סולרית (עדיפות), מצברים או אחר אשר יאושר ע"י המזמין. הדרישה היא כי על המערכת לפעול ללא מקור חשמל למשך **24 שעות לפחות**.
- 5) במידה והזנת מתח ראשית של הרכזות היא מאנרגיה סולרית או אחרת, נדרש כי יהיה גיבוי של **24 שעות** באמצעות מקור אנרגיה חלופי.
- 6) אגירת נתונים - במקרה של כשל תקשורת לשרתים ולמרכז הבקרה, באחריות הקבלן לדאוג שכל המידע ישמר וישחזר את עצמו אל מול השרתים כך שמידע לא יחסר בעת החזרת המערכת לפעולה.
- 7) שליטה מרחוק – דרישה לשליטה מרחוק על הרכזות כך שניתן יהיה "לגשת" לרכזות מרחוק מכל מקום, כולל ממרכז הבקרה, לצורך איסוף נתונים, תכנות פרמטרים של הרכזות וכיולם עפ"י דרישות המזמין.

8) המידע מהרכוזות יועבר לשרתים באמצעות תשתית תקשורת מאובטחת, המיועדת להעברת נתונים, בעלת רוחב פס מתאים, כגון: ADSL ו/או תקשורת סלולארית. המידע מהשרתים יועבר למרכז הבקרה ולתוכנת הניהול של המזמין דרך רשת האינטרנט.
9) יכולת העברת הנתונים מהרכוזת אל השרתים תהיה לפחות כל 6 שעות (תקשורת אל השרתים 4 פעמים ביום לפחות, ובהתאם לתנאים שייקבעו ע"י התאגיד).

7.4. דרישות כלליות ממערכת הרדיו (יחידת הקצה, ממסר, רכזת):

- (1) **הספק השידור** – על הספק לעמוד בכל כללי התקנים לשידור רדיו בישראל. לספק חייבים להיות כל האישורים מכל הגורמים הרגולטיביים למערכת הרדיו המוצעת. בין היתר, אישורי משרד התקשורת והמשרד להגנת הסביבה. יובהר שכל תשלומי האגרות וההוצאות השוטפות למשרד התקשורת ולמשרד להגנת הסביבה ולכל כל גורם אחר, יהיו כלולים בהצעת הספק במחיר מד המים ללא קשר להספק השידור ורגישות הקליטה.
- (2) **תדירות ביצוע הקריאות במערכת הממוחשבת** - נדרשת תדירות גבוהה של קריאות יחידת הקצה במרכז הבקרה לפחות אחת לשש שעות.
- (3) **התראות מתפרצות** - דיווח תוך 30 דקות מרגע ההתראה במד המים/יח' קצה ועד הופעת ההתראה בתוכנת הבקרה והניהול. **יתרון** – לקבלת התראות תוך 15 דק'.
- (4) **אגירת ושידור נתוני הקריאות השעתיות ממד המים/יחידת קצה** – אגירת נתונים של לפחות 12 שעות ומעלה בכל מד מים ושידורם למרכז הבקרה ובתוכנת הניהול. בכל מקום שמוזכר במכרז אגירת נתונים ו/או שידור נתוני הקריאה, הכוונה ליכולת ביצוע זו בימי חול בלבד (לא בשבת).
- (5) **תשאול יזום/עדכון קריאה לפולס בתוכנה ב on line** - אפשרות לתשאול יזום ממרכז הבקרה של מד המים/יחידת הקצה וקבלת מענה שלא יעלה על 15 דקות. או אפשרות שידור ב – on line של כל פולס צריכה ממד המים. פולס יהיה קטן מ 2 מ"ק צריכה.
- (6) **RTC (Real Time Clock)** - שעות זמן אמיתי מסונכרן של כל מערכת הקר"מ.
- (7) תקשורת דו כיוונית בין מד המים למרכז הבקרה.
- (8) **טכנולוגיה רב שימושית** - טכנולוגיה אשר באמצעותה או באמצעות "תווך התקשורת" של מערכת הקר"מ ניתן יהיה לעשות שימוש נוסף, בכדי להעביר מידע גם מיחידות קצה אחרות כגון, מדי לחץ, מדי מפלס, מדי טמפ', מדי ספיקה וכו'. יחידת שידור בעלת מספר כניסות אנלוגיות ו/או דיגיטליות.
- (9) **עמידות**
 - עמידות לטמפ' סביבה של 50°C to -5°C לכל מרכיבי מערכת הקר"מ.
 - עמידה בלחות יחסית 5% עד 95%, לכל מרכיבי מערכת הקר"מ.

- דרגת אטימות – כל מרכיבי מערכת הקר"מ בפרויקט המותקנים בשטח, למעט מד המים, יעמדו בדרישות אטימה IP 65.

(10) עמידות בתנאי סביבה של מרכיבי מערכת הקר"מ -מזג אויר, הפרעות חשמליות, אלקטרומגנטיות והפרעות רדיו בהתאם למפרט ושל כל תקן מחייב בהתאמה.

(11) "אורך חיי" הסוללה במד המים/יח' הקצה/משדר לא יפחת מ- 7 שנים.

(12) דיווח נתונים ושיוך מד המים/יחידת הקצה - דרישות מינימאליות:

- מס/ זיהוי מד המים
- מס' זיהוי יחידת הקצה
- קריאת מונה
- שעת ההתראה

(13) "חבילת התראות" אשר תכלול לכל הפחות את ההתראות הבאות:

- זרימות הפוכות
- דווח החלשות סוללה
- דליפות/נזילות
- שדה מגנטי חיצוני
- מד מים עצור
- תקלות בתקשורת
- לפירוק ו/או הטיה של מד המים (יתרון)

(14) המפרטים הטכניים למרכיבי מערכת הרדיו שיכללו את הנתונים הבאים לפחות:

Rx sensitivity
Tx power
Frequencies
Operating temp
Operational life
Environment
Power supply

8. מפרט ודרישות טכניות LORAWAN

8.1 מטרת המפרט

המפרט ודרישות טכניות LORAWAN להלן, הינו לצורך מכרז קר"מ (קריאת מדי מים מרחוק) עבור תאגיד מי שיקמה (להלן "תאגיד") במטרה לרכוש עבור התאגיד פלטפורמה לבניית שירותי IOT תעשייתיים המבוססים על רשתות LPWA, ובאופן ספציפי LORA™. מסמך זה מכסה היבטים של דרישות פלטפורמה כאלה עבור התאגיד, החל מקישוריות ועד לניהול נתונים והפעלת השירות. עם זאת, באחריות הספק להוסיף להצעתו את כל התכונות הנוספות הנדרשות להפעלת הפתרון המוצע על-ידו ביחס לאספקת פלטפורמת LoRa™. פלטפורמת ה-IoT תהיה בעלת תכונות רדיו רב-טכנולוגיות אגנוסטיות הכוללות טכנולוגיות מורשות (NB-IoT / LTE-M) וטכנולוגיות ללא רישיון (LoRaWAN). הפלטפורמה תהיה מסוגלת לנהל מכשירי ספקטרום מורשים ובלתי מורשים בהיבטים של ניהול קישוריות, אכיפת תעבורה, עיצוב תעבורה, יצירת רשומות נתוני שימוש וחיוב. כל מקום סעיף זה בו נדרש מהספק לתאר ולפרט את מרכיבי הפתרון להלן, הכוונה להציג זאת בתקופת הפיילוט ולאחריו.

8.2 פרופיל ההצעה

- על הפתרון המוצע להיות בדרגת גל נושא עם מינימום 5 הפניות Tier 1.
- הספק יתאר כל הסמכות האיכות ויספק אישורים מתאימים של רישיונות LoRa.

8.3 פתרון קישוריות LPWA

- רשת גישה לרדיו, ומפרט ממשק אוויר -
- על המערכת לתמוך באופן מלא בתקן LoRaWAN בהתאם ל-
 - LoRaWAN™ מפרט 1.1
 - LoRaWAN מפרט ממשקי קצה אחורי 1.0

8.4 תחנות בסיס

8.4.1 דרישות כלליות

- המערכת חייבת לתמוך בתחנות בסיס המיישמות חומרות Semtech שונות: 1.0, 1.5, 2.0 או שו"ע מוכח.
- הפתרון חייב לתמוך בכל גורמי ההתפשטות / קצבי הנתונים כמפורט במפרט LoRaWAN.
- הספק יתאר את תחנות הבסיס LoRa™ הנתמכות, תוך ציון הסוגים השונים עם ההטמעה המומלצת (באוויר הפתוח לעומת בחלל סגור..). לכל תרחיש מוצע, כמו גם התייחסות לעיצוב החומרה של Gateway.
- הספק יפרט את התוכן / הפורמט של המטא-נתונים שנאסף על-ידי תחנות הבסיס ונשלח לרשת הליבה LoRaWAN™.
- הספק יתאר האם וכיצד מיושמים בקרות רגולציה מתקדמות כגון LBT ובקרת זמן שהייה.

8.4.2 ממשק רדיו

- תכונות ממשק הרדיו יתמכו על ידי תחנת הבסיס, כלומר:
 - פרמטרים אזוריים נתמכים של LoRaWAN1 : למשל : FCC / AS 923 MHz / EU 868 MHz / 915MHz ... מספר הערוצים : 8/16, LBT (האזנה לפני דיבור)
 - תמיכה בהפעלת Class B
 - בהתייחס ל-928-902 MHz, US, תמיכה בקפיצות תדרים במשואות וחריצי פינג, תמיכה בפורמט / תוכן משואות ספציפי
 - תמיכה בהפעלה בחלל סגור שבו אין אפשרות סנכרון GPS, כולל פרטים על האופן בו ניתן להימנע מהתנגשויות רדיו תוך סנכרון ושמירה על דיוק חריץ הפינג.
 - תמיכה בהפצה רב-נתיבית (Multicast)
 - תמיכה בעדכון "קושחה" (התוכנה המשובצת בהתקן החומרה) דרך האוויר (FOTA)

8.4.3 סנכרון חיבורי גישה (Backhaul)

- המערכת צריכה לתמוך בטכנולוגיית רשת VPN בין תחנת הבסיס לשרת של הרשת.
- **הספק יתאר ויפרט במהלך הפיילוט ולאחריו את :**
 - ה-KPI הזמינים לצורך פיקוח על הביצועים של סנכרון חיבורי הגישה.
 - הספק יתאר האם תחנת הבסיס יתמכו בסוגי קישוריות שונים בו זמנית והאם קיים שיתוף / איזון עומסים זמינים.
 - הספק יתאר את המנגנונים הקיימים במצב כשל בסנכרון חיבורי הגישה.
 - הספק יתאר האם קיימת תמיכה ב-IPv6. אם לא נתמך כרגע, יש לכלול מפת דרכים לתמיכה ב-IPv6.
 - הספק יפרט בבירור את כל הדרישות הקשורות לסנכרון חיבורי הגישה כגון יציאות פתוחות, תמיכה ב-DHCP וכדומה
 - הספק יפרט את הדרישות של סנכרון חיבורי הגישה : חביון, רוחב פס, והאם נעשה שימוש בטכניקות כלשהן כדי לייעל את אותות התנועה בין תחנת הבסיס לרשת הליבה בעת שימוש בסנכרון חיבורי גישה לווייני
 - הספק יציין האם המערכת תומכת באגירת מנות במקרה של הפרעה בסנכרון חיבורי הגישה של ה-IP.
 - האם הספק תומך בכל סוג של סינון ID רשת בתחנת הבסיס?

8.4.4 תמיכה במיקום גאוגרפי LoRaWAN

- תחנת הבסיס תיתאמו את יכולות המיקום הגאוגרפי LoRaWAN TDOA.

8.4.5 מפרט חומרה

- הספק יפרט את ההיבטים הבאים עבור תחנות הבסיס של LoRaWAN™

- מעטפת הגנה מפני פריצה : למשל IP67
- דרישות ואפשרויות לאספקת מתח (למשל PoE, VDC48, VAC220 וכדומה)
- מנגנון שחזור מתח או אספקת מתח אוטונומית (למשל סוללה) כאשר קיימת תקלה באספקת המתח הראשית. זמן העמידה ללא אספקת המתח הראשית.
- תמיכה ב-GPS בתחנת הבסיס (חייבת להיות תמיכה באנטנת GPS לצורך מיקום וסנכרון זמן)
- אפשרות להתקנת אנטנת GPS חיצונית למקרה בו תחנת הבסיס ממוקמת בחלל סגור.

8.4.6 אנטנה

- תחנת הבסיס חייבת לתמוך באנטנות רב-כיווניות ובאנטנות סקטוראליות.

8.4.7 ניהול תחנת בסיס

- חייבת להיות אפשרות להגדרת תצורה מרחוק עבור תחנות בסיס בודדות ובכלל.
- חייבת להיות אפשרות לטעון את התצורה מרשת המפעיל / מנהל הרשת.
- תחנת הבסיס תומכת בתכונה ZTP (הקצאת מגע אפסית).
- המערכת צריכה לתמוך באימות בין תחנת הבסיס לשרת של הרשת.
- יש ליצור מלכודות SNMP לאחר כשל בתחנת הבסיס.
- המערכת צריכה לתאר את הצעדים שנקטו בכדי להבטיח זמינות גבוהה של קישוריות בין תחנת הבסיס לשרת של הרשת.
- תמיכה בשדרוג מרחוק לתוכנה של תחנת הבסיס

8.5 רשת ליבה LORAWAN™

8.5.1 תאימות LoRaWAN

- הספק צריך לאשר את התאמתו המלאה של הפתרון המוצע למפרט להלן.

- LoRaWAN 1.0
- LoRaWAN 1.0.2
- LoRaWAN 1.0.3
- LoRaWAN 1.1
- ממשק קצה אחורי LoRa 1.0.

8.5.2 דרגת מכשיר

- נדרשת תמיכה במכשירי דרג A, B ו-C.
- הספק יתאר את אופן התמיכה במכשירים מסוג B.
- בהתייחס ל-US 902-928 MHz, תמיכה בקפיצות תדרים במשואות וחריצי פינג, תמיכה בפורמט / תוכן משואות ספציפי
- תמיכה בהפעלה בחלל סגור שבו אין אפשרות סנכרון GPS, כולל פרטים על האופן בו ניתן להימנע מהתנגשויות רדיו תוך סנכרון ושמירה על דיוק חריץ הפינג.
- תמיכה בהפצה רב-נתיבית (Multicast)
- תמיכה בעדכון קושחה דרך האוויר (FOTA)

8.5.3 הפעלת מכשיר

- הפתרון חייב לתמוך בכל גורמי ההתפשטות / קצבי הנתונים כמפורט במפרט LoRaWAN.
- הפעלה באמצעות התאמה אישית
- הפעלה דרך האוויר
- הפתרון חייב לתמוך בהפעלת נדידה כהגדרתה במפרט ה-LoRa BEI.

8.5.4 נדידה

- הפתרון חייב לתמוך בנדידה פסיבית לפי מפרט LoRa BEI 1.0.
- הפתרון חייב לתמוך בהעברת נדידה בהתאם למפרט LoRa BEI 1.0.
- על הספק לספק רשימה של מפעילים המשתמשים כעת בפתרון המוצע לצורך נדידה

8.5.5 יכולות שרת רשת LoRaWAN™

8.5.5.1 ניהול מכשיר

- הספק צריך לאשר האם יישום האלגוריתם של קצב הנתונים המסתגל בפתרון המוצע תואם למפרט העדכני ביותר של LoRaWAN.
- הספק יתאר את אופן הניהול שלו בחלונות ה-Rx
- הספק יתאר את אופן הניהול שלו בפרופילים של המכשירים

8.5.5.2 ניהול רשת גישה לרדיו

- שרת הרשת יתמוך במספר תוכניות ערוצים בו-זמנית.
- ה-Gateway יישמו חיץ מקומי כדי למנוע אובדן מסגרות במקרה של רשת ליבה, או אובדן סנכרון חיבורי גישה ברשת רחבה. מאגר מקומי זה מוזרם בעדינות לרשת הליבה כאשר הוא נגיש שוב.

8.5.5.3 יכולות מיקום גאוגרפי של LoRaWAN TDOA

- הפתרון חייב לתמוך במיקום גאוגרפי של LoRaWAN™ TDOA
- הפתרון יכול לפתור מיקוד גאוגרפי של LoRaWAN™ TDOA

8.5.5.4 תקשורת Uplink ו-Downlink

- הספק יפרט כיצד השרת מעבד את מסגרות ה-Uplink וה-Downlink עבור ה-ADR, ניהול ערוצים, הסרת כפילויות במסגרת.
- הספק יסביר אילו מטא נתונים נוצרים ו/או מאוחסנים על-ידי שרת הרשת להודעות שהתקבלו.
- הספק יתאר את השיטה בה נעשה שימוש לבחירת תחנת הבסיס שתשמש להעברת הודעת Downlink.
- הפתרון חייב בעל יכולת ליישום מדיניות תעבורה של ספקי השירות באמצעות פרופילי הקישוריות המוקצים למכשירים.

8.5.5.5 זמינות גבוהה, גודל ואפשרויות הרחבה

- הספק יפרט את מנגנוני הזמינות הגבוהה הזמינים בשרת הרשת
- הספק יציין האם הפתרון כולל פתרון מיקוד גאוגרפי של LoRaWAN™ תומך יתירות כמודל פעיל / פעיל.
- הספק יפרט האם הפתרון כולל פתרון מיקוד גאוגרפי של LoRaWAN™ תומך יתירות גאוגרפית וכיצד נמנעים זמני השבתה / אובדן נתונים.
- הספק יפרט כיצד הפתרונות יתמודדו עם הפסקות רשת ומצבי הפעלה מחדש כולל הצפת הודעות מתאימות.
- הספק יפרט את מנגנוני הזמינות הגבוהה הזמינים בשרת הרשת:
 - יכולת הרחבה אנכית
 - יכולת הרחבה אופקית.
- הספק יסביר את אופן הרחבת הרשת כאשר
 - מספר המכשירים / ההודעות גדל משמעותית
 - מספר ה-Gateway גדל משמעותית

8.5.5.6 ממשק שרת רשת - שרת יישומים (AS)

- הספק יפרט האם שרת הרשת תומך בניתוב הודעות דו-כיווני אל / מאפליקציות צד שלישי באמצעות REST API מבוסס HTTPS. הפרטים על ממשק מסוג יצינו: פורמט, טמא-נתונים, ...
- הספק יפרט האם הפתרון מספק ממשק תור אל / מאפליקציית צד שלישי (למשל קפקא), כדי למנוע תלות בביצועים של שרת היישומים.
- הפתרון אמור לתמוך ב-KAFKA
- הספק יפרט האם המשוב הוא לשרת היישומים בהעברה מוצלחת של חבילת Downlink.
- הספק יתאר כיצד לא תהייה השפעה על הביצועים של שרת הרשת במקרה של כשל בשרת היישומים או קישוריות שאינה מיושמת.
- על שרת הרשת לספק משוב על העברה מוצלחת של החבילה לתחנת הבסיס
- הספק יציין האם הפתרון מספק מחברי מדף לפלטפורמות ענן IoT גדולות (למשל AWS). יש לרשום את פלטפורמת הענן הנתמכת ועבור כל פלטפורמת ענן נתמכת יפורטו ההיבטים הבאים:
 - תמיכה דו-כיוונית
 - תמיכה במצבי פרוטוקול ואימות.
 - הקצאת מחזור חיים למכשירים.
- הספק יפרט האם הפתרון מספק מסגרת פענוח שתבטיח את מסירת נתוני החיישן בצורה הנוחה / הידידותית ביותר. יש לציין את רשימת המפענחים הזמינים.

8.5.5.7 הצטרפות לשרת LORaWAN™ וניהול מפתחות

- על הפתרון לכלול הצטרפות לשרת LoRaWAN.
- הספק יפרט האם פתרון ההצטרפות לשרת משתלב במספר פתרונות של שרתי רשת.
- הספק יפרט האם מיושם מנגנון להבטחת סודיות המטען של החיישן למשתמש הקצה. (AppSKey אינו ידוע על-ידי ספק השירות)
- אם ה-AppSKey אינו ידוע לספק השירות, הספק יתאר את המנגנון המשמש להבטחת פענוח נכון של המטען ברמת שרת היישומים.
- הספק יפרט האם הפתרון יכול להשתלב במודול אבטחת חומרה (HSM) לתמיכה במצב אבטחה מתקדם.

8.6 יישומי OSS

8.6.1 דרישות OSS כלליות

- הספק יפרט האם המערכת מספקת מודל בקרת גישה מבוסס תפקידים, המאפשר להגדיר הרשאות משתמש בהתאם לצרכי הניהול / התפעול.
- הספק יסביר את התפקידים השונים הקיימים במודל ה-OSS.
- הספק יפרט האם המערכת מספקת ניהול התראות (רמות התראה שונות: קריטית / חמורה / מינורית, התראה חדשה, התראה מאושרת...).
- הספק יפרט האם הפתרון תומך ב-SNMP ויציין את גרסת ה-SNMP.
- הפתרון יכלול ממשק צפוני לשליחת התראות למערכת ניהול בשיטת המטרייה.

8.6.2 תמיכה בריבוי משתמשים

- הפתרון חייב לתמוך בריבוי משתמשים, ולתמוך במצבי השימוש הבאים:
 - מספר מנויים המנהלים מכשירים באופן עצמאי.
 - מספר מנהלי רשתות גישה לרדיו, ניהול תחנות בסיס באופן עצמאי.
 - מספר מנהלי קישוריות, הגדרת מדיניות תעבורה באופן עצמאי.
- הספק יפרט האם הפתרון מספק אפשרות ליישום לקוחות B2B, שלכל אחד מהם מנויים, מכשירים ותחנות בסיס משלו.
- הפתרון חייב לספק תמיכה ברשתות ציבוריות ופרטיות. הספק יציין שהדבר מובטח על-ידי כיסוי ההיבטים הבאים:
 - ניהול RAN
 - ניהול מכשיר
 - חיוב.
- הפתרון יוכל לקבל שליטה על כל נתוני הלקוח הדרושים מתוך ה-CRM (במידה הנחוצה לפעילותו), כולל מפתחות הזיהוי הייחודיים של הלקוח.

8.6.3 שדרוג קושחה (תוכנת החומרה) בתמיכה דרך האוויר

- על המערכת לתמוך בשדרוג קושחה מרחוק דרך האוויר - פונקציית FUOTA.
- על המערכת לתמוך בתמיכה מינימלית בהפצה רב-נתיבית (Multicast) כהגדרתה במפרט LoRaWAN העדכני ביותר. יש לפרט את כל השיפורים והכלים ליצירת קבוצות הפצה רב-נתיביות (Multicast) יחד עם צילומי מסך של כלי הניהול

8.6.4 ניהול מכשיר

8.6.4.1 הקצאת מכשירים

- הפתרון חייב לספק כלים להבטחת האספקה של המכשירים:
 - באמצעות ממשק אינטרנט - הקצאה יחידנית והמונית
 - באמצעות REST APIs
- הספק יפרט את המידע הנדרש לצורך אספקת המכשירים.
- על הספק להסביר את תהליך האספקה המלא למכשירים לשני סוגי ההפעלה (ABP & OTAA)
- הספק יציין האם הפתרון כולל כלים לניהול הקצאות DevAddr ו-DevEUI.

8.6.4.2 ניטור וניהול מכשירים

- הפתרון חייב לספק את כל יישומי הניהול הדרושים להבטחת הפעילויות הבאות:
 - ניהול מכשירים
 - ניטור מכשירים - מצב וביצועים
 - ניתוח תעבורה.
 - הדמיית מפה.
- הספק יפרט את פונקציות ניהול המכשירים של כלי ה-OSS.
- הספק יציג את רשימת ההתראות הנתמכות בפתרון למכשירים.
- הספק יתאר את המונית והסטטיסטיקות שהמערכת מספקת במכשירים: הודעות, הפצת SF וכדומה ...
- הספק יציין את הזמן והתאריך של הביצועים ההיסטוריים ומידע הסטטוס אודות המערכות לתמיכה במעקב אחר אירועים קודמים.

8.6.4.3 ניהול רשת גישה לרדיו

(1) הקצאת תחנות בסיס

- הפתרון לספק כלים להבטחת האספקה לתחנות הבסיס:
 - באמצעות ממשק אינטרנט - הקצאה יחידנית והמונית
 - באמצעות REST APIs

- הספק יפרט את המידע הנדרש לצורך אספקת תחנות הבסיס.
- על הספק להסביר את תהליך האספקה המלא לתחנות הבסיס.

2) תחנות בסיס פיקוח וניהול

- הפתרון חייב לספק את כל יישומי הניהול הדרושים להבטחת הפעילויות הבאות:
 - ניהול תחנות בסיס
 - ניטור תחנות בסיס - סטטוס וביצועים
 - ניתוח ערוצים / סריקת רעשים
 - סקר רדיו / בדיקות כוון.
 - הדמיית מפה.
- הספק יתאר את הפעולות הזמינות מיישום OSS לניהול תחנות הבסיס.
- הספק יציין את מצב תחנת הבסיס ויכולות הניטור שלה.
- הספק יפרט את האירועים בתחנת הבסיס המפעילים התראה.
- הספק יסביר כיצד ניתן להשיג חווית ניהול עקבית עם צי תחנות בסיס הטרונגי בפתרון המוצע עבור מספר דגמים / יצרנים.
- יש לספק גישה מרחוק לתחנות הבסיס.
- הספק יפרט האם הפתרון מספק ניהול שחרור תוכנה / קושחה ופריסה של המערכת לGateway.
- הספק יפרט האם המערכת מספקת פונקציית לוח מחוונים לניטור ביצועי Gateway.
- הספק יתאר את המונחים והסטטיסטיקות שהמערכת מספקת בתחנות הבסיס: הפצת SF, RSSI, SNR וכדומה.....
- הספק יפרט לכמה זמן ניתן לאחסן תאריכי ביצועים היסטוריים ומידע סטטוס של המערכות כדי לתמוך במעקב אחר אירועים קודמים.
- הספק יציין האם הוא מסוגל לספק כלים לאיתור אזורים בהם יש לתכנן Gateway נוספים לכיסוי ולביצועים טובים יותר.
- הספק יפרט האם הוא יכול לספק אפשרות לאתר מכשירים הגורמים להפרעה בספקטרום.

3) ניהול רשת ליבה LORAWAN™

- הספק יפרט האם שרת הרשת תומך בהתראות על-בסיס SNMP ויציין את גרסת SNMP.
- הספק יפרט את האירועים בשרת הרשת ששולחים התראות.
- הספק יציין האם המערכת מספקת פונקציה של לוח מחוונים לניטור המצב והביצועים של שרת הרשת.
- הספק יתאר את המונחים והסטטיסטיקות שהמערכת מספקת ברשת הליבה.
- הספק יפרט לכמה זמן ניתן לאחסן תאריכי ביצועים היסטוריים ומידע סטטוס של המערכות כדי לתמוך במעקב אחר אירועים קודמים.

4) ניהול שירותי קישוריות LORAWAN

- על הפתרון לאפשר הגדרת תוכניות קישוריות מרובות כדי להבדיל בין יכולות ההתקשרות של המכשיר.
- התוכנה לניהול שירותי קישוריות חייבת לוודא שניתן להגדיר את הפרמטרים הבאים:
 - גורם התפשטות
 - מספר הודעות uplink / downlink
 - תמיכה במיקום גאוגרפי / נדידה.
- הספק יציג רשימה הכוללת את הפרמטרים בתוכניות הקישוריות המוצעות.

8.7 חיוב

- הפתרון חייב ליצור רשומות הכוללות פרטי שימוש שניתן לעבד במערכת צד שלישי כדי להנפיק חשבון צריכה וחשבונית מתאימה.
- הספק יפרט את המידע הזמין ב-UDR.
- הפתרון המוצע חייב ליישם תוכניות טעינה שונות בהתאם לתכנית הקישוריות והתכונות המופעלות. הספק יפרט האם ניתן לבצע את הטעינה לכל מכשיר (למשל במקרה של רשת ציבורית), לכל תחנת בסיס (למשל במקרה של רשת לקוחות מנוהלת) או שילוב ביניהם.
- כל פרטי החיוב ישויכו למפתח הזיהוי הייחודי של הלקוח.
- הספק יפרט את הממשקים הדרושים לשילוב ה-UDR במערכת החיוב
- הספק יציין כמה זמן ניתן לשמור את נתוני החיוב במערכת.
- הספק יפרט האם יש צורך בממשקים נוספים / אופציונליים כדי להבטיח חיוב בגין השירות.
- הספק יפרט מה דרוש לפתרון כדי לאפשר חיוב מבוסס אירועים

8.8 LTE-M & NB-IOT

- פלטפורמת ה-IoT המוצעת אמורה לתמוך בניהול קישוריות של טכנולוגיות GPP3 כגון LTE-M ו-NB-IoT.
- על המודול המחבר GPP3 לשמש כ-proxy בין שרת היישומים לבין התקני הקצה המגנים עליהם מפני גישה ישירה מהאינטרנט.
- על פלטפורמת ה-IoT המוצעת להציע REST API לחיבור פונקציית ה-proxy לשרתי יישומים חיצוניים.
- על פלטפורמת ה-IoT המוצעת להציע ממשק MQTT לחיבור פונקציית ה-proxy לשרתי יישומים חיצוניים.
- פלטפורמת ה-IoT המוצעת צריכה להציג יכולות לחיבור פונקציית ה-proxy לפלטפורמת ענן פופולרית כמו Microsoft Azure, Amazon Web Services, IBM Watson וכדומה.
- הפתרון צריך לספק ממשק משתמש מבוסס אינטרנט להקצאת מכשירי NB-IoT ו-LTE-M בפלטפורמה.
- ממשק ההקצאה של המשתמש צריך לאפשר למשתמשים להגדיר פרופילי ניתוב לחיבור מכשירים לשרת היישומים הנכון. מכשיר אחד צריך להציג יכולות חיבור למספר שרתי יישומים

- מודול מחבר GPP3 צריך ליצור רשומות של נתוני שימוש
- הפלטפורמה צריכה ליישם מנגנוני אכיפה שונים עבור סוגי תנועה שונים. האכיפה צריכה להתרחש בזמן אמת כדי למנוע עומס ברשת המפעילה כתוצאה מריבוי מכשירים.
- הפתרון צריך לאפשר למשתמשי הקצה לגשת ולנתח יומני מכשירים שיכללו מידע על הודעות uplink ו-downlink ונתוני המטא שלהם.
- הפלטפורמה צריכה לתמוך בתכונות מרובות משתמשים כדי לספק פלטפורמת IoT אופקית שיכולה לשרת IoT אנכיים שונים, שכל אחד מהם מייצג שווקים שונים עם דרישות מגוונות.
- על הפלטפורמה לתמוך במספר מצבי תקשורת ברשת GPP3. הפלטפורמה צריכה להציג אפשרות לטיפול בתעבורת IP ישירה וגם בתעבורת מצב הודעות (NIDD). הפלטפורמה תיישם מנגנוני היסכון בחשמל לחיבור מכשירים בעלי צריכת חשמל נמוכה עם שירותי ענן (למשל AWS, Azure וכדומה). יש להגדיר את מצבי התקשורת השונים מפלטפורמת ניהול הקישוריות.
- הפלטפורמה תאפשר לכל התקני ה-IoT במצבי התקשורת השונים לא להיות מחוברים ישירות לאינטרנט אלא למערך שרתי יישומים ב"רשת פרטית" ובכך להבטיח שמכשירים גנבים / פרוצים לא יחסמו את הרשת. הפלטפורמה תאפשר חסימה קלה של מכשירים אם הם חורגים מהגדרות תוכנית הקישוריות.

8.9 מערכת אקולוגית IOT

- הספק יתאר את המיקום הכללי והאסטרטגיה במערכת האקולוגית LoRa / IoT.
- הספק יציע רשימה של המערכת האקולוגית הנוכחית שלו ב-IoT
 - מכשירים / חיישנים
 - יישומים
 - Gateway .
- הספק יפרט את תהליך ההסמכה להפיכת חלק מהמערכת האקולוגית של מכשירים 'מאושרים'.
- הספק יסייע במתן כלים ושירותים לתמיכה בפיתוח מערכת אקולוגית מקומית של פתרונות IoT: מכשירים, Gateway, יישומים. הספק יפרט את האפשרויות הזמינות:
 - סביבת בדיקה
 - אירועים
 - ערכות פיתוח
 - מסמכים
- פתרונות ושירותים הניתנים בכל הקשור להתפתחות המערכת האקולוגית של IoT חייבים להיות מתויגים בלבן.
- הספק יפרט האם הפתרון ספק תכונות המאפשרות להאיץ את הפצת הפתרונות של השותפים האקולוגיים תחת שם מותג ספציפי.

8.10 יישום פתרונות

ארכיטקטורת פתרונות

- הספק יספק סקירה ארכיטקטונית על פתרון שרת הרשת / ניהול נתונים / BSS.
- הפתרון חייב להיות זמין "כשירות" / להיפרס בחצרי הלקוח.
- כאשר המערכת המוצעת מבוססת על פלטפורמת NFV / ענן, הספק יפרט סביבות נתמכות.
- במקרה זה הוא הנדרש על-פי התקנות לשמור נתונים בתוך המדינה, הספק יפרט את הארכיטקטורה המומלצת כדי להבטיח את נתוני החיפוש במדינה.

תכנון רדיו

- הספק יציע אומדן של מסי' תחנות הבסיס הדרושות כדי להבטיח את הכיסוי של האזור כלהלן:
 - גודל השטח
 - סוג הסביבה: כפרית, פרברית, עירונית, ...
 - תמיכה בהנחות פריסה של תחנת הבסיס גובה האנטנה.
 - סוג הכיסוי הממוקד: באוויר הפתוח, אור יום בחלל מקורה, חלל מקורה ללא אור יום.
 - נדרש מיקום גאוגרפי?

- על תכנון הרדיו לקחת בחשבון את ההנחות הבאות מבחינת פריסת השימוש:

- סוג השימוש / מספר מכשירים / מספר הודעות ליום uplink ו-downlink / גודל מטען ממוצע
- הערכה לאורך X שנים.

תוכנית יישום

- הספק יפרט תוכנית יישום טיפוסית לפרויקט כדי לספק את היקף התכונות המבוקשות. תוכנית היישום של הפרויקט תכלול:

- ארגון פרויקטים אופייני.
 - תכנון פרויקט
 - מטריצת RACI התוחמת את היקף האחריות
- על תוכנית היישום והתכנון של הפתרונות להתחשב בסביבה הבאה:
- קדם הפקה
 - הפקה
- על תוכנית היישום המוצעת לכלול את הפעילויות הבאות:
- <ציין כאן פעילויות צפויות שיועברו על ידי הספק>

דרישות פריסה באתר

- במקרה שיש לבצע וירטואליזציה מלאה של הפתרון, על הספק:
- לציין את סביבת הווירטואליזציה הנתמכת.
 - לספק הערכה של משאבי HW הנדרשים לתמיכה בהנחות לפריסת סוג השימוש שדווחו קודם לכן.
- מספר מכונות וירטואליות.
 - מעבד / זיכרון RAM / אחסון
 - לציין באילו מערכות הפעלה להשתמש.
 - לציין באילו מערכות של מסדי נתונים להשתמש
 - לציין את תכנון הרשת הצפוי ליישום הפתרון.
 - רשת מקומית / רשת רחבה
 - מאזני עומסים / חומות אש / נתבים ומתגים

8.11 תמיכה ותחזוקה

תמיכה

- הספק יספק תיאור של ארגון התמיכה.
- על הספק לספק צוות מקומי בלפחות 2 מדינות ביבשת ופריסה מוכחת לפחות בחמש מדינות ביבשת.
- הספק יספק תיאור של התנאים והגבלות ה-SLA כולל זמן תגובה לפתרון תקלות / אירועים והמחירים הכרוכים בכך

- עבור SaaS

- עבור פריסות באתר

- על הספק לספק תמיכה 24/7 כאופציה. על הספק לבצע מעקב אחר הארגון המבצעי של ה-sun כדי לתמוך בפריסות קריטיות.

- הספק יספק תיאור למערכת הכרטוס.

- הספק יציין את מספר אנשי הצוות הנדרשים של הרוכש ואת מערכי המיומנויות הנדרשים ליישום הרשת ולהפעלתה.

תחזוקה

- הספק יתאר תוכנית תחזוקה זמינה והשירות המשוך אליה.

8.12 אבטחה

אבטחת LoRaWAN

- הפתרון חייב ליישם מנגנוני אבטחה כמתואר במפרט LoRaWAN.

שרת רשת - ממשק תחנת בסיס

- הפתרון חייב לספק מנגנון אבטחה נוסף במקרה שתחנות בסיס מחוברות דרך רשת IP ציבורית.
- הספק יציין האם הפתרון מספק מנגנון אימות לתחנת הבסיס. הספק יפרט האם מסופקת תשתית מפתח ציבורית והאם ניתן לבצע רישום / אימות Gateway על סמך אישורי X509.

ממשק שרת רשת - שרת יישומים

- הספק יתאר מנגנון אבטחה הזמין בפתרון המוצע כדי לאבטח את התקשורת בין פלטפורמת הליבה ושרתי יישומים של צד שלישי:

- סודיות התקשורת.

- אימות AS.

- שלמות התקשורת.

אבטחת IT

- הספק יסביר את אסטרטגיית עדכוני האבטחה והתיקונים
- הספק יציין האם לפלטפורמה יש אזור אבטחה רב מקטעים (אדום / צהוב / ירוק) וכיצד הם מנוהלים / מופרדים.

- הספק יסביר את מושגי האבטחה :

- ארכיטקטורת tier-3
- ניהול זהות וגישה
- ניהול סיסמאות
- בקרת גישה ובקרת שינויים
- הטלאת אבטחה
- הגנה מפני תוכנות זדוניות
- ניהול פגיעות
- אבטחה פיזית
- הפרדה בין / אינטגרציה / בדיקה / מערכת יצרנית

- הספק יפרט האם אסטרטגיה זו קיימת ומבוקרת.

- הספק יציע תדירות ביקורת ואבטחה של הפלטפורמה המותקנת באופן פנימי או באמצעות בדיקות אבטחה של צד שלישי.

אבטחת תשתית

תקף עבור SaaS בלבד

- הספק יתאר את מנגנוני האבטחה המיושמים לאבטחת התשתית המארחת את השירות

- אבטחה פיזית
- אבטחת רשת
- אבטחה ברמת היישום.

- הספק יפרט את תכנית ההתאוששות מאסון של הפלטפורמה ואת ה-SLA הרלוונטי.

- הספק יפרט את אסטרטגיית גיבוי הנתונים ואת ה-SLA הרלוונטי.

9. מערכת מחשוב / שרתים של הקבלן

9.1. כללי

המידע ממד המים והרכזות ישודרו למרכז המחשוב/שרתים של הקבלן. מרכז התקשורת יכול שרתי תקשורת ואיסוף מידע, יכללו מערכת לעיבוד המידע המגיע ממדי המים ו/או יחידות הקצה האלחוטיות וניתוחם ויהוו חלק ממערכת הקר"מ. כל המערכת תנוהל במרכז בקרה של המזמין באמצעות תוכנת ניהול ובקרה אינטרנטית (web) שתסופק ע"י הקבלן. אספקה, תחזוקה ושירות מלא לשרתים ותוכנת הניהול והבקרה תהיה כלולה בהצעת הספק לאספקת מדי המים מסוג קר"מ למזמין.

9.2. דרישות טכניות

9.2.1. גיבוי מלא בעת הפסקת חשמל לכל שרתי המזמין- אבטחה למקור מתח וגיבוי חשמלי למתח רשת. המקור חשמלי החלופי יבטיח המשך פעילות מלאה, רציפה ותקינה של עבודת השרתים.

9.2.2. גיבוי הדדי ("יתירות" - Redundancy) לפחות לשרתים של המערכת, שרתי תקשורת, שרתי מידע.

9.2.3. שרתים בעלי איכות ושירות גבוהה, תוצרת IBM או HP או שווה ערך.

9.2.4. מערכת המחשוב מוגנת באמצעי אבטחה נגד חדירה Firewall ותוכנת אנטי וירוס המתקדמת והמעודכנת ביותר לכל תקופת ההתקשרות עם המזמין.

9.2.5. גיבוי המידע:

(1) כל המידע יאוחסן באמצעי מדיה חיצונית כגון: DVD וישמר בכספת ייעודית חסינת אש.

(2) יבוצע גיבוי יומי, שבועי וחודשי.

(3) אחת לחודש יתבצע ניסוי שיחזור המידע מאמצעי הגיבוי בתזמון התאגיד ועפ"י בקשתו – באחריות הקבלן להעביר למזמין דו"ח חודשי של תוצאות שיחזור המידע הני"ל.

(4) כל המידע המאוחסן בשרתים יגובה ל 12 שנים לפחות או ליותר בהתאם לדרישת המזמין.

(5) גישה באמצעות האינטרנט עם יכולת לשרת משתמשים רבים (לפחות 100 משתמשים בו זמנית). הרשאת כניסה לפי רמת הרשאה בהתאם לדרישות המזמין.

(6) כל המידע של מדי המים המאוחסן בשרתים (של הקבלן) הינו רכושו הבלעדי של המזמין, לקבלן חל איסור מוחלט להשתמש ו/או להעביר מידע זה או חלקו לגורם שמחוץ לתאגיד. הקבלן מתחייב להעביר את כל המידע או חלקו הנצבר בשרתי הקבלן (12 שנים לפחות) למזמין גם לאחר תום תקופת ההתקשרות בהתאם לפורמט ולדרישה המזמין תוך 96 שעות מהעברת הבקשה מהמזמין לקבלן.

9.2.6. ניטור המערכת והשרתים:

- על הספק/הקבלן לנטר את המערכת ולהפיק התראות בהתאם ולבצע תחזוקה מונעת אחת לשבוע אשר תכלול בין היתר את הנושאים הבאים:
- (1) ניטור שטחי דיסקים ותוספת בעת הצורך.
 - (2) ניטור ביצועי I/O במערכת.
 - (3) זמני תגובה – חווית המשתמש.
 - (4) ניתוח שגיאות בלוג.
 - (5) פתרון בעיות ברמת בסיס הנתונים עם היווצרן.
 - (6) בדיקה תקופתית של ביצועי המערכת והמלצות על דרך שיפור הביצועים. בדיקה זו תתבצע פעם בשבוע.
 - (7) הפקת דוחות שבועיים הכוללים פירוט הפעילות בנושא תחזוקת התשתיות.
 - (8) תקינות הגיבויים.
 - (9) ניסוי הקמת מערכת מחדש באמצעות הגיבויים אחת לשישה חודשים, באחת מהסביבות שתיבחר.
 - (10) שילוב המזמין בתרגילי התאוששות באתר ה-DRP, פעמיים בשנה.
 - (11) הספק יבצע את כל הבדיקות והפעילויות הנגזרות מכך.

הספק יפרט ויגיש קודם תחילת הפיילוט, מפרט הטכני שיכלול בין היתר,

- פירוט משטר העבודה של השרתים וקבלת המידע והנתונים מיחידת הקצה בשטח.
- אופן גיבוי מקור מתח חלופי למתח רשת החשמל בעת הפסקת חשמל.
- כיצד מתבצע גיבוי הנתונים וביצוע שיחזור בעת הצורך, עפ"י דרישת המזמין.
- אופן אחסון ושמירת המידע למשך 12 שנים וביצוע שיחזור מידע, עפ"י דרישת המזמין.
- הספק יפרט את מערכת ההגנה על המידע בשרתים.

10. תוכנת הניהול והבקרה של מערכת הקר"מ ומרכז הבקרה

10.1. כללי

- 10.1.1. תפקיד תוכנת הניהול (HMI) בחדר הבקרה של מערכת הקר"מ, לנהל את קריאות מדי המים המגיעות לשרתים מהשטח, איסוף, עיבוד וניהול המידע, ניהול ההתראות וניתוחם, הפקת דוחות בכתבים שונים ובגמישות רבה למשתמש (דוחות טבלאיות וגרפיות) ועוד.
- 10.1.2. איסוף המידע ממערכת הקר"מ ועיבודו יבוצעו בשרתי הקבלן. המידע המעובד יועבר אל מרכז הבקרה של המזמין ויכלול, בין היתר, את תוכנת הניהול והבקרה וניהול המשתמשים של תוכנה, מחולל דוחות טבלאיים וגרפיים ועוד.
- 10.1.3. תוכנת הבקרה במרכז הבקרה תתממשק לתוכנות של גורמים צד ג', תוכנות המצויות בידי המזמין, תוכנת "בילינג" לניהול חשבונאי של הקריאות מדי המים של התאגיד, תוכנת GIS ועוד.
- 10.1.4. התוכנה תתמוך בשפה העברית והאנגלית.
- 10.1.5. הקבלן הזוכה יספק על חשבונו וכחלק מהצעתו, עמדת עבודה במרכז הבקרה אשר תהיה מורכבת ממחשב שולחני בעל איכות ושרידות גבוהה, בעל מסך איכותי מסוג LED בגודל 40" תוצרת HP או שווה ערך לפחות, אביזרים נלווים (מקלדת, עכבר אלחוטי) ומדפסת צבע לייזר איכותית תוצרת HP או שווה ערך. כל אחד ממרכיבי הציוד שיסופק, במסגרת המכרז, ילווה בתעודת אחריות של היצרן. על המחשב נדרשת אחריות מלאה של 3 שנים ולמדפסת שנת אחריות אחת לפחות.
- 10.1.6. תוכנת ה"בילינג" – תוכנת הניהול הפיננסי וההכנסות של התאגיד/מזמין כיום הינה תוכנת **"פריוריסטי"**. באחריות הקבלן לספק את כל הממשקים ואת כל ההתאמות הנדרשות בין תוכנת הניהול והבקרה של הקר"מ לתוכנת ה"בילינג" – **"פריוריסטי"** ול**תוכנת ניהול הקריאות** של המזמין **ללא תוספת תשלום** וכחלק מהצעתו לפרויקט. **יובהר:** התשלום בגין אספקת הממשקים ע"י הקבלן כוללת גם את כל התשלומים הנדרשים מחברת ה"בילינג" (פריוריסטי או כל חברה אחרת שתהיה) לביצוע עבודתם לצורכי הממשק. הכול ע"י הקבלן (קבלן/חברת הקר"מ).
- 10.1.7. כאמור נכון למועד זה משתמש המזמין במערכת הבילינג של חברת **"פריוריסטי"** (מודול החיוב והגביה של "פריוריסטי"). למען הסר ספק יצוין כי המזמין שומר לעצמו את הזכות להסב את מערכת הבילינג שבשימוש אל כל מערכת/ות אחרת אליהן ימצא לנכון לעבור ובכל זמן בו יבחר. בכל מקרה בו יסב המזמין את מערכת הבילינג שברשותו תחול על הקבלן האחריות לביצוע ההתאמות, ההתקנות וההסבות הנדרשות של תוכנת הקריאות, הניהול והבקרה של הקר"מ אל מערכת הבילינג החדשה ו/או אל מערכת ניהול הצריכות של התאגיד, והוא יישא לבדו בכל העלויות הנדרשות והכרוכות בביצוע הממשק המחודש של הסבה זו. באחריות הקבלן יהיה להדריך באופן מלא בשימוש בכל האפליקציות הרלוונטיות.

- 10.1.8. למזמין הזכות להחליף ו/או לשנות חלק או את כל ממרכיבי תוכנת ה"בילינג" שברשותו בכל עת. הקבלן יהיה אחראי ועל חשבונו וכחלק מהצעתו לבצע את כל התאמות הנדרשות להתאמה ולממשק התקין לתוכנת ה"בילינג" ולתוכנת ניהול הצריכות שתהיה בכל תקופת ההתקשרות עם התאגיד.
- 10.1.9. במהלך תקופת ההתקשרות, במידה ויהיה צורך לשפר את הממשק בין מערכת המחשוב וה"בילינג" של המזמין לבין תוכנת הניהול והבקרה של הקבלן (כולל ממשק web service), כלל התאומים הנדרשים לכך יהיו באחריות הקבלן. יובהר כי במידה ויהיו עלויות נוספות הכרוכות בביצוע השדרוגים בממשקים אלו, העלויות יהיו על חשבון הקבלן ולא תהייה לו כל דרישת תשלום נוספת מהתאגיד/מזמין.
- 10.1.10. הקישור ממערכת השרתים לתוכנת הניהול והבקרה מרכז הבקרה של המזמין יהיה באמצעות האינטרנט.

10.2. מבנה נתונים

10.2.1. מבנה הנתונים - כללי

הדרישה הינה לקבלת טבלת SQL ובה הקריאות השעתיות של כל מונה ומונה. משמעות הדבר שתתקבל רשומה על כל קריאה שעתית. מבנה הטבלה הסופי יסוכם בזמן התכנון המפורט מול הספק לאחר ההתקשרות, אך היא תכיל לכל הפחות העמודות הבאות:

- 1) מספר מונה פיזי.
- 2) תאריך ושעת קריאה.
- 3) סטאטוס הקריאה.
- 4) קריאה בפועל.

10.2.2. סטאטוס קריאה

10.2.2.1. הרשימה המפורטת מטה כוללת את סטאטוס מצב המונה בזמן רישום הקריאה והצמדתה לשעת האירוע (במידה והיה) בבסיס הנתונים. הסטאטוס ינותח ע"י מערכת המידע.

יודגש כי על הספק/קבלן להעביר למקורות סטאטוסים נוספים ככל שיסוכם מולו בזמן התכנון המפורט ולאורך ההתקשרות.

- 1) קריאה תקינה
- 2) קריאה תקינה לאחר נתק (טרם הגעת טכנאי)
- 3) חבלה מגנטית
- 4) נתק יחידת מניה-מונה
- 5) סוללה חלשה
- 6) דליפה
- 7) זרימה הפוכה

- 8) הפסקת חשמל
 - 9) ספיקה גבוהה
 - 10) ספיקה נמוכה
 - 11) QMAX
 - 12) מונים מוצלבים
 - 13) מעבר שיא
 - 14) סטאטוס המורה כי זו קריאה התחלתית של מונה חדש
 - 15) סטאטוס המורה כי זו קריאת פרוק של מונה ישן
 - 16) הזזה (TILT)
 - 17) בעת הגעת טכנאי – הזדהות חד חד ערכית מול המערכת לזיהוי וטיפול בתקלה
 - 18) מעבר שיא
 - 19) צריכה שלילית
 - 20) ניתוק חיבור בין מערכת השידור שמורכבת על המד לבין המד.
 - 21) התרעות הפרשי צריכה בין מונים מקבילים
 - 22) קריאה שאינה תואמת לקריאה האחרונה שהיתה במערכת באותו המונה
- הגדרות רמת חומרה להתראות - 4 דרגות.
- כל ההתראות ישמרו במערכות המידע של המערכת ויוגדרו באופן אוטומטי בעת החלפת יחידת קצה ו/או החלפת כל רכיב אחר במערכת.
- 10.2.2.2. יש לאפשר **שילוב בין סטאטוסים**, למשל קריאת פרוק עם סוללה חדשה או קריאת הפרוק וספיקה גבוהה .
- 1) במידה ונוצר נתק בתקשורת שמנע את העברת הקריאות של מונה מסוים משך פרק זמן, אזי עם חידושה של התקשורת.
 - 2) כל הקריאות שנאגרו יועברו לבסיס הנתונים עם השעה המדויקת של הקריאה בפועל (לא שעת העברה).
 - 3) חלוקה של קריאות הנתק באופו שווה או על פי אופיין צריכה.
- 10.2.2.3. העברת התראות למערכת הסקאדה
- דרישה מהספק להעביר את ההתראות על תקלות במונים למערכת הסקאדה של התאגיד. העברה קבצים מ/ל מערכת הסקאדה נעשית באמצעות ה-WaterFall על כן הבקשה היא כי כל התראה/ סטאטוס חריג ירשם לקובץ TEXT ובכך יקלט ברשת המבצעית .
- בזמן תכנון המפורט יסוכם אילו סטאטוסים יכתבו וכן באיזה סוג מונה.

10.2.2.4. החלפות מונים

היוזמה להחלפת מונה מכל סוג תהיה תמיד במערכת הניהולית שבפועל תנהל את כל מצאי המונים של מזמין.
מערכת המקור תקבע מתי המונים יוחלפו ותיצור פקעות עבודה לבצוע הפעילות בפועל (במתכונת שתקבע ע"י המזמין).
הדרישה היא כי הקבלן/ספק המערכת תעביר למזמין API לבצוע הפעילות אשר ישולב במערכת המובייל הארגונית.
תפקידו של ה-API לבצע ההחלפה בפועל במערכת ה-AMR בלבד.

דרישות מה-API הן:

- 1) קליטת מספר מונה חדש (אם לא יזוהה אוטומטית).
- 2) קליטת מונה ישן (אם לא יהיה זיהוי אוטומטי)
- 3) קליטת קריאה התחלתית של המונה החדש
- 4) קריאת פרוק של המונה הישן
- 5) סיבת החלפה

10.3. דרישות פונקציונאליות מתוכנת הניהול והבקרה

- 10.3.1. תוכנת הניהול והבקרה תהיה ידידותית ונוחה למשתמש ותתבסס על ממשק "חלונות" וממשקים גרפיים.
- 10.3.2. לתוכנת הניהול והבקרה יצורפו מסכי עזרה מפורטים בשפה העברית.
- 10.3.3. הכניסה למסכי העזרה יהיו באמצעות מקש ייעודי, "עזרה" ("Help").
- 10.3.4. סרגל תפריטים של כל מרכיבי התוכנה יהיה בכל המסמכים/דוחות, כך שניתן לעבור מכל מסך/דו"ח לכל מסך/דו"ח אחר.
- 10.3.5. התוכנה תתמוך בעברית ובאנגלית אך תפעול התוכנה יהיה בעברית בלבד. אפשרויות הדפסה של כל המידע המוצג – לחצן הדפסה יופיע במסכים השונים לשם הפעלת ממשק ההדפסה בקלות ע"י המפעיל.
- 10.3.6. בתוכנת הניהול והבקרה יוגדרו משתמשי המערכת השונים. כל משתמש יוגדר כבעל הרשאה כמפורט בהמשך. מנהלי המערכת יוכלו להגדיר את המשתמשים השונים ולהגדיר את רמת ההרשאה באופן עצמאי וללא מגבלה של מספר משתמשים. מינימום סוגי ההרשאות האפשריות אותם ניתן יהיה להגדיר והפונקציונאליות של כל הרשאה יהיו כדלקמן:
 - **מנהל מערכת** - הרשאה בלתי מוגבלת.
 - **מפעיל** – צפייה + פעולות ספציפיות שיבחר המזמין.
 - **צפייה בלבד** - הרשאת צפייה בלבד.
 - **צרכן מים** - הרשאות צפייה בנתוני מד המים "הפרטי" המשוך לו.

- 10.3.7. למפעיל תהיה אפשרות לצפות מכל מחשב עם קישור לאינטרנט בכל המידע הרלוונטי לו ולבצע פעולות בהתאם לרמת ההרשאה שברשותו ולהפעיל את תוכנת הניהול והבקרה באמצעות שם משתמש וסיסמה.
- 10.3.8. נתוני קריאות – המערכת תאפשר צפייה בקריאות מדי המים המגיעים מהשטח ותאפשר חיפוש של צרכן, לכל הפחות לפי אחד מהפרמטרים הבאים: שם, כתובת, מספר זיהוי מים, זיהוי נכס, מספר מודד.
- 10.3.9. המערכת תאפשר ייצוא נתונים לגיליון אלקטרוני בטבלאות EXCEL לפי שאילתות של המפעיל מטעם המזמין.
- 10.3.10. התראות – מפעילי ומנהלי המערכת יוכלו לצפות ולנהל את מערך ההתראות המגיעות. אופן ניהול ההתראות יהיה גמיש למשתמש ויאפשר בין היתר:
- צפייה וטיפול בהתראה לצרכן
 - צפייה וטיפול בקבוצת התראות עפ"י סוג ההתראה
 - צפייה וטיפול בקבוצת התראות לפי קבוצת מודדים מוגדרת (קבוצת צריכה משותפת כללית/כל שהיא עפ"י בחירת תאגיד המים/מזמין, קבוצת צריכה משותפת בניין משותף, קבוצת צריכה אזורית, קבוצת עירונית וכו').
 - נדרשת גמישות יתרה בטיפול בהתראות,
 - א. טיפול בהתראות לצרכן בודד
 - ב. טיפול בקבוצה של צרכנים
 - ג. טיפול בהתראות לפי קבוצה מוגדרת ומסומנת מראש (קבוצת צריכה)
 - ד. טיפול בהתראות לפי סוג ההתראה
 - ה. טיפול בהתראות לפי רשות
 - הפקת דוחות מנהל להתראות השונות (טבלאי וגרפי).
 - הפקת דוחות צריכות על בחתך הזמן (טבלאי וגרפי).
 - הפקת מכתבי התראה ברמות שונות וניהול מכתבי ההתראה במערכת כמתואר בהמשך.
 - אפשרות לבצע אישור קבלה ו/או סימון "בטיפול" לכול התראה לצרכן ו/או קבוצת התראות לקבוצת צרכנים.
 - אפשרות לערוך מכתבי התראה ללא מגבלה. מכתבים אלו ישמרו במערכת מתוך כוונה להפיק בהתאם לאופי וסוג ההתראה, לצרכן בודד או קבוצת צרכנים, כל זאת לפי סוג ההתראה. המערכת תדע להפיק את המכתב תוך שהיא שותלת את פרטי הצרכן בגוף המכתב. את המכתבים ניתן יהיה להדפיס, לשמור בתיקיות חיצוניות וכו'. התוכנה תדע לשמור את המכתב בהעתק וזה יסומן כמכתב שהופק ונשלח ללקוח תוך פירוט סיבת המשלוח (כנגד איזו התראה נשלח). ניתן יהיה לשחזר היסטוריה של מכתבים שנשלחו לפי סוג הלקוח, תאריך המשלוח או סוג ההתראה.

- **משלוח הודעות לצרכנים** - תוכנת הניהול והבקרה תתמוך במשלוח הודעות מייל ובהודעות SMS (מסרונים) למכותבים בגין התראות המגיעות למערכת, הן ברמה של הודעות לצרכן והן הודעות שיוגדרו כ"הודעות מנהל" שישלחו למכותבים בתאגיד ולקבלני משנה של התאגיד לצורך טיפול וידיעה, כל זאת בשליטה ובקרה של המזמין ובהתאם לדרישות המזמין. תתאפשר גמישות מרבית לניהול נוסחי ההודעות הנשלחות שינוהלו ע"י המזמין וביחס למכותבים בכול עת.

10.3.11. תצורת המסך הראשי של תוכנת הניהול יכלול את המרכיבים הבאים לפחות:

- לוגו של תאגיד המים והביוב.
- דוחות מנהל על המסך הראשי יכללו:

א. דו"ח איכות קליטה תקשורת – מעודכן כל 24 שעות לפחות.

סך מס' מד המים בתאגיד המחוברים לצרכנים	סה"כ מדי המים שנקלטים בתקשורת במערכת	הפרש (כמות) והפרש יחסי (%)

ב. צריכה ופחת מים – מעודכן כל 24 שעות לפחות

סך רכישה/הפקה המים של התאגיד (מ"ק)	סך צריכת המים של צרכני התאגיד (מ"ק)	פחת מים הפרש (מ"ק) ויחסית (%)

ג. דו"ח ריכוז התראות, מעודכן כל 24 שעות לפחות - חלון התראות בו יופיעו, סה"כ ההתראות במערכת שלא טופלו מתוכם ההתראות שהגיעו ב 24 שעות אחרונות. הצגת ההתראות במסך יהיה לפי סוג ההתראה/שם ההתראה ולידו תצוין כמות ההתראות.

סוג/שם ההתראה	מועמד קבלת ההתראה (תאריך ושעה)	סטטוס ההתראה

ד. לחצנים במסך הראשי של תוכנת הניהול והבקרה, קישור למסכי משנה אשר יציגו דוחות ניהול ומעקב בהתאם לחתך נתונים נדרש, בין היתר כמפורט להלן:

1. צרכנים
2. מדי מים
3. התראות
4. קבוצות צריכה
5. מכתבים

ה. אפשרות לחישובי צריכה של כל צרכן ברזולוציה של כל ארבע שעות לפחות.
ו. מחולל גרפי – בתוכנת הניהול והבקרה יכלול מחולל גרפי אשר באמצעותו ניתן היה להפיק דוחות שונים לשם ניתוח מידע עבור מנהלים ומפעילי המערכת בתאגיד.

ז. Trend Display (תצוגה מגמתית) אפשרות לתצוגה גרפית של מגמות שונות בתוכנת הניהול, לדוגמא ובין היתר:

1. גרף צריכה למד מים ביתי/ראשי/אזורי/גינן/אחר.
2. גרף מגמתי של ההתראות בחתך של קבוצה/עיר/התאגיד כולו/אחר.
3. גרף השוואת צריכה בהתאם לתקופה מתבקשת לכל מד מים או לקבוצה מוגדרת.
4. כל גרף רלוונטי שהתאגיד ידרוש.

10.3.12. תוכנת הניהול והבקרה תאפשר בנייה של קבוצות צריכה בהיררכיות שונות,

• חישובי צריכה לצרכן הבודד

• חישובי צריכה לקבוצת מודדים והתייחסות לצריכה משותפת (מונה בנים כנגד מונה אב/ראשי).

• קבוצת צריכה לשכונה/אזור לחץ/אזור מדידה/אחר, קבוצת מודדים כנגד מונים אזוריים (אחד או יותר) של מונה אזורי (אחד או יותר) ועד צריכה עירונית כללית אל מול מונה מקורות (אחד או יותר).

10.3.13. **אחסון ושמירת נתוני התאגיד** - שמירת המידע תהייה לכל הפחות ל 12 שנים של כלל

הנתונים המופקים במערכת, בהם קריאות מדי המים, התראות, צילומי מודדים ועוד.

10.4. ממשק תוכנת ניהול הקר"מ לתוכנת ה"בילינג" ולתוכנות אחרות של התאגיד

10.4.1. **ממשק דו כיווני אוטומטי מסוג web service ללא התערבות ידנית, עם מערכת ה**

"בילינג" (פריוריסיטי) ומערכת ניהול הקריאות של המזמין והפקת דוחות בהתאם לדרישת המזמין. העברת נתונים תהיה דו כיוונית אוטומטית בהתאם לדרישות התזמון של המזמין (תכנת הניהול של הקר"מ עם תוכנת ה"בילינג" של המזמין). ממשק הנתונים בין התוכנות יכלול, לרבות:

- סנכרון נתונים מלא בין המערכות, בכל אינטרוול זמן שיבחר הלקוח.
- קריאת מונה מכול המסכים הרלוונטיים.
- טיפול בהתראות.
- עדכון החלפת דייר.
- ניהול מכתבי התראה ללקוח ועדכון וסנכרון המידע בין התוכנות.
- חישוב צריכה משותפת בזמן אמת.

יובהר כי יתכן ובשלב הראשון של הפרויקט, הדרישה תהייה כי תזמון העברת המידע בין התוכנות תהייה בידי נציגי המזמין (הפקת קובץ ומשלוח, אין הכוונה להקלדה בשום אופן) והדרישה להפעלת הממשק אוטומטית במלואו, יהיה בשלב מאוחר יותר לפרויקט. באחריות הקבלן כחלק מאחריותו להעברת נתוני קריאות תקינות מתוכנת הניהול של הקר"מ לתוכנת ה"בילינג" של המזמין לוודא את שלמות העברת המידע ואת תקינותו.

10.4.2. העברת נתונים קבועים ומשתנים בממשק הדו כיווני יכללו בין היתר:

- נתוני אב: שינוי פרטי אב, הוספת צרכן חדש, שינוי פרטי צרכן, גריעה של צרכן ועוד.
- נתוני מד המים- מספר מד, קוטר, דגם, יצרן ועוד.
- החלפות מדי מים יכללו את פרטי המודד החדש, קריאת/תאריך פירוק, קריאת/תאריך התקנה.
- קריאות מדי מים באופן שוטף.
- קריאה וחישוב צריכה באמצע תקופת החיוב.
- חישוב צריכה משותפת.
- העברת התראות ממערכת הקר"מ למערכת ה"בילינג".
- עדכון מידע בנוגע למכתבי התראה שנשלחים ללקוח.

10.4.3. ממשק תוכנה עם מערכת GIS :

על הקבלן/הספק יהיה לספק על חשבונו וכחלק מהצעתו **ממשק אוטומטי למערכת ה-GIS** של התאגיד/מזמין. המידע מהמערכת הקר"מ של הקבלן תוצג על מפה גיאוגרפית של התאגיד שיכלול בין היתר את המידע הבא :

- מיקום המונה על המפה
 - סוג מונה (דגם/יצרן)
 - קוטר המונה
 - ותק המונה (תאריך התקנה)
 - תקלת שידור בממסר
 - תקלת שידור/העברת מידע מהרכות
 - מיקום ממסרים
 - מיקום רכזות
 - קריאה יומית אחרונה לשעה מסוימת (יקבע ע"י התאגיד) – אופציה
 - הצגת התראות מונה ו/או מערכת (חבילת ההתראות כפי המתואר בנספח זה),
 - כל מידע נוסף שיידרש ע"י התאגיד.
- התאגיד רואה חשיבות רבה בממשק שבין תוכנת ניהול הקריאות והנתונים לבין תוכנת ה-GIS בתאגיד. הממשק חייב להיות נוח וקל לתפעול. יודגש שהעלויות הכרוכות בבניית ממשק החיבור בין התוכנות יחולו על הזוכה במכרז.

10.5. מחולל דוחות בתוכנת ניהול והבקרה

מחולל הדוחות שבתוכנת ניהול מערכת הקר"מ תדע להציג נתונים ותכונות עיקריים של המערכת לטובת המשתמש,

10.5.1. **נתוני צרכן** – צפייה בכול נתוני הצרכן מעודכנים התאגיד הכוללים בין היתר,

- שם הצרכן
- תעודת זהות צרכן
- כתובת
- מספר זיהוי מים
- מספר זיהוי נכס
- מספר מונה
- קוטר מונה
- תאריך התקנה
- קריאה אחרונה שהתקבלה מהמערכת
- **דוחות היסטוריים** שונים, עפ"י דרישת המזמין, לדוגמא,
 - א. קריאות ישנות ברזולוציה עפ"י בחירת המפעיל (מינימום קריאה כל 4 שעות)

- ב. צריכה ישנה ברזולוציה עפ"י בחינה (צריכה יומית, ותקופתי לבחירת המשתמש).
- ג. היסטורית התראות, חיתוך לפי סוג ההתראה, מועדי התראה (רזולוציה גמישה).
- 10.5.2 **נתוני התראות** – צפייה בהתראות המגיעות הן מהשטח והן התראות מחושבות ע"י המערכת. תוכנת הניהול והבקרה תאפשר צפייה על כל התראה בנפרד, משויכת לכל צרכן או קבוצת צרכנים. כמו כן המערכת תאפשר טיפול בכמה רמות בהתראות אלו כמפורט בהמשך.
- 10.5.3 במחולל הדוחות ניתן יהיה להציג ולהדפיס שאילתות שונות של המפעיל בכל רמה נדרשת, מרמת צרכן בודד, קבוצת צרכנים (קבוצת צריכה), ועד לרמה עירונית. תוכנת הניהול והבקרה תספק את המידע הרלוונטי ותאפשר לבחור שדות להצגה בדו"ח.
- 10.5.4 באמצעות מחולל הדוחות ניתן יהיה להפיק דוחות לפי סוגי צרכנים, סוגי מודדים, סוגי מהות שימוש (לדוגמא ביתי, ראשי, גינון, אזורי, אחר).
- 10.5.5 ניתן יהיה להפיק דוחות טבלאיים וגרפים לנתונים השונים כגון, נתוני צריכה לצרכן בודד, לקבוצת צרכנים (קבוצת צריכה), צריכה עירונית וכד'.
- 10.5.6 תוכנת הניהול והבקרה תכלול מחוללי דוחות לביצוע חישובי הצריכה המשותפת והפחת במערכת המים של התאגיד. כמו כן, ניתן יהיה **לקבוע תנאי סף לכל קבוצת צריכה בנפרד**. החל מצרכן בודד קבוצת צריכה (לצורך חישוב צריכה משותפת) ועד לרמה עירונית.
- 10.5.7 יהיו לפחות שני זמנים קבועים בהם יבוצעו חישובים של מאזני מים לקבוצה שתבחר, במקרה שמערכת הקר"מ ללא שעון מסונכרן ואגירת נתונים ביחידת הקצה יתקיים מנגנון שידע להתגבר על חוסר בתקשורת של מדי מים בקבוצת הפחת שנבחרה.
- 10.5.8 התוכנה תספק אפשרות **לניהול תחזוקת מדי מים + אביזרים** נלווים כגון: רכישת מדי מים חדשים, התקנת מדי מים, ניתוק מדי מים, ותק מד המים, תחזוקת מערכת הקר"מ ועוד.
- 10.5.9 התוכנה תכלול אפשרות קבלת אתראות ויכולת טיפול מרחוק של כול רכיבי התקשורת של מערכת הקר"מ – ממסרים, רכזות ציוד תקשורת אחר מותקן. אפשרות לתצוגה ויזואלית של כול רכבי המערכת.
- 10.5.10 תוכנת הניהול והבקרה תדע לסווג את הצריכה וכל נתון נדרש בנוסף לכל המפורט לעיל גם בהתאם לדרישות דוחות הקבועים ב"כללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב והאיכות של השירותים שעל חברה לתת לצרכניה), תשע"א – 2011 (להלן: "כללי אמות המידה") שתעודכנה מעת לעת, ככל שיהיה עדכון בכללים, בדין ו/או בכל דבר חקיקה רלוונטי אחר, או בהתאם לכל דרישה(סוגי דוחות וכדומה) של התאגיד/מזמין.
- כל הדוחות יופקו כשהם כוללים לכל הפחות את כל נתוני האב הבאים: מספר כרטיס מים / זיהוי מים, מספר הנכס, מספר מד המים, תאריך התקנת מד המים, סוג השימוש / מהות השימוש, קוטר מד המים, סוג מד המים (ראשי / משני / נפרד),

- כאשר היכן שמתקיימים חישובי צריכה, הם יבוצעו ברמת התקופה (אורך התקופה – פרמטר), על בסיס ממוצע הצריכה היומי. הדוחות כוללים, בין היתר, לדוגמא:
- (1) כרטיסי קריאה תקינים – דו"ח צריכת המים התקופתית תואמת את מאפייני הצרכן, לרבות מאפיינים עונתיים, ואינה עונה להגדרות צריכה גבוהה, צריכה חריגה או צריכה חריגה מאוד במד מים משויך או במד מים ראשי.
 - (2) צריכה נוכחית קטנה מצריכה קודמת – דו"ח המצביע על הבחנה בין טעות בקריאה קודמת, מד חדש שהותקן, חשד להצלבת מדי מים וסיבות נוספות. דו"ח המערכת תוודא את השוואת הקריאה הנוכחית לקריאה הקודמת ותסווג את כרטיסי המים בהתאם. כרטיסי מים בהם הקריאה הנוכחית קטנה מהקריאה הקודמת ללא מצב מונה מתאים, יסווגו כקבוצה נפרדת.
 - (3) חריגי צריכה נמוכים – דו"ח צריכת המים התקופתית נמוכה ב 50% ויותר מהצריכה האופיינית של מד המים /לצרכן, לרבות מאפיינים עונתיים.
 - (4) צריכה משויכת גבוהה – דו"ח צריכת המים, שנמדדה במד המים המשויך, השווה או עולה על 130% מהצריכה הרגילה במד מים משויך כהגדרתה בכללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב והאיכות של השירותים שעל חברה לתת לצרכניה), תשע"ב - 2011, וגם מממוצע הצריכה בשש התקופות הקודמות, ובלבד שלא בוצעה החלפת צרכנים בנכס.
 - (5) צריכה חריגה – צריכת המים, שנמדדה במד המים המשויך או במד המים הראשי, לפי העניין, השווה או העולה על 150% מהצריכה הרגילה כהגדרתה בכללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב והאיכות של השירותים שעל חברה לתת לצרכניה), תשע"ב - 2011, וגם מממוצע הצריכה בשש התקופות הקודמות, ובלבד שההפרש שבין הצריכה שנמדדה לבין הצריכה הרגילה עולה על 9 מ"ק לחודש.
 - (6) צריכה חריגה מאוד – צריכת המים שנמדדה במד המים המשויך, או במד המים הראשי, לפי העניין, השווה או עולה על 200% מהצריכה הרגילה במד המים, ובלבד שלא תפחת מ 30 מטרים מעוקבים לחודש.
- יובהר כי יכול וההגדרות שבס"ק 4-6 לעיל ישתנו ככל שיהיה עדכון בכללי אמות המידה, בדין ו/או בכל דבר חקיקה רלוונטי אחר,
- (7) צריכה חריגה ביחס לנורמה – צריכת המים, שנמדדה במד המים המשויך, השווה או העולה על 150% מהצריכה הממוצעת לאותה מהות שימוש, במקומות בהם לא ניתן לחשב את הצריכה הרגילה בנכס.

(8) דוחות תקופתיים ומידיים

להלן דוחות תקופתיים הנדרשים בהתאם לכללי תאגידי המים והביוב

נושא הדוח	תכולת הדוח	הצורך בדוח	תדירות
דוח לפי סעיף 8(ו) לכללי אמות המידה	דיווח שנתי בדבר כלל מוני המים אשר לא נקראו במשך שישה חודשים רצופים במהלך השנה – כל רצף של שישה חודשים	סטטוטורי – דיווח לרשות המים	15 לינואר בכל שנה
דוח לפי סעיף 24(ב) לכללי עלות	דיווח על כמויות המים שחויבו במוסדות עירוניים	סטטוטורי – דיווח לרשות המים	על פי דרישה מרשות המים
דוחות מערכת – דוח גיול מונים	דוח גיול מונים לפי גודל <u>וסוג</u>	תיעוד ובקרה	על פי דרישה
דוח מצבי מונה קר"מ	דוח התפלגות סטטיסטית של מצבי המונה לפי הגדרתם בסעיף מצבי מונה לעיל	תיעוד ובקרה	על פי דרישה
דוח התפלגות צריכות למהות שימוש	דוחות התפלגות צריכה יומית / לטווח ימים מסוים למהות שימוש בהתאם להגדרת טווח תאריכים	תיעוד ובקרה	על פי דרישה

10.5.11. תוכנת הניהול והבקרה תאפשר בנייה של קבוצות צריכה בהיררכיות שונות,

- חישובי צריכה לצרכן הבודד.
- חישובי צריכה לקבוצת מודדים והתייחסות לצריכה משותפת (מונה בנים כנגד מונה אב/ראשי).
- קבוצת צריכה לשכונה/אזור לחץ/אזור מדידה/אחר, קבוצת מודדים כנגד מונים אזוריים (אחד או יותר) של מונה אזורי (אחד או יותר) ועד צריכה עירונית כללית אל מול מונה מקורות (אחד או יותר).

11. דרישות אבטחת מידע למערכות שירות בענן (SaaS)

11.1 כללי

11.1.1 מערכת המידע, כולל אתר הצרכנים, תאוחסן בענן בחוות השרתים (Data Centers) ברמת שרידות וגיבוי **TIER 4** מתקן אל כשל (Fault Tolerant) - דוגמת AZURE או דומה.

11.1.2 רכזות התקשורת יחוברו לספק אינטרנט בקווי תקשורת מאובטחים (VPN, APN).

11.1.3 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.

11.1.4 השירות יהיה בעל עמידה בדרישות נוהל הרשות הממשלתית למים וביוב, נוהל "עקרונות האבטחה וההגנה על מערכות מחשוב מפני איומי סייבר עבור ספקי המים"

11.1.5 השירות יהיה בעל עמידה בדרישות תקני אבטחת מידע רלוונטיים כגון **ISO 27001** (ניהול אבטחת מידע) או **ISO 27017** - אבטחת מידע למערכות בענן ציבורי, או הסמכה בינלאומית דומה.

11.1.6 במידה והתאגיד תראה בכך צורך, הספק יאפשר ביצוע ביקורות אבטחת מידע ("ביקורת חצרות ספק") ע"י התאגיד או מטעמה, לוידוא עמידה בדרישות המפורטות במסמך זה. הספק ישתף פעולה עם הגורם המבקר ויאפשר גישה למסמכים ורשומות רלוונטיים לביקורת.

11.1.7 הספק יודיע לתאגיד בכל מקרה של אירוע אבטחת מידע, או חשד לאירוע, בסביבת המערכת של התאגיד. הספק והתאגיד ישתפו פעולה בחקירה ובטיפול באירוע.

11.1.8 בסיום ההתקשרות עם התאגיד, הספק יוודא העברת כל המידע לתאגיד ומחיקה לצמיתות של

כל ההעתיקים שלו משרתי הספק. על הספק להגיש תצהיר המאמת ביצוע פעולות מחיקה, ביעור והשמדה של כל המידע שהגיע אליו במסגרת ההתקשרות עמו, לא יאוחר משבוע ממועד הסיום בפועל של ההתקשרות.

11.2 הזדהות, ניהול משתמשים והרשאות

11.2.1 תתאפשר ההזדהות מול שרת SSO ארגוני שינוהל בתשתיות התאגיד ותתמוך בדרישות הבאות:

11.2.2 הזדהות בשני אמצעים (Two-factor authentication) (לצורך גישה לשירות.

11.2.3 למשל: סיסמת משתמש + סיסמה חד-פעמית (OTP)

א. חסימה לאחר מספר ניסיונות כושלים של הזדהות למערכת, ומשלוח התראה למנהל המערכת. שחרור החסימה ו/או איפוס סיסמה יבוצע ע"י מנהל המערכת.

ב. ניתוק אוטומטי מהמערכת לאחר פרק זמן ללא פעילות (יוגדר ע"י מנהל המערכת), ואכיפת הזדהות מחדש

11.2.4 מנגנון ניהול ההרשאות יתמוך בדרישות הבאות:

- א. ניהול ההרשאות יבוצע ע"י מנהל מערכת מהתאגיד, ללא תלות בספק
- ב. ניהול מערך הרשאות גמיש, שיאפשר הגדרת רמות פעילות במערכת (קריאה, עריכה, כתיבה, מחיקה וכד') לפי משתמשים ולפי קבוצות.
- ג. אפשרות להגדרת הרשאות ברמת אובייקטים, תהליכים ושירותי מערכת

11.2.5 הרשאות ניהול חזקות לרכיבי סביבת המערכת של התאגיד יינתנו למספר המינימלי

ההכרחי של עובדי הספק, בכפוף לאישור מראש ובכתב ע"י התאגיד. באחריות הספק לבצע בקרה תקופתית על הרשאות אלה ולעדכן את התאגיד אודות כל שינוי תפקיד או עזיבה של עובד בעל הרשאות כאמור.

11.3 פיתוח

- 11.3.1 . פיתוח המערכת יהיה לפי ה-OWASP TOP 10 Best Practices -כדוגמת
- 11.3.2 . פיתוח המערכות יבוצע על פי מתודולוגיות פיתוח מאובטח (SDLC)
- 11.3.3 . במידה והספק ביצע מבדקי חדירה מטעמו, תוצאות המבדקים יועברו במקביל לתאגיד.
- 11.3.4 . לתאגיד תישמר הזכות לבצע בדיקות טכניות ובדיקות חדירה, שמטרתן לוודא שהמערכת עומדת בתנאי אבטחת המידע הנדרשים, ובהתאם להצהרת ולהצעת הספק. ליקויים שיימצאו במסגרת בדיקות אלה, יתוקנו ע"י הספק ללא חיוב נוסף.

11.4 הגנה על המידע

- 11.4.1 . תמומש הפרדה מוחלטת בין המידע של התאגיד לבין מידע של לקוחות אחרים
- 11.4.2 . ספק השירות יספק כלים להעברה מאובטחת של המידע מתשתיות התאגיד לשירות בענן.
- 11.4.3 . מידע שסווג ע"י התאגיד כמידע רגיש, יוצפן בהתאם לסטנדרטים המומלצים בתחום, הן באחסון והן בתעבורה.
- 11.4.4 . הספק יממש מנגנוני אבטחה לביסוי הנתונים המכילים את המידע של התאגיד, אשר יספקו הגנה אקטיבית מפני מתקפות ידועות על בסיס נתונים ואמצעי שליטה ובקרה על הפעילות מולם.
- 11.4.5 . התחברות המשתמש לשירות דרך WEB או Mobile תתבצע באמצעות פרוטוקול HTTPS.
- 11.4.6 . גרסת ה-SSL תהיה בהתאם להמלצות העדכניות בעת היישום.

11.5 הגנה היקפית

- 11.5.1 . סביבת המערכת תהיה מוגנת באמצעות מנגנוני האבטחה הבאים לפחות:
 - א. Network FW - תעבורה תאופשר בהתאם לצרכים העסקיים בלבד
 - ב. חסימת גישה מאזורים גיאוגרפיים שיוגדרו ע"י התאגיד
 - ג. IPS
 - ד. Web Proxy Servers
 - ה. הגנה מפני מתקפות DDOS
 - ו. הגנה מפני Malware
 - ז. WAF
- 11.5.2 . הספק יבטיח את עדכניות מנגנוני האבטחה בכל עת (גרסאות, טלאי תיקון וחתימות)
- 11.5.3 . הספק יאפשר התממשקות למנגנוני אבטחה נוספים (למשל, DLP :פתרון "הלבנת" קבצים וכדומה), אם וכאשר התאגיד תחליט ליישם

11.6 הקשחות ועדכוני אבטחה

- 11.6.1 . הספק יקשיח את כל רכיבי סביבת המערכת (שרתים, מערכות הפעלה, רכיבי תוכנה, רכיבי תקשורת) בהתאם להמלצות היצרנים ועל-פי הסטנדרטים המקובלים בתחום.
- 11.6.2 . דמשתמשים וסיסמאות גנריים יבוטלו או יוחלפו במשתמשים וסיסמאות ייעודיים
- 11.6.3 . יישומים, שירותים, פורטים, מודולים, רכיבים וכדומה, שאינם נחוצים לפעילות ולשימושים העסקיים שהוגדרו, ייחסמו או יבוטלו.

11.6.4. הספק יתחייב להתקנת תיקוני אבטחת מידע, הן שמקורם בתוכנה של היצרן והן שמקורם ברכיבי צד ג' שבהם נעשה שימוש במסגרת המערכת.

11.7. ניטור ובקרה (Audit)

11.7.1. ימומש נתיב בקרה (Audit trail) (עבור האפליקציה וכל הרכיבים בסביבתה) שרתים, בסיסי נתונים, רכיבי תקשורת, מנגנוני אבטחת מידע). האירועים הבאים, לכל הפחות, יירשמו ללוגים:

- א. הזדהות למערכת – הצלחה / כישלון + סיבת הכישלון
- ב. התנתקות מהמערכת Logoff
- ג. כל הפעולות המבוצעות ע"י משתמש בעל הרשאות ניהול מערכת

11.7.2. הרישום ללוג יכלול את הפרטים הבאים.:

- א. זיהוי המשתמש מבצע הפעולה
- ב. חותמת זמן ביצוע הפעולה
- ג. מהות הפעולה

11.7.3. משתמש (לרבות מנהל המערכת) לא יוכל למחוק או לבצע שינויים בתוך הלוג.

11.7.4. הלוגים יישמרו למשך 6 חודשים לפחות

11.7.5. הספק יאפשר לעובדים שיוגדרו מטעם התאגיד, גישה ללוגים של רכיבי סביבת המערכת של התאגיד.

11.7.6. הספק יאפשר העברה של הלוגים לתאגיד או לגורם מטעמה, בהתאם להנחיותה.

11.7.7. ספק השירות יפעיל מערך SIEM/SOC לניטור, בקרה וטיפול באירועי אבטחת מידע

11.7.8. התאגיד יהיה רשאי לבצע הקלטה של Remote sessions על-פי הצורך.

11.8. גיבוי והתאוששות

11.8.1. הספק ידאג לגיבוי המידע של התאגיד. גיבויים המכילים מידע רגיש יישמרו באופן מאובטח, והגישה אליהם תאופשר רק לפי צורך עסקי. במידה ומדיית הגיבוי מוצפנת, יש לאחסן את מפתחות ההצפנה בנפרד מהמדיה.

11.8.2. ספק יתחזק תכניות המשכיות עסקית והתאוששות מאסון.

12. 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**, 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 והמערכת המותקנים, לרבות:
- 12.1. במקרה שיפותחו ו/או ישוקו יח' קצה חיצונית ו/או ו/או מדי מים אחודים מאותם דגמים שיסופקו במסגרת מכרז זה, עם מנגנונים חדשים, לרבות בטכנולוגיה ופרוטוקולים "פתוחים", כגון: פלטפורמה IoT של רשתות LoRa™ ו/או NB-IoT . הם יסופקו וישולבו במערכת 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.
 - 12.2. כמוכן, אם יקבע תקן ישראלי לפרוטוקול תקשורת של מערכת קר"מ נדרש שמדי המים ויחידת הקצה והמערכת בכללותה יסופקו ו/או יתמכו בפרוטוקול התקשורת הנ"ל החל מהמועד שיקבע ע"י מכון התקנים ו/או רשות המים, מחירים שלא יעלו על המחירים שנקבעו למדי המים האחודים וליח' הקצה החיצונית עפ"י מכרז זה.
 - 12.3. שדרוג תוכנה כל העדכונים, הגרסאות החדשות ומודולים/יישומים חדשים שיפותחו במערכת - המידע / במרכז הבקרה האינטרנטי של הקבלן וכן אפליקציות לסמארטפונים, גם כתוצאה מדרישות ויוזמות של לקוחות ו/או פרויקטים אחרים ייושמו, בכפוף לאישור המזמין, **ללא תוספת תשלום** כלשהי במסגרת האחריות והשרות למערכת.
 - 12.4. נדרש שכל שדרוג באחד או יותר ממרכיבי המערכת (חומרה ו/או תוכנה) יתמוך בגרסאות קודמות ובשילוב עם שאר מרכיבי המערכת.

13. בסיס הנתונים והמידע

- 13.1. מובהר כי בסיס הנתונים הקבועים והמשתנים והמידע המצטבר של מערכת 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, מאגר/קבצי אחסון/גיבוי (להלן: "המידע של מערכת 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 בידי כל עותק או

- תמצית שלהם. בכל מקרה, כל חילוקי דעות אם וככל יהיו בקשר עם החוזה, לא יהוו עילה לסירוב או עיכוב העברת המידע לידי המזמין כאמור.
- 13.2. הקבלן מתחייב לשמור על המידע של מערכת קר"מ ועל סודיותו ולמסור אותו לנציגים מוסמכים של המזמין, כפי שיקבע ע"י המזמין.
- 13.3. כל מידע של מערכת קר"מ שידרש ע"י המזמין, יועבר אליו בתוך 24 שעות ממועד הבקשה.
- 13.4. הקבלן לא יעביר ו/או יגלה / יחשוף לכל גורם שהוא, פרט לנציגים המוסמכים של המזמין, כמוגדר במכרז זה, וכן לא יסחר במידע כלשהו של מערכת קר"מ. לרבות: פרטי הצרכנים, קריאות, תוצרי עיבוד נתונים וכו'.
- 13.5. הקבלן מתחייב, עפ"י דרישת המזמין, לבצע ממשק להעברה של נתוני מערכת קר"מ למערכת מידע של המזמין באופן אוטומטי ומאובטח אחת ליממה.
- 13.6. 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.

פרק ב' – התקנות

1. כללי

עבודות ההתקנה ואספקת חומרי העזר הנדרשים לפרויקט חייבים להיות מבוצעים/מסופקים בהתאם לתקנים ובכפוף לכל חוקי והתקנים בעבודה ובטיחות הנדרשים בהתאמה, בנוסף למפורט בתנאים הכלליים של המכרז.

2. קבלני משנה להתקנות

הקבלן ה"זוכה" יגיש לפני תחילת ביצוע העבודות את רשימת קבלני המשנה שבכוונתו להעסיק במסגרת מכרז זה לצורך ביצוע **התקנות** מדי המים, ציוד הרדיו והתקשורת, עבודות חשמל וטיפול בהארקה, או כל ציוד אחר לאישור המזמין. הקבלן חייב יהיה לקבל מהמזמין, אישור העסקת קבלני המשנה לביצוע עבודות ההתקנות בפרויקט נשוא מכרז זה לפני תחילת העבודות.

הקבלן ו/או קבלן משנה מטעמו (אשר יבצע עבורו עבודות חשמל ו/או עבודות הקשורות לחשמל לרבות בדיקת הארקה וטיפול בהארקות במסגרת העבודות נשוא המכרז), יעסיק **חשמלאי מוסמך** לצורך עבודות החשמל והטיפול בהארקה.

במידה ויחליט הקבלן להחליף, להוסיף או לשנות את אחד או יותר קבלני המשנה להתקנות, חשמלאי מוסמך, ו/או קבלן משנה אחר, יהיה עליו לקבל את אישור המפקח ו/או המזמין בכתב ומראש לפני תחילת העבודה. יובהר כי הקבלן משנה שייבחר, יהיה חייב לעמוד בדרישות המכרז. בסמכות המפקח לפסול קבלן משנה ו/או להקטין היקף העסקתו. פסילה זו לא תהווה עילה לתביעות כספיות כלשהן או תביעות להארכת זמן ביצוע מצד הקבלן ועל הקבלן לבחור קבלן חלופי מתאים אשר יעמוד באותם דרישות של הקבלן מבלי שיהיה לקבלן שיקול דעת להקלה כל שהיא בדרישות.

למען הסר ספק מובהר כי אישור החברה להעסקת קבלני משנה לא יגרע מחובתו של הקבלן הזוכה כלפי החברה, ולא יהא בכך כדי לגרוע מכל התחייבות ו/או אחריות המוטלת על הקבלן מכוח ההסכם ו/או הדין.

3. בטיחות

על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים, לפי דרישות כל גורם רשמי ועל פי כל דין וכללי ההנחיות והבטיחות של המקצועות השונים. המפקח יהיה רשאי לדרוש שיפורים באמצעי הבטיחות הננקטים ע"י הקבלן. הקבלן יפעל בהתאם לנדרש ללא כל דיחוי וההוראות הנ"ל תחשבנה חלק בלתי נפרד מתנאי ההסכם ולא ישולם תמורתם תשלום נוסף. מבלי לגרוע מהאמור לעיל מוצהר ומוסכם בזאת כי שום דרישה בתחום הבטיחות ו/או הנחייה שניתנו, אם יינתנו, מפעם לפעם ע"י המפקח בנושא זה, לא תפטור את הקבלן אלא תוסיף לכל חובה המוטלת עליו לפי כל חוק ו/או נוהגי בטיחות כלשהם. (ראה גם נספח בטיחות של המפרט הטכני).

4. אספקת חומרים / ציוד

4.1. מבלי לגרוע מהוראות המכרז, סוגי הציוד והחומרים יהיו מוכרים בשוק וצברו ניסיון במערכות דומות במשך שנה לפחות לפני מועד הגשת ההצעה ועומדים בכל התקנים והדרישות כמפורט במסמכי המכרז השונים.

4.2. כל ציוד וחומר שאין לגביהם מחויבות בתקן ישראלי או תקן בינלאומי, הציוד כאמור מחייב אישור מראש לפני התקנה של המפקח/המזמין. חומרים שתאושר אספקתם ע"י המזמין ו/או המפקח, יתקבלו בהסתייגות לצורך בדיקה והרצה למשך תקופה של 6 חודשים לפחות ממועד הקבלה.

4.3. במקרים של תקלה/תקלות ו/או פער בין דרישות המפרט לביצועים בפועל של הקבלן, הקבלן מתחייב לתקן מידית ועל חשבונו את הטעון תיקון או להחליף את הציוד/החומר באחר, מאותו סוג או מסוג אחר, שצבר הניסיון הנדרש לעיל, וזאת מידית על פי דרישה, אישורו ושיקול דעתו הבלעדי של המפקח/המזמין. הקבלן מצהיר בחתימתו על מסמכי מכרז זה שעליו לקיים בקרה פנימית על טיב ורמת החומרים/הציוד הן במפעלי הייצור והן בשטח.

5. התקנת שלטים

5.1. הקבלן יתקין ללא תוספת תשלום 6 שלטים בגודל של 4X3 מטר במיקומים שונים שייקבעו ע"י המזמין. ההתקנה תתבצע לכל שלט בנפרד ובמועד אחר ותוך שבוע ממתן הוראה/ הנחייה ע"י המפקח ו/או המזמין. השלטים יכללו מידע ופרטים על הפרויקט בנוסח ובאישור מראש של המזמין.

5.2. הקבלן יהיה חייב להתקין ולספק על פי הצורך, ו/או דרישות התאגיד ו/או הדין גידור ו/או שילוט הכוונה בנוסח ובגודל שייקבע ע"י התאגיד ו/או תמרורי אזהרה לרבות פנסים מהבהבים בהתאם למפרט הטכני של מע"צ ומשרד התחבורה מיוני 1999, וכל אמצעי זהירות ובטיחות להבטחת ביטחון נוחיות הציבור, ו/או תאום מול משטרת ישראל ו/או שכר שוטרים ו/או אבטחה ושמירה, והכול על חשבונו.

6. התקנת מדי מים /יחידת הקצה

6.1. כללי

התקנת מדי המים תבוצע לפי **תקן ישראלי – ת"י 63 חלק 2** המהדורה המעודכנת ביותר במועד ביצוע העבודה, הנחיות יצרן מד המים והנחיות נוספות שמפורטים במכרז זה. במקרה של סתירה בין ההנחיות השונות – יובא הנושא להחלטת המפקח/המזמין, וקביעתם תהיה סופית ללא תוספת כספית כלשהי לקבלן. נוהל החלפת מד המים יבוצע לפי נהלים

ובלוי"ז שיקבע המזמין. כל הליך החלפת/התקנת מדי המים יכלול תמיכה מלאה, ע"י הקבלן במערכת המידע של המזמין.
העבודה תכלול, בהתאם לדרישת המזמין, התאמה של המתקן והצנרת עבור מד מים החדש, החלפות רכיבים מותקנים בהתאם לצורך ולדרישות המזמין.

6.2. תכולת החלפת מדי מים

באחריות הקבלן לבצע כחלק מהצעתו לאספקה והחלפה מדי מים וללא תוספת מחיר, בין היתר, את הפעולות הבאות בעת החלפת מד מים:

- 6.2.1. ביצוע **סקר מקדים** – באחריות הקבלן לבצע סקר מקדים בשטח לצורך תכנון ההתקנות ואיתור בעיות צפויות בעת החלפת מדי המים, הגשת דו"ח מסודר למזמין לפני ההתקנות, הסקר יכלול בין היתר ולפחות,
- סקר מקדים לתשתית צנרת המים ומדי המים (מצב ה"חנוכיה", מיקום ואיכות התקנה מדי המים המותקנים, אביזרים, חוסר גישה לאתר ההחלפה, מקום מד המים, בעיות צפויות).
 - סקר מקדים להארקות/פס הגישור – יכלול לפחות, מצב תקינות הארקות, חוסר הארקה במדי מים ביתיים ו/או במדי מים ראשיים, חיבורי צנרת פלסטית ו/או פוליאתילן.
 - סקר מקדים ותכנון מראש לפריסת תשתית הרדיו (ממסרים, רכזות, התאמת יחידת השידור במד המים לאזור ועוד) הסקר נועד בין היתר לשמש את הקבלן לשם קבלת היתרים הנדרשים מהמזמין ומהרשויות הסטטוטוריות להתקנת תשתית תקשורת הרדיו ברחבי העיר, הן לממסרים והן לרכזות.

6.2.2. **אישורים סטטוטוריים** – באחריות הקבלן להמציא למזמין אישורים סטטוטוריים לביצוע התקנות מכל הגורמים והמזמין עבור ציוד התקשורת ולציוד הנלווה, רכזות, ממסרים, תרנים לאנטנות, אנטנות וכיו"ב.

6.2.3. באחריות הקבלן ועל חשבונו כחלק מהצעתו להעסיק מנהל עבודה בעל ניסיון של שנה לפחות בהחלפות/התקנות של מדי מים שירכז את כל עבודות החלפת מדי המים, כולל קליטה של מדי המים למחסן, בדיקת התאמתם למפרטים שאושרו והתקנים העדכניים, תאום ביצוע בדיקות מדגמיות, פקוח על איכות ההתקנות,

6.2.4. שיטת העבודה וניקוי אתרי העבודה. טיוב נתונים, בדיקה ותיקון הקלדות שגויות, איתור ומניעת הצלבות, בדיקת קבצי התקנות, לרבות איכות הצילומים והתאמה בין הצילום למספר מד המים ולקריאה וכו'. מנהל העבודה יהיה נוכח בשטח באתרי העבודה במהלך ביצוע העבודה, בתקופת ההקמה של המערכת ולאחר מכן בתקופת השרות והתחזוקה

של המערכת. ויהיה בקשר יומיומי – עם נציגי המזמין הרלבנטיים עפ"י הנחיות ונוהלי המזמין.

6.2.5. מנהל הפרויקט ומנהל העבודה מטעם הקבלן יאושרו ו/או יוחלפו עפ"י דרישת המפקח ו/או המזמין.

מנהל הפרויקט ומנהל העבודה של הקבלן יהיו אחראים ביחס לשיטות העבודה וניקוי אתרי העבודה. טיוב נתונים, בדיקה ותיקון הקלדות שגויות, איתור ומניעת הצלבות, בדיקת קבצי התקנות, לרבות איכות הצילומים והתאמה בין הצילום למספר מד המים ולקריאה וכו'. מנהל העבודה יהיה נוכח בשטח באתרי העבודה במהלך ביצוע העבודה, בתקופת ההקמה של המערכת ולאחר מכן בתקופת השרות והתחזוקה של המערכת. ויהיה בקשר יומיומי – עם נציגי המזמין הרלבנטיים עפ"י הנחיות ונוהלי המזמין. מנהל הפרויקט ומנהל העבודה מטעם –

6.2.6. **תכנית התקנה** - הכנת תכנית התקנות בתיאום עם המזמין, תוך חלוקה לאזורים ולמנות התקנה, באחריות הקבלן לקבל מראש אישור מהמזמין ומהמפקח לתכנית לפני תחילת העבודות בשטח (תוכנית גנט מסודרת לפרויקט אשר יעודכן עפ"י המצב בפועל בשטח מעת לעת עפ"י דרישת המזמין/מפקח).

6.2.7. **הודעה מראש לצרכנים** – באחריות הקבלן לתאם את ההתקנות באתרים השונים עם המזמין ולהודיע מראש לצרכנים עפ"י הנחיות התאגיד. אופן מתן הודעה לצרכנים על הפסקות מים ושימושים באספקת המים, הקבלן יקבל מבעוד מועד מהמזמין בכדי שיוכל להתארגן לכך.

6.2.8. הקבלן יבצע את התקנת מדי המים באמצעות אפליקציית לעבודה בשטח "מסופון" על סמארטפון **גספצ'ו** או שו"ע שיאושר ע"י המזמין, עם ממשקים למערכת הבילינג. האפליקציה תבצע קריאת ברקוד של מד המים, בדיקה והתראה על חריגים (טרום לוגית) בשטח, עדכון ומעקב שוטף של – ההחלפות / ההתקנות.

6.2.9. **איכון** – איכון מד המים יהיה באמצעות מערכת GPS.

6.2.10. **טיוב ועדכון נתונים** מול מערכת ה"בילינג" של המזמין. כולל טיפול בשטח ומול צרכנות המים בהתקנות שגויות לרבות "**הצלבות**" וכל פעולה הנדרשת לטיוב מערכת המדידה.

6.2.11. חיזוק ה"חנוכיה", הצנרת והאביזרים של מערכת המדידה.

6.2.12. רשום וצילום קריאות של מד המים הישן והחדש.

6.2.13. צילום מד המים מקובץ צילומים/תמונות למד המים המצולם, ושיוך לכלל נתוני מד המים.

6.2.14. הכנת דוחות החלפה מלאים שיכללו את כל הנתונים שידרשו ע"י המזמין. דו"ח

ההחלפה יכלול בין היתר את הפרמטרים הבאים :

- מספר מודד ישן (מתוך בסיס הנתונים של התאגיד)
- מספר מודד חדש המורכב במקומו
- מספר זיהוי מים/זיהוי צרכן (עפ"י בחירת המזמין)
- קריאת פירוק מודד ישן
- קריאת הרכבה של המודד החדש
- קוטר מודד ישן וקוטר מודד חדש
- מיקום קאורדינטות של המודד
- תמונה ברורה של המודד המפורק
- תמונה ברורה של המודד החדש המורכב במקומו
- מספור/שם התמונות כך שיהיה ניתן בקלות לאתר את התמונה בבסיס הנתונים.

למען הסר ספק, הדוחות יהיו ממוחשבים בפורמט ידוע וניתן יהיה לשייכם לבסיס הנתונים של תוכנת ה"בילינג" בתאגיד.

6.2.18. **מחסן** - הקבלן ישכור ויספק על חשבונו כחלק מהצעתו מחסן למטרת הפרויקט בתחום שיפוט העיר חולון. המחסן ישמש בין היתר לאחסון מלאי מדי המים שיפורקו מהמערכת הקיימת ולמלאי מדי מים חדשים שיסופקו ע"י הקבלן. במידת הצורך ובהתאם להוראות המזמין, על הקבלן יהיה להעביר מדי מים ישנים, שפורקו במסגרת הפרויקט למבדקה חיצונית לצורך **בוררות**. בתום הבוררות, יוחזר המודד למחסן. המחסן יהיה באחריות הקבלן וינוהל על-ידו, ובפיקוח המזמין. הקבלן יספק למזמין מפתחות למחסן והמזמין יוכל להשתמש במחסן כבר רשות לכל עניין ודבר לצורכי הפרויקט והפיקוח על ניהול המחסן. הקבלן ינהל את מלאי מדי המים במחסן ברישום מסודר ומתועד לכל מד מים שפורק כך שניתן יהיה לאתר מד ישן במהירות בכל זמן שתובא דרישה, מדי המים יאוחסנו ויסודרו לפי סדר מס' מד המים (מהמספר הקטן לגדול או כל סדר אחר שיאפשר לאתר מודד ישן שפורק במהירות ובעילות מרבית). כל מד ינוהל רישומו לפי מס' מד המים, כתובת הפירוק של מד המים, שייכות למשפחה, ומס זיהוי ישן במערכת ה"בילינג". הקבלן מחויב לשמור על המחסן והציוד בו למשך תקופת הפרויקט באופן מסודר, נקי ותקין. כל עלויות אחזקת המחסן, שכירות, רכישה, ניהול ושאר העלויות הכרוכות באחזקתו יהיו על חשבון הקבלן ובאחריותו. המחסן ינוהל בשיטת FIFO – first in first out. כך שלא יישארו במחסן מדים "ישנים" אלא כל הזמן תהיה תחלופה של מדים חדשים.

6.2.19. סילוק מד המים הישן ואחסנו זמנית באתר של הקבלן למשך שתי תקופות קריאה (כ - 4 חודשים לפחות מיום פירוק מד המים).

למרות האמור לעיל, ביחס למדים המותקנים במסגרת הפיילוט, ישמור הקבלן את מדי המים שפורקו עד לתום תקופת ההרצה ואישור בכתב של המזמין על השלמת הפיילוט.

6.2.20. עדכון נתונים ראשוניים במערכת ה"בילינג" של התאגיד לגבי נתוני החלפה/התקנה

- וקריאות של מד המים, תהיה באחריות הקבלן, שתכלול בין היתר,
- משלוח קובץ עדכון של החלפות מדי המים יהיה באחריות הקבלן בתיאום עם המזמין ויבוצע מעת לעת.
 - עדכון קבצי אב בתוכנת ה"בילינג" של המזמין יבוצע ע"י נציגי המזמין. באחריות הקבלן לוודא כי אכן הנתונים עודכנו.
 - משלוח קבצי אב מעודכנים לצורך ביצוע העבודות ועדכון בסיסי הנתונים של תוכנת הניהול, יהיה באחריות המזמין.
- 6.2.21. תיקון תקלות התקנה/החלפה – באחריות הקבלן להיענות ולבצע כל תיקון ו/או לתקן ליקויים שנגרמו בעקבות העבודות, תוך 24 שעות ממועד הקריאה וההודעה של המזמין גם בשעות עבודה לא שגרתיות (לילה, חגים, שבתות) ללא כל תוספת תשלום, כל זאת בתיאום עם המזמין.
- 6.2.22. כל עבודה שתידרש עד להפעלה סדירה ותקינה של מערכת הקר"מ והממשקים לתוכנת ה"בילינג".
- 6.2.23. מד המים הישן לאחר תקופת האחסנה הזמנית יהיה רכושו של הקבלן.
- בגין עבודת החלפת מדי המים אחריות הקבלן למזמין העבודה תהיה אחריות מלאה למשך 6 חודשים.**

6.3. פונקציונאליות תוכנת עזר לביצוע החלפות מדי המים

- באחריות הקבלן להשתמש בתוכנה ייעודית שבאמצעותה יהיה ניתן לבצע את הקליטה, תיעוד המידע והליך החלפת מדי המים, כל זאת באמצעות מספונים/מחשב נייד/טלפון חכם/אחר הכוללים תוכנה ייעודית **אחת** שתומכת בבסיס הנתונים של תוכנות התאגיד ושתאפשר לבצע בין היתר את הפעולות הבאות:
- טעינה וקליטת נתונים ממסד הנתונים של התאגיד, על פי סדר הליכה או כל סדר אחר בהתאם לדרישות התאגיד, לשם בניית בסיס נתוני החלפות מדי מים.
 - תיעוד **ממוחשב** של החלפת מדי המים ותכלול: מס' מד ישן, מס' מד חדש, קריאת פירוק, קריאת התקנה, תאריך ושעה של ביצוע ההחלפה.
 - החלפת המודד תכלול **צילום** של מד המים המפורק ושל מד המים המורכב במקומו (מספר מודד והקריאה ע"ג לוח הספרות). בנוסף התוכנה תצרף חיתום זמן ביצוע העבודה (תאריך ושעה) **לכל** מד מים, קישור ושיוך התמונות לכל צרכן בהתאמה ולבסיס הנתונים והמידע של התאגיד. יש לוודא כי הצילום **באיכות טובה** ומציגה את הנדרש. כמו כן, שם התמונה תשמר בפורמט ידוע ומוכר ועפ"י דרישה של התאגיד. יובהר כי התמונות ימסרו לתאגיד ע"ג מדיה מוכרת וידועה בכל חודש, בתאום עימו. המזמין רואה חשיבות יתרה במספור וקביעת שם לאיתור כל תמונה כך שניתן יהיה בקלות לאתר תמונה של מד מים שפורק מתוך בסיס נתונים של המזמין ובו תמונות ומידע על כל ההחלפות שבוצעו במסגרת הפרויקט.

- החלפת המודד תכלול רישום ממוחשב של מיקום המודד/נתוני קורדינטות מדויקות בשטח, לכל מד מים ושיוך הנתונים בהתאמה.
- "פריקת" בסיס הנתונים למערכת ה"בילינג" ותוכנות התאגיד לכלל הנתונים כמוגדר במפרט הטכני.

6.4. ביצוע תיקון ו/או הוספת פס גישור/הארקה

על הקבלן למלא אחר הנחיות והוראות כל דין בהתקנת כבל/פס גישור (הארקה) – לרבות נתוני הבטיחות, תקנות החשמל וכל תקנות אחרות כולל האחריות לגבי התקנת פס גישור. לפני תחילת ביצוע העבודה של החלפת/שדרוג צנרת המים המתכתית, על הקבלן לבצע את הפעולות הבאות: לנקוט בכל האמצעים הדרושים בכדי להבטיח קיום הארקה תקינה במתקני החשמל בהם אמצעי ההגנה בפני חשמול מבוסס על צנרת מים זו כמקור הארקה (זאת בכדי לצמצם את סכנת ההתחשמלות של המשתמשים במתקני חשמל המסתמכים על צנרת המים כמקור הארקה).

במקרים בהם נדרש מהקבלן להחליף מד-מים בודד או קבוצת מודדים ובמקום לא קיים כבל גישור/פס גישור, או שאינו תיקני, באחריות הקבלן להתקין כבל/פס גישור/הארקה. בהתאם להוראות ודרישות המזמין ו לפי תקנה 16 בתקנות החשמל (הארקות ואמצעי הגנה בפני חשמול במתח עד 1,000 וולט, התשנ"א-1991) ובלבד שיישמר רצף הארקה;

הקבלן ידאג לקבל אישור מראש לכך מהמזמין. במידה והצנרת איננה צנרת תקנית או צנרת פלסטית או כל צנרת אחרת אשר קיים חשש כי עבודת חיבור הארקה במד המים לא יספקו את ההגנה החשמלית הנדרשת, באחריות הקבלן/מבצע העבודה לקבל הנחיות מהמזמין ספציפית לכל מקרה ומקרה לגופו. ההנחיות בדבר חיבורי הארקה ירשמו ביומן עבודה שינוהל ע"י המבצע ושיאושר בסוף כל תקופה ע"י נציג התאגיד. תשלום:

- בדיקת תקינות הארקה (ויזואלית בלבד, לא חשמלית) ועבור התקנה של פס גישור/הארקה קיים (בתום החלפת מד המים), באחריות הקבלן להחזיר המצב לקדמותו ולחבר את פס הגישור/הארקה מחדש כנדרש. עבודה זו כלולה במחיר התקנת מד המים, והקבלן לא יהיה זכאי לתוספת תשלום.
- במקרה של התקנה פס גישור/הארקה חדש – ישולם לקבלן תוספת עבור ביצוע גישור למד מים עפ"י המחיר הנקוב בכתב הכמויות בהצעתו.

6.5. ניהול יומני עבודה

באחריות הקבלן לנהל יומני עבודה מסודרים בו יפורטו כל העבודות המבוצעות במסגרת מכרז זה. פורמט יומן העבודה ייקבע ויאושר ע"י המזמין. ביומן יפורטו בין היתר העבודות הבאות:

- פירוט מדי המים המוחלפים בכל יום (קוטר, כמות, סוג, מיקום, רשימה שמית לפי מספר נכס/צרכן וכו')
- פירוט עבודות שבוצעו ב"חנוכיה" ובמערכת המדידה.
- פירוט עבודות התקנת פסי גישור/הארקות.
- מועדים ותאריכים בהם בוצעו העבודות.
- שינויים שבוצעו בפועל בשטח ומוגדרים חלק בלתי נפרד מתכולת העבודה של הקבלן נשוא מכרז זה.
- שינויים שאושרו ע"י המפקח/תאגיד במהלך העבודה ובוצעו בפועל בשטח. במקרה כזה יפרט הקבלן תכולת עבודה שבוצעה, שם מאשר, חלקים בהם השתמש, כתובת האתר ומועד ביצוע העבודה.

באחריות הקבלן להחתים את יומני העבודה בכל סוף יום/שבוע/תקופה כפי שיקבע ע"י המפקח. היומן ייחתם בתחתית כל דף ובכל מקום רלוונטי בו ביצעו עבודה שלא במסגרת ההסכם ואשר אושר ע"י נציג התאגיד. יומני העבודה החתומים יהוו בסיס להתחשבות אל מול הקבלן, בכפוף לכתב הכמויות ואישור עבודות הנוספות שיתכן ויידרשו מהקבלן לבצע.

6.6 הנחיות נוספות להתקנת/החלפת מדי המים

- 6.6.1 החלפה, פירוק מד המים הישן והתקנת מד המים החדש, בכל קוטר, כאמור תהיה באחריות הקבלן ועל חשבונו וכחלק מהצעתו להחליף ולהתקין את מד המים בשלמותו כולל כל האביזרים הנלווים בהם האטמים וכל הנדרש להתקנה מלאה ומיטבית.
- 6.6.2 **אספקת מדי מים לבניה חדשה** - אספקת מדי מים לקריאה מרחוק לבניה חדשה ו/או נכסים/צרכנים חדשים תכלול בנוסף **סט רקורדים והאטמים** כנדרש בבנייה חדשה. באחריות הקבלן לספק את מדי המים החדשים, תואמים לדרישות הטכניות של המכרז למחסני המזמין עפ"י הכמויות שידרשו ובלוחות הזמנים שיגדיר המזמין מעת לעת.

6.7 התקנת יח' קצה ע"ג מד מים (יחידת קצה אלחוטית "משדר חיצוני" למודד)

במקרה בו התקנת יחידת קצה משדרת ("משדר") תהיה חיצונית למדי המים מקוטר "1 כולל ומעלה, היא תתבצע בהתאם לדרישות המכרז ותהיה התקנה קשיחה ורובוסטית, עמידה בפני פגיעות מכאניות ולוונדליזם. על אף ההתקנה הקשיחה, החלפת יח' קצה/משדר תתבצע בצורה קלה ומהירה ותאפשר צפייה נוחה בתצוגת מד המים.

6.8 התקנת ציוד התקשורת (ממסרים, רכזות, אנטנות)

באחריות הקבלן לפני ביצוע התקנות ציוד ומערכת התקשורת והרדיו להציג, בין היתר למזמין ומפקח את האישורים הבאים:

- קבלת היתרי בנייה לגבי התקנת ציוד התקשורת – ממסרים, רכזות, תרנים לאנטנות, אנטנות וכל אביזר נדרש נוסף אחר.
- תיאומים ואישורים שיידרשו מהעירייה, ולת"ב, או כל גורם סטטוטורי אחר.
- אישור עבודה בגובה בתוקף (אם נדרשת התקנת תורן ואנטנה בגובה).
- אישורים בהתאם לדרישות החוק קרינה בלתי מייננת (קרינה אלקטרומגנטית).
- אישורים ממשדד התקשורת והשגת כל האישורים לגבי תדרים וציוד תקשורת אלחוטי.
- לתאם ולקבל אישור מכל גורם רלוונטי נוסף, לגבי כל מרכיבי המערכת והעבודות שיבוצעו בתחום מבנה פרטי, משותף או ציבורי.

ההתקנות תתבצענה לפי חוקי העבודה והבטיחות הרלוונטיות לסוג העבודה לרבות חוק עבודה בגובה ולפי הנחיות יצרן הציוד. יובהר כי לא תאושר עבודה לפני העברת כל האישורים הרלוונטיים.

כל ציוד התקשורת לעבור ולעמוד בבדיקת קרינה בהתאם לדרישות חוק הקרינה הבלתי מייננת ובאישור המשרד לאיכות הסביבה.

יובהר בזאת: הצגת האישורים הנ"ל ו/או אישורים כלשהם אין בהם משום גריעה מאחריות הקבלן לכל נושאי עבודה בתקני בטיחות, לעבודה לפרויקט בכללותו ו/או כל אחריות אחרת שכלולה בהגדרות אחריות של הקבלן במכרז ו/או בחוק ובתקנים.

6.9. קצב ביצוע העבודה

6.9.1. הקבלן ימסור תכנית עבודה בפורמט גנט אשר יהווה בסיס לקצב העבודה באתרים. כמו כן, כלל העבודות ברשויות יהיו מתואמות עם המזמין והתוכנית תהייה מעודכנת לפי אישורים אלו.

6.9.2. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה ברציפות ובקצב הדרוש, מדי יום ביומו, ולא ייעדר מהאתר במהלך כל ימי העבודה בתקופת ביצוע העבודות, עד למועד סיום העבודות.

6.9.3. קצב עבודות התקנת מערכת המים ייקבעו ע"י המזמין.

6.9.4. הקבלן יהיה חייב לעמוד ביכולת התקנות בהיקף של 4,000 מדי מים לפחות בחודש.

6.9.5. הכוונה להתקנה מושלמת של מערכת הקר"מ כולל כל מרכיבי הרדיו והתוכנה.

6.9.6. יובהר כי אין באמור משום התחייבות של המזמין להזמנת מדיים בהיקף מינימאלי כלשהו.

6.10. לוח ואבני דרך לפרויקט

הזוכה ימסור למזמין תוך שבועיים ממועד הוצאת צו התחלת עבודה לוח זמנים. על לוח הזמנים להיות מפורט ויסודי, מחולק לפרקי זמן של שבוע ימים, תוך פירוט אתרי הביצוע/שכונות, שלבי הביצוע של העבודה, הסדרים ושיטות לביצוע העבודה על חלקיה השונים, וכל פרט שנהוג לכלול אותו בלוח זמנים, ו/או שהמפקח ידרוש את הכללתו בלוח הזמנים, תכנון לוח הזמנים

יבוצע בתיאום מלא מול המפקח של המזמין ובהתאם ללוח הביצוע כפי שמפורט במפרט הטכני ובחווזה ההתקשרות. התוכנית תתחשב במועדים ובחגים וכן בימי העבודה שהתאגיד עובד בו.

מס"ד	תיאור	חודשים מצו תחילת עבודה	משך הזמן
1	צו התחלת עבודה		
2	מסירת מפרטים, הגשת היתרי בניה (במידת הצורך), ביצוע מיפוי רדיו באזורי הפיילוט והגשת תוכנית פריסה בהתאם.	2.0	אישורי עבודה ופרטי מנהל פרויקט, עבודה בגובה, אישורים סטטוטוריים וכו'
3	החלפת מדי המים והתקנה מושלמת של מערכת הרדיו באזור הפיילוט	4.0	כ 1,000 מדי מים + מרכז בקרה מלא.
4	הרצת הפיילוט בהתאם לתקופות הקריאה לפחות ובדיקת איכות המערכת	6.0	כולל ממשקים והעברת נתונים לתוכנת ה"בילינג"
	בדיקות לקבלת המערכת – התראות, ממשקים, קריאות, תוכנה, איכות תקשורת וכל המפורט במסמכי המכרז.	8.0	

המשך אספקה והחלפת מדי המים הביתיים (שלב שני של ההקמה) יבוצע בקצב התקנות והחלפות של **4,000 מדי מים בכל חודש**. שלב זה יבוצע בהתאם להוראות התאגיד מעת ועת וכאמור ללא התחייבות מצד התאגיד לבצע חלק או את כל השלב השני. על הקבלן לקחת בחשבון שייתכן והתאגיד ינחה אותו להתקין 4000 מדים בחודש מהיום הראשון אך ללא חיבורם לקר"מ וזאת במקביל לפיילוט.

העבודה תתבצע במקביל במספר אזורים בתאגיד:

- שכונות ונכסים חדשים - אספקה וההתקנת מדי מים חדשים ביתיים וראשיים לשכונות חדשות (בניה חדשה).
- החלפת מדי מים ראשיים ברחבי התאגיד בקוטר "3/4" ועד "12" ומעלה.
- אספקה והתקנה מדי מים בהתאם לתוכנית גיול של התאגיד.

כאמור, לקבלן לא תהיה שום טענה או דרישה מסוג כלשהו ביחס לשלבויות ביצוע ההתקנות, הצעת הקבלן תכלול את כל העלויות וההוצאות שיהיו לו בקשר לשלבי הביצוע שיקבעו מעת לעת ע"י המזמין כולל אי רציפות של ביצוע הפרויקט. העבודות יבוצעו בהתאם לשלבי ביצוע שיקבעו ע"י המזמין מעת לעת, המזמין אינו מתחייב לביצוע רציף של התקנות או החלפות של מדי המים.

פרק ג' - ביצוע פיילוט מקדים

1. כללי

1.1. הקבלן יעמיד לבחינת המזמין מערכת פיילוט מקדים הכוללת את כל מרכיבי מערכת הקר"מ (מדי מים/יחידות קצה, רדיו, שרתים, מרכז בקרה וכו') כולל שילוב ו"ממשק" תוכנה מלא עם מערכת ה"בילינג", מערכת ניהול הקריאות והמחשוב של המזמין עד להפקת חשבונות חיוב מוצלחים ומדויקים למדי המים שנבחרו בפיילוט והכול כפי שמפורט במסמכי המכרז.

הפיילוט יכלול התקנה מלאה של כ- 1,000 מדי מים משדרים אלחוטיים לפחות. הפיילוט יתבצע בהתאם להוראות התאגיד והמזמין יוכל לבחור כל אתר/שכונה או מספר אתרים/שכונות לביצוע הפיילוט, ולקבלן לא תעמוד שום טענה מכל סוג בקשר לכך. מדי המים שיוקנו בפיילוט יהיו מסוגים שונים בכל הקטרים נשוא מכרז זה ועבור סוגי צרכנים שונים בכפוף לקביעת התאגיד.

1.2. תנאי מקדים לתחילת הפיילוט – הצגת עמידה בתקנים הנדרשים של כל מדי המים, אישורים של כל הגורמים הסטטוטוריים לגבי מרכיבי הרדיו והתקשורת והתקנתם, אנטנות, רכזות ומסרים, היתרי בניה, וכיו"ב. אי הצגת האישורים בלוחות הזמנים שנקבעו להשלמת הפיילוט לא יהוו מצד הקבלן סיבה ו/או הקלה כלשהי ביחס ללוחות הזמנים שנקבעו להשלמת הפיילוט. הצלחת הפיילוט ואישורו ע"י המפקח הוא תנאי חוזי להמשך ביצוע הפרויקט ע"י הקבלן והמשך התקשרות עם הקבלן. אי עמידה בתנאי הפיילוט ואי קבלת אישור על עמידת הקבלן בדרישותיו תוביל לביטול ההתקשרות עם הקבלן, והוא לא יהא זכאי לכל תמורה ו/או תשלום ו/או החזר עבור ביצוע הפיילוט.

2. אבני דרך ולו"ז להשלמת הפיילוט

2.1. תוך חודשיים מצו תחילת העבודה

2.1.1. הצגת כל האישורים המקדימים בתוקף למרכיבי מערכת הקר"מ (תנאי מקדים להתקנת מדי המים).

2.1.2. הצגת היתרי הבניה, אישורי העירייה וכול האישורים הנדרשים מהגורמים הסטטוטוריים להתקנת מרכיבי המערכת בפיילוט – ממסרים, רכזות, אנטנות וכו'. (תנאי מקדים להתקנת מרכיבי הרדיו). ללא אישורים אלו הקבלן לא יוכל להתחיל את הפיילוט.

2.1.3. הצגת מיפוי רדיו של אתרי הפיילוט

2.2. תוך 6.0 חודשים מצו תחילת העבודה – **התקנת כל מדי המים שבפיילוט וכל מרכיבי מערכת הרדיו** – אנטנות, ממסרים, רכזות ועמידה באיכות תקשורת מלאה כנדרש במכרז (בתנאי והיתרי הבניה, + שאר ההיתרים הסטטוטוריים הנדרשים ושיידרשו).

2.3. תוך 7.0 חודשים מצו תחילת העבודה

2.3.1. השלמת מושלמת של כל ה"ממשקים" הממוחשבים והאוטומטיים הנדרשים בין מערכת הניהול של הקר"מ למערכת ה"בילינג" של המזמין. המערכת תהיה מוכנה לבדיקה הממשקים בתקופת חיוב "אמיתית" של הצרכנים בתוכנת ה"בילינג".

2.3.2. השלמת כל הממשקים לתוכנת ה GIS של התאגיד.

2.4. תוך 8.0 חודשים מצו תחילת העבודה – השלמת מבחנים ובדיקות בתקופות החיוב ה"אמיתיות" וקבלת אישור. הקבלן צריך לקבל אישור הצלחה לפיילוט. תקופה זו תוגדר תקופת הרצה בה יוכיח הקבלן את הפונקציונאליות המערכת במלואה כולל מערך התקשורת והמדידה ועד קישור אוטומטי למערכת ה"בילינג" של המזמין. למזמין תהיה הזכות הבלעדית לאשר המשך הארכת משך ההתקנות ובחינת הפיילוט. **רק בתום הרצת המערכת וקבלת אישור המזמין, הקבלן יוכל להמשיך לבצע את העבודה (חיבור מערכת הקר"מ).**

3. קריטריונים בסיסיים לבדיקת איכות מערכת הקר"מ בפיילוט

בדיקת איכות מערכת הקר"מ בפיילוט תבצע בהתאם להוראות המכרז והכוללות ובין היתר את הקריטריונים להלן:

- 3.1. זהות מוחלטת בין הקריאה במד המים לקריאה המשודרת.
- 3.2. איכות הקליטה של מדי המים תהיה **98%** מהקריאות כפי שתופיע בתוכנת הניהול והבקרה בחדר הבקרה של התאגיד.
- 3.3. הצגת דוחות של עוצמת קליטה ושידור של כל אחד ממרכיבי מערכת הרדיו באיכות הנדרשת במכרז. הדוחות שיתקבלו יהיו ישירות ממערכת הרדיו ויכללו נתונים נמדדים ולא מחושבים/תאורטיים.
- 3.4. "התראות" - עמידה בדרישה עמידה לגבי כל ההתראות כפי שפורטו במכרז.
- 3.5. בדיקה ואישור ביצועי כלל הרכיבים במערכת ועמידתם במפרט הטכני של כול יחידה בהתאם לדרישות המכרז.
- 3.6. הצגת דוחות על אחוז הקריאות מוצלחות.

- 3.7. בדיקה ואישור המסכים והדוחות המתקבלים באמצעות תוכנת הניהול והבקרה לרבות תיקונים נדרשים על ידי המזמין.
- 3.8. בדיקת הממשק, דו כיוונית בין תוכנת הניהול והבקרה לבין מערכת ה"בילינג" ומערכות המידע של המזמין לרבות מערכת ה-GIS, לפי דרישות המכרז בכפוף למתואר פונקציונאלית במפרט הטכני.
- 3.9. מפרט המראה את אורך חיי הסוללה ביחידת הקצה.
- 3.10. התקנה מושלמת של מדי המים, כולל הארקות ואביזרים לרבות אי ביצוע באתר הפיילוט.
- 3.11. כל בדיקות נוספות עפ"י החלטת המפקח.

4. נוהל הרצה ובדיקת הפיילוט

- 4.1. ניהול בדיקת הפיילוט יכלול את השלבים הבאים:
- 4.1.1. הצהרת הקבלן בכתב שהפיילוט מוכן לבדיקה, לאחר ביצוע התקנות של כל מדי המים ומערכת הקר"מ, כולל מימוש ממשק בין תוכנת הניהול והבקרה למערכת ה"בילינג" וה-GIS של התאגיד.
- 4.1.2. אישור המפקח לתחילת הרצת ובדיקת הפיילוט לאחר קבלת כל האישורים והמפרטים.
- 4.1.3. ביצוע בדיקות, במהלך התקופה, בהתאם לרשימת בדיקות שיוציא המפקח והקריטריונים שנקבעו במכרז, ובמידת הצורך בדיקות חוזרות לכל מרכיבי המערכת. אישור הצלחה/אי הצלחת הפיילוט – ייקבע אך ורק בהתאם לדו"ח מקצועי מסכם שיופק ע"י המתכנן/מפקח ויוגש למזמין בגמר הבדיקות.
- 4.1.4. הצלחת הפיילוט תהווה תנאי להמשך ביצוע המערכת וההתקשרות עם הקבלן, כאמור במסמכי המכרז. התשלום לקבלן בגין המערכת ומדי המים המותקנים בפיילוט יהיה רק לאחר השלמת הפיילוט בהצלחה כמפורט לעיל (סוף הפיילוט), לא יהיו תשלומי ביניים. התשלום יהיה, בהתאם למחירי היחידה בהסכם שפורטו בחלק ד', התשלומים יהיו עבור רק מדי מים שנקלטים במערכת הקר"מ ושהתממשקו למערכת ה"בילינג" במועד הכנת החשבון. התשלום בגין הפיילוט יהיה בסוף הפיילוט ולאחר אישורו כאמור.
- 4.2. אי הצלחת הפיילוט ואי עמידת מערכת הקר"מ של הקבלן בתנאי ובדרישות המכרז. במידה ולאחר בדיקות הפיילוט כמוגדר במפרטי המכרז, יוגדר הפיילוט שלא עמד בדרישות המכרז, אזי הקבלן יחוייב לפעול כמתואר להלן,
- 4.2.1. בהתאם לשיקולי להוראת התאגיד, התאגיד יהיה רשאי לדרוש מהקבלן לפעול באחת מהדרכים הבאות:
- מדי המים שיוחזרו יורכבו ויותקנו במקום מדי המים קר"מ שהותקנו בשטח במסגרת הפיילוט או שהקבלן יספק ויתקין מדי מים חדשים, זהים לסוג וקוטר המודד הקיים. הקבלן יבצע החלפה מקום מדי הקר"מ או/ו הקבלן ישאיר את מדי המים שהותקנו בפיילוט לשימוש התאגיד (כמד מים רגיל) ללא תשלום.

4.2.2. הקבלן יפרק את כל ציוד התקשורת שהתקין במסגרת הפיילוט (ממסרים, ריפטרים רכזות וכל ציוד נלווה אחר).

4.2.3. הקבלן יסלק כל ציוד, חומר, אבזרים בשטח ויחזיר מצב לקדמותו, קודם הפיילוט.

4.2.4. הקבלן יספק את כל המידע הרלוונטי לתאגיד, כולל מידע מצטבר על כל הקריאות ההיסטוריות של מדי המים שהוגדרו בפיילוט, התראות אם היו וכו'.

4.2.5. החזרת המצב לקדמותו עפ"י לוי"ז שיקבע המזמין ועמידה בכל התנאים המפורטים בסעיף זה. אין זה גורע משאר זכויות המזמין וחובות הקבלן עפ"י מכרז זה. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה בגין העבודות שביצע עד לאותו מועד גם אם בגין הפסקת עבודה כפי שיפורט בהסכם ההתקשרות.

פרק ד' - קריטריונים לבדיקה ואישור מערכת הקר"מ המותקנת

1. כללי

פרק זה יתאר את הקריטריונים ובדיקות האיכות של מערכת הקר"מ שיבוצעו ע"י המזמין/תאגיד לפי שיקול דעתו בלבד, בכל עת שיראה לנכון, בין אם בשיתוף הקבלן ובין אם לאו, בין אם המזמין יבצע חלק מהבדיקות או את כולם. הקבלן יהיה מחויב לספק את כל התמיכה, המידע וכוח האדם שיידרשו לשם ביצוע הבדיקות כולם או חלקן כל זאת עפ"י דרישות המזמין ו/או המפקח מטעמו. הקבלן מתחייב לספק את כל הדרוש כאמור למזמין לביצוע הבדיקות ללא תלות בהיקף, סוג, מספר הבדיקות, מספר הבדיקות החוזרות, הכול בהתאם לדרישת המזמין או מי מטעמו.

יובהר כי אין הכרח בכדי להצביע על קשר בביצוע הבדיקות ותוצאותיו, כמתואר בפרק זה, לבין קבלה ואישור מסירת המערכת בכל שלב שהוא ו/או קשר להעברת תשלומים לקבלן.

מסירת המערכת, אישורה והעברת התשלומים המתייחסים לעבודתו של הקבלן נשוא מכרז זה, חלקם וכולם יהיו בהתאם לאישור סופי של המזמין וכמפורט בחוזה ונספחיו.

2. מסמכים

למזמין או מי מטעמו קיימת הזכות לפי שיקול דעתו, במסגרת המכרז ותנאיו, לדרוש מהקבלן, מסמכים המעידים, בין היתר, על עיסוקו של הקבלן ו/או קבלני המשנה (אם הוא מעסיק במכרז זה), מסמכים רגולטוריים ו/או סטטוטוריים הנוגעים למערכת הקר"מ המותקנת במסגרת המכרז ועוד. אין בקשה זו עומדת בסתירה או במקום המסמכים אותם מתבקש הקבלן להגיש עם מסמכי ההגשה למכרז ו/או מסמכים אותם יתבקש להציג בתום הפיילוט ו/או בפרויקט כולו. כמו כן יובהר כי באחריות הקבלן להגיש מסמכים מעודכנים, מעת לעת, מהגורמים השונים אישורים מעודכנים ובתוקף, לדוגמא, אישורי סחר של משרד התקשרות, אישור תקן של מכון התקנים, אישור משרד איכות הסביבה וכל אישור אחר. המסמכים אותם יידרש הקבלן להציג מעודכנים מעת לעת, עפ"י דרישת המזמין/תאגיד לשם אישור ובדיקת השלמת העבודה והתקנת המערכת, כוללים בין היתר אישורים בתוקף כלהלן:

- (1) אישורי תקנים ישראלים ו/או אישורי רשות המים ו/או אישורי תקנים בינלאומיים בתוקף ביחס למדי שהותקנו ו/או שיותקנו במסגרת פרויקט זה.
- (2) אישורי מעבדה מוסמכת לבדיקת מדי מים בהתאם לדרישות התקן הבינ"ל בנוגע לדיוק ואיכות המודד (נתוני R לכל מודד/דגם/קוטר אותו הקבלן יספק במסגרת למכרז זה).
- (3) אישור עמידה בתקן ישראלי, ת"י 5452 "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה"
- (4) אישור הלכתי תקף למד מים "הלפרין" ובנוסף אישור "הלכתי מהודר" מטעם בית דין צדק שע"י העדה החרדית" [בד"ץ העדה החרדית ירושלים, רח' שטראוס 26 ירושלים]. ואישור מאת "משמרת השבת" [שסימנה: MH].

- (5) אישור קבלת היתרי בנייה לגבי התקנת ציוד התקשורת – ממסרים, רכזות וכו'.
- (6) אישור רשויות מוניציפאליות ו/או הולת"ב (ועדות לתכנון הבניה למיניהם) להתקנת הרכזות וממסרים ברחבי תחום הרשות המוניציפלית.
- (7) אישור מדידות קרינה אלקטרומגנטית מטעם המשרד להגנת הסביבה ואישור עמידת הציוד והמערכת בדרישות החוק (חוק הקרינה הבלתי מייננת תשס"ו – 2006) והמשרד להגנת הסביבה.
- (8) אישור משרד התקשורת ובכלל זה האישורים הנדרשים לתדרים וציוד תקשורת הרדיו המותקן בפועל .
- (9) אישורי עבודה בגובה (בתוקף) לאנשי השטח מגורם המוסמך להעביר הכשרות בתחום.
- (10) מפרטים טכניים :
- מפרטים טכניים של מדי המים לסוגיהם (סוג, קוטר או כל דרישה אחרת).
 - מפרטים טכניים של ציוד הרדיו המותקן במסגרת פרויקט זה.
 - מפרטים טכניים של כל אביזר או מרכיב שהותקן במסגרת העבודה .
 - כל אישור טכני ו/או טכנולוגי נוסף, לגבי כל מרכיבי המערכת והעבודות שיבוצעו במסגרת העבודות נשוא המכרז .

3. בדיקת רכיבי המערכת

3.1. יחידת הקצה – מד המים ויחידת הרדיו במד המים

יחידת הקצה המורכבת ממד מים ויחידת רדיו (משדר/מקלט) פנימי ואינטגרלי בתוך מד המים ו/או יחידת רדיו/משדר חיצונית למד המים, תהיה בהתאם למפורט במסמכי המכרז והמפרט הטכני.

3.1.1. בדיקת מד המים - כללי

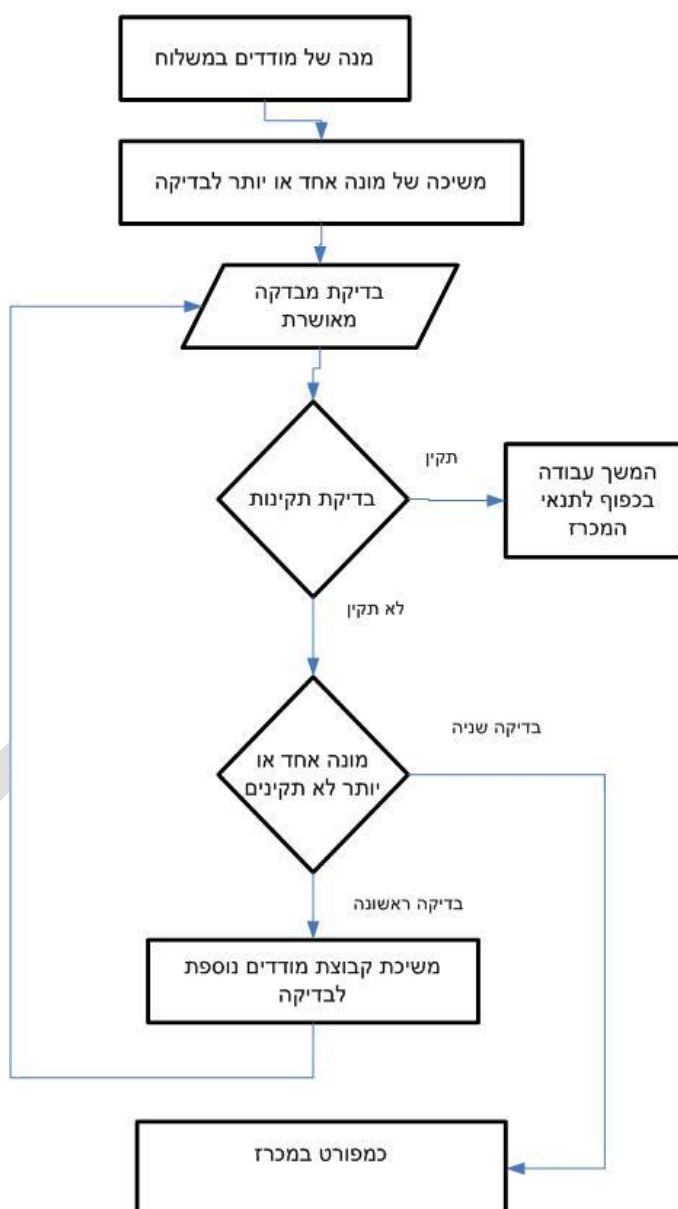
- עמידה בכל התקנים והדרישות הטכניות המוגדרות במפרט הטכני ומסמכי המכרז, התקנים, האישורים הרלוונטיים למד המים כולל אישור וסימון של מד "הלכתי מהודר" (מושבת בשבת) כהגדרת המכרז.
- בדיקה התאמת תעודת כיוול שעל ו/או בצמוד למד המים כולל בין ביתר, בדיקה ויזואלית - לקיום התעודה/מדבקה, לוח ספרות המונה, ונתוני מד המים, כל זאת בהתאם לדרישות המפרט הטכני שהוגש במסמכי המכרז ובמסמכי ההגשה של הקבלן שקיבלו את אישור המזמין.

3.1.1.2. **בדיקת מנה של מדי מים** - למזמין/תאגיד האפשרות למשוך מנה אקראית מתוך משלוח להתקנה ו/או מתוך רשימת מדי מים כלשהי שהותקנו, לשם בדיקה במבדקה מאושרת שתבחר ע"י המזמין. סה"כ הכמות שהתאגיד רשאי לבדוק על חשבון הקבלן תהיה עד 10% מכמות מדי המים שיסופקו ע"י הקבלן לפני התקנתם ו/או סופקו לאחר התקנה ומורכבים כבר במערכת המים. מטרת הבדיקה היא עמידה והתאמה של מדי המים למפורט במכרז על כל חלקיו, עמידה בתקן וכו'.

- התאגיד שומר לעצמו את הזכות הבלעדית לקבוע מתי יבחר ותילקח מנה זו, כמות המודדים, קוטר, סוג ועוד של המודדים הנבחרים. כל עלויות הבדיקות יהיו על חשבון הקבלן.
- מיד עם החלטת המזמין/תאגיד לבצע בדיקה של מדי מים (ברמת משלוח), הודעה תימסר לקבלן. ההודעה לקבלן תאפשר לקבלן להמשיך את עבודתו במקביל לביצוע הבדיקות או לחילופין להפסיק את עבודת התקנת מדי המים עד לקבלת תוצאות הבדיקה של המנה.
- במידה והוחלט להפסיק את עבודתו של הקבלן עד תום הבדיקות, חזרתו לעבודה ולהתקנות, תהייה רק באישור המזמין/תאגיד עם קבלת תוצאות הבדיקות. לקבלן לא יהיו כל טענות או דרישה לפיצויים או דרישות כספיות בנוגע להפסקת עבודה זו.
- במידה והמנה שנבדקה תמצא תקינה ובמידה ועבודת הקבלן הופסקה, יורשה הקבלן להמשיך בעבודתו כמוגדר במסמכי המכרז. יובהר כי בידי המזמין/תאגיד החליט ולבצע בדיקות נוספות בכל תקופת הפיילוט וההתקשרות עם הקבלן בנוהל זהה או דומה לו. הודעה תימסר לקבלן בכל פעם שבכוונת המזמין/תאגיד לבצע בדיקות ואת ממצאי הבדיקות בסיומן.

- להלן תרשים זרימה עקרוני לתצוגת הליך בדיקת מד מים או קבוצת מדי מים מתוך משלוח:

הליך נוהל בדיקת עמידת מוני המים בתקנים ובדרישות המכרז
(תרשים זרימה)



3.1.3. משלוח לא תקין, יפעל המזמין/תאגיד כדלקמן,

- במידה ומדי המים שנבחנו ונבדקו (להלן "מנה", מונה מים אחד או יותר) ימצאו כי אינם עומדים בדרישות התקן ומפרטי המכרז (אחד או יותר מתוך המודדים שנבדקו), יוגדר המשלוח כמשלוח לא תקין. על הקבלן יהיה לפעול כמתואר להלן,
 - במידה והקבלן המשיך להחליף מדי מים במסגרת המכרז, (באישור המזמין/תאגיד), תופסק עבודתו מיידית והוא יידרש לפרק את המודדים המותקנים ולהתקין מודדים חדשים ממשלוח חדש ועל חשבונו. לא תהייה לו כל הסתייגות או דרישה כספית לעבודה זו.
 - הקבלן יוזמן לשימוע בה יוצגו שוב הממצאים. באחריות הקבלן למסור הסברים למהות התקלות, פעולת שנקט בכדי למנוע תקלות דומות בעתיד וכיו"ב. המזמין/תאגיד שומר לעצמו זכות לעצור לקבלן את עבודתו בהמשך ולשקול מחדש את צעדיו.
 - הקבלן יחויב בתשלום מלא של כל העלויות וההוצאות בגין נזקים ישירים ועקיפים שיגרמו למזמין/תאגיד ולקבלן לא תהייה כל טענה בגין הפסקת עבודתו והוא לא יוכל לבוא בטענה כלשהי ולתבוע על נזק/פיצוי כספי בגין זה.

3.1.4. בדיקת יחידת הרדיו במד המים

- זהות מוחלטת בין הקריאה במונה לקריאה המשודרת.
- לבקשת המזמין/תאגיד, הקבלן יפיק דו"ח עוצמת קליטה מתוך המערכת/רכוז בדבר איכות שולי הדעיכה, במקרה של מערכת רדיו, עוצמת שולי דעיכה תהיה לפחות 20dB ובמקרה של מערכת Wi – Fi שולי הדעיכה יהיו לפחות 20RSSI כמפורט במסמכי המכרז. כמו כן, הדו"ח יצביע על איכות הקליטה באחוזים (כמות מודדים במנה הנבדקת ביחס לכלל המודדים הנקלטים בהתחשב בפרמטר כמות הקריאות ליום, כל זאת כמוגדר במפרטי המכרז והנספח הטכני).
- לבקשת המזמין/תאגיד תבוצע בדיקת "חבילת התראות" כמוגדר במפרט הטכני ומסמכי המכרז. ההתראות שייבדקו, כולן או חלקן, עפ"י שיקולי המזמין/תאגיד:
 - א. חבלה/מגנט
 - ב. נזילה/דליפה
 - ג. מונה עצור
 - ד. זרימה הפוכה
 - ה. הטיית/פירוק מונה *
 - ו. כל התראה אחרת.

דוגמא לפורמט בדיקות התראה שיבוצעו בין היתר , במערכת :

מהות הבדיקה	אופי הבדיקה	עבר	נכשל
חבלה/מגנט	הצמדת מגנט למונה ובדיקת התראה במערכת/הודעת SMS/מייל		
זרימה הפוכה	הפיכת המונה ובדיקת ההתראה במערכת/הודעת SMS/מייל		
הטיית מונה *	הטיית המונה בזווית חדה במיוחד ובדיקת קבלת ההתראה במערכת/הודעת SMS/מייל		

* (במידה ויש התראה שכזו במערכת של הקבלן)

- לבקשת המזמין/תאגיד הקבלן יציג נתונים ותכונות מערכת כמפורט בהמשך, בכפוף לתכונות המערכת אותם הציג הקבלן בעת מסירת מסמכי ההגשה למכרז זה וכי אכן נתוני המערכת אותם הגיש, עומדים בתנאים המפורטים, להלן,
 - א. בדיקת שעון זמן אמיתי במונה וכי הוא מסונכרן עם מערכת הקר"מ הכוללת שהקבלן מתקין.
 - ב. בדיקת מערכת לאגירת נתונים במד המים התואמת את המפרטים הטכניים שהוגשו ע"י הקבלן בעת הגשת המסמכים למכרז זה.
 - ג. מערכת קבלת אישור שליחת קריאה/התראה מד המים אל תוכנת הניהול והפוך.
 - ד. תקשורת דו כיוונית – "תשאול" מד המים ממרכז הבקרה של המזמין וקבלת אינפורמציה חזרה ממד המים בקשר לנתוני הקריאה העדכניים כולל חותם זמן עדכני ונכון (בעת ביצוע הבדיקה).
 - ה. בדיקת זמן תגובת מערכת, מרגע הבקשה במרכז הבקרה ועד קבלת המענה ממד המים שבשטח (למשל, זמן תגובת מערכת מרגע תשאול מונה מים ועד קבלת המענה ממונה המים אל מרכז הבקרה).

3.2. ממסר

- 3.2.1. בדיקת משך פעולת הממסר ללא טעינה, כמפורט במפרט הטכני ומסמכי המכרז.
- 3.2.2. במקרה של מערכת רדיו, עוצמת שולי דעיכה תהיה לפחות 20dB ובמקרה של מערכת Wi – Fi שולי הדעיכה יהיו לפחות RSSI 20 לפחות (כמפורט במסמכי המכרז). הקבלן יציג דוח המציג את נתוני הקליטה של הממסר מיחידת הקצה ומהרכות.
- 3.2.3. ביצועי הממסר/רפיטר יהיו לפי המפרט הטכני כפי שנמסר ע"י הקבלן ועפ"י דרישת המכרז.
- 3.2.4. בדיקת איכות ההתקנה של הממסר/רפיטר בשטח.

3.3. רכזת

- 3.3.1. עוצמת שולי דעיכה ברכזת תהיה לפחות 20dB ובמקרה של מערכת Wi – Fi שולי הדעיכה יהיו לפחות RSSI 20 כמפורט במסמכי המכרז.
- 3.3.2. הקבלן יציג דוח המציג את נתוני הקליטה של הרכזת.
- 3.3.3. הפקת דו"ח מהרכזת שיצביע על כמות הנתונים הנשמרים בה כמפורט בדרישות המכרז.
- 3.3.4. בדיקת איכות ההתקנה בשטח.

3.4. מערכת המחשוב (שרתים, עמדת עבודה)

- 3.4.1. אישור לגבי גיבוי מתח חשמלי לשרתים, עפ"י דרישות המכרז והמפרט הטכני.
- 3.4.2. הוכחת גיבוי נתונים ל 12 שנים (במידה ולא עברו 12 שנים, יוכיח הקבלן הוכחת צפייה בנתונים אחורנית ככל האפשר, עד 12 שנים. במידה ואין הקבלן יוכל להציג נתונים אלו, יבהיר בכתב לקבלן ולמפקח את הסיבה לכך).
- 3.4.3. עמידות בפני הגנת וירוסים ותוכנת הגנה "חומת אש" ("Fire Wall").
- 3.4.4. עמדת עבודה בחדר הבקרה של המזמין/תאגיד עומדת בדרישות וכוללת בין היתר,
- 3.4.5. עמדת מחשב ניח + אביזרים (מקלדת, עכבר וכו'), מסך "40", מדפסת לייזר צבעונית, כל זאת כמתואר ומוגדר במפרטי המכרז.

3.5. תוכנת הניהול

- 3.5.1. הגדרת משתמשים ורמת הרשאות כנדרש במפרט הטכני ומסמכי המכרז.
- 3.5.2. צפייה בנתוני צרכן וקבלת נתונים הכוללים בין היתר, פרטי צרכן, פרטי מודד, נתוני קריאה וצריכה, נתוני התראות (אם יש).
- 3.5.3. צפייה בנתוני קבוצות צריכה הכוללים, צריכת המים, חישובי צריכה משותפת/פחת המים של הקבוצה, צריכה עירונית/פחת עירוני.
- 3.5.4. צפייה בנתונים גרפיים של המערכת מרמת הצרכן הבודד, קבוצת צריכה, עירוני, אחר.
- 3.5.5. הדפסת דוחות משתמש בכל רמה
- 3.5.6. מסכי "עזרה" ("Help") בעברית המופעלים ממסכי המפעיל השונים.
- 3.5.7. קישור/העברת נתוני קריאה אל תוכנת ה"בילינג".
- 3.5.8. קישור/העברת נתוני צרכנים מתוכנת ה"בילינג" אל תוכנת הניהול של המזמין/תאגיד המים.
- 3.5.9. ניהול התראות בתוכנה, נוחות משתמש, שימוש במכתבי התראה, בדיקות אמת בשטח אל מול ההתראות המגיעות למערכת, שינוי הרגלי עבודה בעקבות המערכת.
- 3.5.10. בדיקת שימוש בתוכנה בעת קבלת קהל.

דוגמא לבדיקות איכות תוכנת הניהול:

מהות הבדיקה	אופי הבדיקה	עבר	נכשל
בדיקת תקינות ממשק בין תוכנת הניהול לתוכנת ה"בילינג"	שינוי נתון בכרטיס צרכן בתוכנת ה"בילינג" העברת הנתונים לתוכנת הניהול		
בדיקת פורמט ואיכות הדוחות סיווג הצריכה, ההתראות, והתאמתם לאמות המידה לשירות בכללי תאגידי המים והביוב.	ניתוח הדוחות, בגיליון אלקטרוני, והשוואה לנדרש באמות המידה לשירות.		
הגדרות הרשאה	הגדרת הרשאה למפעיל ובדיקת רמת ההרשאה כנגד הרשאה גבוהה יותר		
צפייה בנתונים גרפיים	הפקת דו"ח גרפי של צריכת מים לצרכן בודד/קבוצת צריכה		
ניהול התראות	טיפול בהתראה/העברת התראה להיסטוריה/צפייה בהיסטורית התראות של צרכן		
מסכי עזרה	כניסה למסך אקראי ולחיצה על מקש עזרה / "Help". בדיקת שיוך תיאור העזרה שהתקבלה למסך ממנה הגיע		

3.6. הטמעת מערכת

בחינת הטמעת המערכת אל מול מחלקת צרכנות מים של התאגיד. בין היתר, הפרמטרים המתבקשים לבחינה:

1. אופן השימוש בתוכנת הניהול.
2. קבלת חוות דעת מהמערכת, נוחות משתמש, חווית מפעיל.
3. תכיפות השימוש במערכת, יומית, שבועית, לפני כל תקופת קריאות
4. תכיפות הפעלת אנשי השטח.
5. זמינות אנשי תמיכה של הקבלן בתפעול התוכנה ומתן מענה אדיב ומנומס.

3.7. תקשורת המערכת

בחינת מערכת התקשורת תעשה באמצעות בחינת דוחות איכות התקשורת שיועברו למזמין ולמפקח מטעמו, בכל עת שהקבלן יידרש, ועפ"י מבנה דוחות שיקבע מעת לעת ע"י המזמין/מפקח/היועץ.

מסמך בדיקות / מסמכים לאישור מערכת הקר"מ

הקמה של מערכת קר"מ ממוחשבת
קריאה וניהול מרחוק של מדי מים
אספקה, התקנה, הקמה, תחזוקה, שירות ואחריות

תוכן הבדיקות:

1. אישורים
2. מפרט טכני
3. בדיקות
 - 3.1 בדיקת איכות התקשורת
 - 3.2 בדיקת דיוק המדידה
 - 3.3 בדיקת זהות מדידה
 - 3.4 בדיקת התראות
 - 3.5 בדיקת ממשק תוכנת ניהול - גבייה
 - 3.6 בדיקת תוכנת ניהול קר"מ
 - 3.7 בדיקת מחולל הדוחות בתוכנת ניהול הקר"מ
 - 3.8 בדיקת הטמעת מערכת וביצוע הדרכות לאנשי התאגיד

רשימת בדיקות/מסמכים לאישור מערכת קר"מ

1. אישורים:

מס'	תיאור	קיים	הערות
1	מדי מים בקוטר "8 - 3/4" חייבים להיות בעלי אישור דגם בתוקף של רשות המים		
2	אישורי מעבדה מוסמכת לבדיקת מדי מים בנוגע ליחס ספיקה ואיכות המודד (R)		
3	אישור שימוש במד מים במי שתיה – לפי תקן ת"י 5452 (2008) לגוף פלסטי / סגסוגת נחושת		
74	אישור הלכתי מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "הלפרין" למד מים מסוג רב זרמי ו/או וולטמן אישור הלכתי מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "הלפרין" ו/או "צומת" למד מים מסוג אולטרא סוני. ובנוסף עבור מדי מים "מושבתיים בשבת" – מדי מים יהיו בעלי אישור "הלכתי מהודר" של אחד מהגופים הבאים: אישור מטעם בית דין צדק שע"י "העדה החרדית" (בד"ץ העדה החרדית ירושלים, רח' שטראוס 26 ירושלים) או אישור מאת "משמרות השבת" (שסימנה: MH)		
5	קבלת היתרי בנייה לגבי התקנת ציוד התקשורת ממסרים, רכזות, תרנים – לאנטנות, אנטנות וכל אביזר נדרש נוסף אחר.		
6	אישור רשויות מוניציפאליות ו/או הולת"ב (ועדות לתכנון הבניה למיניהם) להתקנת הרכזות וממסרים ברחבי תחום הרשות המוניציפלית.		
7	אישור מדידות קרינה אלקטרומגנטית מטעם המשרד להגנת הסביבה ואישור עמידת הציוד והמערכת בדרישות החוק (חוק הקרינה הבלתי מייננת תשס"ו – 2006) והמשרד להגנת הסביבה.		
8	אישור משרד התקשורת ובכלל זה האישורים הנדרשים לתדרים וציוד תקשורת הרדיו המותקן בפועל.		
9	אישורי עבודה בגובה (בתוקף) לאנשי השטח מגורם המוסמך להעביר הכשרות		

2. מפרטים טכניים:

מס'	תיאור	קיים
1	מפרטים טכניים של כל אחד מסוגי מדי המים הכלולים בפרויקט (נתונים טכניים, נתוני דיוק המודד, נתוני ספיקה וכד')	
2	מפרטים טכניים של יחידת הקצה במד המים, בין עם מד המים "אחוד" / Clip on ובין אם יחידת קצה אלחוטית חיצונית למד המים. (סוג התקשורת, אופן פעולת יחידת הקצה, תצורת השידור ותכיפות השידור, אופן ביצוע הקריאה במנגנון הספירה, אגירת נתונים, תכונות סוללה וכל תכונה נוספת רלוונטית)	
3	מפרטים טכניים של סוגי ציוד התקשורת הכלולים בפרויקט בהם ממסרים, רכזות וכו'	
4	מפרטים טכניים של כל אביזר או מרכיב שהותקן במסגרת העבודה	

3. בדיקות:

3.1. בדיקת איכות תקשורת מערכת לאורך זמן:

המערכת צריכה לעמוד בתנאי קליטה של 98% לפחות (דו"ח מפורט יצורף למסמך המסכם של הבדיקות)

מס'	תקופת בדיקה	סה"כ מודדים	ממוצע נקלטו	ממוצע לא נקלטו	אחוז קליטה	הערות
1	שבוע					
2	חודש					
3	רבעון					
4	חציון					

3.2. בדיקת זיוק המדידה :

3.2.1. סוג הבדיקה : בהתאם להוראות בדיקת מדי מים משומשים.

	מסקנה	בדיקה 3	בדיקה 2	בדיקה 1	נתונים טכניים :		
					קוטר	מס' מד המים :	
		200	800	2500		ספיקת : ליטר / שעה	
		±4%		±3%		טווח סטייה תקנית	
		50	100	100		כמות בדיקה בליטר	
							1
							2
							3
							4
							5
							6
							7
							8
							9
							10
							11
							12
							13

3.3. בדיקת זהות מדידה :

בדיקת אימות קריאה בין הקריאה במדד לקריאה המשודרת. ובדיקת משיכת נתונים און לייך

מס' /	מספר מודד	קריאה ממוחשבת	קריאה ידנית	עבר/נכשל	שם הבודק	תאריך בדיקה	הערות סוג מד המים
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

3.4. בדיקת "חבילת התראות"

הדמיית תקלות בהתאם לסוגי ההתראות/תקלות המפורטים במפרט הטכני ובדיקת קבלתם במרכז הבקרה

3.4.1. בדיקת חבלה/מגנט – הצמדת מגנט למד המים

מס' / מספר מודד	הפעלת התראה	קבלת SMS	קבלת התראה באתר	שם מבצע	סוג מד מים הערות
1					
2					
3					

3.4.2. בדיקת הטית / פירוק מונה

מס' / מספר מודד	הפעלת התראה	קבלת SMS	קבלת התראה באתר	שם מבצע	סוג מד מים הערות
1					
2					

3.4.3. בדיקת זרימה הפוכה – הפיכת מונה

מס' / מספר מודד	הפעלת התראה	קבלת SMS	קבלת התראה באתר	שם מבצע	הערות
1					

3.4.4 . בדיקת נזילה/דליפה

מס"ד	מספר מודד	סוג וקוטר מד	שם מבצע	הערות

3.4.5 . בדיקת מונה עצור

מס"ד	מספר מודד	סוג וקוטר מד	שם מבצע	הערות
1				
2				
3				

סיכום בדיקת התראות:

3.5 . בדיקת הממשק בין תוכנת הניהול קר"מ לתוכנת הבילינג של התאגיד

מס"ד	סוג בדיקה	עבר/נכשל	שם הבודק	תאריך בדיקה	הערות
1	עדכוני נתוני צרכן / אב				
2	החלפת מונה ועדכון				
3	החלפת שם צרכן / כתובת				
4	החלפת מספר מונה / סוג מונה				
5	עדכון יומי של תוכנת הבילינג				
6	סנכרון תוכנת בילינג ותוכנת הניהול				

3.6 . בדיקת תוכנת הניהול: ממשק נבדק ונמצא תקין/לא תקין.

מהות בדיקה	תיאור	עבר/ נכשל	שם מבצע	הערות
קבלת התראות והצגתם	נוחות הצגת ההתראות כולל ניהול ההתראות לפי סוגי ההתראות, תאריכי קבלתם וכד'. לתוכנה יכולת להפיק ולהדפיס התראה למודד/צרכן ספציפי, קבוצת מודדים/צרכנים, קבוצת התראות (גמישות בחירה).			
טיפול בהתראות	הפקת מכתבים אוטומטית, אופן ניהול המכתבים (בניית תבנית למכתבים), הדפסה של המכתבים, סימון מתאים לאחר טיפול, דחיה, הדפסה, הקפאה וכו'			
	סימון התראות כהתראות מטופלות/לא מטופלות. ניהול התראות המטופלות לפי אופן הטיפול וההתראות שטרם טופלו, כולל הפקת דו"ח מתאים לכך. אפשרות הדפסה לדוחות השונים.			
	טיפול בהתראות חוזרות כולל ניהול זמנים של התראה חוזרת, הפקת דו"ח מתאים, הדפסה			
	איפוס התראה או קבוצת התראות דרך התוכנה			
	שמירת היסטוריה של התראות			
קבוצות מודדים	נוחות יצירת קבוצות מודדים ע"י משתמש קצה			
	ניתוח קבוצות מודדים לחישוב צריכה משותפת (כולל הגדרות מינימום, קוב/אחוזים למשלוח התראה)			
רמות הרשאה	ניתוח קבוצות מודדים לחישוב פחת (כולל הגדרות מינימום, קוב/אחוזים למשלוח התראה)			
	בדיקת הרשאות והבדלים ביניהם			
ק.מודד בזמן אמת	קבלת קריאה בזמן אמת, התראות אם יש וכו'			
יכולת לצרכן לצפות במונה שלו	יכולה להיות תוכנה נוספת המיועדת לכך			
קישור לתוכנת GIS	העברת נתונים ל GIS כגון, מיקום מונה, מיקום מונה ראשי, מיקום רכזות, מיקום מסרים, כולל קישור בין התוכנות לקבלת חיווי תקלה במערכת ה GIS			

3.7. בדיקת מחולל הדוחות:

הערות	שם מבצע	עבר/נכשל	דו"חות
			הפקת דוח קריאה למודד לפי טווח תאריכים
			הפקת דוח קריאות יומי לקבוצת מודדים *
			הפקת דוח קריאות לקבוצת מודדים לפי תאריכים *
			תצוגה גרפית של קריאת מודד *
			תצוגה גרפית של קבוצת מודדים *
			תצוגה גרפית של צריכה משותפת לקבוצה *
			הדפסה של הדוחות השונים
			הפקת דו"ח ותק של מודדים לפי אזור
			הפקת דו"ח ותק של מודדים לפי סוג / דגם / ייצרן
			הפקת דו"ח ותק של מודדים לפי קוטר

3.8. בדיקת הטמעת מערכת וביצוע הדרכות לאנשי התאגיד:

מהות ההדרכה	מועד הבדיקה	מבצע הבדיקה	מועד ההדרכה	מבצע ההדרכה

.....: סיכום

מכרז פומבי מס' 1/2022

פרק ה' - תחזוקה, שירות ואחריות

במסגרת המכרז ולאורך כל תקופת ההתקשרות, הקבלן מתחייב לספק אחריות, שירותי תחזוקה ושירות למערכת הקר"מ ולמזמין, בהתאם לדרישות המפורטות במכרז זה ועל פי המפורט בפרק זה, ולהלן,

1. כללי

1.1. תקופת האחריות והבדק - תחל מיד עם צו תחילת העבודה והתחלת ההתקנות בפועל ועד

לסיום תקופת ההתקשרות, בכפוף לאישור המפקח והמזמין על עמידה בכל תנאי ההתקשרות. האחריות תכלול תמיכה ועדכון מערכת הקר"מ לגבי כול שינוי במערכת לרבות מד מים, ממסר, רכזת, תוכנת הניהול, ממשקי דו כיווניים לתוכנה ה"בילינג", לתוכנת ה GIS וכל ממשק אחר שיופעל במסגרת מכרז זה ודרישות המזמין .

1.2. אחריות הקבלן תהיה אחריות כוללת ומלאה לגבי כל הציוד, החומרים והעבודה שיספק,

לרבות, מדי מים אחודים, מדי מים רגילים, יחידות Clip On, יחידות קצה/רדיו/משדר חיצוניות, ממסרים, רכזות והעבודות שיבוצעו על ידו, כולל טיפול בתקלות, טיפולים תקופתיים וטיפולים מונעים, לרבות – החלפת ציוד וחומרים מתכלים (כגון: סוללות, מצברים, פנלים סולאריים וכיו"ב), עלויות והוצאות תחזוקה ותפעול התקשורת (עלויות רכישה, הוצאות קבועות + הוצאות משתנות), לרבות הוצאות ותשלומים עבור שימוש בתקשורת לסוגיה – משרד התקשורת, בזק, חברות סלולר, ספקי אינטרנט (רישיונות, אישורים וכל הנדרש) וכיו"ב.

1.3. במסגרת האחריות מתחייב הקבלן לתת למזמין שירותי תחזוקה שוטפים הכוללים טיפול

ומענה לתקלות/התראות, תיקון כל תקלה ו/או נזק כלשהו, הענות לפניית של המפעילים ומשתמשי המערכת מטעם המזמין, וזאת תוך 24 שעות ממועד הודעה והפניה לקבלן ו/או הופעת התקלה במערכת .

הגדרת תקלה – כל שיבוש ו/או תקלה בציוד ו/או בהתקנות ו/או בתקשורת ו/או בתוכנה ו/או בתפוקות המערכת ו/או בתפקוד לקוי ו/או לא מותאם ו/או חוסר כלשהו ביחס לדרישות המפרט הטכני במכרז זה.

1.3.1. בגלל אופי המערכת והטכנולוגיה, תלותם במזג סביבה ומזג אוויר, מורכבותה ותהליך ההטמעה הנדרש, לא יוכל הקבלן לטעון כנגד המזמין/התאגיד או לדרוש תשלום נוסף בגין "קריאות שווא".

1.3.2. באחריות הקבלן לתקן את כל התקלות במערכת הקר"מ ובמדי המים על חשבונו

וכחלק מהצעתו, כולל החלפת ציוד ואביזרים תקולים בחדשים.

1.3.3. ונדלזים - במקרה של שבר כתוצאה מחבלה במזיד, התיקון יבוצע באחריות וע"י הקבלן, בתשלום של התאגיד. התשלום יהיה בהתאם למחירי היחידה שבהצעת הקבלן למכרז או בהתאם לניתוח מחיר שייערך ע"י מהנדס התאגיד.

1.3.4. במקרה של גניבה אביזר ו/או מרכיב מהמערכת, התקנה של אביזר/מרכיב חדש הינה באחריות הקבלן. התשלום יהיה בהתאם למחירי היחידה שבהצעת הקבלן למכרז או בהתאם לניתוח מחיר שייערך ע"י מהנדס התאגיד.

1.3.5. הקבלן מתחייב להחזיק בישראל, לצורך מתן שירותי תחזוקה וביצוע תיקונים, את כל חלקי החילוף הדרושים ובכמות הדרושה, לפחות על פי המלצת היצרן(ים). נדרש שלכל הציוד שיסופק, על ידי הקבלן או קבלני משנה מטעמו, תהיה נציגות רשמית בארץ וברשותה חלקי חילוף, מעבדת שירות, אנשי שירות. הקבלן מתחייב כי כל אלו המוזכרים ועוד, וביכולתם לספק את מלוא השירות והגיבוי הטכני הנדרש לתחזוקה המיטבית ביותר של המערכת בכפוף לנדרש במסגרת הסכם זה.

1.3.6. באחריות הקבלן, במסגרת כל תקופת ההתקשרות, לתפעל ממשרדיו על חשבונו מערכת לשליטה ובקרה ממוחשבת מרחוק על מערכת הקר"מ של המזמין ולספק ללא תשלום נוסף גישה לתמיכה ותחזוקה מרחוק.

1.3.7. אחריות הקבלן תכלול על חשבונו, עדכונים ושיפורים טכנולוגיים (במדי המים ומערכת הרדיו), עדכוני ושיפורים בתוכנות וממשקי תוכנה וכל עדכון חדש שיהיה בשוק ושיכול יהיה לשפר ולייעל את מערכת הקר"מ שסופקה על ידי הקבלן.

2. אחריות על מרכיבי מערכת הקר"מ

2.1. תקופת האחריות

הקבלן יהיה אחראי לטיב הציוד, החומרים והעבודה וכן לטיב תפקוד המערכת במלואה, כמתואר במכרז ובמפרט הטכני, לכל אורך תקופת ההתקשרות ובכפוף לתנאים ולהסכם כמפורט במכרז זה.

2.2. תקופת השירות - אחריות על מדי המים והתקנתם/יחידת הקצה

2.2.1. האחריות למדי המים תהיה עבור כל התקופה המוגדרת ב"כללי מדידת מים (מדי מים) תשמ"ח 1988 " המהדורה המעדכנת ביותר) ו/או בהתאם למפורט באישור דגם של רשות המים בתוספת 6 חודשים נוספים ממועד קבלת המערכת.

יודגש, ומבלי לגרוע מהמפורט לעיל :

– תקופת האחריות למדי מים מהירותיים (ר"ז וולטמן) הינה בהתאם למצויין ב"כללי מדידת מים (מדי מים) תשמ"ח 1988 " (המהדורה המעדכנת ביותר) בתוספת 6 חודשים.

- תקופת האחריות למדי מים אולטראסוניים מקוטר "1.0 ומעלה תהיה לכל הפחות 5 שנים ממועד ההתקנה . בתוספת 6 חודשים.
- תקופת האחריות למדי מים אלקטרומגנטיים בהתאם להוראות בדיקה וכיול של רשות המים בתוספת 6 חודשים .

• עבור יחידת קצה/רדיו/משדר חיצונית, למדי מים בקוטר "2 ומעלה האחריות תהיה ל-7 שנים לפחות.

הבהרה : במידה ולייצרן מדי מים ויחידות קצה אישור מגוף ממשלתי הסותר, מקטין ו/או מרחיב את מסגרת האחריות כמוגדר לעיל, לכל אחד מסוגי מדי המים ו/או לכולם, באחריות הקבלן להציג אישור זה בפני המפקח/מזמין/תאגיד המים במהלך הגשת המפרטים מכרז או במהלך העבודה, במסגרת ההסכם ומכרז זה. באחריות הקבלן לוודא כי בידי המזמין/קבלן יהיו המסמכים העדכניים ביותר המתאימים למסגרת האחריות של מדי המים המצויים בידו.

2.2.2. בגין עבודת החלפת מדי המים אחריות הקבלן למזמין העבודה תהיה למשך 6 חודשים מאישור התקנה.

2.2.3. האחריות תכלול קריאה של לפחות פעם בשנה של כל מדי המים של התאגיד, על חשבון הקבלן. הקריאה תבוצע באמצעות מסופון קריאות. יוכן דו"ח השוואה בין הקריאות הידניות שנקראו באמצעות המסופון לבין הקריאות המתקבלות בחדר הבקרה של המזמין/תאגיד. במידה ותמצא אי תאימות בין הקריאה הממוחשבת המתקבלת בחדר הבקרה של המזמין/תאגיד לבין הקריאות במסופון ("קריאה ידנית"), ייבדקו המודדים ע"י המזמין ויוגש דו"ח טכני מפורט שיסביר את אי התאימות. בהתאם להחלטת התאגיד, יפורקו המודדים וישלחו לבדיקות מבדקה לשם בדיקה טכנית מקיפה, כל זאת על חשבון הקבלן.

2.2.4. המזמין/תאגיד רשאי לבצע בדיקות מדגמיות נוספות בכל תקופת ההתקשרות, בדיקות שיערכו לכלל המודדים בפרויקט או לחלקן. אין מתחייב המזמין/תאגיד להודיע מראש על בדיקות אלו לקבלן. במידה וימצאו ליקויים בבדיקות וימצאו אי התאמות בין הקריאות הידניות לבין הממוחשבות, יוגש דו"ח עם ממצאי הבדיקה לקבלן וזה יידרש להסברים ואף לנקוט בצעדים לתיקון התקלה, כל זאת על חשבון.

2.3. אחריות למערכת הרדיו

2.3.1. אחריות הקבלן לכל מרכיבי מערכת תקשורת הרדיו הכוללת את יחידת הרדיו והמשדרים בתוך מד המים ויחידות הקצה החיצוניות למונה, ממסרים, רכזות וכל ציוד רדיו נוסף שיתקן במסגרת העבודות נשוא מכרז זה ועפ"י המוגדר במפרטים הטכניים של כל מרכיב. האחריות ושירותי התחזוקה יהיו לכל אורך תקופת ההתקשרות של המכרז.

2.3.2. במסגרת האחריות על מערכת הרדיו, הקבלן יידרש להפיק ולהציג, עד 5 בדיקות בשנה ודו"ח בדיקות מדידת של מערכת הרדיו למרכיביה, והכול בהתאם לחוק הקרינה הבלתי מייננת המעודכן באותה תקופה ובהתאם להנחיות ודרישות המשרד להגנת הסביבה. כל זאת בהתאם לדרישת המזמין/תאגיד ועל חשבון הקבלן.

2.3.3. המזמין/תאגיד שומר לעצמו את הזכות להזמין יועץ מומחה בתחום הקרינה האלקטרומגנטית בכדי שיבצע בדיקות קרינה למערכת. במידה וימצאו כשלים, סתירות, סטיות או אי דיוקים בין תוצאות הבדיקות כפי שהוצגו בדוחות הקבלן לבין בדיקות המומחה מטעם התאגיד, הקבלן יידרש על חשבונו לתקן את הפחתת הקרינה בהתאם לדרישות החוק ובהתאם להוראות המומחה מטעם התאגיד. במקרה זה עלויות והוצאות יהיו כולם על חשבון הקבלן, לרבות הוצאות המומחה מטעם התאגיד.

2.3.4. באחריות הקבלן להציג למזמין אחת לשנה אישור מעודכן של משרד התקשורת לציוד ולשימוש בתדרים של מערכת הרדיו שסופקה לתאגיד.

2.3.5. אחריות למערכת הרדיו בתוך מד המים ולמשרד החיצוני, תהיה לכל תקופת האחריות של מד המים בהתאמה לקוטר מד המים ובהתאם למוגדר במכרז.

2.4. אחריות על מערכת המחשוב

אחריות על מערכת המחשוב הכוללת את השרתים, תוכנות מדף כגון תוכנת אנטי וירוס, תוכנות גיבוי, בסיס הנתונים ומרכז הבקרה (כולל תוכנת הניהול של כלל נתוני הקר"מ), תהייה לכול אורך תקופת ההתקשרות. באחריות הקבלן אחריות מלאה על כל הציוד שסיפק במסגרת המכרז למזמין/תאגיד המים. במידה ויתגלו כשלים במערכת, באחריות הקבלן לתקנם במסגרת האחריות הכוללת ולמשך תקופת ההתקשרות עם המזמין/תאגיד.

2.5. שדרוג מערכת

במסגרת ההסכם ובמהלך כל תקופת ההתקשרות הכוללת את תקופת האחריות וכחלק מהצעת הקבלן למכרז זה (מחיר מד המים) מתחייב הקבלן לספק, להטמיע וליישם כל במערכת שסופקה למזמין על ידו, כל חידוש ו/או עדכון טכנולוגי שיפותח על ידו ו/או לספק רכיבים חדשים או ציוד חדש חליפי שחלו לגביהם שינויים ו/או תקנים ו/או תקנות חדשות. יתכן והמערכת תידרש לשדרוג. במידה ויוחלט לבצע שדרוג, של אחד או יותר ממרכיבי המערכת, באחריות הקבלן להציג את השדרוגים שהוא מבקש לבצע, את הסיבות לשדרוג

ויציין כמובן את היתרונות בכך. רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמזמין/תאגיד, יוכל הקבלן לבצע את השדרוג וזאת רק למרכיבי המערכת אותם הציג. אין הוא ראי לבצע שינויים במערכת מעבר למה שהוסכם ואליו ניתן אישור. במידה והוחלט לבצע שדרוג חלקי של המערכת, הקבלן מתחייב כי הגרסאות המשודרות יתמכו בגרסאות המצויות בידי המזמין/קבלן, הן בחומרה והן בתוכנה. יובהר כי ביצוע שדרוגים במערכת יהיו על חשבונו של הקבלן ולא תהיה לו כל דרישה ו/או תוספת כספית, כאמור מעבר למוסכם במכרז ובהסכם ההתקשרות.

3. החלפת מדי מים משדרים (קר"מ) בחדשים בתנאי TRADE IN – "החלפה"

שנייה"

3.1. הגדרה

"החלפה ראשונה בתנאי טרייד אין" - החלפת מד מים "טיפש" (מכאני רגיל- שאינו קר"מ) קומפלט, במד מים חדש מסוג קר"מ "משדר" (על כל חלקיו), כולל כל מרכיבי מערכת הקר"מ (להלן "החלפה ראשונה").

"החלפה שנייה בתנאי טרייד אין" - החלפת מד מים משדר מסוג קר"מ קיים (מותקן), במד מים חדש קומפלט "משדר" מסוג קר"מ (על כל חלקיו), כולל כל מרכיבי מערכת הקר"מ. (להלן "החלפה שנייה"). יובהר: שהכוונה ל"החלפה שנייה" היא: החלפה מד מים ישן מסוג קר"מ במד מים חדש מסוג קר"מ, במהלך תקופת ההתקשרות לקבלן הזכות ליישם מספר החלפות מסוג זה ככל שיידרש.

3.2. כללי

3.2.1. בתום תקופת האחריות למדי המים כמוגדר בחוק המים לשיפוץ מדי מים, בהתאם

לקוטר וסוג מד המים, למזמין קיימת האופציה לבצע באמצעות הקבלן הזוכה החלפה של מדי מים משדרים מסוג קר"מ במדי מים חדשים מסוג קר"מ בתנאי TRADE IN (טרייד אין). יובהר שהמזמין יוכל לממש אופציה זו בהתאם לשיקול דעתו הבלעדית במתן הודעה על כך לקבלן עד לתום תקופת ההתקשרות והאחריות הקבועה בחוזה/הסכם זה. החלפת מדי המים כוללת אספקה על כל חלקיו של מד מים חדש, משדר מסוג קר"מ, במקום מד המים ה"ישן" מסוג קר"מ.

3.2.2. מד המים החדש יכלול מד שכל חלקיו חדשים, בין היתר: גוף מד המים, רגיסטר ומנגנון המדידה, יח' התקשורת בתוך מד המים ("אחוד") ו/או יחידת תקשורת חיצונית וכל חלק אחר נדרש לשלמות המערכת. מד המים הישן יאוחסן במחסן מסודר למשך שתי תקופות קריאה (כ 4 חודשים) לפחות, כדי לאפשר לתאגיד או צרכן לבצע בדיקת בוררות במידה ויחפוץ בכך.

3.2.3. במקרה וקיימת אפשרות לקבלן, בכפוף להנחיות הרגולטוריות, לקוטר וסוג המודד, לבצע החלפה של מד המים לא כולל הגוף (כהחלפת "מודד ללא גוף"), יתאפשר לקבלן לממש זכות זו רק למדי מים בקטרים של 2" ומעלה. באחריות הקבלן להצהיר במסמכי ההגשה ולהתייחס בהרחבה על האפשרות. יובהר כי אין הדבר גורע מאיכות המודד, שילוב המודד במערכת הקר"מ ובפונקציונאליות שלו כמד מים קר"מ וכחלק ממערכת הקר"מ כולה המותקנת בתאגיד המים.

3.3. הוראות להחלפה

כל ההוראות שחלו בעת ההחלפה הראשונה כמפורט במפרט הטכני, המכרז, והחוזה חלים גם בכל החלפה השנייה ואילך, בין היתר ההוראות להלן:

1. עמידה בתקנים ובכל המפרטים והדרישות הטכניים למד המים, מערכת הרדיו על כל מרכיביה ושל כל מערכת הקר"מ.
2. אחריות, שירות ותחזוקה למד המים ומערכת הקר"מ על כל מרכיביה.
3. התחייבות לעמידה בכל התקנים והמצאת אישורים עדכניים ותקפים מכל הגורמים.
4. התשלום עבור אספקה מד המים החדש כוללת את כל מרכיבי מערכת הקר"מ התקשורת והאחריות הכוללת של הקבלן לכל מערכת הקר"מ שסופקה על ידו בכל שלבי ההתקשרות למזמין, בין היתר:
 - 4.1. מד המים
 - 4.2. יחידת השידור של מד המים (חיצוני ו/או פנימית)
 - 4.3. רכזות ומסרים.
 - 4.4. שרתים ומחשוב (חומרה ותוכנה ואחר)
 - 4.5. תוכנת ניהול מערכת הקר"מ.
 - 4.6. אחריות, שירות ותחזוקה, הדרכה, הטמעה וכדומה.
 - 4.7. כל עלויות ההתקנה.
 - 4.8. וכל הוראה והתחייבות אחרת.

4. אספקת מדי מים חדשים מסוג קר"מ לצרכנים חדשים בתאגיד – התקנה ראשונה

4.1. אספקת מדי מים חדשים לצרכנים חדשים ו/או לנכסים חדשים ו/או לאחרים שתהיה זו התקנה ראשונה עבורם, תהיה בהתאם לכל דרישות מסמכי המפרט הטכני והחוזה ובהתאם להצעה ולהסכם המחירים עם הקבלן.

4.2. מחיר מד המים החדש שישולם לקבלן בגין אספקה והתקנה מד מים לצרכן חדש יהיה כמחיר המצוין בכתב הכמויות אותו הגיש הקבלן (בכתב הכמויות) ויכלול בין היתר את המרכיבים והאחריות באופן זהה לאחריות הראשונית שנתן הקבלן על המערכת, בהקמתה, כל זאת בכפוף למפרט הטכני במכרז.

4.3. יובהר כי האספקה לנכסים/צרכנים חדשים של מדי מים משדרים תכלול בנוסף סט

רקורדים ואטמים כנדרש בבנייה חדשה וללא תוספת תשלום כלשהי לקבלן.

5. לו"ז לאספקה מדי מים והתקנתם בתקופת האחריות והשרות

בכל תקופת השירות והתחזוקה, הקבלן יספק באופן קבוע את כל כמות מדי המים להחלפה בהתאם לדרישות המזמין. מבלי לגרוע מהאמור לעיל ובנוסף הקבלן יספק להתקנה חדשה לצרכנים חדשים ו/או ל"מחסני" המזמין מדי מים שישמשו את המזמין. בכל מקרה אחריות הקבלן ועל חשבונו יהיה לבצע את כל התאמות הנדרשות ושילוב מדי המים החדשים למערכת הקר"מ של התאגיד – לתקשורת, העברת נתוני החלפה, ממשקים וכו'. באופן זה, אספקת מדי מים חדשים שלא במסגרת טרייד אין, יהיו, כאמור ישירות לצרכן החדש ו/או למחסן, וכאמור בהתאם למחיר בהצעת הקבלן למד המים. עלות ההתקנה מד מים בנכס חדש (לא החלפה) תהיה בהתאם למפורט בכתב הכמויות.

5.1. אספקת והתקנת מדי המים יהיו בלוחות הזמנים כמפורט להלן:

- להזמנה של עד 50 מדי מים בקוטר "1/2 ו/או - "3/4 – תוך 5 ימי עבודה.
- להזמנה של 50-200 מדי מים בקוטר "1/2 ו/או - "3/4 - תוך 10 ימי עבודה.
- להזמנה מעל 200 מדי מים בקוטר "1/2 ו/או - "3/4 - תוך 20 ימי עבודה.
- להזמנה של עד 50 מדי מים בקוטר "1, "1 1/2 ו- "2 - תוך 10 ימי עבודה.
- להזמנה של עד 20 מדי מים בקוטר "3 (כולל) ומעלה - תוך חודש ימים.

5.2. לוחות זמנים לאספקה והתקנת מדי מים חדשים מכל הקטרים והסוגים:

- 5.2.1. הינם עד 10 ימי עבודה ו/או כפי שיוגדר ויאושר על ידי החברה בכל עת.
- 5.2.2. במקרים בהם נדרש חידוש אספקה של מים ללקוח בכל מקרה שהוא הקבלן מחויב להתקין את מד המים ולחדש את אספקת המים ללקוח עד 24 שעות מהודעת החברה.
- 5.2.3. הקבלן נדרש להחזיק מלאי מכל סוג מדי המים בכל קוטר בהתאם להנחיות וסיכום מראש עם החברה מעת לעת ולצורך עמידה בלוחות הזמנים בהתאם להנחיות ודרישות החברה בכל עת.
- 5.2.4. **מלאי מדי מים מינימלי** - מבלי לגרוע מהמפורט לעיל ובנוסף, מתחייב הקבלן להחזיק במחסן התאגיד מלאי מינימלי של מדי מים חדשים כפורט להלן:

קוטר מד המים	כמות יח'
3/4"	300
1"	150
1.5"	80
2"	40
3"	10
4" ומעלה	2 מכל קוטר

6. טיפול בתקלות

6.1 פירוט הדרישות

6.1.1 המערך הטכני - לצורך טיפול בתקלות יהיה על הקבלן להציג למזמין בכתב את המערך

הטכני שהוא מייעד לפרויקט בכל תקופת ההתקשרות. הקבלן מתחייב כי לנציגיו הטכניים יכולת טכנית מוכחת וידע מעמיק בכדי לטפל בתקלות השונות של המערכת שיהיו מעת לעת. כמו כן, באחריות הקבלן להציג ולהחזיק בצידוד, חלפים מתאים ותואם לדרישות הטכניות כפי שמפורטים במסמכים הטכניים של המכרז. חלפים אלו יהיו זמינים בכל זמן (על המדף) ולא יידרש זמן אספקה או המתנה בכדי לבצע תיקון של מהמערכת.

6.1.2 אחריות על המערכת - כל הצידוד שיסופק ע"י הקבלן יהיה באחריותו, כיצרון או יבואן או

כנציגו של היצרן, כמוגדר במפרטי המכרז. יובהר כי במידה והקבלן אינו יצרן הצידוד, מחויב כי הוא יהיה נציגו הרשמי של החברה אותה הוא מייצג וברשותו יהיו, חלקי חילוף, מעבדות שרות ותיקונים, אנשי שירות שטח מוסמכים, תמיכה טלפונית וכיו"ב.

6.1.3 קריאות שגויות – במידה ויתקבלו קריאות משודרות שגויות במערכת הקר"מ ממדי

המים בפרויקט (כולם או חלקם) מכל סיבה שהיא, והיה וימצא מד מים לא תקין/או יחידת השידור לא תקינה ו/או תמצא תקלת תקשורת בממסר ו/או ברכוז ו/או תקלה בתוכנת הניהול ו/או מסיבה אחרת, באחריות הקבלן להעביר בהתאם לדרישות המזמין, קריאות ידניות עד תיקון התקלה.

• דו"ח ביצוע מפורט על מהות התקלה והסיבות שגרמו לתקלה, והפעולות אותם מתכוון הקבלן לבצע לתיקון התקלה תוך פירוט לויז'ה השלמת תיקון התקלות. בנוסף הקבלן יפעל וידווח למזמין מה הם הפעולות שיבצע על מנת שתקלה זו לא תחזור בעתיד.

• במידה ומהות התקלה איננה מאפשרת קריאה משודרת ממדי המים (כולם או חלקם) במערכת הקר"מ מסיבה כלשהי, במשך 3 ימי עבודה רצופים, הקבלן יבצע על חשבונו תוך 24 שעי' ממתן הבקשה ממזמין קריאה ידנית של מד/י המים עד תיקון התקלה.

• במידה והתקלה היא במד המים, על הקבלן יהיה להחליף על חשבונו את מד המים למד מים חדש והעברת מד המים התקול לבדיקה. הקבלן מחויב לשלוח דו"ח מקיף ומפורט על מהות התקלה. בכל מקרה מד המים התקול לא יוחזר להתקנה מחדש.

- במידה והתקלה בממסר ו/או ברכזת ו/או בשרתי הקבלן, באחריות הקבלן לדווח מיד למזמין על התקלה להעביר דו"ח פירוט התקלה והעבודה שבוצעה לשם תיקונה. בנוסף הקבלן יפעל וידווח למזמין מה הם הפעולות שיבצע על מנת שתקלה זו לא תחזור על עצמה בעתיד.
 - במקרים שהתקלות אינן במד המים וביחידת השידור שלו, הקבלן יבצע קריאות בשיטה קריאת אלחוטית ממוחשבת של נתונים ממד המים בנסיעה (Drive By) ו/או בהליכה (Walk By). הקריאה תבוצע באמצעות מסופון אלחוטי ונתונים יועברו ע"י הקבלן למערכת ה"בילינג" של התאגיד, באחריות הקבלן לבצע בדיקה לתאימות העברת הנתונים.
 - במידה והקבלן לא יבצע את הקריאות הידניות ו/או ב- Drive By ו/או ב- Walk By בהתאם לדרישות המזמין תוך 3 ימים, המזמין יהיה רשאי לבצע הקריאות בעצמו או עם מי מטעמו, הקבלן במקרה זה יחויב במלוא עלויות הקריאות למזמין בתוספת קנס של 100% מסך העלויות אלה.
 - יובהר המזמין רשאי לדרוש פיצוי כספי בגין הנזקים שיגרמו לו בגין אי הדיוקים של מד המים (הפסדי צריכה שלא יוכל לחייב המזמין את הלקוח הסופי), חוסר קליטה ו/או קבלת נתוני קריאות אל תוכנת ה"בילינג" עקב תקלה בממסר/רכזת/אחר.
- 6.1.4. קריאות יזומות - במהלך ההתקשרות תבוצענה קריאות יזומות ידניות להלן :
- פעמיים בשנה בהתאם לדרישות המזמין יבצע הקבלן בדיקת קריאות לוודא את דיוק ואמינות הקריאות המשודרות ממד המים ואמינות מערכת קר"מ בכלל.
 - המזמין רשאי לבצע בכל עת ללא תיאום עם הקבלן בדיקות קריאות ידניות לבדיקת אמינות הקריאות, מערכת הקר"מ ומכל סיבה שהיא.
- 6.1.5. זמני תגובה לתקלות – להלן זמני תגובה לתקלות,
- במקרה אי תאימות בין הקריאה המשודרת לבין הקריאה הפיסית בשטח, מד המים יוחלף ע"י הקבלן תוך 24 שעות.
 - במקרה של תקלה שידור במודד, הקבלן יפעיל צוות ויחליף את מד המים עד 5 י"ע.
 - במקרה של תקלה בממסר/רכזת/אחר בשטח, על הקבלן להגיע לשטח תוך 24 שעות ממועד הקריאה ולתקן את הנדרש. במידה והתקלה תהייה תהייה חופפת לתקופת ביצוע קריאות לחיוב במערכת ה"בילינג", באחריות הקבלן ועל חשבוננו לבצע קריאה ידנית באמצעות מסופון של כל מדי המים שלא נקראו עד סיום תיקון התקלה ולהעביר את הקריאות הללו אל תוכנת ה"בילינג" בצורה אוטומטית (לא הקלדה).
 - תקלה במרכז הבקרה או בתקשורת למרכז הבקרה על הקבלן להגיע תוך 6 שעות מזמן הקריאה, לתקן את התקלה ולהביא לסיימה במהירות האפשרית.

- הקבלן ימסור למזמין מסי' טלפון סלולרי ומספר טלפון קווי של התמיכה הטכנית שתהיה בין השעות 8:00 ועד 18:00 בימי עבודה רגילים ובין השעות 8:00 ועד 14:00 בערבי שבת וחג.

הבהרה: במידה ויחליט המזמין לשנות את תזמוני התגובה לביצוע תיקון למערכת ולמרכיביה, המזמין יעביר בכתב את הדרישה לקבלן. ההחלטה תהייה מוחלטת ולקבלן לא תהייה אפשרות לחלוק על כך ו/או לדרוש פיצוי כספי בגין השינוי בזמני התגובה הנדרשים.

6.2. בדיקה וטיפול לפני סיום תקופת האחריות

בתום תקופת האחריות ובמידה והמזמין/תאגיד החליט לא להמשיך את הסכם ההתקשרות עם הקבלן לתקופה נוספת, הודעה תימסר לקבלן. כמו כן, כחודש לפני סיום התקופה, יערוך הקבלן בליווי המזמין/קבלן ועל חשבונו בדיקה יסודית של המערכת. במידה וימצאו ליקויים, הקבלן יחויב לטפל בהם על להבאת המערכת לכשירות מלאה, כל זאת לשביעות רצונו המלאה של המזמין. הודעה בכתב על כך תשלח לקבלן כהודעה על סיום ההתקשרות בין הצדדים.

6.3. ערבות למימוש האחריות/בדק

למימוש האחריות ימסור הקבלן למזמין עם סיום העבודה וקבלת המערכת ערבות בנקאית אוטונומית צמודה למשך תקופת האחריות (ההתקשרות) גובה הערבות ותנאיה עפ"י חוזה ההתקשרות למכרז.

6.4. קבלת המערכת

- קבלת המערכת בתום העבודות, תתבצע רק לאחר,
- 6.4.1. קבלת בקשה מסודרת של הקבלן מהמזמין/תאגיד כי המערכת הושלמה והוא מבקש כי תיבדק לשם קבלת אישור סופי.
 - 6.4.2. השלמת כל העבודות של הקבלן בשטח.
 - 6.4.3. החלפת כל מדי המים המוגדרים במכרז זה עפ"י המפרטים הטכניים.
 - 6.4.4. עמידה בכל הדרישות הטכניות, האיכותיות והכספיות של הקבלן.
 - 6.4.5. התקנת מערכת הרדיו במלואה כולל ממסרים, רכזות, אחר, שרתים וכו'.
 - 6.4.6. הותקנה עמדת עבודה בחדר בקרה כנדרש במכרז ובמפרטים הטכניים.
 - 6.4.7. חוות שרתים פעילה לפרויקט לאגירת הנתונים.
 - 6.4.8. בוצעו בדיקות טכניות מקיפות של המערכת כמוזכר במסמכי המכרז.
 - 6.4.9. הוגשו אישורי מערכת עדכניים (אישורי משרד התקשורת, הגנת הסביבה, מכון התקנים, רשות המים וכד').

7. הדרכה, תמיכה ותיעוד

7.1. הדרכה ותמיכה

במסגרת המכרז, על הקבלן לבצע מספר הדרכות ברמות שונות ובחתיך תפקידים בתאגיד. עפ"י הנחית המפקח/מזמין/תאגיד, הקבלן יערך לבצע הדרכות מקצועיים למזמין/תאגיד בתיאום מראש. ההדרכות יבוצעו ע"י אנשי מקצוע מיומנים ומוסמכים מטעמו ולהם ניסיון רב כולל ניסיון שטח. נדרש מהמדריכים מיומנות להדריך ולענות על שאלות טכניים. ההדרכה תכלול בין היתר נושאים הבאים,

- הסבר על המערכת, מבנה המערכת והמרכיבים בה
 - ניהול כרטיסי צרכן, קריאות, הפקת דוחות
 - ניהול כרטיסי מונים, החלפת מונה וכו'
 - ניהול "חבילת ההתראות" כפי שמוגדרת בדרישות המכרז והמפרטים הטכניים, מהות כל התראה שמגיעה מהמערכת והסיבה לכך
 - ניהול התראות, מכתבי התראה (אם יש)
 - הסבר מקיף על מחולל הדוחות של המערכת
 - הפקת נתוני מערכת, העברתם וקבלתם אל תוכנת ה"בילינג" ומתוכנת ה"בילינג" (מבנה קובץ אב כפי שמוגדר ונדרש במסמכי המכרז והמפרטים הטכניים.
- באחריות הקבלן, ללא קשר למתן ההדרכות, לתת תמיכה צמודה לכול אורך ההתקשרות בכול נושא הקשור למכרז ויהיה קשוב לשאלות שיהיו למזמין/תאגיד תוך מתן מענה הולם ומקצועי לשאלותיו. באחריות הקבלן להיות זמין למזמין/תאגיד לכל פניה ושאלה.

7.2. תיעוד

הקבלן ימסור למזמין ספר מערכת בשפה העברית ב-3 עותקים. ספר המערכת יכלול את כל מרכיבי המערכת-חומרה ותוכנה לרבות: תיאור כללי של כל מרכיבי המערכת (As Is), תיאור טכני של כל אחד ממרכיבי המערכת, ספר תוכנה המתאר ומסביר את פונקציונאליות תוכנת הניהול כפי שקיימים בפועל, נוהלי עבודה, אופן הטיפול בכל התראה, אופן יצירת דוחות, אופן קליטת הנתונים והעברת הנתונים מתוכנת ה"בילינג" לתוכנת הניהול ולהפך, מתוכנת הניהול אל תוכנת ה"בילינג" וכך גם אופן הקישור ואופן פעולת הממשק אל תוכנות אחרות כגון תוכנת ה-GIS. באחריות הקבלן למסור במהלך הפרויקט ובסופו מיפוי מסודר של כל הציוד שהותקן ומשמש את מערכת הקר"מ. המיפוי ימצא ע"ג מפה של העיר אשר תסופק ע"י התאגיד במידה דיגיטאלית/קורדינטות של כל אחד ממרכיבי המערכת שהותקנו בשטח. במידה והקבלן יבצע שינוי במיקום הציוד, יוסיף ו/או יגרע ממנו, יהיה

מחויב לעדכן את המזמין/תאגיד במהלך הפרויקט ועד סופו. יובהר כי המפות שימצאו בידי המזמין/קבלן יהיו העדכניות ביותר.

תעודת גילוי

פרק ו' – עבודות במערכות המדידה ושירותים נלווים

(החלפת מדי מים, התקנת אביזרים ועוד)

מפרט טכני מיוחד

1. הגדרות

- 1.1 התאגיד - תאגיד מי שיקמה בע"מ או מי שהוסמך על ידו
- 1.2 אגף הכספים – המפעיל של מכרז זה
- 1.3 המנהל – מהנדס הצרכנות
- 1.4 מנהל תפעול – נציג הקבלן ליישום תנאי המכרז
- 1.5 מחלקת צרכנות - המחלקה המחזיקה ומטפלת בבסיס הנתונים באשר למדי המים המותקנים ברשת המדידה ומעדכנת את בסיס הנתונים
- 1.6 מערך – מכלול מכשירי המדידה והאביזרים הנלווים
- 1.7 סולם – מערכת צנרת ואביזרים עליה מותקנים מדי המים בקטרים שונים
- 1.8 "תקורת אביזרים" – תשלום קבוע בשיעור 7.5% מערך אספקה והתקנת מדי המים חדשים, בגין אספקה והתקנה של אביזרים חדשים וטיפול בהחלפת "חנוכיות" מדי מים, כגון: ספחים, ברזים, ניפלים, קשתות, מחברים מופות, רקורדים, גומיות וכו'.

2. כללי

- מסמך זה מהווה מפרט טכני לשירותים המבוקשים במסגרת למכרז.
- 2.1 המציע יצרף להצעתו הוראות התקנה מפורטות לכל סוג מד מים (כולל פרט התקנה).
 - 2.2 המציע מתחייב לתת אחריות לכל מדי המים לכל אורך החיים שלהם ע"פ המוגדר בתקנות (ממועד התקנתם בשטח), כמפורט להלן.
 - 2.3 אישורי דגם ותקן מדי המים:
 - 2.3.1 למדי מים יהיה אישור דגם ע"י רשות המים והם יסומנו בסימון שהורה עליו מנהל הרשות.
 - 2.3.2 למדי המים יהיה אישור סימון בתו תקן ישראלי (להלן: "ת"י 63") או לחילופין אישור סימון בתקן אירופאי MID.
 - 2.4 עבור עבודות חריגות שלא ניתן לתמחרן לפי סעיפי החוזה, מחיר העבודה יהיה לפי מחירון דקל מהדורה אחרונה פחות 15% וללא כל תוספת שהיא של רווח קבלני, הכול כפוף לאישור מוקדם של נציג התאגיד. עבודה שבוצעה ללא אישור מוקדם לא תשולם.

2.5. המציע מתחייב לתת אחריות לכל מדי המים לכל אורך החיים שלהם ע"פ המוגדר בתקנות (ממועד התקנתם בשטח). יובהר כי התאגיד משלם עבור אספקה והתקנה של מדי מים פעם אחת בלבד לתקופת כיוול עבור כל מד ומד.

התאגיד רואה בקבלן אחראי על שלמות ואיכות מדי המים לכל אורך תקופת החיים שלהם ככל ומסיבה של תקלה כלשהי במד ויאלץ התאגיד להחליף את המד באמצע התקופה, הנ"ל יבוצע ע"י הספק ללא חיוב.

2.6. על הספק הזוכה לשמור את מדי המים המוחלפים על ידו למשך תקופה של חצי שנה (3 תקופות).

3. בדיקות בורות במהלך תקופת החוזה לאחר השלמת החלפת מדי המים לקר"מ

בתהליך בדיקת ההצעות וביצוע החוזה לתאגיד שמורה הזכות לבצע בדיקות לאימות הנתונים כדלקמן:

- 3.1. התאגיד יבצע בדיקות מדגמיות של מדי מים אשר סופקו והותקנו ברחבי התאגיד.
- 3.2. הבדיקות יבוצעו עבור מדי מים חדשים שהותקנו בתקופה הרלבנטית ו/או עבור מדי מים שהתבקשו ע"י צרכנים להישלח לבוררות ו/או עבור מדי מים חדשים שסופקו למחסני התאגיד לצורך התקנה או ע"פ שיקול דעתו הבלעדי של התאגיד.
- 3.3. בדיקת הבוררות תבוצע בהתאם לסעיפים 10-32 בכללי מדידת מים (מדי מים) התשמ"ה 1988.
- 3.4. התאגיד יעביר לקבלן את רשימת מדי המים שיש להעביר לבדיקת בורות.
- 3.5. הקבלן יחליף את מדי המים לבדיקה ויתקין במקומם מד מים אחר, זהה בתכונותיו. למען הסר ספק, קיימת חובת התקנת מד מיד ללקוחות בכל זמן.
- 3.6. הקבלן יעביר את מדי המים למבדקה שתיקבע על ידי התאגיד או למשרדי התאגיד. יש להגן על מד המים בתהליך ההחלפה והעברה, למניעת פגיעה במנגנון המדידה.
- 3.7. יש לבצע רישום ותיעוד ההחלפה בקובץ ההחלפות ולהעביר נתונים למערכת הגבייה.
- 3.8. דוח הבוררות ישלח לנציג המזמין - בהתאם להנחיות סמנכ"לית הכספים של המזמין לנושא הנדרש. הדוח יועבר למזמין גם במדיה מגנטית (קובץ).
- 3.9. משלוחי מדי המים יבדקו בבדיקה מדגמית ע"י מבדקה בלתי תלויה, לפי בחירת התאגיד. המבדקה תהא מאושרת ע"י המכון להסמכת מעבדות.
- 3.10. במידה ומנת האספקה תפסל בבדיקה המדגמית, הספק יחליף ללא תשלום כלשהוא את כל מדי המים שסופקו במסגרת מנת האספקה הנ"ל, וישא בכל עלויות הפירוק וההתקנה בשטח כמו גם בכל עלויות הבדיקה, וזאת מבלי לגרוע מזכויות התאגיד ע"פ מכרז זה.
- 3.11. התאגיד יבדוק 10 מדים $\frac{3}{4}$ בחודש ועוד 5 מדים בקטרים שונים בתפוזרת שונה כפי שיחליט התאגיד.
- 3.12. אחת לחצי שנה יבצע התאגיד סיכום של הבדיקות החודשיות. ככל ויתגלה כי מעל 20% מהבדיקות של מדי המים נכשלו, יוזמן הקבלן לשימוע.
- 3.13. ככל ולאחר השימוע ובבדיקה חוזרת של התאגיד על מדי המים עדיין יימצאו חריגות בבדיקות המדגמיות כמתואר לעיל יראה בזה התאגיד הפרה יסודית של החוזה ושמורה לתאגיד הזכות לנקוט צעדים משפטיים כנגד הספק ולחלט את הערבות.

4. מנהל העבודה

- 4.1. על הקבלן להקצות מנהל עבודה ייעודי עבור הפרויקט אשר יהיה אחראי על הפרויקט וייעמוד בקשר שוטף עם האחראים מטעם התאגיד.
- 4.2. פרטי הקשר של מנהל העבודה יועברו לגורמים הרלוונטיים בתאגיד.
- 4.3. מנהל העבודה יקבל אחת לשבוע/לתקופה רשימת מדי מים להחלפה מנציג התאגיד.
- 4.4. מנהל העבודה יהיה אחראי על מילוי כל הוראות הבטיחות הרלוונטיות ע"פ חוק, והקבלן יישא באחריות הבלעדית על ביצוע העבודות נשוא מכרז זה באופן בטיחותי כנדרש.
- 4.5. מנהל העבודה יהיה זמין בין השעות 00:00-22:00 לצורך קשר שוטף עם התאגיד כמתואר לעיל וכן לצורך מענה לתקלות בעקבות החלפות מדי מים. ככל ומנהל העבודה לא יהיה זמין לצורך טיפול בתקלה הנובעת מהחלפת מדי המים, רשאי התאגיד להוציא קבלן נוסף מטעמו ולקזז העלויות מהחשבונות השוטפים של הזכין בתוספת תקורה 15%.
- 4.6. יובהר, כי עבור תקלות חריגות בין השעות 00:22 ל- 00:07 הפניות מועברות אוטומטית לקבלן האחזקה של התאגיד. ככל ויתברר כי פנייה שכזו מקורה בהחלפת מד המים, רשאי התאגיד, לאחר בדיקה של מפקח לקזז עלויות העבודה מהחשבונות השוטפים של הזכין בתוספת תקורה 15%. לא תהיה לזכין שום זכות תלונה בעניין זה לרבות נזקים נלווים (מעליות וכו'..).

5. מפרט אספקת, התקנת והחלפת מדי המים ואביזרים

5.1. הנחיות כלליות :

- 5.1.1. מדי המים יותקנו בהתאם להוראות ההתקנה לפי ת"י 63, פרק 2 וכן לפי ת"י 1205.
- 5.1.2. כל המדים והאביזרים שיסופקו ויותקנו ע"י הקבלן יהיו בעלי ת"י 5452 ו/או יהיו בעלי אישור התאמה למי שתיה ע"פ ת"י 5452 כנדרש בחוק (מחברות, אומים, ברזים, צנרות ושאר אביזרים שידרשו).
- 5.1.3. אספקת מדי מים תתבצע בשיטת TRADE IN
- 5.1.4. הגדרה - TRADE IN: אספקת מדי מים חדשים תמורת החזרת מדי מים ישנים מסוגים זהים לספק(הקבלן).
- 5.1.5. ברזים במערכות מדידה ביתיות בקוטר $\frac{3}{4}$ יהיו כדוריים, ברזים "1-עד 2" יהיו אלכסוניים תוצרת "דורות" או שווה ערך..
- 5.1.6. התקנת מדי המים תתבצע על פי הוראות היצרן. אם קיימת סתירה להוראות ת"י 63, ההתקנה תתבצע לפי הוראות היצרן.
- 5.1.7. הקבלן יעמיד לטובת הפרויקט צוותים בהתאם לצורך. על הקבלן להתחייב להיות מסוגל לביצוע לפחות 1500 החלפות מדי מים ר"ז בחודש + 500 החלפות מדי מים ראשיים בקטרים "2"-6" בחודש. אי עמידה בקצב עבודה זה יגרור קנסות בהתאם למפורט בהסכם.
- 5.1.8. לכל מד מים יבוצע זיהוי נ.צ בעזרת מכשיר G.P.S ורישומו במסופון. כל מד יסומן ע"י ברקוד שיאפשר זיהוי מהיר וחד ערכי.
- 5.1.9. הקבלן יספק רקורדים לבניינים חדשים בהתאם לדרישת התאגיד ללא כל תמורה נוספת וללא כל טענה.

5.1.10. לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר למד מים בגין הוצאות אחסנה, הובלה ומלאי. כמו כן גם אספקה מוקדמת של רקורדים, אטמים, ברגים ואומים לקבלנים פרטיים, לפי דרישת התאגיד, לצורך הכנת מערכות מדידה, לפני התקנת מדי מים.

5.1.11. על הקבלן חל איסור לבצע כל עבודה אחרת, למעט עבודה הכרוכה בהחלפת מד המים.

5.1.12. על הקבלן להעסיק עובדים מקצועיים בלבד. התאגיד רשאי לפסול ולדרוש החלפת עובד בלתי מתאים מבחינה מקצועית.

5.1.13. במידה ובתהליך התקנת מוני המים יאוחר חיבור לא חוקי, יש להודיע למפקח ולהתקין מד מים כנדרש או לנתק את החיבור הלא חוקי, הכל בהתאם לדרישת המפקח.

5.1.14. במקרה חיבור באמצעות צנרת גמישה (פלסטית) ידאג הקבלן לקיבוע ההתקנה באמצעות עוגן מתאים לקיר המבנה.

5.1.15. במידה ועקב עבודת הקבלן תיווצר תקלה כלשהי והקבלן לא יהיה זמין לתת מענה באמצעות מנהל העבודה או לחילופין לא יהיה ביכולותיו לטפל בתקלה מסיבה כלשהי, רשאי התאגיד להוציא קבלן נוסף מטעמו ולקזז העלויות מהחשבונות השוטפים של הזכייין בתוספת תקורה 15%.

5.1.16. יובהר, כי עבור תקלות חריגות בין השעות 00:22 ל – 00:07 הפניות מועברות אוטומטית לקבלן האחזקה של התאגיד. ככל ויתברר כי פנייה שכזו מקורה בהחלפת מד המים, רשאי התאגיד, לאחר בדיקה של מפקח לקזז עלויות העבודה מהחשבונות השוטפים של הזכייין בתוספת תקורה 15%. לא תהיה לזכייין שום זכות תלונה בעניין זה לרבות נזקים נלווים (מעליות וכו').

5.1.17. במקרה ויש צורך בהחלפת חלקים/אביזרים, במידה ומדובר בצנרת מתכת, הקבלן יבצע שימוש אך ורק ברכיבי מתכת בחלקים שיתקין (כאשר אום הקובעת המחבר את המודד, הניפל והמגוף יהיו עשויים פליז).

5.1.18. במידה ומדובר בצנרת פולימרית, הקבלן יבצע שימוש אך ורק בחלקים העשויים מחומר פולימרי, וזאת למעט עבור אום הקובעת המחבר את מד המים, הניפל והמגוף שיהיו עשויים פליז.

5.1.19. בעת ביצוע החלפת מד מים הקיים בשטח, יחשב מד המים הישן הקיים בשטח שהוסר מקו האספקה כמד אשר הוחזר לספק, ולספק לא יהיו כל טענות בדבר החזרת מד המים הישן.

5.1.20. שעות העבודה :

הקבלן לא יחרוג משעות העבודה הבאות :

ימים א'-ה' : 08:00-17:00. ימי שישי וחגי ישראל(כולל ערבי חג) : רק בתיאום ואישור המפקח מראש וע"פ הנחיותיו.

5.1.21. הפסקות מים :

5.1.21.1. הקבלן אחראי להודיע, 24 שעות לפני ביצוע העבודה בשטח, לדיירי המתחם בו מבוצעת העבודה, על החלפת מדי המים המתוכננת ועל קיום הפסקת מים אפשרית בשעות אלו. הודעה זו ע"פ נוסח שיוכן ע"י התאגיד ויועבר לקבלן. הקבלן יעבוד בכל מקרה ע"פ אמות המידה בנושא הודעה על הפסקת מים, ובפרט לפי הרשום בסעיפים 103 ו-104 לאמות המידה. למען הסר ספק, הכוונה ב"אמות המידה" הינה ל"כללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב והאיכות של השירותים שעל חברה לתת לצרכניה)".

5.1.21.2. על הקבלן לערוך סיור מקדים באתרי ההחלפות הצפויים (ניתן לבצעו בעת מתן ההודעות על העבודה הצפויה והפסקת המים אשר נדרש לבצע לפחות 24 שעות לפני ביצוע העבודה). הקבלן יצלם את צנרת המים לפני ביצוע העבודה.

5.1.21.3. לא יושאר מבנה ללא אספקת מים בתום העבודה, העבודה תבצע ללא הפסקה עד סיומה. במקרה ולא ניתן לסיים את העבודה בתום יום העבודה ידאג הקבלן לחיבור מים זמני לצורך אספקת המים ועד לתיקון הנדרש בהמשך.

5.2. קיום הארקה ומניעת התחשמלות -

3.4.1.1. במקרה ופס הגישור להארקה הקיים של מודד אינו מחובר כראוי, יחבר הקבלן את פס הגישור כראוי. במידה ופס הגישור חסר, יתקין הספק פס גישור זמני חדש לפי תקנות החשמל (הארקות יסוד) תשמ"א. על הספק לתעד בתמונות את מערכת המדידה לפני ואחרי הביצוע ולעדכן את המפקח. לא תשולם תוספת עבור התקנת פס גישור חדש או עבור תיקון פס גישור קיים.

3.4.1.2. במקרה ובעת הגעת הקבלן להחלפת מד מים כלשהו התגלה כי לנכס קיימת צנרת פלסטיק יבדוק הקבלן האם קיים כבל הארקה המגיע מהנכס עד למד המים. ככל ולא נראה כבל כאמור וקיים חשש לאי קיום הארקה על הספק לעדכן את המפקח לצורך המשך טיפול מול בעל הנכס. העדכון יתבצע בדוח תקופתי כפי שינחה המפקח ויכלול כתובת מדויקת, מספר מד מים, פירוט הבעיה שנצפתה ותמונות.

3.4.1.3. ככל וייגרם נזק כלשהו למערכת ההארקה הקיימת(לרבות כבל הארקה המגיע מן הנכס ו/או פס גישור המותקן על מערכת מד המים) בעקבות עבודת הקבלן (כגון ניתוק הארקה לצרכי עבודה ו/או אי חיבורה מחדש בסיום..) הקבלן ישא בכל הנזקים הישירים והעקיפים אשר יהיו לתאגיד כתוצאה מכך.

3.4.1.4. החלפת מדי מים חדש - הארקה אמצעי בטיחות

א. על הקבלן להצטייד בכל אמצעי הבטיחות לביצוע מיטבי של העבודה להקפיד על נעלי בטיחות –תקניים .

ב. לפני ביצוע ההחלפה/התקנה יש לוודא שהקבלן מתחבר עם כבלי הארקה זמניים לצורך ביצוע העבודה – אין לאשר עבודה ללא כבל גישור זמני תיקני, גם אם מצריך הפסקת עבודת הקבלן.

ג. כבל הארקה זמני – לפני ביצוע כל עבודת החלפה/התקנה של מד מים גם אם במקום מותקנת הארקה, יש לעבוד עם כבל הארקה זמני למניעת התחשמלות.

ד. גשר מתכתי – בהתאם לקובץ התקנות למדידת מים התשמ"ח 1988 : "הותקן מד מים בצנרת מתכתי, לא יפרק אדם מד מים או יתקין בה מד מים אלא אם מותקן בה גשר מתכתי".

ה. "חובת פיקוח על מילוי ההוראה כאמור חלה על כל מי שהוראות תקנות אלה חלות עליו וכן על מי שהוסמך לטפל במדי מים." התקנת כבלי גישור הארקה במקומות שלא קיים כבל הארקה או כבל הארקה הקיים אינו תיקני.

ו. השמשה ו/או אספקה והתקנה של פס גישור / הארקה תקנית למדי המים, כולל: שלות תקניות

ז. ומוליך הארקה תיקני. נדרש שלכל מד מים בחנוכה יהיה פס גישור / הארקה (נפרד) ואין לשרשר יציאות של מדי מים.)

החלפת מד מים מושלמת

החלפת אטמים, שימוש בפשתן וצבע מיניום, למניעת דליפות וחיוק אום ומחברת.

כבל הארקה חזק, חזק המעטל של גישור 25 מטר (מלימטר רבוע) ממוחשת או 50 מטר מברז.



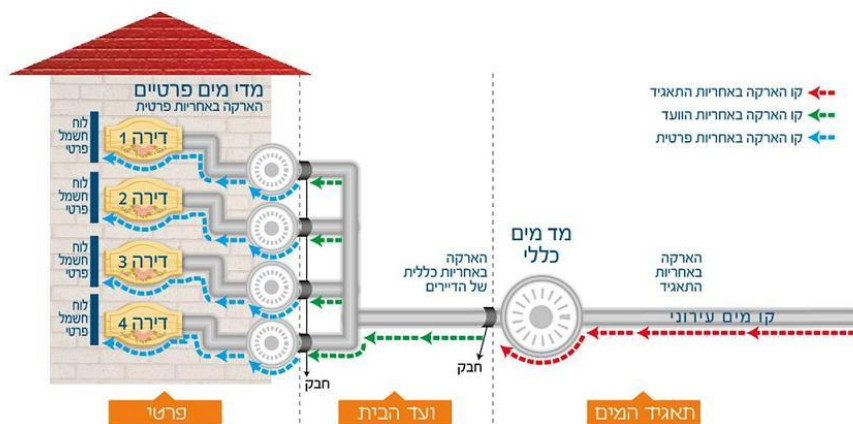
לפני חיבור השלות, יש לשפוט את קטע החיבור מחלודה/ צבע למגע טוב ולהחזיק את כבלי הארקה חזק.

כבל - גישור זמני לפני החלפת מד מים כמו כן, התקנת כבל גישור קבוע



התקנת כבל גישור קבוע בסיום העבודה

עבודה עם כבל גישור זמני, במהלך כל העבודה



5.3. מניעת הצלבות :

5.3.1. החלפת המד ע"י פירוק המד הקיים והרכבת מד חדש. על הקבלן לבדוק לפני תחילת הטיפול במד המים שאכן מספר המד והכתובת תואמים לרשימת ההחלפות. ככל ותתגלה הצלבה הקבלן ייקנס מיידית לפי טבלת הקנסות המפורטת בהסכם. מובא לידיעת הקבלן שבכל מקרה שנגרם ע"י הקבלן הצלבת מונים, הקבלן יחויב בכל ההוצאות הישירות והעקיפות של התאגיד ובנוסף הקבלן ייקנס בסכום של 500 ₪ על כל הצלבה. הצלבות שיגרמו ע"י הקבלן יטופלו תוך 24 שעות. כולל טיפול בשטח, עדכון הממצאים במערכת הניהול ובמערכת הגבייה.

5.3.2. בעת החלפת מספר מדי מים המיועדים להחלפה בבית/בניין אחד, על הספק לבצע את ההחלפה בשלבים, כל מונה בנפרד על מנת למנוע מצב של הצלבת מוני מים : לפרק מד אחד בלבד ומייד להתקין במקומו את המד החדש ולרשום את הפרטים במקום .

5.3.3. אין לפרק בעת ובעונה אחת מספר מודדים מאחר והדבר עלול להביא לידי טעויות וכתוצאה מכך שיבושים בעריכת חשבונות של תשלומי מים.

5.4. התקנה בהתאם להוראות היצרן :

5.4.1. על הקבלן לוודא את התקנת מדי המים בהתאם למפרט היצרן עבור מדי המים, ובפרט יוודא התקנה אופקית ומאוזנת כנדרש (מוודד אשר יותקן באופן נטוי יחשב כהחלפה לא תקינה וייקנס בהתאם לטבלת הקנסות שבהסכם.

5.4.2. על הקבלן לוודא בסיום העבודה כי מד המים מותקן בכיוון הנכון ולא הפוך. על כל מד שיתגלה שהותקן הפוך הקבלן ייקנס על פי טבלת הקנסות במפורטת בהסכם. הקבלן יהיה מחויב לתקן את ההתקנה תוך 24 שעות.

5.5. מניעת נזילות :

5.5.1. על הקבלן לבצע את ההתקנה/החלפה בצורה מושלמת מבחינה מקצועית כגון :
הרכבה אופקית לפי פלס מים, איטום מלא של ההברגות ע"י פשתן וצבע עשיר
אבץ למניעת חלודה, על מנת למנוע דליפות, טפטוף מים, או החלפת האביזרים, כן
לבצע את ההחלפה כראוי, במהירות ובמינימום הפרעות לצרכנים.

5.5.2. במידה ויתגלו נזילות בחיבורי מד המים שהותקנו או הוחלפו ע"י הקבלן יהיה
הקבלן חייב לתקן את הליקויים על חשבונו תוך 24 שעות מקבלת הודעה על כך
מאת המפקח או המוקד העירוני.

5.5.3. במידה ויתגלו נזילות חמורות בחיבורי מד המים שהותקנו או הוחלפו ע"י הקבלן
או במידה והושאר ברז/מגוף סגור בתום עבודת ההחלפה ולדעת המפקח נדרש
טיפול מיידי הקבלן יהיה חייב לתקן את הליקויים על חשבונו תוך 4 שעות לכל
היותר מקבלת ההודעה על כך מהמפקח או מהמוקד העירוני. יוער כי עצם התיקון
בתוך הזמן הנקוב אינו פוטר את הקבלן מהקנס המנהלי על עצם התקלה. יוער כי
במקרים חריגים מאוד בהם הנזילה חזקה מאוד ולא מאפשרת המתנה של 4 שעות
לקבלן לצורך הגעה לטיפול, ובהתאם להחלטת המפקח, יוציא התאגיד קבלן
אחזקה למקום אשר יטפל בנזילה וסכום התיקון יקוזז מחשבון הספק.

5.5.4. על הקבלן לוודא בתום העבודה כי אין נזילות במערכת המדידה. במבנים בהם
קיימת מעלית, קיימת סכנה של נזילת מים לפיר המעלית וגרימת נזק למעלית
ולפיקוד החשמל. הספק אחראי על כל נזק שיגרם כתוצאה ממחדל שלו בהחלפת
המונים.

5.5.5. במידה ובזמן עבודת הקבלן התרחש כשל/שבר בצנרת המים הפרטית/הציבורית,
על הקבלן ליידע באופן מיידי את משל"ט התאגיד ולפעול ע"פ הנחיותיו.

5.5.6. וידוא ברזים פתוחים בסיום עבודה - לאחר החלפת מונה, על הקבלן לוודא
שהברז פתוח ללקוח. במידה וימצא שהברז סגור, יוטל קנס כספי בסך 500 ₪ על
הקבלן לכל מונה. על הקבלן יהיה לתקן התקלה תוך 4 ש"ע לכל היותר בהתאם
לטבלת הקנסות המפורטת בהסכם.

5.6. אי ביצוע :

5.6.1. על הקבלן לערוך סיור מקדים באתרי ההחלפות הצפויים לפני ביצוע העבודה. ככל
ובמעמד הסיור המקדים הקבלן יזהה סיבות כלשהן לאי ביצוע, ינווט נכונה את
צוותיו ליום העבודה הבא וזאת כדי למנוע עיכוב בעבודה.

5.6.2. במקרה של אי יכולת להחליף מד מים מסיבות כלשהן, לדוגמה :

5.6.3. אי תקינות של צנרת פרטית, היעדר גישה, חצר נעולה, כלב בחצר וכו', על הקבלן
לא לבצע את העבודה ולהודיע לתאגיד על סיבת אי הביצוע בכתב בדו"ח מסודר
ובתדירות כפי שתיקבע על ידי התאגיד.

5.6.4. לקבלן לא תשולם כל תוספת על החלפת מדי המים במקרים שלא יהיו ניתנים
לביצוע מסיבות שאינן תלויות בו כמפורט לעיל. הקבלן יאלץ לחזור פעם נוספת
ולבצע את העבודה.

- 5.6.5. אין גישה - בנקודות בהן אין גישה למד המים מכל סיבה שהיא (חצר סגורה, כלב בחצר, דרוש גיזום, חפצים מפריעים וכו'..), באחריות הקבלן להדביק מודעה עם פרטי המחליף ללקוח ולנסות לאתר את הלקוחות לצורך תיאום החלפת המד מולם לרבות הזת החפצים או גיזום הצמחייה אשר באחריות הלקוחות.
- 5.6.6. סירוב תושב – במקרים בהם תושב מסרב להחלפה יש לציין זאת בדוח אי ביצוע ולמסור ללקוח מכתב בנוסח קבוע אשר יימסר לקבלן ע"י התאגיד.
- 5.6.7. אתר בניה – במקרים של אתר בניה/מבנה בתמ"א/מבנה שנועד להריסה אין להחליף את מד המים אלא באישור אגף הנדסה בתאגיד בלבד. יש לציין את סיבת אי הביצוע ברשימה מסודרת ולדאוג להעבירה לאגף ההנדסה.
- 5.6.8. אין ברז/ברז לא סוגר לפני מד מים (עירוני עד קוטר 2" כולל) – במקרים בהם אין ברז לפני מד מים ראשי(של בניין או בית פרטי) או במקרה בו הברז לא סוגר, על הקבלן לאתר את המגוף הסמוך לבניין במדרכה השייך לבניין, לסגור אותו ולהתקין/להחליף ברז. תשלום עבור הביצוע הינו במסגרת תשלום תקורת אביזרים.
- 5.6.9. צנרת חלודה לפני מד המים (עירונית עד קוטר 2" כולל) – במקרים בהם הצנרת לפני מד המים הראשי על כל אביזריה העיליים (למעט החלקים התת קרקעיים והחיבור לרשת העירונית) הינה חלודה או כזו אשר לדעת הקבלן נדרש להחליפה לצורך החלפת מד המים, יבצע הקבלן את העבודה הנדרשת. תשלום עבור הביצוע הינו במסגרת תשלום תקורת אביזרים.
- 5.6.10. אי תקינות מגופים/צנרת באחריות תאגיד בקטרים 3" ומעלה – במקרים בהם המגוף העירוני בקוטר 3" ומעלה ואינו סוגר או אינו קיים או ישנו פגם בחלק הצנרת אשר באחריות התאגיד אשר אינו מאפשר לדעת הקבלן החלפת מד המים, על הקבלן לדווח ברשימת אי ביצוע. התאגיד יבחר האם להפעיל קבלן אחזקה לצורך הטיפול או להשתמש בשירותי הקבלן הזוכה במכרז.
- 5.6.11. צנרת קבורה – במקרים בהם הצנרת ו/או מד המים קבור, בצורה אשר לא מאפשרת החלפת מד המים, על הקבלן לדווח לתאגיד בדוח אי ביצוע. התאגיד יבחר האם להפעיל קבלן אחזקה לצורך הטיפול או להשתמש בשירותי קבלן הזוכה במכרז.
- 5.6.12. החלפה/תיקון אביזרים במערכת מדידה פרטית - במקרה ובעת הגעה לביצוע משימת החלפת מד מים יתברר שאחד או יותר מהאביזרים של מערכת מדידה פרטית נמצא במצב בלתי תקין וקיים חשש להתפוררות או התבקעות האבזר, על הקבלן לצלם את מערכת המדידה ולהעביר במסודר לתאגיד ברשימת אי ביצוע. התאגיד ישלח מכתב לצרכנים לצורך טיפול במערכת הפרטית.
- 5.6.13. במידה והצרכן לא נענה לדרישת החברה להחליף/ לטפל במערכת המדידה הפגועה תוך 21 ימים, יחליף הקבלן את האביזרים הנדרשים במערכת הפרטית לצורך החלפת מד המים. לאחר ביצוע ההחלפה של מד המים והטיפול באביזרים, הספק יצלם שוב את מערכת המדידה המחודשת ויזין את הצילום לכרטיס הלקוח בתאגיד. תשלום עבור הביצוע הינו במסגרת תשלום תקורת אביזרים.

5.6.14. מקרים של אי ביצוע מסיבות של אין גישה:

במקרים של אי ביצוע מסיבות של אין גישה על הקבלן להתנהל למול נציג התאגיד בהתאם להוראות הבאות ובהתאם לכל הוראה שתנתן מהתאגיד,

1. העברת קובץ שבועי של מקרי האי ביצוע.
2. הקובץ יועבר בפורמט שיקבע ע"י התאגיד.
3. הסיבות לאי ביצוע יוגדרו ע"י התאגיד בלבד ותינתן למתקין אפשרות לעדכון הערות חשובות כפי שמוצא לנכון (בשדה נוסף).
4. לא יועברו אי ביצועים מסיבה שמד לא אותר, אלא באישור הגורם המטפל במחלקת שומה.
5. כל מקרה שיחזור בשנית לחברה עם ציון של מיקום מדויק של אזור השעון או טלפון צרכן לתאום ההחלפה – יבוצע בתוך שבועיים מקבלת הפרטים מהתאגיד.
6. התמונה שתצולם תשקף את הסיבה הרלוונטית לאי ביצוע.
7. החברה תקצה מטעמה גורם שיבצע Back office בזמן אמת במטרה לבדוק את רלוונטיות התמונות ונכונות סיבות אי הביצוע שעודכנו.
8. הגורם המבצע Back office מטעם החברה יבצע תאומים במקרים שידרשו ובהתאם לצורך.
9. במסופון תהיה אפשרות להזנת מספר הטלפון של מחזיק הנכס לטובת התקשרות של המתקין במקרה צורך.
10. החברה תקצה לפחות 2 צוותים להחלפות מדים בשעות אחה"צ לטובת אזורים של בתי קרקע סגורים.
11. החברה תקצה צוות שיבצע החלפות במקרים בהם נדרש תאום מורכב להחלפת מד בימים ובשעות לא קונבנציונאליים (מפעלים גדולים, קניון, תחנות דלק וכד').
12. במקרה של מקום סגור/ אין גישה חפצים/ סירוב תושב להחלפת מד וכד', התאגיד ישלח מכתב לצרכן בדרישה לאפשר גישה להחלפת המד. ע"ג המכתב יצוין מספר טלפון של גורם מטעם החברה לטובת תאום ההחלפה.
13. בכל מקרה שהתושב דיווח על מתן אפשרות גישה מצידו, החברה תשלח מחליף מטעמה לא יאוחר משבועיים מהיום בו דיווח הצרכן.
14. התאגיד יהיה רשאי לקנוס את החברה בכל מקרה של הפרת אחד הסעיפים.

5.7. רישום והעברת נתוני מדי מים

5.7.1. באחריות הקבלן לבצע את הפעולות הבאות :

- 5.7.1.1. העברת רשימת נתוני מדי המים לתאגיד ע"י פריקת נתוני המסופון במשרד התאגיד תוך שימוש בתוכנה ייעודית אשר תותקן גם בתאגיד.
- 5.7.1.2. העברת קובץ החלפות למפקח אחת לשבוע.
- 5.7.1.3. בדיקה ועדכון בסיס הנתונים - עם מחלקת השומה בתאגיד.
- 5.7.1.4. התקנת מונים תתבצע בתקופות שבין קריאות לגבייה, באישור המפקח.
- 5.7.1.5. צילום דיגיטלי, באמצעות מסופון ברזולוציה גבוהה של מד המים לפני פירוקו כולל ניקוי הזכוכית על מנת לאפשר צילום ברור של קריאת המונה ומספר המונה. יש לבצע שיוך ברשומות של הצילום למד המים.
- 5.7.1.6. הזנת הצילום למערכת המחשוב של התאגיד תוך כדי בדיקה שהנתונים מוזנים לכרטיס המים התואם למונה.
- 5.7.1.7. רישום קריאת הפירוק כולל בדיקה נוספת של מספר המד שעומד להחלפה וכן רישום כל הפריטים של המד החדש (מספר, קוטר וכ"ו) בקובץ ההחלפות במסופון.
- 5.7.1.8. עדכון מונים במערכת - העדכון יתבצע רק בתנאי שהאזור פתוח לעדכון ובתיאום לתכנית הקריאות של התאגיד. יש להתעדכן מול מחלקת השומה טרם העדכון למקרים שבהם קיימים שינויים בתכנית.
- 5.7.1.9. מיד לאחר החלפת מדי המים ולפחות אחת לשבוע הקבלן יזין את הנתונים הבאים: מס' המשלם, מס' המד, קוטר המד או כל נתון אחר שיידרש. לתוך מערכת המחשוב של התאגיד ויעבוד בתיאום עם תכנית קריאות של מחלקת השומה.

5.7.2. הנתונים יועברו ע"י התאגיד לקבלן ע"י קובץ אקסל שיכלול את הנתונים הבאים:

- 5.7.2.1. כרטיס מים.
- 5.7.2.2. קוטר המד.
- 5.7.2.3. תאריך התקנה קודם.
- 5.7.2.4. מספר משלם.
- 5.7.2.5. מספר זיהוי נכס.
- 5.7.2.6. שם וכתובת של צרכן המים.
- 5.7.2.7. מספר מד מים ישן.
- 5.7.2.8. קריאה אחרונה של המד הישן.
- 5.7.2.9. מועד קריאת המד הישן.
- 5.7.2.10. סדר הליכה.
- 5.7.2.11. סוג מונה.
- 5.7.2.12. אזור מים.
- 5.7.2.13. מאפיין מד בהתאם להוראות התאגיד.

5.7.3. רישום פרטי מד מים, לאחר החלפתו, ע"י הקבלן :

על הקבלן להקליד במסופון את פרטים הבאים ולהעבירם לתאגיד בקובץ אקסל את הנתונים הבאים :

- 5.7.3.1. תאריך ביצוע החלפה.
- 5.7.3.2. מספרו של מד מים וכתובתו.
- 5.7.3.3. קוטרו של מד המים וסוגו.
- 5.7.3.4. קריאת המונה לפני הפירוק.
- 5.7.3.5. קיום גשר הארקה.
- 5.7.3.6. שם הספק.
- 5.7.3.7. שם דגם מד המים.
- 5.7.3.8. תמונה של מד המים שהוחלף.
- 5.7.3.9. תמונה של מד המים שהותקן.
- 5.7.3.10. תמונות של מערכת מד המים לפני ואחרי ההתקנה.

5.8. החלפת אביזרים

- 3.4.2. החלפת אביזרים – באחריות הקבלן כחלק מסעיפי אספקה והתקנה של מדי המים להחליף (לספק ולהתקין) אביזרים חדשים כגון: ספחים, ברזים, ניפלים, קשתות, מחברים מופות, רקורדים, גומיות וכו'.
- 3.4.3. תכולת העבודה כוללת ביצוע כל העבודות הנדרשות בצנרת כולל אספקה והתקנה של אביזרים חדשים במערכת מדידת המים אשר **באחריות התאגיד ובמערכת הפרטית** של הצרכן ומעל פני הקרקע ובצנרת ומערכת מדידה עד קוטר 2" (כולל) לצורך החלפת מדי המים.
- 3.4.4. תכולת העבודה לא כוללת: החלפת צנרת תת קרקעית והתחברות לצנרת העירונית.
- 3.4.5. בגין החלפת אביזרים ישולם לקבלן תוספת של 7.5% מערך אספקה והתקנת מדי המים חדשים. כך שבכל חשבון ביניים ו/או חודשי יהיה הקבלן יקבל תוספת זו בגין החלפת האביזרים ושמירת מערכות המדידה תקינות לאורך כל תקופת ההתקשרות עימו.

להלן דוגמא :

- נניח כי החשבון החודשי בגין אספקת והתקנת מדי מים עמד על 100,000 ₪, הרי שעבור כל העבודות המתוארות הנ"ל מגיע לקבלן תוספת באותו חודש בגין אספקה והתקנת אביזרים של :

$$100,000 * 7.5\% = 7,500 \text{ ₪}$$

פרק ז' – אופני מדידה, נוהל תשלומים

1. אופני מדידה ותכולת המחירים

המוזמין רואה בקבלן כמומחה בתחום הקר"מ (קריאות מדי מים משודרות מרחוק) על כל מרכיביה ושהוא מודע לכל הפעולות וההוצאות שיידרשו ממנו לאספקה מדי מים ומערכת קר"מ בכוללת אספקה והתקנת מערכת הרדיו חדשה מיטבית וההיקפית בשלמותה (קריאה ושידור מכל מד מים עפ"י תנאי המכרז .

אופני המדידה המובאים להלן הם בנוסף לדרישות וההנחיות במסמכי המכרז השונים (המהווים חלק מאופני המדידה). כל עבודה, אופן ביצוע וחומר עזר המפורט במסמכי המכרז, לרבות המסמכים הנ"ל, עלותם, כלולה בסעיף העיקרי של הפריט ו/או העבודה בה הוא מתואר ולא ישולם בנפרד. מובהר כי אין בפירוט להלן משום גריעה איזו שהיא מהיקף העבודה ו/או מדרישות מסמכי המכרז בכלל, המפרט הטכני ומחירי היחידה בהצעת הקבלן - בפרט.

אופני המדידה כוללים והינם בכפוף לאספקה וטיב החומרים והציוד וכן התאמה לתקנים ולמפורט בדרישות המכרז וכוללים בנוסף ולרבות ,

- 1.1 כל המוצרים, החומרים, חומרי העזר, הרכבים, העובדים, שכר העבודה, התוכנות, עריכת הדוחות, עדכון מערכות המידע, כל הרישיונות הנדרשים להפעלת מערכת קר"מ (מדי מים ורשת תקשורת) והעבודות הנדרשות לצורך אספקת המוצרים והשירותים הנכללים במסגרת מכרז זה יסופקו על ידי הקבלן במסגרת המחירים הנכללים בהצעתו במסגרת מכרז זה, ועל בסיס כתב הכמויות שבמסגרת המכרז וההנחה שנכללה בהצעת הקבלן הזוכה במסגרת הצעתו למכרז. הקבלן, בעצם הגשת הצעתו, מצהיר ומכריז כי ידוע לו כי לא יהא זכאי לכל תמורה נוספת בגין עבודות / הוצאות / חומרים / חומרי עזר שנצרכו / בוצעו על ידו, על פי העניין, במסגרת אספקת המוצרים, השירותים וביצוע העבודות הנכללים במכרז זה.
- 1.2 מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל ולהלן, יובהר כי בכל מקום בו מצוינות דרישות ספציפיות בכתב הכמויות ו/או במסגרת מסמכי המכרז, ולרבות לעניין "הכנה", "התקנה", "פירוק", "החלפה", "אספקה", "עדכון" ו/או בכל מקום בו מופיע שם המוצר בלבד (כגון: "מד מים", "מגוף", אביזר וכיוצא בזה) הכוונה הינה לאספקה והתקנת המוצרים, הובלתם אל השטח, ביצוע העבודות, סידור מקום העבודה, תיעוד, דיווח ועדכון אודות ביצועה של העבודה, שימוש באביזרים, חומרים ובחומרי עזר ואחסון המלאי לפני ואחרי ביצוע העבודות, הכול כפי הנדרש לצורך עמידה בהוראות ההסכם והמפרטים הנלווים אליו ולצורך אספקת המוצרים והשירותים הנכללים במסגרת המכרז וההסכם שמכוחו בטיב וברמה הנדרשים.
- 1.3 התחייבות הקבלן בזאת להשתמש במוצרים, בחומרים ובחומרי עזר בעלי תו תקן או סימן השגחה, למעט אם מדובר במוצרים ו/או בחומרים המסופקים על ידי ספק יחיד בשוק הישראלי ואשר מוצריהם ו/או החומרים אותם הוא מספק הינם נעדרי תקן ו/או סימן השגחה. אין באמור לעיל בכדי לגרוע מחובת הקבלן לספק את כלל המוצרים והחומרים בהתאם לדרישות המפרטים המחייבים

- במסגרת מכרז זה במקרים בהם גבוהות דרישות אלה מדרישות תו התקן או סימן ההשגחה המתאים.
- 1.4. כל המוצרים והחומרים אשר יסופקו על ידי הקבלן ו/או אשר יעשה בהם שימוש במסגרת אספקת המוצרים והשירותים במסגרת מכרז זה יהיו מהטיב והאיכות הגבוהים ביותר והמיוצרים על ידי יצרן מוכר ומקובל בשוק.
- 1.5. יובהר כי בכל מקום בו מוזכר שם יצרן, מוצר, מותג, תת מותג, דגם או תת-דגם במפרטים, בתכניות, בכתב הכמויות ו/או בכל מקום אחר במסגרת מסמכי המכרז ובמסגרת המסמכים המחייבים לעניין אספקת המוצרים והשירותים הנכללים במסגרת המכרז, מטרת האזכור הינה הגדרת טיב ואיכות המוצר והחומרים בהתאם למיטב שיפוטו, ידיעתו והבנתו של המזמין, והקבלן יהא רשאי להציע מוצרים ו/או חומרים שווי ערך ובלבד שהגיש את הבקשה מראש ובכתב למנהל ותוך הצגת דוגמאות פיסיות של המוצרים ו/או החומרים כאמור.
- המנהל יהא רשאי, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי והמוחלט, שלא לאשר שימוש במוצרים ו/או חומרים חלופיים כאמור ו/או לדרוש מהקבלן הצגתם של מוצרים / חומרים חלופיים לאלו שהוצגו על ידו.
- 1.6. מבלי לפגוע באמור לעיל, כל המוצרים והחומרים בהם יעשה שימוש במסגרת אספקת המוצרים והשירותים הנכללים במסגרת מכרז זה, ולרבות, אך לא רק אביזרי הצנרת השונים, וללא יוצא מן הכלל, יחייבו את אישור המנהל מראש וקודם לשימוש בהם.
- 1.7. השתמש הקבלן במוצרים ו/או בחומרים בניגוד להוראות ההסכם והמפרטים וללא אישור המזמין מראש, קודם לשימוש בהם, לא יהא הקבלן זכאי לכל תמורה שהיא בגין אספקת המוצרים והשירותים שסופקו אגב שימוש במוצרים ו/או בחומרים הבלתי מאושרים לשימוש. בעצם הגשת הצעתו במסגרת מכרז זה מוותר מראש וללא תנאי על כל טענה או דרישה כנגד אי תשלום כאמור.
- 1.8. למען הסר ספק יובהר כי כל עלות הכרוכה בהוראות ס"ק 1.1 - 1.7 לעיל נכללים במחיר המוצע על ידי הקבלן במסגרת הצעתו וכי הוא לא יהא זכאי לכל תמורה נוספת בגין חובת הצגת ואישור המוצרים והחומרים ולרבות בגין הצגת הדוגמאות.
- 1.9. **כל המחירים בהצעת הקבלן בכתב הכמויות תקפים לכל היקף/כמות שתוזמן, להחלפה (טרייד אין) ו/או לאספקה חדשה של מדי מים בודדים. הכמויות המובאים בכתב הכמויות הם לשימוש המזמין בלבד, לצורך שקלול והשוואת ההצעות בלבד.**

2. כללי – תכולת מחירי היחידה בכתב הכמויות- סעיפים ראשיים (1,2,3)

- 1) מדי מים בקוטר "3/4"
- 2) מדי מים מסוג "רב זרמיים ו/או וולטמן" בקוטר "1 ומעלה
- 3) מדי מים מסוג "אולטרא סוני" ו/או "אלקטרו מגנטי" בקוטר "1 ומעלה

מחירי היחידה כוללים בין היתר את כל ההוצאות והעלויות:

2.1. מחירי היחידה של מד המים כוללים את כל מרכיבי מערכת הקר"מ בשלמות. אספקה והתקנה מושלמת של מד המים קר"מ חדש, פירוק מד המים הישן, כל שירותי התחזוקה, האחריות, השירותים השוטפים וההפעלה המושלמת של מרכיבי מערכת הרדיו והתקשורת מכל סוג שהיא, תוכנת הקר"מ, הממשקים בין תוכנת הקר"מ לתוכנת ה"בילינג" של המזמין וממשקים לתוכנות אחרות וכל הנדרש לתפעול מושלם של מערכת הקר"מ שסופקה על ידו למזמין.

2.2. מבלי לגרוע מהמפורט לעיל ולהלן, תשולם לקבלן "תקורת אביזרים" (7.5%) בגין החלפת

אביזרים כחלק מסעיפי אספקה והתקנה של מדי המים. אספקה והתקנה של אביזרים חדשים, כגון: החלפת/חידוש מערכת מדידה ישנה חלודה / רקובה, ברזים, ניפלים, קשתות, מחברים מופות, רקורדים, גומיות וכו'.

תכולת העבודה כוללת ביצוע כל העבודות הנדרשות בצנרת כולל אספקה והתקנה של אביזרים חדשים במערכת מדידת המים אשר באחריות התאגיד ובמערכת הפרטית של הצרכן ומעל פני הקרקע ובצנרת ומערכת מדידה עד קוטר "2" (כולל) לצורך החלפת מדי המים.

יובהר שהכוונה להחלפת/חידוש מערכת מדידה ישנה חלודה / רקובה או מכל סיבה אחרת על פי הנחיית המנהל, בודדת או מורכבת ממספר צרכנים בתוך מערך מדי מים (סולם) בקוטר "3/4", ובזקף ראשי עד קוטר "2" עם מסעפים בקוטר 3/4 ככל שידרשו מ ועד להתחברות לצינור המזין בקרקע. במערכת מדידה חדשה תוך ביצוע כלל העבודות הנדרשות, אספקת הציוד, האביזרים והחומרים ולרבות: פירוק המערכת הקיימת, התחברות לזקף / מסעף, אספקת והתקנת אביזרי צנרת חדשים: ברז אלכסוני לפני מד המים, החלפת מד המים במד חדש, בהתאם להנחיית המזמין, התקנת ברז אלכסוני לאחר מד המים, אספקת והתקנת ספחים ומקטעי צנרת כנדרש, התחברות אל צינור ההזנה אל הנכס, התקנת כבל הארקה לצרכן בודד בכל קומפלט לקבלת מערכת מדידה חדשה, ולרבות צילום ועדכון באמצעות מסופון בהתאם להנחיות המפרטים המחייבים.

2.3. מדי מים - אספקת מד מים חדש מסוג קר"מ, קריאה משודרת על כל חלקיו (גוף, מכלול,

מנגנון מדידה משדר, סוללה, משדר, והכול קומפלט) העומד בכל תקן נדרש וכמפורט במפרט הטכני שבמכרז. יובהר שמדי מים בקוטר "1" (כולל) שיכללו יחידה חיצונית שכוללת בין היתר את המשדר (יחידת השידור והקליטה), מחיר היחידה של מד המים יכול את יחידת החיצונית.

- 2.4. מערכת רדיו ותקשורת - המחירים יכללו בין היתר את האספקה, התקנה, פריסת התקשורת מכל סוג שהיא, הפעלה, תחזוקה והפעלה של כל יחידות קצה/רדיו/משדר חיצוני, GETWAY, ממסרים, רכזות, כולל טיפול בתקלות, טיפולים תקופתיים וטיפולים מונעים, לרבות – החלפת ציוד וחומרים מתכלים, כגון: סוללות, עלות והוצאות בגין הרישיונות להקמה והפעלת רשת התקשורת, עלויות והוצאות תחזוקה ותפעול התקשורת (עלויות רכישה, הוצאות קבועות + הוצאות משתנות), שרתי המחשב והתוכנה המרכזיים.
- 2.5. אחריות - מחירי היחידה כוללים אחריות מלאה של הקבלן לגבי כל הציוד, החומרים והעבודה שיספק הקבלן, לרבות, מדי מים אחודים, Clip on, מדי מים רגילים, מערכת הרדיו והתקשורת על כל מרכיביה וסוגיה, תוכנות, שרתי מחשב, וכן אחריות לכל העבודות שבוצעו ו/או יבוצעו על ידו ו/או ע"י קבלני משנה מטעמו, האחריות לשרתי המחשב המרכזיים ושמירה ואחסון המידע בענן ו/או בשרתי מחשב.
- 2.6. שירות ותחזוקה - מחירי היחידה למד המים כוללים שרות ותחזוקה בתקופת האחריות ולאחריה ועבור כל תקופת שרות נוספת שתוזמן, ככל שתוזמן, יכללו את כל הציוד, המכשור, ציוד מחשב והתוכנות הנדרשים לצורך מתן שרות ותחזוקה מלאים, לרבות: ציוד מתכלה, סוללות, עדכונים ושדרוגים שוטפים של תוכנות הקר"מ ותוכנות מרכיבי מערכת הקר"מ. ויכללו בין היתר עלויות שימוש בכל סוגי וערוצי התקשורת, לרבות: בזק, סלולרית, תקשורת מחשבים וכו'.
- 2.7. אספקה והתקנת מרכיבי המערכת כוללים, בין היתר:
- 2.7.1. את כל אביזרי וחומרי העזר בהם, אביזרי תקשורת, חשמל, אלקטרוניקה אביזרי הרכבה ומכאניקה, אביזרי מיגון וכל הנדרש לתקינות מושלמת ובטוחה של המערכת.
- 2.7.2. כל התוכנות הנדרשות לתפעול ותחזוקה משולמת של כל יחידות ומרכיבי מערכת הקר"מ.
- 2.7.3. כל עבודות הנדרשות מהקבלן לצורך תכנון, פיקוח ניהול הפרויקט, מדידות, בדיקות, וכל שירות הנדסי שיידרש לאספקה והתקנה מושלמת.
- 2.8. תקשורת ומידע – כל עלויות והוצאות הקמה, תחזוקה, תפעול, אחסון, מערכות הפעלה, רישיונות, שדרוג, הרחבה, החלפה, אחריות, שירות ואחרים הקשורים לשרתי התקשורת והמידע.
- 2.9. תוכנת הקר"מ שתסופק תכלול בין היתר גם את כל היישומים והעדכונים שיידרשו מעת לעת בהתאם לשינויים שיבצע המזמין ו/או הספק ו/או בגין כל תוספת עדכון/החלפת גרסה. הקבלן מתחייב לספק את גרסת התוכנה המעודכנת ביותר הקיימת ברשותו ואת כל מרכיביה, דוחות, אפשרויות תצוגה וכו' כל זאת ללא תוספת מחיר לקבלן.
- 2.10. שרתים – המחיר כולל את כל הוצאות או תשלומים בגין אחזקה והפעלת שרתי המחשב המרכזיים. וכן את כל הוצאות השמירה ואחסון המידע של המזמין במלואו ל- 12 שנים לפחות.

- 2.11. **תקשורת** - הוצאות ותשלומים עבור שימוש בתקשורת לסוגיה –רשת התקשורת הפתוחה ו/או בתדר RF שברישיון הקבלן, משרד התקשורת, בזק, חברות סלולר, ספקי אינטרנט (רישיונות, אישורים וכל הנדרש) וכיו"ב.
- 2.12. **חשמל** – כל הוצאות ותשלומים בגין חיבור להזנת חשמל מחברת חשמל או הזנת חשמל ממתקן ציבורי/פרטי ו/או כל הוצאה אחרת שתידרש בגין כך.
- 2.13. **אישורים** – כל ההוצאות בגין אחריותו של הקבלן לספק ולהמציא למזמין את כל **האישורים** הסטטוטוריים הנדרשים כתנאי להתקנה ו/או אספקה ו/או תחזוקה והפעלה שוטפת של המערכת.
- 2.14. **ממשקי תוכנה** – כל ההוצאות והתשלומים שיידרשו מהקבלן לצורך ביצוע כל הממשקים הנדרשים, בין אם חד כיווניים או דו כיווניים, בין תוכנת הקר"מ לתוכנת ה"בילינג", לתוכנת קריאות מדי המים, תוכנת ה **GIS** או כל תוכנה אחרת שתידרש בהנחיית המזמין.
- יובהר:** התשלום בגין אספקת הממשקים ע"י הקבלן כוללת גם את כל התשלומים הנדרשים בין היתר מחברת ה"בילינג" (פריוריטיטי או כל חברה אחרת שתהיה) או מחברת ה **GIS** לביצוע עבודתם לצורכי הממשק. הכול ע"ח הקבלן (קבלן/חברת הקר"מ). **הקבלן יישא בכל התשלומים הנדרשים לביצוע הממשקים ובכלל זה תשלומים לצדדים שלישיים.**
- 2.15. **קריאות מדי מים** – מחירי היחידה כוללים את כל עלות והוצאות הקבלן להבאת קריאות "ידניות" ממדי המים שאינן נקלטות ומשודרים באופן תקין במערכת הקר"מ באמצעות מוספון ייעודי לכך, בתדירות שתקבע ע"י המזמין. הקריאות יועברו לתוכנת הניהול של הקר"מ ולתוכנת ה"בילינג" (גבייה) של התאגיד ועד התממשקות מושלמת **באמצעות מסופון**, בין אם הקריאה תעשה בשיטת **Drive By/ Walk By** ובין אם הקריאה תהיה ידנית וכל שיטת קריאה אחרת המקובלת ומוצגת למזמין מראש. יובהר שאין בסעיף לגרוע מאחריות הקבלן לספק איכות תקשורת וקריאות משודרות של לפחות **98%**.
- 2.16. **ספקים חיצוניים** - מחירי היחידה כוללים את כל התשלומים ועלויות בגין עבודות ו/או דרישות של ספקים/קבלנים אחרים, לרבות לצורך התממשקות למערכות שסופקו על ידם ו/או מופעלות ו/או מתוחזקות על ידם בהם: תשלומים לחברת שמספקת את תוכנת ה"בילינג" למזמין, לחברה שמבצעת את הגבייה וכל שירותי צרכנות המים, חברות לאספקת שרותי תקשורת ומחשוב, שירותים סלולריים, גורמי עירייה שונים וכד'.
- 2.17. **בדיקות מד המים** - המזמין רשאי למשוך מודדים, מתוך מנה המיועדת להתקנה ו/או מתוך רשימת מדי מים כלשהי שכבר הותקנו או מיועדים להתקנה, למוסרם לשם בדיקה במבדקה מאושרת שתבחר ע"י המזמין. הבדיקה במבדקה תבדוק עמידה והתאמה של מדי המים למפורט במכרז על כל חלקיו, עמידה בתקן וכו'. כל עלויות הבדיקות יהיו על חשבון הקבלן.
- 2.18. מדי המים שיפורקו יהיו רכוש הקבלן, עפ"י תנאי המפרט הטכני כפי שפורטו לעיל.

2.19. **פיילוט** - כל הוצאות ועלויות הקבלן לביצוע פיילוט מקדים יהיו על חשבון הקבלן, כולל פיילוט ייעודי נוסף ככל שיידרש לרשת התקשורת מכל סוג שהיא. במידה והפיילוט הצליח ולאחר קבלת אישור המפקח והמזמין להשלמת הפיילוט לשביעות רצון המזמין ועל פי כל תנאי המכרז, ישולם לקבלן עבור המערכת שסופקה בפיילוט.

2.20. **טרייד אין ל"החלפה ראשונה" - תכולת המחירים לסעיפים בהם מצויין טרייד אין**

החלפה ראשונה.

תכולת הסעיפים בכתב הכמויות של "**טרייד אין החלפה ראשונה**" – **כוללים**, החלפה ראשונה של מד מים ישן (מכאני) במד מים חדש מסוג קר"מ, וכולל אספקה והקמת מערכת מדידה מושלמת מסוג קר"מ על כל מרכיביה, הכוללת בין היתר:

- 2.20.1. כל המפורט בסעיפים 2.18-2.1 לעיל. ובנוסף,
- 2.20.2. אספקת **מד מים חדש** מסוג קר"מ, קריאה משודרת על כל חלקיו (גוף, מכלול, מנגנון מדידה משדר, סוללה, משדר, קומפלט) העומד בכל תקן נדרש וכמפורט במפרט הטכני שבמכרז. **האספקה תהיה בתנאי טרייד אין (as is) החלפה ראשונה** כהגדרתה.
- 2.20.3. **פירוק** מד המים הישן הקיים ואחסונו למשמרת לשתי תקופות 4 חודשים לפחות עבור התאגיד ועפ"י הנחיותיו. לאחר 4 חודשים מד המים הישן שפורק ייחשב רכוש של הקבלן.
- 2.20.4. הקמת ותחזוקתה השוטפת של מערכת תקשורת רדיו מושלמת לסוגיה הכוללת ממסרים, רכזות וכול אביזר אחר נדרש לשם השלמת המערכת עד מרכז הבקרה.
- 2.20.5. **מחשב** שולחני בעל איכות ושרידות גבוהה, ממותג ידוע, בעל מסך איכותי בגודל של לפחות LED "40", אביזרים נילוויים (מקלדת, עכבר אלחוטי) ומדפסת צבע לייזר איכותית ממותג ידוע, והכול כמפורט במסמכי המכרז.
- 2.20.6. תוכנת הניהול - אספקה, התקנה מלאה של התוכנה. פיתוח, שדרוג, הרחבה, הטמעה, הדרכת עובדים ומשתמשים, שירות אחריות הכול קומפלט.
- 2.20.7. הקמה ובניית ממשקים בין תוכנת ניהול הקר"מ לתוכנות ייעודיות בתאגיד כגון תוכנת ה"בילינג", תוכנת ה GIS וכו'.
- 2.20.8. כל ההוצאות והעלויות לצורך ההודעות מראש לצרכנים ככל שיידרש ע"י המזמין, באזור בו יחלו עבודות החלפה, התקנה של מד המים ומערכת התקשורת. נוסח ואופן ההודעה יהיה בתאום עם המפקח/תאגיד.
- 2.20.9. איכון מד המים באמצעות מערכת GPS.
- 2.20.10. טיוב נתונים מול מערכת ה"בילינג" של המזמין.
- 2.20.11. תוכנת עזר בהחלפת/התקנה מדי מים, כל עלויות באספקת התוכנה לשימוש המתקיינים/מחליפים, רישיונות ושימוש בה.
- 2.20.12. רשום וצילום קריאות של מד המים הישן והחדש.

2.21. טרייד אין ל"החלפה שניה" - תכולת המחירים לסעיפים בהם מצויין טרייד אין החלפה

שניה. (החלפת מד קר"מ במד קר"מ חדש)

לאחר תקופת האחריות המוגדרת בחוק לשיפוץ וכיול מדי מים. טרייד אין/החלפה למד מים חדש (משדר אלחוטי) מסוג קר"מ במקום מד מים ישן מסוג קר"מ.

תכולת פרק זה בכתב הכמויות - כוללת, כל המפורט בסעיף 2 לעיל לרבות סעיפים 2.1-2.19. אספקה מד מים חדש והמשך אחריות לכל מערכת מדידה מושלמת מסוג קר"מ על כל מרכיביה, הכוללת בין היתר:

2.21.1. כל המפורט בסעיף 2 לעיל.

2.21.2. אספקת מד מים חדש מסוג קר"מ, קריאה משודרת על כל חלקיו (גוף, מכלול, מנגנון מדידה משדר, סוללה, משדר, והכול קומפלט) העומד בכל תקן נדרש וכמפורט במפרט הטכני שבמכרז. האספקה תהיה בתנאי טרייד אין, "אחד לאחד", מד קר"מ חדש במקום מד קר"מ קיים מסוג קר"מ מותקן בשטח.

2.21.3. מד המים הישן שפורק ייחשב רכושו של הקבלן (רק לאחר 2 תקופות קריאה לפחות, כ 4 חודשים מזמן הפירוק), ובהתאם להוראות המזמין והמאוחר ביניהם. במקרה של הזמנת עבודה הנוספת על העבודות נשוא המכרז, שכר הקבלן לביצוע העבודה יקבע ע"י בהתאם לניתוח מחיר שיאושר ע"י המזמין. קביעת אופן תמחור שכר הקבלן במקרה זה תקבע ע"י מהנדס/מפקח מטעם המזמין ולקבלן לא תהיינה שום טענות בקשר לכך.

2.22. תכולת המחירים בהם מצויין רכישת מדי מים חדשים מסוג קר"מ לנכסים/צרכנים חדשים

תכולת המחירים בכתב הכמויות המתייחסים לאספקה מדי מים חדשים עבור נכסים ו/או צרכנים חדשים ו/או בבניה חדשה (שלא בתנאי החלפה של טרייד אין). תכולת המחיר כוללת אספקה מושלמת של מד המים קר"מ חדש, בעל אישור דגם של רשות המים, ואספקה והתקנה של כל מרכיבי הרדיו, התוכנה וכל מרכיבי הקר"מ. בכפוף לאישור הזמנת עבודה בכתב מראש מאת המזמין. הכוללת בין היתר:

2.22.1. כל המפורט בסעיף 2.0 לעיל (לא בתנאי החלפה של טרייד אין) לרבות 2.1-2.21.

2.22.2. אספקה (לא כולל התקנה) מד מים חדש מסוג קר"מ, על כל חלקיו (גוף, מכלול, מנגנון מדידה משדר, סוללה, משדר, קומפלט) העומד בכל תקן נדרש וכמפורט במפרט הטכני שבמכרז.

במקרה זה האספקה לא תהיה בתנאי טרייד אין למול מד המים מכאני הקיים.

2.22.3. אספקת כל החומרים והאביזורים הנדרשים להתקנת מד המים החדש, כגון אטמים, אומים, ניפלים וכו'.

- 2.22.4. עבודות התקנת מד המים במערכת המדידה באופן מושלם. יבוצעו ע"י המזמין, אלא אם כן יוחלט אחרת ותועבר לקבלן הזמנת עבודה להתקנות תינתן לקבלן לבצע את ההתקנות, כמוגדר במפרט הטכני במסמכי המכרז.
- 2.22.5. הקמת ותחזוקתה השוטפת של מערכת תקשורת רדיו מושלמת הכוללת ממסרים, רכזות וכול אביזר אחר נדרש לשם השלמת המערכת עד מרכז הבקרה.
- 2.22.6. איכון מד המים באמצעות מערכת GPS.

3. **תכולת המחירים סעיף 4 שבכתב הכמויות - עבודות נוספות במערכת הקר"מ**
 תכולת העבודה בסעיף זה מתייחס לעבודות נוספות שידרשו מהקבלן לבצע המערכת הקר"מ, בכפוף למפרטי המכרז כמתואר לעיל ולדרישות המזמין בפועל עפ"י הצרכים ושיקול דעתו הבלעדי.

3.1. **יחידת קצה חיצונית לכל סוג/דגם של מד מים** - אספקה והתקנה של יחידת קצה חיצונית למד המים או לאביזר אחר (כגון מד לחץ), בתקשורת מכל סוג (RF, סלולרית, או אחר), אבסלוט אנקודר או בשיטה דומה כולל אחריות, תחזוקה, הפעלה שוטפת לכל יחידה חיצונית לתקופה של 6 שנים לפחות. והכול כמפורט ובהתאם למפרטים הטכניים והדרישות כולל: תאום טכני וכל מרכיבי התקשורת והנדרש עד למרכז הבקרה.

תכולת המחיר כוללת בין היתר:

התקנה באופן רובסטי ומאובטח, ע"ג מד המים (מבלי להסתיר את תצוגת מד המים), כולל חיבור לפלטים באמצעות כבלים ייעודיים, מסוככים המסופקים ביחד עם הפלטים. במידת הצורך יוחלף הפלט + הכבל כדי להתאים לאורך הנדרש. במידת הצורך, האספקה וההתקנה כוללים מרחיבי פולסים ככל שידרש.

3.2. **פס גישור/הארקה** – תכולת המחיר כוללת בין היתר, בדיקה תקינות ההארקה, באחריות הקבלן לבדוק את תקינות פס הגישור ולהודיע למזמין על כל חיבור שאינו תקין. תיקון גישור פסי ההארקה הקיימים (החזרה למצב חיבור רציפות חשמלית באמצעות אביזר הארקה/פס מתכת/חוט שזור, תקין לצנרת) במד המים/חונכיה ו/או במערכת המדידה יהיו כלולים במחיר סעיף זה, והקבלן לא יהיה זכאי לתוספת תשלום.

באחריות הקבלן להחזיר מצב פסי הגישור להארקה לקדמותו בכל מקום שם מותקנת הארקה ומד המים מוחלף. במידה ולא קיימת הארקה, על הקבלן לקבל אישור מראש להרכבת פס גישור, לציין את מיקום העבודה ביומני העבודה ולוודא כי יומנים אלו יחתמו. תכולת מחיר סעיף זה כוללת אספקה והתקנה מושלמת של פס הגישור של הארקה כולל בדיקת תקינותו. מודגש בזאת כי התחשבות בסעיף זה תהייה עפ"י יומני עבודה חתומים ע"י המזמין.

3.3. GIS - בכתב הכמויות - באחריות הקבלן ליישם ממשק בין תוכנת הניהול לבין תוכנת ה GIS המותקנת במשרדי המזמין. ממשק זה יעביר ויזין את תוכנת ה GIS בנתונים עפ"י המתבקש כפי שיועבר לקבלן מעת לעת. תכולת המחיר לסעיף זה כוללת אספקה מושלמת של הממשק, תחזוקה שירות ואחריות לכל תקופת ההתקשרות.

3.4. **שירותי גלישה של צרכנים באמצעות האינטרנט** – סעיף מיוחד בכתב הכמויות - תכולת מחיר סעיף זה כוללת אספקת מודול תוכנה (WEB) לשירותי גלישה אישיים לכלל מדי המים **קומפלט למשך שנה**. תכולת סעיף זה בכתב הכמויות כוללת אספקה, תפעול שירות ותחזוקה מושלמת כוללת, למודול ממשק לכלל הצרכנים בתאגיד קומפלט לכל שנה בנפרד. על הקבלן לקבל אישור מראש לתשלום עבור כל שנה בנפרד ולתאגיד הזכות הבלעדית להחליט על הפעלה או הפסקה של השירות הנ"ל, עבור כל שנה קלנדרית מחדש. המחיר יהיה לשנה החל ממועד התחברות התאגיד לשירותי הגלישה.

3.5. **מסופון אלחוטי** – בכתב הכמויות - קיימת האופציה לתאגיד להזמין מהקבלן מסופון אלחוטי אשר באמצעותו יוכל להפעיל, לקרוא ולתחזק נתונים של מדי המים המצויים ומותקנים בשטח. תכולת המחיר כוללת: אספקה, תמיכה בתחזוקתו והפעלתו.

4. **תכולת המחירים סעיף 5 שבכתב הכמויות** **עבודות במערכות המדידה ושירותים נלווים (החלפה והתקנת מדי מים)**

תכולת המחירים לסעיפים שבפרק 5 של כתב הכמויות מפורטים **פרק ו' – מפרט טכני מיוחד עבודות במערכות המדידה ושירותים נלווים (החלפת מדי מים)**

סעיפים המפורטים בסעיף 5 לכתב הכמויות תומחרו ע"י המזמין ויהיו קבועים עבור כל המציעים. על הקבלן לקחת בחשבון במילוי הצעתו בסעיפים אחרים בכתב הכמויות את המחירים הקבועים בסעיף זה.

5. **עבודות חריגות ומחירים מיוחדים**

5.1. במקרה של הזמנת עבודה "חריגה" שלא באה לידי ביטוי במכרז ו/או בכתב הכמויות, שכר הקבלן לביצוע העבודה יקבע ע"י המזמין לפי הנמוך מאחת מהאפשרויות הבאות (1) מחירון דקל בהנחה של 10% או (2) בהתאם לניתוח מחיר שיערך ע"י המהנדס/מפקח שיאושר ע"י המזמין. קביעת אופן תמחור שכר הקבלן תקבע ע"י המהנדס/מפקח מטעם המזמין ולקבלן לא תהיינה שום טענות בקשר לכך.

מי שיקמה בע"מ
מכרז מס' 1/2022

להקמה של מערכת קר"מ ממוחשבת,
לצורך קריאה וניהול מרחוק של מדי מים

חלק חלק ד'
הצעת המחיר כתב כמויות

1. כתב הכמויות - הנחיות למילוי כתב הכמויות

- 1.1. הכמויות אינם מחייבות ונועדו לצורך שקלול ההצעות בלבד.
- 1.2. על מגיש ההצעה למלא בדיו את המחירים והסכומים לכל סעיף.
- 1.3. כל סעיף שבו לא מופיע מחיר או מופיע מחיר יחידה "0", יתפרש ככלול במחירים של סעיפים אחרים (ללא תמורה).
- 1.4. בעל ההצעה יחתום את שמו ויוסיף חותמת חברה על כל דף של כתב הכמויות ומסמכי המכרז.
- 1.5. סעיפים, שלדעת מגיש ההצעה כוונתם אינה ברורה די צרכה, יש לברר כוונתם לפני הגשת ההצעה, בכפוף למוגדר במסמכי המכרז (מועד הגשת שאלות ומועד אחרון להגשת ההצעה למכרז). לאחר הגשת ההצעה וחתימת המציע תחייב דעתו של המפקח.
- 1.6. אם תוך בדיקת ההצעות ע"י המפקח תגלנה טעויות בכפל או בסיכום, יראה המזמין את מחירי היחידה כנכונים ויתקן את הסכומים בהתאם.
- 1.7. בעל ההצעה ימלא את כל הפרטים בדפים המצורפים למכרז ויצרף את כל הנתונים שנתבקש להגיש עם ההצעה. אי מילוי ההוראות עלול לגרום לפסילת ההצעה.
- 1.8. מגיש ההצעה ידאג לכך כי כל קבלן משנה, שיועסק על ידיו, כגון יצרן ציוד וספקים אחרים, יראו את כל התכניות ויקראו את המפרטים ואת הסעיפים המתאימים שבתנאים המיוחדים של העבודה ויהיו מחויבים להם.
- 1.9. המחירים יהיו נקובים בשקלים ויכללו את כל ההוצאות הנלוות לרבות מיסים ומכסים (למעט מע"מ), הוצאות הובלה ואחסנה עד לאספקתו, התקנתו והפעלתו המושלמים כנדרש.
- 1.10. מחירי היחידה יכללו גם עבודות ועלויות של ספקים/קבלנים "חיצוניים".
- 1.11. מחיר מד המים כולל את כל העלויות וההוצאות למד המים וכל מרכיבי מערכת הקר"מ בשלמות, כולל שירות, תחזוקה ואחריות והכול כמפורט במסמכי המכרז, המפרט הטכני ובאופני המדידה.
- 1.12. יובהר שלא ישולם לקבלן תוספת עבור "בטלות" מכל סוג.
- 1.13. תכולת המחירים ואופני המדידה למפורט בכתב הכמויות תהיה ותכלול את כל המפורט במסמכי המכרז.