

# מי מודיעין בע"מ

תאגיד מים וביוב

מכרז פומבי מס' 03/2021

הקמה של מערכת קר"מ ממוחשבת  
קריאה וניהול מרחוק של מדי מים

אספקה, התקנה, הקמה, תחזוקה, שירות ואחריות

## תוכן העניינים

6.....	<b>מסמך א' – הוראות למשתתפי המכרז ותנאים כלליים</b>
7.....	1. הגדרות
12.....	2. חוקים, תקנות, תקנים, מפרטים והנחיות
14.....	3. הוראות למשתתפי המכרז
18.....	4. תנאים ודרישות סף למגישי הצעות למכרז
20.....	5. מסמכי המכרז ומועד הגשת ההצעה
21.....	6. הבהרות ושינויים
23.....	7. ערבויות למכרז ולהתקשרות
25.....	8. תקופת ההתקשרות, תנאיה ושלביה
26.....	9. הצעת המשתתף
28.....	10. אופן הגשת ההצעה
31.....	11. הבהרות
32.....	12. אמות המידה לבחירת ההצעה הזוכה
34.....	13. שיקולי ועדת המכרזים בבחירת הזוכה
35.....	14. חתימת החוזה על תנאי
36.....	15. התמורה בעד השירותים
36.....	16. סודיות ההצעה והעיון במסמכי המכרז
37.....	17. ביטול המכרז ואי חתימה על הסכם ההתקשרות וכן האטה, הפסקה או ביטול ההסכם
37.....	18. דין חל
37.....	19. תניית שיפוט
37.....	20. הוצאות ההשתתפות בהליך
38.....	21. קביעת בית משפט מוסמך הנוגדת את החלטת ועדת המכרזים
38.....	22. בעלות על המכרז
39.....	<b>מסמך א'- טפסים להגשה</b>
40.....	טופס 1: תכולת מעטפת המציע
42.....	טופס 2: הצהרה והתחייבות המציע
46.....	טופס 3: כתב ערבות מכרז (הגשה)
47.....	טופס 4: אישור זכויות חתימה
49.....	טופס 5: תצהיר – לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976
51.....	טופס 6: הצהרת המציע ואישור רו"ח על מחזור כספי שנתי
52.....	טופס 6א': תצהיר בדבר מצב המציע
53.....	טופס 7: ניסיון – הצהרת המציע
54.....	טופס 7 א': נוסח אישור בדבר ניסיון בהקמת מערכת הקר"מ המוצעת
55.....	טופס 8 א': נתונים ותכונות מדי המים עד 1" (כולל)
56.....	טופס 8 ב': נתונים ותכונות מדי המים מסוג וולטמן
58.....	טופס 8 ג': נתונים ותכונות מדי המים מסוג אולטרא סוני
60.....	טופס 8 ד': שיטת תקשורת
61.....	טופס 9: נוסח הצהרת היצרן - נציגות בישראל
63.....	טופס 10: הצהרה בדבר היעדר ניגוד עניינים
64.....	טופס 11 וטופס 12 מבוטלים
65.....	טופס 13: הצהרה לפי חוק העסקת עובדים ע"י קבלני כח אדם תשנ"ו 1996
66.....	טופס 14: תצהיר הספק בדבר קיום חוקי עבודה

68.....	טופס 15: שאלון : התרשמות מאיכות השירות.....
69.....	טופס 16: שאלון: התרשמות מתוכנת מערכת הניהול והבקרה של המציע.....
70 .....	<b>מסמך ב' –הסכם ההתקשרות.....</b>
71.....	מסמך ב' - הסכם .....
72.....	1. מבוא ונספחים .....
73.....	2. פרשנות והגדרות .....
76.....	3. הצהרות והתחייבויות הקבלן .....
80.....	4. מהותה של ההתקשרות .....
81.....	5. נהלי העבודה מול המזמין .....
85.....	6. אחריות ונויקין .....
89.....	7. ביטוחי הקבלן .....
97.....	8. ערבות וביצוע .....
99.....	9. צוות העבודה של הקבלן .....
102.....	10. האתרים .....
103.....	11. ציוד וחומרים ושיטות עבודה .....
105.....	12. לוח זמנים .....
109.....	13. סילוק יד .....
112.....	14. ביצוע במקום הקבלן .....
113.....	15. תקופת ההסכם .....
114.....	16. התמורה .....
117.....	17. מסים ומע"מ .....
117.....	18. היקף העבודה ועבודות חריגות .....
119.....	19. קיזוז ועכבון .....
120.....	20. גמר העבודות (ביחס לכל אחת מבין העבודות בנפרד) .....
120.....	21. אחריות הקבלן לטיב העבודות ותקופת הבדק .....
121.....	22. הפרת ההסכם .....
123.....	23. פיצויים לחברה .....
126.....	24. ביטול והפסקת ההסכם מחמת מיזוג החברה .....
126.....	25. הגבלת סעדים .....
126.....	26. מידע וסודיות .....
127.....	27. המחאת זכויות וחובים .....
127.....	28. קבלני משנה .....
128.....	29. מעמד הקבלן .....
129.....	30. מציאת עתיקות וכד' .....
129.....	31. הפרות, ביטול חוזה ופיצויים .....
129.....	32. שונות .....
.....	<b>נספחים להסכם (מסמך ב')</b>
132.....	נספח ב' (1) להסכם (מסמך ב') - אישור ביטוחי הקבלן .....
134.....	נספח ב' (2) - הצהרה על מתן פטור מאחריות .....
135.....	נספח ב' (3) כתב ערבות ביצוע .....
136.....	נספח ב' (4) מבוטל .....

137	נספח ב' (5) רשימת חוקי עבודה
138	נספח ב' (6) פרוטוקול מסירה- להקמה
139	נספח ב' (7) תעודת השלמה
140	נספח ב' (8) הצהר על העדר תביעות
141	נספח ב' (9) תעודת סיום בתום תקופת הבדק והאחריות לסיום התקשרות
143	<b>מסמך ג' – מפרט טכני מיוחד</b>
144	<b>פרק א' – מפרט טכני וטכנולוגי</b>
144	1. כללי
146	2. פירוט מבנה המערכת
147	3. מדי- מים- מפרט טכני
150	4. מסופון
150	5. DRIVE BY
152	6. מד המים ומערכת קר"מ - דרישות טכניות נוספות
153	7. ממשקים במערכת הקר"מ
160	8. מפרט אביזרי התקנה נוספים
162	9. תקשורת אלחוטית
168	10. מפרט ודרישות הטכניות LORAWAN
184	11. מערכת מחשוב/ שרתים של הקבלן
186	12. תוכנת הניהול והבקרה של מערכת הקר"מ ומכרז הבקרה
198	13. דרישות אבטחת מידע למערכות שירות בענן (Saas)
201	14. חידושים ועדכונים טכנולוגיים
201	15. בסיס הנתונים והמידע
203	<b>פרק ב' – התקנות</b>
203	1. כללי
203	2. קבלני משנה להתקנות
203	3. בטיחות
204	4. אספקת חומרים/ ציוד
204	5. התקנת שלטים וגידור
205	6. התקנת מד מים/ יחידת קצה
214	<b>פרק ג' – ביצוע פיילוט מקדים</b>
214	1. כללי
215	2. אבני דרך ולו"ז להשלמת הפיילוט
216	3. קריטריונים בסיסיים לבדיקת איכות מערכת הקר"מ בפיילוט
217	4. נוהל הרצה ובדיקת בפיילוט
218	<b>פרק ד' – קריטריונים לבדיקה ואישור מערכת קר"מ המתקנת</b>
218	1. כללי
218	2. מסמכים
220	3. בדיקת רכיבי המערכת
227	<b>פרק ה' – תחזוקה, שירות ואחריות</b>
227	1. כללי
229	2. אחריות על מרכיבי מערכת הקר"מ
232	3. החלפת מדי מים משדרים (קר"מ) בחדשים בתנאי TRADE IN "החלפה שנייה"
233	4. אספקת מדי מים חדשים מסוג קר"מ לצרכנים חדשים בתאגיד- התקנה ראשונה

234	5	לו"ז לאספקה מדי מים והתקנתם בתקופת האחריות והשרות
235	6	טיפול בתקלות
239	7	הדרכה תמיכה ותיעוד
240		<b>פרק ו' - אופני מדידה, נוהל תשלומים</b>
240	1	אופני מדידה ותכולת המחירים
242	2	כללי- תכולת מחירי היחידה שבכתב הכמויות
244	3	תכולת המחירים סעיף 1 לכתב הכמויות הקמת מערכת הקר"מ
245	4	תכולת המחירים סעיף 2 שבכתב הכמויות רכישת מדי מים- טרייד אין
	5	תכולת המחירים סעיף 3 שבכתב הכמויות רכישת מדי מים חדשים מסוג קר"מ לנכסים
246		וצרכנים חדשים
247	6	תכולת המחיר סעיף 4 בכתב הכמויות –עבודות נוספות
250	7	עבודות חריגות ומחירים מיוחדים
251	8	נוהל תשלומים
253		<b>נספח : מסמך בדיקות/מסמכים לאישור מערכת קר"מ</b>
254	1	אישורים
255	2	מפרטים טכניים
255	3	בדיקות
262		<b>נספח בטיחות למפרט הטכני</b>
267		<b>מסמך ד' - קריטריונים לבחינת איכות המערכת והניסיון של המציע</b>
269		<b>מסמך ה' - הצעת המחיר כתב כמויות</b>

# **מי מודיעין בע"מ**

## **תאגיד מים וביוב**

**מכרז פומבי מס' 03/2021**

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

**אספקה, התקנה, הקמה, תחזוקה, שירות ואחריות**

## **מסמך א'**

**הוראות למשתתפי המכרז**  
**ותנאים כלליים**

## מסמך א' הוראות למשתתפי המכרז ותנאים כלליים

### 1. הגדרות

<p>מערכת מושלמת למדידת צריכת מים ולקריאה ממוחשבת</p> <p><b>משודרת אלחוטית</b> של מדי מים ולניהול אוטומטי ממוחשב של</p> <p>כל מערך צריכת המים <b>ומערך התקשורת האלחוטית החדשה</b>. המערכת כוללת בין היתר 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>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 ייבחן על ידי המפקח ו/או המזמין בהתאם לקריטריונים המפורטים <b>במסמך ג'</b> 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>מי מודיעין בע"מ.</p> <p>הרשות המקומית: עיריית מודיעין מכבים רעות (להלן "עיריית מודיעין) וכן כל רשות אחרת שתצטרף בעתיד לתאגיד.</p> <p>מציע שהשתתף במכרז והגיש הצעה מטעמו.</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 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>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</p>	<p><b>"קר"מ" / "המערכת"</b></p> <p><b>"פיילוט"</b></p> <p><b>"המזמין" ו/או "התאגיד"</b></p> <p><b>"הרשות המקומית"</b></p> <p><b>"המשתתף"/"המציע"</b></p> <p><b>"זוכה"</b></p> <p><b>"הקבלן"</b></p> <p><b>"כשיר שני"</b></p>
--	--

בו המציע הזוכה לא יעמוד בתחייבויותיו כלפי המזמין בהתאם להוראות מסמכי המכרז לשם התחלת הפיילוט.

מהנדס התאגיד או מי שהוסמך על ידו או שהוסמך ע"י מנכ"ל התאגיד או שהוסמך ע"י דירקטוריון החברה לעניין מכרז זה.

**"המהנדס"**

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.

**"היועץ"**

כל מי שימונה על ידי התאגיד כמפקח על ביצוע העבודות.

**"המפקח"**

כל קרקע או בניין המחברים למערכת המים או מערכת

**"נכס"**

הביוב של החברה או צורכים שירותי מים או ביוב ממנה.

מי שרשום בפנקסי החברה כמקבל מהחברה שירותי מים, שירותי ביוב או שניהם גם יחד בנכס מסוים.

**"צרכן"**

מכרז מספר **03/2021**, 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 הכוללת יחידת רדיו/משדר בתוך גוף מד מים.

**"מד מים אחוד"**

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"**

יחידת קצה חיצונית תהייה משדר/מקלט רדיו שיחובר למד מים או לאביזר מדידה או אינדוקטיבי אחר, לכל קוטר ובעלת יכולת ל"קרווא" פולסים/מגע יבש/חיבור אנלוגי, אחד או יותר, ממד במים או מכל אביזר אחר (כמו מד לחץ, מד טמפ' וכו') ולשדר ולקלוט מידע. היחידה הינה המכלול השלם ולא חלק מרכיביה.

**"יחידת קצה חיצונית"**

Repeater, מגבר של עוצמת השידור ממד המים או מיחידת קצה אחרת, המסייעת להעברת המידע אל הרכות ו/או כל יחידה אחרת במערכת, תוך שהיא משדרת את הנתונים בתקשורת רדיו.

**"ממסר"**

היחידה הינה המכלול השלם, ולא חלק מרכיביה.

יחידה מרכזת של תקשורת ומידע, המהווה חוליה מקשרת בין מד המים ויחידות הקצה לבין השרתים ו/או מרכז הבקרה. מרכיבי הרכות כוללים בין היתר, משדר ומקלט רדיו להעברת המידע (קריאות מד המים, התראות וכו').

**"רכזת"**

היחידה הינה המכלול השלם, ולא חלק מרכיביה.

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.

**"אישור דגם"**

תקן ישראלי למדי מים שנקבע ע"י מכון תקנים הישראלי למדי מים, על כל חלקיו ובמהדורה המעודכנת ביותר ליום הגשת ההצעה.

**"תקן ישראלי 63, ת"י 63"**

תקן ישראלי למוצרים הבאים במגע עם מי שתייה שנקבע ע"י מכון תקנים הישראלי, על כל חלקיו ובמהדורה המעודכנת ביותר ליום הגשת ההצעה.

**"תקן ישראלי ת"י 5452"**

**פרוטוקול ותדר תקשורת ציבורי פתוח** מסוג תקשורת אלחוטית  
 בתדר יחיד (סימפלקס), פלטפורמה IoT של רשתות LPWA, כגון:  
 תקשורת סלולרית **LoRa™ Wireless M- Bus, NB-IoT**

**“פרוטוקול תקשורת פתוח”**

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.

**“תקנים בינלאומיים”**

אישור הלכתי תקף למד מים, לשימוש בשבת ובחג מטעם המכון  
 המדעי הטכנולוגי להלכה **“הלפרין”** ו/או **“צומת”**.

**“אישור הלכתי”**

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.

**“אישור הלכתי מהודר”**

**“טרייד אין” (T.I Trade In)** עסקת חליפין. במכרז זה, הכוונה היא כי הזוכה מספק מד מים מדגם  
 קר”מ חדש ומקבל לידיו 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 ראשונה בתנאי טרייד אין”**

**“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”).

**“החלפה שנייה בתנאי טרייד אין”**

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 שיעור 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 המינמאלית (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 מסמך א'), המפרט הטכני (מסמך ג') וחווה ההתקשרות (מסמך 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 תקנות הטלגרף האלחוטי (פטור מרישוי), התשפ"א-2020
- 2.2.2 צו הטלגרף האלחוטי (אי תחולת הפקודה) (מס' 2) (תיקון), התשפ"א-2020
- 2.2.3 תקנות הטלגרף האלחוטי (אישורי התאמה), התשפ"א-2020
- 2.2.4 אישורי דגם מדי מים של רשות המים.
- 2.2.5 תקן ישראלי למדי מים ת"י 63 חדש .
- 2.2.6 תקן ישראלי , ת"י 5452 "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה".
- 2.2.7 תקן בינ"ל למדי מים ISO 4064-2012
- 2.2.8 תקן MID - 2014/32/EU או 2004/22/EC
- 2.2.9 תקן בינ"ל למדי מים OIML R49
- 2.2.10 תקן בינ"ל למדי מים EN 14154
- 2.2.11 קובץ תקנות 5132 תקנות מדידת מים.
- 2.2.12 תקן DRINKING WATER SYSTEM COMPONENTS HEALTH EFFECTS – ANSI NSF61-
- 2.2.13 כללי מדידת מים (מדי מים), תשמ"ח-1988
- 2.2.14 תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתיה ומתקני מי שתיה) , תשע"ג .
- 2.2.15 מפרטי מיא"מ (המרכז הישראלי לאבזורי מים).
- 2.2.16 תקן חשיפה של הציבור הרחב לקרינה אלקטרומגנטית לתדרי רדיו ICNIRP 1998.
- 2.2.17 תקן ישראלי , ת"י 108 - הוראות למתקני חשמל.

- 2.2.18.** 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.
- 2.2.19.** אישורים, רישיונות והנחיות של משרד התקשורת לגבי כל ציוד ומערכות תקשורת וקשר, לרבות ההיתרים והאישורים להפעלת תדר אלחוטי עבור מערכת קר"מ.
- 2.2.20.** 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.
- 2.2.21.** הנחיות של משרד התחבורה להגנת עוברי דרך באתרי עבודה בדרכים עירוניות.
- 2.2.22.** כללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב והאיכות של השירותים שעל חברה לתת לצרכניה), כללי תשע"א - 2011.
- 2.2.23.** 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.
- 2.2.24.** מפרטים טכניים כלליים ומיוחדים המצורפים במכרז.
- 2.2.25.** 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.
- 2.2.26.** 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 עבנין 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. הוראות למשתתפי המכרז

#### 3.1. השירותים הנדרשים ועיקרי תנאי ההתקשרות

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

מובהר למען הסר ספק כי ביצוע פירוק מדי מים קיימים, אספקה והתקנה של מדי מים מסוג קר"מ יוזמנו על ידי המזמין מעת לעת על פי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין.

#### להלן עיקרי תנאי ההתקשרות:

**3.1.1.** היקף המכרז כולל החלפה של כ-31,000 מדי מים מסוגים וקטרים שונים במדי מים מסוג קר"מ בעלי אישור הלכתי כהגדרתו לעיל ואספקה של מדי מים חדשים לנכסים חדשים מסוג קר"מ כנ"ל ככל שיידרש בתקופת ההתקשרות, בקוטר מ- 3/4" ועד 8" (כולל) והכול בהתאם לשלבי העבודה המפורטים במכרז זה וככל שיוגדרו מעת לעת ע"י המזמין.

מבלי לגרוע מהאמור לעיל, מובהר למען הסר ספק מכרז זה אינו יוצר כלפי המציע הזוכה כל התחייבות לגבי ההיקף הסופי המכרז. בעצם הגשת ההצעה למכרז רואים את המציעים כמי שמסכימים ומאשרים את האמור לעיל, וכמוותרים על כל טענה, דרישה ו/או תביעה כנגד המזמין ו/או מי מטעמו בגין ו/או בקשר הוראות מכרז זה.

**3.1.2.** אתר/תחום העבודות – תחום האחריות של התאגיד, ותחום כל רשות מוניציפאלית אחרת שתצטרף לתאגיד בתקופת ההתקשרות, ככל שתצטרף.

**3.1.3.** תקופת ההתקשרות – תקופת ההתקשרות תחל ביום חתימת הצדדים על חוזה והיא תהא לתקופה של 94 חודשים (7 שנים ושמונה חודשים) (תקופת הפיילוט).

מובהר למען הסר ספק כי תקופת ההתקשרות מחולקת לשני שלבים. בשלב הראשון ההתקשרות תהא למשך תקופת הפיילוט כהגדרתה להלן ובשלב השני, המשך תקופת ההתקשרות עם המציע הזוכה מותנית בהשלמת ביצוע פיילוט בהצלחה, כהגדרתו להלן, אשר יעמוד בכל היעדים והדרישות המוגדרים במסמכי המכרז.

**3.1.4.** תקופת הפיילוט – תקופת הפיילוט תחל ביום חתימת הצדדים על חוזה ההתקשרות ותמשך למשך 8 חודשים. באחריות הזוכה להשלים בהצלחה את ביצוע הפיילוט תוך 8 חודשים אלה ולעמוד בכל היעדים והדרישות המוגדרים במסמכי המכרז.

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

**3.1.6.** תכולת העבודות – העבודות כוללות 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 חדשה** מיטבית וההיקפית בשלמותה (קריאה ושדור מכל מד מים עפ"י תנאי המכרז).

**3.1.7. רשת תקשורת – הספק מתחייב לספק מערכת תקשורת בפרוטוקול ותדר תקשורת ציבורי פתוח** מסוג תקשורת אלחוטית בתדר יחיד (סימפלקס), פלטפורמה IoT של רשתות LPWA, כגון: תקשורת סלולרית **Wireless M- Bus, LoRa™, NB-IoT**.

**ניתן להגיש במכרז את הניסיון של רשת תקשורת פרטית של כל מציע**, אך תוך 6 חודשים מדרישת התאגיד מהקבלן הזוכה, מתחייב לספק רשת תקשורת המתבססת על פרוטוקול ותדר תקשורת ציבוריים פתוחים, כגון: תקשורת סלולרית **LoRa™, NB-IoT, Wireless M- Bus**,

**יודגש**: כל ספק שיזכה במכרז יידרש **לספק מערכת רדיו חדשה**. לא תתאפשר שימוש בממסרים, רכזות ואנטנות ישנות הפרוסות בעיר לצורכי מערכת הקר"מ.

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. 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.

**3.1.8. פיילוט למערכת הקר"מ – תנאי מתלה להתקשרות עם המציע הזוכה** הנו מעבר בהצלחה של פיילוט למערכת קר"מ של כ-1,000 מדי מים מן הסוג שהוצע על ידי המציע בהצעתו.

בנוסף במקרה שהקבלן הזוכה לא יציע בהצעתו למכרז תקשורת בפרוטוקול פתוח כאמור יבוצע פיילוט נפרד של 500 מדי מים לפחות לרשת התקשורת המבוססת על פלטפורמה IoT של רשתות **LoRa™** ו/או **NB-IoT** ו/או **Wireless M- Bus**.

במקרה זה בדיקת הפיילוט לגבי – 500 מדי מים אלו, הבדיקה תכלול בין היתר, בדיקת יכולת ושילוב במערכת התקשורת של מדי המים מכל הסוגים והקטרים, מד המים האחוד / מד מים עם יח' קצה חיזונית.

תשתית תקשורת ממד המים עד למערכת המידע, קליטת מד המים במע' המידע ובממשקים השונים למערכות מידע חיזוניות, והתאמה לדרישות המפרט הטכני.

השלמת הפיילוט בהצלחה בהתאם למפורט במפרט הטכני תהווה תנאי מתלה לכניסת ההתקשרות עם המציע הזוכה לתוקף ולביצוע העבודות בשלמותן. במקרה של אי הצלחת הפיילוט לא תוארך ההתקשרות עם המציע הזוכה מעבר לתקופת הפיילוט ווהסכם עם המציע הזוכה יבוא לידי סיום מבלי שהוא יהא זכאי לתמורה.

בעצם הגשת ההצעה למכרז רואים את המציעים כמי שמסכימים ומאשרים את האמור לעיל, וכמוותרים על כל טענה, דרישה ו/או תביעה כנגד הממזמין ו/או מי מטעמו בגין ו/או בקשר הוראות אלה.

**3.1.9.** קצב החלפת מדי המים במהלך שלב ההקמה (כאמור בס"ק 8.4.4 להלן) – קצב ביצוע של הזוכה לביצוע הקמת מערכת הקר"מ, לאחר השלמת הפיילוט, יהיה **3,000 מדי מים/לחודש לפחות** בהתאם לדרישות והנחיות התאגיד.

**3.1.10.** תמורה - התמורה לה יהא זכאי הזוכה תקבע על סמך העבודות אשר יבוצעו בפועל בהתאם להוראות מכרז זה, ועל סמך מדידת הכמויות והחומרים אשר הושקעו בפועל, כקבוע בחוזה ובהתבסס על מחירי היחידה אשר הוצעו על ידי הקבלן והתקבלו על ידי המזמין – הכל כמפורט בכתב הכמויות ובהצעתו של הקבלן למכרז.

### **3.2. מסמכי המכרז**

מסמכי המכרז הם המסמכים המפורטים להלן (בין אם צורפו ובין אם לא צורפו):

#### **3.2.1. מסמכי המכרז לפי מסמכים ופרקים הינם:**

- מסמך א': הוראות למשתתפי המכרז ותנאים כלליים והוראות נוספות על נספחיהם.
  - מסמך ב': חוזה ההתקשרות ונספחיו.
  - מסמך ג': מפרט טכני מיוחד על כל פרקיו ונספחים.
  - מסמך ד': טבלת איכות.
  - מסמך ה': הצעת המחיר וכתב כמויות.
  - כל המפרטים והתקנים המצוינים במסמכי המכרז.
  - כל מסמך אחר אשר נקבע במסמכי המכרז שהוא מהווה חלק ממסמכי המכרז, אף אם אינו מצורף אליו.
- כל המסמכים הנ"ל על נספחיהם לרבות המסמכים שעל הקבלנים לצרף לפי הוראות המכרז, יהיו חלק בלתי נפרד מחוזה ההתקשרות (להלן "מסמך ב'") שיחתם בין הצדדים.

#### **3.2.2. עדיפות בין מסמכים**

- (א) לכל המונחים במסמכי המכרז לרבות חוזה ההתקשרות תהא המשמעות הנתונה להם בסעיפים לעיל.
- (ב) מסמכי המכרז לרבות חוזה ההתקשרות ממצה את המוסכם בין הצדדים ולא תהיה נפקות לכל משא ומתן ו/או הבנה ו/או הסכמה ו/או מצג, בין בכתב בין בעל פה, בין במפורש בין במרומז - בין הצדדים ביחס להתקשרות נשוא חוזה ההתקשרות ונספחיו לרבות מסמכי המכרז, עובר לכריתתו.
- (ג) הוראה שנתן המזמין בכתב לאחר פרסום המכרז ולפני המועד האחרון להגשת ההצעות, בדרך של תיקון המכרז ושינויו ו/או מתן הבהרה למציעים במכרז, תיחשב כחלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה ותגבר על כל הוראה הסותרת אותה במסמכים קודמים, זולת אם נקבע בתיקון ו/או בהבהרה כאמור, אחרת לעניין זה.
- (ד) גילה הקבלן סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות ו/או חוסר בהירות הקיימת לדעתו בין הוראה אחת מהוראות מסמכי המכרז לרבות חוזה ההתקשרות לבין הוראה אחרת או שהיה המציע מסופק בפירושם הנכון של הוראה, מסמך או כל חלק מהם -



יפנה המציע למזמין, לפני המועד האחרון להגשת ההצעות או באופן מיידי לאחר הגילוי כאמור, והמזמין יתן הבהרות ו/או הוראות בכתב לפי הצורך, בדבר הפירוש שיש לנהוג לפיו. הכרעת המזמין באשר לסתירה ו/או אי התאמה ו/או חוסר בהירות כאמור לעיל, נתונה לשיקול דעתו הבלעדית של המזמין ומחייבת את המציע (או המציע הזוכה) לכל דבר ועניין.

(ה) ככל שיש להכרעת המזמין השלכה על עבודות שמבוצעות בפועל על ידי המציע הזוכה יבקש המציע הזוכה הנחיה של המזמין מראש קודם לביצוע. הבהרות המזמין והוראותיו תהווה חלק מהוראות החוזה ותחייבנה את המציע שיזכה.

(ו) במקום שבו לא הביא המציע או המציע הזוכה לידיעת המזמין חוסר בהירות ו/או פגם ו/או סתירה כאמור, הפרשנות הקובעת סטנדרטים מחמירים יותר היא זו שתחול על המציע הזוכה. לא הייתה הוראה כאמור, יחול סדר העדיפות כמפורט להלן (כל הוראה במסמך קודם ברשימה תהא עדיפה על פני הוראה הכלולה במסמך הבא אחריו):

#### **לצרכי ביצוע:**

- מסמך ג' - המפרט הטכני המיוחד.
- מסמך ה' - כתב הכמויות.
- מסמך ב' - תנאי החוזה מטעם המזמין.
- מסמך א' - תנאים כלליים.
- תקנים ישראליים ובינלאומיים.
- הצעת המציע הזוכה.

#### 4. תנאים ודרישות סף למגישי הצעות למכרז

רשאים להשתתף במכרז יחידים או תאגידיים העומדים ב**מועד הגשת הצעות** בכל התנאים הבאים במצטבר:

##### 4.1. תנאי סף:

4.1.1 המציע המציא ערבות בנקאית אוטונומית, בלתי מותנית ובלתי חוזרת לקיום ההצעה בסך של **400,000 ש"ח** (במילים: ארבע מאות אלף שקלים חדשים), כמפורט להלן:

להוכחת עמידת המציע בתנאי הסף הקבוע לעיל לעיל, יצרף המציע להצעתו ערבות מכרז כנדרש בתנאי הסף האמור ובסעיף 7.1 להלן, ובהתאם לנוסח הערבות המצורף כטופס 3 למסמכי המכרז;

4.1.2 המציע בעל כל האישורים הדרושים לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו – 1976;

לשם הוכחת עמידת המציע בתנאי סף זה על המציע, לצרף את המסמכים הבאים:

(א) אישור תקף על ניהול ספרים כדון, כנדרש בחוק עסקאות עם גופים ציבוריים.

(ב) אישור עוסק מורשה משלטונות מס ערך מוסף.

(ג) אישור על ניכוי מס במקור.

(ד) חתם על תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו- 1976 המצורף כטופס 5 למסמכי המכרז;

4.1.3 למציע מחזור הכנסות שנתי של לפחות **15 מיליון ₪** בכל אחת משלוש השנים 2018, 2019 ו-2020 (בנפרד לכל שנה).

הבהרות והגדרות ביחס לתנאי הסף שלעיל:

(א) כל ההיקפים הכספיים בתנאי הסף שלעיל הינם בערכים נומינאליים, לפני מע"מ, התאמות והצמדות.

(ב) מובהר, כי המציעים נדרשים לעמוד בתנאי הסף שבסעיף לעיל בהתבסס על דוחות כספיים מבוקרים לשנים 2018-2020.

להוכחת עמידת המציע בתנאי הסף הקבוע בסעיף זה, יצרף המציע אישור רו"ח בנוסח המצורף כטופס 6 למסמכי המכרז;

4.1.4 המציע אינו נמצא בהליכי כינוס נכסים, הקפאת הליכים, פשיטת רגל או פירוק ואין בקשות תלויות שעומדות נגדו מסוג זה, הוא אינו עומד בפני חדלות פירעון, וכן לא הוטלו על נכסיו עיקולים מהותיים.

להוכחת עמידת המציע בתנאי הסף הקבוע בסעיף זה, יצרף המציע להצעתו אישור עו"ד בנוסח המצורף כטופס 6א' לתנאי המכרז;

**4.1.5.** מציע שהוא יצרן בישראל, או נציגו הרשמי המורשה בישראל של יצרן בחו"ל או בישראל, של מרכיבי מערכת הבאים אשר מוצעים על ידו בהצעתו: מדי המים הביתיים האחודים בקוטר "3/4, הרכזות, הממסרים ותוכנת הקר"מ.

להוכחת עמידת המציע בתנאי הסף הקבוע בסעיף זה, יצרף המציע להצעתו תצהיר בנוסח המצורף כטופס 9 למסמכי המכרז;

**4.1.6.** המציע סיפק והתקין עבור רשויות מקומיות ו/או תאגידי מים וביוב לפחות 3 מערכות קר"מ בתקשורת רדיו בשיטת Fix-Net, ואשר עומדות בתנאים המצטברים להלן:

א. כל המערכות סופקו והותקנו לאחר ה-01/01/2014.

ב. מספר מדי המים מסוג קר"מ שסופקו והותקנו במערכות הקר"מ האמורות עמד על 30,000 מדי מים לפחות במצטבר.

ג. מערכת אחת לפחות היתה בהיקף של 20,000 מדי מים והיא פועלת לתקופה של 18 חודשים לפחות.

ד. כל אחת מהמערכות הקר"מ כללה 5,000 מדי מים לפחות.

מובהר בזאת כי הניסיון הנדרש הינו של האדם הפרטי או התאגיד משפטי המגיש את הצעה ולא של אף גורם אחר המעורב בצורה זו או אחרת בגוף המגיש.

1א. לשם הוכחת המציע על עמידתו בתנאי סף זה, על המציע לצרף הצהרה המסומנת כטופס 7 למסמכי המכרז.

1ב. בנוסף על המציע לצרף אישורים בנוסח המפורט בטופס 7א' למסמכי המכרז מהגופים עליהם הצהיר המציע בטופס 7. מובהר למען הסר ספק, אי המצאת אישורים בנוסח המפורט בטופס 7א', תביא לפסילת המשתתף.

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

להוכחת עמידת המציע בתנאי הסף הקבוע בסעיף זה, יצרף המציע להצעתו את האישורים מרשות המים;

**4.1.8.** כל מדי המים המוצעים על ידי המציע 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%).

להוכחת עמידת המציע בתנאי הסף הקבוע בסעיף זה, יצרף המציע להצעתו את האסמכתאות הנדרשות;

**4.1.9.** מדי המים בקוטר "3/4 המוצעים במסגרת מכרז זה הינם מסוג מדי מים "אחודים" המיועדים לחיבור למערכת קר"מ והכוללים יחידת רדיו/משדר בתוך גוף מד מים.

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

**4.1.11.** מדי המים המוצעים על ידי המציע במכרז זה – בכל הקטרים, הינם בעלי **אישורים** **ההלכתיים** (תקפים), מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "הלפרין"\* ו/או "צומת"\*.

להוכחת עמידת המציע בתנאי הסף הקבוע בסעיף זה, יצרף המציע להצעתו את האסמכתאות הנדרשות מהגופים הנ"ל ;

**4.1.12.** מדי המים המוצעים על ידי המציע במכרז זה עומדים בכל הדרישות הטכניות המוגדרות בסעיף 3 במסמך ג' בפרק א' של המפרט הטכני וטכנולוגי.

**4.1.13.** השתתפות במפגש / כנס הקבלנים חובה.

#### **4.2. לידעת המציעים:**

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.

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.

#### **5. מסמכי המכרז ומועד הגשת ההצעה**

**5.1.** ניתן לעיין במסמכי המכרז באתר האינטרנט של החברה.

**5.2.** מציע שיהא מעוניין להגיש הצעה ולהשתתף במכרז, יידרש לקבל את חוברת מסמכי המכרז במשרדי התאגיד, קניון עזריאלי מודיעין, בית יהונתן, קומה 3. במעמד קבלת חוברת המכרז יידרש המציע למסור את פרטיו וכן את פרטי איש הקשר מטעמו. לא ניתן יהא להגיש הצעה על גבי מסמכים שיוורדו מאתר האינטרנט של החברה.

**5.3.** 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.

#### **5.4 מועד הגשת הצעות**

את הצעות יש להגיש למסור במסירה ידנית לתיבת המכרזים שבמשרדי התאגיד (לא לשלוח בדואר או בכל דרך אחרת), **במשרדי התאגיד, קניון עזריאלי מודיעין, בית יהונתן, קומה 3, תאגיד המים והביוב מי מודיעין.**

ההצעות יוגשו במעטפה סגורה תוך ציון "מכרז מס' 03/2021" בלבד, עד ליום **26/8/2021** שעה 14:00 (להלן: "מועד הגשת הצעות").

**5.5.** כל הצעה אשר תימסר לאחר המועד והשעה הנקובים לעיל, תיפסל ולא תיכלל בדיוני ועדת המכרזים.

**5.6.** המזמין יהא רשאי לדחות את מועד הגשת הצעות, לפי שיקול דעתו הבלעדי, ובמקרה כזה תועלה לאתר האינטרנט של החברה הודעה מתאימה בצירוף מועד ההגשה הנדחה.

**5.7.** התאגיד רשאי בכל עת, להכניס שינויים, ותיקונים במסמכי המכרז, ביוזמתו או הבהרות בתשובה לשאלות הבהרה למשתתפים ובאחריות המציע להתעדכן באתר האינטרנט של החברה עד המועד להגשת הצעות.

**5.8.** כל הצעה תהיה בתוקף למשך 90 יום מהמועד הקבוע להגשת הצעות. התאגיד יהא רשאי לדרוש מהמציע להאריכה לתקופה של 90 ימים קלנדריים נוספים.

#### **6 הבהרות ושינויים**

**6.1.** על המשתתפים לבדוק את כל מסמכי המכרז לפני הגשת הצעתם, ולוודא כי המסמכים מובנים להם ולוודא שאינם סותרים אחד את השני, וברורים די הצורך להכנת הצעתם.

**6.2.** מצא המציע סתירה או חוסר התאמה בין מסמכי המכרז לרבות כלל מסמכי המכרז והמסמכים המצורפים אליו, ההסכם והמסמכים המצורפים אליו ו/או ההוראות וההנחיות למציעים, או לחלופין, מצא המציע את אחד מסעיפי המכרז כלא ברור דיו, דורש הבהרה או מנוגד להוראות הדין יפנה המציע אל המזמין בכתב, במסגרת שאלות הבהרה כמפורט להלן, ובכפוף לתנאי הגשת שאלות הבהרה עד למועד האחרון להגשת שאלות הבהרה. נתגלתה סתירה כאמור והשיב עליה המזמין בכתב, תגברנה הבהרות המזמין בכתב על האמור במסמכי המכרז המקוריים

**6.3.** מציע המעוניין להעלות **שאלות הבהרה** וזאת עד ליום **16/8/2021** מתבקש להפנות בכתב, בעברית, ובאמצעות קובץ Word בלבד באמצעות הדואר האלקטרוני לכתובת: - **michrazim@mei-modiin.co.il** עם העתק ל- **david@aquasystems.co.il**, זאת עד ליום **16/8/2021 שעה 12:00**, ולאשר את קבלת הודעת הדואר האלקטרוני ושלמותה באמצעות מספר הטלפון בתאגיד 08-8613333 או באמצעות קבלת אישור במייל חוזר על קבלת הודעתו.

6.4. את הבקשות להבהרה/שאלות/אי התאמות יש להגיש במבנה הבא בלבד:

מס"ד	עמוד	מסמך	סעיף ותת סעיף	הבהרה/שאלה/אי התאמה	תשובה

**מציע שלא יפנה כאמור, באמצעות קובץ PDF לא יענה והוא יהיה מנוע מלטעון טענות בדבר אי סבירות ו/או אי בהירות, שגיאות, אי התאמות טעות וכיו"ב.**

6.5. על השאלות להיות מנוסחות באופן ברור וענייני

6.6. למען הסר ספק יצוין כי המזמין אינו מתחייב לענות על שאלות הבהרה, כולן או מקצתן, וכי הוא שומר לעצמו את הזכות שלא לענות לשאלות מחמת היותן לא ברורות, לא ענייניות או בעלות הפניה שגויה אל מסמכי המכרז או מכל סיבה אחרת שהיא. שאלה או פנייה שלא נענתה יראו בה כפנייה שנדחתה על ידי המזמין.

6.7. התשובות לשאלות יועלו לאתר האינטרנט של החברה ובאחריות המציע להתעדכן באתר האינטרנט של החברה עד למועד להגשת ההצעות. רק תשובות שיועלו לאתר האינטרנט של המזמין יחייבו את המזמין ויהפכו להיות חלק ממסמכי המכרז.

6.8. עמדה, תשובה, הערה או הבהרה אשר ניתנה בעל פה על ידי גורם כלשהו מטעם המזמין, בין שהינו עובד המזמין ובין שהינו יועץ חיצוני לעניין מכרז זה בניגוד לאחד ממסמכי המכרז ו/או בניגוד לתשובות אשר ניתנו בכתב כאמור לעיל - תגבר המילה הכתובה על שנאמר בעל פה.

6.9. על אף האמור לעיל, רשאי המזמין, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי, להכניס למסמכי המכרז שינויים, עדכונים, תוספות ותיקונים, בין אם במענה לשאלות המזמינים ובין אם מיוזמתו הוא, וזאת עד למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז. שינויים, עדכונים, תוספות ועדכונים כאמור יועלו לאתר האינטרנט של המזמין.

6.10. חל על משתתף במכרז איסור למחוק ו/או לתקן ו/או לשנות את מסמכי המכרז. בכל מקרה של שינוי ו/או השמטה ו/או תוספת שיעשו על ידי המציע במסמכי המכרז ו/או כל הסתייגות לגביהם, בין ע"י שינוי או תוספת בגוף המסמכים, בין ע"י מכתב לוואי או בכל דרך ו/או צורה שהיא (להלן: "הסתייגויות"), רשאית החברה לפסול את הצעת המציע למכרז, מבלי הצורך לנמק מדוע ההסתייגויות פוסלות את ההצעה.

## 7. ערבויות למכרז ולהתקשרות

### 7.1. ערבות מכרז (ערבות הגשה)

**7.1.1.** המציע יצרף להצעתו ערבות בנקאית בלתי מותנית, לפקודת מי מודיעין בע"מ, ע"ס ארבע מאות אלף שקלים חדשים (400,000 ₪) כולל מע"מ, בתוקף ובנוסח המצורף למסמכי המכרז כטופס 3 (להלן: "הערבות" או "ערבות הגשה" או "ערבות המכרז") להבטחת קיום הצעתו.

על הערבות לעמוד בתוקפה עד לתאריך 27/12/2021 וזאת להבטחת קיום תנאי המכרז.

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

**7.1.3.** ערבות ההשתתפות תצורף להצעת המציע ותהיה חלק בלתי נפרד ממנה.

**7.1.4.** ככל שהליכי המכרז וקביעת ההצעה הזוכה ימשכו מעבר למועד הקבוע בערבות המכרז, או מכל סיבה אחרת, שמורה למי מודיעין הזכות לדרוש את הארכת ערבות ההשתתפות בהתאם, והמציע יאריכה בהתאם לדרישה. לא יפעל המציע להאריכה תפקע הצעתו והמציע מוותר על כל טענה כנגד החברה.

מבלי לגרוע מן האמור לעיל, מציע אשר הצעתו הוכרזה כזוכה אשר יידרש מהמזמין להאריך את הערבות, מובהר למען הסר ספק כי אי מילוי דרישה זו יהווה עילה לחילוט ערבות ההשתתפות, כולה או חלקה, ע"י החברה, ובהתאם לשיקול דעתה הבלעדי, והמציע מוותר על כל טענה כנגד החברה.

**7.1.5.** 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, וזאת לאחר שתינתן למציע/לזוכה הזדמנות להשמיע את טענותיו :

- המציע נהג במהלך המכרז בערמה, תכסיסנות או בחוסר ניקיון כפיים.
- המציע מסר לוועדת המכרזים מידע מטעה או מידע מהותי בלתי מדויק.
- המציע חזר בו מההצעה שהגיש למכרז לאחר חלוף האחרון להגשת הצעות.
- אחרי שנבחר כזוכה במכרז, המציע לא ביצע את ההוראות הקבועות במכרז המהוות תנאי מוקדם ליצירת ההתקשרות עם החברה.

**7.1.6.** חילוט הערבות ייחשב כפיצוי מוסכם מינימאלי המוערך ע"י הצדדים מראש עבור הנזקים שייגרמו לחברה עקב האמור, וזאת ללא צורך בהוכחתו, ומבלי לגרוע מכל זכות אחרת של החברה לפיצויים במקרה שתוכיח 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.

**7.1.7.** 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.

**7.1.8.** מובהר בזאת כי לא ניתן לחלק ו/או לפצל אף אחת מן הערבויות, בדרך של הגשת מספר ערבויות, גם אם סכומן המצטבר של הערבויות שתוגשנה, יהיה בגובה הערבות הנדרשת.

**7.1.9.** המזמין יהא רשאי להאריך את מועד הערבות באם המועד האחרון להגשת ההצעות ידחה, בין אם בהודעה שתינתן זמן סביר בטרם הגשת ההצעות, ובין אם לאחר מכן.

**7.1.10.** מובהר למען הסר ספק כי כל עוד לא הודיע המזמין בכתב על הארכת מועד תוקף הערבות. לא יחול בתוקף מועד הערבות שנקבע על ידי המזמין כאמור במסמכי המכרז.

**7.1.11.** משתתף שהצעתו נתקבלה ולא יחתום על ההסכם ו/או לא ימציא את ערבות הביצוע בתוך 7 ימים מיום קבלת ההודעה על זכייתו, תהא החברה רשאית לחלט את סכום הערבות לטובתה, וזאת כפיצוי מוסכם ומוערך מראש בגין הנזק אשר ייגרם לה עקב כך, וזאת ללא צורך בהוכחתו, ומבלי לגרוע מכל זכות אחרת של החברה לרבות הזכות לתבוע נזקים גדולים יותר ו/או לתבוע את אכיפת ביצוע העבודה על המציע ו/או לקבל הצעה אחרת ו/או לבטל את המכרז ו/או לנקוט בכל צעד אחר.

**7.1.12.** עם חתימת ההסכם, המצאת אישורי קיום הביטוחים (נספח ב' (1)) והמצאת ערבות הביצוע ישיב המזמין למציע הזוכה את ערבות ההגשה.

## **7.2. ערבות ביצוע - ערבות בנקאית למימוש ההסכם**

**7.2.1.** כתנאי לכניסתו לתוקף של חוזה ההתקשרות נדרש המציע הזוכה להמציא למזמין תוך 7 ימים מיום קבלת ההודעה על זכייתו, ערבות ביצוע בנקאית אוטונומית שסכומה יהיה בסך של 1,000,000 ₪ (במילים: מיליון ש"ח) כולל מע"מ.

**7.2.2.** במועד המצאת ערבות הביצוע תושב לידי המציע הזוכה ערבות המכרז.

**7.2.3.** מובהר למען הסר ספק, אי הצלחת הפיילוט יכול וישמש עילה לחילוט ערבות זו על ידי המזמין.

**7.2.4.** לאחר השלמת תשתית תקשורת בתדר ופרוטוקול פתוח מסוג LoRa™ או NB-IoT, Wireless M- Bus, עם רישיון ע"ש תאגיד מי מודיעין בע"מ, תוקטן ערבות הביצוע הבנקאית לסכום בסך של 600,000 ₪ (במילים: שש מאות אלף ש"ח) כולל מע"מ.

**7.2.5.** תקופת תוקפה של הערבות יהיה בהתאם למפורט בחוזה ההתקשרות לביצוע מלוא התחייבויותיו של הקבלן נשוא ההסכם ועד 90 יום לאחר תום תקופת ההתקשרות. הערבות תהא בנוסח המצ"ב בנספח ב(2) להסכם שבמסמך ב'.

**7.2.6.** יובהר כי ערבות הביצוע תחול גם במהלך תקופת הבדק והאחריות.

**7.2.7.** סכום הערבות יהיה צמוד למדד.



## 8. תקופת ההתקשרות, תנאיה ושלביה

- 8.1.** תקופת ההתקשרות תחל ביום חתימת ההסכם. יום מועד החתימה על ההסכם יחשב מועד קבלת ההודעה בדבר הזכייה. למען הסר ספק יחשב מועד קבלת ההודעה 3 ימים ממשלוח ההודעה.
- 8.2.** מובהר למען הסר ספק כי בשלב הראשון של תקופת ההתקשרות תחל תקופת הפיילוט כהגדרתה לעיל. ככל שתסתיים תקופת הפיילוט בכשלון תסתיים תקופת ההתקשרות בתום תקופת הפיילוט וחוזר ההתקשרות יבוא לסימו.
- 8.3.** התנאי המתלה להמשך תקופת ההתקשרות אל מעבר לתקופת הפיילוט - השלמת הפיילוט והצלחתו – תחשב רק לאחר קבלת אישור מנכ"ל התאגיד או מי שהוסמך על ידו המעיד על השלמה והצלחה של כל מרכיבי הפיילוט שסופקו והותקנו ע"י המציע הזוכה (כמפורט במכרז) והשלמת כל התחייבות הזוכה עד למועד זה כמפורט במכרז.
- המזמין יהיה רשאי להאריך את תקופת הפיילוט ובדיקת המערכת בהתאם לשיקול דעתו.
- 8.4.** המשך תקופת ההתקשרות – שלב שני - ככל והפיילוט יסתיים ובהצלחה יחל שלב שני בתקופת ההתקשרות. בתקופה זו יחולו בנוסף ההוראות הבאות:
- 8.4.1.** באחריות המציע שיזכה להתקין את כל הממסרים הרכוזות והמערכות הנדרשות לקלוט את שידורי יחידות הקצה מכל סוג והמערכות נשוא מכרז זה ועיבודם אצל המזמין. מובהר כי החלפת ו/או התקנה יחידות קצה יעשו בהתאם להזמנות של המזמין במועדים ובמקומות שיקבעו על ידו ובהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.
- 8.4.2.** המזמין אינו מתחייב על ביצוע הזמנות ו/או על רציפות של ביצוע הזמנות.
- 8.4.3.** מבלי לגרוע מן האמור לעיל, מובהר למען הסר ספק כי ככל שהמזמין יוציא הזמנות להחלפת יחידות קצה ישנות ביחידות קצה חדשות ו/או התקנת יחידות קצה חדשות בהיקפים גדולים,
- 8.4.4.** המציע שיזכה מתחייב לעמוד בקצב התקנות של **3,000 מדי מים לפחות בכל חודש**.
- 8.4.5.** סיום הזמנה יהא אך ורק עם קבלת תעודת השלמה מאת הגורם המוסמך בתאגיד המאשר את קבלת העבודות נשוא ההזמנה בהתאם לתנאי המכרז.
- 8.4.6.** מובהר למען הסר כל ספק כי בעצם השתתפותו של המציע במכרז זה נותן המציע את הסכמתו לתנאי זה ולא תהיה למציע שיזכה כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד המזמין בגין קצב ביצוע ההזמנות להחלפה ו/או התקנה של יחידות קצה כאמור לעיל.
- 8.5. תחזוקה, האחריות והשירות (כולל תקופת בדיק ואחריות טיב)**
- ממועד כניסת ההתקשרות לתוקפה ועד תום תקופת ההתקשרות כולל תקופות האופציות ככל שימומשו ע"י המזמין, כמפורט במסמכי המכרז והחזוה. יובהר שבאחריות המציע הזוכה כחלק מהצעתו יהיה לספק שירות, תחזוקה, החלפה ואחריות על מערכת הקר"מ מיום חתימת הסכם ולאורך כל תקופת ההתקשרות עמו ועד לתום תקופת האחריות המוגדרת בחוק המים לשיפוץ וכיול מדי מים (המעודכנת ביותר) + 6 חודשים נוספים ביחס לכל מדי המים שסופקו למזמין וזאת גם לאחר תום תקופת ההתקשרות.

## 9. הצעת המשתתף

- 9.1. הצעת הכספית במכרז תוגש כמפורט במסמך ה' (כתב כמויות). בהצעתו ינקוב המציע הן במחיר יחידה בכתב הכמויות והן במחיר הכולל של כל סעיף, פרק, וסה"כ הצעתו הכוללת בכתב הכמויות.
- 9.2. המזמין יהא רשאי לתקן טעויות ארתמטיות בהתאם להוראות הדין.
- 9.3. מחירי הצעתו של המשתתף יתייחסו לכל העבודות, החומרים, הציוד וחומרי העזר ולכל הדרוש לביצוע העבודות נשוא המכרז. מובהר בזאת כי הזוכה במכרז לא יהא זכאי לכל סכום העולה על סכום הצעתו, למעט אם צוין במפורש אחרת במסמכי המכרז.
- 9.4. 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, יגרור לפסילת הצעתו מידית.
- 9.5. מובהר בזאת כי קבלן/מציע המגיש הצעה לביצוע עבודות ו/או אספקת שירותים לפי מכרז זה חייב להגיש הצעה לבצוע כל העבודה על כל מרכיביה, אלא אם צוין אחרת במפורש. התאגיד יהיה רשאי לפסול על הסף הצעה שתענה רק על חלק מהעבודות המפורטות להלן.
- 9.6. התאגיד שומר לעצמו את הזכות לפסול על הסף הצעה שתענה באופן חלקי על כתב הכמויות או שתלווה בהסתייגויות כלשהן.
- 9.7. הסכומים הנקובים במחירי היחידה בהצעת המציע, יהיו בשקלים חדשים ולא יכללו מע"מ.
- 9.8. ועדת המכרזים רשאית לדרוש מהמשתתפים פרטים ו/או מסמכים נוספים ו/או הבהרות נוספות ו/או השלמות לשביעות רצונה המלא גם לאחר פתיחת ההצעות, בין היתר על מנת לבחון את המשתתף, חוסנו הכלכלי, ניסיונו המקצועי והצעתו, במסגרת שיקוליה, כאמור. לא המציא הקבלן פרטים ו/או מסמכים כאמור, ייחשב כמי שסירב לעשות כן, וועדת המכרזים תהא רשאית לפסול את הצעתו.
- מבלי לגרוע מן האמור לעיל, מובהר למען הסר כי רישיונות ו/או אישורים הנדרשים במסגרת המכרז לשם הוכחת ניסיונו המקצועי של המציע יהיו בעלי תוקף ותחולה למועד האחרון להגשת הצעות.**
- 9.9. מובהר, כי בשל ריבוי הנתונים הנדרשים מן המציע לפי מסמכי המכרז, הרי שלחברה יהיה שיקול דעת רחב בבחינת הנתונים, והיא תהא רשאית לבקש השלמת פרטים חסרים ו/או הבהרות ו/או התאמות ו/או נתונים נוספים בקשר לנתונים אלו, ככל הדרוש ולפי שיקול דעתה, ובלבד שהצעתו הכספית של המשתתף תעמוד בעינה וכן בלבד שלא יחול שינוי בדגם המוצע. לצד זאת מובהר, כי ככל שועדת המכרזים תהא סבורה כי הושמט נתון מהותי ו/או לא ניתן מענה הולם לדרישות מסמכי המכרז, הרי שהיא תהא רשאית לפסול את ההצעה.
- 9.10. הגשת הצעתו של המציע והשתתפותו כמוה כאישור וכהצהרה שכל פרטי המכרז/החווה ידועים ונהירים לו, כי יש לו את כל הידיעות, הכישורים והסגולות המקצועיות, הניהוליות והאחרות

וכי הוא מסוגל מכל בחינה שהיא לבצע את העבודות נשוא ההצעה, הכול כמפורט במסמכי החוזה.

**9.11.** 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 לחילוט ערבות המשתתף.

**9.12.** על המציע ללמוד, להכיר ולהבין על בוריים את כל מסמכי המכרז והחוזה.

### **9.13. ביטוחי המציעים**

**9.13.1.** תשומת לב המציעים מופנית לדרישות החברה לקיום ביטוחים על ידי המציע שיזכה במכרז (להלן: "דרישות הביטוח" או "הביטוחים הנדרשים" או "הוראות הביטוח", בהתאמה).

**9.13.2.** הקבלן הזוכה יידרש לעמוד בדרישות הביטוח כאמור בסעיף 9.13 זה "ביטוחי המציעים" לעיל ולהלן, לרבות ובהתאם לתנאים המפורטים במסמך ב' "הסכם ההתקשרות" (להלן: "ההסכם"), סעיף 7 "ביטוח על ידי הקבלן" ובנספחים ב' (1) לחוזה נספח אישור קיום ביטוחים (להלן: "אישור ביטוחי הקבלן") ונספח ב' (2) לחוזה "הצהרת פטור מאחריות לנזקים" (להלן: "הצהרת פטור מאחריות").

**9.13.3.** מגיש ההצעה מתחייב להביא לידיעת מבטחיו את דרישות והוראות הביטוח המפורטות לעיל ולהלן ואת מהות העבודות לפי מסמכי המכרז והחוזה במלואן ומצהיר בזאת כי קיבל ממבטחיו התחייבות לערוך עבורו את כל הביטוחים הנדרשים כמפורט לעיל ולהלן.

**9.13.4.** מגיש ההצעה מתחייב לבצע את הביטוחים הנדרשים במסמכי המכרז ולהפקיד בידי החברה לא יאוחר ממועד תחילת מתן השירותים וכתנאי לתחילתן, את:

- (א) נספח ב' (1) לחוזה "אישור ביטוחי הקבלן" כשהוא חתום כדן על ידי מבטחי הקבלן.
- (ב) נספח ב' (2) לחוזה "הצהרת פטור מאחריות לנזקים", חתומה כדן על ידי הקבלן.

**9.13.5.** בנוסף להמצאת אישור ביטוחי הקבלן (נספח ב' (1)) החתום כאמור, מתחייב הקבלן כי בכפוף לקבלת דרישה בכתב מהחברה (להלן: "הדרישה") לקבל העתקים מפוליסות הביטוח במלואן או בחלקן, במקרה של גילוי נסיבות העלולות להביא לתביעה בפוליסות ו/או על מנת לאפשר לחברה לבחון את קיום תנאי הביטוח שבהסכם, ימציא הקבלן בתוך 14 ימים ממועד קבלת הדרישה העתקים מפוליסות הביטוח הנדרשות (להלן: "מסמכי הביטוח"), מוסכם בזה כי הקבלן ימציא לחברה את חלקי הפוליסות המתאימים להתקשרות נשוא מכרז זה בלבד (להלן: "מסמכי הביטוח") ומבלי שייחשפו נתונים מסחריים מסווגים שאינם רלוונטיים לעבודות נשוא מכרז זה.

- 9.13.6.** מובהר בזאת במפורש כי כל הסתייגות לגבי דרישות הביטוח יש להעלות במסגרת פניה להבהרות ובתוך המועד שנקבע לכך במסמכי המכרז. לאחר הגשת ההצעה לא תתקבלנה הסתייגויות להוראות הביטוח ו/או לדרישות הביטוח.
- 9.13.7.** מובהר בזאת במפורש כי ככל שייערכו שינויים ו/או תועלינה הסתייגויות ביחס לאילו מהוראות הביטוח ו/או דרישות הביטוח ו/או לאיזה ממסמכי הביטוח שנמסרו על ידי הקבלן, החברה תתעלם מהן והנוסח המחייב הינו הנוסח שצורף למסמכי המכרז, ההסכם ונספחיהם.
- 9.13.8.** למען הסר ספק מובהר בזה, כי במקרה של אי המצאת העתקים מקוריים של נספח אישור הביטוח (מספח ב' (1)), לרבות **נספח ב' (2) הצהרה על מתן פטור מאחריות**, חתומה כדין על ידי המציע, החברה תהייה רשאית למנוע ממנו את מועד תחילת מתן השירותים בשל אי הצגת המסמכים החתומים כנדרש.
- 9.13.9.** בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בסעיף **9.13.8** לעיל, מובהר בזה, כי במקרה של אי המצאת מסמכי הביטוח, כאמור בסעיף **9.13.8** לעיל, תהא החברה רשאית לראות במציע (הקבלן) כמי שהפר את החוזה ו/או לבטל את זכייתו של המציע (הקבלן) במכרז.
- 9.13.10.** יודגש כי בשלב הגשת ההצעות אין דרישה כי מסמכי הביטוח ייחתמו על ידי המבטחים אלא בחתימה וחותמת של המציע, המהווים אישור והצהרת המציע כי בדק עם מבטחיו ואין להם כל הסתייגות לגבי הנוסח, התנאים והכיסויים הביטוחיים הנדרשים.

## **10. אופן הגשת ההצעה**

להלן פירוט אופן הגשת המענה למכרז זה :

- 10.1.** על המציע לספק חוברת מכרז הכוללת מסמכים כלליים ומקצועיים, מפרטים טכניים של רכיבי המערכת המוצעת: מדי המים, מערכת הרדיו (יחידת הקצה, ממסר, רכזת), מערכת המחשוב (שרתים, מרכז הבקרה) ותוכנות הניהול הבקרה. לצורך הוכחת כשירות המציע ולצורך אספקת מידע מקצועי הנדרש לצורך הערכת הצעתו. המזמין רשאי לדרוש מידע נוסף על הנדרש במסמך זה ובשאר מסמכי המכרז והמפרט הטכני.
- 10.2.** המציע ימלא הצעתו הכספית על גבי הצעת הקבלן, מסמך ה', בהתאם להוראות מסמכי המכרז.
- 10.3.** על המציע לצרף להצעתו, בנוסף לצירופים אחרים הנדרשים על פי חוברת תנאי המכרז, ובנוסף למסמכי המכרז החתומים וכל תיקון, עדכון והבהרה להם ובכלל זה פרוטוקול מפגש מציעים חתום, גם את המסמכים המפורטים להלן :
- 10.3.1.** טופס 1: תכולת מעטפת המציע
- 10.3.2.** טופס 2: הצהרה והתחייבות המציע

- 10.3.3.** טופס 4 : אישור זכויות חתימה
- 10.3.4.** טופס 8 א' : נתונים ותכונות מרכיבי המערכת- למדי מים ר"ז וולטמן
- 10.3.5.** טופס 8 ב' : נתונים ותכונות מרכיבי המערכת- למדי מים מסוג אולטראסוני
- 10.3.6.** טופס 8 ג' : התראות מערכת ומימד המים
- 10.3.7.** טופס 10 : הצהרה בדבר היעדר ניגוד עניינים
- 10.3.8.** טופס 13 : הצהרה לפי חוק העסקת עובדים ע"י קבלני כח אדם תשנ"ו 1996
- 10.3.9.** טופס 14 : תצהיר הספק בדבר קיום חוקי עבודה
- 10.4.** דרישות נוספות מהמשתתפים במכרז :
- 10.4.1.** על המציע להגיש הצעה לביצוע כל העבודות על כל מרכיביהן.
- 10.4.2.** על המציע לצרף להצעתו את כל המסמכים לצורך הוכחת עמידתו בתנאי הסף לרבות כל מסמכי המכרז חתומים ומאומתים כנדרש, וכן את כל המסמכים המפורטים בטופס 1 למכרז.
- 10.4.3.** על המציע למלא את כל הפרטים הטעונים מילוי בכל מסמכי המכרז.
- 10.4.4.** כל מסמכי המכרז, לרבות כל תיקון, עדכון והבהרה להם, ייחתמו על ידי מורשי החתימה של המציע. דפים אשר לא צוין בהם בדפוס מקום החתימה, ייחתמו בראשי תיבות בלבד. דפים בהם צוין מקום החתימה המיועד בדפוס, לרבות בהסכמים המצורפים למסמכי המכרז, יחתמו בשם מלא ובמידת הצורך (תאגיד) בליווי חותמת ועל פי נוהלי המציע. מקום שנדרש אישור עו"ד ו/או רו"ח ימולא וייחתם בידי עו"ד ו/או רו"ח.
- 10.4.5.** יש להגיש את כל המסמכים הנ"ל, יחד עם הצעתו של המציע ועם כל מסמכי המכרז. הצעה שתוגש ללא כל המסמכים המבוקשים כאמור, תהיה הועדה רשאית, אך לא חייבת לפסול אותה מטעם זה בלבד, ולא לדון בה. על המציע לוודא, כי המספר המזהה בכל המסמכים המוגשים, לרבות רישום במע"מ (תעודת עוסק מורשה) ובמס הכנסה (אישור על ניהול ספרים), יהיה זהה. אם וככל שאין התאמה במספר המזהה, יצרף אישור/הסבר מטעם הרשויות המוסמכות לכך.
- 10.4.6.** **עותק מושחר**
- 10.4.6.1.** על המציע לציין בהצעתו, בצורה מפורשת וברורה, מהם הנתונים והמסמכים הכלולים בה והמהווים, לדעתו, מידע סודי. מובהר כי בכל מקרה שיקול הדעת הבלעדי והסופי ביחס לנתונים ו/או מסמכים כאמור נתון למזמין.

10.4.6.2. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, המציע רשאי להגיש עותק אחד נוסף של המסמכים שהוגשו על ידו, שבו הושחר המידע שלדעת המציע הוא מהווה מידע סודי או סוד מסחרי או מקצועי שאין לגלותו למציעים האחרים. עותק זה יסומן במילים "**סודיות מסחרית**".

10.4.6.3. 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 ארבעים ושמונה (48 שעות) כדי לערער על החלטה זו.

10.4.6.4. למען הסר ספק, במידה והמציע לא יגיש עותק מושחר כאמור לעיל, יהא המזמין רשאי לגלות למציעים האחרים את הצעתו המלאה של המציע על כל פרטיה ותנאיה, לפי שיקול דעתו הבלעדי וללא הודעה מוקדמת.

10.5. על המציעים להגיש את מסמכי הצעתם (להלן: "ההצעה") יחד עם כל מסמכי המכרז על גבי טפסים המיועדים לכך ולצרף את כל המסמכים הנדרשים לשם תמיכה בהצעה והוכחה בעמידה בתנאי הסף, כדלקמן:

10.5.1. את ההצעה יש להגיש במעטפה אחת, עליה יש לציין את מס' המכרז, אליה יוכנסו שתי מעטפות כדלקמן:

#### **מעטפה מס' 1**

אליה יוכנסו כלל מסמכי המכרז לרבות הערבות הבנקאית הנדרשת, למעט ההצעה הכספית. את המעטפה יש לחתום ולציין על גוף המעטפה את מס' המעטפה.

#### **מעטפה מס' 2**

אליה תוכנס ההצעה הכספית – נספח א'. את המעטפה יש לחתום ולציין על גוף המעטפה את מס' המעטפה.

10.5.2. המעטפה הסגורה (המכילה את שתי המעטפות), תוגש במסירה אישית, ותוכנס לתיבת המכרזים של המזמין בנוכחות נציג המזמין לא יאוחר מיום **26/8/2021** בשעה **14:00** במשרדי המזמין קניון עזריאלי מודיעין, בית יהונתן, קומה 3 מודיעין מכבים רעות.

10.5.3. על המציע לקבל אישור בכתב על הפקדת ההצעה בתיבת המכרזים.

10.5.4. לא תתקבלנה הצעות שתישלחנה בדואר ו/או שתישלחנה באמצעות מכשיר הפקסימיליה ו/או שתישלחנה באמצעות דואר אלקטרוני ו/או בכל דרך אחרת שאיננה מסירה אישית ו/או שתימסרנה לאחר המועד האמור לעיל.

- 10.6.** החברה תהא רשאית לפסול הצעה שלא תוגש בהתאם להוראות כאמור לעיל.
- 10.7.** החברה תהא רשאית לתקן טעויות סופר או טעויות חשבוניות שנפלו בהצעה, או לחילופין לפסול הצעה שנפלו בה טעויות או אי התאמות כאמור, הכול לפי שיקול דעתה המוחלט.
- 10.8.** לנוחיות המציעים ומבלי לגרוע מהאמור במסמכי המכרז, צורך טופס המפרט את כל המסמכים שעל המציע לצרף למעטפה בהצעתו (טופס 1 – תכולת מעטפת המציע). מומלצת הגשה בקלסר עם מחיצות ממוספרות כפי שמצוין בטופס 1.
- 10.10.** על המציע לצרף את כל מסמכי ההבהרות למכרז ומסמכי התשובות שיועלו לאתר האינטרנט של התאגיד כשהם חתומים בחותמת המשתתף ומורשי החתימה אצל המשתתף.
- 10.11.** למזמין שמורה הזכות לדרוש מהמציע להציג כל מסמך נוסף שיידרש להוכחת כשירותו, ניסיונו וכיו"ב, וכן התאגיד יהא רשאי לפנות לכל ממליץ ו/או איש קשר ו/או צד שלישי כלשהו על מנת לקבל כל המלצה ו/או נתון ו/או מידע לגבי המציע.
- 10.12.** הגשת הצעתו של המציע והשתתפותו כמוה כאישור וכצהרה שכל פרטי המכרז/החוזה ידועים ונהירים לו, כי יש לו את כל הידיעות, הכישורים והסגולות המקצועיות, הניהוליות והאחרות וכי הוא מסוגל מכל בחינה שהיא לבצע את העבודות נשוא ההצעה, הכול כמפורט במסמכי החוזה.

## **11. הבהרות**

- 11.1.** בדיקת הצעות המחיר של המציע שבכתב הכמויות
- מוסכם על המציע כי אם בשעת בדיקת ההצעה התגלתה בה טעות חישובית, ייקבע מחיר היחידה על פי המנגנון הבא:
- 11.1.1.** במקרה של אי התאמה בין מחיר יחידה ובין הסכום המתקבל בהכפלת מחיר היחידה בכמות, מחיר היחידה הוא הקובע והסכום המוכפל יתוקן.
- 11.1.2.** היה ומחיר היחידה לא צוין במפורש ולעומת זאת צוין הסך הכולל, יחושב מחיר היחידה ע"פ חלוקה של הסך הכולל בכמות.
- 11.1.3.** 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.

## **11.2. שינויים ותיקונים**

- 11.2.1.** השינויים והתיקונים שיבוצעו במסמכי מכרז זה במסגרת הבהרות שניתנו למכרז כאמור לעיל, יהוו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז ויבואו לידיעתם של כל משתתפי מפגש מציעים ורוכשי מסמכי המכרז בכתב, באמצעות פקס, דוא"ל או באופן אחר, על פי הכתובת שמסרו רוכשי מסמכי המכרז בעת הרכישה ואף יועלו לאתר הזמין תחת לשונית המכרז.



מובהר בזאת כי השימוש בלשון "הצעה" בגוף המסמך אין בו כדי להכשיר, בשום דרך, את המסמכים שיוגשו על ידי המשתתף לכדי הצעה על פי דיני המכרזים.

**11.2.2.** למזמין הזכות לקבל הבהרות, להיפגש עם המציעים בהליך המכרז לקבלת הבהרות והשלמות במידת הצורך, לשנות את תנאי ודרישות המכרז והכול בהתאם ובכפוף לדין ובהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.

**11.2.3.** המזמין זכאי לפי שיקול דעתו הבלעדי, להאריך את המועד להגשת הצעות ו/או לצמצם ו/או לשנות את תכולת ו/או היקף העבודה נשוא המכרז בכל עת ו/או לבטל את המכרז בכל עת, לרבות אחר בחירת הזוכה במכרז - את העבודה נשוא המכרז, כולה או חלקה, מכל טעם שיראה לו.

**11.2.4.** ככל שיפעל המזמין כאמור, לא תהא למשתתפים כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כלפי המזמין ו/או מי מטעמו והמציעים מוותרים בזאת, מראש ובאופן סופי ובלתי חוזר, על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כאמור. למציעים לא תהיה כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד התאגיד ו/או מי מטעמה בגין כך.

## **12. אמות המידה לבחירת ההצעה הזוכה**

**12.1.** ההצעה הזוכה במכרז תהא ההצעה אשר תעמוד בכל תנאי הסף, יצורפו לה כל המסמכים, והיא תהא בעלת הניקוד המשוקלל הגבוה ביותר. אין באמור כדי לגרוע מזכותה של ועדת המכרזים לפסול כל הצעה בשל תכסיסנות, תיאום אסור, חוסר תום לב, חריגה מתקציב התאגיד לביצוע העבודות וכל סיבה סבירה אחרת.

**12.2.** אמות המידה לניקוד ההצעות יהיו 50% איכות ו-50% הצעת המחיר – בהתאם למפורט להלן.

**12.3.** ניקוד האיכות של ההצעה – 50%

**12.3.1.** במסמך ד' מפורטות אמות המידה האיכותיות לניקוד, מנגנון הניקוד והציונים המירביים תחת כל תת רכיב.

רכיב ההתרשמות אשר מצוין במסמך ד' ייבחן על ידי ועדת משנה לאיכות שתורכב מצוות המזמין ותכלול את בעלי התפקידים הבאים: (1) מנכ"ל התאגיד (2) מהנדס התאגיד (3) סמנכ"ל כספים ומנהלת מחלקת שירות לקוחות (4) ומנהלת מחלקת שירות לקוחות.

**החברה שומרת על זכותה להוסיף חברים לוועדה זו או לגרוע ממנה חברים – הכל בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי.**

**12.3.2.** רכיב "התרשמות מאיכות השירות" ינוקד בהתאם לשיחות שתבצע הוועדה מול נותני אישורים / ממליצים עבורם ביצע המציע שירותים או עבודות דומות וזאת בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי. הוועדה תהא רשאית ליצור קשר עם ממליצים אשר הגיעו לידיעתה מאת המציע או מכל צד שלישי אחר – הכל לפי שיקול דעתה הבלעדי. ניקוד השיחות עם הממליצים יהא בהתאם לטופס 15.



12.3.3. רכיב "התרשמות מתוכנת מערכת הניהול והבקרה של המציע" ינוקד בהתאם לפגישה 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. יהא בהתאם לטופס 16.

12.3.4. יתר רכיבי האיכות – איכות מדי המים וניסיון בפרויקטים – ינוקדו בהתאם למידע שיימסר על ידי המציע במסגרת הצעתו למכרז ועל פי המנגנונים הקבועים במסמך ד'.

#### 12.4. ניקוד הרכיב הכספי של ההצעה – 50%

12.4.1. הצעת המחיר הכוללת הנמוכה ביותר בשקלים חדשים תקבל את הניקוד המקסימאלי – 50 נקודות – וכל יתר ההצעות ינוקדו באופן יחסי אליה על פי הנוסחה הבאה:

$$P_n = \left( \frac{M_{min}}{M_n} \right) \times 100$$

$M_n$  – הצעת המחיר הכוללת של מציע מספר n

$M_{min}$  - הצעת המחיר הכוללת הנמוכה/הזולה ביותר מבין הצעות (שעברו תנאי סף)

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

12.4.2. חישוב ציון סופי להצעות (S)

הציון המשוקלל הכללי ( $S_n$ ) של מציע (n) ייקבע לפי הנוסחה הבאה:

$$\underline{S_n = P_n * 50\% + Q_n * 50\%}$$

### **13. שיקולי ועדת המכרזים בבחירת הזוכה**

13.1. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, הצעת המשתתף תכלול את כל מרכיבי העבודה. ועדת המכרזים תבדוק את הצעת המשתתף, אולם יובהר, כי אין ועדת המכרזים מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או הצעה בעלת ציון השקלול הגבוה ביותר או כל הצעה שהיא וכי המזמין שומר לעצמו את הזכות לפסול על הסף הצעה שתענה באופן חלקי על כתב הכמויות או שתלווה בהסתייגויות כלשהן.

13.2. ועדת המכרזים רשאית לדרוש מהמציע בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי והמוחלט, פרטים נוספים וכל הוכחה שהיא תמצא לנכון, בדבר אפשרויותיו המקצועיות והכספיות וכושרו למלא אחר דרישות מהסוג ובהיקף של מטלות העבודה נשוא מכרז זה, להציג כל מסמך או אישור, לרבות המלצות ו/או אישורים דקלרטיביים, בין אם המסמך כלול ברשימת המסמכים המפורטים בסעיפים לעיל ובין אם אינו כלול בהם, או ניתוח נתונים תפעוליים וכספיים, והמציע חייב לספק למזמין את הפרטים וההוכחות הנדרשים.

13.3. ועדת המכרזים תפסול כל הצעה שהוגשה בתאום עם משתתפים אחרים אם יוכח לכאורה קשר כזה ו/או אם הזוכה לא ימלא אחר כל דרישות המכרז.

13.4. המזמין רשאי שלא לבחור במציע כקבלן הזוכה גם אם הצעתו תהא ההצעה בעל ציון המשוקלל הגבוה ביותר וזאת במקרה ולמזמין יש ניסיון שלילי קודם עם המציע בפרויקטים קודמים שהמציע ביצע עבור המזמין / בהתקשרות קודמת בין המזמין למציע הכל על פי שיקול דעתו הבלעדי והמוחלט של המזמין.

13.5. ככל שוועדת המכרזים תחליט, על פי שיקול דעתה כאמור, על פסילה על הסף של מציע במקרים אלה, תינתן למציע זכות טיעון לפני מתן ההחלטה הסופית.

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

13.7. מבלי לגרוע מכלליות האמור בסעיפים קודמים לעיל, מובהר כי במסגרת שיקוליה של הועדה לבחירת הזוכה תשקול הועדה לצורך בחירת ההצעה, בין היתר, בכל פרמטר אחר העשוי להשפיע על ביצוע מעולה של העבודה נשוא המכרז במסגרת לוח הזמנים ובהתאם לתנאי המכרז.

13.8. המזמין רשאי שלא להתחשב כלל בהצעה שאינה סבירה בשל מחירה הכולל או ביחס לפריט מסוים, או שאינה סבירה בשל תנאיה או בשל חוסר התייחסותה לתנאי המכרז באופן שלדעת המזמין מונע הערכת ההצעה כדבעי.

13.9. מבלי לגרוע מן האמור לעיל ולהלן, ועדת המכרזים תהא רשאית לפסול על הסף כל הצעה שתחרוג מתקציב המזמין לביצוע העבודות, ואף תהא רשאית לבטל את המכרז במידה ויתברר כי ההצעות שהוגשו במסגרתו חורגות מן התקציב העומדת לרשותה.

- 13.10. המזמין יהא רשאי לדרוש מהמציעים הבהרות לשביעות רצונו המלאה לאחר פתיחת המעטפות, זאת על מנת לבחון את המציע ואת הצעתו במסגרת שיקוליה האמורים לעיל.
- 13.11. מובהר בזאת כי המזמין יהא רשאי לנהל משא ומתן עם הקבלן אשר יבחר כזוכה במכרז, לשם שיפור הצעתו, בכפוף לדין.
- 13.12. המזמין יהיה רשאי לחלק את העבודה בין שני מציעים שנבחרו כהצעות הטובות ביותר, הכל בהתאם לשיקול דעתו המקצועי.
- 13.13. המזמין שומר לעצמו את הזכות לדרוש מאת המציע, בעת הדיון בהצעתו, הסברים וניתוחי מחיר, והמציע מתחייב למסור את כל ההסברים והניתוחים הנדרשים.
- 13.14. אם המציע יסרב למסור הסבר ו/או ניתוח כאמור, רשאי המזמין להסיק מסקנות לפי ראות עיניו ואף לפסול את ההצעה.
- 13.15. למען הספר הספק, יובהר שלמזמין נתון השיקול הבלעדי להחליט אם להפעיל את הזוכה במכרז בכל עבודה שבתחום המזמין, לאספקת השירותים הנשוא המכרז בתחום שיפוט המזמין, 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.

#### **14. חתימת החוזה על תנאי**

- 14.1. נקבעה הצעתו של משתתף, כזוכה במכרז, תודיע על כך החברה למשתתף הזוכה.
- 14.2. המשתתף הזוכה יידרש לחתום על העתקים מקוריים נוספים (בנוסף על העתק שהחתום שצרף בעת הגשת הצעתו) של מסמכי המכרז והסכם ההתקשרות ולהמציאם לחברה בצירוף כל המסמכים הנדרשים עפ"י הוראות המכרז וההסכם ו/או כמפורט בהודעת הזכייה, בדגש על המצאת ערבות הביצוע ואישור קיום הביטוחים (נספח ב' (1)), וכן כל מסמך אחר שיידרש בהתאם לחוזה ולמכרז, זאת בתוך 7 ימים ממועד קבלת הודעת הזכייה.
- 14.3. לא הומצאו המסמכים הנדרשים חתומים ע"י המשתתף הזוכה, כנדרש במסמכי ובהודעת הזכייה, יחשב המשתתף כמי שלא עמד אחר הצעתו, זכייתו במכרז תבוטל וערבות המכרז תחולט. המשתתף מוותר בזאת באופן בלתי חוזר על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בעניין חילוט הערבות במקרה כזה.
- 14.4. בנוסף, תמסור החברה הודעה מתאימה גם לבעל ההצעה הכשרה השניה במדרג, אם וככל שיוחלט על בחירתה. מובהר למען הסר ספק כי לצורך שמירת הצעתו של בעל ההצעה הכשרה השניה במדרג ימשיך המזמין להחזיק בערבות ההגשה. בעל ההצעה הכשרה השנייה במדרג אשר אינו מעוניין להשאיר את הצעתו בתוקף, ולקבל לידיו חזרה את ערבות ההגשה יוכל לקבל את ערבות ההגשה בכפוף להגשת בקשה בכתב למזמין.
- 14.5. 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 הכשיר הראשון על חוזה במועדו ו/או יסתיים עימו החוזה במהלך תקופת הפיילוט כהגדרתה בהסכם ובלבד

והערבות ההגשה של המציע שהוכרו ככשיר שני, נשארה בתוקף בידי המזמין נכון למועד ההכרזה של הכשיר שני כזוכה.

14.6. לא הושלם שלב הפיילוט כפי שמפורט שמכרו זה בהצלחה לשביעות רצון המזמין, תופסק ההתקשרות בחוזה בין המציע הזוכה במכרו למזמין (החברה). במקרה כזה המזמין יהא רשאי, אך לא חייב, להתקשר בחוזה על תנאי עם הכשיר השני שהצעתו דורגה שניה בעדיפותה לפי שקלול הציון הכללי ו/או להתקשר עם כל גורם אחר, בהתאם לדין בכפוף לתנאי הקבוע בסעיף 14.5 לעיל. כל התחייבויות החלות על המציע הזוכה יחולו על המציע הנ"ל בהתאמה. הקבלן יידרש לפרק את הציוד שהתקין ולהחזיר את הציוד שהיה לפני ההתקנות עבור הפיילוט. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה בגין העבודות שביצע עד לאותו מועד ובין אם בגין הפסקת עבודה כפי שיפורט בהסכם ההתקשרות. אין באמור לעיל כדי לגרוע מזכות המזמין להתקשר עם הכשיר השני גם לאחר סיום שלב הפיילוט (ככול שהפיילוט לא הסתיים בהצלחה).

14.7. היה 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 למזמין את כל המסמכים והנספחים הנדרשים מזוכה כאמור במכרו כשהם חתומים על ידו, ולרבות ערבות הביצוע ואישורי קיום הביטוחים, (נספח ב' (1)) בהתאם לתנאי ההסכם 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 במכרו כמפורט בהסכם.

#### **15. התמורה בעד השירותים**

התמורה לנותן השירות בעד אספקת השירותים תחושב בהתאם למפורט במסמך ה' למסמכי המכרו (כתב הכמויות) ובכפוף למסמכי המכרו על כל חלקיו ונספחיו .

#### **16. סודיות ההצעה והעיון במסמכי המכרו**

16.1. ועדת המכרזים תאפשר למציע שלא זכה במכרו, לעיין בפרוטוקול ועדת המכרזים ובמסמכי ההצעה הזוכה, בהתאם ובכפוף לקבוע בתקנה 21(ה) לתקנות חובת המכרזים, התשנ"ג-1993 בהתאם לחוק חופש המידע, תשנ"ח-1998 ובהתאם להלכה הפסוקה, זאת ככול שתוגש על ידו בקשה לתאגיד לעיון כאמור.

16.2. העיון יתבצע במשרדי המזמין, בכפוף למשלוח בקשה בכתב לעיון למזמין ולתיאום מראש של מועד העיון עם נציג המזמין באמצעות דוא"ל [michrazim@mei-modiin.co.il](mailto:michrazim@mei-modiin.co.il) ובכפוף לתשלום הוצאות בסך של 500 ₪ למזמין, עבור כל פגישת עיון, וזאת לכיסוי העלויות הכרוכות בעיון ובצילום מסמכים.

16.3. מציע הסבור כי חלקים מהצעתו כוללים סודות מסחריים ו/ או סודות עסקיים (להלן: "החלקים סודיים"), שלדעתו אין לאפשר את העיון בהם למציעים אחרים לאחר סיום המכרו, נדרש להגיש עותק מושחר כמפורט לעיל והמזמין ינהג בהתאם למפורט 10.4.6 לעיל .

## **17. ביטול המכרז ואי חתימה על הסכם ההתקשרות וכן האטה, הפסקה או ביטול ההסכם**

מובהר בזאת כי המזמין שומר לעצמו את הזכות לפעול ולהורות על כל אחד מהמפורט להלן:

17.1. לא לחתום על ההסכם עם הזוכה קודם לאישור התקציבי הדרוש לביצוע העבודות נשוא המכרז בתקציב המזמין וקיום שאר האישורים הדרושים על פי חוק וכן קיומם של מקורות כספיים הלכה למעשה, לביצוע העבודות נשוא המכרז.

17.2. להורות על האטת קצב העבודות, ככל שהדבר יהיה נחוץ, לדעת המזמין.

17.3. להורות על הפסקה זמנית בביצוע העבודות.

17.4. לבטל את ההסכם, בכל שלב, אם המזמין יגיע למסקנה כי אין לו די מקורות כספיים להתחיל, כמו גם - להמשיך או לסיים את העבודות נשוא המכרז, או המזמין יגיע למסקנה כי קיימת מניעה הלכתית להמשך העבודות נשוא המכרז.

17.5. להתנות את ביצוע העבודות בקיום שאר האישורים הדרושים על פי חוק.

17.6. לבטל את ההסכם, בכל שלב, אם הזוכה במכרז לא יעמוד בתנאי המכרז ו/או יפר את ההסכם ובכל מקרה כאמור יהא המזמין רשאי, לפי שיקול דעתו, להתקשר עם כל צד שלישי, ככל שימצא לנכון (לרבות, אך מבלי לגרוע, להתקשר עם מי מהמציעים האחרים).

17.7. לבטל את המכרז בכל שלב שהוא ו/או לא לחתום על החוזה ו/או להקטינו ו/או להגדילו ו/או לא לבצעו מכל סיבה שהיא (ושאינה מפורטת לעיל) זאת בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי ובכפוף לדין.

17.8. למציעים לא תהא כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כלפי המזמין בגין ביטול המכרז.

17.9. אם יחליט התאגיד שלא לבצע את העבודות ו/או לא לחתום על החוזה ו/או להקטינו ו/או להגדילו ו/או לשנותו, מותרים המשתתפים במכרז בחתימתם על מסמך זה על כל תביעה ו/או דרישה ו/או טענה מכל סוג שהוא כלפי התאגיד ו/או מי מטעמו.

## **18. דין חל**

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

## **19. תניית שיפוט**

כל עניין הנוגע להליך זה יידון אך ורק בבתי המשפט המוסמכים של מחוז מרכז בלוד.

## **20. הוצאות השתתפות בהליך**

המציע יישא לבדו בהוצאות השתתפותו בהליך המכרזי, ולא יהא זכאי לכל שיפוי מהמזמין בגין הוצאות אלה.

## **21. קביעת בית משפט מוסמך הנוגדת את החלטת ועדת המכרזים**

21.1. היה וייקבע על ידי ועדת המכרזים זוכה (להלן: "הזוכה המקורי"), והוא יחל בעבודתו, ובעקבות הליך משפטי ייקבע על ידי בית משפט מוסמך כי זכייתו של הזוכה המקורי בטלה וכי תחתיו מוכרז זוכה אחר (להלן: "הזוכה האחר") ו/או ככל שיינתן צו מניעה להמשך ביצוע העבודות, מתחייב הזוכה המקורי להפסיק את ביצוע העבודות ולהעביר לחברה את כל המידע המצוי אצלו בצירוף דו"ח עדכני באשר לפעולות שכבר בוצעו על ידו, ולאפשר כניסת הזוכה האחר לעבודה באופן בטוח ומסודר, ובכלל זה לקיים את כל ההנחיות שיינתנו לו בדבר מועד העברת האחריות על ביצוע העבודות.

21.2. בוטלה זכייתו של הזוכה המקורי, הוא לא יהיה זכאי לשום פיצוי בגין ביטול זכייתו כאמור, אלא לתשלום עבור העבודה שבוצעה על-ידיו בפועל, עד למועד הפסקתה בפועל.

## **22. בעלות על המכרז**

22.1. מכרז זה הינו קניינו הרוחני של המזמין, אשר מועבר למציע לצורך הגשת הצעתו בלבד. אין לעשות בו כל שימוש שאינו לצורך הכנת הצעה.

22.2. בכפוף להוראות כל דין, המזמין מתחייב לא לגלות תוכן הצעה לצד שלישי, זולת ליועצים המועסקים על ידו, אשר גם עליהם תחול חובת הסודיות בכל הנוגע למכרז זה. היועצים המועסקים על ידי המזמין לא יעשו כל שימוש בהצעת המציע, אלא לצורכי מכרז זה.

22.3. כל האמור בלשון זכר במכרז זה, בלשון נקבה במשמע ולהיפך.

בכבוד רב ובברכה

\_\_\_\_\_

מי מודיעין בע"מ  
תאגיד מים וביוב

מכרז פומבי מס' 03/2021

הקמה של מערכת קר"מ ממוחשבת  
קריאה וניהול מרחוק של מדי מים

אספקה, התקנה, הקמה, תחזוקה, שירות ואחריות

חלק א'  
טפסים להגשה  
(להגשה ע"י המציע)

## טופס 1 תכולת מעטפת המציע

לנוחיות המציעים ומבלי לגרוע מהאמור במסמכי המכרז, על המציע לכלול במסגרת מעטפת המציע את כל המסמכים המפורטים בטבלה. את מסמכי ההגשה למכרז יש לסדר ולהכניס למחיצות ממסופרות לקלסר, כל מסמך במחיצה נפרדת ועפ"י הסדר כמתואר, להלן:

<u>מסמך/לא מסמך</u>	<u>הערה</u>	<u>פרטי המסמך</u>	
		חוברת מכרז- חתימה וחתימת חברה על כול אחד מדפי המכרז- (מקור + העתק מושחר -ככל שהמציע יבחר בכך)	1
	טופס 3	ערבות בנקאית להגשת ההצעה- ערבות המציע בהתאם לנוסח המצורף.	2
		הודעות, עדכונים ומסמכי הבהרה שיועלו לאתר האינטרנט של התאגיד כשהם חתומים ע"י המציע.	3
		העתק תעודה בדבר רישום התאגיד במרשם המתאים וכן אישור עו"ד או רו"ח בדבר זהות בעלי המניות ושיעור אחזקתם בתאגיד או לחילופין נסח מרשם החברות אשר בו מפורטים כל הפרטים הנ"ל.	4
		העתק תעודת רישום עוסק מורשה ממע"מ	6
	טופס 2	הצהרה והתחייבות המציע - חתימה וחתימת של המציע+ עו"ד.	7
	טופס 4	אישור עו"ד לזכויות חתימה	8
	טופס 5	חתימה על תצהיר לפי חוק עסקאות גופיים ציבוריים- חתימת המציע+ אישור עו"ד, ניכוי מס במקור + ניהול ספרים	9
	טופס 10	הצהרה בדבר היעדר ניגוד עניינים	10
	טופס 6 בצירוף אישור רו"ח	אישור רו"ח למחזור כספי לצורך הוכחת עמידה בתנאי הסף	11
	נספח ב (1)	אישור עריכת ביטוחים	12
	נספח ב (2)	הצהרת פטור מנזקים	13
	טופס 13	הצהרה לפי חוק העסקת עובדים על ידי קבלני כוח אדם, תשנ"ו-1996.	14



	טופס 14	תצהיר הספק בדבר קיום חוקי עבודה	15
	טופס 8	נתוני ותכונות של מרכיבי מערכת הקר"מ המוצעת	16
	טופס 9	נוסח הצהרת היצרן – נציגות בישראל	17
	טופס 7	ניסיון המציע – הצהרה	18
	טופס 7 א'	המלצות – מכתבי המלצה לצורך הוכחת הניסיון בתנאי הסף ולניקוד האיכות	19
		אישור הלכתי - "הלפרין" או אישור "צומת" . כפי המפורט במכרז. ולהוכחת הדרישה בתנאי הסף.	20
	טבלה מרכזת מעודכנת של רשות המים ו/או תעודות המעידות על כך שקיים אישור דגם	אישור דגם למדי המים (אישור רשות המים) - אישור דגם למד המים בעלי תקינה	21
	ת"י 5452 - בנוסף יש להגיש דו"ח מלא ותוצאות הבדיקות שנערכו לקבלת התקן.	אישור עמידה בת"י 5452 "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה" לכ מדי המים כמפורט , ולהוכחת הדרישה בתנאי הסף.	22
	מסמכים המוכיחים שהמערכת המוצעת תומכת בקריאה בשיטת Drive By/ Walk By.	Drive By/ Walk By	23
	מסמך ה	מילוי הצעה כספית- כתב כמויות	24
		תיאור טכני מפורט של מבנה המערכת על כל מרכיביה ואופן פעולתה	25
		מפרטים טכניים מפורטים של מרכיבי הציוד המוצע במכרז (מדי מים אחודים, מדי מים ויחידות קצה אלחוטיות חיצוניות למודד, ממסרים, רכזות, שרתים, מחשבים, תוכנות ניהול ועוד) על המפרטים לכלול באופן מפורט את כל הנתונים והדרישות שהוזכרו במפרט הטכני.	26

## טופס 2 הצהרה והתחייבות המציע

לכבוד  
מי מודיעין בע"מ  
א.ג.נ.,

הנדון: הצהרה והתחייבות המציע למכרז פומבי מס' 03/2021

אנו הח"מ, לאחר שקראנו בעיון ובחנו בחינה זהירה את כל מסמכי מכרז מס' 03/2021 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 לאתר העבודות וכן כי כל הגורמים האחרים המשפיעים על עלויות העבודה וביצועה ידועים ומוכרים לנו, ובהתאם לכך ביססנו את הצעתנו לביצוע העבודות נשוא המכרז (להלן: "העבודות").
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 ההצעה" או "מסמכי המכרז"), 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 ולמלא אחר כל התחייבויותינו על פי מסמכי המכרז במהימנות ואמינות, תוך שמירה קפדנית על הוראות כל חוק. אנו מצהירים כי איננו רשאים להעביר כל מידע שברשותנו כתוצאה מהשתתפותנו במכרז זה לשום גורם אחר, או לעשות בו שימוש כלשהו שלא במסגרת מכרז זה.
7. אנו מצהירים בזאת כי אנו יצרן של מרכיבי מערכת הקר"מ או נציגים של יצרן בחו"ל ו/או בארץ של מרכיבי המערכת המסופקים בהצעתנו במסגרת מכרז זה ושל מדי המים האחודים בקוטר 3/4", 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, בסך כמפורט בהצעתנו למכרז, בהתאם

להוראות מסמכי המכרז, כולל, בין השאר, חוזה ההתקשרות במסגרתו ומפרטיו, והננו מקבלים על עצמנו לסיים את העבודות האמורות להנחת דעתכם הגמורה ובלוח הזמנים שיידרש.

## 9. ביטוחי הקבלן:

9.1 אנו מתחייבים, ככל שהצעתנו תזכה, לבצע את הביטוחים הנדרשים במסמכי המכרז בהתאם לתנאים המפורטים במסמך ב' "הסכם התקשרות", סעיף 7 "ביטוחי הקבלן" ובנספח ב' (1) להסכם (להלן: "אישור ביטוחי הקבלן") ולהפקיד בידכם לא יאוחר ממועד תחילת מתן השירותים וכתנאי לתחילתן את:

- (א) **נספח ב' (1) אישור ביטוחי הספק**, חתום כדין על ידי חברת הביטוח.
- (ב) בכפוף לקבלת דרישה בכתב מהתאגיד (להלן: "הדרישה") הננו מתחייבים, כי בתוך 14 ימים ממועד קבלת הדרישה, נמציא לידכם העתקים מפוליסות הביטוח אשר נערכו על ידנו בהתאם לנדרש ובקשר עם פעילותנו נשוא הסכם זה.
- (ג) **נספח ב' (2) הצהרה על מתן פטור מאחריות לנזקים**, חתומה על ידנו כדין.
- (ד) מוסכם בזה כי המצאת ההעתקים מפוליסות הביטוח (מסמכי הביטוח), כאמור, לרבות נספח אישור עריכת הביטוחים (נספח ב' (1)), לא תפגע ו/או לא תגרע מהתחייבויותינו על פי הסכם זה, על נספחיו.

9.2 כמו כן הננו מצהירים כי הבאנו לידיעת מבטחינו את הוראות הביטוח הנכללות במכרז ואת מהות השירותים לפי המכרז במלואן וקיבלנו ממבטחינו התחייבות לערוך עבורנו את כל הביטוחים הנדרשים על ידכם. במקרה בו תיבחר הצעתנו כהצעה הזוכה, נעמוד במלוא דרישותיכם לעניין ביטוחים כמפורט במסמכי המכרז והסכם ההתקשרות, על נספחיהם.

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

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

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 ומחייבת אותנו **לתקופה של 4 (ארבעה) חודשים** מהמועד האחרון להגשת הצעה. כמו כן, תוקף הערבות שצורפה על ידנו להשתתפות במכרז יוארך לפרק זמן נוסף, בהתאם לדרישת התאגיד.

12. מיד עם קבלת אישורכם בכתב כי הצעתנו נבחרה ונתקבלה, יהיו התנאים המפורטים בה, על כל נספחיה, חוזה מחייב אותנו.

13. אם הצעתנו תתקבל, הננו מתחייבים לבוא למשרדכם, במועד שיקבע על ידכם לשם כך, ולהפקיד בידיכם ערבות ביצוע ואת אישור המבטח בנוסח הנדרש במסמכי החוזה (עותק מקור) ואת כל המסמכים הנוספים הטעונים המצאה על פי מסמכי המכרז ועל פי דרישתכם, וכמו כן לחתום על סט מסמכי חוזה מקוריים נוספים בנוסף על הסט שהוגש במסגרת הצעתנו למכרז.

14. אנו מתחייבים כי אם הצעתנו תתקבל, נתחיל בביצוע הפיילוט בהתאם לצו התחלת הפיילוט שיימסר לידינו. ידוע לנו כי ההסכם בין התאגיד לבינינו יהיה בשלב הראשון למשך תקופת הפיילוט והוא ימשיך אך ורק באם יתקבל אישור התאגיד לעמידה בדרישות הפיילוט. במקרה של אי עמידה בדרישות הפיילוט לא יבוא ההסכם בינינו לסיומו ולא תהא לנו כל טענה או תביעה או דרישה בקשר עם סיומו של ההסכם ולא נציג כל דרישה כספית בגין העבודות שבוצעו בתקופת הפיילוט במידה ולא יצליח.

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

16. 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.

17. 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.

18. אנו מגישים בזאת את הצעתנו הכספית למכרז זה, בהתאם להוראות מסמכי המכרז, כמפורט להלן, וזאת על גבי כתב הכמויות, המצורף כמסמך ה' למסמכי המכרז.

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

20. 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.

21. 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.

22. אנו מצהירים בזאת, כי ידוע לנו, כי תתכן אפשרות כי פעילות תאגיד המים והביוב מי מודיעין, תורחב בעתיד ויתכן ותכלול רשויות מקומיות נוספות, בדרך של מיזוג של החברה עם תאגיד מים וביוב אחר ו/או בדרך של צירוף רשויות מקומיות נוספות לחברה ו/או בדרך של הקמת חברת בת ו/או בדרך כלשהי אחרת. התאגיד יהיה רשאי אך לא חייב, לפי שיקול דעתו המלא והמוחלט, לדרוש מאתנו לבצע את העבודות נשוא מסמכי המכרז גם בשטחי הפעילות שיתווספו לתאגיד,

כאמור לעיל, וזאת ללא תשלום נוסף, בתמורה למחירים שהוצעו על ידינו במכרז זה, ובהתאם למסמכי המכרז, בשינויים המחויבים. אנו מצהירים, כי האמור לעיל נלקח על ידינו בחשבון בעת הגשת המחירים המוצעים, בתמורה לעבודות נשוא המכרז.

23. 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.

24. כמו כן, אני מצהירים כי כל הפרטים ו/או הנתונים ו/או המסמכים אשר צוינו ו/או צורפו להצעתנו, בין היתר במסמכים א', ב', ג', ד', ה' של חוברת המסמך - אופן הגשת ההצעה, הינם נכונים ומדויקים, ואנו מתחייבים לפעול לפיהם.

25. 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.

בכבוד רב,

תאריך

הקבלן/המזיע

\*(חתימת מורשי חתימה וחתימת התאגיד)

שם הקבלן (באותיות דפוס)

שמות מורשי החתימה

אישיות משפטית (חברה/שותפות/אחר- נא לפרט)

כתובת

מס' טלפון

מס' פקס

מספר עוסק מורשה

אישור עו"ד

אני הח"מ עו"ד של \_\_\_\_\_ מס' מזהה \_\_\_\_\_

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

אני מאשר בזה כי ביום \_\_\_\_\_ הופיעו/ בפני ה"ה הנ"ל, ולאחר שהזהרתיו/הם כי עליו/הם לומר את האמת וכי אם לא יעשה/ווכן יהא/ו צפוי/ים לעונשים הקבועים בחוק, אישרו/ את נכונות הצהרתו/ם וחתמו/ עליה בפני.

חתימת עו"ד

(חתימה + חותמת + מס' רישיון)

תאריך

### טופס 3

נוסח ערבות בנקאית בהתאם לתנאי המכרז - ערבות הגשה

### כתב ערבות מכרז (הגשה)

לכבוד

מי מודיעין בע"מ

א.ג.נ.,

הנדון: ערבות בנקאית מספר

על פי בקשת \_\_\_\_\_ מס' מזהה \_\_\_\_\_ (להלן: "המבקשים") אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך 400,000 ₪ (במילים: ארבע מאות אלף ש"ח), זאת בקשר עם השתתפותם במכרז פומבי מס' 03/2021 מכרז לאספקה, התקנה, תחזוקה, שירות ואחריות של מערכות מדי מים לקריאה מרחוק, ולהבטחת ביצוע כל התחייבויותיהם על פי מסמכי המכרז.

אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום או סכומים עד לסך הנ"ל תוך 3 ימים מיום קבלת דרישתכם הראשונה בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם בתהליך כלשהו או באופן כלשהו, או לדרוש את הסכום תחילה מאת המבקשים בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת, ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למבקשים 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 27/12/2021 ועד בכלל.

דרישה שתגיע אלינו אחרי 27/12/2021 לא תענה.

לאחר יום 27/12/2021 ערבותנו זו בטלה ומבוטלת.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה בכל צורה שהיא.

דרישה בפקסימיליה ו/או באמצעי אלקטרוני ו/או במברק לא תחשב כדרישה לעניין כתב ערבות זה.  
בכבוד רב,

בנק \_\_\_\_\_

## טופס 4 אישור זכויות חתימה

תאריך: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

לכבוד

מי מודיעין בע"מ

הנדון: פרטי המציע ומורשי חתימה והצהרת המציע במכרז 03/2021

אני החתום מטה, \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ הנני ממלא תפקיד \_\_\_\_\_  
אצל המציע ומוסמך בשם המציע לחתום על מסמכי המכרז 03/2021 ולהתחייב בשם המציע על פיהם,  
לאחר שקראתי בעיון את מסמכי ההתקשרות והצעת המציע, על כל חלקיהם ונספחיהם, מצהיר בזה  
בשם המציע:

1. שם המציע כפי שהוא רשום במרשם: \_\_\_\_\_
2. סוג התארגנות: \_\_\_\_\_
3. תאריך הרישום: \_\_\_\_\_
4. מספר מזהה (ת.ז. / ח.פ. / ע.מ.): \_\_\_\_\_
5. מספר חשבון בנק (בנק, מס' סניף, מס' חשבון): \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_
6. איש הקשר מטעם המציע:  
שם: \_\_\_\_\_  
כתובת: \_\_\_\_\_  
טלפון: \_\_\_\_\_  
פקס: \_\_\_\_\_  
דוא"ל: \_\_\_\_\_

7. פרטי המוסמכים לחתום ולהתחייב בשם המציע ודרישות נוספות כמו חותמת, אם ישנן:

שם: \_\_\_\_\_ ת"ז: \_\_\_\_\_ דוגמת חתימה: \_\_\_\_\_  
שם: \_\_\_\_\_ ת"ז: \_\_\_\_\_ דוגמת חתימה: \_\_\_\_\_

הנ"ל מוסמכים להתחייב בשם המציע ביחד / לחוד (יש להקיף בעיגול).

8. קיבלנו את מסמכי ההתקשרות וקראנו את תכנם.
9. אנו מקבלים את כל התנאים שקבע התאגיד ואין לנו כל הסתייגות לגביהם ואם הצעתנו תתקבל, אנו מתחייבים לפעול על פיהם ועל-פי הצעת המציע המפורטת להלן והמצורפת בזה.
10. הננו להצהיר ומאשר שנושא התקשרות זו והתנאים לביצועו ובכללם כל הגורמים המשפיעים ו/או העשויים להשפיע על העבודות מוכרים לנו ולא יהיו לנו או לבא כוחנו כל תביעות או דרישות או טענות הנובעות מאי הבנה ו/או אי ידיעה כלשהן של איזשהו פרט או תנאי הכלול במסמכי ההצעה או בהבהרות שניתנו לנו.
11. מצ"ב כל מסמכי ההצעה, על נספחיהם, כשהם חתומים על ידי בעל הסמכות לחייב את המציע ומולאו בהם כל הפרטים הנדרשים לרבות הצעת המחיר.
12. אין באמור בהצעה זו, כדי להוות כל הצהרה ו/או מצג ו/או התחייבות של התאגיד כלפינו או כלפי המציע. הגשת הצעה ו/או השתתפות בתהליכים הנובעים ממנה אינם מקנים לנו/למציע זכות כלשהי מעבר לזכויות המפורטות במפורש בגוף ההתקשרות.
13. המציע מאשר, כי ידוע לו שהתאגיד שומר לעצמו את האפשרות שלא לבצע את הזמנת השירותים כלל, לפי שיקול דעתו הבלעדי והמוחלט ומבלי שתהיה לו חובת הנמקה ו/או שימוע. בנוסף, שומר התאגיד את הזכות להגדיל או להקטין את היקף ההתקשרות זו, להפסיקה (באופן מלא או חלקי, לתקופה או בכלל), לחדשה או לעכבה בהתאם לצרכיו - והכול, לפי שיקול דעתו הבלעדי והמוחלט ומבלי שתהיה עליה חובת הנמקה ו/או שימוע.

בכבוד רב,

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 5 –

**תצהיר - לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976**

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

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

1. אני נציג \_\_\_\_\_ (להלן: "המשתתף"), אני מכהן כ\_\_\_\_\_ במשתתף, ואני מוסמך להצהיר ולהתחייב מטעם המשתתף, את המפורט להלן.
2. עד למועד האחרון להגשת הצעות במכרז, המשתתף ובעל זיקה אליו (כהגדרתו בסעיף 2ב(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976 (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים")) לא הורשעו בפסק דין חלוט ביותר משתי עבירות לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 (להלן: "חוק עובדים זרים") או לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987 (להלן: "חוק שכר מינימום").
3. לחילופין, עד למועד האחרון להגשת הצעות במכרז, המשתתף ובעל זיקה אליו (כהגדרתו בסעיף 2ב(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים) הורשעו בפסק דין חלוט ביותר משתי עבירות לפי חוק עובדים זרים או לפי חוק שכר מינימום, אולם חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.
4. כמו כן אני מצהיר, כי הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998 (להלן – "חוק שוויון זכויות"), בדבר ייצוג הולם לאנשים עם מוגבלות, לא חלות על המשתתף. לחילופין, ככל שהוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המשתתף – הרי שהנני מצהיר כי הוא מקיים אותן, בין היתר כמפורט להלן:
  - אם המשתתף מעסיק 100 עובדים לפחות, המשתתף מתחייב לפנות למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ובמידת הצורך – לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן;
  - אם המשתתף התחייב בעבר לפנות למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים כאמור לעיל, ונעשתה אתו התקשרות שלגביה התחייב כאמור לעיל, המשתתף מצהיר בזאת, כי פנה כנדרש ממנו, ואם קיבל הנחיות ליישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, הוא גם פעל ליישומן;
  - המשתתף מתחייב להעביר העתק מהתצהיר שמסר לפי סעיף זה למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים ממועד ההתקשרות, ככל שתהיה.
5. לא יועסקו על ידי המשתתף, לצורך ביצוע העבודות נשוא פנייה זו, עובדים זרים, למעט מומחי חוץ, וזאת בין במישרין ובין בעקיפין, בין אם על ידי המשתתף ובין באמצעות קבלן כוח אדם, קבלן משנה או כל גורם אחר עמו אתקשר.

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

7. בתצהיר זה:

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

7.2 מומחה חוץ: תושב חוץ שנתקיימו לגביו כל אלה:

7.2.1 הוזמן על ידי תושב ישראל שאינו קבלן כוח אדם או מתווך כוח אדם, כדי לתת שירות לאותו תושב ישראל בתחום שבו יש לתושב החוץ מומחיות ייחודית.

7.2.2 שוהה בישראל כדין.

7.2.3 בכל תקופת שהייתו בישראל הוא עסק בתחום מומחיותו הייחודית.

7.2.4 בעד עיסוקו בתחום מומחיותו תשולם לו הכנסה חודשית אשר איננה נופלת מפעמיים השכר הממוצע במשק למשרת שכיר, כמפורסם באתר הלשכה לסטטיסטיקה.

## חתימה

## אישור עו"ד

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

\_\_\_\_\_ חותמת

\_\_\_\_\_ עו"ד

## טופס 6

### הצהרת המציע ואישור רו"ח על מחזור כספי שנתי

לכבוד  
מי מודיעין בע"מ

א.ג.נ.,

הרינו להצהיר, כי הננו בעלי מחזור כספים של לפחות 15,000,000 ₪ (במילים: חמשה עשר מיליון שקלים חדשים) לשנה, בכל אחת מן השנים 2018, 2019 ו-2020.

חתימת המציע \_\_\_\_\_

### אישור רו"ח

לבקשת \_\_\_\_\_ (להלן: "המשתתף") וכרואי החשבון שלו ביקרנו את הצהרת המשתתף בדבר מחזור כספי שנתי, כמדווח לעיל. ההצהרה הינה באחריות הנהלת המשתתף. 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 6א'

תאריך: \_\_\_\_\_

לכבוד  
ועדת המכרזים  
מי מודיעין בע"מ

א.ג.נ.,

### הנדון: תצהיר בדבר מצב המציע

אני הח"מ, מר/גב' \_\_\_\_\_, נושא/ת ת.ז. שמספרה \_\_\_\_\_, לאחר שהוזהרתי כי עלי להצהיר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזאת בכתב כדלקמן:

1. אני הוסמכתי כדין על ידי \_\_\_\_\_ (להלן: "המציע") לחתום על תצהיר זה בתמיכה להצעת המציע למכרז מכרז מס' 03/2021 עבור מי מודיעין בע"מ.

2. הנני מאשר בזאת כדלקמן:

2.1 המציע אינו נמצא בהליכי כינוס נכסים, פשיטת רגל או פירוק;

2.2 המציע אינו עומד בפני חדלות פירעון;

2.3 לא הוטלו על נכסי המציע עיקולים בשיעור הגבוה מההון העצמי שלו.

2.4 בדוח הכספי הרבעוני או השנתי הסקור העדכני ביותר של המציע לא נכללה 'הערת עסק חיי' או 'אזהרת עסק חיי'.

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

\_\_\_\_\_

חתימת המצהיר/ה

### אישור

אני הח"מ \_\_\_\_\_, עורך דין, מרחוב \_\_\_\_\_, מאשר/ת בזאת כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע/ה במשרדי מר/גב' \_\_\_\_\_, המוסמך לחתום מטעם המציע, ושזיהה עצמו באמצעות ת.ז. שמספרה \_\_\_\_\_, ואחרי שהזהרתי/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר את נכונות הצהרתו דלעיל וחתם עליה בפני.

\_\_\_\_\_

חתימה וחותמת עו"ד

## טופס 7 ניסיון – הצהרת המציע

להלן פירוט ניסיון של חברתנו \_\_\_\_\_ ב- 3 שנים האחרונות בתחום אספקה והתקנת מערכות קר"מ בתקשורת רדיו, על כל מרכיביה (מדי המים, מערכת הרדיו, ממסרים, רכזות, ומרכז בקרה) בהתאם לדרישות תנאי סף 4.1.5 ו 4.1.6.

5	4	3	2	1	#
					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 7 א

**הערה: ניתן להוסיף טבלה כמפורט לעיל (פורמט דומה) – במידה ולמציע מספר גדול יותר של התקנות ב- 3 השנים האחרונות.**

תאריך

חתימה וחתימת

שם + שם משפחה

**טופס 7 א'**

**נוסח אישור בדבר ניסיון בהקמת מערכת הקר"מ המוצעת**  
**\*\*\* על ההמלצה להיחתם על ידי הגורם המזמין (חתימה + חותמת)**

**הנדון: אישור**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ מאשר בזאת כי  
 \_\_\_\_\_ (שם הקבלן/החברה) ח.פ. \_\_\_\_\_  
 התקין וביצע עבורנו עבודות של הקמה, אספקה ותחזוקת מערכת קר"מ (קריאות מדי מים מרחוק),  
 בשנים: \_\_\_\_\_, אצל \_\_\_\_\_ (שם המזמין),

המבוססת על המפורט להלן :

- (1) מספר מדי המים ממוחשבים מסוג קר"מ שהותקנו: \_\_\_\_\_
- (2) קוטר מדי המים שהותקנו: \_\_\_\_\_
- (3) סוג ודגם מדי המים האחודים ("3/4"): \_\_\_\_\_
- (4) סוג ודגם מדי המים בקוטר "1 ומעלה": \_\_\_\_\_
- (5) סוגי ודגם ממסרים/הרכזות: \_\_\_\_\_
- (6) תוכנת ניהול ובקרה (שם): \_\_\_\_\_
- (7) מועד התקנה והפעלת המערכת (מתאריך): \_\_\_\_\_

על החתום,

_____ מספר טלפון נייד ישיר	_____ תפקיד	_____ שם + שם משפחה
_____ חותמת התאגיד/הרשות		_____ שם התאגיד/הרשות

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

טופס 8 א

נתונים ותכונות מדי המים עד 1" (כולל)

מס'	תיאור נתונים ותכונות מד המים	3/4"	1"
1	יצרן מד המים - שם החברה והמדינה בה המודד מיוצר		
2	דגם מד המים		
3	סוג מד המים - ר"ז, וולטמן, אולטראסוני, אלקטרו מגנטי, אחר(פרט)		
4	חוג"ג - חומר גלם של גוף מד המים - נחושת (פליו), 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" ו/או אישור "צומת".	יש / אין	יש / אין
13	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 למלא את כל הפרטים בטבלה לעיל

## טופס 8 ב

### נתונים ותכונות מדי המים מסוג וולטמן

מס'	תיאור נתונים ותכונות מד המים	1½"	2"	3"
14	יצרן מד המים - שם החברה והמדינה בה המודד מיוצר			
15	דגם מד המים			
16	חוג"ג - חומר גלם של גוף מד המים - נחושת (פליז), פולימרי, נירוסטה, מתכת, אחר			
17	מד "אחוד" - יח' השידור פנימית מצוייה בתוך מד המים וחלק אינטגרלי בלתי נפרד ממנו.	כן / לא	כן / לא	כן / לא
18	איכות מד המים - R יחס ספיקות (Q3/Q1)			
19	Q1 (ליטר/שעה)			
20	Q3 (מ"ק/שעה)			
21	אישור דגם (רשות המים מס' אישור + הפניה למס' הסודר באישור דגם האחרון).			
22	תקופת שרות עפ"י כללי מדדת מים / אישור הדגם (רשות המים)			
23	תקן ישראלי 5452 - אישור עמידה בתקן ישראלי "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
24	אישור הלכתי למד המים המוצע - לשימוש בשבת ובחג, מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "הלפרין" ואו אישור "צומת".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
25	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
26	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

\*יש למלא את כל הפרטים בטבלה לעיל



## המשך טופס 8 ב נתונים ותכונות מדי המים מסוג וולטמן

מס'	תיאור נתונים ותכונות מד המים	4"	6"	8"
27	יצרן מד המים - שם החברה והמדינה בה המודד מיוצר			
28	דגם מד המים			
29	חוג"ג - חומר גלם של גוף מד המים - נחושת (פליו), פולימרי, נירוסטה, מתכת, אחר			
30	מד "אחוד" - יח' השידור פנימית מצוייה בתוך מד המים וחלק אינטגרלי בלתי נפרד ממנו.	כן / לא	כן / לא	כן / לא
31	איכות מד המים - R יחס ספיקות (Q3/Q1)			
32	Q1 (ליטר/שעה)			
33	Q3 (מ"ק/שעה)			
34	אישור דגם (רשות המים מס' אישור + הפניה למס' הסודר באישור דגם האחרון.			
35	תקופת שרות עפ"י כללי מדידת מים / אישור הדגם (רשות המים)			
36	תקן ישראלי 5452 - אישור עמידה בתקן ישראלי "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
37	אישור הלכתי למד המים המוצע - לשימוש בשבת ובחג, מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "הלפרין" /או אישור "צומת".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
38	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
39	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

\*יש למלא את כל הפרטים בטבלה לעיל

## טופס 8 ג

### נתונים ותכונות מדי המים מסוג אולטרא סוני

מס'	תיאור נתונים ותכונות מד המים	1½"	2"	3"
40	יצרן מד המים - שם החברה והמדינה בה המודד מיוצר			
41	דגם מד המים			
42	חוג"ג - חומר גלם של גוף מד המים - נחושת (פליז), פולימרי, נירוסטה, מתכת, אחר			
43	מד "אחוד" - יח' השידור פנימית מצוייה בתוך מד המים וחלק אינטגרלי בלתי נפרד ממנו.	כן / לא	כן / לא	כן / לא
44	איכות מד המים - R יחס ספיקות (Q3/Q1)			
45	Q1 (ליטר/שעה)			
46	Q3 (מ"ק/שעה)			
47	אישור דגם (רשות המים מס' אישור + הפניה למס' הסודר באישור דגם האחרון.			
48	תקופת שרות עפ"י כללי מדידת מים / אישור הדגם (רשות המים)			
49	תקן ישראלי 5452 - אישור עמידה בתקן ישראלי "בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
50	אישור הלכתי למד המים המוצע - לשימוש בשבת ובחג, מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "הלפרין" /או אישור "צומת".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
51	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	יש / אין
52	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

\*יש למלא את כל הפרטים בטבלה לעיל

המשך טופס 8 ג  
נתונים ותכונות מדי המים מסוג **אולטרא סוני**

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 (פליז), פולימרי, נירוסטה, 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" /או אישור "צומות".	יש / אין	יש / אין	יש / אין
64	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	יש / אין
65	אישור המשרד להגנת הסביבה - <b>היתר או פטור</b> בכתב מהמשרד להגנת הסביבה בהתאם לחוק "הקרינה הבלתי מייננת תשס"ו - 2006".	יש / אין	יש / אין	יש / אין

\*יש למלא את כל הפרטים בטבלה לעיל

## טופס 8 ד שיטת תקשורת

תדר	שיטת תקשורת/פרוטוקול	שם היצרן	
			66 "פרוטוקול ותדר תקשורת "פרטי"/"ציבורי" <b>הקיים למציע כיום</b> ( יש לציין, שיטת תקשורת, פרוטוקול, תדר, שם היצרן )
	יש / אין		67 אישור המשרד להגנת הסביבה - <b>היתר או פטור</b> 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 בטבלה לעיל**

## טופס 9 נוסח הצהרת היצרן - נציגות בישראל

לכבוד

מי מודיעין בע"מ

מודיעין - קניון עזריאלי מודיעין, בית יהונתן, קומה 3  
ג/א.נ.,

הנדון: מכרז 03/2021 הקמת מערכת קר"מ ממוחשבת – עבור תאגיד מי מודיעין  
קריאה וניהול מרחוק של מדי מים - אספקה, התקנה, הקמה, תחזוקה, שירות ואחריות

אני הח"מ \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ מאשר בזאת כי בשם

חברת \_\_\_\_\_, ח.פ. \_\_\_\_\_

המצהירים ומתחייבים כלפיכם, 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 או נציג רשמי של יצרן מחו"ל ו/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 גם במשך תקופת האחריות ובמשך תקופת שרות נוספת במידה ותוזמן מאתנו ו/או מן המציע למשך 6 שנים, אשר מניין יחל במועד קבלת המערכת על ידכם ("יתעודת 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. מובהר כי במידה שפעילותינו הנ"ל תועבר למסגרת אחרת, ו/או באמצעות גוף אחר, באישורכם מראש ובכתב, תוסב התחייבותנו זו כלפיכם למסגרת או הגוף האחרים, מבלי שזכויותיכם על פי כתב התחייבות זה תיפגענה.
9. ידוע לנו כי במידה ונפר התחייבותנו זו כלפיכם תוכלו לנקוט כנגדנו בכל האמצעים העומדים לרשותכם על פי דין לשם אכיפת זכויותיכם כלפינו.
10. ברור וידוע לנו כי אין בהתחייבותנו זו או בהתקשרותנו עם המציע, כדי להקים לנו זכות כלשהי מול התאגיד, בכל שלב, וכי הזכויות על פי החוזה ככל שייחתם בין המציע והתאגיד הן של המציע בלבד והן בלתי ניתנות להמחאה/העברה על ידו, ולא תהא לנו כל דרישה ו/או תביעה ו/או טענה כלפי החברה, לרבות מבלי להגביל: קבלת תמורה.

**ולראיה באנו על החתום:**

שם + חותמת \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_ תאריך \_\_\_\_\_

**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.

**\*\*\*חשוב ביותר**  
**לתשומת לב המציעים, עבור יצרן מחו"ל יתקבל כתב התחייבות בנוסח דומה באנגלית,**  
**מאושר ע"י עו"ד בעל רישיון עריכת דין ישראלי.**

## טופס 10 - הצהרה בדבר היעדר ניגוד עניינים

לכבוד : מי מודיעין בע"מ תאריך: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

אנו הח"מ \_\_\_\_\_ נציגים מוסמך/ים מטעם \_\_\_\_\_ (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 ולעבודות 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 שייערך 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: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ הופיעה/ה בפני במשרדי אשר ברחוב \_\_\_\_\_ בישוב/עיר \_\_\_\_\_ מר/גב' \_\_\_\_\_ שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת.ז. /המוכר/ת לי באופן אישי, ואחרי שהזהרת/יה כי עליו/ה להצהיר אמת וכי יהיה/תהיה צפויה/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, חתם/ה בפני על התצהיר דלעיל.

\_\_\_\_\_ מספר רישיון

\_\_\_\_\_ חתימה + חותמת

**טופס 11 וטופס 12  
מבוטלים**



### טופס 13

#### הצהרה לפי חוק העסקת עובדים על ידי קבלני כוח אדם, תשנ"ו-1996

אני הח"מ \_\_\_\_\_, ת.ז. \_\_\_\_\_, לאחר שהוזהרתי כי עלי להצהיר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק באם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזאת כדלקמן:

1. הספק אינו עוסק במתן שירותי כוח אדם ואינו "ספק כוח אדם" כהגדרתו בסעיף 1 לחוק העסקת עובדים על ידי קבלני כוח אדם, התשנ"ו-1996.
2. הנני מצהיר/ה כי זהו שמי זו חתימתי ותוכן תצהירי אמת.

\_\_\_\_\_  
חתימת המצהיר

#### אישור עו"ד

אני הח"מ \_\_\_\_\_, עו"ד (מ.ר. \_\_\_\_\_), מאשר/ת כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע/ה בפני מר/גב' \_\_\_\_\_, ת.ז. \_\_\_\_\_, לאחר שהוזהרתי/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהא/תהא צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק באם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה בפני את תוכן תצהירו/ה לעיל בחתמו/ה עליו בפני.

\_\_\_\_\_

## טופס 14

### תצהיר הספק בדבר קיום חוקי עבודה

אני הח"מ \_\_\_\_\_ בעלת ת"ז שמספרה \_\_\_\_\_ לאחר שהוזהרתי כי עלי להצהיר את האמת, וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזאת בכתב, כדלקמן:

אני עושה תצהירי זה בשמי/בשם הספק \_\_\_\_\_ שאני מוסמך לחתום ולהצהיר בשמו (להלן – הספק).

בספק מתקיימות כל האפשרויות המפורטות להלן בסעיף זה:

1. א. הספק ובעל זיקה אליו לא הורשעו ביותר משתי עבירות לפי חוקי העבודה או חלקם ו/או הורשעו ביותר משתי עבירות אך חלפו 3 שנים ממועד ההרשעה המאוחרת ביותר (\* מחק את המיותר);

היה והספק הורשע ביותר משתי עבירות, יצרף את הכרעות הדין בהן הורשע במהלך 5 השנים שקדמו למועד החתימה על הסכם זה.

ב. הספק או בעל זיקה אליו לא נקנסו על ידי מינהל ההסדרה והאכיפה במשרד התמ"ת בגין יותר מ-6 הפרות של חוקי העבודה או חלקם;

הגדרות המונחים לעניין תצהיר זה הינן על פי המפורט בחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו - 1976, שחלק מהן מובאות להלן:

i. "אמצעי שליטה", "החזקה" ו"שליטה" - כמשמעותם בחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א - 1981;

ii. "בעל זיקה" - כל אחד מאלה:

חבר בני אדם שנשלט על ידי הספק;

אם הספק הוא חבר בני אדם, אחד מאלה:

א. בעל השליטה בו;

ב. חבר בני אדם שהרכב בעלי מניותיו או שותפיו, לפי העניין, 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;

iii. אם הספק הוא חבר בני אדם שנשלט שליטה מהותית - חבר בני אדם אחר, שנשלט שליטה מהותית בידי מי ששולט בספק;

iv. "הורשע", בעבירה - הורשע בפסק דין חלוט, בעבירה שנעברה אחרי יום כ"ה בחשוון התשס"ג (31 באוקטובר 2002);

v. "חוקי העבודה" - החיקוקים המפורטים להלן:

א. חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א - 1991;

ב. חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987;

ג. חוק שירות התעסוקה, תשי"ט-1959;

ד. חוק שעות עבודה ומנוחה, תשי"א-1951;

ה. חוק דמי מחלה, תשל"ו-1976;

ו. חוק חופשה שנתית, תשי"א-1950;

ז. חוק עבודת נשים, תשי"ד-1954;

ח. חוק שכר שווה לעובד ולעובדת, תשכ"ו-1965;

ט. חוק עבודת נוער, תשי"ג-1953;

י. חוק החניכות, תשי"ג-1953;

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

יב. חוק הגנת השכר, תשי"ח-1958;

- יג. חוק פיצויי פיטורין, תשכ"ג-1963 ;  
יד. חוק הביטוח הלאומי (נוסח משולב), תשנ"ה-1995 ;  
טו. חוק הודעה לעובד (תנאי עבודה), התשס"ב-2002.
- vi. "עבירה" – עבירה לפי אחד החיקוקים המפורטים לעיל ;  
vii. "הרשעה" – הרשעה בפסק-דין חלוט ;  
viii. "שליטה מהותית" - החזקה של שלושה רבעים או יותר בסוג מסוים של אמצעי שליטה בחבר בני האדם ;
2. הספק אינו עוסק במתן שירותי כוח אדם ואינו "ספק כוח אדם" כהגדרתו בסעיף 1 לחוק העסקת עובדים על ידי קבלני כוח אדם, התשנ"ו-1996.
- אני מצהיר כי זהו שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי זה אמת.

\_\_\_\_\_

המצהיר/ה

### אישור

הנני מאשר בזה כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע/ה בפני, \_\_\_\_\_ עו"ד (מ.ר. \_\_\_\_\_),  
במשרדי שברחוב \_\_\_\_\_ מר/גב' \_\_\_\_\_ נושא/ת ת.ז. \_\_\_\_\_ שמספרה  
\_\_\_\_\_ / המוכר/ת לי באופן אישי, ולאחר שהזהרתיו/ה כי עליו/עליה להצהיר את האמת  
בלבד וכי יהיה/תהיה צפוי/צפויה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/אישרה את  
נכונות תצהירו/תצהירה דלעיל וחתם/וחתמה עליו בפני.

\_\_\_\_\_

חתימה וחותמת

## טופס 15

### שאלון : התרשמות מאיכות השירות

רכיב "התרשמות מאיכות השירות" ינוקד בהתאם לשיחות שתבצע הוועדה מול ממליצים עבורם ביצע המציע שירותים או עבודות דומות וזאת בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי. הוועדה תהא רשאית ליצור קשר עם ממליצים אשר הגיעו לידיעתה מאת המציע או מכל צד שלישי אחר – הכל לפי שיקול דעתה הבלעדי. להלן נוסח שאלות שיופנו לממליצים / לקוחות המציע :

#### א. נתונים כלליים

- (1) כמה מדי מים מסוג קר"מ הותקנו בתאגיד/ברשות : \_\_\_\_\_
- (2) כמה מתוכם יש לתאגיד ניסיון בתחזוקה לפחות של חצי שנה \_\_\_\_\_

#### ב. שאלון - התרשמות

הערות	ציון (1-10)	שאלות	
		שביעות רצון מהשירות השוטף של חברת הקר"מ ( מקצועיות, זמינות, הדרכות, פתרון בעיות ) ( 1-10 ) .	1
		איכות עבודות בטיפול באביזרי הצנרת ומקצועיות צוותי העבודה בהחלפות והתקנת מדי הקר"מ בשטח ( קבלני משנה/צוותי החברה ) ( 1-10 )	2
		איכות העבודה בהתקנת מד המים, הקלדת הנתונים / איכות הצילום של קריאת פרוק מד המים / העברת הנתונים למערכת ה"בילינינג" ( 1-10 )	3
		כושר ייצור - עמידה בלוחות זמנים באספקת מדי הקר"מ והתקנתם ( 1-10 )	4
		איכות מדי המים - עד כמה אתם מרוצים מאיכות מדי המים שסופקו על ידי המציע (1-10) האם ידוע לכם על בעיות חוזרות למד מים מקוטר/סוג מסוים ? האם נתקלתם בכשלים של מדי מים בבדיקת בוררות? אם כן - מה אחוז הכשל?	5
		מרכז בקרה - תוכנה ותקשורת - נוחות משתמש וידידותיות השימוש בתוכנה ובמערכת ( עובדי החברה ולקוחותיה ) ( 1-10 )	6
		תקשורת - איכות השידורים בשיטת FIX-MET באחוזים /תוך כמה זמן הגיע לאחוז הנ"ל. והאם ישנם "נפילות" /ירידה באחוז תקשורת מדי פעם ?	7

#### ג. הערכה כללית

1. מהי שביעות הרצון הכוללת מחברת הקר"מ (שירות, מוצרים, מקצועיות ועוד) ( 1-10 )
- \_\_\_\_\_

## טופס 16

### שאלון : התרשמות מתוכנת מערכת הניהול והבקרה של המציע

רכיב "התרשמות מתוכנת מערכת הניהול והבקרה של המציע" ינוקד בהתאם לפגישה 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.

#### ד. נתונים כלליים

- (1) מערכת /תוכנת ה HMI של המציע : \_\_\_\_\_
- (2) בכמה תאגידי מים וביוב מותקנת המערכת הנ"ל \_\_\_\_\_

#### ה. שאלון - התרשמות

הערות	ציון (1-10)	שאלות	
		הציגו בבקשה את המערכת /התוכנה תוך דגש על <b>נוחות משתמש וידידותיות</b> השימוש בתוכנה ובמערכת ( עבור עובדי החברה ולקוחותיה ) (1-10)	1
		<b>הצגת מערכת ההתראות - שביעות רצון מאיכות מערכת ההתראות/ הצגת סטטוס טיפול / מעקב אחר עמידה בזמן הטיפול בהתראה/ החלפת מד תקול</b> (1-10) .	2
		שביעות רצון מאיכות <b>דוחות וניתוחים</b> , 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-MET באחוזים /תוך כמה זמן הגיע לאחוז הנ"ל.	5

#### ו. הערכה כללית

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

\_\_\_\_\_

מי מודיעין בע"מ  
תאגיד מים וביוב

מכרז פומבי מס' 03/2021

הקמה של מערכת קר"מ ממוחשבת  
קריאה וניהול מרחוק של מדי מים

אספקה, התקנה, הקמה, תחזוקה, שירות ואחריות

מסמך ב'  
הסכם ההתקשרות

## מסמך ב' - הסכם

### הסכם לאספקת, הקמת ותחזוקת מערכת לקריאה ולניהול מרחוק של מדי מים וצרכנות מים ולמתן שירותים הנלווים לכל אלה

שנערך ונחתם במודיעין מכבים רעות

ביום ..... לחודש ..... בשנת .....

**- בין -**

מי מודיעין בע"מ ח.פ. ....

מרחוב .....

(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" או "נותן השירותים")

**מצד שני ;**

**הואיל** והחברה הינה תאגיד מים וביוב שהוקם ופועל לפי חוק תאגידי מים וביוב התשס"א-2001 ועוסקת בתחום אספקת שירותי מים וביוב בתחום העיר מודיעין מכבים רעות ו/או כל רשות מקומית אחרת אשר תצטרף לחברה, ככל שתצטרף ;

**והואיל** והחברה פרסמה מכרז פומבי שמספרו 03/2021 לאספקת שירותים להקמה ותחזוקה של מערכת קריאה מרחוק של מוני מים כמפורט במסגרת מכרז 03/2021 על כל חלקיו, הכוללים בין היתר את מסמך ג' : מפרט טכני וטכני מיוחד, ומסמך א' –הוראות למשתתפי המכרז ותנאים כלליים. ומסמכים ד' ו-ה' טבלת איכות וכתב כמויות, בתחומי הרשויות המקומיות שבתחום החברה כיום או בעתיד (להלן: "המכרז");

**והואיל** והקבלן, לאחר שקרא באופן יסודי את כל מסמכי המכרז, על כל נספחיו, 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, במסגרת ישיבת ועדת המכרזים, מיום \_\_\_\_\_, לאשר את הצעת הקבלן ולהתקשר עמו בהסכם זה לאספקה, התקנה, הקמה, תחזוקה ושירות של מערכת קר"מ - קריאה מרחוק של מדי מים (להלן: "העבודה" או "העבודות"). הצעת המציע תהווה חלק בלתי נפרד מהסכם זה) כאמור כקבלן עצמאי, כולן או חלקן, ביחס אליהן נבחר הוא כזוכה וזאת על סמך הצהרותיו ועל יסוד ההצעה שהוגשה על ידו במסגרת המכרז, בהתאם לתנאים המפורטים במסמכי המכרז ובהתאם להסכם זה, על כל נספחיו;

**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 להלן (בין אם מצורפים ובין אם אינם מצורפים להסכם) מהווים חלק בלתי נפרד הימנו (להלן: "ההסכם"):

- מסמך א': הוראות למשתתפי המכרז ותנאים כלליים והוראות נוספות על נספחיהם.
- מסמך ב': חוזה ההתקשרות ונספחיו.
- מסמך ג': מפרט טכני מיוחד על כל פרקיו ונספחיו.
- מסמך ד': טבלת איכות.
- מסמך ה': הצעת המחיר וכתב כמויות.

כל המסמכים הנ"ל על נספחיהם לרבות המסמכים שעל הקבלנים לצרף לפי הוראות המכרז יהיו חלק בלתי נפרד מחוזה ההתקשרות (להלן "מסמך ב'") שיחתם בין הצדדים.

**1.2.** בכל מקרה של אי התאמה בין מסמכי ההסכם המפורטים בסעיף 1.1 לעיל שלא הובאה לידיעת החברה במהלך המכרז, הפרשנות הקובעת סטנדרטים מחמירים יותר היא זו שתחול על הקבלן.

**1.3.** ככל ולדעת החברה אין מקום להחיל את ההוראה כאמור, תינתן העדיפות בין המסמכים בהתאם לאמור להלן, אלא אם נקבע במפורש אחרת בהסכם זה. בכל מקרה תכריע הוראת המהנדס האחרונה שתינתן בכתב. להלן סדר העדיפות לצורכי ביצוע:



- 1) מסמך ג' - המפרט הטכני המיוחד.
- 2) מסמך ה' - כתב הכמויות.
- 3) מסמך ב' - תנאי החוזה מטעם המזמין.
- 4) מסמך א' - תנאים כלליים.
- 5) תקנים ישראליים ובינלאומיים.
- 6) הצעת המציע.
- 7) המפרט הבינמשרדי לעבודות ("הספר הכחול").
- 8) הצעת המציע הזוכה.

## 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. כמו כן, כותרות הסעיפים ו/או סעיפי המשנה בחוזה זה נועדו אך ורק לנוחיות בלבד ואין להן נפקות כלשהי בפרשנות החוזה.
- 2.3. כל המסמכים המפורטים לעיל, לרבות התנאים הכלליים של המכרז, הצעת המחיר, חוזה זה והנספחים להם, יכוננו לעיל ולהלן "מסמכי המכרז".
- 2.4. ההגדרות בהסכם זה הינן ההגדרות המפורטות במסמך א' למסמכי המכרז, הנכלל בהוראות למשתתפי המכרז ותנאים כלליים שבמסמכי המכרז, וכל מסמכי המכרז ונספחיו.
- 2.5. ההוראות בכל מקום בסעיפי המכרז ובנספחי ההסכם תגברנה על ההוראות שבגוף ההסכם בכל מקרה של סתירה או אי התאמה;
- 2.6. 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 אספת השירותים על פי הדרישות והתנאים המפורטים בהם ובמועדים שנקבעו.
- 2.7. 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 המנהל בכתב לצורך קבלת הנחיות והבהרות.
- 2.8. הנחיות המנהל, הוראותיו והסבריו ימסרו לקבלן בכתב ועד 14 ימים מהיום שפנה. הוראות המנהל והסבריו כאמור, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי, את הקבלן והוא יהא מחויב לנהוג על פיהן.
- 2.9. 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), תש"ע – 2009, כללי תאגידי מים וביוב (תעריפים לשירותי מים וביוב והקמת מערכת מים או ביוב), תש"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) (תיקון), תשע"א – 2011, חוזרי והנחיות מנהל הרשות הממשלתית למים ולביוב, ובכפוף לכל שינוי, תוספת או כללים אשר יבואו במקומם ובכפוף להוראות הרשויות המוסמכות.

**2.10.** 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 החובות ו/או השירותים ו/או לביצוע שירותים אחרים הנכללים בהסכם זה.

**2.11.** הקבלן מצהיר ומתחייב בזאת כי הינו בעל הכלים, האמצעים, הידע והניסיון הנדרשים לצורך אספקת מכלול השירותים הנכללים בהסכם זה בטיב וברמה הנדרשים כעולה מהסכם זה.

**2.12.** הקבלן מצהיר ומתחייב בזאת כי כל עובדיו, שלוחיו ומי מטעמו שיועסקו באספקת השירותים הנכללים בהסכם זה עברו את כלל ההכשרות הנדרשות וכי הם בעלי הכישורים, רמת הידע המקצועי העדכני, המיומנות והניסיון הנדרשים לצורך ביצוע אספקת מכלול השירותים הנכללים בהסכם זה.

**2.13.** 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.

**2.14.** 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.

**2.15.** החברה תהא זכאית לקזז מהכספים המגיעים לקבלן כל סכום המגיע לה ממנו, בין על פי מסמכי ההסכם ובין מכל עילה אחרת שהיא.

**2.16.** לקבלן לא תהא זכות קיזוז כלשהי. כמו כן, למרות האמור בכל דין, לקבלן לא תהא זכות עיכובן כלשהי בקשר לשירותים ו/או הציוד ו/או הנתונים הקשורים לשירותים והוא מותר בזאת באופן בלתי חוזר על זכותו להוצאת צו מניעה.

**2.17.** מובהר, כי בשל חיוניות השירותים, הקבלן מצהיר ומתחייב בזאת כי בשום מקרה לא יפסיק את מתן השירותים ולא יפנה לערכאות המוסמכות למתן צו מניעה בקשר להפסקת השירותים. גם אם תתעורר מחלוקת בין הצדדים, לא יהא רשאי הקבלן להפסיק את מתן השירותים נשוא הסכם זה.

**2.18.** 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. כל ויתור או הסכמה או שינוי מהוראות הסכם זה לא יהא לו כל תוקף אלא אם נעשה בכתב ובחתימת שני הצדדים והקבלן יהא מנוע מלהעלות כל טענה בעניין שלא נעשה בדרך האמורה.

**2.19.** הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי ביצוע העבודות על פי מסמכי המכרז מחייב שמירת סודיות בכל הנוגע למידע שייגיע 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.

**2.20.** 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

**2.21.** הקבלן מצהיר ומתחייב כי לא הוא ולא מנהליו הבכירים ו/או בעליו לא הורשעו ולא הוגש נגדם כתב אישום בגין עבירה שנושאה פיסקלי או עבירה פלילית לפי סעיפים 297-290 (עבירות שוחד) לחוק העונשין, התשל"ז-1977 (להלן: "חוק העונשין"), או לפי סעיפים 383-393 לחוק העונשין (עבירות גניבה), או לפי סעיפים 414 עד 438 לחוק העונשין (עבירות מרמה, סחיטה ועושק) ו/או בעניין הרלבנטי לביצוע העבודות ו/או בגין פגיעה בנפש מכל סוג שהוא, ו/או הוצא כנגדו ו/או נגד מנהל ממנהליו צו למניעת הטרדה מאיימת עלפי חוק מניעת הטרדה מאיימת, התשס"ב-2001 והוא מתחייב שלא להעסיק עובד שהורשע כאמור או שהוגש נגדו כתב אישום עבירות המנויות לעיל.

**2.22.** הקבלן מצהיר ומאשר כי ידוע לו כי ביצוע העבודות על ידו אינו כולל ביצוע פעולות שלטוניות ופעולות אלה תבוצענה רק על ידי הגורם המוסמך לכך בחוק או על ידי הקבלן לאחר קבלת הסמכה מפורשת בכתב.

**2.23.** 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.

**2.24.** הקבלן מצהיר כי ידוע לו שתוקפו של הסכם זה הינו למשך תקופת הפיילוט כהגדרתו במסמך א' המהווה חלק בלתי נפרד מהסכם זה, ועמידה בכל תנאיו עד לקבלתו על ידי המזמין בהתאם להוראות המפרט ותנאיו. לא עמד הקבלן בפיילוט בהצלחה ו/או לא קיבל המזמין את עבודות הפיילוט יבוא הסכם זה לסופו לאלתר מבלי שתהא לקבלן כל זכות תביעה ו/או

דרישה ו/או טענה כנגד החברה, כאשר החברה מצדה תהיה זכאית לכל סעד על פי דין ועל פי הוראות ההסכם בקשר עם אי הצלחת הפיילוט לרבות חילוט הערבות אשר בידה.

### 3. הצהרות והתחייבויות הקבלן

הקבלן מצהיר, מתחייב ומאשר בזאת כדלקמן:

- 3.1 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.
- 3.2 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.
- 3.3 הסכם זה מחייב אותו, וכי אושר כדין על פי מסמכי התאגדותו ונהליו הפנימיים.
- 3.4 הוא בעל כל האישורים ו/או הרישיונות ו/או ההיתרים, הנדרשים על פי כל דין לניהול פעילותו הכללית, בכלל, וביצוע כל התחייבויותיו על פי הסכם זה, בפרט, לרבות כמפורט בהזמנה להציע הצעות.
- 3.5 הוא בעל הידע, הניסיון, המיומנות המקצועית, הכישורים, היכולות, כוח האדם והאמצעים כנדרש לצורך ביצוע כל התחייבויותיו על פי הסכם זה ברמה מקצועית מעולה.
- 3.6 כל פרטי הסכם זה, לרבות כתב הכמויות והתיאורים הטכניים הקשורים בביצוע העבודות ידועים ונהירים לו.
- 3.7 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.
- 3.8 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.
- 3.9 הקבלן מתחייב להמציא לחברה תעודת אחריות וכיול למדי המים ו/או לטובין המסופקים על-ידיו.
- 3.10 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.

**3.11.** הקבלן מצהיר כי הביא בחשבון שהעבודה תבוצע בשטחים בהם קיימים צנרת גז, דלק, חשמל, מים וביוב, תאי ביקורת, שוחות, עמודי חשמל, כבלי חשמל, תקשורת וטלפון וכן מערכות תשתית מסוגים שונים הן מעל הקרקע והן מתחת הקרקע, כולם או חלקם.

**3.12.** על הקבלן מוטלת החובה לקבל מהרשויות הנוגעות בדבר, לפני התחלת העבודה ובמהלכה, אישורי מעבר ואת כל האינפורמציה הדרושה בקשר למיקום ולמפלס של מתקנים וקווי תשתית תת - קרקעיים (מים, חשמל, טלפון, דלק, ביוב, גז וכו') ולדאוג להזמנת מפקח מטעם הרשות המוסמכת, שיהיה נוכח במקום במשך כל זמן ביצוע העבודה בסמוך למתקן תת קרקעי, או חצייתו.

**3.13.** 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.

**3.14.** תמורת העבודות תשלם החברה לקבלן את הסכום בהתאם להצעתו למכרז אשר יתקבל לפי חשבונות שיוכנו ויאושרו בהתאם לתנאי חוזה זה (בחוזה זה - "התמורה") ובהתאם לסעיפי כתב הכמיות, על פי כמויות שבוצעו בפועל. אופן הגשת החשבונות ותשלום התמורה לקבלן יהיו בהתאם להוראות חוזה זה כולל, בין השאר, ההוראות שבפרק יא' לחוזה זה (חשבונות ותשלומים).

**3.15.** מובהר בזאת כי חתימת חוזה זה כשלעצמה אין בה משום אישור להתחלת ביצוע העבודה ורק הוצאת צו התחלת עבודה (לתקופת הפיילוט) או הזמנות פרטניות (לתקופת ביצוע העבודות), כאמור להלן, מהווה הרשאה לביצוע עבודות על ידי הקבלן.

הקבלן מצהיר כי ידוע לו שביצוע פירוק מדי מים קיימים ו/או אספקה והתקנה של מדי מים מסוג קר"מ יוזמנו על ידי החברה מעת לעת על פי שיקול דעתה הבלעדית.

**3.16.** עם המצאת חוזה זה לתאגיד כשהוא חתום על ידי הקבלן ימציא הקבלן לחברה, על חשבונו והוצאותיו, את המסמכים והאישורים כדלקמן:

(ג) ערבות ביצוע בסך של **1,000,000 ₪** (במילים: מיליון ש"ח), בנוסח המפורט **בנספח ב' (2)** ובמועד זה תושב לו הערבות אשר בידי החברה.

(ד) אישור קיום ביטוחים כמפורט בנספח ב' (1), חתום כדין על ידי חברת הביטוח.

(ה) הצהרת פטור מאחריות לנוקים כמפורט בנספח ב' (2), חתומה כדין על ידי הקבלן.

(ו) כל מסמך אחר שדרשה החברה ואשר לדעתה נחוץ לאישור או לביצוע העבודה.

**3.17.** לאחר המצאת כלל המסמכים כאמור בס' 3.16 לעיל, ימסר לקבלן על ידי מהנדס החברה "צו התחלת ביצוע הפיילוט".

**3.18.** החל מהמועד שיקבע ב"צו התחלת ביצוע הפיילוט", יהיה הקבלן אחראי לביצוע העבודה בהתאם להוראות הנוגעות לעבודות הפיילוט שתימסרנה לו, על ידי המהנדס ו/או על ידי המפקח, בין בתוכניות ובין בדרך אחרת. הוראות מסמכי החוזה תחולנה על כל עבודה, שתימסר לקבלן, כאמור.

**3.19.** ככל והקבלן יצליח בביצוע הפיילוט ועבודות אלה יתקבלו על ידי החברה, יקבל הקבלן מאת החברה "הזמנות", והחל מן המועד הנקוב בהזמנות יהיה הקבלן אחראי לביצוע העבודה בהתאם להוראות שתימסרנה לו, על ידי המהנדס ו/או על ידי המפקח, בין בתוכניות ובין בדרך אחרת. הוראות מסמכי החוזה תחולנה על כל עבודה, שתימסר לקבלן, כאמור.

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

**3.21.** 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 ובכלל זה יפעל בהתאם לנוהל הבטיחות של החברה המצ"ב כנספח י"ג להסכם 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.

**3.22.** למניעת כל ספק, מצהיר בזאת הקבלן כי ברשותו המסמכים המהווים חלק בלתי נפרד מחוזה זה (לרבות אלה שלא צורפו), כי קרא אותם, הבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש, והוא מתחייב לבצע את העבודה על פי כל האמור בהם.

**3.23.** אי הבנת או טעות בהבנת תנאי כלשהו מתנאי החוזה על ידי הקבלן או אי התחשבות בו על ידו לא תקנה לקבלן זכות כלשהי לקבלת תשלום נוסף מכל סוג שהוא, ולא יהיו לו כל תביעות או דרישות כלפי החברה בעניין זה.

**3.24.** הקבלן מצהיר ומאשר בזאת כי קודם להגשת הצעתו ניתנה לו ההזדמנות לבדוק, כי ראה ובדק, וכי בידיו כל הנתונים העובדתיים והמשפטיים בקשר עם:

**(א)** אתרי ביצוע העבודות, מצבם הטופוגרפי, טיב ונתוני הקרקע בהם, דרכי הגישה אלינם וכל יתר התנאים, הנתונים והנסיבות הקשורים בביצוע העבודה ו/או הנובעים ממנה לרבות התב"ע והתשתיות.

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

**(ג)** 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.

**(ד)** כל הנתונים העובדתיים והמשפטיים הדרושים לקבלת ו/או 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.

**(ה)** 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.

**3.25.** 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.

**3.26.** 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 ע"פי הסכם זה והוא מתחייב לבצע במלואן והוא מוותר בזאת על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כנגד התאגיד ו/או מי מטעמו ביחס לכך.

**3.27.** הקבלן מצהיר כי הביא בחשבון שהעבודה תבוצע בשטחים בהם קיימים צנרת גז, דלק, חשמל, מים וביוב, תאי ביקורת, שוחות, עמודי חשמל, כבלי חשמל, תקשורת וטלפון וכן מערכות תשתית מסוגים שונים הן מעל הקרקע והן מתחת הקרקע, כולם או חלקם. בין אם ביקר הקבלן באתר העבודות ובין אם לא ביקר שם, רואים אותו כאילו ביקר באתר העבודות לפני שהתקשר עם החברה, ובחן באופן יסודי את דרכי הגישה אליו ואת כל הנתונים העשויים להשפיע על קביעת המחירים, ביצוע העבודות ומועד השלמתן.

**3.28.** 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.

**3.29.** הקבלן מצהיר כי יש לו את היכולת הפיננסית, הידע, המיומנות, הניסיון, הכישורים המקצועיים והטכניים וכוח העבודה המיומן הדרושים לביצוע העבודה בהתאם להוראות חוזה זה ועל פי כל דין וכי אין מניעה להתקשרות בחוזה זה ובחתימתו על חוזה זה ובביצוע התחייבויותיו על פיו לא יהא משום פגיעה בזכויות של צדדים שלישיים כלשהם.

**3.30.** הקבלן מצהיר ומתחייב בזה כי הוא הקבלן הראשי של העבודה.

**3.31.** הקבלן מתחייב בזה לבצע את העבודות בכפוף להוראות נספחי ומפרטי המכרז לרבות המפרט הכללי. הוראות המפרט הכללי תחייבנה את הקבלן לכל דבר ועניין, כאילו צורפו להסכם זה כנספח, אף כי העתק ממנו איננו מצורף להסכם זה. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי האמור



בהסכם זה בא להוסיף על האמור במפרט הכללי אך לא לגרוע ממנו, והקבלן מתחייב כי העבודות יהיו בסטנדרט ובטיב שלא יפחת מהמפורט במפרט הכללי.

**3.32.** היה ויהיו בתוכניות או במפרטים הנחיות הנוגדות סטנדרטים מקובלים של בנייה או הנחיות מוטעות, מתחייב הקבלן לבצע את כל העבודות בהתאם לסטנדרטים המקובלים, ובמידת הצורך לתקן הטעויות, ככל ובמידה שאלו קיימות כאמור.

**3.33.** בחתימתו על הסכם זה הקבלן מוותר בזאת על כל זכות להעלות טענה של אי התאמה בקשר לנתונים הנזכרים לעיל או להלן.

#### **4. מהותה של ההתקשרות**

**4.1.** החברה מוסרת בזאת לקבלן, והקבלן מקבל בזאת על עצמו, את ביצוע העבודות, שיוזמנו על ידי החברה מעת לעת על ידי הזמנות עבודה בהתאם לתנאי ההסכם ולהנחיותיה של החברה, מעת לעת, לשביעות רצונה המלא של החברה.

העבודות תבוצענה בהתאמה מלאה להוראות - המפרט הטכני והטכנולוגי המיוחד (מסמך ג' על נספחיו).

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

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

**4.2.** העבודות תבוצענה ברמה מקצועית מעולה ובשלמות ביצועית של כל אלמנט בעבודה וכן שלמות על המערכות והעבודות כולן, בהתאם לאמור בנספחים ובהתאם להוראות ולבירורים של המנהל ו/או 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.

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

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

#### **4.5. 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:



#### 4.5.1 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

#### 4.5.2 מסמכי יצרן, אשר יכללו את המפרטים והוראות יצרן מדי המים.

- 4.6 על אף האמור אחרת בהסכם זה לעיל ולהלן, 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 ייאלץ לחזור פעם נוספת למקום, כדי לבצע את אותה העבודה.
- 4.7 מבלי לגרוע מהוראות הסכם זה ובפרט סעיף 6 להלן, במקרים שייגרם נזק עקב העבודות, רשאית החברה - 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 להתייצב **תוך עד שעתיים** למקום הדרוש לשם ביצוע האמור וכל הוצאותיו, הישירות והעקיפות, בקשר לביצוע התיקונים כאמור יחולו במלואן על הקבלן בלבד.
- 4.8 התקשרות על תנאי – מובהר בזאת כי תנאי להתקשרות המזמין עם הקבלן הנה עמידת הקבלן בכל תנאי ודרישות הפיילוט וקבלת אישור מאת נציג המזמין לפיה עמד הקבלן בדרישות הפיילוט. במקרה של אי עמידה בדרישות הפיילוט יתבטל הסכם זה, החברה תחלט חלק מערבות הביצוע בסך השווה לגובה ערבות המכרז שהוגשה על ידי הקבלן, ולקבלן לא תהא כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה נגד החברה, והוא לא יהא זכאי לכל תמורה ו/או תשלום מכל מין וסוג שהוא.

#### 5. נהלי העבודה מול המזמין

##### 5.1 הגורם המוסמך

סמכות שנתייחדה לחברה או פעולה שהחברה רשאית או חייבת לבצע על פי ההסכם, יכול שתיעשה על ידי מי שהוסמך לכך בכתב על ידי החברה, באמצעות הגורמים המוסמכים לכך אצל החברה, מלכתחילה או בדיעבד (להלן: "הגורם המוסמך").

מבלי לגרוע מכלליות האמור, החברה מסמיכה בזאת את המהנדס להוציא אל הפועל בשמה את כל הסמכויות המוקנות לה על פי הסכם זה ולבצע את כל הפעולות שהיא רשאית או חייב לבצע על פי הסכם זה, אלא אם נאמר אחרת בהסכם זה.

## 5.2 תפקידיו וסמכויותיו של המנהל

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

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

**5.2.2** בנוסף לכל זכות אחרת הניתנת למנהל לפי הסכם זה, יהיה המנהל רשאי לבדוק את ביצוע העבודה ולהשגיח על ביצועה וכן לבדוק את טיב החומרים שמשמשים בהם וטיב המלאכה שנעשית על ידי הקבלן בביצוע ההסכם. כן רשאי המנהל לבדוק אם הקבלן מפרש כהלכה את ההסכם, את הוראות החברה ואת הוראותיו הוא.

**5.2.3** הקבלן חייב לאפשר למנהל 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 שהמנהל, לפי שיקול דעתו הבלעדי, ימצא לנכון.

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

**5.2.5** היה והמנהל בדעה, כי הקבלן מבצע את העבודות או כל חלק מהן שלא בהתאם להוראות הסכם זה, יהיה המנהל 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 המנהל במלואן ובמועדן.

**5.2.6** המנהל רשאי לפסול כל חומר, אשר אינו מתאים לעבודה. פסל המנהל 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.

**5.2.7.** המנהל 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 המנהל וזאת בין אם נקבע מראש סדר עדיפויות זה או אחר ובין אם לא נקבע כלל.

### **5.3 הנחיות**

**5.3.1.** ביצוע העבודות יהיה בהתאם להנחיות המפורטות בהסכם זה ולהנחיותיו השוטפות של החברה מעת לעת.

**5.3.2.** הקבלן נדרש להביא כל סתירה, אי-התאמה או שאלה לגבי פירושים, משמעותם או דרך הפעלתם של ביטויים, הוראות, מסמכים טכניים, מכאניים או הנדסיים להכרעתה של החברה.

**5.3.3.** 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.

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

**5.3.5.** למען הסר כל ספק, מובהר בזאת כי חל איסור מוחלט להתחיל בביצוע עבודה הטעונה היתר בניה ללא היתר בניה כדון.

### **5.4 רישונות, אישורים והיתרים**

**5.4.1.** לפני תחילת ביצוע העבודה ובמהלכה, ידאג הקבלן לקבל את כל הרישונות 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 הרישונות, האישורים וההיתרים הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת רישונות ו/או אישורים ו/או היתרים.

**5.4.2.** תשלומים אלה יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם לו עבורם.

**5.4.3.** רשויות בסעיף זה הכוונה הינה: החברה, הרשות המקומית, משרדי הממשלה, חברת חשמל, משרד התקשורת, חב' "בזק", חברות הכבלים, מע"צ, משטרת ישראל, שירותי כבאות, הרשות המקומית, רשויות אזוריות ומקומיות על כל מחלקותיהן, מקורות, רשות העתיקות, רשויות הניקוז, חברת נתיבי הגז הטבעי, איגוד ערים, רכבת ישראל, ת"י וכל רשות נוספת אחרת. כל דרישה של מי מהגופים שלעיל תיושם על ידי הקבלן, על אחריותו, חשבונו והוצאותיו, והוא לא יהא זכאי לכל תוספת תשלום בגין כך.

- 5.4.4.** על הקבלן מוטלת החובה לקבל מהרשויות הנוגעות בדבר, לפי התחלת העבודה ובמהלכה, אישורי מעבר ואת כל האינפורמציה הדרושה בקשר למיקום ולמפלס של מתקנים וקווי תשתית תת - קרקעיים (מים, חשמל, טלפון, דלק, ביוב, גז וכו') ולדאוג להזמנת מפקח מטעם הרשות המוסמכת, שיהיה נוכח במקום במשך כל זמן ביצוע העבודה בסמוך למתקן תת קרקעי, או חצייתו.
- 5.4.5.** לא תבוצע כל עבודה סמוך למתקן תת - קרקעי, ללא נוכחות מפקח, כאמור כאשר התשלום עבור המפקח הנ"ל יהיה על חשבון הקבלן.
- 5.4.6.** בכל מקרה של עבודה סמוך למתקן תת - קרקעי או בחצייתו יבצע הקבלן חפירות גישוש בידיים לגילוי המתקן, עבודה בידיים בלבד עד למרחק של שני מטר מכל צד של המתקן, ידפן את החפירה (במידת הצורך ובאישור המפקח) ויתמוך את המתקן התת - קרקעי בהתאם להוראות המפקח מטעם הרשות הנוגעת למתקן.
- 5.4.7.** נוכחות המפקח מטעם הרשות המוסמכת אינה משחררת את הקבלן מאחריות לכל הנזקים הישירים והעקיפים שייגרמו עקב פגיעה במתקן התת - קרקעי.
- 5.4.8.** עבור העבודה בידיים, הטיפול בקבלת האישורים, תאומים ותשלום אגרות למיניהם, לא ישולם לקבלן תשלום נפרד.
- 5.4.9.** 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.
- 5.4.10.** 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.
- 5.4.11.** 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.
- 5.4.12.** 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.
- 5.4.13.** אישור החברה על פי הסכם זה יהיה תקף רק אם ניתן בכתב.
- 5.4.14.** 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.
- 5.4.15.** 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.

**5.5.** הקבלן יעבוד בקשר עם ביצוע העבודות נשוא הסכם זה אך ורק לפי נהלים ואופן ניהול הרשימות, כפי שיתבקש מאת המנהל.

## **6. אחריות ונזיקין**

### **6.1. מניעת מטרדים**

הקבלן מאשר, כי ידוע לו שביצוע העבודות ייעשה בשטח בנוי, בשכונות מגורים, בנייני מגורים ובחצרות פרטיות בהן קיימת גם תנועה רבה של הולכי רגל ובמסגרתו ו/או בסמוך אליו מתקיימות פעילויות שונות.

הקבלן מתחייב שביצוע העבודות ייעשה תוך פגיעה מזערית ככל שניתן בנוחיות הציבור, לרבות בנוחיות השימוש בדרכים או בשימוש ברכוש או ההנאה מהם, וינקוט בכל האמצעים הדרושים לצורך כך, לרבות בהתאם להוראות כל דין.

### **6.2. נזק לעבודות ולאתרים**

מיום התחלת ביצוע העבודות ועד לתום תקופת הבדק, יישא הקבלן באחריות מלאה לשלמות העבודות.

מבלי לגרוע מכלליות האמור, הקבלן יתקן, על חשבונו, באופן מיידי, כל נזק, פגיעה או אובדן שייגרם לעבודות או לאתרים או לעבודות אחרות כלשהן ו/או לרכוש פרטי של צדדים שלישיים, מכל סיבה שהיא.

### **6.3. נזק לגוף ולרכוש**

**6.3.1.** הקבלן יהא אחראי לכל נזק ו/או אובדן ו/או הפסד ו/או הוצאה שייגרמו לחברה ו/או לרשויות המקומיות ו/או לבעל חיים ו/או לרכוש ו/או לאדם, לרבות לעובדיו, למועסקיו, קבלני משנה, עובדיהם, מועסקיהם ו/או לצד שלישי כלשהו מחמת כל מעשה ו/או מחדל ו/או מקרה אסון ו/או כל גורם אחר הקשור בביצוע ההסכם ו/או אי ביצוע ההסכם ו/או אי ביצוע ההסכם בשלמות מצד הקבלן ו/או קבלני משנה שיעסיק ו/או מצד שכיריו ו/או שכירי קבלני המשנה ו/או בשל אי קיום הוראות כל דין ו/או הסכם זה ו/או הוראות החברה, בין אם הדבר כרוך ברשלנות ובין אם לאו, לרבות כל נזק לבניינים, כבישים, צינורות מים או ביוב או דלק, כבלי חשמל וטלפון, למערכות תת-קרקעיות ועל-קרקעיות, ציבורית ו/או פרטיות וכל סוגי עבודות ציבוריות אחרות, לרבות נזקים הנגרמים כתוצאה משימוש בכלי רכב, וכן יהיה אחראי לכל נזק ו/או אובדן ו/או הפסד ו/או הוצאה שייגרמו לעבודות המבוצעות מחמת שיטפונות, רוח סערה וכיוצא מסיבות אלה ועל הקבלן יהיה לתקן, על חשבונו הוא, כל נזק ו/או אובדן ו/או הפסד ו/או הוצאה שנגרמו, כאמור, או לשלם

פיצויים בגין הנזק ו/או אובדן ו/או הפסד ו/או הוצאה מייד עם דרישה ראשונה מאת החברה ולפצות את החברה ו/או הרשויות המקומיות על חשבוננו הוא בגין כל תביעה אשר תוגש בקשר עם כל נזק ו/או אובדן ו/או הפסד ו/או הוצאה שייגרמו כתוצאה מביצוע ו/או אי ביצוע ו/או אי ביצוע בשלמות של העבודות הכלולות בהסכם.

לעניין נטל הראייה ונטל ההוכחה בנזיקין, יראו את הקבלן בכל הנוגע לאתרים, למערכות ולמתקנים, אשר הובאו לאתרים, כמי שהייתה לו השליטה והמלאה והבלעדית עליהם, כמי שממונה היחיד והבלעדי עליהם ובעליהם היחיד והבלעדי ואם נגרם נזק על ידי אש או עקב אש שיצאה מהם - כמי שהיה התופש היחיד והבלעדי של האתרים, של העבודות ושל המתקנים שהם מקרקעין וכבעליהם היחיד והבלעדי של המערכות והמתקנים שהם מיטלטלין.

**6.3.2.** טען הקבלן שלא התרשל בכל הנוגע לביצוע העבודות או כי לא היה ליקוי בביצוע העבודה או כי הוא פטור מאחריות לליקוי או לנזק שנגרם בעטיו - עליו נטל ההוכחה. למען הסר ספק, מצהיר הקבלן כי הוא מקבל על עצמו אחריות מקצועית בגין כל פעולה שתעשה על ידו ו/או על ידי מי מעובדיו ו/או על ידי מי מטעמו, בקשר עם ביצוע השירותים וגם או הוראות חוזה זה וכן לכל פעולה וגם או מחדל שיעשו על ידו ו/או מטעמו, על ידי עובדיו וגם או אחרים מטעמו.

**6.3.3.** מבלי לגרוע מהתחייבויותיו של הקבלן על פי הסכם מתן שירותים זה ועל פי דין, הקבלן ישפה את החברה מיד עם דרישתה הראשונה בכתב ולא יאוחר מ 7 ימי עסקים ממנה, כנגד כל סכום (בצירוף הוצאות) שהחברה תחויב לשלם על פי פסק-דין או דרישה של בית משפט או על פי פשרה שהחברה תהיה צד לה, או עקב כל תביעה שעילתה נעוצה בהסכם זה או נובעת ממנו, אשר החברה תחויב בה כאמור או שיתפשו לגביה בהסכמת הספק. החברה תהיה רשאית לדרוש כי הקבלן ינהל בשמה מו"מ או הגנה נגד תביעה כאמור, על חשבוננו. אם הקבלן לא ימלא אחר הדרישה הנ"ל בתוך 15 יום מיום שנתבקש לכך, תוכל החברה למנות לעצמה עו"ד לשם הגנתה ו/או להתפשר עם התובע על כל סכום שיראה לה ללא צורך בהסכמת הקבלן והקבלן יהיה חייב לשפותה על סכום הפשרה ועל כל סכום שהוצא על ידה במהלך הטיפול בתביעה הנ"ל ובקשר אליה.

**6.3.4.** הקבלן יהיה אחראי על פי דין לכל מעשה או מחדל, טעות או השמטה בגין כל פעולה שתעשה על ידו ו/או על ידי מי מעובדיו בקשר עם ביצוע השירותים נשוא הסכם זה.

**6.3.5.** מוסכם ומוצהר במפורש כי על החברה לא תחול כל אחריות שהיא מכל מין וסוג שהוא כלפי הספק בשל נזק הנגרם לרכושו של הקבלן מכל סיבה שהיא ומבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל גם נזק עקיף ונזק תוצאתי, למעט נזק שנגרם על ידי החברה במתכוון.

**6.3.6.** הקבלן יהיה אחראי על פי דין לכל נזק אשר ייגרם לרכוש החברה עקב מעשה או מחדל של הקבלן, ועובדיו.

**6.3.7.** החברה תהיה רשאית לקזז ולנכות מסכום כלשהו המגיע לקבלן לפי חוזה זה - כל סכום שלדעת מהנדס החברה מגיע מהקבלן לחברה ו/או לכל צד ג' עפ"י כל הסכם או דין.

**6.3.8.** לחברה שמורה הזכות לעכב באתר, כל ציוד ו/או חומרים השייכים לקבלן, לצורך הבטחת קיום כל התחייבויותיו עפ"י דין או הסכם.

**6.3.9.** אין באמור לעיל כדי לגרוע מזכותה של החברה לסעדים נוספים או חילופיים עפ"י כל דין או הסכם.

**6.3.10.** אין באמור בסעיף זה להקנות לצד שלישי כל זכות כלפי הקבלן שאינה מוקנית לו על פי כל דין.

#### **6.4 פגיעה בזכויות קנייניות**

הקבלן יפצה וישפה את המזמין בגין כל תביעה, דרישה, הליך, נזק, היטל וכיוצא באלה, הנובעים מפגיעה בזכויות פטנטים, מדגמים, סימני מסחר, זכויות יוצרים, ידע, הליך סודי או זכויות דומות, במהלך השימוש בציוד ו/או בחומרים, אשר יסופקו על ידי הקבלן לצורך ביצוע העבודות.

#### **6.5 ניקוי מקום העבודה**

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

**6.5.2.** 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.

**6.5.3.** על הקבלן לנקות את כל הרצפות, המרצפות, הדלתות והחלונות, להוריד כתבי צבע ונוזלים אחרים וכן סימנים ועקבות לכלוך אחרים מחלקי העבודות השונים, לסתום בורות שנחפרו, אם נחפרו, לצורך העבודות, והכל לשביעות רצונו של המפקח.

**6.5.4.** 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.

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

#### **6.6 אספקת מים וחשמל**

**6.6.1.** הקבלן יספק על חשבונו את המים הדרושים לביצוע העבודה ולשימוש עובדיו.

**6.6.2.** במידה וניתן הדבר, יורשה הקבלן להתחבר לנקודות מוצא מקווי אספקת מים עירוניים, וזאת בתנאי שיתקין שעוני מדידה, וכל זאת באישור המפקח.



**6.6.3.** הקבלן יעשה על חשבונו הוא את כל הסידורים הדרושים להעברת המים למקום השימוש בהם, כגון: הפעלת משאבות, הנחת צינורות, מכלים, מכלים רזרביים, מכונות וכד'. כל ההוצאות הקשורות באספקת המים ובהובלתם הנקובים יכללו בהצעת הקבלן ולא ישולמו בנפרד.

**6.6.4.** 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 הסידורים כגון: קבלת אישורים מחברת חשמל וכד', וכל זאת באישור המפקח.

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

## **6.7. שיפוי**

**6.7.1.** באופן מיוחד ומבלי לפגוע בשאר התחייבויותיו על פי המפורט בסעיפים אחרים - מתחייב הקבלן לפצות ולשפות את החברה ו/או הרשויות המקומיות בגין כל תביעה על פי פקודת הנזיקין (נוסח חדש), כפי שתתקן מזמן לזמן או לפי כל חוק שיבוא במקומה, או לפי כל חוק אחר.

**6.7.2.** בנוסף לאמור לעיל, יהיה הקבלן חייב לפצות ולשפות את החברה ו/או את הרשויות המקומיות, בגין כל סכום שתחויב החברה ו/או הרשויות המקומיות לשלמו מחמת הנזקים האמורים לעיל, קודם ששילמה החברה ו/או הרשויות המקומיות בפועל את הסכום שנתחייבה בו ו/או שעליה לשאת בו וכן תהיה החברה ו/או הרשויות המקומיות זכאית לנכות סכום כאמור מכל סכום שיגיע לקבלן מאת החברה ובכל מקרה שהחברה ו/או הרשויות המקומיות תאלץ לשלם פיצויים ו/או תשלום אחר כלשהו בקשר לנזק ו/או אובדן ו/או הפסד ו/או הוצאה כאמור - מתחייב הקבלן לשלם כל פיצוי או תשלום כאמור וכל זאת בתוספת הפרשי הצמדה וריבית והוצאות שהחברה ו/או המועצות המקומיות עמדו בהן בקשר לכך, לרבות הוצאות ושכר טרחת עורך דין והכנת עדים ומומחים, והכל בכפוף לכך שהחברה נתנה לקבלן הודעה על קבלת הדרישה מייד עם קבלתה ונתנה לקבלן את האפשרות להתגונן.

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

**6.7.3.** להבטחת תשלום הסכומים שהקבלן יצטרך לשפות בהם את החברה על פי הסעיפים לעיל רשאית החברה לנכות או לעכב מהסכומים המגיעים או שיגיעו לקבלן על פי הסכם זה, סכומים בשיעור זהה להיקף הסיכון וההוצאות הכספיות, וזאת על פי חוות דעת היועץ המשפטי של החברה.

מוצהר ומוסכם על הצדדים כי הערבות לביצוע, אשר הופקדה על ידי הקבלן, בהתאם להסכם להלן, נועדה גם לפיצוי החברה ו/או הרשויות המקומיות ו/או הצדדים שלישיים בגין הנזקים בסעיף זה לעיל, לרבות נזקים שייגרמו על ידי כלי רכב, כהגדרתם בפקודת הרכב המנועי (נוסח חדש), תש"ל - 1970.



החברה ו/או מי שהוסמך לכך על ידה, רשאית לחלט את הערבות לביצוע במלואה או בחלקה ללא כל תנאי וללא כל דרישה להוכחת נזק, להבטחת פיצוי החברה ו/או הרשויות המקומיות בגין הנזקים שפורטו בהסכם.

**6.7.4.** מבלי לגרוע מן האמור לעיל, האחריות הכוללת לביצוע העבודה על פי כללי הבטיחות אשר נקבעו בכל דין מוטלת על הקבלן ואולם, אם על אף זאת תוטל על החברה ו/או המהנדס ו/או המנהל ו/או מי מטעמם אחריות, על פי פקודת הבטיחות בעבודה (נ"ח), תשי"ל - 1970, או על פי חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד - 1951, או על פי תקנות מכוח חיקוקים אלה בקשר לעבודה או בקשר לעובדים המועסקים בביצועה, בין מדין "החברה", בין מדין "תופש", בין מדין "מפקח", בין מדין "מחזיקה במקום העבודה" ובין אחרת - יפצה הקבלן את החברה ו/או המהנדס ו/או המנהל ו/או מי מטעמם, ביחד ולחוד, בגין כל נזק שנגרם לכל אחד מהם כתוצאה מכך וישפה כל אחד מהם בגין כל חיוב שהוטל עליהם.

**6.8.** מוסכם ומוצהר בזה, כי החברה ו/או המהנדס ו/או המנהל ו/או מי מטעמם לא ישאו באחריות כלשהי כלפי הקבלן בגין מעשה ו/או מחדל כלשהם בקשר לביצוע העבודות.

**6.9.** למען הסר ספק, מובהר כי אין בכל אישור אשר ניתן ו/או אשר יינתן לקבלן על ידי החברה ו/או המהנדס ו/או המנהל ו/או מי מטעמם - לרבות, אישור סיום שלב משלבי ביצוע העבודות, אישור חשבונות, אישורים במסגרת פעולות רישוי, אישור זהות קבלני המשנה, ספקים, יצרנים, חומרים, ציוד וכיוצא באלה - לא יהיה בו כדי להטיל אחריות כלשהי על החברה ו/או המהנדס ו/או המנהל ו/או מי מטעמם ו/או כדי לשחרר את הקבלן מאחריותו ו/או לגרוע מאחריותו לפי הסכם זה ו/או לפי הוראות כל דין.

**6.10.** מובהר כי אין בסיומו של הסכם זה, מכל סיבה שהיא, כדי לגרוע מתוקפן של התחייבויות הקבלן ו/או אחריותו לפי סעיף 6 זה וכן כי אין בהוראות לפי סעיף 6 זה כדי לגרוע מאחריות הקבלן על פי הסכם זה או על פי כל דין.

## **7. ביטוחי הקבלן:**

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

### **7.1.1. אש מורחב;**

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

(ב) הכיסוי הביטוחי, על פי התנאים, ההרחבות והכיסויים המכוסים בפוליסת רכוש

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

(ג) פוליסת הביטוח כוללת תנאי מפורש לפיו מוותר המבטח על כל זכות תחלוף (שיבוב) כלפי החברה, מנהליה ועובדיה ובלבד שהאמור בדבר הוויתור על זכות התחלוף לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.

(ד) מוסכם בזה, כי הקבלן רשאי שלא לערוך ביטוח אש מורחב לרכוש ו/או ציוד המשמש אותו במתן השירותים כמפורט בסעיף 7.1.1 זה לעיל **לרבות וכולל האמור** בנספח ב' (1) אישור ביטוחי הקבלן, ואולם האמור בסעיף 7.18 להלן, יחול לגבי כל אובדן ו/או נזק שייגרם לרכוש הקבלן כאילו נערך הביטוח כאמור במלואו.

(ה) **בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בסעיף 7.1.1 (ד) לעיל מתחייב הקבלן**, כי במידה ולא יערוך ביטוח אש מורחב, להמציא לידי החברה, לא יאוחר ממועד חתימת הסכם זה וכתנאי לתחילת ו/או המשך מתן השירותים, מכתב הצהרה בדבר פטור מאחריות כלפי החברה, מנהליה ועובדיה בהתאם לנוסח "פטור מאחריות - הצהרה", המצורף להסכם זה ומסומן **כנספח ב' (2)** כשהוא חתום כדין על ידי הקבלן.

#### 7.1.2. אחריות כלפי צד שלישי ;

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

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

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

(ד) פוליסת ביטוח האחריות כלפי צד שלישי הנערכת על ידי הקבלן על פי **נספח ב' (1)** אישור ביטוחי הקבלן תורחב לשפות את החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה (להלן: "יחידה המבוטח") היה ותוטל על מי מהם אחריות למעשה ו/או מחדל רשלני של הקבלן ו/או מנהליו ו/או עובדיו, בכפוף לסעיף "אחריות צולבת" על פיו יראו את הביטוחים כאילו נערכו בנפרד עבור כל אחד מיחידה המבוטח.

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

### 7.1.3. חבות מעבידים;

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

(ב) גבולות האחריות בביטוח חבות מעבידים:

(1) 6,000,000 ₪ לתובע.

(2) 20,000,000 ₪ לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח.

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

(ד) בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור לעיל ולהלן, מוסכם בזה כי פוליסת הביטוח תורחב לשפות את החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה, היה ונקבע לעניין קרות מקרה ביטוח, כי מי מהם נושא בחובות מעביד כלשהן כלפי מי מעובדי הקבלן.

(ה) כמו כן מוסכם ומוצהר בזה כי פוליסת הביטוח תכלול סעיף מפורש בדבר ויתור על זכות התחלוף (השיבוב) של מבטחי הקבלן כלפי החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה ובלבד שהאמור בדבר הוויתור על זכות התחלוף לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בודון.

### 7.1.4. אחריות מקצועית;

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

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

- (ג) ביטוח זה אינו כפוף להגבלות בדבר חבות הנובעת מאובדן שימוש, איחור, השהייה או עיכוב בעקבות מקרה ביטוח מכוסה, כמו כן הפוליסה כוללת הרחבות בגין חבות הקבלן עקב אובדן מסמכים (מוגבל לסך של 50,000 ₪ לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח), חבות הנובעת מחריגה בתום לב מסמכות, מטעות, רשלנות או אי יושר של מי מעובדי הקבלן.
- (ד) באחריותו של הקבלן להרחיב את פוליסת הביטוח לשפות את החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה בגין אחריות שתוטל על מי מהם למעשה או מחדל רשלני שנעשו בתום לב על ידי הקבלן ו/או עובדיו וזאת מבלי לגרוע מחבות הקבלן כלפי החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה.
- (ה) פוליסת הביטוח כוללת בין היתר מועד תחולה רטרואקטיבי מיום שאינו מאוחר ממועד תחילת מתן השירותים.
- (ו) כמו כן תכסה פוליסת הביטוח תקופת גילוי של 6 (שישה) חודשים לאחר תום תקופת הביטוח (למעט באם עילת הביטוח הינה בגין אי תשלום פרמיה ו/או מרמה) בתנאי כי לא נערך ע"י הקבלן ביטוח חלופי המעניק כיסוי מקביל שנועד לכסות חבות המבוטחת לפי פוליסה זו. מוסכם בזה כי הכיסוי הביטוחי על פי הרחבה זו יחול אך ורק על אירועים שעילתם לפני תום תקופת הביטוח ואשר נתגלו לראשונה בתקופת הגילוי.
- (ז) את ביטוח אחריות מקצועית, על הקבלן להחזיק בתוקף כל עוד מתקיימת אחריותו על פי דין לכל פעילות אשר נעשתה על ידו בקשר עם הסכם זה על נספחיו.

#### **7.1.5. חבות המוצר ;**

- (א) ביטוח חבות המוצר המבטח את אחריותו של הקבלן על פי חוק האחריות למוצרים פגומים, התש"ס 1980, בשל תביעה ו/או דרישה שהוגשה במשך תקופת הביטוח, בגין פגיעה גופנית ו/או נזק אשר בגינו אחראי הקבלן ו/או מי מטעמו במסגרת מתן השירותים בקשר עם ההסכם (להלן: "המוצר"), לכל אדם ו/או גוף כלשהו ומבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות **לחברה, מנהליה ועובדיה**.
- (ב) גבולות האחריות 2,000,000 ₪ (שני מיליון ₪) לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח.
- (ג) באחריותו של הקבלן להרחיב את פוליסת הביטוח לשפות את **החברה, מנהליה ועובדיה** בגין אחריות אשר תוטל על מי מהם עקב המוצר וזאת מבלי לגרוע מביטוח חבות הקבלן כלפי **החברה, מנהליה ועובדיה**.
- (ד) פוליסת הביטוח כוללת בין היתר מועד תחולה רטרואקטיבי מיום שאינו מאוחר ממועד תחילת מתן השירותים.

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

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

11.2. הקבלן מתחייב, כי לפני מועד תחילת מתן השירותים נשוא הסכם זה על ידו ו/או מטעמו, להמציא לידי החברה את המסמכים המפורטים להלן והמהווים חלק בלתי נפרד מהסכם זה, בהתאם לתנאים וההיקפים המפורטים בהסכם זה (להלן: "מסמכי הביטוח"):

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

11.2.2. בנוסף להמצאת אישור ביטוחי הקבלן (נספח ב' (1)) החתום כאמור, מתחייב הקבלן כי בכפוף לקבלת דרישה בכתב מהחברה (להלן: "הדרישה") לקבל העתקים מפוליסות הביטוח במלואן או בחלקן, במקרה של גילוי נסיבות העלולות להביא לתביעה בפוליסות ו/או על מנת לאפשר לחברה לבחון את קיום תנאי הביטוח שבהסכם, ימציא הקבלן בתוך 14 ימים ממועד קבלת הדרישה העתקים מפוליסות הביטוח הנדרשות (להלן: "מסמכי הביטוח"), מוסכם בזה כי הקבלן ימציא לחברה את חלקי הפוליסות **המתייחסים להתקשרות נשוא מכרז זה בלבד** (להלן: "מסמכי הביטוח") ומבלי שייחשפו נתונים מסחריים מסווגים שאינם רלוונטיים לעבודות נשוא מכרז זה.

11.2.3. מוסכם בזה כי המצאת אישור בדבר עריכת הביטוחים **נספח ב' (1)**, כאמור, לא תפגע ו/או לא תגרע מהתחייבויות הקבלן על פי הסכם זה, על נספחיו.

11.2.4. מוסכם בזה על הקבלן כי המצאת אישור ביטוח על ידי הקבלן (**נספח ב' (1)**), כאמור, הינה תנאי יסודי בהסכם זה וללא המצאת מסמכי הביטוח לרבות אישור ביטוח על ידי הקבלן (**נספח ב' (1)**), כאמור, לא יוכל הקבלן להתחיל במתן השירותים נשוא הסכם זה. על אף האמור לעיל, אי המצאת מסמכי הביטוח במועד לא תהווה הפרה יסודית, אלא אם חלפו 10 ימים ממועד בקשת החברה בכתב, להמצאת מסמכים כאמור.

11.3. ביטוחי הקבלן כאמור בסעיף 7.1 לעיל יורחבו לכסות בין היתר את אחריותו של הקבלן כלפי קבלנים וקבלני משנה (לעניין ביטוח חבות מעבידים היה והקבלן ייחשב למעבידים) כמו כן יורחבו ביטוחי הקבלן לשפות את החברה מנהליה ועובדיה בגין אחריות שתוטל על מי מהם עקב מעשה ו/או מחדל רשלני של הקבלן ו/או מנהליו ו/או עובדיו (להלן: "יחיד המבוטח").

- 11.4. על הקבלן להחזיק בתוקף את כל הביטוחים הנדרשים בקשר עם השירותים שהוא הסכם זה, במשך כל התקופה בה יהיה הסכם זה בתוקף. בנוסף לאמור לעיל ומבלי לגרוע ממנו, את ביטוחי אחריות מקצועית וחבות המוצר, על הקבלן להחזיק בתוקף כל עוד מתקיימת אחריותו על פי דין לכל פעילות אשר נעשתה על ידו בקשר עם הסכם זה על נספחיו.
- 11.5. מוסכם בזה על הקבלן כי ביטוחי צד שלישי, אחריות מקצועית וחבות המוצר, ייערכו בגבולות אחריות ספציפיים לכל פוליסה בנפרד ולא כגבולות אחריות משותפים. מובהר בזאת כי במקרה של ביטוח משולב (בגבולות אחריות משותפים), יוכפל גבול האחריות המפורט בסעיף 11 זה ובנספח אישור קיום הביטוחים (נספח ב' (1)).
- 11.6. הקבלן מתחייב להביא לידיעת מבטחיו את דרישות והוראות הביטוח המפורטות לעיל ולהלן ואת מהות השירותים המפורטים בהסכם זה במלואן ומצהיר בזאת כי קיבל ממבטחיו התחייבות לערוך עבורו את כל הביטוחים הנדרשים כמפורט לעיל ולהלן.
- 11.7. למען הסר ספק מובהר בזאת כי סכומי הביטוח ו/או גבולות האחריות ו/או תנאי הביטוח המתחייבים מן האמור בהסכם זה ובאישור עריכת ביטוח על ידי הקבלן (נספח ב' (1)), הינם דרישה מינימאלית המוטלת על הקבלן, ועל הקבלן לבחון את חשיפתו לנזקים ו/או לחבויות ולקבוע את סכומי הביטוח ו/או גבולות האחריות ו/או תנאי הביטוח בהתאם. הקבלן מצהיר ומאשר כי הוא יהיה מנוע מלהעלות כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כלפי החברה ו/או מי מהבאים מטעם החברה בכל הקשור לסכומי הביטוח ו/או לגבולות האחריות ו/או לתנאי הביטוח המינימאליים כאמור לעיל ולהלן.
- 11.8. ביטוחי הקבלן יכללו תנאי מפורש על פיו המבטח אינו רשאי לבטלם ו/או לשנותם לרעה בתקופת הביטוח, אלא אם נמסרה על כך לקבלן ולחברה הודעה בכתב בדואר רשום 60 (שישים) יום מראש על כוונתו לעשות זאת. מבטחי הקבלן יתחייבו כי לא יהיה תוקף לביטוח ו/או שינוי לרעה שכאלו לגבי החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה אם לא נמסרה הודעה בכתב כאמור לעיל ובטרם חלוף 60 (שישים) הימים ממועד מסירת ההודעה.
- 11.9. בכל פעם שמבטחו של הקבלן יודיע לקבלן ולחברה כי איזה מבין ביטוח על ידי הקבלן על פי הביטוחים שנערכו לפי סעיף 11 זה "ביטוח על ידי הקבלן", לרבות האמור בנספח אישור ביטוח על ידי הקבלן (נספח ב' (1)) עומד להיות מבוטל או משונה לרעה, כאמור בסעיף 7.8 לעיל, מתחייב הקבלן לערוך את אותו הביטוח מחדש ולהמציא לחברה אישור עריכת ביטוח חדש, לפני מועד הביטוח או השינוי לרעה של הביטוח הקודם, כאמור לעיל.
- 11.10. מבלי לגרוע מכל הוראה מהוראות הסכם זה לעניין הסבת ההסכם, ובמקרה בו השירותים שהוא הסכם זה או חלק מהם יבוצעו על ידי קבלן משנה מטעם הקבלן, מתחייב הקבלן לדאוג כי קבלני המשנה אשר יועסקו על ידו במתן השירותים או בקשר עמם, יערכו ויקיימו אף הם את כל הביטוחים הנדרשים בסעיף 7 זה "ביטוח על ידי הקבלן" כמפורט לעיל ולהלן לרכושם ולאחריותם, וכי ביטוחים אלו יכללו את כל התנאים, ההרחבות והויתורים על זכויות התחלוף הנדרשים בביטוח על ידי הקבלן, כמפורט לעיל ולהלן, לרבות בנספח אישור ביטוחי הקבלן (נספח ב' (1)). הקבלן אחראי לוודא כי בידי קבלני המשנה המועסקים על ידו תהינה פוליסות ביטוח תקפות בהתאם לתנאים ולסכומים הנדרשים בסעיף 7 זה "ביטוח על ידי הקבלן" לרבות באישור ביטוח על ידי הקבלן (נספח ב' (1)).

- 11.11 מובהר בזאת, כי הקבלן יישא באחריותו על פי הדין כלפי החברה בגין מעשה או מחדל במתן השירותים הניתנים לחברה בקשר עם הסכם זה, לרבות שירותים אשר יינתנו על ידי קבלן משנה מטעם הקבלן, הקבלן יהיה אחראי לשפות את החברה בגין כל אובדן ו/או נזק שייגרם לחברה, עקב השירותים שניתנו על ידי מי מקבלני המשנה, בין אם אובדן ו/או נזק כאמור מכוסה באיזו מהפוליסות המפורטות בסעיף 7 זה "ביטוח על ידי הקבלן" ו/או בנספח אישור ביטוח על ידי הקבלן ((נספח ב' (1)) ובין אם לאו.
- 11.12 ביטוח על ידי הקבלן ייכללו תנאי מפורש על פיו ייקבע כי הינם ראשוניים וקודמים לכל ביטוח הנערך על ידי החברה וכי מבטחי הקבלן מוותרים על כל דרישה ו/או טענה ו/או תביעה בדבר שיתוף ביטוחי החברה. לרבות כל טענה ו/או זכות כאמור בסעיף 59 לחוק חוזה הביטוח התשמ"א – 1981 ולרבות כל טענת "ביטוח כפל" כלפי החברה וכלפי מבטחיה.
- 11.13 מבלי לגרוע מהאמור לעיל ולהלן, הקבלן מצהיר, כי לא תהיה לו כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה בגין נזק לרכוש בבעלותו של הקבלן ו/או המשמש אותו במתן השירותים נשוא הסכם זה ואשר הקבלן זכאי לשיפוי בגינו על פי ביטוח הרכוש שנערך על ידו (בין אם נערך ובין אם לאו), והוא פוטר בזאת את החברה מנהליה ועובדיה מכל אחריות לנזק כאמור (לרבות בגין ההשתתפות העצמית המוטלת על הקבלן). אולם מוסכם בזה כי הפטור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.
- 11.14 הקבלן מתחייב לשלם את דמי הביטוח בגין הפוליסות המפורטות בסעיף 7 זה "ביטוח על ידי הקבלן" לרבות באישור ביטוח על ידי הקבלן ((נספח ב' (1)), וכל תשלום אחר שיידרש על ידי חברת הביטוח בקשר להם במועד ולמלא ולקיים את כל הוראות הפוליסות כלשונן, ומבלי לפגוע בכלליות האמור, לשמור על הוראות הבטיחות והזהירות הנכללות בפוליסות הביטוח, ככל שקיימות ולדאוג ולוודא כי הפוליסות תהיינה בתוקף במשך כל תקופת מתן השירותים בקשר עם הסכם זה. בנוסף לאמור לעיל ומבלי לגרוע ממנו, מתחייב הקבלן כי את ביטוחי אחריות מקצועית וחבות המוצר יחזיק בתוקף כל עוד מתקיימת אחריותו על פי דין לכל פעילות אשר נעשתה על ידו בקשר עם הסכם זה, על נספחיו.
- 11.15 הקבלן מתחייב להודיע לחברה עם היוודע למנהליו על כל אירוע העלול להוות עילה לתביעה על פי ביטוח חבות המוצר, אחריות מקצועית, אחריות כלפי צד שלישי או חבות מעבידים. כן מתחייב הקבלן לשתף פעולה עם החברה ככל שהדבר אינו נוגד את אינטרס הקבלן, ככל שיידרש לשם מימוש תביעת ביטוח אשר החברה תחליט להגישה למבטחים ו/או מימוש זכויות החברה על פי ביטוח על ידי הקבלן.
- 11.16 הקבלן אחראי להשיב לקדמותם את סכומי הביטוח המלאים במסגרת ביטוחי הקבלן בכל מקרה בו תימסר למבטחים הודעה על תביעה אשר תביא להפחתת סכומי הביטוח.
- 11.17 כמו כן ומבלי לגרוע מהאמור לעיל ולהלן, הקבלן יהיה אחראי לשפות את החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה בגין כל נזק אשר ייגרם למי מהם עקב אי כיסוי ביטוחי הנובע מהפרה ו/או אי קיום של תנאי מתנאי איזו מפוליסות הביטוח שלא בתום לב על ידי הקבלן ו/או מנהליו ו/או מי מהעובדים המועסקים על ידו, בכפוף לכך כי האחריות ו/או חובת השיפוי מוטלת על הקבלן על פי הסכם זה ו/או על פי הדין.



- 11.18 בנוסף לאמור לעיל ומבלי לפגוע בכלליות האמור ייקבע בפוליסות כי הפרה בתום לב ו/או אי קיום בתום לב של תנאי מתנאי איזו מפוליסות הביטוח על ידי הקבלן, לרבות, אך לא מוגבל, איחור במתן הודעה ו/או איחור בהגשת תביעה שנעשו בתום לב על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו, לא יפגעו בזכויות החברה ו/או מי מהבאים מטעם החברה בקשר עם הסכם זה לקבלת שיפוי ו/או פיצוי על פי ביטוחים אלו.
- 11.19 לא יאוחר מ - 7 (שבעה) ימים ממועד תום תקופת ביטוח על ידי הקבלן, מתחייב הקבלן לחזור ולהפקיד העתקים בתוקף של פוליסות הביטוח (מסמכי הביטוח) הנערכות בקשר עם הסכם הזה לרבות את אישור עריכת הביטוח (נספח ב' (1)) כאמור בסעיף 7.2 לעיל, בגין הארכת תוקפם לתקופה נוספת, הקבלן מתחייב לחזור ולהפקיד את מסמכי הביטוח לרבות אישור ביטוח על ידי הקבלן (נספח ב' (1)), במועדים הנקובים, מדי תקופת ביטוח וכל עוד הינו מחויב בעריכת הביטוחים בהתאם לאמור בהסכם זה על נספחיו.
- 11.20 הקבלן מצהיר כי ידוע לו שהמצאת מסמכי הביטוח, כאמור, לרבות "אישור ביטוח על ידי הקבלן" (נספח ב' (1)) כאמור ו/או הצהרה על מתן פטור מאחריות לנזקים (נספח ב' (2)), הינה תנאי מתלה ומקדים לתחילת ו/או להמשך מתן השירותים והחברה תהא רשאית למנוע מהקבלן את תחילת ו/או המשך מתן השירותים כאמור במקרה שמסמכי הביטוח ו/או האישור ו/או ההצהרה, כאמור, לא הומצאו במועד המוסכם כנדרש.
- 11.21 מוסכם בזה במפורש כי אין בעריכת ביטוח על ידי הקבלן, המצאתם ו/או בבדיקתם ו/או אי בדיקתם, על ידי החברה ו/או בשינויים, כדי להטיל אחריות כלשהי על החברה ו/או על מי מהבאים מטעם החברה ו/או להוות אישור בדבר התאמתם למוסכם ו/או כדי לצמצם ו/או לגרוע בצורה כלשהי מאחריותו ו/או מהתחייבויותיו של הקבלן על פי הסכם זה ו/או על פי הדין ו/או כדי להטיל אחריות כלשהי על החברה ו/או מי מהבאים מטעם החברה בקשר עם הסכם זה.
- 11.22 למען הסר ספק מובהר כי המצאת או אי המצאת מסמכי הביטוח לרבות אישור ביטוח על ידי הקבלן כאמור בסעיפים 7.2 ו- 7.19 לעיל במועד, לא תפגע בהתחייבויות הקבלן על - פי הסכם זה, על נספחיו.
- 11.23 החברה רשאית (אך לא חייבת) לבדוק את העתקי פוליסות הביטוח (מסמכי הביטוח) ואת אישורי הביטוח שיומצאו על ידי הקבלן כאמור לעיל והקבלן מתחייב לבצע כל שינוי או תיקון שיידרש על מנת להתאימם להתחייבויותיו על פי נספח ב' זה (תנאים כלליים לביטוח על ידי הקבלן).
- 11.24 הקבלן מצהיר ומתחייב כי זכות הביקורת של החברה ביחס למסמכי הביטוח (הפוליסות) ואת אישורי הביטוח וזכותה לבדוק את מסמכי ואישורי הביטוח ולהורות על תיקונם כמפורט לעיל, אינה מטילה על החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה כל חובה וכל אחריות שהיא לגבי מסמכי ואישורי הביטוח כאמור, טיבם, היקפם, ותוקפם, או לגבי היעדרם, ואין בה כדי לגרוע מכל חובה שהיא המוטלת על הקבלן על פי הסכם זה ו/או על פי הדין.
- 11.25 בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, מוסכם בזה כי החברה תהייה רשאית לעכב כל סכום לו הינו זכאית על פי תנאי סעיף 7 זה "ביטוח על ידי הקבלן" מהתמורה העומדת לזכות הקבלן



- בקשר עם ההתקשרות נשוא הסכם זה ובתנאי שהודיעה על כך לספק, בכתב, 7 (שבעה) ימים מראש.
- 11.26 מוסכם בזה על החברה כי עם תשלום תגמולי הביטוח במלואם ויישוב התביעה בהתאם למוסכם על החברה, יושב לספק הסכום המעוכב בניכוי הוצאות שנגרמו לחברה (באם נגרמו) בקשר עם התביעה לתגמולי הביטוח, כאמור.
- 11.27 מוסכם בזה במפורש כי האחריות לתשלום דמי הביטוח וההשתתפות העצמית חלה על הקבלן בלבד, ובכל מקרה לא על החברה ו/או מי מהבאים מטעם החברה בקשר עם הסכם זה.
- 11.28 בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בכל מקום בהסכם זה לעיל, מתחייב הקבלן למלא אחר כל דרישות והוראות החוק לביטוח לאומי, חוק ביטוח בריאות ממלכתי וכל הצווים, התקנות וכדומה, שהותקנו לפי החוקים הנ"ל, ובעיקר, אך מבלי לפגוע מכלליות האמור לעיל, באופן שכל העובדים שיועסקו במתן השירותים נשוא הסכם זה, לרבות שליחיו ואלה שיועסקו באופן מקרי או זמני, יהיו בכל עת ובמשך כל תקופת הסכם זה, זכאים לכל הזכויות שעל פי החוקים הנ"ל.
- 11.29 מובהר בזאת, כי כל הוראה בסעיף 7 זה "ביטוח על ידי הקבלן" בקשר לביטוח אינה באה לגרוע מכוחם של הוראות ההסכם בדבר אחריותו של הקבלן לנזקים באם יגרמו כאמור בסעיפים אחרים בהסכם זה ו/או על פי הדין.
- 11.30 מובהר, כי הוראות סעיף 7 זה "ביטוח על ידי הקבלן" הן מעיקרי ההסכם, והפרתן מהווה הפרה יסודית של ההסכם.
- 11.31 לא ביצע ו/או לא קיים ו/או לא האריך הקבלן את הביטוחים אשר התחייב לבצע על פי הסכם זה במלואם או בחלקם, תהא החברה רשאית, מבלי לפגוע בזכויות החברה לפי הסכם זה או על פי הדין, לעכב כל תשלום המגיע מהחברה לקבלן לפי הסכם זה. מוסכם בזה על החברה כי עם הצגת נספח אישור ביטוח על ידי הקבלן (נספח ב' (1)), בהתאם לנדרש על פי ההסכם ולמוסכם על החברה, ישולם לקבלן הסכום המעוכב, כאמור.

## 8. ערבות וביצוע

- 8.1 לאחר קבלת הודעת החברה לפיה הוכרז הקבלן כזוכה במכרז ימציא הקבלן ערבות בנקאית אוטונומית, בלתי תלויה ובלתי מותנית, להבטחת מילוי מלוא התחייבויותיו על פי ההסכם, בסכום של 1,000,000 ש"ח, ובנוסף המצורף להסכם זה כנספח ב' (2) ומהווה חלק בלתי נפרד הימנו (להלן: "הערבות לביצוע").
- 8.2 הערבות לביצוע 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 עד 90 (תשעים) יום מעבר לתום תקופת ההתקשרות. הערבות תינתן לפקודת "מי מודיעין בע"מ".

הערבות לביצוע 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 החברה ו/או המקומיות הרשות המקומית ו/או צדדים שלישיים בגין נזקים, כאמור בסעיף 6 לעיל, וכן להבטחת תשלום הפיצויים המוסכמים הקבועים במסגרת החוזה.

מבלי לגרוע מהוראות האמור לעיל ולהלן, החברה שומרת לעצמו את הזכות, לפי שיקול דעתה הבלעדית, להקטין את סכום ערבות הביצוע, הנדרשת מהקבלן וזאת לאחר חלוף פרק זמן מתחילת ביצוע העבודות ובהתאם להתקדמותן.

**8.3.** על אף האמור בסעיף קטן 8.2 להלן, לעיל, באם תקופת ההסכם תימשך מעבר לתקופה החוזית, בסעיף 15 להלן, על הקבלן לחדש את הערבות לביצוע, באותם תנאים שפורטו לעיל, לתקופה שתקבע על ידי המהנדס, אך לא פחות מ- 3 (שלושה) חודשים. החלטת המהנדס בעניין זה תהא סופית ובלתי ניתנת לערעור.

בנוסף, מתחייב הקבלן להאריך את תוקפה של הערבות לביצוע, אשר תומצא למזמין, כאמור לעיל, מיוזמתו, ולהמציא למזמין אישור מהבנק על הארכת תוקפה, לפחות 21 (עשרים ואחד) יום לפני מועד פקיעתה. מובהר במפורש כי במקרה שהקבלן לא ימלא אחר התחייבות זו יהא זכאי המזמין לדרוש את פירעון ערבות הביצוע ללא כל התראה מוקדמת לקבלן.

**8.4.** מוסכם בזה בין הצדדים, כי באם הקבלן לא יתחיל בביצוע העבודות, כנדרש על פי הוראות הסכם זה וסעיף 15 להלן ביחס לעבודות הראשונות, או בכל מקרה של הפסקת עבודה על ידי הקבלן ללא אישור המנהל, תהא זכאית החברה לחלט ולממש את הערבות לביצוע שנתן הקבלן.

**8.5.** הקבלן מתחייב להתאים את סכום הערבות לביצוע והביטוחים לשינויים בהיקף ההסכם שייעשו בכתב על פי הוראות המנהל.

**8.6.** החברה תהא רשאית לגבות את סכום הערבות לביצוע, כולו או חלקו, בפעם אחת או לשיעורין. היה והחברה גבתה מהערבות לביצוע סכום כלשהו, ישלים הקבלן מיידית את סכום הערבות לביצוע לסכומה המקורי.

**8.7.** החברה תהא רשאית לחלט את הערבות לביצוע בכל עת בה הופרה על ידי הקבלן הוראה או הצהרה על פי הסכם זה, אשר להבטחת קיומן נתנה הערבות, כמוגדר לעיל וכן לגביית כל הכספים המגיעים לחברה מאת הקבלן על פי הסכם זה.

כן תהא החברה רשאית לחלט את הערבות לביצוע, במקרה בו תוקף הערבות עומד לפקוע בתוך פחות מ- 21 (עשרים ואחד) ימים וזאת למרות שטרם הגיע המועד האמור בסעיף לעיל והקבלן לא האריך את תוקפה של הערבות.

**8.8.** מבלי לגרוע מזכויותיה של החברה, על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין, במצב של אי המצאת הערבות לביצוע, אי השלמתה או אי הארכתה כנדרש, תהא החברה רשאית לעכב את פירעונם של חשבונות המגיעים, או שיגיעו לקבלן, על פי הסכם זה, ולהשתמש בכספים המעוכבים למטרות עבורן נועדה הערבות.

**8.9.** אין באמור לעיל כדי לפגוע בזכויות החברה, הנובעות מעצם הפרת ההסכם או הנובעות מאי מסירת הערבות לביצוע, אי השלמתה או אי הארכתה, ואין בזכות העיכוב הנזכרת לעיל כדי לפגוע בזכויות החברה לעכב, לקזז או להפחית סכומים אחרים על פי הוראותיו האחרות של ההסכם.

**8.10.** הקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בהוצאת, השלמת או הארכת הערבות לביצוע.

**8.11.** למען הסר ספק, יובהר, כי ערבות הביצוע, הינה אוטונומית, בלתי מותנית וניתנת לחילוט על פי פנייה חד צדדית של החברה, ללא כל דרישה להוכחת נזק ו/או להנמקה וללא צורך לדרוש תחילה את סכום הערבות לביצוע מאת הקבלן.

## **9. צוות העבודה של הקבלן**

### **9.1. צוות העבודה**

**9.1.1.** 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").

**9.1.2.** מבלי לגרוע מכלליות האמור בסעיף 9.1.1 לעיל, ימנה הקבלן נציג מטעם הקבלן, אשר יבין את הוראות ההסכם, יקבל את ההוראות, הדרישות והביאורים מטעם המנהל ויעמוד לרשות החברה בכל עת.

**9.1.3.** כל הודעה או הוראה מאת החברה, אשר ניתנה לנציג מטעם הקבלן, תיחשב כאילו ניתנה לקבלן.

**9.1.4.** מינוי נציג הקבלן כאמור בהסכם לעיל כפוף לאישור מוקדם של החברה ובכתב.

**9.1.5.** המנהל רשאי להורות לקבלן להחליף כל אחד מאנשי צוות עבודתו (לרבות, הנציג מטעם הקבלן), בכל עת ועל פי שיקול דעתו הבלעדי, ומבלי שיישא בגין כך בכל אחריות כלפי הקבלן או כלפי אנשי הצוות.

**9.1.6.** בגין הפרת הוראת סעיף זה ישלם הקבלן לחברה פיצויים מוערכים מראש בסך הנקוב במסמך אי למסמכי המכרז ולהוראות המפרט הטכני המיוחד (מסמך ג'), וזאת לכל יום בו יעסיקו הקבלן בניגוד להוראת סעיף זה.

### **9.2. תנאי עבודה**

**9.2.1.** הקבלן יהא אחראי לקיום כל דרישות הדין לגבי העסקת צוות העבודה ולגבי עבודתו, ולהשגת כל ההיתרים והאישורים הנדרשים על פי כל דין.

**9.2.2.** מבלי לגרוע מכלליות האמור:

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 בציוד בטיחות לפי הדין.

**9.2.2.1**

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.

**9.2.2.2**

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, והחברה מתחייבת בזאת לתשלום סכום התמורה המוצע על ידי הקבלן, אשר לא יפחת מעלויות השכר והזכויות המגיעות לעובדים עפ"י כל דין וכן מעלות השכר המינימלית לעובדי הקבלן ומהעלויות הנוספות כאמור.

**9.2.2.3**

הקבלן ינהל עבור עובדיו תיק ניכויים כדין ויפריש בהם את כל ההפרשות 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.

**9.2.2.4**

הקבלן מתחייב להמציא לקרן הביטוח הסוציאלי, שבה הוא קשור, בכל חודש, רשימת עובדים, עם פירוט שכר העובד, בין בעבודה יומית ובין בעבודה קבלנית. רשימות אלה תכלולנה את שם העובד, מספר תעודת הזהות, כתובתו ושכרו - לגבי עבודה יומית, את שם ראש הקבוצה, כתובתו והיקף התשלום הכללי - לגבי עבודה קבלנית.

**9.2.2.5**

- 9.2.2.6.** הקבלן מתחייב להמציא לחברה אישור מטעם הקרן האמורה, כי קיים את התחייבויותיו בהתאם לסעיף זה.
- 9.2.2.7.** 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.
- 9.2.2.8.** 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.
- 9.2.2.9.** 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.
- 9.2.2.10.** 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.
- 9.2.2.11.** הוראה זו הינה הוראה עיקרית של ההסכם, שהפרתה תיחשב הפרה יסודית של ההסכם ותקנה לחברה, מבלי לגרוע מכל סעד לה זכאית החברה על פי ההסכם ו/או הדין, זכות לבטל הסכם זה.
- 9.2.3.** 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 המיידי.
- 9.2.4.** הקבלן משחרר את החברה מכל אחריות עבור נזקים אשר יגרמו למבנה ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו - הכל בהתאם למפורט בהסכם.
- 9.2.5.** החברה תהא רשאית לקבל לידיה, לפי דרישתה, את כל הנתונים והאישורים הנדרשים לצורך מעקב אחר קיום התחייבויותיו של הקבלן על פי ההסכם לעיל וזאת מבלי שהדבר יטיל עליה חבות ו/או אחריות כלשהי.
- 9.2.6.** 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.

### 9.3. שעות וימי מנוחה

**9.3.1.** 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.

**9.3.2.** 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.

### 10. האתרים

#### 10.1. כניסה לצורך ביצוע העבודות לאתרים

**10.1.1.** החברה תתיר לקבלן את הזכות להיכנס לאתרים, ככל שיידרש לקבלן לצורך ביצוע העבודות, בהתאם ללוחות הזמנים הקבועים בהסכם זה.

**10.1.2.** 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.

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

**10.1.3.** אין באמור בסעיף 10.1 זה כדי לגרוע מאחריות אחרת שלהקבלן לפי הסכם זה.

#### 10.2. שמירה על הוראות החוק ובטיחות

**10.2.1.** על הקבלן לשמור בקפדנות על הוראות כל דין החל על ביצוע העבודה והקבלן מקבל אחריות מלאה כלפי החברה וכל הבאים מכוחה לשחררם ו/או לשפותם בקשר לכל תביעה, שתוגש נגדם בגלל הפרת הוראה כזו שנעשתה על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו.

**10.2.2.** 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.

**10.2.3.** הקבלן מקבל על עצמו את כל האחריות לכל תאונה ו/או חבלה ו/או נזק שייגרמו לעובדיו ו/או לכל מי שהוא אחראי לגופו ו/או לרכושו וכן לצד שלישי כתוצאה מביצוע העבודה ו/או בקשר לכך. הקבלן משחרר בזאת את החברה ו/או המנהל ו/או מי מטעמם מכל אחריות או חובה שהיא בקשר לכל תאונה, חבלה או נזק כאמור.

**10.2.4.** הקבלן מתחייב לפצות ולשפות את החברה בשל כל הוצאה בגין עניינים באחריותו של הקבלן כאמור לעיל, מייד לפי דרישתה הראשונה של החברה. החברה תהא זכאית לנכות את סכום השיפוי ו/או הפיצוי המגיעים לקבלן, כאמור לעיל, מכל סכום שיגיע לקבלן בהתאם להסכם זה וזאת מבלי לגרוע מכל יתר תרופותיה בקשר לכך.

**10.2.5.** הקבלן יבטיח קיומם של תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם כנדרש בחוק, ובאין דרישה חוקית, כפי שיידרש על ידי המפקח.

**10.2.6.** על הקבלן לאחוז בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות של כל העובדים ושל צד ג' כנדרש בתקנות הממשלתיות ובהוראות חוק אחרות.

**10.2.7.** התאגיד רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים וגיהותיים גרועים או לא מתאימים לדרישות הרשויות ו/או לדרישות המפקח.

**10.2.8.** 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.

## **11. ציוד וחומרים ושיטות עבודה**

### **11.1. איכות הציוד והחומרים**

**11.1.1.** איכות הציוד והחומרים אשר ישמשו בביצוע העבודות, טיבם וסוגם, יהיו המעולים ביותר, אלא אם נקבעו בהסכם זה במפורש איכות, טיב או סוג מסוים.

**11.1.2.** 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 החברה.



**11.1.3.** הקבלן יהא אחראי לכל הפגמים, המגרעות והליקויים שיתגלו בציוד ובחומרים, וזאת אף אם עמדו הם בבדיקות התקנים הישראליים ואושרו על ידי המנהל.

**11.1.4.** קבע המנהל, כי ציוד, כלי עבודה, חומרים או עבודה כלשהי אינה בהתאם להסכם, יודיע על כך לקבלן, והקבלן יהיה חייב לתקן את הליקוי בהתאם להוראות המנהל ובהתאם ללוח הזמנים שקבע לכך ובאם לא קבע המנהל לוח זמנים כאמור - בתוך 24 (עשרים וארבע) שעות מעת שיקבע המנהל את אי התאמתם. זאת מבלי לגרוע מכל סעד המגיע לחברה ע"פ הסכם זה ו/או הדין.

למען הסר ספק מובהר, כי האמור בסעיף זה יחול במלואו גם אם הציוד, החומרים או העבודה נבדקו על ידי החברה או אושרו על ידה.

**11.1.5.** לא מילא הקבלן אחר הוראות המנהל בהסכם זה לעיל, רשאית החברה לבצע, בעצמה או באמצעות אחרים, על חשבון הקבלן, ויחולו הוראות סעיף 14 להלן.

## **11.2. הבעלות בציוד ובחומרים**

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

עם פסילתם של חומרים כאמור על ידי המנהל או עם קביעתו כי אינם נחוצים יותר, תחזור הבעלות בהם לידי הקבלן.

למען הסר ספק מוצהר בזאת, כי קבלת הבעלות בחומרים כאמור על ידי החברה אינה ראייה לאישור טיבם.

מבלי לגרוע מכלליות האמור, הקבלן אינו רשאי להוציא את החומרים כאמור מהאתרים, אלא באישורו המוקדם של המנהל.

**11.2.2.** ציוד וחומרים המובאים על ידי הקבלן לאתרים לצורך ביצוע העבודות לא יוצאו מהאתרים אלא באישורו המוקדם של המנהל, והקבלן מקנה בזאת לחברה זכות עיכובן ביחס אליהם.

החברה רשאית להשתמש בציוד ובחומרים כאמור לצורך השלמת העבודות או לצורך מכירתם כדי לממש את זכויותיה, או לצורך מימוש כל סעד אחר העומד לזכותה על פי ההסכם או על פי כל דין.

**11.2.3.** המנהל יורה לקבלן מעת לעת אם ומתי עליו להוציא את הציוד והחומרים שהובאו על ידו לאתרים, והקבלן מתחייב לבצע את הוראות המנהל.

לא פעל הקבלן כאמור, רשאית החברה 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.

### **11.3. מחיר מוצר שווה ערך**

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

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

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.

## **12. לוח הזמנים**

### **12.1. ביצוע כל אחת מהעבודות בהתאם ללוח הזמנים**

מבלי לגרוע מהוראות הסכם זה לעיל ולהלן, לאחר ביצוע תקופת הפיילוט וקבלת עבודות הפיילוט על ידי החברה, החברה תוציא לקבלן, מדי פעם בפעם, הזמנת עבודה תקופתית, על פי שיקול דעתה של החברה, המפרטת את כמות מדי המים, אשר עליו לבצע לגביהם החלפה לפי הכתובות המפורטות במסגרת הזמנת העבודה הנ"ל. הקבלן מתחייב להתחיל בביצוע כל אחת מבין העבודות, הכלולות בהזמנת העבודה הנ"ל, בתוך לוח הזמנים, הנקוב במסמך ג' – המפרט הטכני המיוחד (להלן: "מועד תחילת הביצוע").

מודגש, כי הזמנות העבודה יכולה להימסר מאת המזמין לידי הקבלן באמצעות פקודות עבודה רשומות, או בכל דרך אחרת על ידי החברה ו/או המנהל.

הקבלן יבצע את העבודות בהתאם להזמנת העבודה, אשר נמסרה לידיו כמתואר לעיל, וללוחות הזמנים המפורטים שבמסגרתה (להלן: "לוח הזמנים") וישלים את העבודות בתוך לוח הזמנים, אשר נקוב במסמך ג' – המפרט הטכני המיוחד, הכולל את כל רכיבי העבודות.

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.

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

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 לכלל העבודות וביחס לכל עבודה בנפרד, על מנת לוודא כי הם אכן מתאימים ומספיקים לביצוע הפרויקט 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.

## **12.2. שיקול דעת החברה**

**12.2.1.** החברה שומרת לעצמה את הזכות לעשות כל אחד מאלה :

- 12.2.1.1.** להורות על האטת קצב העבודות ושינוי לוח הזמנים בהתאם ;
- 12.2.1.2.** להורות על הפסקה זמנית בביצוע עבודה מוזמנת, או בחלקים ממנה, ככל שיידרש ;
- 12.2.1.3.** לבטל את ההסכם או חלקים ממנו, בכל שלב, אם החברה תגיע למסקנה כי אין לה די מקורות כספיים להתחיל, כמו גם להמשיך, או לסיים את העבודות נשוא הסכם זה, או חלקים ממנו.

**12.2.2.** מובהר ומוסכם כי שיקול הדעת המסור לחברה, כמפורט לעיל, על סעיפי המשנה שבהם, הוא מוחלט וסופי.

## **12.3. שינוי סדר העבודות או לוח הזמנים**

**12.3.1.** בטרם יתחיל הקבלן לבצע את העבודות, או כל שלב שלהן, יודיע הקבלן למנהל ויקבל אישורו המוקדם לכך.

**12.3.2.** 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.

**12.3.3.** 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 החברה, רשאי המנהל להודיע לקבלן בכתב ולהורות לו באלו צעדים ואמצעים עליו לנקוט כדי להבטיח ביצוע העבודות או שלב משלביו תוך המועד הקבוע לכך.

**12.3.4.** הקבלן ינקוט מיד בכל הצעדים ובאמצעים האמורים, ויודיע למנהל בכתב, תוך 48 (ארבעים ושמונה) שעות מהודעת המנהל, אילו צעדים ואמצעים נקט.

## **12.4. האטת קצב העבודות**

**12.4.1.** לחברה שמורה הזכות לשנות את לוח הזמנים האמור, בין אם לצורך האטת קצב העבודה או האצתו והקבלן יבצע העבודות על פי לוח הזמנים המעודכן ובלבד שלא יבצע את העבודה באופן מהיר יותר מהקבוע בלוח הזמנים המצורף להסכם.

**12.4.2.** האטת קצב העבודות לא תיחשב כהפרת הסכם זה.

## **12.5. הפסקות זמניות בביצוע העבודות המוזמנות או אי ביצוע הזמנות עבודה**

**12.5.1.** על פי הוראה בכתב של המנהל ומנכ"ל החברה, מעת לעת, יפסיק הקבלן את ביצוע העבודות המוזמנות, כולן או מקצת, לתקופות כפי שייקבע בהוראה, ויחדש את ביצוע העבודות המוזמנות אם וכאשר יקבל על כך הודעה מאת המנהל ומנכ"ל החברה, ובהתאם לה.

**12.5.2.** מוסכם על הצדדים, כי משכה של הפסקה בביצוע העבודות בהתאם לסעיף לעיל יהיה ככל שיידרש ע"י החברה, וכי הקבלן לא יהא זכאי להחזר הוצאותיו כאמור בגין הפסקה.

**12.5.3.** הופסקה העבודה כולה או מקצתה לפי פסקה (1) לעיל, ינקוט הקבלן באמצעים להבטחת העבודה ולהגנתה לפי הצורך, לשביעות רצונו של המפקח.

**12.5.4.** הקבלן מתחייב להישמע לכל הוראות המפקח באשר לצידו וחפציו באתרים בתקופת הפסקת העבודה.

**12.5.5.** הופסקה העבודה ע"י החברה, כאמור בס"ק 1' לעיל, ולאחר מכן היה בדעת החברה להמשיך בביצוע הפרויקט באתר או בחלק ממנו, לפי העניין, מחויב הקבלן לשוב לביצוע העבודות ככל ותורה לו על כך החברה וזאת לא יאוחר מ-14 ימים ממועד קבלת הודעת החברה. אי חזרה לעבודה במועד האמור תהווה הפרה יסודית של ההסכם ותקנה לחברה את הזכות, מלבד הסעדים הקבועים בהסכם זה ועל פי דין, להעביר את ביצוע העבודות לקבלן אחר.

**12.5.6.** נגרמה הפסקת ביצוע העבודה בשל סיבות התלויות בקבלן, לא יהא הקבלן זכאי לתשלום פיצויים כאמור. מובהר בזאת, למען הסר ספק, כי הוראת ס"ק (8) לעיל באשר לחבותה של החברה וזכות הראשונים של הקבלן, לא תחול במקרה של הפסקת העבודה מסיבות התלויות בקבלן; מהנדס החברה יקבע/ עפ"י שיקול דעתו הבלעדי באם נגרמה הפסקת העבודה בשל סיבות התלויות בקבלן, והחלטתו תהא סופית.

**12.5.7.** על אף האמור, הקבלן לא יהא זכאי להחזרת הוצאותיו בכל אחד מהמקרים הבאים:

**12.5.7.1.** הקבלן לא הגיש את דרישתו לתשלום, כשהיא מפורטת ומנומקת כראוי, ובציון סכום ההוצאות, בתוך פרקי הזמן האמורים.

- 12.5.7.2.** נקבעו בהסכם או לפיו תקופות להפסקות בביצוע העבודות, כולן או מקצתן.
- 12.5.7.3.** ההפסקות נגרמו מחמת מעשה או מחדל של הקבלן.
- 12.5.7.4.** ההפסקות נקבעו לצורך ביצוע התקין של העבודות או לצורך בטיחותי.
- 12.5.7.5.** הפסקת העבודות נגרמה בשל כוח עליון לרבות אך לא רק מלחמה, מבצעים צבאיים, שביתה כללית במשק, מגיפה וכיוצא בזה.
- 12.5.8.** הפסקת עבודה בהתאם לסעיף זה לא תיחשב כהפרת הסכם זה.

## **12.6. ביטול ההסכם והפסקת העבודות לצמיתות**

- 12.6.1.** לחברה 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 ומנכ"ל החברה.
- 12.6.2.** תוך 45 (ארבעים וחמישה) ימים מיום מסירת הודעת הביטול, יגיש הקבלן לחברה 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.
- 12.6.3.** החשבון הסופי ייבדק, יאושר וישולם, בהתאם להוראות ההסכם, בשינויים המתחייבים.
- הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום כפיצוי בקשר עם הפסקת העבודות וההסכם לצמיתות ומודגש, כי הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום באם כלל לא החל בביצוע העבודות בפועל, וכן באם הפסקת העבודות נובעת ממעשה או מחדל של הקבלן.
- 12.6.4.** הסכום המאושר לקבלן על פי סעיף זה מהווה סילוק סופי ומוחלט של כל תביעותיו של הקבלן במסגרת ההסכם.
- 12.6.5.** הפסקת עבודה בהתאם לסעיף זה לעיל לא תיחשב כהפרת ההסכם.

**12.6.6.** במקרה של הפסקת ההתקשרות, כאמור בסעיף 12 לעיל, מובהר למען הסר ספק כי הקבלן מתחייב **בהתחייבות בלתי חוזרת** להעברת **מערכת/רשת התקשורת בפרוטוקול ותדר תקשורת ציבורי פתוח** שסיפק על כל מרכיביה בשלמות, רישיונות ואישורים הנדרשים וכל דבר אחר שנדרש להמשך הפעלתה תקינה ע"י החברה או מי טעמה. ובעצם חתימתו על ההסכם זה רואים את הקבלן כי מי שמסכים ומתחייב ומאשר את דבר ההתחייבות הבלתי חוזרת, להעברת מערכת/רשת התקשורת בפרוטוקול ותדר תקשורת ציבורי פתוח והינו מוותר על כל טענה, דרישה ו/או תביעה כנגד החברה ו/או מי מטעמה בגין ההתחייבות על פי סעיף זה.

## **12.7. פיגורים בביצוע עבודות מוזמנות**

**12.7.1.** הקבלן יקפיד על ביצוע העבודה ו/או השלב, בהתאם ללוח הזמנים וידווח למנהל על כל פיגור ו/או סטייה מלוח הזמנים ויצוין 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.

**12.7.2.** מבלי לגרוע מהוראות סעיף 20.3 להלן, פיגר הקבלן בהשלמת העבודות המוזמנות (בין בכללותן ובין כל התקנה נקודתית שהתבקשה על ידי התאגיד, לרבות אי עמידה בדרישות השירות וכיו"ב), בהשוואה לקבוע בלוחות הזמנים כאמור בהסכם זה, תנכה החברה מהתשלומים המגיעים לקבלן על פי הסכם זה (לפני כל הניכויים להם זכאי המזמין על פי הסכם זה), לפי שיקול דעתה הבלעדית של החברה, כפיצוי כספי מוסכם בגין כל איחור בביצוע העבודות (סעיף 20.3 להסכם) - סכום השווה ל- 500 ₪ ליום (חמש מאות שקלים חדשים), כשהוא צמוד למדד המחירים לצרכן, עבור כל מד מים, אשר ביצוע העבודות לגביו לא הושלם במועד, וזאת, מבלי לגרוע מכל תרופה אחרת העומדת לחברה 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.

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

**12.7.4.** אין האמור בסעיף זה בא לגרוע מהסעדים האחרים העומדים לרשות החברה על פי הסכם זה או על פי כל דין.

## **13. סילוק יד**

**13.1.** החברה תהא רשאית להפסיק ההסכם ולסלק ידו של הקבלן בקרות אחד או יותר מהנסיבות הבאות:

**13.1.1.** הפרת יסודית של הסכם זה או הפרה שנייה של הפרה שאינה יסודית, ובלבד שהחברה הודיעה לקבלן בפעם הראשונה על דבר ההפרה, או הפרה שאינה יסודית

שהקבלן לא תיקנה בתוך 3 (שלושה) ימים מהמועד בו הודיעה לו החברה על דבר ההפרה או בתוך המועד שקבע המזמין בהודעה.

**13.1.2.** 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.

**13.1.3.** כשארע אחד מן המקרים המנויים בסעיפים להלן.

**13.1.4.** הפרת הוראה כלשהי מהוראות ההסכם על ידי הקבלן, שעל פי אישור המנהל אינה ניתנת לתיקון או לא תוקנה במועד שנדרש לכך, בהודעה שקיבלה החברה בכתב מאת המנהל, או במקרה ולא נקבע מועד בדרישה כאמור, תוך 7 (שבעה) ימים ממועד קבלת הדרישה כאמור.

**13.1.5.** כשיש בידי החברה הוכחות להנחת דעתו של המנהל שהקבלן מתרשל בביצוע ההסכם ולא מילא אחר התחייבויותיו לביצוע העבודה בהתאם להסכם, על נספחיו והמנהל התריע בכתב על כוונת החברה לבצע את הפעולות הנזכרות לעיל.

**13.1.6.** 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.

**13.1.7.** כשהקבלן לא השתמש בחומרים הדרושים, כפי שזכר בסעיף 11 לעיל ולא ציית תוך 3 (שלושה) ימים להוראה בכתב מאת המנהל לנקוט באמצעים הדרושים ולהשתמש בחומרים הדרושים, כפי שזכר בסעיף 11.

**13.1.8.** כשהקבלן היסב את ההסכם כולו או מקצתו, לאחר, או העסיק קבלן משנה לביצוע העבודה מבלי לקבל את הסכמת החברה, בכתב.

**13.1.9.** כשיש בידי החברה 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.

**13.2.** בכל אחד מן המקרים שלעיל רשאית החברה לנקוט באחד או ביותר מבין האמצעים שיפורטו להלן, וזאת מבלי לגרום לפקיעת ההסכם:

**13.2.1.** להפסיק, דרך קבע או באופן ארעי, את המשך ביצוע העבודות, כולן או מקצתן, על ידי הקבלן או עובדיו או קבלני משנה מטעמו ולבטל את ההסכם עם הקבלן. מוצהר בזאת, כי החברה רשאית להורות לקבלן להפסיק את עבודתו כאמור הן לאלתר והן לאחר תקופת זמן שתאפשר לחברה להתארגן להמשך ביצוע העבודות.

- 13.2.2.** להמשיך בביצוע העבודות בעצמה ו/או באמצעות קבלן אחר (לרבות אך מבלי לגרוע להתקשר עם מי מהמזעירים האחרים במכרז) או בכל דרך אחרת הנראית לחברה, כולו או מקצתו, או לבצע את האמור באמצעים עצמאיים, דרך קבע או באופן ארעי.
- 13.3.** למען הסר ספק מוצהר בזאת, כי פעולת המזמין בהתאם 13.2 לעיל אינה משחררת את הקבלן מהתחייבויותיו על פי הסכם זה.
- ההתחייבויות שקיומן נמנע מהקבלן על ידי פעולות המזמין כאמור תעמודנה בתקפן, אולם מילוין ייעשה עבור הקבלן ועל חשבונו, על ידי אחרים זולתו. ההתחייבויות שקיומן לא נמנע מהקבלן, יעמדו בעינן.
- 13.4.** החברה זכאית מהקבלן להחזר הוצאותיו בגין פעולותיו כאמור לעיל, במישרין ו/או בעקיפין, לרבות עקב ביטוח נכסים, הוצאתם מהאתרים, הובלתם, החסנתם ומכירתם.
- כמו כן, בנסיבות האמורות בסעיף שלעיל, תהא החברה זכאית לגבות מהקבלן את הוצאותיו, בתוספת 12% (שנים-עשר אחוזים) עבור הוצאות מנהליות.
- מבלי לגרוע באמור לעיל, אם תבחר החברה להשלים את העבודה באמצעות קבלן אחר, יישא הקבלן, על חשבונו, בכל ההוצאות הכרוכות בכך, במישרין ו/או בעקיפין, לרבות הוצאות פרסום מכרז חדש, אם יפורסם, הוצאות ההתקשרות עם הקבלן האחר.
- יובהר כי ככל שהוצאות אלו לא ישולו על ידי הקבלן, יהא רשאי התאגיד, בין היתר, לחלט את ערבות הביצוע של הקבלן בגינם.
- 13.5.** תפסה החברה את אתרי העבודה, בהתאם לסעיף קטן שלעיל תודיע על כך החברה לקבלן, בכתב, לאלתר.
- 13.6.** תפס המזמין את אתרי העבודה, בהתאם לסעיף קטן שלעיל לעיל, יודיע המנהל לקבלן בכתב תוך 90 (תשעים) יום, את פירוט החומרים, הציוד והמתקנים שהיו באתר באותה שעה.
- 13.7.** תפסה החברה 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 14 (ארבעה עשר) יום רשאית החברה לסלקם מאתרי העבודה על חשבון הקבלן לכל מקום שייראה בעיניה והחברה לא תהיה אחראית לכל נזק ו/או אובדן ו/או גניבה שיגרמו לחומרים לציוד ומתקנים שנותרו באתרים לאחר תפיסת על ידי החברה, כאמור בסעיף לעיל.
- הוראות סעיף קטן זה אינן גורעות מזכותה של החברה להשתמש בחומרים, בציוד ובמתקנים, או למכרם.
- 13.8.** תפסה החברה את אתרי העבודה, כאמור בסעיף קטן לעיל, זכאית החברה לחלט את הערבות לביצוע שנתן הקבלן לפי סעיף 9 לעיל. כל הכספים המגיעים לקבלן מאת החברה עקב הסכם זה או הסכם אחר, וכן סכום הערבות לביצוע שהפקיד הקבלן ישמשו לתשלום ההוצאות

הכרוכות בפועל לגמר העבודה כהגדרתם בסעיף קטן לעיל והחברה לא תהיה חייבת לשלם לקבלן סכום כלשהו בקשר להסכם, אלא בכפוף לסעיפי המשנה של סעיף 14 זה.

**13.9.** תפסה החברה את אתרי העבודה, יישא הקבלן בהפרש שבין החשבון הסופי לו היה משלים את העבודה במלואה, לבין עלות העבודה בפועל למזמין, בתוספת התוספות האמורות במפורש במסגרת סעיפי המשנה של סעיף 14 זה, דמי הנזק המוסכמים לפי סעיף 9 להלן, וכל תשלום ו/או דמי נזק אחרים אשר על הקבלן לשאת בהם על פי הסכם זה בשל תפיסת אתרי העבודה על ידי החברה.

**13.10.** תפסה החברה את אתרי העבודה כאמור לעיל והקבלן לא הגיש חשבון סופי בתוך 60 (שישים) יום או בתוך מועד אחר שקבע המנהל, יוכן החשבון הסופי על ידי המנהל ולקבלן לא תהא זכות עוררין על האמור בו.

**13.11.** הקבלן יפצה את החברה 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 החברה 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 החברה עם קבלנים/יזמים לביצוען של אותן עבודות.

**13.12.** מבלי לגרוע מאיזו מבין הזכויות הנתונות בידי החברה בהתאם להסכם זה ו/או הוראות כל דין, החברה זכאית לקזז את הסכומים האמורים בסעיפים לעיל, לרבות סכום בלתי קצוב וסכום אשר טרם הגיע מועד פירעונו, מכל סכום המגיע ו/או שיגיע לקבלן ממנה.

**13.13.** אין בהוראת סעיף זה כדי לגרוע מהסעדים העומדים לחברה על פי הסכם זה או על פי כל דין.

#### **14. ביצוע במקום הקבלן**

**14.1.** הפסיק הקבלן את ביצוע העבודה והמנהל מצא כי אין סיבה מוצדקת לכך, תהא החברה רשאית לבצע את הפעולות המנויות להלן, כולן או מקצתן, בהתאם ובכפוף לאמור במסגרת סעיף 14 לעיל להסכם:

**14.1.1.** לבצע את העבודה או חלקה בעצמו על חשבון הקבלן;

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

**14.1.3.** לסלק את ידו של הקבלן מהאתרים ולהתקשר, לפי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין, עם צד שלישי, לרבות אך מבלי לגרוע, מי מהמשתתפים האחרים במכרז;

**14.1.4.** לתפוס את כל החומרים והציוד של הקבלן.



**14.2.** 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.

**14.3.** החברה לא תהא אחראית לכל נזק שייגרם לקבלן או לעובדיו או לקבלני משנה מטעמו או לעובדיהם, לרבות לרכושם, עקב השימוש בזכויותיו על פי סעיף 13 לעיל או סעיף 14.1 להלן, והקבלן ישפה את החברה באם יתבע ויחויב בתשלום עקב נזקים כאמור.

**14.4.** מבלי לגרוע מהוראות האמור בסעיף 14 זה לעיל, כל חיוב או הצהרה על פי הסכם זה שלא מולאו על ידי הקבלן, לרבות חיוב לבצע פעולה או לתשלום כספים, רשאית החברה לקיימו בין בעצמה ובין באמצעות אחרים זולתה, על חשבון הקבלן, והקבלן ישפה את החברה עקב כל הוצאה שיעמוד בה בקיום אותו חיוב או הצהרה, בצירוף הוצאות מנהליות בשיעור של 12% (שנים עשר אחוזים).

יובהר כי ככל שהוצאות אלו לא ישולו על ידי הקבלן, תהא רשאית החברה, בין היתר, לחלט את ערבות הביצוע של הקבלן בגינם.

**14.5.** אין בהוראות סעיף 14 זה כדי לשחרר את הקבלן מאחריותו המלאה על פי הסכם זה, לרבות לעבודות שבוצעו כאמור על ידי המזמין בעצמו או באמצעות אחרים זולתו.

**14.6.** 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 שלרשויות המקומיות יש זכות כלשהי בהם, בכל מקרה, לרבות במקרים בהם תנקוט החברה באמצעים המנויים בסעיפים להלן ו- 14.1 לעיל.

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

## **15. תקופת ההסכם**

**15.1.** תוקפה ההתקשרות בין המזמין לבין הקבלן לצורך הזמנת מדי מים ומערכת קר"מ בהתאם להוראותיו של הסכם זה הינה לתקופה של 94 חודשים (7 שנים ושמונה חודשים) (תקופת הפיילוט). אשר תחילתה ביום חתימת ההסכם (להלן: "תקופת ההתקשרות/תקופת ההסכם").

**15.2.** לחברה, עפ"י שיקול דעתה המלא, הבלעדי והמוחלט, נתונה האופציה להתקשר עם הקבלן לתקופה נוספת של שירות ואחריות, למשך תקופה של עד 6 שנים נוספות או כל חלק ממנה, הכל בתנאים ובתמורה למחירים אשר הוצעו על ידי הקבלן בהצעתו, ועפ"י הוראות מסמכי המכרז ביחס לתקופת ההסכם, וזאת בהודעה מראש ובכתב שתינתן לקבלן 30 ימים לפחות לפני תום כל תקופת התקשרות (להלן: "תקופת ההתקשרות הנוספת").

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

**15.4.** במהלך תקופת ההתקשרות ותקופת ההתקשרות הנוספת, לא יהא הקבלן רשאי להפסיק את ביצוע העבודות.

**15.5.** מובהר כי תנאי ההתקשרות החברה עם הקבלן הנה עמידת הקבלן בדרישות הפיילוט וקבלת אישור החברה על עמידתו בתנאי הפיילוט. במקרה של אי קבלת אישור כאמור תבוטל ההתקשרות על פי הסכם זה.

**15.6.** 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.

## **16. התמורה**

**16.1.** התמורה הכוללת והסופית:

**16.1.1.** תמורת ביצוע העבודות וכל התחייבויותיו של הקבלן על פי הסכם זה, תשלם החברה לקבלן סכום, המבוסס על כתב הכמויות (מסמך ה') ובהתבסס על הצעת הקבלן במכרז, וזאת בהתאם לכמויות הביצוע בפועל, אשר אושרו על ידי המנהל והחברה, והכל בהתאם לקבוע בהסכם זה (להלן: "התמורה").

**16.1.2.** מובהר ומודגש, כי לחברה תעמוד הזכות, לפי שיקול דעתה הבלעדי ובהתאם לכל יתר הוראות הסכם זה לעיל ולהלן, שלא להוציא הזמנות עבודה או להוציא הזמנות עבודה להחלפת כמות קטנה יותר של מדי (פחות מ- 31,000 עליהם הוצהר במסמכי המכרז) או לדרוש את ביצוע עבודות בהיקף גדול מההיקפים המפורטים במסגרת כתב הכמויות ו/או המכרז ו/או הסכם זה, ואת הקבלן יחייבו מחירי הצעתו ביחס לכל כמויות העבודות ללא כל שינוי, אשר תבוצענה על ידו בהתאם ומכוח הסכם זה, והקבלן מוותר במפורש על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בקשר לכך.

**16.1.3.** התמורה שתשולם לקבלן, בכפוף ליתר התנאים, האמורים בסעיף זה, הינה בעבור כל העבודות נשוא ההסכם לרבות כל המפורט במסמך 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 המערכת. כמו כן ייכללו כל הוצאות הכרוכות במילוי הוראות הרשויות וכן העבודות הנוספות, אשר תמורתן כלולה במחירי היחידות של הסעיפים השונים והמפורטים בהסכם זה, בהסכם הכללי ובמפרטים הכלליים והכוללים, בין היתר, עבודות התארגנות, ביטוח וכדומה.

**16.1.4.** 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 החברה, 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.

**16.1.5.** מובהר בזאת כי החברה תהיה רשאית לקזז, להפחית, לעכב או לנכות, מתוך התמורה, בהתאם להוראות הסכם זה ועל פי כל דין, כל סכום שחב לה הקבלן בגין אי עמידה בדרישות החוזה, וזאת מבלי לגרוע מזכותה לגבות הסך האמור באמצעות חילוט הערבות, או בכל דרך אחרת שתמצא לנכון.

## **16.2. חשבונות חודשיים ותשלום**

**16.2.1.** החברה תשלם לקבלן תשלומים חודשיים, בכפוף להשלמת העבודות המוזמנות בחודש שנסתיים לשביעות רצונה המלא של החברה.

**16.2.2.** תנאי מקדים לתשלומים ולאישור חשבונות ביניים לקבלן הוא עמידה בכל תנאי הפיילוט וקבלת אישור השלמה לפיילוט מיועץ המכרז/המתכנן ומהחברה. אישור השלמה יכלול אישור לעמידת הקבלן בכל תנאי הפיילוט כמפורט במסמכי המכרז ולשביעות רצון החברה. אישור תשלום עבור מערכת הקר"מ ומדי המים שנכללים ב"פיילוט" יהיה רק בתנאי שאיכות התקשורת מכל מערכת מדי המים שסופקו ונכללות ב"פיילוט", הותקנו בהתקנה מלאה, נקלטו ברכות ובתוכנה הניהול והבקרה, באיכות קליטה הנדרשת במכרז.

היה והפיילוט לא צלח, החברה תהא רשאית לחלט את חלק מערבות הביצוע בסך השווה לגובה ערבות ההגשה למכרז.

לא ישולם לקבלן עבור העבודות, מדי המים והמערכת שסופקה על ידו בפיילוט. כל עלויות פירוק המערכת והחזרת המצב לקדמותו לאור אי הצלחת הפיילוט יהיו על חשבון הקבלן או לחילופין, החברה רשאית לדרוש להשאיר את מדי המים שהותקנו בפיילוט לשימושה כמד מים רגיל וזאת ללא תשלום כלשהו בגין אספקה והתקנת מד המים לקבלן.

**16.2.3.** עד ה- 5 לחודש יגיש הקבלן, לאישור המנהל, חשבונות חודשיים מפורטים לפי כתב הכמויות בגין העבודות שבוצעו על פי הזמנות העבודה (להלן: "החשבון החודשי"). החשבון החודשי שיוגש על ידי הקבלן בכפוף לכך: (1) השלמת ה"פיילוט" לשביעות רצון המזמין (2) לאחר התקנה מושלמת של מערכת קר"מ על כל מרכיביה, לסך מנה של כ 3,000 לפחות מדי מים לכל חשבון ביניים.

מכל חשבון חלקי יעוכבו 10% (עשרה אחוז) מסכום החשבון המצטבר שאושר על ידי המפקח והמזמין כדמי פיקדון (להלן: "דמי פיקדון"), עד לאישור החשבון הסופי, ומהחלק הנותר יופחתו קנסות, קיזוזים וכל תשלומי הביניים, שבוצעו וכל סכום אחר ששולם לקבלן לפי החוזה, וזאת בכפוף לכך שלא יועבר תשלום ביניים שערכו קטן מסכום/היקף שנקבע לצורך זה.

הקבלן יגיש את החשבונות החודשיים ב- 2 (שני) העתקים ובמתכונת, אשר תידרש על ידי היועץ/המתכנן או מי מטעמו.

כל חשבון חודשי יכול 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.

מבלי לגרוע מהאמור בפסקה דלעיל ואף אם נקבע בכל מקום בהסכם זה ו/או בנספחי 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.

לכל חשבון חודשי יצורפו חישובי כמויות, רשימת מדי המים כפי שהופקה במחלקת הגביה של המזמין ובמסגרתה יצוינו במדויק מספרי מדי המים שהוחלפו, 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 ההחלפה, והכל בכל יישוב מבין היישובים הנמנים על הרשויות המקומיות בנפרד. הרשימה תאפשר בדיקת כל אחד מסעיפי החשבון החודשי, מסמכי תיעוד לפי דרישת המנהל וכן יצוינו מספר ההסכם - כנקוב בחוברת מכרז זו - ומספר הסעיף התקציבי הרלוונטי כפי שיימסר לקבלן.

באם מסמכים אלה לא יצורפו, יוחזר החשבון החודשי לקבלן ותאריך קבלתו אצל המזמין יהיה התאריך בו נתקבל החשבון החודשי בשנית, בצירוף החומר הנלווה.

**16.2.4.** החשבונות החודשיים יגיעו למנהל והמנהל יבדוק את החשבונות החלקיים ויעבירם לאישור המהנדס ולתשלום על ידי החברה בהתאם להוראות חוק מוסר תשלומים לספקים תשע"ז – 2017.

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.

**16.2.5.** 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.

מבלי לגרוע מהאמור לעיל ולהלן, ייחשב כל אישור סעיף ו/או כמות ו/או מחיר כלשהם בחשבון החודשי, כאילו שולמו על חשבון והמנהל יוכל לבצע שינויים בכל אישור שניתן בחשבונות החודשיים, בהתאם לשיקול דעתו המקצועי.

**16.2.6.** תשלום מע"מ. לכל תשלום, שישולם לקבלן יתווסף מס ערך מוסף כדין, כפי שיהיה ביום ביצוע התשלום. החברה תהא רשאית לשלם את מס הערך המוסף לקבלן, במועד בו עליה לשלם מס הערך המוסף לשלטונות המס וזאת כנגד חשבונית מס כדין.

**16.2.7.** מובהר, כי החשבון הסופי ישולם רק לאחר שהקבלן ימלא אחר כל התחייבויותיו בגין ההסכם, ובין היתר בכפוף להמצאת "תעודת גמר", ערבות בדק, חתימה על כתב העדר תביעות לטובת התאגיד וכן המצאת תעודות אחריות וערבות שיקבל הקבלן מיצרנים וספקים שיוסבו על שם התאגיד, עיריית הוד השרון וחברות בת של עיריית הוד השרון.

**16.2.8.** בגין כל תשלום שישולם באיחור ישלם התאגיד לקבלן ריבית פיגורים בשיעור הריבית כקבוע (ריבית חשב) החל מהיום ה- 31 שלאחר המועד האחרון הנקוב לתשלום מובהר בזאת כי פיגור בתשלום של עד 31 יום מהמועד הקבוע לעיל לא ישא כל ריבית.

**16.2.9.** 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, 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.

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

**16.2.11.** הפרשי הצמדה - מודגש ומובהר, כי במסגרת ביצוע העבודות נשוא הסכם זה לא ישולמו התייקרויות ו/או הפרשי הצמדה עד לקבלת אישור מסירה לשלב ההקמה כמפורט בסעיף 7.3 במסמך א' (הוראות למשתתפים), יובהר ששלב ההקמה כולל את החלפת כל מדי המים הקיימים הרגילים למדי מים מסוג קר"מ.

## **17. מסים ומע"מ**

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

## **18. היקף העבודה ועבודות חריגות**

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

**18.2.** מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, הכמויות הנקובות במסמכי המכרז, ככל שהן נקובות, הן לצרכי אומדן בלבד, אינן מחייבות את המזמין, והמזמין יהיה רשאי לדרוש מן הקבלן לבצע

את העבודות בכל היקף שהוא, לפי הצורך ולפי שיקול דעתו של המזמין, בתמורה למחירים הנקובים בהצעתו של הקבלן.

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

**18.3.1.** הרחבת המערכת למדי מים נוספים, באזורים ובכמות שייקבעו באופן בלעדי על ידי החברה ועל פי שיקול דעתה.

**18.3.2.** הגדלת הכמויות הנקובות במסמכי המכרז, ככל שנקובות, או הקטנתן, לרבות מבלי להגביל עקב הגבלות תקציב.

**18.3.3.** השמטת/ביטול פריטים הנקובים ברשימת מחירי היחידות, לרבות מבלי להגביל עקב הגבלות תקציב.

**18.3.4.** שינוי האופי, הסוג והאיכות של הפריטים הנקובים ברשימת מחירי היחידות.

**18.3.5.** הוספת פריטים מכל סוג שהוא הדרושים לביצוע העבודות.

**18.3.6.** הוספת כל עבודות נוספות, שינבעו משינויי תכנון, מודרניזציה של העבודות, הוספת מתקני נוחיות וכו'.

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

**18.4.** 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.

**18.5.** מובהר, כי על הקבלן לבצע את העבודות נשוא הסכם זה אך ורק עפ"י הזמנה בכתב שתימסר לו ע"י החברה, ובהתאם להוראות שיהיו נקובות בהזמנה.

**18.6.** פעל הקבלן שלא בהתאם להוראה בכתב שניתנה לו ע"י החברה, יהא הקבלן אחראי באופן מלא ובלעדי, על חשבוננו, לכל הפסד ו/או הוצאה ו/או אובדן שייגרם לחברה בשל כך, ולא תהא לו כל טענה ו/או דרישה כלפי החברה בעניין זה.

**18.7.** מבלי לגרוע מהאמור לעיל, החברה תהא רשאית, בכל עת שתמצא לנכון וכפי שתמצא לנכון, להורות לקבלן לבצע עבודות חריגות, דהיינו עבודות שלא נקב לגביהן מחיר במכרז (להלן: "עבודות חריגות").

**18.8.** 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.

**18.9.** 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.

**18.10.** 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.

**18.11.** פקודה לעבודות חריגות, אשר אינה קובעת במפורש הארכה להשלמת העבודה, אינה מזכה את הקבלן בהארכה להשלמת העבודות. אין הקבלן רשאי לעכב ביצועו של שינוי כלשהו לפי סעיף זה מחמת אי קביעת ערכו של השינוי.

**18.12.** קיבל הקבלן פקודת לעבודות חריגות, שלא נקבע בה ערכה של העבודה, והוא בדעה שהפקודה מחייבת את העלאת שכר החוזה – יודיע למפקח בכתב בתוך 15 (חמישה עשר) ימים מיום מתן הפקודה לעבודות חריגות, ובכל מקרה לפני תחילת ביצוע העבודה, על כוונתו לבקש העלאת שכר החוזה כאמור. לא פנה הקבלן בכתב כאמור לעיל, או שפנה לאחר תחילת ביצוע העבודה, רואים אותו כאילו הסכים לכך שהשינוי לא ישפיע על שכר החוזה.

**18.13.** אין במתן פקודה לעבודות חריגות לפי סעיף זה כדי לגרוע מכל זכות של החברה לפי החוזה או לפי כל דין.

**18.14.** הערכת עבודות חריגות :

**18.14.1.** אין הקבלן רשאי לעכב את ביצוע העבודה מחמת אי קביעת ערכה של העבודה החריגה.

**18.14.2.** לצורך קביעת ערכם של מחירי היחידות החסרים, יובא בחשבון כל מחיר יחידה דומה הנקוב בהצעת הקבלן שאפשר להתבסס עליו לצורך קביעת כל אחד ממחירי היחידות המבוקשות.

**18.14.3.** באין מחירי יחידות דומים שאפשר להתבסס עליהם במידה מספקת לקביעת אחד ממחירי היחידות המבוקשות, ייקבע ערכן על פי ניתוח כמויות של הקבלן שיובא לאישור והחלטת המהנדס שתהא סופית ומכרעת.

## **19. קיזוז ועכבון**

**19.1.** 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, כולל סכום עתידי, וכן כל פיצוי וקנס, המגיע לו מהקבלן על פי הסכם זה או כל התקשרות אחרת בין הצדדים 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.

**19.2.** 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.



**19.3.** 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.

**19.4.** הצדדים ישיבו האחד למשנהו כל סכום שהתקבל בטעות, בין שבדין ובין שבעובדה, מהאחד או עבורו, על ידי משנהו.

**19.5.** הקבלן מוותר בזאת על כל זכות המוענקת לו על פי כל דין לעיכבון.

## **20. גמר העבודות (ביחס לכל אחת מבין העבודות בנפרד)**

**20.1.** הקבלן מתחייב בזה לסיים כל אחד מבין שלבי העבודות ולמסור אותן לידי המזמין, בתוך לוח הזמנים, אשר מפורט בהוראות המפרט הטכני המיוחד (מסמך ג'), הכולל את כל רכיבי העבודות, בהתאם להוראות הסכם זה (להלן: "מועד הסיום").

**20.2.** המנהל רשאי לדרוש מהקבלן, התחייבות בכתב לבצע ולהשלים כל עבודה שלא בוצעה לשביעות רצונו הגמורה ובהתאם להסכם, או לציין את אותם חלקי עבודות הטעונים השלמה, בצירוף לוח הזמנים המוסכם להשלמתן.

הקבלן ישלים ויבצע לאלתר את העבודות לשביעות רצונו הגמורה של המנהל.

כן יהיה המזמין רשאי לעכב תשלומים או לנכות מהחשבונות החודשיים או מכספי ערבות הביצוע או את אותם סכומים השווים לירידת ערך העבודה כתוצאה מהתיקונים ו/או הפגמים. ערך הסכומים מסור לקביעתו הבלעדית של המנהל.

**20.3.** במקרה שהקבלן לא ימסור את העבודה בזמן הנקוב בסעיף קטן 20.1 לעיל, או בתוך ההארכות שתינתנה לו על ידי המנהל בכתב, בהתאם לתנאים הקבועים במסגרת הסכם זה, או שהעבודות בוצעו מחומרים גרועים, או בטיב ירוד, או שאינם בהתאם להסכם מכל סיבה שהיא, רשאי המזמין, על פי שיקול דעתו הבלעדי, לקבל את העבודות ובמקרה כאמור, ישלם הקבלן למזמין דמי נזק בסכום השווה לסך הנקוב בחוזה ובמפרט הטכני המיוחד (מסמך ג'), עבור כל איחור ביחס לביצוע עבודות התקנת כל מד מים וסיומן, וזאת בתור דמי נזיקין קבועים ומוסכמים מראש.

סכום ההוצאות שיקבע על ידי המזמין יהא סופי ואין לגביו זכות ערעור.

אין בהוראת סעיף זה כדי לגרוע מהסעדים המוענקים לצדדים על פי כל דין כל עוד אין הדבר מפורש או משתמע מהדבק הדברים.

## **21. אחריות הקבלן לטיב העבודות ותקופת הבדק**

**21.1.** הקבלן אחראי לטיב העבודות (לרבות, העבודה והחומרים), במשך פרק הזמן הנקוב במפרט הטכני המיוחד (מסמך ג'), וזאת ביחס לכל עבודה החל ממועד הסיום כמפורט בסעיף 20.1 לעיל (להלן: "תקופת הבדק").

התגלו במשך תקופת הבדק פגמים, ליקויים, קלקולים, מגרעות, שגיאות או טעויות בעבודה, כתוצאה מביצוע גרוע או מחומרים גרועים או כתוצאה מביצוע העבודות שלא



בהתאם להוראות הסכם זה (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 הבדק וללא כל הגבלה על כמות הפניות והקבלן יהיה חייב לתקנם, בהתאם ללוחות הזמנים שייקבעו על ידי המנהל.

**21.2.** 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 את ערבות הביצוע, ולנכות מן הערבויות הנ"ל את סכום ההוצאות או שוויים. יתרת הערבויות, לאחר ניכוי הוצאות התיקונים או שוויים, תוחזרנה לקבלן לפי אישור המנהל.

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 הערבות גם בכל מקרה של אי עמידת הקבלן בדרישות החוזה והמפרט הטכני בשלב האחריות, השירות והתחזוקה. כן מובהר כי אין בזכותו זו של המזמין כדי לגרוע מזכותו לחלט ערבות הביצוע בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי. כמו כן מובהר כי אין בזכותו זו של המזמין כדי לגרוע מזכותו לקזז ולנכות מהסכומים אשר להם זכאי הקבלן בהתאם להסכם זה.**

**21.3.** תקופת תוקף תקופת הבדק ביחס לכל עבודה, תחל רק ממועד סיומה הסופי של אותה העבודה בכללותה, לשביעות רצון המזמין והמנהל.

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

**21.5.** לעניין תקופת ההתיישנות על פי חוק ההתיישנות, תשי"ח - 1958, יחל מרוץ ההתיישנות רק עם תום תקופת הבדק.

**21.6.** ערבות הביצוע כהגדרתה לעיל תשמש גם לשם הבטחת אחריותו של הקבלן, כאמור בסעיף קטן 21.1 לעיל, וכן להבטחת המזמין ו/או צדדים שלישיים בגין נזקים.

## **22. הפרת ההסכם**

**22.1.** מבלי לגרוע מהאמור לעיל ומבלי לגרוע מזכויותיהם של הצדדים על פי דין, יהיה הקבלן המפר את ההסכם או תנאי מתנאיו, חייב לפצות את המזמין על כל הנזקים, ההוצאות וההפסדים שייגרמו, במישרין או בעקיפין, כתוצאה או עקב ההפרה, של הקבלן את ההסכם או המוכן לקיימו וזאת נוסף לזכותו של המזמין לקיימו, לבטל את ההסכם או לתבוע את ביצועו.

- 22.2.** מבלי לגרוע ובנוסף לכל הוראה אחרת בהסכם, ייחשב הקבלן כמי שהפר את ההסכם הפרה יסודית, בקרות אחד מן האירועים הבאים:
- 22.2.1.** אם יוטל עיקול על כספים המגיעים לקבלן מן המזמין והעיקול לא יוסר תוך 30 (שלושים) יום מיום הטלתו;
- 22.2.2.** אם הקבלן הוא תאגיד ויחלו נגדו בפעולות לפירוק או כינוס נכסים ו/או למינוי מנהל לנכסיו;
- 22.2.3.** בכל מקרה שבו עשויה להתבצע העבודה בידי נאמן, מנהל עיזבון או כל אדם הממונה על נכסי הקבלן.
- 22.2.4.** 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 פיסקאלי כגון אי העברת ניכויים, אי דיווח לרשויות המס, אי מתן קבלות רשמיות וכד'.
- 22.2.5.** הקבלן ו/או קבלן המשנה הפרו את אמונו של התאגיד במהלך תקופת הסכם זה.
- 22.2.6.** 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.
- 22.2.7.** הוכח לחברה כי הקבלן אינו מסוגל לעמוד בדרישות ההסכם מסיבה בריאותית, כספית, טכנית, או מכל סיבה אחרת.
- 22.2.8.** 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.
- 22.2.9.** מונה לנכסי הקבלן, כולם או חלקם, כונס נכסים זמני או קבוע, ו/או מפרק זמני או קבוע ו/או נאמן ו/או מנהל מיוחד.
- 22.2.10.** 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.
- 22.2.11.** מבלי לפגוע באמור לעיל ולהלן, ומבלי לגרוע מדרישה כלשהי העולה מהסכם זה ומנספחיו, יהא התאגיד רשאי, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי, להורות על ביטולו של ההסכם אם סבר כי רמת הביצוע, ו/או רמת שיתוף הפעולה של הקבלן ו/או נציגיו ו/או טיב השירותים המסופקים אינם מניחים את דעתו, וזאת באמצעות הודעה אשר תימסר לקבלן מראש ובכתב 30 ימים קודם לביטולו של ההסכם.
- 22.2.12.** 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.

**22.2.13.** בכל מקרה בו הקבלן פינה פסולת לאתרים לא מוסדרים ופעל בניגוד להוראות הסכם זה ו/או נספחיו.

**22.2.14.** 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.

**22.3.** בכל מקרה של ביטול ההסכם כאמור לעיל ו/או מכח כל דין או הסכם, תחולנה ההוראות הבאות:

**22.3.1.** זכויותיה של החברה, חובותיו של הקבלן והביטחונות מטעמו לא יפגעו, כל אלה יישארו בתוקפם המלא, כאילו לא בוטל ההסכם.

**22.3.2.** החברה תוכל לחלט את הערבות של הקבלן ו/או לדרוש את תשלומי הביטוחים למטרת השלמת האמור בהסכם זה.

**22.3.3.** החברה תהא רשאית לעכב בידיה כל מיטלטלין השייכים לקבלן והמצויים ברשותו וזאת עד מילוי מלוא מחויבותיו מכח ההסכם.

**22.3.4.** האמור בסעיף זה אינו בא על מנת לגרוע מסעדים נוספים או חלופיים המגיעים לחברה עפ"י כל דין או הסכם.

**22.3.5.** תשלום פיצויים ו/או ניכויים כאמור לעיל, אין בהם כשלעצמם משום שחרור הקבלן מהתחייבותיו להשלים את העבודות נשוא הסכם זה ו/או מכל התחייבות אחרת לפי הסכם זה.

**22.4.** הודיעה החברה לקבלן על ביטול ההסכם מחמת הפרתו ע"י הקבלן ולרבות עפ"י האמור לעיל, יהא הקבלן זכאי לקבל אך ורק תשלומים בגין העבודות אשר בוצעו על ידו בפועל עד להודעת החברה כאמור, וזאת בניכוי כל ההוצאות והנזקים שנגרמו ו/או יגרמו לחברה עקב הפרת ההסכם ע"י הקבלן, לרבות פיצויים מוסכמים.

**22.5.** קבע בית משפט מוסמך כי משתתף אחר ולא הקבלן הוא הזוכה במכרז (להלן: "הזוכה המאוחר"), יבוטל הסכם זה, והקבלן מתחייב לפנות את שטח העבודה לטובת הזוכה המאוחר. במקרה כזה לא יהא זכאי הקבלן לכל פיצוי או תשלום מאת החברה, פרט לשכר עבודתו בתקופה בה עבד ובהתאם לעבודתו בפועל כפי שאושרה ע"י המנהל.

למען הסר ספק מובהר כי לקבלן לא תעמוד כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כלפי החברה, בגין ההליך שבוצע.

## **23. פיצויים לחברה**

**23.1.** מבלי לגרוע מיתר הסעדים המוקנים למזמין על פי כל דין ו/או ההסכם, מוסכם כי במקרים בהם הקבלן יפר את התחייבותיו על פי הסכם זה הפרה יסודית, הקבלן ישלם למזמין פיצוי

בסך של 100,000 ש"ח כפיצוי מוסכם ללא צורך בהוכחת נזק (להלן: "הפיצוי המוסכם"), בתוספת מע"מ כדין.

## 23.2. פיצויים מוסכמים פיצויים מוסכמים בעבור אי עמידה בהוראות ההסכם

**23.2.1.** בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בהסכם ומסעיף 23.1 לעיל בפרט, ומבלי לפגוע בכל זכות, סעד או תרופה להם זכאי המזמין ולרבות מכוח מכרז זה, ההסכם ונספח זה, המהווה חלק בלתי נפרד מההסכם, ולרבות זכותו לבטל את ההסכם, יהא הקבלן חייב בתשלום הפיצויים המוסכמים המפורטים להלן בגין כל חריגה מהוראות ההסכם, הכל כמפורט בטבלה שלהלן.

**23.2.2.** יובהר כי המזמין יהא רשאי לגבות את הפיצוי המוסכם בכל דרך בה יבחר ולרבות בדרך של קיזוז מהתמורה המגיעה לנותן השירות, חיוב ישיר של נותן השירות או חילוט הערבות או חלקה.

**23.2.3.** 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 יהיו עילה להימנעות נותן השירות מתשלוםם וכי נותן השירות 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.

**23.2.4.** מבלי לפגוע באמור לעיל ובכל מקום אחר במסמכי המכרז, הפר הקבלן את אחת מהוראות הדין ו/או את הנחיות הרשויות המוסמכות והוטל עקב כך עיצום כספי על המזמין, ולרבות עיצום כספי ו/או תשלום לצרכן הנובע מהוראות כללי 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 לנותן השירות, ולנותן השירות לא תהא כל טענה או דרישה בקשר לכך.

23.2.5. 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, במסמכי המכרז או והוראת התקנה מהמזמין	זהות מים ראשי/מנה/מתחם	500 ₪ לכל יחידת הפרה ולתקופה 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 חשבונות 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><b><u><math>K = (0.98 * N - Z) * 20</math></u></b></p>			
3	בכל מקרה בו המזמין יאלץ לבצע את את קריאות מדי המים.	מד מים	100% מסך עלויות הקריאות + 12% עבור תקורות המזמין + 50 ₪/לכל מד מים.
4	בכל מקרה בו תקלה לא תוקנה במסגרת לוח הזמנים כמפורט וכנדרש על פי סעיף 6, בפרק ה' שבמסמך ג'. ( תוך 24 שעות מענה לתקלה).	תקלה ללא מענה	100 ₪/לכל יום איחור לכל תקלה
5	אי עמידה בלוח לאספקת מדי מים חדשים בתקופת ההסכם ע"פ סעיף 5.4, בפרק ה', שבמסמך ג'.	מקרה – בהתאם להזמנה	200 ₪ עבור כל יום איחור או חלק ממנו בו איחר הספק במועדים האמורים
6	הימנעות מביצוע פקודה והוראת עבודה מהמזמין (בשונה מאיחור או ביצוע לוקה בחסר)	מקרה	100 ₪
7	"הצלבות" מדי המים – התקנה לקויה של הצלבות בין מדי מים של בעלי נכסים שונים.	מקרה	1,000 ₪ לכל מקרה. בתוספת לכל תשלומי הנזק והפסדים הכספיים ותשלומי היתר שנגרמו לתאגיד ו/או לבעלי הנכסים שתיווסף להם תקורה טיפול של 12%.

מספר הפיצוי	תיאור מילולי של ההפרה	יחידת ההפרה	גובה הפיצוי בעבור ההפרה
8	בהחלפת מדי מים - טעות קריאת החלפה ו/או טעות במצב מד ו/או הימנעות מהחלפה/התקנה או במקום בו מתאפשרת גישה חופשית אל מד המים .	מקרה לתקופה	50 ₪
9	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 ₪/למד
10	תקלה בממשק העברת הנתונים בין תוכנת הקר"מ לתוכנת ה"פריוריטי" (תקלה שאינה נובעת מתוכנת ה"פריוריטי" ) .	למקרה	5,000 ₪/למקרה

#### 24. ביטול והפסקת ההסכם מחמת מיזוג החברה

24.1. במקרה של מיזוגה של המזמין עם חברה אזורית לפי חוק תאגידי מים וביוב, התשס"א-2001, או עם כל חברה אחרת, שמורה למזמין הזכות, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי, להפסיק את ההתקשרות לפני סיומה בהודעה מוקדמת לקבלן של 90 ימים.

24.2. הופסקה ההתקשרות בהתאם לאמור בסעיף ב' לעיל, לא יהיה הקבלן זכאי לפיצוי מכל מין וסוג שהוא מן התאגיד והוא מוותר בזאת על כל תביעה טענה או דרישה מהתאגיד ו/או מי מטעמו בגין הפסקת ההסכם בגין עילה זו.

#### 25. הגבלת סעדים

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

#### 26. מידע וסודיות

26.1. 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.

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

**26.3.** 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.

## **27. המחאת זכויות וחייבים**

**27.1.** 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.

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

**27.3.** העברת 25% מהשליטה בקבלן, בין אם ההעברה נעשתה בבת אחת ובין אם נעשתה בחלקים, הינה העברה המנוגדת לאמור בסעיף 25.1 לעיל.

**27.4.** מסר הקבלן לאחר את ביצוע השירותים, כולם או חלקם, לא יהיה בכך כדי לגרוע מהתחייבויותיו כלפי החברה והקבלן יותר האחראי כלפי החברה לכל התחייבויותיו בנוסף לגורם האחר.

**27.5.** המזמין רשאי להסב את זכויותיו ו/או התחייבויותיו, לפי הסכם זה, כולן או מקצתן, בכל עת ועל פי שיקול דעתו הבלעדי.

## **28. קבלני משנה**

**28.1.** 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.

**28.2.** 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.

**28.3.** בהסכם בין הקבלן לבין קבלני המשנה כאמור ייקבע, כי הוראות הסכם זה תחולנה על קבלני המשנה בכל הנוגע לביצוע העבודות על ידם, בשינויים המחויבים. התחייבותם של קבלני המשנה כאמור תוגדר בהסכם בינם לבין הקבלן כהתחייבות לטובת צד ג' - המזמין.

**28.4.** 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.

**28.5.** 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.

**28.6.** 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.

## **29. מעמד הקבלן**

**29.1.** 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 המועצות המקומיות כל יחסי עובד - מעביד וזאת על אף האמור בהסכם זה בדבר כוחו של המנהל ליתן לו הוראות בדבר ביצוע העבודה.

**29.2.** הקבלן מתחייב כי לא יטען ולא יעלה טענות בפורום ובמועד כלשהו שיהא בהן כדי לפגוע במעמדו כקבלן עצמאי כלפי המזמין ו/או המועצות המקומיות ובהעדר יחסי עובד - מעביד בינו לבין.

**29.3.** 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 המועצות המקומיות יחסי עובד - מעביד, תיחשב, בין היתר, כחוסר תום לב מצדו ו/או כהטעה ו/או כהפרה יסודית של הוראות המכרז והסכם זה.

**29.4.** הקבלן מתחייב לשפות ולפצות את המזמין ו/או המועצות 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.

**29.5.** 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 המועצות המקומיות.

**29.6.** 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:

**29.6.1.** 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").

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

**29.6.3.** 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.

**29.6.4.** 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 29.6.3 לעיל.

**29.7.** מובהר בזאת כי בין הקבלן לבין המזמין ו/או המועצות 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 המכרז ו/או ההסכם על נספחיהם) ללא אישורו של המזמין מראש ובכתב.

**29.8.** 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.

### **30. מציאת עתיקות וכד'**

**30.1.** 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.

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

**30.3.** 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.

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

### **31. הפרות, ביטול חוזה ופיצויים**

**31.1.** מוסכם בין הצדדים כי כל המועדים הנקובים במסמכי המכרז ביחס לשירותי הספק, וכן סעיפים 3.4, 3.5, 3.8, 4.1-4.1, 8, 9.2.1, 9.2.2, 10.2, 11.1, 16.1.1, 21, 25, 26.1 הינם תנאים עיקריים ויסודיים של חוזה זה והפרת כל אחד מהם תחשב כהפרה יסודית של החוזה.

### **32. שונות**

**32.1.** דין חל ומקום שיפוט

הסכם זה יהא כפוף לדין הישראלי, מבלי ליתן תוקף להוראות ברירת הדינים שבו.

### 32.2. תנאי מתלה

ביצוע העבודות מותנה בקיום אישור תקציבי בתקציב המזמין ובקיום שאר האישורים הדרושים על פי חוק וכן קיומם של מקורות כספיים הלכה למעשה, לביצוע העבודות, ויהיה מוגבל עד לגובה ההוצאה המאושרת בתקציב כאמור.

### 32.3. 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.

### 32.4. ויתורים וסטיות מהוראות ההסכם

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

### 32.5. חוק המכר

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

### 32.6. הודעות

#### 32.6.1. כתובות הצדדיים לצורך ההסכם זה יהיו כמפורט ברישא ההסכם.

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

32.6.3. הקבלן יציין את מספר המכרז, לגביו נחתם ההסכם 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.

32.6.4. הודעות הטעונות כתב יכולות להימסר במען הצדדים בדואר מאלקטרוני או בדואר רשום.

הודעה כאמור תראה כמתקבלת עם קבלתה בפועל, או עם מסירתה ביד, 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 ראיה למועד מסירתם.

## ולראיה באו הצדדים על החתום:

---

המזמין

---

הקבלן

**נספח ב'(1) להסכם (מסמך ב') – אישור ביטוחי הקבלן**  
( התקנת מערכות קר"מ )

אישור קיום ביטוחים		תאריך הנפקת האישור
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 האישור זה מיטיב עם מבקש האישור.		
מבקש האישור	המבוטח	אופי העסקה
שם	שם	<input type="checkbox"/> נותן השירותים.
מי מודיעין בע"מ		<input type="checkbox"/> מכרז 03/2021.
ת.ז.ח.פ.	ת.ז.ח.פ.	<input type="checkbox"/> אספקה והקמת מערכת ממוחשבת לניהול וקריאה מרחוק של מדי מים.
מען	מען	
<b>לב העיר 14, תיבה 20, מודיעין 7171001</b>		
מעמד מבקש האישור		
<input type="checkbox"/> מקבל השירותים. <input type="checkbox"/> תאגיד מים וביוב. <input type="checkbox"/> חברה עירונית.		

סוג הביטוח חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח	מספר הפוליסה	תאריך תחילה	תאריך סיום	גבול האחריות/ סכום ביטוח		כיסויים נוספים בתוקף
				מטבע	סכום	
<b>ביטוח רכוש (אש מורחב)</b>				₪		יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ב' ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור. כיסוי בגין נזקי טבע. כיסוי פריצה ושוד. כיסוי רעידת אדמה. מבוטח נוסף – מבקש האישור. ראשוניות.
<b>צד שלישי</b>				₪	2,000,000	302 אחריות צולבת. 307 קבלנים וקבלני משנה - הרחבה. 3 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור. 315 כיסוי לתביעות המל"ל. 321 מבוטח נוסף בגין מעשי ו/או מחדלי המבוטח - מבקש האישור. 322 מבקש האישור מוגדר כצד שלישי. 328 ראשוניות.
<b>חבות מעבידים</b>				₪	6,000,000 לתובע 20,000,000 לתקופת הביטוח.	3 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור. 319 מבקש האישור, מבוטח נוסף היה וייחשב כמעבידים של מי מעובדי המבוטח. 328 ראשוניות.
<b>אחריות מקצועית רטרואקטיבית</b>				₪	2,000,000 למקרה ולתקופת הביטוח	301 אובדן מסמכים. 303 דיבה השמצה והוצאת לשון הרע. 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 321 מבוטח נוסף בגין מעשי ו/או מחדלי המבוטח - מבקש האישור. 325 מרמה ואי ישר עובדים. 326 פגיעה בפרטיות. 327 עיכוב/שיהוי עקב מקרה ביטוח. 328 ראשוניות. 332 תקופת גילוי (6 חודשים).
<b>חבות המוצר רטרואקטיבית</b>				₪	2,000,000 למקרה ולתקופת הביטוח	309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 321 מבקש האישור מבוטח נוסף בגין מעשי/מחדלי המבוטח. 328 ראשוניות 332 תקופת גילוי (6 חודשים)

<b>פירוט השירותים</b> (בכפוף, לשירותים המפורטים בחוזה בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות המתאים כפי המצוין בנספח ג'): (049) מערכות בקרה ושליטה, (051) מערכות השקיה והולכת מים.					
<b>ביטול/שינוי הפוליסה</b>					
שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול בתקופת הביטוח של איזה מפוליסות הביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא <b>30 (שלושים) יום</b> לאחר משלוח הודעה בכתב בדואר רשום למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.					
<b>מהדורת הפוליסה</b>					
חברת הביטוח		ביט מהדורה		הערות	
חתימת האישור					
המבטח:					

**נספח ב' (2) - הצהרה על מתן פטור מאחריות**

תאריך \_\_\_\_\_

**לכבוד**  
**מי מודיעין בע"מ**  
**לב העיר 14, תיבה 20,**  
**מודיעין 7171001 (להלן: "החברה")**

א.ג.נ.,

**הצהרה על מתן פטור מאחריות לנזקים [ מכרז 03/2021 ]**

שם הקבלן: \_\_\_\_\_

כתובת: \_\_\_\_\_

תיאור השירותים: מכרז 03/2021 אספקה, הקמה והתקנת מערכת ממוחשבת לקריאה וניהוף מרחוק של מדי מים (להלן: "השירותים").

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

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

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

1. הננו פוטרים את החברה ו/או מי מהבאים מטעם החברה מכל חבות בגין אובדן או נזק לרכוש האמור לעיל אשר שמש אותנו לשם פעילותנו בקשר עם מתן השירותים, כל זאת למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון.
2. הננו פוטרים את החברה ו/או מי מהבאים מטעם החברה מכל אחריות לגבי נזקי פריצה ו/או גניבה של הציוד האמור לעיל ומוותרים על זכותנו לשיבוב (תחלוף) כלפי החברה ו/או מי מהבאים מטעם החברה במקרה שכזה כל זאת למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון ולמעט כנגד חברות שמירה.
3. הננו פוטרים את החברה ו/או מי מהבאים מטעם החברה מכל חבות בגין נזק לרכוש בבעלותנו ו/או מי מטעמנו ו/או קבלני משנה ו/או צד שלישי כלשהו עקב השימוש בציוד האמור לעיל המשמש אותנו ו/או מי מטעמנו בכל הקשור בפעילותנו במתן השירותים כל זאת למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון.
4. היה ותעלה טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מצדנו ו/או קבלני משנה המועסקים על ידנו, בניגוד לאמור לעיל, לרבות צד שלישי כלשהו, הננו מתחייבים לשפות את החברה ו/או מי מהבאים מטעם החברה בכל תשלום ו/או הוצאה שמי מהם יישא בה לרבות הוצאות משפטיות.
5. הרינו מצהירים בזה כי נערוך ונחזיק פוליסות לביטוח אחריות מקצועית וחבות המוצר, כאמור בנספח תנאים כלליים לביטוח בהסכם ובנספחים, במשך כל התקופה בה קיימת לנו אחריות על פי ההסכם שנחתם בינינו ביום \_\_\_\_\_ למתן השירותים ועל פי הדין.

ולראיה באנו על החתום

בכבוד רב

\_\_\_\_\_  
(תאריך)

\_\_\_\_\_  
(חתימת המצהיר)

\_\_\_\_\_  
(שם המצהיר)

## נספח ב' (3) להסכם כתב ערבות ביצוע

לכבוד

מי מודיעין תאגיד למים ולביוב בע"מ (להלן: "המזמין")  
קניון עזריאלי מודיעין, בית יהונתן, קומה 3  
א.ג.נ.,

הנדון: ערבות מס' \_\_\_\_\_

1. לבקשת \_\_\_\_\_ מספר ח.פ. / ח.צ / ת.ז. \_\_\_\_\_ מכתובת \_\_\_\_\_ (להלן "הנערב") אנו ערבים כלפיכם באופן בלתי חוזר לתשלום כל סכום עד לסכום כולל של 1,000,000 ₪ (מיליון ₪) שתדרשו מאת הנערב בקשר עם מכרז מספר 03/2021, לאספקה, התקנה, הקמה, תחזוקה, אחריות, בדיק ושירות של מערכת קר"מ - קריאה מרחוק של מדי מיסולאספקת שירותים הנלווים לכל אלה, ולהבטחת ביצוע כל התחייבויותיו על פי הסכם ההתקשרות.
2. סכום הערבות יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן 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 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.
4. דרישה על פי ערבות זו יש להפנות אל בנק \_\_\_\_\_ סניף \_\_\_\_\_ בכתובת \_\_\_\_\_ כשהיא חתומה על ידי מנכ"ל ו/או מי מטעמו.
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' (4) להסכם - מבוטל



## נספח ב' (5) 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 במסגרת נספח ב' (5) זה 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 ב' (6)**  
**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 ב' (7)**

**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 ב' (8) הצהרה על העדר תביעות

לכבוד:  
מי מודיעין בע"מ  
א.ג.ג.,

הנדון: הצהרה על העדר תביעות מכרז מס' 03/2021  
להקמה ותחזוקה של מערכת קר"מ

הואיל וביום \_\_\_\_\_ הוזמן מאתנו על ידי תאגיד המים והביוב מי מודיעין 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: "החזקה").

והואיל וביום \_\_\_\_\_ הגשנו לכם את החשבון האחרון בגין 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 פוטרם 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 ב' (9)**  
**תעודת סיום בתום תקופת הבדק והאחריות לסיום התקשרות**

תאריך: \_\_\_\_\_

לכבוד

\_\_\_\_\_

, א.נ.

מכרז מס' 03/2021

שם העבודה	שם החברה	חוזה מיום

על פי סעיף \_\_\_\_\_ לחוזה לביצוע עבודות \_\_\_\_\_ ב \_\_\_\_\_ (להלן - "החוזה") ובתוקף סמכותי כמתאם לפי החוזה, הריני מאשר בזה כי המערכת בוצעה, הושלמה ונמסרה לחברה בהתאם לחוזה וכי כל עבודות הבדק וכל הכרוך בהן בוצעו אף הן לשביעות רצוני המלאה.

\_\_\_\_\_

תאריך

\_\_\_\_\_

חתימת החברה

\_\_\_\_\_

חתימת המפקח

\_\_\_\_\_

חתימת הקבלן

# מי מודיעין בע"מ

## תאגיד מים וביוב

מכרז פומבי מס' 03/2021

הקמה של מערכת קר"מ ממוחשבת  
קריאה וניהול מרחוק של מדי מים

אספקה, התקנה, הקמה, תחזוקה, שירות ואחריות

מי מודיעין בע"מ

מכרז פומבי מס' 03/2021

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

## **מסמך 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' - אופני מדידה, נוהל תשלומים

מכרז פומבי מס' 03/21

## פרק א' - מפרט טכני וטכנולוגי

1. כללי

1.1. **מדי מים** - נכון למועד פרסום המכרז מותקנים בתאגיד כ- 31,000 מדי מים ומערכת קר"מ מלאה פועלת שסופקה ע"י חברת ארד.  
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 להיות מצג או הבטחה כלשהי מטעמו של התאגיד.**

קוטר מד המים	3/4"	1"	1½"	2"	3"	4"	6"	8"
מס' מדי מים (יח')	26,865	279	2,186	638	673	105	23	9

1.2. **רשת תקשורת – הספק מתחייב לספק מערכת תקשורת בפרוטוקול ותדר תקשורת ציבורי פתוח** מסוג תקשורת אלחוטית בתדר יחיד (סימפלקס), פלטפורמה IoT, כגון ובאופן ספציפי: תקשורת סלולרית **Wireless M-Bus, LoRa™, NB-IoT**.

- לאור העובדה שרק לאחרונה פורסמו ואושרו ע"י משרד התקשורת תקנות שיאפשרו שימוש בתדרי תקשורת בפרוטוקולים פתוחים, בתקנות להלן: **"תקנות הטלגרף האלחוטי (אישורי התאמה), התשפ"א-2021"**

**בשלב ראשון** - עד קבלת כל האישורים אצל החברות לשימוש בפלטפורמה בתדר תקשורת ופרוטוקול ותדר פתוח, תתאפשר השתתפות במכרז ואספקת מערכת לתאגיד המבוססת תקשורת RF בתדר "פרטי" של המציע /ספק.

**בשלב שני** – מתחייב הספק תוך 6 חודשים מהודעת התאגיד (המזמין) לפרוס מערכת תקשורת בפרוטוקול ותדר פתוח כאמור בכל תחום התאגיד עבור מערכת הקר"מ, ולספק את מדי המים עם רכיב תקשורת המתאים לתקשורת LORA או NB-IoT או Wireless M-Bus או כל תדר ציבורי פתוח שאושר בישראל ויאושר ע"י התאגיד (המזמין) ובהמשך להסב את כל מערכת התקשורת הקיימת בתאגיד שהותקנה על ידו או הקיימת (ארד), לשיטת תקשורת מסוג פרוטוקול ותדר ציבורי פתוח כל זאת על חשבוננו.

ספק המעוניין לספק פלטפורמת תקשורת מסוג רשת LoRa™ או NB-IoT, או **Wireless M-Bus** יכול להציע זאת בהצעתו למכרז ולספק את המערכת כבר מתחילת הפרויקט.



1.3. הקבלן נדרש לספק ולהתקין מערכת מושלמת ופועלת, הכוללת מדי מים חדשים, מערכת תקשורת כולל כל האישורים וההסמכות הנדרשים להפעילה 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.

1.4. 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 8 שנים נוספות, שנה בכל פעם או חלק ממנה.

1.5. 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).

1.6. בגין עבודת התקנה והחלפת מדי מים ועבור עבודות שיבצע הקבלן בצנרת מים ו/או ב"חנוכיה", אחריות הקבלן למזמין תהיה לתקופה של 6 חודשים.

1.7. 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.**

1.8. יובהר כי מערכת הקר"מ החדשה תותקן בשלבים, **תחילה יוקם פיילוט** בעיר מודיעין 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 3,000 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.

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 המציע לתמוך בגישה וקריאת אלחוטית ממוחשבת של נתונים ממד המים בנסיעה (Drive By) ו/או בהליכה (Walk By). הקבלן ישתמש באפליקציה ייעודית לכך.

### 3. מדי המים - מפרט טכני

על המציע לצרף להצעתו ולהציג בכל שלבי ההתקשרות והביצוע, את כל המסמכים, הרישיונות, והאישורים הנדרשים ביחס לכל מד מים מוצע ועבור כל קוטר, , מפרטים טכניים לכל אחד ממרכיבי המערכת המוצעת והכוללים בין היתר: מפרטים של מדי מים, יחידת תקשורת חיצונית, ממסרים, רכזות.

להלן דרישות טכניות כלליות ביחס לכל מדי המים:

3.1. המציע הינו בעל יכולת לספק את כל מדי המים בקטרים המצוינים במפרט הטכני, בקוטר 3/4" (כולל) ועד 8" (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 המציע 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 - כל מדי המים המוצעים במכרז זה, הינם בעלי אישורים ההלכתיים (תקפים), מטעם המכון המדעי הטכנולוגי להלכה "הלפרין"\* ו/או "צומת".

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 בד"ץ "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 לטמפ' 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 בגדול 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. מפרט דרישות בסיסיות מפורט לכל קוטר מד מים

קוטר מד המים	שיטת מדידה	טווח מדידה	חומר גלם גוף מד המים	חיבורים	תקופת שירות
(DN20) 3/4"	רב זרמי	$R \geq 50$	מסגסוגת נחושת (פליז) או חומר <b>פולימרי</b> מחוזק בעלי הברגות מפליז.	הברגות	6
(DN25) 1"	רב זרמי, אולטרסוני אלקטרומגנטי	$R \geq 50$	מסגסוגת נחושת (פליז) או חומר <b>פולימרי</b> מחוזק.	הברגות	3 שנים ומעלה (יתרון לתקופת שירות של 5 שנים ומעלה)
(DN40) 1½"	וולטמן	$R \geq 160$	יציקת מתכת	אוגנים	שנתיים ומעלה (יתרון לתקופת שירות של 4 שנים ומעלה)
(DN50) 2"	וולטמן	$R \geq 160$			
(DN80) 3"	וולטמן	$R \geq 200$			
(DN100) 4"	וולטמן	$R \geq 200$			
(DN150) 6"	וולטמן	$R \geq 200$			
(DN200) 8"	וולטמן	$R \geq 200$			
(DN40) 1½"	אולטרא סוני	$R \geq 250$	נירוסטה ו/או פולימרי	אוגנים והברגות	5 שנים ומעלה
(DN50) 2"	אולטרא סוני	$R \geq 315$			
(DN80) 3"	אולטרא סוני	$R \geq 315$	נירוסטה	אוגנים	
(DN100) 4"	אולטרא סוני	$R \geq 315$			
(DN150) 6"	אולטרא סוני	$R \geq 315$			
(DN200) 8"	אולטרא סוני	$R \geq 315$			

3.14.1. תקופת השירות בהתאם להתקופה המוגדרת ב"כללי מדידת מים (מדי מים) תשמ"ח

1988 " המהדורה המעדכנת ביותר) ו/או בהתאם לאישור רשות המים .

3.14.2. כל שאר הפרמטרים יבחנו בהתאם לאישור דגם (רשות המים) המעודכן ביותר .

### 3.15. יחידות תקשורת למד המים

3.15.1. מדי מים בקוטר "3/4 יחייב להיות מסופק בתצורה של מד מים "אחוד" (יחידת הרדיו/משדר פנימית בתוך מד המים).

3.15.2. 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 (יתרון במכרז).

### 3.15.3. 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 לרוב מסוג רדיו (RF) פרט למקרים בהם אושר על ידי המזמין מסוג סלולאר.

#### פרוטוקולי התקשורת הנדרשים הם:

(1) ליחידות הרדיו- דגם LORA / UHF 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 ותמיכה אחורה לדור 3, בעלי יכולת תמיכה של כל החברות הישראליות. כולל סיס 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 חישן הקריאה המשודרת בשיטת ABSOLUTE ENCODER 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.

(5) על הספק/הקבלן הזוכה לבצע את כל ההתאמות הנדרשות לטובת קריאת הנתונים ממד המים או מהמחבר \ בקרית היעודית לנושא.

#### 4. 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 היזנית. מערכת הקר"מ תוכל לפעול בשיתוף ובמקביל למערכות/למנגנונים אחרים, כולל: קריאה באמצעות מסופון / אפליקציה לעבודה בשטח.

#### 5. DRIVE BY

5.1. 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 לאנקלטים 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 במע' המידע.

5.2. 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.  
 מרחק קריאה ב"הליכה" (WALK BY) – מרחק השידור והקריאה בין מד המים המשדר למסופון אלחוטי בשיטה (WALK BY) יהיה לפחות 70 מטר.  
 מרחק קריאה ב"נסיעה" (DRIVE BY) – מרחק השידור והקריאה בין מד המים המשדר למסופון אלחוטי ב"נסיעה" (DRIVE BY) יהיה לפחות 300 מ' במהירות המותרת בהתאם לחוק.

5.3. קריאת DRIVE BY תבוצע אוטומטית, בנוסף ו/או במקביל לקריאה בתשתית

התקשורת **FIX NETWORK** /או מעבר אוטומטי של מד המים / יח' הקצה למוד קריאה **DRIVE BY** במקרה של חוסרתקשורת **FIX** וחזרה אוטומטית לתקשורת הקבועה **FIX** לאחר שתתחדש.

- 5.4. קריאת **DRIVE BY** תכלול את קריאת מד המים, חותמת זמן ברזולוציה של דקה לפחות, חוויים והתראות של מד המים.
- 5.5. העברה של קובץ המדים והקריאות למע' המידע, לפי בחירת המשתמש: באופן אוטומטי / באופן יזום.
- 5.6. שילוב קריאות **DRIVE BY** במע' המידע.  
אפשרות למיין קריאות שבוצעו ב **DRIVE BY** - לעומת קריאות **FIX NETWORK**.

## 6. מד המים ומערכת קר"מ - דרישות טכניות נוספות

### 6.1. דרישות טכניות הנוספות כלליות .

- 6.1.1. 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 או כל שיטה אחרת המבצעת קריאת חיישן שווה ערך ובעלת רזולוציה של 4 חיוויים לפחות (מגעי ספירה) לסיבוב גלגלי השיניים.
- 6.1.2. סימונים במד המים (בנוסף לדרישות התקן) – בהתאם לדרישת המזמין, הקבלן מתחייב לבצע כל שינוי ותוספות לסימון במד המים, שינויים כגון, תצורת הסימון ע"ג מד המים, לוגו/שם התאגיד, מספר סידורי וכד'. בעבור הסימון האמור, לא ישולם תשלום נוסף לקבלן. יובהר כי למזמין ניתנת האפשרות לשנות את דרישות הסימונים מעת לעת ולהודיע לקבלן, כל זאת ללא תוספת מחיר לקבלן.
- 6.1.3. אל חוזר - מדי המים עד קוטר 1" ומעלה ניתן יהיה לספק עם אלחוזר מובנה בתוך מד המים או ברקורד. בהתאם להחלטת התאגיד .
- 6.1.4. למדי מים עד קוטר 1" - אופציה של תאגיד להתקנת UFR. (מתומחר בנפרד).
- 6.1.5. מד המים בקוטר 1.5" יהיה מד מים בחיבור **אוגנים או תבריג**, בהתאם לדרישות והנחיות אספקה והתקנה של התאגיד. המחיר למדי מים מאוגנים או מתוברגים באותו קוטר יהיה זהה ויכלול, במידת הצורך, מתאם מאושר ע"י היצרן.
- 6.1.6. למדי מים מקוטר 1.5" ומעלה יותקנו אל חוזרים, היכן שלא קיים. (מתומחר בנפרד).
- 6.1.7. מדי המים ובתוכם יחידת קצה אלחוטית פנימית ("מד אחוד") או מדי מים ולהם מחוברת יחידת קצה אלחוטית חיצונית בקטרים 1" ומעלה יעמדו בדרישות הכלליות כפי שהוזכרו במפרט/מכרז.

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

- 6.2.1. 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 תקף 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.
- 6.2.2. האישור יכלול, אישור שמד המים עומד בכל הדרישות ההלכתיות תחת פיקוח הילכתי של הגופים הנ"ל ומאושרים על ידם לשימוש בשבת, כמפורט בסעיף לעיל.
- 6.2.3. **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.**



## 7. ממשקים במערכת הקר"מ

### 7.1 ממשקים לצרכנים - כללי:

- 7.1.1 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.
- 7.1.2 נדרש שאתר המידע לצרכנים יענה על כל הדרישות הרלבנטיות שהוגדרו בכללי אמות המידה.
- 7.1.3 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.
- 7.1.4 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.
- 7.1.5 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".
- 7.1.6 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 מסי זיהוי מים - "כפתור" בכרטיס מד המים. כמוכן, התוכנה תכלול ממשק למערכת הפקת / משלוח מכתבים בדואר ישראל או למערכת אחרת של המזמין (אם קיימת).
- 7.1.7 הגישה/גלישה של צרכני המים לאתר הצרכנים וכן הורדה ושימוש באפליקציה לסמארטפונים יהיו כלולים בהקמה, באחריות ובשרות למדי המים, לא ישולם תמורתם בנפרד / בנוסף.
- 7.1.8 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.

## 7.2. אתר צרכנים - תהליכים ופונקציות עיקריים :

להלן תהליכים ופונקציות עיקריים. תאום והגדרה מפורטים לביצוע יבוצעו בהתקנה.

### 7.2.1. רישום ראשוני

על מנת להשתמש בשירותי האתר על המשתמשים לבצע רישום ראשוני במסגרת המערכת תזוהה אותם עפ"י פרטי צרכן ופרטים אישיים, כולל דוא"ל ומס' טלפון סלולארי (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.

7.2.2. **הזדהות** - בכל כניסה יידרש המשתמש לבצע הזדהות - שם משתמש וסיסמא.

7.2.3. **הצגת פרטי התפלגות צריכת מים יומית - גרף וטבלה.**

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

7.2.4. **הגרף צריכת מים חודשית**

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

7.2.5. **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

7.2.6. **הודעות לצרכן**

(1) הודעות שונות, כגון : "הפסקות מים".

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

7.2.7. **פניות של צרכן לתאגיד - אפשרות לשלוח פניות לתאגיד**

7.2.8. **פרטי החלפת מד מים - הצגת פרטי החלפת מד מים, כולל תאריך החלפה,**

צילום מד מים ישן ומד מים חדש.

7.2.9. **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 שאפליקציית קר"מ תשולב באפליקצייה הכוללת של התאגיד. במקרה זה יהיה על הקבלן לתאם ולשלב את אפליקציית קר"מ באפליקצייה הכוללת, ללא תוספת כספית כלשהי.

### 7.3 ממשקים למערכות ותוכנות חיצוניות:

#### 7.3.1 כללי:

- 7.3.1.1 מערכת קר"מ תתממשק למספר מערכות מידע / תוכנות חיצוניות, ובעיקר: מערכת הבילינג.
- 7.3.1.2 להלן יובא תאור כללי / פונקציונאלי של הממשקים. אפיון ותכנון לביצוע יבוצע לאחר בחירת זכייין ובתאום מלא מול הספקים / החברות המתחזקות את המערכות / התוכנות הרלבנטיות - לא ישולם בנוסף עבור התאום הנ"ל, כאמור לעיל.
- 7.3.1.3 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.
- 7.3.1.4 ייתכן שיחולו שינויים במערכות / בתוכנות אליהן נדרשת ההתממשקות - אם השינוי יבוצע עד למועד אישור לביצוע - לא תחול תוספת כספית עקב השינוי.
- 7.3.1.5 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.
- 7.3.1.6 נדרש שהממשקים יפעלו ברמות אמינות ויעילות גבוהות, לרבות שלא תהייה כפילות כלשהי בין המערכות / התוכנות השונות, ובכלל זה - כל פריט מידע / נתון יוכנס / יוקלד רק בתוכנה אחת/בבסיס נתונים אחד ומשם יועבר, באמצעות הממשק לתוכנות /לבסיסי הנתונים הרלבנטיים. לא יהיה מצב בו נתון כלשהו יוכנס במקביל ל – 2 מערכות.
- 7.3.1.7 אופן ביצוע ומהות ההתממשקות למערכת המחשוב והמידע של המזמין יעמדו בדרישות ובסטנדרטים לאבטחת מידע כמוגדר לעיל.
- 7.3.1.8 הכנת הממשקים תכלול מנגנונים לאיתור ודיווח על שגיאות ותקלות ואופן התגברות עליהם.
- 7.3.1.9 מבנה הקבצים (אקסל או אחרים), מהות, סוג, ושמות השדות, אופן ותדירות העברת המידע - יתואמו מול הספקים / קבלנים המתחזקים את התוכנות / המערכות השונות.
- 7.3.1.10 הכנת הממשקים תכלול תיעוד מפורט, לרבות הנחיות לאיתור שגיאות ותקלות ואופן התגברות עליהם – TROUBLE SHOOTING.

### 7.3.2. 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.

#### 7.3.2.1. 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.**

#### 7.3.2.2. עדכון נתוני / פירטי אב:

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

(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.

#### 7.3.2.3. התקנות / החלפות מדי מים:

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

- החלפת מד מכאני במד קר"מ

- החלפת מד קר"מ במד קר"מ

- התקנת מד מים לצרכן חדש

- פירוק מד מים מס' מד = 0, מס' משדר = 0.

- החלפת מד קר"מ במד מכאני - מס' משדר = 0.

(2) 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) ו/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.

#### 7.3.2.4 **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'.

#### 7.3.2.5 **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.

#### 7.3.2.6 **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.

#### 7.3.2.7 **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.

### 7.3.3 ממשקים בין מערכת קר"מ למערכת GIS :

#### 7.3.3.1 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.

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

#### 7.3.3.3 מידע דינאמי:

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

#### 7.3.3.4 תפעול:

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

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

#### הבהרה:

רשימת הנתונים תעודכן לפני ביצוע בהתאם לדרישת המזמין והמפקח

**7.3.4. ממשקים לפקודות עבודה:**

ממשק לאפליקציית פקודות עבודה ע"ג סמארטפון, כולל:

7.3.4.1. הורדה של פקודות למסופון.

7.3.4.2. היזון חוזר - קליטה של פעולות ודווח מהשטח.

**7.3.5. ממשקים לאפליקציית מסופון להתקנות:**

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

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

7.3.5.2. ביצוע החלפות, כולל: תיעוד, איכון וצילום.

7.3.5.3. עדכון החלפות מהמסופון ישירות למע הבילינג, כולל שלב בדיקה ואישור

תקינות החלפות ובמידת הצורך ביצוע ועדכון תיקונים.

7.3.5.4. תיעוד עבודות ואביזרים לצורך ביקורת ואישור חשבונות.

**7.4. ממשקים לקר"מ בשיטות תקשורת "פתוחות" - Wireless M-Bus, LoRa™, NB-IoT**

7.4.1. נדרש ממערכת קר"מ ומכל המערכות הקשורות (כולל: מערכת הבילינג, מערכת

GIS) יכולת לקלוט ולשלב במערכת התקשורת והמידע מדי קר"מ המשדרים בשיטות תקשורת "פתוחות" (פרוטוקולים סטנדרטיים ופתוחים לשימוש), כגון NB-IOT, LORAWAN, לרבות: סטנדרט מספור מדי המים (כתובת MAC). כך שניתן יהיה לשלב מדי מים של יצרנים שונים המשדרים וקולטים בשיטות תקשורת פתוחות. ולהתחבר לספקי תקשורת שונים שמפעילים תשתיות תקשורת בשיטות תקשורת פתוחות.

7.4.2. 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 פתוחה, כולל יישום בכל המודולים הקיימים, לרבות: התראות, מעגלי פחת, דוחו"ת ועוד וכולל יישום השינויים הנדרשים בממשקים למערכות חיצוניות, כולל מערכת הבילינג ומערכת GIS.

## 8. מפרט אביזרי התקנה נוספים

### 8.1. יחידת קצה חיצונית

**יחידת קצה החיצונית למד המים מקוטר "1 ומעלה** מהווה חלק מהמכלול של מד המים. היחידה תהיה מסוג **CLIP ON** ה"מתלבשת" 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. יח' הקצה תקבל מידע מהמנגנון המכאני / הידראולי / אלקטרוני ("מנגנון המדידה"). המידע יועבר בשיטה של **ABSOLUTE ENCODER** או במדידה אלקטרונית בלבד. מד מים / מונה אלקטרוני המעבירה את הצריכה המצטברת ואת כמות המים בזרימה הפוכה וכן התראות ותקלות כמפורט בהמשך.

**היחידת קצה החיצונית מסוג אבסולט אנקודר ( ABSOLUTE ENCODER ) AE** או שיטת תקשורת דומה חייבת להבטיח את **התאימות האבסולוטית** לקריאת מד המים ( ומיועדת לחיבור לכל מדי המים – שאינם מדי מים אחודים).

היחידה תכלול ממשק / פרוטוקול התקשורת בין יחידת הקצה החיצונית למד המים להעברת צריכה מצטברת דו כיוונית, ובנוסף תכלול את החיוויים וההתראות שניתן לקבל ממד המים באמצעות התקשורת המוצעת. יח' הקצה תייצר חווי על תקלת תקשורת ו/או נתק ממד המים.

**יחידת קצה חיצונית אוניברסלית** תהיה בנויה לקבל - 2 כניסות פלט פולסים לפחות, לצורך חיבור למדי מים של מקורות ו/או גינון ו/או אחרים, במידת הצורך יכללו ביחידת הקצה מרחיבי פולסים.

**יחידת קצה חיצונית תפעל בפרוטוקול תקשורת MODBUS** לצורך חיבור למדי מים.

### 8.2. אביזר הגנה ( מפני ונדליזם) - **אביזר הגנה למדי המים עד קוטר "1** . (סגר 19)

האביזר יהיה עשוי מפולי קרבונט שקוף וקשיח שיהווה הגנה משורינית למד המים וליחידת השידור מסוג קר"מ. האביזר יאפשר שידור רדיו RF ללא הפרעה כלשהי . האביזר יהיה בעל רמת חסינות משורינית 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 .



### **8.3. 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 משוריית למד המים וליחידת השידור מסוג קר"מ. האביזר יאפשר שידור רדיו RF ו/או Wi Fi ללא הפרעה כלשהי. האביזר יהיה בעל רמת חסינות משוריית 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.

### **8.4. 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 (פליו) או חומר פולימרי מורכב. לחץ עבודה : 0.2 בר עד 16 בר (בדיקה ב-25 בר). טמפרטורת עבודה רגועת 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" .

### **8.5. אל חוזר או מז"ח (מונע זרימה חוזרת) בקוטר 1 1/2" ומעלה**

במסגרת העבודה, בהתאם להוראות המזמין מראש ובכתב , הקבלן יספק ויתקין , בכל ראש מדידה מקוטר 1 1/2" ומעלה ,

(1) אל חוזר מתוצרת הכוכב מדגם 302 או שווה ערך לו.

או לחילופין, עפ"י החלטת המזמין ו/או מפקח מטעמו, יהיה עליו להתקין מז"ח

(2) מז"ח (מונע זרימה חוזרת) מתוצרת א.ר.י כפר חרוב, מדגם 20 – 40 – XL (מתוברג עד 2" ואוגנים מקוטר 3" ומעלה).

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

## 9. תקשורת אלחוטית

### 9.1. כללי

המידע מיח' הקצה יועבר בתקשורת אלחוטית UHF, 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 המציע שיאושר ע"י המזמין.

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 המציע. 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).

### 9.2. איכות התקשורת ואיכות המידע ממד 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 דו 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 מגיש ההצעה לפרט בהצעתו 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 20 RSSI. באחריות מגיש ההצעה לפרט בהצעתו כיצד ביכולתו להוכיח ולהציג שולי דעיכה ואמינות תקשורת כמוגדר במכרז ובמפרט זה.

### **9.3. פירוט רכיבי מערכת הרדיו**

#### **9.3.1. 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 תהייה בהתאם למערכת המוצעת ע"י המציע 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. באחריות מגיש ההצעה לפרט את משטר העבודה והגיבוי של המתח לממסר.

### 9.3.2. 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 תהיה כל זכות לערער על החלטה זו. היקף התקנת הרכזות תהיה בהתאם למערכת המוצעת ע"י המציע 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 ובנספחו.
- 2) עמידות בתנאי סביבה - נדרש כי על הרכזות, תורן האנטנה והאנטנה וכן לכל מרכיב נוסף קיים בשטח של הרכזות לעמוד בתנאי מזג אויר, 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.  
**באחריות מגיש ההצעה לפרט את משטר העבודה והגיבוי של המתח לרכזות, משטר הגיבוי ואגירת הנתונים ברכזות.**
- 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. **באחריות המציע לפרט את משטר אגירת הנתונים ברכזות, גמישות משטר זה ואופן שחזור הנתונים לשרת המידע בעת כשל בתקשורת בין הרכזות לשרתים.**

7) שליטה מרחוק – דרישה לשליטה מרחוק על הרכות כך שניתן יהיה "לגשת" לרכות מרחוק מכל מקום, כולל ממרכז הבקרה, לצורך איסוף נתונים, תכנות פרמטרים של הרכות וכיולם עפ"י דרישות המזמין.

8) המידע מהרכות 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 מהרכות אל השרתים תהיה לפחות כל 6 שעות (תקשורת אל השרתים 4 פעמים ביום לפחות, ובהתאם לתנאים שייקבעו ע"י התאגיד).

#### **9.4. דרישות כלליות ממערכת הרדיו (יחידת הקצה, ממסר, רכזת):**

- 1) **הספק השידור** – על המציע לעמוד בכל כללי התקנים לשידור רדיו בישראל. למציע 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 ולכלל כל גורם אחר, יהיו כלולים בהצעת המציע 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' ופחות.
- 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. מגיש ההצעה יפרט את אופן סנכרון המערכת אל מול מרכז הבקרה.
- 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  $-5^{\circ}\text{C}$  to  $50^{\circ}\text{C}$  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)

באחריות מגיש ההצעה לפרט במפרט הטכני את אופן חישוב והוצאת ההתראות כמוגדר בסעיף זה. יש להתמקד במיוחד בסעיפים הבאים:

- תיאור ביצוע החישוב של כל התראה, מתבצע במד המים/יח' הקצה? או בשרת?.
- גמישות משתמש בהפעלת ההתראה ושידור ההתראה (האם בידי המזמין אפשרות לא לקבל התראה מסוימת או בזמן מסוים).

- זמן קבלת ההתראה מרגע האירוע, האם מידי.
- רישום ההתראה ביומן אירועים ברכזת, מרכז הבקרה וכו'.
- גמישות קבלת ההתראה במרכז הבקרה ו/או SMS ו/או E - Mail (וכו').
- אופן ניהול ההתראות בחדר הבקרה.
- הפקת דוחות מנהל גמישה, סוג התראה, זמן התראה, דחיפות טיפול, רשות וכו'.

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

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

## 10. מפרט ודרישות טכניות LORAWAN

### 10.1. מטרת המפרט

המפרט ודרישות טכניות LORAWAN להלן, הינו לצורך מכרז קר"מ (קריאת מדי מים מרחוק) עבור תאגיד מי מודיעין (להלן ה"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 המציע 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.

### 10.2. פרופיל המציע וההצעה

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

### 10.3. 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

### 10.4. תחנות בסיס

#### 10.4.1 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.
- המציע 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.
- המציע יפרט את התוכן / הפורמט של המטא-נתונים שנאסף על-ידי תחנות הבסיס ונשלח לרשת הליבה LoRaWAN™.
- המציע יתאר האם וכיצד מיושמים בקרות רגולציה מתקדמות כגון LBT ובקרת זמן שהייה.



## 10.4.2 ממשק רדיו

- המציע יתאר את תכונות ממשק הרדיו הנתמכות על ידי תחנת הבסיס, כלומר:
  - פרמטרים אזוריים נתמכים של LoRaWAN1 : למשל : EU 868 MHz / AS 923 MHz / FCC 915MHz ... מספר הערוצים : 8/16, LBT (האזנה לפני דיבור)
  - תמיכה בהפעלת Class 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" (התוכנה המשובצת בהתקן החומרה) דרך האוויר (FOTA)

## 10.4.3 סנכרון חיבורי גישה (Backhaul)

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

#### 10.4.4 תמיכה במיקום גאוגרפי LoRaWAN

- המציע יפרט האם תחנת הבסיס תואמת את יכולות המיקום הגאוגרפי LoRaWAN TDOA.

#### 10.4.5 מפרט חומרה

- המציע 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 יפורט על-ידי המציע.
- 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.

#### 10.4.6 אנטנה

- תחנת הבסיס חייבת לתמוך באנטנות רב-כיווניות ובאנטנות סקטוראליות.
- המציע יפרט את סוג האנטנה המסופק עם השער/רכות מעבר. (Gateway)
- המציע יפרט האם נתמכות אנטנות רב-כיווניות וסקטוראליות של צד שלישי וישתף את קטלוג האנטנות או ספקי אנטנות צד שלישי מומלצים. [למי מודיעין] עומדת הזכות לבחור את האנטנה המתאימה מהקטלוג.
- המציע יציין איזה מחבר זמין להתקנת אנטנה של צד שלישי.
- אם מוצעים שני Gateway רב-כיווניים / סקטוראליים, המציע יפרט את הקיבולת והמאפיינים של כל סוג.

#### 10.4.7 ניהול תחנת בסיס

- חייבת להיות אפשרות להגדרת תצורה מרחוק עבור תחנות בסיס בודדות ובכלל.
- חייבת להיות אפשרות לטעון את התצורה מרשת המפעיל / מנהל הרשת, המציע יפרט את הדרישות והאפשרויות המלאות.
- תחנת הבסיס תומכת בתכונה ZTP (הקצאת מגע אפסית).
- המערכת צריכה לתמוך באימות בין תחנת הבסיס לשרת של הרשת. - המציע יתאר האם קיימת תמיכה בהליך האימות.
- יש ליצור מלכודות SNMP לאחר כשל בתחנת הבסיס. המציע יפרט ויתאר את ההתראות הנתמכות.
- 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

## 10.5 רשת ליבה LORAWAN™

### 10.5.1 תאימות LoRaWAN

- המציע 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.

### 10.5.2 דרגת מכשיר

- נדרשת תמיכה במכשירי דרג A, B ו-C.
- המציע 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)
- המציע יפרט כיצד מבוצע הטיפול בפרופילים של המכשירים בפתרון המוצע על-ידו כדי להבטיח רמה מרבית של פעולה הדדית.
- המציע יפרט כיצד מבוצע הטיפול בבדיקות אי-נסיגה של מכשירים בשטח (למשל רישום / הפעלה חוזרת של התנהגות המכשיר).

### 10.5.3 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.
- המציע יפרט את כל ההחרגות והמגבלות להפעלת המכשיר כמתואר לעיל.

#### 10.5.4 נדידה

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

#### 10.5.5 יכולות שרת רשת LoRaWAN™

##### 10.5.5.1 ניהול מכשיר

- המציע צריך לאשר האם יישום האלגוריתם של קצב הנתונים המסתגל בפתרון המוצע תואם למפרט העדכני ביותר של LoRaWAN. על המציע לפרט את האלגוריתם שלו ולהסביר את השיפורים שבוצעו ואת השפעתם על שיפור הקיבולת / העומס של הרשת.
- המציע יתאר את אופן הניהול שלו בחלונות ה-Rx
- המציע יתאר את אופן הניהול שלו בפרופילים של המכשירים

##### 10.5.5.2 ניהול רשת גישה לרדיו

- המציע יפרט האם שרת הרשת יכול לתמוך במספר תוכניות ערוצים בו-זמנית.
- המציע יציין האם הפתרון המוצע על-ידו תומך במספר סוגי Gateway (שערים) באותה רשת ו/או ספקים ו/או ריבוי מודלים. - המציע יתאר כיצד הדבר מושג.
- המציע יפרט האם ה-Gateway מיישמים חיץ מקומי כדי למנוע אובדן מסגרות במקרה של רשת ליבה, או אובדן סנכרון חיבורי גישה ברשת רחבה. המציע יציין האם מאגר מקומי זה מוזרם בעדינות לרשת הליבה כאשר הוא נגיש שוב.
- המציע יתאר כיצד נבחרה תחנת הבסיס הטובה ביותר להעברת DL

##### 10.5.5.3 יכולות מיקום גאוגרפי של LoRaWAN TDOA

- הפתרון חייב לתמוך במיקום גאוגרפי של LoRaWAN™ TDOA.
- המציע יציין האם הפתרון כולל פתרון מיקוד גאוגרפי של LoRaWAN™ TDOA

##### 10.5.5.4 תקשורת Uplink ו-Downlink

- המציע יפרט כיצד השרת מעבד את מסגרות ה-Uplink וה-Downlink עבור ה-ADR, ניהול ערוצים, הסרת כפילויות במסגרת.
- המציע יסביר אילו מטא נתונים נוצרים ו/או מאוחסנים על-ידי שרת הרשת להודעות שהתקבלו.
- המציע 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.

#### 10.5.5.5 זמינות גבוהה, גודל ואפשרויות הרחבה

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

#### 10.5.5.6 ממשק שרת רשת - שרת יישומים (AS)

- המציע 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, ...
- המציע יפרט האם הפתרון מספק ממשק תור אל / מאפליקציית צד שלישי (למשל קפקא), כדי למנוע תלות בביצועים של שרת היישומים.
- הפתרון אמור לתמוך ב-KAFKA
- המציע יפרט האם המשוב הוא לשרת היישומים בהעברה מוצלחת של חבילת Downlink.
- המציע יתאר כיצד לא תהיה 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
- המציע 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.
- המציע יפרט האם הפתרון מספק מסגרת פענוח שתבטיח את מסירת נתוני החיישן בצורה הנוחה / הידידותית ביותר. יש לציין את רשימת המפענחים הזמינים.

#### 10.5.5.7 הצטרפות לשרת LORaWAN™ וניהול מפתחות

- על הפתרון לכלול הצטרפות לשרת LoRaWAN.
- המציע יפרט האם פתרון ההצטרפות לשרת משתלב במספר פתרונות של שרתי רשת.

- המציע 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, המציע יתאר את המנגנון המשמש להבטחת פענוח נכון של המטען ברמת שרת היישומים.
- המציע יפרט האם הפתרון יכול להשתלב במודול אבטחת חומרה (HSM) לתמיכה במצב אבטחה מתקדם.
- על המציע לפרט האם קיימים כלים ליצירת המפתחות הדרושים במכשירים ולספק אותם בשרת הרשת

## 10.6 יישומי OSS

### 10.6.1 דרישות OSS כלליות

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

### 10.6.2 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.
- המציע יפרט האם הפתרון מספק אפשרות ליישום לקוחות B2B, שלכל אחד מהם מנויים, מכשירים ותחנות בסיס משלו.
- הפתרון חייב לספק תמיכה ברשתות ציבוריות ופרטיות. המציע 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.

### 10.6.3 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

## 10.6.4 ניהול מכשיר

### 10.6.4.1 הקצאת מכשירים

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

### 10.6.4.2 ניטור וניהול מכשירים

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

### 10.6.4.3 ניהול רשת גישה לרדיו

#### 1) הקצאת תחנות בסיס

- הפתרון לספק כלים להבטחת האספקה לתחנות הבסיס:
  - באמצעות ממשק אינטרנט - הקצאה יחידנית והמונית
  - באמצעות REST APIs
- המציע יפרט את המידע הנדרש לצורך אספקת תחנות הבסיס.
- על המציע 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 כוונן.
  - הדמיית מפה.
- המציע יתאר את הפעולות הזמינות מיישום OSS לניהול תחנות הבסיס.
- המציע יציין את מצב תחנת הבסיס ויכולות הניטור שלה.
- המציע יפרט את האירועים בתחנת הבסיס המפעילים התראה.
- המציע יסביר כיצד ניתן להשיג חווית ניהול עקבית עם צי תחנות בסיס הטרונגי בפתרון המוצע עבור מספר דגמים / יצרנים.
- יש לספק גישה מרחוק לתחנות הבסיס.
- המציע יפרט האם הפתרון מספק ניהול שחרור תוכנה / קושחה ופריסה של המערכת Gateway.
- המציע יפרט האם המערכת מספקת פונקציית לוח מחוונים לניטור ביצועי Gateway.
- המציע יתאר את המונים והסטטיסטיקות שהמערכת מספקת בתחנות הבסיס: הפצת SF, RSSI, SNR וכדומה.....
- המציע יפרט לכמה זמן ניתן לאחסן תאריכי ביצועים היסטוריים ומידע סטטוס של המערכות כדי לתמוך במעקב אחר אירועים קודמים.
- המציע יציין האם הוא מסוגל לספק כלים לאיתור אזורים בהם יש לתכנן Gateway נוספים לכיסוי ולביצועים טובים יותר.
- המציע יפרט האם הוא יכול לספק אפשרות לאתר מכשירים הגורמים להפרעה בספקטרום.

## 3) ניהול רשת ליבה LORAWAN™

- המציע יפרט האם שרת הרשת תומך בהתראות על-בסיס SNMP ויציין את גרסת SNMP.
- המציע יפרט את האירועים בשרת הרשת ששולחים התראות.
- המציע יציין האם המערכת מספקת פונקציה של לוח מחוונים לניטור המצב והביצועים של שרת הרשת.
- המציע יתאר את המונים והסטטיסטיקות שהמערכת מספקת ברשת הליבה.
- המציע 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.
- המציע יציג רשימה הכוללת את הפרמטרים בתוכניות הקישוריות המוצעות.

#### 10.7 חיוב

- הפתרון חייב ליצור רשומות הכוללות פרטי שימוש שניתן לעבד במערכת צד שלישי כדי להנפיק חשבון צריכה וחשבונית מתאימה.
- המציע יפרט את המידע הזמין ב-UDR.
- הפתרון המוצע חייב ליישם תוכניות טעינה שונות בהתאם לתכנית הקישוריות והתכונות המופעלות. המציע 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.
- המציע יפרט את הממשקים הדרושים לשילוב ה-UDR במערכת החיוב.
- המציע יציין כמה זמן ניתן לשמור את נתוני החיוב במערכת.
- המציע יפרט האם יש צורך בממשקים נוספים / אופציונליים כדי להבטיח חיוב בגין השירות.
- המציע יפרט מה דרוש לפתרון כדי לאפשר חיוב מבוסס אירועים

#### 10.8 LTE-M & NB-IOT

- פלטפורמת ה-IoT המוצעת אמורה לתמוך בניהול קישוריות של טכנולוגיות GPP3 כגון LTE-M ו-NB-IoT.
- על המודול המחובר 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 חיסכון 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 גנובים / פרוצים לא יחסמו את הרשת. הפלטפורמה תאפשר חסימה קלה של מכשירים אם הם חורגים מהגדרות תוכנית הקישוריות.

## 10.9 מערכת אקולוגית IOT

- המציע יתאר את המיקום הכללי והאסטרטגיה במערכת האקולוגית LoRa / IoT.
- המציע יציע רשימה של המערכת האקולוגית הנוכחית שלו ב-IoT
  - מכשירים / חיישנים
  - יישומים
  - Gateway
- המציע 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. המציע יפרט את האפשרויות הזמינות:
    - סביבת בדיקה
    - אירועים
    - ערכות פיתוח
    - מסמכים
- פתרונות ושירותים הניתנים בכל הקשור להתפתחות המערכת האקולוגית של IoT חייבים להיות מתויגים בלבן.
- המציע יפרט האם הפתרון מציע תכונות המאפשרות להאיץ את הפצת הפתרונות של השותפים האקולוגיים תחת שם מותג ספציפי.

## 10.10 יישום פתרונות

### ארכיטקטורת פתרונות

- המציע 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, המציע יפרט סביבות נתמכות.
- במקרה זה הוא הנדרש על-פי התקנות לשמור נתונים בתוך המדינה, המציע יפרט את הארכיטקטורה המומלצת כדי להבטיח את נתוני החיישן במדינה.

### תכנון רדיו

- המציע יציע אומדן של מס' 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

- המציע 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 המציע>

## דרישות פריסה באתר

- במקרה שיש לבצע וירטואליזציה מלאה של הפתרון, על המציע:
- 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

## 10.11 תמיכה ותחזוקה

### תמיכה

- המציע יספק תיאור של ארגון התמיכה.
- על המציע לספק צוות מקומי בלפחות 2 מדינות ביבשת ופריסה מוכחת לפחות בחמש מדינות ביבשת.
- המציע יספק תיאור של התנאים והגבלות ה-SLA כולל זמן תגובה לפתרון תקלות / אירועים והמחירים הכרוכים בכך
- עבור SaaS
- עבור פריסות באתר
- על המציע לספק תמיכה 24/7 כאופציה. על המציע לבצע מעקב אחר הארגון המבצעי של ה-sun כדי לתמוך בפריסות קריטיות.
- המציע יספק תיאור למערכת הכרטוס.
- המציע יציין את מספר אנשי הצוות הנדרשים של הרוכש ואת מערכי המיומנויות הנדרשים ליישום הרשת ולהפעלתה.

### תחזוקה

- המציע יתאר תוכנית תחזוקה זמינה והשירות המשוך אליה.

## 10.12 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.
- המציע יציין האם הפתרון מספק מנגנון אימות לתחנת הבסיס. המציע יפרט האם מסופקת תשתית מפתח ציבורית והאם ניתן לבצע רישום / אימות Gateway על סמך אישורי X509.

### ממשק שרת רשת - שרת יישומים

- המציע 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

- המציע יסביר את אסטרטגיית עדכוני האבטחה והתיקונים
- המציע יציין האם לפלטפורמה יש אזור אבטחה רב מקטעים (אדום / צהוב / ירוק) וכיצד הם מנוהלים / מופרדים.
- המציע 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
- המציע יפרט האם אסטרטגיה זו קיימת ומבוקרת.
- המציע יציע תדירות ביקורת ואבטחה של הפלטפורמה המותקנת באופן פנימי או באמצעות בדיקות אבטחה של צד שלישי.

### אבטחת תשתית

#### תקף עבור SaaS בלבד

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

- אבטחה פיזית
- אבטחת רשת
- אבטחה ברמת היישום.

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

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

## 11. מערכת מחשוב / שרתים של הקבלן

### 11.1. כללי

המידע ממד המים והרכזות ישודרו למרכז המחשוב/שרתים של הקבלן. מרכז התקשורת יכלול שרתי תקשורת ואיסוף מידע, יכללו מערכת לעיבוד המידע המגיע ממדי המים ו/או יחידות הקצה האלחוטיות וניתוחם ויהיו 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 המציע לאספקת מדי המים מסוג קר"מ למזמין. מגיש ההצעה יפרט את מבנה מערכת המחשוב והשרתים שברשותו המיועדים לפרויקט זה.

### 11.2. דרישות טכניות

- 11.2.1. 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.
- 11.2.2. גיבוי הדדי ("יתירות" - Redundancy) לפחות לשרתים של המערכת, שרתי תקשורת, שרתי מידע.
- 11.2.3. שרתים בעלי איכות ושרידות גבוהה, תוצרת IBM או HP או שווה ערך.
- 11.2.4. מערכת המחשוב מוגנת באמצעי אבטחה נגד חדירה Firewall ותוכנת אנטי וירוס המתקדמת והמעודכנת ביותר לכל תקופת ההתקשרות עם המזמין.

### 11.2.5. 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 הנ"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.

#### 11.2.6. ניטור המערכת והשרתים:

- על המציע/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.

#### המציע 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.
- המציע יפרט את מערכת ההגנה על המידע בשרתים.

## 12. תוכנת הניהול והבקרה של מערכת הקר"מ ומרכז הבקרה

### 12.1 כללי

- 12.1.1 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 בחתכים שונים ובגמישות רבה למשתמש (דוחות טבלאיות וגרפיות) ועוד.
- 12.1.2 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.
- 12.1.3 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.
- 12.1.4 התוכנה תתמוך בשפה העברית והאנגלית.
- 12.1.5 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. המחשב נדרשת אחריות מלאה של 3 שנים ולמדפסת שנת אחריות אחת לפחות. הקבלן יצרף להצעתו במכרז זה את נתוני המחשב, המסך והמדפסת אותם בכוונתו להציע.
- 12.1.6 תוכנת ה"בילינג" – תוכנת הניהול הפיננסי וההכנסות של התאגיד/מזמין כיום הינה תוכנת **"פריוריטי"**. באחריות הקבלן לספק את כל הממשקים ואת כל ההתאמות הנדרשות בין תוכנת הניהול והבקרה של הקר"מ לתוכנת ה"בילינג" – **"פריוריטי"** **ולתוכנת 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" (פריוריטי או כל חברה אחרת שתהיה) לביצוע עבודתם לצורכי הממשק. הכול ע"ח הקבלן (קבלן/חברת הקר"מ).
- 12.1.7 כאמור נכון למועד זה משתמש המזמין במערכת הבילינג של חברת פריוריטי (מודול החיוב והגביה של ה פריוריטי). 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.
- 12.1.8. 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.
- 12.1.9. 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.
- 12.1.10. הקישור ממערכת השרתים לתוכנת הניהול והבקרה מרכז הבקרה של המזמין יהיה באמצעות האינטרנט.

## 12.2. מבנה נתונים

### 12.2.1. 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.

### 12.2.2. סטאטוס קריאה

12.2.2.1. 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 וואו החלפת כל רכיב אחר במערכת.
- 12.2.2.2. 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.
- 12.2.2.3. העברת התראות למערכת הסקאדה
- דרישה מהמזייע 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.

#### 12.2.2.4. החלפות מונים

היזומה 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

#### 12.3. דרישות פונקציונאליות מתוכנת הניהול והבקרה

- 12.3.1. תוכנת הניהול והבקרה תהיה ידידותית ונוחה למשתמש ותתבסס על ממשק "חלונות" וממשקים גרפיים.
- 12.3.2. לתוכנת הניהול והבקרה יצורפו מסכי עזרה מפורטים בשפה העברית.
- 12.3.3. הכניסה למסכי העזרה יהיו באמצעות מקש ייעודי, "עזרה" ("Help").
- 12.3.4. סרגל תפריטים של כל מרכיבי התוכנה יהיה בכל המסמכים/דוחות, כך שניתן לעבור מכל מסך/דו"ח לכל מסך/דו"ח אחר.
- 12.3.5. 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.
- 12.3.6. 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.

- 12.3.7. 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.
- 12.3.8. 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.
- 12.3.9. המערכת תאפשר ייצוא נתונים לגיליון אלקטרוני בטבלאות EXCEL לפי שאילתות של המפעיל מטעם המזמין.
- 12.3.10. 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, קבוצה 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.

12.3.11. 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.

12.3.12. 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 מזידה/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).

12.3.13. **אחסון ושמידת נתוני התאגיד** - שמירת המידע תהייה לכל הפחות ל 12 שנים של כלל

הנתונים המופקים במערכת, בהם קריאות מדי המים, התראות, צילומי מודדים ועוד.



**12.4. ממשק תוכנת ניהול הקר"מ לתוכנת ה"בילינג" ולתוכנות אחרות של התאגיד**

**12.4.1. ממשק דו כיווני אוטומטי מסוג web service ללא התערבות ידנית, עם מערכת ה**

"בילינג" (פריריטי) 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.

**12.4.2. העברת נתונים קבועים ומשתנים בממשק הדו כיווני יכלול 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 יכלול 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.

### 12.4.3. ממשק תוכנה עם מערכת GIS :

על הקבלן/המציע 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 שידרש 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.

### 12.5. מחולל דוחות בתוכנת הניהול והבקרה

מחולל הדוחות שבתוכנת ניהול מערכת הקר"מ תדע להציג נתונים ותכונות עיקריים של המערכת לטובת המשתמש,

#### 12.5.1. **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).
- 12.5.2. **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.
- 12.5.3. 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.
- 12.5.4. באמצעות מחולל הדוחות ניתן יהיה להפיק דוחות לפי סוגי צרכנים, סוגי מודדים, סוגי מהות שימוש (לדוגמא ביתי, ראשי, גינון, אזורי, אחר).
- 12.5.5. ניתן יהיה להפיק דוחות טבלאיים וגרפים לנתונים השונים כגון, נתוני צריכה לצרכן בודד, לקבוצת צרכנים (קבוצת צריכה), צריכה עירונית וכד'.
- 12.5.6. 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.
- 12.5.7. 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.
- 12.5.8. 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.
- 12.5.9. 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 רכיבי המערכת.
- 12.5.10. 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 קטנה 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

12.5.11. 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).

## 13. דרישות אבטחת מידע למערכות שירות בענן ( SaaS )

### 13.1 כללי

13.1.1 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.

13.1.2 רכזות התקשורת יחוברו לספק אינטרנט בקווי תקשורת מאובטחים (VPN, APN).

13.1.3 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 מסי דרישות כלליות.

13.1.4 השירות יהיה בעל עמידה בדרישות נוהל הרשות הממשלתית למים וביוב, נוהל "עקרונות האבטחה וההגנה על מערכות מחשוב מפני איומי סייבר עבור ספקי המים"

13.1.5 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.

13.1.6 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.

13.1.7 הספק יודיע לתאגיד בכל מקרה של אירוע אבטחת מידע, או חשד לאירוע, בסביבת המערכת של התאגיד. הספק והתאגיד ישתפו פעולה בחקירה ובטיפול באירוע.

13.1.8 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.

### 13.2 הזדהות, ניהול משתמשים והרשאות

13.2.1 תתאפשר ההזדהות מול שרת SSO ארגוני שינוהל בתשתיות התאגיד ותתמוך בדרישות הבאות:

13.2.2 הזדהות בשני אמצעים ( Two-factor authentication ) ( לצורך גישה לשירות.

13.2.3 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

13.2.4 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

13.2.5. 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.

### 13.3. פיתוח

- 13.3.1. פיתוח המערכת יהיה לפי ה Best Practices -כדוגמת OWASP TOP 10 .
- 13.3.2. פיתוח המערכות יבוצע על פי מתודולוגיות פיתוח מאובטח (SDLC)
- 13.3.3. במידה והספק ביצע מבדקי חדירה מטעמו, תוצאות המבדקים יצורפו למסמכי ההצעה
- 13.3.4. 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.

### 13.4. הגנה על המידע

- 13.4.1. תמומש הפרדה מוחלטת בין המידע של התאגיד לבין מידע של לקוחות אחרים
- 13.4.2. ספק השירות יספק כלים להעברה מאובטחת של המידע מתשתיות התאגיד לשירות בענן.
- 13.4.3. מידע שסווג ע"י התאגיד כמידע רגיש, יוצפן בהתאם לסטנדרטים המומלצים בתחום, הן באחסון והן בתעבורה.
- 13.4.4. הספק יממש מנגנוני אבטחה לבסיסי הנתונים המכילים את המידע של התאגיד, אשר יספקו הגנה אקטיבית מפני מתקפות ידועות על בסיסי נתונים ואמצעי שליטה ובקרה על הפעילות מולם.
- 13.4.5. התחברות המשתמש לשירות דרך WEB או Mobile תתבצע באמצעות פרוטוקול HTTPS .
- 13.4.6. גרסת ה SSL -תהיה בהתאם להמלצות העדכניות בעת היישום.

### 13.5. הגנה היקפית

- 13.5.1. 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
- 13.5.2. הספק יבטיח את עדכניות מנגנוני האבטחה בכל עת (גרסאות, טלאי תיקון וחתימות)
- 13.5.3. הספק יאפשר התממשקות למנגנוני אבטחה נוספים (למשל, DLP, פתרון "הלבנת" קבצים וכדומה), אם וכאשר התאגיד תחליט ליישם

### 13.6. הקשחות ועדכוני אבטחה

- 13.6.1. הספק יקשיח את כל רכיבי סביבת המערכת (שרתים, מערכות הפעלה, רכיבי תוכנה, רכיבי תקשורת) בהתאם להמלצות היצרנים ועל-פי הסטנדרטים המקובלים בתחום.
- 13.6.2. דמשתמשים וסיסמאות גנריים יבוטלו או יוחלפו במשתמשים וסיסמאות ייעודיים
- 13.6.3. יישומים, שירותים, פורטים, מודולים, רכיבים וכדומה, שאינם נחוצים לפעילות ולשימושים העסקיים שהוגדרו, ייחסמו או יבוטלו.

13.6.4. הספק יתחייב להתקנת תיקוני אבטחת מידע, הן שמקורם בתוכנה של היצרן והן שמקורם ברכיבי צד ג' שבהם נעשה שימוש במסגרת המערכת.

### 13.7. ניטור ובקרה ( Audit )

13.7.1. ימוש 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

13.7.2. הרישום ללוג יכלול את הפרטים הבאים. :

- א. זיהוי המשתמש מבצע הפעולה
- ב. חותמת זמן ביצוע הפעולה
- ג. מהות הפעולה

13.7.3. משתמש (לרבות מנהל המערכת) לא יוכל למחוק או לבצע שינויים בתוך הלוג.

13.7.4. הלוגים יישמרו למשך 6 חודשים לפחות

13.7.5. הספק יאפשר לעובדים שיוגדרו מטעם התאגיד, גישה ללוגים של רכיבי סביבת המערכת של התאגיד .

13.7.6. הספק יאפשר העברה של הלוגים לתאגיד או לגורם מטעמה, בהתאם להנחיותה.

13.7.7. ספק השירות יפעיל מערך SIEM/SOC לניטור, בקרה וטיפול באירועי אבטחת מידע

13.7.8. התאגיד יהיה רשאי לבצע הקלטה של Remote sessions על-פי הצורך.

### 13.8. גיבוי והתאוששות

13.8.1. 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.

13.8.2. ספק יתחזק תכניות המשכיות עסקית והתאוששות מאסון.



#### 14. 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 והמע' המותקנים, לרבות:
- 14.1. 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 של IoT של רשתות LoRa™ ו/או NB-IoT . הם יסופקו וישולבו במע' התקשורת והמחשוב הקיימות, אם וכאשר- יאושרו ע"י המזמין, במחירים שלא יעלו על המחירים שנקבעו למדי המים האחודים מאותם דגמים וליח' הקצה החיצונית עפ"י מכרז זה.
  - 14.2. כמובן, 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.
  - 14.3. 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.
  - 14.4. נדרש שכל שדרוג באחד או יותר ממרכיבי המערכת (חומרה ו/או תוכנה) יתמוך בגרסאות קודמות ובשילוב עם שאר מרכיבי המערכת.

#### 15. בסיס הנתונים והמידע

- 15.1. מובהר כי בסיס הנתונים הקבועים והמשתנים והמידע המצטבר של מע' קר"מ של המזמין, לרבות המידע והנתונים הקשורים במדי המים, לקוחות המזמין נתוני צריכה וכד' אשר יאספו ו/או ייקלטו ו/או ייחשפו בפני הקבלן וכל מסמך ו/או אמצעי מכל סוג אחר המכיל אותם, כולם או מקצתם, לרבות מבלי להגביל קבצי מחשב, מאגרים, תכניות, וכן כל בסיס/מאגר נתונים לגביהם, מאגרי/קבצי אחסון/גיבוי (להלן: "המידע של מע' קר"מ"), וכן כל תוצר עבודה, הינם קניינו הבלעדי של המזמין בלבד. לקבלן לא תהא כל זכות עיכבון ו/או כל זכות בקניין רוחני, בקשר עם הנתונים, במאגרים, בקבצים ובכל מסמך או אמצעי המכיל נתונים נשוא העבודות לרבות בקשר עם אופן ארגונם, שמירתם ו/או הצגתם. כל זכות כאמור שייכת למזמין באופן מוחלט ובלעדי.

- הקבלן מתחייב להעביר למזמין את כל הנתונים והמידע שקיימים בחזקתו ו/או שליטתו, בכל צורה ופורמט מקובל שיידרש, עם דרישת המזמין, ולא להותיר בידיו כל עותק או תמצית שלהם. בכל מקרה, כל חילוקי דעות אם וככל יהיו בקשר עם החוזה, לא יהיו עילה לסירוב או עיכוב העברת המידע לידי המזמין כאמור.
- 15.2. הקבלן מתחייב לשמור על המידע של מע' קר"מ ועל סודיותו ולמסור אותו לנציגים מוסמכים של המזמין, כפי שיקבע ע"י המזמין.
- 15.3. כל מידע של מע' קר"מ שיידרש ע"י המזמין, יועבר אליו בתוך 24 שעות ממועד הבקשה.
- 15.4. הקבלן לא יעביר ו/או יגלה / יחשוף לכל גורם שהוא, פרט לנציגים המוסמכים של המזמין, כמוגדר במכרז זה, וכן לא יסחר במידע כלשהו של מע' קר"מ. לרבות: פרטי הצרכנים, קריאות, תוצרי עיבוד נתונים וכו'.
- 15.5. הקבלן מתחייב, עפ"י דרישת המזמין, לבצע ממשק להעברה של נתוני מע' קר"מ למע' מידע של המזמין באופן אוטומטי ומאובטח אחת ליממה .
- 15.6. 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.

מכרז פומבי מס' 03/2021

## 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. המציע חייב יהיה לקבל מהמזמין, אישור העסקת קבלני המשנה לביצוע עבודות ההתקנות בפרויקט נשוא מכרז זה לפני תחילת העבודות. המציע ו/או קבלן משנה מטעמו אשר יבצע עבורו את התקנת מדי המים ועבודות טיפול בצנרת וב"חנוכיות" ואשר יבצע עבורו עבודות הנדסה בנאיות במסגרת העבודות נשוא המכרז, יהיה רשום כדין בפנקס הקבלנים עול פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט – 1969, בסיווג 400 ו/או 260, ב-1 לפחות.

המציע 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 כקבלני 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 המציע מבלי שיהיה לקבלן/מציע 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, אישור 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 וגידור

5.1. הקבלן יתקין ללא תוספת תשלום 6 שלטים בגודל של 4X3 מטר במיקומים שונים שייקבעו ע"י המזמין. ההתקנה תבצע 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 שגר 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 הנחיות השונות – יובא הנושא להחלטת המפקח/המזמין, וקביעתם תהיה סופית ללא תוספת כספית כלשהי לקבלן. נוהל החלפת מד המים יבוצע לפי נהלים ובלו"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, 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. מנהל הפרויקט ומנהל העבודה מטעם – הקבלן יאושרו ו/או יוחלפו עפ"י דרישת המפקח ו/או המזמין.

6.2.4. **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).

6.2.5. **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.

6.2.6. 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.

6.2.7. **איכון** – איכון מד המים יהיה באמצעות מערכת GPS.

6.2.8. **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.

6.2.9. "**הצלבות**" – מודגש בזאת באחריות הקבלן לטפל ולהסדיר את כל הצלבות בין מדי המים על חשבונו, כחלק מעבודתו הרציפה. עוד יודגש שככל שיגרם נזק כלשהו לתאגיד כתוצאה מהתקנות לקויות של מדי מים מוצלבים שבוצעו ע"י הקבלן, הקבלן יישא בכל העלויות של הנזק שנגרם לתאגיד ול בעלי הנכסים. הקבלן יחוייב בכל העלויות תשלומי מים שגויות ומיותרות, הפסדי כספיים לתאגיד, וכל נזק אחר. פיצוי בגין הנזק יכלול הוצאות ישירות והוצאות עקיפות שנגרמו לתאגיד ו/או לבעל הנכס.

- 6.2.10. חיזוק ה"חנוכיה", הצנרת והאביזרים של מערכת המדידה.
- 6.2.11. רשום וצילום קריאות של מד המים הישן והחדש.
- 6.2.12. צילום מד המים מקובץ צילומים/תמונות למד המים המצולם, ושיוך לכלל נתוני מד המים.
- 6.2.13. 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.**

- 6.2.14. **מחסן** - הקבלן ישכור ויספק על חשבונו כחלק מהצעתו מחסן למטרת הפרויקט בתחום שיפוט העיר מי מודיעין. 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 **בורות**. 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 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.

6.2.15. 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.

6.2.16. 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.

6.2.17. 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.

6.2.18. כל עבודה שתידרש עד להפעלה סדירה ותקינה של מערכת הקר"מ והממשקים לתוכנת ה"בילינג".

6.2.19. 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 ההגנה בפני חשמול במתח עד 1000 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 ממשרד 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 3,000 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 מדים בהיקף מינימאלי כלשהו.

### 6.10. לוי"ז ואבני זרך 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 אחר שנהוג לכלול אותו בלוח זמנים, ו/או שהמפקח ידרוש את הכללתו בלוח הזמנים, תכנון לוח הזמנים יבוצע בתיאום מלא מול המפקח של המזמין ובהתאם ללוי"ז הביצוע כפי שמפורט במפרט הטכני ובחווה ההתקשרות. התוכנית תתחשב במועדים ובחגים של העדה 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 באזור הפיילוט והגשת תוכנית פריסה בהתאם	1.5	אישורי עבודה ופרטי מנהל פרויקט, עבודה בגובה, אישורים סטטוטוריים וכו'
3	החלפת מדי המים והתקנה מושלמת של מערכת הרדיו באזור הפיילוט	3.5	כ 1,000 מדי מים + מרכז בקרה מלא
4	הרצת הפיילוט למשך 2 תקופות קריאה ובדיקת איכות המערכת	8.0	כולל העברת נתונים לתוכנת ה"בילינג"

המשך אספקה והחלפת מדי המים הביתיים (שלב שני של ההקמה) יבוצע בקצב התקנות והחלפות של 3,000 מדי מים בכל חודש. שלב זה יבוצע בהתאם להוראות התאגיד מעת ועת וכאמור ללא התחייבות מצד התאגיד לבצע חלק או את כל השלב השני.

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 8" .
- 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.

מכרז פומבי מס' 03/21

## 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.**

בנוסף במקרה שהקבלן הזוכה לא יציע בהצעתו למכרז תקשורת בפרוטוקול פתוח, יבוצע פיילוט נוסף נפרד של 500 מדי מים לפחות לרשת התקשורת המבוססת על פלטפורמה של IoT של רשתות **LoRa™** ו/או **NB-IoT**, **Wireless M-Bus**.

### 1.2

במקרה זה בדיקת הפיילוט לגבי – 500 מדי מים אלו תכלול בדיקת יכולת ושילוב מדי המים הנ"ל במערכת, החל ממד המים האחד / מד מים עם יח' קצה חיצונית, תשתית תקשורת ממד המים עד למע' המידע, קליטת מד המים במע' המידע ובממשקים השונים למערכות מידע חיצוניות, והתאמה לדרישות המפרט הטכני.

**1.3.** 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 חוזר עבור ביצוע הפיילוט.

## 2. אבני דרך ולו"ז להשלמת הפיילוט

### 2.1. תוך חודש וחצי 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 3.0 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 4.0 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 – ייערכו מבחנים ובדיקות בתקופות החיוב

ה"אמיתיות". 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.

### **3. קריטריונים בסיסיים לבדיקת איכות מערכת הקר"מ בפיילוט**

בדיקת איכות מערכת הקר"מ בפיילוט תתבצע 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.
- 3.8. בדיקת הממשק, דו כיוונית בין תוכנת הניהול והבקרה לבין מערכת ה"בילינג" ומערכות המידע של המזמין, 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.
- 3.11. כל בדיקות נוספות עפ"י החלטת המפקח.



#### 4. נוהל הרצה ובדיקת הפיילוט

##### 4.1. נוהל 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".
- 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 ה', התשלומים יהיו עבור רק מדי מים שנקלטו 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 המציע 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. הקבלן יחזיר את מדי המים הישנים שנמצאים למשמרת במחסן לתאגיד (מדי המים שפורקו והוחלפו במדי מים מדגם קר"מ, במסגרת התחלת עבודות).
  - 4.2.2. 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 הקבלן ישאיר את מדי המים שהותקנו בפיילוט לשימוש התאגיד (כמד מים רגיל) ללא תשלום.
    - 4.2.3. הקבלן יפרק את כל ציוד התקשורת שהתקין במסגרת הפיילוט.
    - 4.2.4. הקבלן יסלק כל ציוד, חומר, אבזרים בשטח ויחזיר מצב לקדמותו, קודם הפיילוט.
    - 4.2.5. הקבלן יספק ויעביר כל המידע הרלוונטי לתאגיד, כולל מידע מצטבר על כל הקריאות ההיסטוריות של מדי המים שהוגדרו בפיילוט, התראות אם היו וכו'.
    - 4.2.6. 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.

מכרז פומבי מס' 03/21

## 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.

מצורף בהמשך לצורכי נוחות "נספח - מסמך בדיקות / מסמכים לאישור מערכת הקר"מ", המתאר בין היתר את הבדיקות לצורך אישור מערכת קר"מ. המזמין או מי מטעמו רשאי להוסיף בדיקות נוספות לצורך בדיקת המערכת ואישורה

### 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 המציע מבקש להציע 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

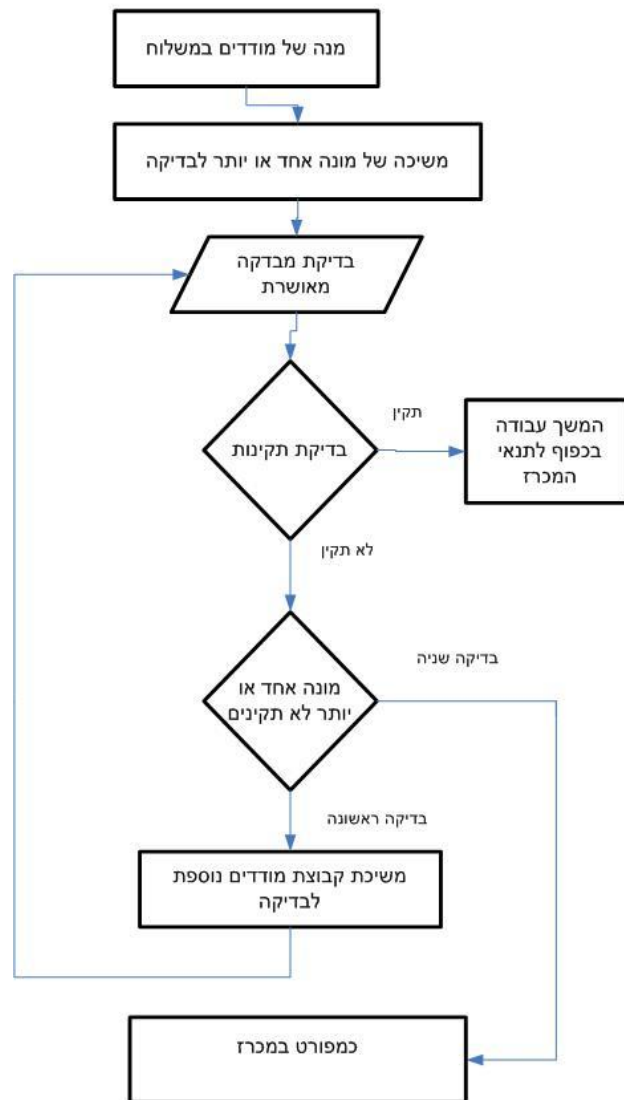
יחידת הקצה המורכבת ממד מים ויחידת רדיו ( משדר/מקלט) פנימי ואינטגרלי בתוך מד המים ו/או יחידת רדיו/משדר חיצונית למד המים, תהיה בהתאם למפורט במסמכי המכרז והמפרט הטכני.

##### 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.
- 3.1.2. **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 להחליט 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 חשבוננו. 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/רכזות 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. נוילה/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. ממשר**

- 3.2.1. בדיקת משך פעולת הממשר 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 הממשר מיחידת הקצה ומהרכות.
- 3.2.3. ביצועי הממשר/רפיטר יהיו לפי המפרט הטכני כפי שנמסר ע"י הקבלן ועפ"י דרישת המכרז.
- 3.2.4. בדיקת איכות ההתקנה של הממשר/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 המזמיין/תאגיד עומדת בדרישות וכוללת בין היתר,
- 3.4.5. עמדת מחשב נייד + 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.

מכרז פומבי מס' 03/21

## 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 שישפיק, לרבות, מדי מים אחודים, מדי מים רגילים, 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 לפניות 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 ממשדיו 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.

**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. עבור יחידת קצה/רדיו/משדר חיצונית, למדי מים בקוטר 2" ומעלה האחריות תהיה ל-7 שנים לפחות.

2.2.3. בגין עבודת החלפת מדי המים אחריות הקבלן למזמין העבודה תהיה למשך 6 חודשים מאישור התקנה.

2.2.4. 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.

2.2.5. 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 שיותקן 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 לדרישות 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 בדיקת 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 המשודרגות יתמכו בגרסאות המצויות בידי המזמין/קבלן, הן בחומרה והן בתוכנה. יובהר כי ביצוע שדרוגים במערכת יהיו על חשבונו של הקבלן ולא תהייה 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, או החלפת מד מים מסוג קר"מ של חברה אחרת, 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 למציע 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 הישן 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 ויחפוף 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 וממסרים.

4.4. שרתים ומחשב (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. לוו"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 שימשו 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 התאגיד, וכאמור בהתאם למחיר בהצעת הקבלן למד המים. עלות ההתקנה מד מים בנכס חדש (לא החלפה) תהיה בהתאם למפורט בכתב הכמויות.

### 5.1. לוחות זמנים לאספקה והתקנת מדי מים חדשים מכל הקטרים והסוגים:

- 5.1.1 הינם עד 10 ימי עבודה ו/או כפי שיוגדר ויאושר על ידי החברה בכל עת.
- 5.1.2 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.
- 5.1.3 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.
- 5.1.4 **מלאי מדי מים מינימלי** - מבלי לגרוע מהמפורט לעיל ובנוסף, מתחייב הקבלן להחזיק במחסן שהוא יקצה עבור התאגיד מלאי מינימלי של מדי מים חדשים כפורט להלן:

קוטר מד המים	כמות יח'
3/4"	100
1"	50
1.5"	20
2"	10
3"	5
4"	2

## 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 בציוד, 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 הציוד שיסופק ע"י הקבלן יהיה באחריותו, כיצרון או יבואן או

כנציגו של היצרן, כמוגדר במפרטי המכרז. יובהר כי במידה והקבלן אינו יצרן הציוד, 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 כל מכל סיבה 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 לוי"ז להשלמת תיקון התקלות. בנוסף הקבלן יפעל וידווח למזמין מה הם הפעולות שיבצע על מנת שתקלה זו לא תחזור על עצמה 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 שעות ממתן הבקשה מצד המזמין 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 ברכוז ו/או בשרתי הקבלן, באחריות הקבלן לדווח מיז 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% מסד העלויות אלה.
  - יובהר המזמין רשאי לדרוש פיצוי כספי בגין הנוזקים 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 יתבצעו 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 חשבונו 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 לסיומה במהירות האפשרית.
  - הקבלן ימסור למזמין מס' 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. שרות לאחר תקופת האחריות**

במידה ויחליט המזמין/תאגיד בתום תקופת ההתקשרות להמשיך את תקופת האחריות השרות והתחזוקה על מדי המים ומערכת הקר"מ, הקבלן מתחייב לספק אחריות, שרות ותחזוקה עד לתקופה של 5 שנים נוספות (אפשרות לכל שנה בנפרד). התשלום לקבלן יהיה 10,000 ₪/לחודש קומפלט לכל מדי המים ומערכת הקר"מ (רכזות, ממסרים, תוכנה יח' חיצונית ופנימיות משדרות, וכ"ו) כפי שמוגדר במסמכי המכרז ביחס לתכולת עבודות השרות והתחזוקה.

#### **6.5. קבלת המערכת**

קבלת המערכת בתום העבודות, תתבצע רק לאחר,

- 6.5.1 קבלת בקשה מסודרת של הקבלן מהמזמין/תאגיד כי המערכת הושלמה והוא מבקש כי תיבדק לשם קבלת אישור סופי.
- 6.5.2 השלמת כל העבודות של הקבלן בשטח.
- 6.5.3 החלפת כל מדי המים המוגדרים במכרז זה עפ"י המפרטים הטכניים.
- 6.5.4 עמידה בכל הדרישות הטכניות, האיכותיות והכספיות של הקבלן.

- 6.5.5. התקנת מערכת הרדיו במלואה כולל ממסרים, רכזות, אחר, שרתים וכו'.
- 6.5.6. הותקנה עמדת עבודה בחדר בקרה כנדרש במרכז ובמפרטים הטכניים.
- 6.5.7. חוות שרתים פעילה לפרויקט לאגירת הנתונים.
- 6.5.8. בוצעו בדיקות טכניות מקיפות של המערכת כמוזכר במסמכי המכרז.
- 6.5.9. הוגשו אישורי מערכת עדכניים (אישורי משרד התקשורת, הגנת הסביבה, מכון התקנים, רשות המים וכד').
- 6.5.10. הוגשו ספרי מערכת כמוזכר במפרטי המכרז.

## **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.

מכרז פומבי מס' 03/21

## פרק ו' – אופני מדידה, נוהל תשלומים

### 1. אופני מדידה ותכולת המחירים

המזמין רואה במציע 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 – לרבות רשת תקשורת – המבוססת על פלטפורמה IoT של רשתות LPWA, ובאופן ספציפי LoRa™ ו/או NB-IoT. ניתן להגיש במכרז את הניסיון של רשת תקשורת פרטית של כל ספק, אך תוך 6 חודשים מדרישת התאגיד מהקבלן הזוכה, הקבלן מתחייב לספק רשת תקשורת המתבססת על רשת LoRa™ או NB-IoT, ללא תוספת עלות כלשהי למחרי הצעתו.

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 מוצריו 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 לטיב 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

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, – **לרבות רשת תקשורת המבוססת על פלטפורמה IoT של רשתות LPWA**, ובאופן ספציפי רשת בפרוטוקול פתוח מסוג **LoRa™** ו/או **NB-IoT**, 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. 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 יכלול את יחידת החיצונית.
- 2.3. **התקנת מד מים חדש** במערכת המדידה ו/או ה"חנוכיה" הקיימת AS IS. כל שינוי שיידרש במערכת המדידה וה"חנוכיה" לצורך התקנת מד המים החדש יהיה על חשבון הקבלן וכלול במחירי היחידה של מד המים. **לא תשולם לקבלן תוספת בגין השינויים שיידרשו וככל שיאושרו מראש ע"י מזמין.**
- 2.4. **מערכת רדיו ותקשורת** - המחירים יכללו בין היתר את האספקה, התקנה, פריסת התקשורת (לרבות רשת תקשורת המבוססת על רשת בפרוטוקול פתוח מסוג **LoRa™** ו/או **NB-IoT**, כולל המעבר ככל שיידרש מרשת תקשורת RF בתדר "פרטי" בפרוטוקול סגור לרשת בפרוטוקול פתוח כאמור), 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, 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 מחשוב 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:
- 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 המציע 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 כיוניים או דו כיוניים, 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" (פריוריטי 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 "ידיניות" ממדי המים שאינן נקלטות ומשודרות 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 הפתוחה. במידה והפיילוט הצליח ולאחר קבלת אישור המפקח והמזמין להשלמת הפיילוט לשביעות רצון המזמין ועל פי כל תנאי המכרז, ישולם לקבלן עבור המערכת שסופקה בפיילוט.
3. **תכולת המחירים שבסעיף 1 לבכתב הכמויות**  
**הקמת מערכת קר"מ - טרייד אין ל"החלפה ראשונה"**.
- תכולת סעיף 1 שבכתב הכמויות - הצעת המחיר של קבלן **כוללת**, 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:
- 3.1. כל המפורט בסעיף 2.0 לעיל.
- 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.

- 3.2. **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.
- 3.3. **התקנה מד המים חדש** במקום מד מים קיים ישן, והכוללת בין היתר:
- אספקת כל החומרים והאביזרים הנדרשים להתקנת מד המים החדש במקום המד הישן.
  - עבודות ההתקנה ואספקת החומרים לביצוע התאמות הנדרשות בצורת עפ"י התקן הרלוונטי, כל זאת, ללא תוספת מחיר לקבלן.
- 3.4. הקמת ותחזוקתה השוטפת של מערכת תקשורת רדיו מושלמת לסוגיה הכוללת ממסרים, רכזות וכול אביזר אחר נדרש לשם השלמת המערכת עד מרכז הבקרה.
- 3.5. **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.
- 3.6. תוכנת הניהול - אספקה, התקנה מלאה של התוכנה. פיתוח, שדרוג, הרחבה, הטמעה, הדרכת עובדים ומשתמשים, שירות אחריות הכול קומפלט.
- 3.7. הקמה ובניית ממשקים בין תוכנת ניהול הקר"מ לתוכנות ייעודיות בתאגיד כגון תוכנת ה"בילינג", תוכנת ה GIS וכו'.
- 3.8. כל ההוצאות והעלויות לצורך ההודעות מראש לצרכנים ככל שיידרש ע"י המזמין, באזור בו יחלו עבודות ההחלפה, התקנה של מד המים ומערכת התקשורת. נוסח ואופן ההודעה יהיה בתאום עם המפקח/תאגיד.
- 3.9. איכון מד המים באמצעות מערכת GPS.
- 3.10. טיוב נתונים מול מערכת ה"בילינג" של המזמין.
- 3.11. תוכנת עזר בהחלפת/התקנה מדי מים, כל עלויות באספקת התוכנה לשימוש המתקינים/מחליפים, רישיונות ושימוש בה.
- 3.12. רשום וצילום קריאות של מד המים הישן והחדש.
4. **תכולת המחיר סעיף 2 שבכתב הכמויות**  
**רכישת מדי מים - טרייד אין/החלפה ("אחד לאחד", "החלפה שניה"),** 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, החלפה שנייה של מד מים ישן (מכאני) במד המים קר"מ חדש, הכולל אספקה מד מים חדש והמשך אחריות לכל מערכת מדידה מושלמת מסוג קר"מ על כל מרכיביה, הכוללת בין היתר:
- 4.1. כל המפורט בסעיף 2 לעיל.

- 4.2. 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.
- 4.3. 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.

**5. תכולת המחירים סעיף 3 שבכתב הכמויות רכישת מדי מים חדשים מסוג קר"מ לנכסים/צרכנים חדשים**

תכולת סעיף 3 שבכתב הכמויות מתייחסת 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:

- 5.1. כל המפורט בסעיף 2.0 לעיל (לא בתנאי החלפה של טרייד אין)
- 5.2. 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.
- 5.3. אספקת כל החומרים והאביזרים הנדרשים להתקנת מד המים החדש, כגון אטמים, אומים, ניפלים וכו'.
- 5.4. 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.
- 5.5. הקמת ותחזוקתה השוטפת של מערכת תקשורת רדיו מושלמת הכוללת ממסרים, רכזות וכול אביזר אחר נדרש לשם השלמת המערכת עד מרכז הבקרה.
- 5.6. איכון מד המים באמצעות מערכת GPS.

## 6. תכולת המחירים סעיף 4 שבכתב הכמויות עבודות נוספות

- תכולת העבודה בסעיף זה מתייחס לעבודות נוספות שידרשו מהקבלן לבצע, בכפוף למפרטי המכרז כמתואר לעיל ולדרישות המזמין בפועל עפ"י הצרכים ושיקול דעתו הבלעדי. סעיף 2 לכתב הכמויות תומחר ע"י המזמין ויהיה קבוע לכל המציעים. על הקבלן לקחת בחשבון במילוי הצעתו בסעיפים אחרים בכתב הכמויות את המחירים הקובעים בסעיף זה.
- 6.1. **התקנות מדי מים** - התקנה מושלמת של מד המים בכל תנאי שטח/אתר בהתאם לתכולה וההוראות המפורטות במפרט הטכני כולל כולל סט אטמים וסט רקורדים (ניפלים ואומים תואמים).
- 6.2. **הארקות** – בדיקה תקינות ההארקה (בדיקה ויזואלית בלבד) ותיקון גישור פסי ההארקה הקיימים (החזרה למצב חיבור רציפות חשמלית באמצעות אביזר הארקה/פס מתכת/חוט שזור, תקין לצנרת) במד המים/חננוכייה ו/או במערכת המדידה יהיו כלולים במחיר התקנת מד המים, והקבלן לא יהיה זכאי לתוספת תשלום.
- 6.3. **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.
- 6.4. **CRM** - כנ"ל סעיף הנ"ל (GIS), עבור כל ממשק CRM הפועל בתאגיד.
- 6.5. **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 כ **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.
- 6.6. **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.
- 6.7. **חיבורי הארקה** – באחריות הקבלן להחזיר מצב הארקות לקדמותו בכל מקום שם מותקנת הארקה ומד המים מוחלף. במידה ולא קיימת הארקה, על הקבלן לקבל אישור להרכבת הארקה, 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.



- 6.8. חידוש מערכת מדידה בקוטר 3/4" ועד 2" כולל – תשלום בנפרד קומפלט, בכפוף לקבלת אישור מראש ובכתב מהמזמין לביצוע חידוש הצנרת. תכולת המחיר כוללת אספקה והתקנת כל האביזרים, והצנרת הנדרשים לחידוש מושלם של מערכת המדידה.
- החלפת/חידוש מערכת מדידה ישנה** חלודה / רקובה או מכל סיבה אחרת על פי הנחיית המנהל, בודדת או מורכבת בתוך מערך מדי מים (סולם) בקוטר 3/4" ועד 2" (כולל) 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.
- 6.9. **אביזר הגנה למד המים** ( מפני ונדלזים) – כולל אספקה, הרכבה בין אם בבתי המלאכה של החברה ו/או הרכבה בשטח, התקנה מושלמת של אביזר כמפורט במפרט הטכני וכל עלויות והוצאות אחרות, כולל אחריות ל- 5 שנים לפחות.
- 6.10. אספקה והתקנת **UFR** – תשלום בנפרד, תכולת המחיר כוללת אספקה והתקנת אל חוזר מסוג UFR כולל אחריות מלאה ל- 5 שנים.
- 6.11. אספקה והתקנה **אביזרים** במערכת המדידה – סעיפים אלה כוללים אספקה והתקנה קומפלט של האביזרים בהתאמה. כל האביזרים שיסופקו היו בעלי תקן ישראלי בהתאמה. והכול בכפוף לאישור הזמנה מראש בכתב ממזמין ובהתאם להנחיותיו.
- אספקה והתקנה אביזרים במערכת המדידה – סעיפים אלה כוללים אספקה והתקנה**
- 6.12. **עבודות ברג'י**- כפי המפורט בסעיפים מיוחדים בכתב הכמויות
- 6.13. תשלום במקרה של סיום ההתקשרות בתוך 5 שנים הראשונות ממועד ההתקשרות לעניין חוזה קר"מ מודיעין מס' 03/21. התשלום הינו בגין העברת תשתית התקשורת בפרוטוקול פתוח <sup>TM</sup>LoRa ו/או NB-IoT ע"ש תאגיד ו/או ע"ש כל גורם אחר שהתאגיד ידרוש להעביר אליו את רישיון ההפעלה של תשתית הפרוטוקול הפתוח בתחום התאגיד. התשלום הינו בעד כל העלויות לרבות, הוצאות הקמה ופריסת התקשורת, הזיכיון בתחום התאגיד, מערכת תקשורת כולל כל האישורים וההסמכות הנדרשות להפעילה לכל מרכיביה ( GETWAY, ממסרים, רכזות, אנטנות וכל הנדרש ) וכל ציוד נלווה, כולל כל המידע בענן של מדי המים ותשתית הקר"מ של התאגיד.
- התשלום יחושב לפי כל מד מים שיהיה מחובר לתשתית הפרוטוקול פתוח <sup>TM</sup>LoRa ו/או NB-IoT ונקלט 98% מהזמן בתוכנת ה HMI (ניהול הצריכות וההתראות).**



6.14. ניהול ותפעול מערכת ההתראות ותכנת הקר"מ (HMI) שמוספקת ע"י הקבלן. ככל שיידרש, הקבלן יספק אדם ייעודי, שתפקידו יהיה מנהל תפעולי של תפעול מערכת ההתראות ותכנת הקר"מ. הערכה היא של 15 שעות עבודה שבועיות (60 בחודש). על הקבלן לתת הצעה לסעיף זה בסעיף נפרד המצויין בכתב הכמויות. להלן תכולת השירותים הנדרשת לתפקיד:

מס' סע'	תוכן	סוג התפעול	ביצוע
	<b>סעיפים מרכזיים לניהול ותפעול כולל של המערכת:</b>		
	- הפקת דוחות ברמה יומית - עדכון נתונים ברמה יומית - קשר ישיר מול הלקוח - תפעול איש שטח - קשר ישיר מול כול הגורמים בתאגיד	<b>הערכה של 15 שעות שבועיות משרדיות (60 בחודש)</b>	
1	<b>ניהול ומעקב התראות יומי:</b> העבודה תכלול מעקב וטיפול יומי, העברת נתונים לתאגיד, קבלת נתונים חזרה והעברת הנתונים לתאגיד והקבלן/הספק		
1.1	זרימה הפוכה	דו"ח יומי לתאגיד ולקבלן/ספק + תפעול אנשי השטח. תשובות חזרה מאיש שטח ועדכון תאגיד קבלן/הספק	הקבלן/הספק + תאגיד
1.2	חשד לחבלה		
1.3	חשד למונה עצור	דו"ח יומי לתאגיד ולקבלן/ספק + תפעול אנשי השטח. תשובות חזרה מאיש שטח ועדכון תאגיד הקבלן/הספק, החלפת המד במקרה הצורך.	הקבלן/הספק + תאגיד
1.4	צריכה מעל המקסי/שלילית וכדומה	דו"ח יומי לתאגיד למדים חריגים לפי דרישת התאגיד.	הקבלן/הספק + תאגיד
1.5	דליפה	שליחת SMS לתושבים לפי הנחיה של התאגיד. הפקת מכתבים והעברה לתאגיד לשליחה לצרכנים.	הקבלן/הספק + תאגיד
1.6	חיווטים	דו"ח יומי לתאגיד ולקבלן/ספק + תפעול אנשי השטח. תשובות חזרה מאיש שטח ועדכון תאגיד והקבלן/הספק, החלפת המד במקרה הצורך	הקבלן/הספק + תאגיד
1.7	צריכה משותפת וקבוצת דליפה שלילית, <b>וקבוצות פחת אזוריים</b>	התראה על חריגים + קבלת תשובות חזרה ועדכון המערכת.	הקבלן/הספק + תאגיד
1.8	דו"חות מרכזים על צריכה משותפת חיובית ושלילית גבוהה	דו"ח אקסל מרכז	
1.9	דו"ח סטטוס קליטה לכל עיר	דו"ח אקסל על מדים שלא נקלטים.	
1.10	דו"חות + גרפים על קבוצות פחת קיימות	דו"ח אקסל מרכז	
1.11	ליווי התאגיד בתקופת קריאות	ווידוא שכל הקריאות מתקבלות, טיפול בפערים שמתגלים.	

## 7. עבודות חריגות ומחירים מיוחדים

7.1. 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 מהנדס/מפקח מטעם המזמין ולקבלן לא תהיינה שום טענות בקשר לכך.

7.2. **אספקה והתקנת מדי מים מסוג קר"מ באזורים בהם לא קיימת תשתית תקשורת רדיו**  
למזמין שמורה הזכות לדרוש מהקבלן להתקין מדי מים מסוג קר"מ גם באזורים בהם המזמין לא דרש לפרוס את תשתית התקשורת (ממסרים, רכזות, אנטנות). במקרה זה ישולם לקבלן עבור מד המים בהתאם למפורט בכתב הכמויות למד מים קר"מ בכל קוטר בהתאמה בהפחתת 220 ש"ח/למד מים. לאחר פריסת התקשורת המזמין ישלם (ישלים) את התשלום בגין התקשורת (בסך 220 ש"ח/למד מים).

## 8. נוהל תשלומים

הוראות ונוהל תשלומים יהיו כמפורט בסעיף (התמורה) שבהסכם/חוזה (חלק ב').

מבלי לגרוע מכך יודגש ,

**15.1 תנאים לתשלום ראשון לפיילוט - תנאי מקדים לתשלומים ולאישור חשבונות**  
ביניים לקבלן הוא עמידה בכל תנאי הפיילוט וקבלת אישור השלמה לפיילוט מהמפקח, מהמתכנן ומהמזמין. אישור השלמה יכול אישור לעמידת הקבלן בכל תנאי הפיילוט כמפורט במסמכי המכרז ולשיעור רצון המזמין. אישור תשלום עבור מערכת הקר"מ ומדי המים שנכללים ב"פיילוט" יהיה רק בתנאי שאיכות התקשורת מכל מערכת מדי המים שסופקו ונכללות ב"פיילוט", הותקנו בהתקנה מלאה, נקלטו ברכזת ובתוכנה הניהול והבקרה, באיכות קליטה של 98% לפחות.  
היה והפיילוט לא צלח, לא ישולם לקבלן עבור העבודות, מדי המים והמערכת שסופקה על ידו בפיילוט, כולל כל עלויות פירוק המערכת והחזרת המצב לקדמותו לאור אי הצלחת הפיילוט יהיו על חשבון הקבלן.

### 15.2 חשבונות ביניים

**15.2.1** מדי המים שיאושרו לצורכי תשלום בחשבונות יהיה רק בתנאי שאיכות

התקשורת עומדת בתנאי המכרז .

**15.2.2** לכל חשבון חודשי יצורפו חישובי כמויות, רשימת מדי המים כפי שהופקה ו/או אושרה במחלקת הגביה של המזמין ו/או אושרה ע"י הפיקוח הצמוד מטעם התאגיד ובמסגרתה יציגו במדויק מספרי מדי המים שהוחלפו, קוטר כל מד מים וקריאת מד המים בעת ההחלפה ואשר עבורם מוגש החשבון החודשי. הרשימה תכלול את מספר מד המים, שם הצרכן, כתובתו (שם הרחוב), מספר הבית ומספר הדירה), מספר זיהוי הנכס ותאריך ההחלפה, והכל בכל שכונה ו/או יישוב שבתאגיד **בנפרד** (חשבון לכל שכונה/יישוב בנפרד). הרשימה תאפשר בדיקת כל אחד מסעיפי החשבון החודשי, מסמכי תיעוד לפי דרישת המנהל וכן יציגו מספר ההסכם - כנקוב בחוברת מכרז זו - ומספר הסעיף התקציבי הרלוונטי כפי שיימסר לקבלן.

באם מסמכים אלה לא יצורפו, המנהל רשאי להחזיר את החשבון החודשי לקבלן ותאריך קבלתו אצל המזמין יהיה התאריך בו נתקבל החשבון החודשי בשנית, בצירוף החומר הנלווה.

**15.2.3** הקבלן ימסור לידיו של המפקח חשבון חלקי ב- 2 עותקים לפחות, בפורמט

שיידרש ויאושר ע"י המפקח .

**15.2.4** לכל חשבון יצרף הקבלן דוחות איכות תקשורת מהרכזות ומתוכנת הקר"מ.

**15.2.5** עפ"י הצורך ודרישת המזמין, לכל חשבון יצרף הקבלן את כל האישורים ההלכתיים והסטטוטוריים בתוקף כפי הנדרש במסמכי המכרז, ואישורי הוכחת

עמידת מדי המים והמערכת שסופקת בכל התקנים נשוא המכרז (תקנים ישראלי ובינלאומיים).

### **15.3 חשבון סופי**

תנאי הכרחי ובל יעבור לאישור חשבון סופי הוא מסירת כל המסמכים הנדרשים המעידים על עמידה בתקנים הרלוונטיים לכל מרכיב במערכת הקר"מ (מד המים, מרכיבי תקשורת וכו'), אישורים הלכתיים וסטטוטוריים מכל הגורמים וכל מסמך אחר שיידרש מהמפקח. על הקבלן להמציא תוכניות עדות (as made), תיעוד וספרות טכנית מלאה לכל מרכיבי המערכת, רישיונות נדרשים על שם המזמין וכו' וספר הפעלה לכל המערכת, בעיות נפוצות, וספר הדרכת משתמש חדש (לכל רכיבי המערכת) כולל דוגמאות.

### **15.4 פירוט מועדי תשלום חשבונות ביניים וחשבון סופי**

התשלום בגין חשבונות ביניים ישולם לקבלן בתנאי שוטף + 45 יום אישור החשבון באופן מושלם ע"י המפקח, מנהל הפרויקט, יועץ/מתכנן ומזמין העבודה.  
התשלום בגין חשבון סופי ישולם לקבלן תוך 90 יום מיום הגשת החשבון על ידו באופן מושלם לבדיקה על ידי המפקח, מנהל הפרויקט, מתכנן ומזמין העבודה.  
במהלך 60 ימי העבודה מתוך סך 90 הימים מיום הגשת החשבון, לקבלן, למזמין ולכל מי שפועל מטעמו ישנה אפשרות לבדוק ולאשר חשבונות. בתום הבדיקה, החשבון יועבר לבדיקה ואישור המזמין. החשבון ישולם תוך 30 יום נוספים מיום אישורו.

### **15.5 תנודות במחירי החומרים ובשכר העבודה - תשלום התייקרויות**

**15.5.1** הפרשי הצמדה - מודגש ומובהר, כי במסגרת ביצוע העבודות נשוא הסכם זה לא

ישולמו התייקרויות ו/או הפרשי הצמדה עד לקבלת תעודת השלמה ל"החלפה ראשונה בתנאי טרייד אין".

**15.5.2** התייקרויות ישולמו רק לאחר קבלת תעודת השלמה ל"החלפה ראשונה בתנאי

טרייד אין" עבור תקופת השירות והתחזוקה ("החלפה שנייה בתנאי טרייד אין" ורכישת מדי מים חדשים, עבור נכסים חדשים) בתוספת מדד המחירים לצרכן. ביחס למחירים שסוכמו ליום חתימת החוזה בין המזמין ובין הקבלן.

**15.5.3** מחירי היחידה כהגדרתם במכרז זה לא יעלו על המחירים המוצעים והמוסכמים עם

הקבלן במכרז זה, בתוספת הצמדה למדד בהתאם להוראות מכרז זה למשך 15 שנים ממועד קבלת המערכת.

מכרז פומבי מס' 03/21

## נספח

### 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		
4	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" 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 במד לקריאה המשודרת. ובדיקת משיכת נתונים און ליין

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' 1	מספר מודד	הפעלת התראה	קבלת SMS	קבלת התראה באתר	שם מבצע	הערות סוג מד מים
1						
2						
3						

#### 3.4.2. בדיקת הטית / פירוק מונה

מס' 1	מספר מודד	הפעלת התראה	קבלת SMS	קבלת התראה באתר	שם מבצע	הערות סוג מד מים
1						
2						

#### 3.4.3. בדיקת זרימה הפוכה – הפיכת מונה

מס"ד 1	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				

ממשק נבדק ונמצא תקין/לא תקין.

3.6. בדיקת תוכנת הניהול:

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			
קבוצות מודדים	שמירת היסטוריה של התראות			
	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 לצרן 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 חייוי 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' 03/21

## נספח בטיחות למפרט טכני

**נספח בטיחות לקבלן לביצוע עבודה (יזומה) -  
באתר של תאגיד מי מודיעין בע"מ**

1. **הדרכת עובדים** תבוצע לפני תחילת עבודות, טרם כניסת העובדים לאתר העבודה, ע"י מנהל העבודה, ובהתאם לצורך במהלך העבודה, ע"י מנהל / מפקח הפרויקט / עבודה - או מי שהוסמך לכך על ידו וכן יש להחתים את העובדים על קבלת ההדרכה.
2. **טרם תחילת העבודה על הקבלן לדאוג לביצוע סקר הערכת סיכונים והפעולות הנדרשות למניעת תאונות ע"י ממונה בטיחות מטעמו, הסקר איננו בא במקום החוק והתקנות התקיפות לגבי האחריות ואמצעי המניעה, מול הסיכונים שבפרויקט אלא מיועד להסביר ולמקד- בנוסף אליהם. לכן השתמש תמיד בשכל הישר! יש להעביר את הסקר לבדיקתו של ממונה הבטיחות של התאגיד**
3. העבודה בפרויקט תבוצע **בפיקוחו המתמיד של מנהל עבודה מטעם הקבלן**- המנהל בפועל של הפרויקט - במהלך העבודה.
4. באחריות מנהל הפרויקט ליצור קשר עם **נותני עזרה ראשונה** בתחנת מגן דוד אדום, כדי לקבל עזרה ראשונה במצב חירום. יש לוודא המצאות רכב פיננסי שיעמוד הכן (סטנד ביי) לצורך פינוי החרום.
5. **עבודות ריתוך/עבודה באש גלויה**- כל עבודה בריתוך/השחזה/אש גלויה מחייבת קבלת הרשאה מנציגו המוסמך של המזמין או מנהל הפרויקט. בכל משך העבודה יהיה מטף כיבוי מסוג אבקה צמוד וצופה אש שיוודא בנוסף כי האש כבתה כליל בסיום העבודה. ציוד מגן אישי לעבודה כנ"ל יהיה בשימוש העובדים (מסכת ריתוך, נעלי בטיחות, כפפות, מסכת נשימה, וכדומה).
6. **ביצוע עבודה חמה**- יש לוודא כי העובדים באתר מודעים לביצוע עבודה חמה. בכל מהלך ביצוע עבודה יש לוודא כי יינתן מענה לאפשרות של פריצת שריפה וכיבוייה. בסיום עבודה חמה יש להשאיר עובד לתצפית למשך שעה אחת לפחות.
7. **ציוד כיבוי אש**- יש לוודא הימצאות ציוד כיבוי אש, תקיין, באתר שייתן מענה לכל שרפה שתגרם לציוד או לסביבתו במהלך העבודה, או לאחריה. בכל מהלך העבודה ימצאו עובדים אשר מכירים ויודעים להשתמש בציוד כיבוי האש.
8. **יש להכין אמצעי קשר נייזים** (פלאפונים ומכשירי קשר) ובהם מספרי החרום של מד"א, מכבי אש, ומשטרת ישראל - למקרה חרום.
9. יש ליידיע את ממוני הבטיחות של החברה ושל התאגיד בכל פעולה יוצאת דופן אשר לא נלקחה בחשבון בעת הנחיות הבטיחות, ולקבל הנחיות בטיחות לגביה.
10. **נוהגי עבודה מסוכנים - יש להימנע מ- :**
  - א. עישון והשארת אש גלויה בקרבת מקומות מסוכני שריפה.
  - ב. קיצורי דרך שלא במעברים מסומנים ו/או מאושרים.
  - ג. השארת פתחים, בורות לא מכוסים.
  - ד. השארת חוטי חשמל גלויים.
  - ה. התנהגות בטיחותית לא נאותה.

**11. 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 נאותים 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. 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 העבודות ובקשר לביצוע/ אי ביצוע העבודות נשוא הסכם זה.
5. במידה והקבלן לא ימלא התחייבויותיו על פי סעיף זה, בסמכות תאגיד מי מודיעין בע"מ באמצעות המנהל/ 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.

**12. 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.

**13. הפעלת מכונות, ציוד, כלים ומערכות חשמליות נידות.**

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 "ממוגנים 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 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 רישון 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), תש"ן-1990 ותקנים ישראלים שעניינם חשמל כמשמעותו בחוק ובתקנות, תשי"ג-1953. הקבלן יהא אחראי לכל נזק ו/או פגיעה לאדם, לגוף ו/או לרכוש כלשהוא אשר תגרם כתוצאה מאי ביצוע התחייבויותיו דנן.
5. 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 מי מודיעין בע"מ ע"פ דרישתו.

**14. עבודה בגובה:**

**עבודה בגובה תבוצע רק ע"י עובדים שהוסמכו לעבודה בגובה בהתאם לאופי העבודה**

1. הקבלן יספק לעובדים אמצעים בטוחים ותקינים וציוד מגן אישי הכולל רתמות בטיחות ושאר האמצעים הנדרשים. הקבלן יודא כי עובדיו, מועסקיו, קבלני המשנה מטעמו ועובדיהם יפעלו בהתאם לאמור לעיל וישתמשו באמצעים הנדרשים על פי חוק.
2. **ביצוע עבודה בגובה** - עבודה מעל לגובה של שני מטר תבוצע עפ"י "תקנת עבודה בגובה", הכוללים בין השאר שימוש העובדים בטיחות למניעת נפילה (לעבודה בגובה), קסדות, כבל עיגון + בולם נפילה תקני שאליו יחובר כל אחד מהעובדים בגובה.

**15. עבודות אחרות**

1. על הקבלן לוודא שהעבודה במתקני לחץ גבוה (מדחסים, משאבות וכד') תבוצע על פי הוראות היצרן והוראות הבטיחות על פי כל דין.
2. 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".

**16. גהות תעסוקתית**

1. הקבלן יודא 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 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.

**17. בטיחות כללית לפני ובמהלך העבודה.**

1. בסמכות ממונה הבטיחות של תאגיד מי מודיעין בע"מ ו/או בא כוחו לפקח ולנקוט צעדים מתאים להחלת דרישות הוראה זו, וכל הוראות ונוהלי בטיחות, כל השוהה בתחום שטחי עבודות מי מודיעין בע"מ ובמתקניה, קבלנים ומבקרים בכלל זה.
2. קבלנים ומבקרים בשטחי עבודות מי מודיעין בע"מ ובמתקניה, נדרשים לפעול ברוח דרישות הבטיחות, ולציית ולהנחיות ממונה על הבטיחות וכל בר סמכא מטעם מי מודיעין בע"מ.
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 ממוזמין העבודה** - קבלן המופיע לראשונה לביצועים ו/או עבודות בשטחי מי מודיעין בע"מ, יחויב בקבלת תדרוך בטיחותי ראשוני ממנהל העבודה/ממוזמין 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 מי מודיעין בע"מ ומתקניה, הרשימות יועברו לממונה הבטיחות של תאגיד מי מודיעין
5. **תדרוך הקבלן ועובדיו** - קבלן שהופנה לממונה על הבטיחות / מוזמין העבודה ו/או נציגו, ובסיום התדרוך יחתם על טופס "הצהרת תדרוך בטיחות".



6. מחובתו של הקבלן להבטיח את תדרוך כל העובדים המועסקים באמצעותו, ולפקח על צוות עובדיו להוראות הבטיחות של מי מודיעין בע"מ.
7. תאונות- חובת דו"ח - הקבלן או בא כוחו, יבטיח העברת מידע לממונה הבטיחות, בדבר כל תאונת עבודה ו/או מקרה מסוכן וחמור ("כמעט תאונה") שאירעו בשטחי עבודות מי מודיעין בע"מ ובמתקניה, בהם מעורבים הקבלן ו/או עובדיו תוך 24 שעות. אין בהודעה כני"ל מלשחרר את הקבלן ו/או בא כוחו מחובת הדו"ח לכל הנוגעים מכוח החוק ו/או הביטוחים וכו'.
8. באירוע בטיחותי עם נפגעים - באחריות מנהל הפרויקט ליצור קשר עם נותני עזרה ראשונה ולעדכן אותם על מהות הפגיעה שנגרמה לעובד, וממה הפגיעה.
9. עזרה ראשונה וציוד כיבוי אש - מחובת הקבלן להבטיח אחזקת מלאי מתאים של אמצעי עזרה ראשונה וציוד כיבוי אש במתקני העזר שברשותו. לכל צוות בשטח יהיה תיק עזרה ראשונה מזווד כנדרש.
18. הנחיות אלו אינן באות במקום כל חוק או תקנה או הוראה שניתנו בתחומי הבטיחות על ידי רשות/גוף כלשהו/גוף המכרז- אלא בא להוסיף עליהם.

## 20. עבודות בניה ובנייה הנדסית

1. מבלי לפגוע בכל דין ובשאר הוראות ההסכם דנן, על הקבלן לבצע עבודות בניה כהגדרתן בפקודת הבטיחות ובצו הבטיחות בעבודה (עבודות 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. על הקבלן למנות מנהל עבודה מוסד לעבודות בנייה או/ו עבודות בנייה הנדסית על פי "תקנות הבטיחות בעבודה עבודות בנייה ובנייה הנדסית".
3. הקבלן ידאג כי עבודות חפירה, עבודות עפר ותיעול, יבוצעו בהשגחתו המלאה והמתמדת של מנהל עבודה מוסמך לעבודות בנייה הנדסית ובאופן שתמנע פגיעה בעובדים וברכוש, פגיעה ביציבות מבנים, מתקנים או כל חלק מהם, אלא אם ננקטו וננקטים האמצעים הדרושים למניעת פגיעה באדם וברכוש, לרבות גידור ותאורה נאותה. כמו כן, ינקוט הקבלן באמצעי זהירות מיוחדים למניעת פגיעה באדם הנמצא בחפירה או בבור מזרם חשמלי, אדים מזיקים, גזים או התפרצות מים.
4. הקבלן, כאשר הינו מבצע עבודה שבמהלכה או כתוצאה ממנה עלולים להידרדר חומרים, ישתמש בשיטות עבודה, וכלים נאותים וינקוט בכל האמצעים הנאותים למניעת פגיעת סלעים, אבנים, או חומרים כאמור באדם או ברכוש.
5. הקבלן יודאג כי עבודות 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.
6. הקבלן יודאג כי עבודות המבוצעות תוך שימוש בביטומן חס יעשו בהתאם להוראות כל דין לרבות "תקנות הבטיחות (עבודות בניה)" ולרבות נקיטת אמצעים נאותים למניעת התפשטות אש.

7. 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".

---

חתימת וחותמת הקבלן

---

ת א ר י ך

מי מודיעין בע"מ

מכרז פומבי מס' 03/21.

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

חלק ד'

קריטריונים לבחינת איכות  
המערכת והניסיון של המציע

**קריטריונים לבדיקת האיכות והניסיון**

בדיקת התכונה והניקוד יתבססו	משקל התכונה	ציון	קריטריון	תיאור התכונה	
התרשמות וועדה מקצועית	10%	1-100	כמפורט בסעיף 13.3.2 בחלק א' למסמכי המכרז	התרשמות מאיכות השירות . (כולל שיחות עם לקוחות וממליצים)	התרשמות
	10%	1-100	כמפורט בסעיף 13.3.3 בחלק א' למסמכי המכרז	התרשמות מתוכנת הניהול והבקרה של המציע (HMI)	
תוצאות בדיקה של אישור דגם תקף של רשות המים.	7%	30	160≤R<315	יחס ספיקה R (Q3/Q1) למדי מים בקוטר "1 .	
		100	R≥315		
אישור רשות המים	7%	0	אין	מדי מים בקוטר "1 בעלי תקופת שירות העומדת על 5 שנים ומעלה .	
		100	יש		
הצעה בטופס 8 + תוצאות בדיקה של אישור דגם תקף של רשות המים.	10%	20	1.5"	יחס ספיקה R≥315 (Q3/Q1) למדי מים מסוג "וולטמן" בקוטר "1.5 ומעלה .	
		20	2"		
		20	3"		
		20	4"		
		20	6"		
אישור רשות המים	15%	20	1.5"	מדי מים מסוג "וולטמן" בעלי תקופת שירות העומדת על 4 שנים ומעלה .	איכות מדי מים
		20	2"		
		20	3"		
		20	4"		
		20	6"		
הצעה בטופס 8 + תוצאות בדיקה של אישור דגם תקף של רשות המים.	15%	20	1.5"	יחס ספיקה R>400 (Q3/Q1) למדי מים מסוג "אולטראסוני" בקוטר "1.5 ומעלה .	
		20	2"		
		20	3"		
		20	4"		
		20	6"		
אישור ותוצאות בדיקה של אישור הדגם	6%	20	1" - ר"ז	מד מים ר"ז בקוטר "1, ומדי מים וולטמן בקוטר "1.5 ומעלה מסוג מד "אחוד" - (יחידת הרדיו פנימית בתוך מד המים)	
		20	1.5" - וולטמן		
		20	2" - וולטמן		
		20	3" - וולטמן		
		20	4" - וולטמן		
טופס 7 א' - אישור	20%	20	2 מזמינים	מספר (כמות) פרויקטים שבהם הותקנו ע"י המציע בהצלחה, בתקשורת רדיו מסוג fix net מעל 20,000 מדי מים/למזמין (תאגיד או רשות מקומית) מסוג קר"מ . משנת 2016 והלאה.	ניסיון בפרויקטים והמלצות
		40	3 מזמינים		
		60	4 מזמינים		
		80	5 מזמינים		
		100	6 מזמינים ומעלה		
	100%	הגדרות והתנאים המפורטים בטבלה לעיל כפופים למפורט בדרישות של מסמכי המכרז.			

**הקריטריונים לאיכות, ניסיון והתרשמות המפורטים בטבלה לעיל מהווים 50% מהציון המשוקלל.**

מי מודיעין בע"מ  
מכרז פומבי מס' 03/21

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

חלק ה'  
הצעת המחיר כתב כמויות

## 1. כתב הכמויות - הנחיות למילוי כתב הכמויות

- 1.1. הכמויות המוצגות בכתב הכמויות אינן מחייבות את המזמין. הן נועדו לצורכי אומדן והערכה בלבד ואין בהן בכדי לחייב את התאגיד או בכדי להוות מצג או הבטחה כלשהי מטעמו של התאגיד. התאגיד רשאי להזמין כל כמות בהתאם לצרכיו, במחירי הצעת הקבלן בכתב הכמויות.
- 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.



## כתב כמויות

מכרז קר"מ מספר 03/2021 - תאגיד מי מודיעין

סעיף	תיאור	יח'	כמות	מחיר יח' (₪)	סה"כ (₪)
1	<p><b>הקמת מערכת מדידה חדשה מסוג קר"מ</b>. עבודות הקמת מערכת קר"מ כוללת (1) <b>אספקה, החלפה והתקנה</b> מושלמת של מד המים החדש בעל "אישור דגם" - אישור לשימוש חוקי בישראל מטעם רשות המים בהתאם ל"כללי מדידת מים (מדי מים) ובעל אישור הלכתי מטעם המכון המדעי הטכנולוגי "הלפרין" ו/או "צומת" (2) <b>פירוק</b> מד המים הקיים בתנאי טרייד אין (as is) - "החלפה ראשונה" כמוגדר במפרט) (3) <b>הקמת מערכת תקשורת</b> רדיו מושלמת המחירים יכללו בין היתר את האספקה, התקנה, פריסת התקשורת (לרבות רשת תקשורת המבוססת על רשת <b>בתדר ובפרוטוקול ציבורי פתוח</b> RF פרטי וכולל המעבר ככל שידרש מרשת תקשורת RF בפרוטוקול סגור לרשת בפרוטוקול פתוח. הפעלה, תחזוקה והפעלה של כל יחידות קצה/רדיו/משדר חיצוני, GETWAY, ממסרים, רכזות, כולל טיפול בתקלות, טיפולים תקופתיים וטיפוליים מונעים, לרבות, עלות והוצאות בגין הרישיונות להקמה והפעלת רשת התקשורת, עלויות והוצאות תחזוקה ותפעול התקשורת (עלויות רכישה, הוצאות קבועות + הוצאות משתנות). (4) <b>מרכז בקרה, שרתים, מחשבים ותוכנת הניהול (HMI)</b> בשלמות כולל כל הממשקים הנדרשים עם מערכת ה"בילינג", כולל הדרכה של עובדי המזמין ככל שידרש (5) <b>אחריות, תחזוקה ושירות</b> כפי שמפורט בתנאי המכרז עבור כל מרכיבי מערכת הקר"מ, בין היתר - מד המים (לכל הפחות ב"כללי מדידת מים (מדי מים) תשמ"ח 1988" המהדורה המעדכנת ביותר, בתוספת 6 חודשים נוספים ממועד קבלת המערכת), מערכת הרדיו בשלמות, המחשבים, השרתים, תוכנת הניהול והממשק לתוכנת ה"בילינג". המחיר של מד המים כולל את כל עבודות ההתקנה של כל מרכיבי המערכת, אספקת הציוד והאביזרים הדרושים לכל מרכיבי מערכת הרדיו, המחשבים ותוכנת הניהול לאורך כל תקופת ההתקשורת והכול כמפורט במפרט הטכני.</p>				
1.0	<b>מד מים מסוג רב זרמי / וולטמן/אחר .</b>				
1.01	מד מים <b>אחד חדש בקוטר "3/4"</b> , מסוג <b>רב זרמי מהירות</b> ביחס ספיקות של <b>R<sub>2</sub> 50 לפחות</b> , כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית בתוך מד המים ("אחד"). הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל, במפרט הטכני ובמסמכי המכרז.	יח'	27,000		
1.02	מד מים <b>חדש בקוטר "1"</b> , מסוג <b>רב זרמי או אלקטרומגנטי או אולטרסוני</b> , ביחס ספיקות של <b>R<sub>2</sub> 50 לפחות</b> , כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	280		
1.03	מד מים <b>חדש מסוג וולטמן</b> , <b>בקוטר "11/2"</b> , ביחס ספיקות של <b>R<sub>2</sub> 160 לפחות</b> , כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	220		
1.04	מד מים <b>חדש מסוג וולטמן</b> , <b>בקוטר "2"</b> , ביחס ספיקות של <b>R<sub>2</sub> 160 לפחות</b> , כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	64		
1.05	מד מים <b>חדש מסוג וולטמן</b> , <b>בקוטר "3"</b> , ביחס ספיקות של <b>R<sub>2</sub> 200 לפחות</b> , כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	68		
1.06	מד מים <b>חדש מסוג וולטמן</b> , <b>בקוטר "4"</b> , ביחס ספיקות של <b>R<sub>2</sub> 200 לפחות</b> , כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	10		
1.07	מד מים <b>חדש מסוג וולטמן</b> , <b>בקוטר "6"</b> , ביחס ספיקות של <b>R<sub>2</sub> 200 לפחות</b> , כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	4		
1.08	מד מים <b>חדש מסוג וולטמן</b> , <b>בקוטר "8"</b> , ביחס ספיקות של <b>R<sub>2</sub> 200 לפחות</b> , כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	3		



## כתב כמויות

מכרז קר"מ מספר 03/2021 - תאגיד מי מודיעין

סעיף	תיאור	יח'	כמות	מחיר יח' (ש"ח)	סה"כ (ש"ח)
1.2	<b>מדי מים מסוג אולטראסוני.</b> תקופת השירות והאחריות לכל מדי מים מסוג אולטראסוניים חדשים הינה ל-5 שנים לכל הפחות.				
1.21	מד מים חדש מסוג אולטראסוני בקוטר "11/2" מיציקת מתכת/פולימרי מאוגן/מתוברג, ביחס ספיקות של R $\geq$ 250 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	2,000		
1.22	מד מים חדש מסוג אולטראסוני בקוטר "2" מיציקת מתכת בחיבור מאוגן, ביחס ספיקות של R $\geq$ 315 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	570		
1.23	מד מים חדש מסוג אולטראסוני בקוטר "3" מיציקת מתכת בחיבור מאוגן, ביחס ספיקות של R $\geq$ 315 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	550		
1.24	מד מים חדש מסוג אולטראסוני בקוטר "4" מיציקת מתכת בחיבור מאוגן, ביחס ספיקות של R $\geq$ 315 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	84		
1.24	מד מים חדש מסוג אולטראסוני בקוטר "6" מיציקת מתכת בחיבור מאוגן, ביחס ספיקות של R $\geq$ 315 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	18		
1.25	מד מים חדש מסוג אולטראסוני בקוטר "8" מיציקת מתכת בחיבור מאוגן, ביחס ספיקות של R $\geq$ 315 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	6		
1.3	<b>מד מים "הלכתי מהודר" (מושבת בשבת)</b>				
1.31	<b>תוספת</b> , עבור בתנאי טרייד אין ( as is - "החלפה ראשונה") למד מים "אחוד" בקוטר "3/4 מסוג מד "הלכתי מהודר" (מושבת בשבת) בעל אישור הלכתי מטעם בדי"ץ "העדה החרדית" או אישור מאת "משמרת השבת" [MH].	יח'	200		
1.32	<b>כני"ל תוספת</b> עבור מדי מים בקוטר "1" ו- "11/2", מסוג מד "הלכתי מהודר" (מושבת בשבת).	יח'	30		
1.33	<b>כני"ל תוספת</b> עבור מדי מים בקוטר "2" (כולל) ומעלה מסוג מד "הלכתי מהודר" (מושבת בשבת).	יח'	20		
1.4	<b>יחידת קצה חיצונית לכל סוג/דגם של מד מים</b> - 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 והכול כמפורט ובהתאם למפרטים הטכניים והדרישות כולל: תאום טכני וכל מרכיבי התקשורת עד למרכז הבקרה, כמתואר בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	500		
	<b>סה"כ פרק 1 - הקמת מערכת קר"מ (בש"ח)</b>				





## כתב כמויות

מכרז קר"מ מספר 03/2021 - תאגיד מי מודיעין

סעיף	תיאור	יח'	כמות	מחיר יח' (₪)	סה"כ (₪)
2	<p><b>רכישת מדי מים - בתנאי "טרייד אין"/החלפה</b> ("י אחד לאחד", כמוגדר המפרט הטכני, "<b>החלפה שניה</b>"), לאחר תקופת האחריות המוגדרת בחוק לשיפוץ וכיול מדי מים. טריידאין/החלפה למד מים חדש (משדר אלחוטי) מסוג קר"מ במקום מד מים ישן מסוג קר"מ. העבודה ואספקת מד המים כוללים: (1) אספקה והתקנה של מד המים קר"מ חדש בעל "<b>אישור דגם</b>" - אישור לשימוש חוקי בישראל מטעם רשות המים בהתאם ל"כללי מדידת מים (מדי מים) ובעל <b>אישור הלכתי</b> מטעם המכון המדעי הטכנולוגי "<b>הלפרין</b>" ו/או <b>צומת</b> בתנאי טרייד אין ("החלפה שניה") במקום מד מים משדר אלחוטי קיים מסוג קר"מ (ישן). (2) מערכת תקשורת רדיו מושלמת עד מרכז הבקרה (3) תוכנת הניהול והתאמת מד המים לתוכנה בשלמות כולל כל הממשקים הנדרשים עם מערכת ה"בילינג", כולל הדרכה של עובדי המזמין. (4) אחריות תחזוקה ושירות לתקופה המפורטת במסמכי המכרז. המחיר של מד המים החדש כולל את כל עבודות ההתקנה, הציוד והאביזרים הדרושים על כל מרכיבי מערכת הרדיו, המחשבים, שרתים ותוכנת הניהול. והכול כפי המפורט במכרז לכל תקופת ההתקשרות.</p>				
2.1	<b>מד מים מסוג רב זרמי / וולטמן</b>				
2.11	מד מים אחד חדש בקוטר "3/4", מסוג רב זרמי מהירותי ביחס ספיקות של <b>R<sub>Z</sub> 50 לפחות</b> , כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית בתוך מד המים ("אחד"). הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל, במפרט הטכני ובמסמכי המכרז.	יח'	27,000		
2.12	מד מים חדש בקוטר "1", מסוג, רב זרמי או אלקטרומגנטי או אולטרסוני, ביחס ספיקות של <b>R<sub>Z</sub> 50 לפחות</b> , כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	280		
2.13	מד מים חדש מסוג וולטמן, בקוטר "1 1/2", ביחס ספיקות של <b>R<sub>Z</sub>160 לפחות</b> , כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	220		
2.14	מד מים חדש מסוג וולטמן, בקוטר "2", ביחס ספיקות של <b>R<sub>Z</sub>160 לפחות</b> , כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	64		
2.15	מד מים חדש מסוג וולטמן, בקוטר "3", ביחס ספיקות של <b>R<sub>Z</sub>200 לפחות</b> , כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	68		
2.16	מד מים חדש מסוג וולטמן, בקוטר "4", ביחס ספיקות של <b>R<sub>Z</sub>200 לפחות</b> , כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	10		
2.17	מד מים חדש מסוג וולטמן, בקוטר "6", ביחס ספיקות של <b>R<sub>Z</sub>200 לפחות</b> , כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	4		
2.18	מד מים חדש מסוג וולטמן, בקוטר "8", ביחס ספיקות של <b>R<sub>Z</sub>200 לפחות</b> , כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	3		



## כתב כמויות

מכרז קר"מ מספר 03/2021 - תאגיד מי מודיעין

סעיף	תיאור	יח'	כמות	מחיר יח' (₪)	סה"כ (₪)
2.2	טרייד אין למדי מים מסוג אולטראסוני. בתום תקופת האחריות והשירות (לאחר 5 שנים לכל הפחות מההתקנה של מד חדש).				
2.21	"טרייד אין" למד מים מסוג אולטראסוני בקוטר "11/2", ביחס ספיקות של R <sub>Z</sub> 250 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 2 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	2,000		
2.22	"טרייד אין" למד מים מסוג אולטראסוני בקוטר "2", ביחס ספיקות של R <sub>Z</sub> 315 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 2 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	570		
2.23	"טרייד אין" למד מים מסוג אולטראסוני בקוטר "3", ביחס ספיקות של R <sub>Z</sub> 315 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 2 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	550		
2.24	"טרייד אין" למד מים מסוג אולטראסוני בקוטר "4", ביחס ספיקות של R <sub>Z</sub> 315 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 2 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	84		
2.25	"טרייד אין" למד מים מסוג אולטראסוני בקוטר "6", ביחס ספיקות של R <sub>Z</sub> 315 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 2 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	18		
2.26	"טרייד אין" למד מים מסוג אולטראסוני בקוטר "8", ביחס ספיקות של R <sub>Z</sub> 315 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 2 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	6		
2.3	מד מים "הלכתי מהודר" (מושבת בשבת) - בטרייד אין				
2.31	תוספת, עבור בתנאי טרייד אין (as is - "החלפה ראשונה") למד מים "אחוד" בקוטר "3/4 מסוג מד "הלכתי מהודר" (מושבת בשבת) בעל אישור הלכתי מטעם בד"ץ "העדה החרדית" או אישור מאת "משמרת השבת" [MH].	יח'	200		
2.32	כנ"ל תוספת עבור מדי מים בקוטר "1 ו-11/2", מסוג מד "הלכתי מהודר" (מושבת בשבת).	יח'	30		
2.33	כנ"ל תוספת עבור מדי מים בקוטר "2 (כולל) ומעלה מסוג מד "הלכתי מהודר" (מושבת בשבת).	יח'	20		
סה"כ פרק 2 - רכישת מדי מים - בתנאי "טרייד אין"/החלפה, החלפה שניה (בש"ח)					



## כתב כמויות

מכרז קר"מ מספר 03/2021 - תאגיד מי מודיעין

סעיף	תיאור	יח'	כמות	מחיר יח' (₪)	סה"כ (₪)
3	רכישת מדי מים חדשים מסוג קר"מ לנכסים חדשים - (1) אספקה של מדי מים חדשים מסוג קר"מ ואספקה והתקנה של כל מרכיבי הקר"מ, יכללו בין היתר (1) אספקה של מד המים החדש בעל "אישור דגם" - אישור לשימוש חוקי בישראל מטעם רשות המים בהתאם ל"כללי מדידת מים (מדי מים) ובעל אישור הלכתי מטעם המכון המדעי הטכנולוגי "הלפרין" ו/או "צומת", כולל סט אטמים וסט רקורדים (ניפלים ואומים תואמים) (2) הקמת (אספקה והתקנה) מערכת תקשורת רדיו מושלמת הכוללת ממסרים, רכזות וכול אביזר אחר נדרש לשם השלמת המערכת עד מרכז הבקרה (3) מרכז בקרה, מחשבים, שרתים ותוכנת הניהול בשלמות כולל כל הממשקים הנדרשים עם מערכת ה"בילינג", כולל הדרכה של עובדי המזמין ככל שידרש (4) אחריות, תחזוקה ושירות כפי שמפורט בתנאי המכרז עבור כל מרכיבי מערכת הקר"מ, בין היתר - מד המים (לכל הפחות כפי שמאושר ומוגדר בתנאי השירות ב"אישור דגם" של רשות המים), מערכת הרדיו בשלמות, המחשבים, השרתים, תוכנת הניהול וממשק למערכת ה"בילינג". המחיר של מד המים כולל את כל עבודות ההתקנה של כל מרכיבי המערכת, אספקת הצידוד והאביזרים הדרושים על כל מרכיבי מערכת הרדיו, המחשבים ותוכנת הניהול לאורך כל תקופת ההתקנות והכול כמפורט במפרט הטכני.				
3.0	מד מים מסוג רב זרמי / וולטמן				
3.10	מד מים אחד חדש בקוטר 3/4", מסוג רב זרמי מהירותי ביחס ספיקות של $R \geq 50$ לפחות, כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית בתוך מד המים ("אחוד"). הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל, במפרט הטכני ובמסמכי המכרז.	יח'	4,100		
3.11	מד מים חדש בקוטר 1", מסוג רב זרמי או אלקטרומגנטי או אולטרסוני, ביחס ספיקות של $R \geq 50$ לפחות, כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	45		
3.12	מד מים חדש מסוג וולטמן, בקוטר 1 1/2", ביחס ספיקות של $R \geq 160$ לפחות, כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	35		
3.13	מד מים חדש מסוג וולטמן, בקוטר 2", ביחס ספיקות של $R \geq 160$ לפחות, כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	10		
3.14	מד מים חדש מסוג וולטמן, בקוטר 3", ביחס ספיקות של $R \geq 200$ לפחות, כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	10		
3.15	מד מים חדש מסוג וולטמן, בקוטר 4", ביחס ספיקות של $R \geq 200$ לפחות, כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	4		
3.16	מד מים חדש מסוג וולטמן, בקוטר 6", ביחס ספיקות של $R \geq 200$ לפחות, כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	2		
3.17	מד מים חדש מסוג וולטמן, בקוטר 8", ביחס ספיקות של $R \geq 200$ לפחות, כולל יחידת קצה אלחוטית פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה אלחוטית חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 1 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	2		



## כתב כמויות

מכרז קר"מ מספר 03/2021 - תאגיד מי מודיעין

סעיף	תיאור	יח'	כמות	מחיר יח' (₪)	סה"כ (₪)
3.2	מדי מים מסוג אולטראסוני. לנכסים חדשים (התקנה ראשונה), תקופת השירות והאחריות לכל מדי מים מסוג אולטראסוניים חדשים הינה ל-5 שנים לכל הפחות.				
3.21	מד מים חדש מסוג אולטראסוני בקוטר "11/2" מיציקת מתכת בחיבור מאוגן/מתנורג, ביחס ספיקות של R <sub>Z</sub> 250 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 3 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	300		
3.22	מד מים חדש מסוג אולטראסוני בקוטר "2" מיציקת מתכת בחיבור מאוגן, ביחס ספיקות של R <sub>Z</sub> 315 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 3 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	80		
3.23	מד מים חדש מסוג אולטראסוני בקוטר "3" מיציקת מתכת בחיבור מאוגן, ביחס ספיקות של R <sub>Z</sub> 315 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 3 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	75		
3.24	מד מים חדש מסוג אולטראסוני בקוטר "4" מיציקת מתכת בחיבור מאוגן, ביחס ספיקות של R <sub>Z</sub> 315 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 3 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	12		
3.25	מד מים חדש מסוג אולטראסוני בקוטר "6" מיציקת מתכת בחיבור מאוגן, ביחס ספיקות של R <sub>Z</sub> 315 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 3 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	3		
3.26	מד מים חדש מסוג אולטראסוני בקוטר "8" מיציקת מתכת בחיבור מאוגן, ביחס ספיקות של R <sub>Z</sub> 315 לפחות, כולל יחידת קצה פנימית (אחוד) ו/או יח' קצה חיצונית. הכול כמפורט בסעיף 3 לעיל ובמסמכי המכרז.	יח'	1		
3.3	<b>מד מים "הלכתי מהודר" (מושבת בשבת)</b>				
3.31	<b>תוספת</b> , עבור רכישת מדי מים חדשים - למד מים "אחוד" בקוטר "3/4" מסוג מד "הלכתי מהודר" (מושבת בשבת) בעל אישור הלכתי מטעם בד"ץ "העדה החרדית" ו/או אישור מאת "משמרת השבת" [MH].	יח'	20		
3.32	כני"ל תוספת עבור מדי מים בקוטר "1" ו- "11/2", מסוג מד "הלכתי מהודר" (מושבת בשבת).	יח'	10		
3.33	כני"ל תוספת עבור מדי מים בקוטר "2" (כולל) ומעלה מסוג מד "הלכתי מהודר" (מושבת בשבת).	יח'	5		
סה"כ פרק 3 - רכישת מדי מים חדשים (בש"ח)					



## כתב כמויות

מכרז קר"מ מספר 03/2021 - תאגיד מי מודיעין

סעיף	תיאור	יח'	כמות	מחיר יח' (₪)	סה"כ (₪)
4	<b>עבודות נוספות</b> - יבוצעו כמפורט במסמכי המפרט הטכני, כתב הכמויות והמכרז, העבודות הינם לפי מחירון קבוע למחיר יחידה לכל כמות שתוזמן ע"י התאגיד. המציע מתחייב לבצע כל כמות שהמזמין ידרוש בהתאם למחירי היחידה המפורטים להלן.				
4.01	התקנה מושלמת של מד מים חדש בקוטר עד "3/4 (כולל), כולל סט אטמים וסט רקורדים (ניפלים ואומים תואמים), ופירוק מד המים קיים.	יח'	425		
4.02	כני"ל עבור מד מים בקוטר "1.	יח'	50		
4.03	התקנה מושלמת של מד מים חדש בקוטר "1.5 מסוג וולטמן, כולל סט אטמים וסט רקורדים (ניפלים ואומים תואמים) ופירוק מד המים קיים.	יח'	25		
4.04	כני"ל עבור מד מים בקוטר "2.	יח'	25		
4.05	כני"ל עבור מד מים בקוטר "3.	יח'	5		
4.06	כני"ל עבור מד מים בקוטר "4.	יח'	5		
4.07	כני"ל עבור מד מים בקוטר "6.	יח'	3		
4.08	כני"ל עבור מד מים בקוטר "8.	יח'	3		
4.09	התקנה מושלמת של מד מים חדש בקוטר "1.5 מסוג <u>אלטרא סוני</u> , כולל סט אטמים וסט רקורדים (ניפלים ואומים תואמים).	יח'	20		
4.10	כני"ל עבור מד מים בקוטר "2.	יח'	5		
4.11	כני"ל עבור מד מים בקוטר "3.	יח'	2		
4.12	כני"ל עבור מד מים בקוטר "4.	יח'	1		
4.13	כני"ל עבור מד מים בקוטר "6.	יח'	1		
4.14	כני"ל עבור מד מים בקוטר "8.	יח'	1		
4.15	<b>אביזר הגנה למד המים</b> ( מפני ונדליזם) - אספקה, הרכבה והתקנה של <b>אביזר הגנה למדי המים עד קוטר "1 (סגר 19)</b> . האביזר יהיה מפוליקרבונט, קשיח ויאפשר שידור רדיו ללא הפרעה. הכול בהתאם למפורט במפרט הטכני.	יח'	30		
4.16	כני"ל אביזר הגנה למד המים ( מפני ונדליזם) מקוטר "1.5 ומעלה.	יח'	10		
4.17	<b>חיבור הארקה למונה</b> - אספקה והתקנת חיבור כבל הארקה/פס גישור לכל 1 מטר פס גישור. פס הגישור יותקן בחנוכיית מדי המים, בין קו כניסת המים לקו יציאת המים בחנוכיה, לכל מודד בכל קוטר, כל העבודה קומפלט, בהתאם להוראות המזמין והמפרט הטכני.	קומפלט	100		
4.18	<b>אל חוזר מסוג UFR</b> – אספקה והרכבת אל חוזר מסוג UFR מתוצרת א.ר.י. כפר חרוב או שווה ערך, עשוי מתכת עבור מד מים בקוטר "3/4, כולל התקנה קומפלט עפ"י הנחיות היצרן.	יח'	100		
4.19	כני"ל אל חוזר מסוג UFR – עבור מד מים בקוטר "1.	יח'	100		



## כתב כמויות

### מכרז קר"מ מספר 03/2021 - תאגיד מי מודיעין

סעיף	תיאור	יח'	כמות	מחיר יח' (₪)	סה"כ (₪)
4.20	אל חוזר מתוצרת הכוכב מדגם 302 או שו"ע – אספקה והתקנת אל חוזר בקוטר "1.5, כולל התקנה קומפלט עפ"י הנחיות היצרן.	יח'	10		
4.21	כני"ל בקוטר "2	יח'	10		
4.22	כני"ל בקוטר "3	יח'	1		
4.23	כני"ל בקוטר "4	יח'	1		
4.24	כני"ל בקוטר "6	יח'	1		
4.25	כני"ל בקוטר "8	יח'	1		
4.26	אספקה והתקנה מז"ח (מונע זרימה חוזרת) מתוברג בקוטר "1.5 מתוצרת א.ר.י. כפר חרוב, מדגם <u>XL – 40 – 20</u> או שו"ע, , כולל התקנה קומפלט בהתאם להוראות היצרן.	יח'	10		
4.27	כני"ל בקוטר "2	יח'	10		
4.28	אספקה והתקנה מז"ח (מונע זרימה חוזרת) בחיבור אוגנים בקוטר "3 מתוצרת א.ר.י. כפר חרוב, מדגם <u>XL – 40 – 20</u> או שו"ע, , כולל התקנה קומפלט בהתאם להוראות היצרן.	יח'	5		
4.29	כני"ל בקוטר "4	יח'	1		
4.30	כני"ל בקוטר "6	יח'	1		
4.31	כני"ל בקוטר "8	יח'	1		
4.32	אספקה והתקנה של שסתום אוויר " 3/4 - DT-040 מתוצרת אר"י או שו"ע ולרבות ביצוע העבודה עד להשלמתה כולל ח.עזר.	יח'	100		
4.33	כני"ל שסתום אוויר בקוטר " 1	יח'	65		
4.34	כני"ל שסתום אוויר בקוטר " 2	יח'	65		
4.35	אספקה והתקנה, של מסנן/מלכודת אבנים " 1.5 תוצרת "הכוכב" או שו"ע. ולרבות ביצוע העבודה עד להשלמתה כולל ח.עזר.	יח'	20		
4.36	כני"ל מסנן/מלכודת אבנים בקוטר " 2 .	יח'	20		
4.37	כני"ל מסנן/מלכודת אבנים בקוטר " 3 .	יח'	20		
4.38	כני"ל מסנן/מלכודת אבנים בקוטר " 4 .	יח'	20		
4.39	כני"ל מסנן/מלכודת אבנים בקוטר " 6 .	יח'	20		
4.40	החלפת ברז ואספקה והתקנת ברז כדורי בקוטר $\frac{3}{4}$ " או "1" ולרבות ביצוע העבודה עד להשלמתה כל וחומרי העזר .	יח'	50		
4.41	כני"ל ברז כדורי בקוטר $1\frac{1}{2}$ " או "2" .	יח'	20		
4.42	החלפת ברז ואספקה והתקנת ברז אלכסוני מתוצרת דורות או שווה ערך בקוטר $\frac{3}{4}$ " או "1" ולרבות ביצוע העבודה עד להשלמתה כל וחומרי העזר .	יח'	50		
4.43	כני"ל ברז אלכסוני בקוטר $1\frac{1}{2}$ " או "2" .	יח'	20		



## כתב כמויות

### מכרז קר"מ מספר 03/2021 - תאגיד מי מודיעין

סעיף	תיאור	יח'	כמות	מחיר יח' (₪)	סה"כ (₪)
4.44	<b>החלפת/חיידוש מערכת מדידה ישנה</b> חלודה / רקובה או מכל סיבה אחרת על פי הנחיית המנהל, בודדת או מורכבת בתוך מערך מדי מים (סולם) בקוטר $3/4$ " 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.	קומפי	65		
4.45	<b>תוספת</b> לסעיף 2.16 עבור החלפת הזקף המזין את מערכת / מערכות המדידה בזקף בקוטר עד 2" עם מסעפים בקוטר $3/4$ כפול 2, <b>עד שני צרכנים</b> ועד להתחברות לצינור המזין בקרקע	קומפי	5		
4.46	<b>כנ"ל עד שלושה צרכנים</b> ועד להתחברות לצינור המזין בקרקע	קומפי	5		
4.47	<b>כנ"ל עד ארבעה צרכנים</b> ועד להתחברות לצינור המזין בקרקע	קומפי	5		
4.48	<b>GIS</b> - אספקה והטמעת ממשק לתוכנת ה GIS שבשימוש התאגיד. המחיר יכלול אספקת הממשק במלואו, הפעלתו בצורה המיטבית והטמעתו במערכת המחשוב של המזמין, <b>ותחזוקתו השוטפת למשך כל תקופת ההתקשרות</b> כמפורט במפרט הטכני, הדרכה מלאה ככל שתדרש עד ליישום הממשק באופן שוטף אצל המזמין. העלות תכסה את הכל כמפורט במסמכי המכרז למשך כל תקופת ההתקשרות במכרז.	קומפלט	1		
4.49	אספקה ותחזוקה שוטפת <b>לשנה</b> של מודול תוכנה לחיבור כלל הצרכנים של התאגיד לשירותי גלישה באמצעות האינטרנט לצפיה בנתוני מד המים של הצרכן מסוג קר"מ.	קומפלט לשנה	1		
4.50	<b>מוסופון אלחוטי</b> - אספקה של מוסופון אלחוטי המתממשק לתוכנת הקר"מ ולתוכנת הבילינג של המזמין. כולל אחריות, שרות ותחזוקה ל- <b>5 שנים</b> .	קומפלט	1		
4.51	<b>מנהל פרויקט</b> - לניהול ותפעול מערכת ההתראות ותכנת הקר"מ (HMI) המשימות המפורטות בסעיף 6.14 בפרק אופני מדידה). התכולה כוללת את כל העלויות לרבות, שכ"ע, רכב, אמצעי עבודה תקשורת וכ"י.	חודשי	36		
4.52	<b>עבודה ברגי</b> לאיש שטח לעבודה הקשורה לצרכנות המים ובדיקות מערכת המים שאינה קשורה למערכת המדידה והקר"מ. כולל כל ההוצאות לרבות שכ"ע, רכב, אמצעי עבודה תקשורת וכ"י.	ש"ע	300		
	<b>סה"כ פרק 4 - עבודות נוספות ושירות ותחזוקה (בש"ח)</b>				



## כתב כמויות

מכרז קר"מ מספר 03/2021 - תאגיד מי מודיעין

### דף סיכום

	סה"כ פרק 1 - הקמת מערכת קר"מ (בש"ח)
	סה"כ פרק 2 - רכישת מדי מים - בתנאי "טרייד אין"/החלפה, החלפה שניה (בש"ח)
	סה"כ פרק 3 - רכישת מדי מים חדשים (בש"ח)
	סה"כ פרק 4 - עבודות נוספות ושירות ותחזוקה (בש"ח)
	סה"כ כללי (פרקים 01, 02, 03 ו- 04)
	17% מע"מ
	<u>סה"כ כולל מע"מ</u>

הכמויות הינם הערכה לצורך שיקלול ההצעות.  
התחייבות המציע למחיר יחידה הינה לכל כמות מד מים בכל קוטר ו/או סעיף שיוזמנו ע"י התאגיד