



נמ"ר - מערכת ארצית לניטור מרחוק של משאבי המים

מכרז מס' 100010175/2009

נובמבר 2009

תוכן העניינים

עמוד

מסמכי המכרז

א	-	תנאי המכרז והוראות למשתתפים
א.1	-	הצעת משתתף למכרז
ב	-	טיוטת חוזה
ג.1	-	תנאים כלליים מיוחדים
ג.2	-	מפרט טכני מיוחד
ד	-	אופני מדידה והנחיות למילוי ההצעה הכספית
ה	-	הנחיות להגשת הצעה
ו.1	-	<u>נספחים:</u>
ו.1.1	-	נוסח ערבות למכרז
ו.1.2	-	טופס אישור זכויות חתימה
ו.1.3	-	טופס אישור מחזור עסקים כספי
ו.1.4	-	נוסח מכתב התחייבות של קבלני משנה ויצרנים
ו.1.5	-	נוסח מכתב המלצה למע' בקרה סלולרית ו/או אל חוטית
ו.1.6	-	נוסח ערבות ביצוע
ו.1.7	-	נוסח ערבות לאחריות/לשרות
ו.1.8	-	הצעה כספית
ו.1.9	-	מבנה סכמתי של נמ"ר
ו.1.10	-	אבטחת מידע
ו.1.11	-	רשימת מתקנים

מסמך א'

תנאי המכרז והוראות למשתתפים

1. מהות המכרז

- 1.1 רשות המים (להלן: "המזמין") מזמינה בזאת הצעות להקמה ותחזוקה של נמ"ר (מערכת ארצית לניטור מרחוק של משאבי המים), בהתאם לתנאי והוראות מסמכי המכרז (להלן: "העבודה" או "המערכת").
- תקופת ביצוע העבודות (לא כולל תקופות האחריות ושירות, כהגדרתן במסמכי המכרז) הינה 26 עד 71 חודשים ממועד מתן צו תחילת עבודה ע"י המזמין – בכפוף להיקף המערכת שתוזמן ותבוצע בפועל – 300 אתרים עד 1,200 אתרים, כאמור בסעיף 25 למסמך ג1.
- 1.2 תנאי ההתקשרות עם הזוכה במכרז יהיו עפ"י תנאי המכרז וחווה ההתקשרות המצ"ב על נספחיו והמהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.
- 1.3 העבודות, היקפן ותנאיהן, מפורטות במסמכי המכרז, ובין השאר במפרט הטכני המצורף למכרז (להלן: "המפרט הטכני") והמהווה חלק בלתי נפרד הימנו.
- 1.4 המזמין יהא רשאי להורות על ביצוע העבודות בשלבים, על פי שיקול דעתו המלא, הבלעדי והמוחלט. היקף יישום המערכת ושלבי ההקמה, כהגדרתם במסמכי המכרז, יבוצעו בהתאם להחלטות המזמין כאמור לעיל.
- לידיעת המציעים, מספר האתרים המוערך בפרויקט הנו: 1,100 קידוחים ו- 100 תחנות הידרומטריות.
- למזמין נתונה האופציה, לפי שיקול דעתו הבלעדי והמוחלט, לבצע רק חלק מהאתרים הנ"ל ו/או לבצע את הפרויקט בשלבים ו/או להוסיף ולהתקשר עם הספק הזוכה, לצורך הרחבת המערכת ו/או לצורך קבלת שירות ותחזוקה מלאים או חלקיים למשך 10 שנים נוספות או לכל חלק מהן (מעבר לתקופת האחריות, כהגדרתה במסמכי המכרז), לפי הוראות מסמכי המכרז.
- מובהר כי כמות האתרים המינימלית שתבוצע במסגרת פרויקט נמ"ר הינה 300.

2. תנאי סף להשתתפות במכרז

- 2.1 רשאים להשתתף במכרז מציעים, העומדים, במועד הגשת ההצעות, במכרז בכל התנאים המצטברים המפורטים להלן:
 - 2.1.1 מציעים שהינם חברה בע"מ, אשר נתאגדה כדין בישראל.
 - 2.1.2 המציע עצמו הקים, קבלן ראשי, מערכת/מערכות בקרה סלולריות (מע' בקרה עם תקשורת סלולרית למרכז בקרה ממוחשב) ו/או אלוטטי, בהיקף מצטבר של לפחות 200 יחידות קצה, במדינת ישראל, שהופעלו אחרי 1/1/2003.
- הבהרות:
 - * המציע חייב לצרף מכתב/מכתבי המלצה מטעם מזמין/מזמיני העבודה/עבודות אותן ביצע המציע, ע"ג הטופס המצורף כנספח 5.נ.
 - * ניתן לצרף מספר מכתבי המלצה, ובלבד שסה"כ היקף הניסיון המצטבר יעמוד בדרישות המפורטות לעיל.
 - * לעניין סעיף זה, קבלן ראשי – הגורם בעל החוזה/ההזמנה מול הלקוח/מזמין העבודה.

2.1.3 מציעים שהיה להם מחזור עסקים כספי (הכנסות לא כולל מע"מ), ב - 2 שנות הכספים הקודמות לשנת הכספים בה מתפרסם מכרז זה, בסכום של לפחות 10 מיליון ₪ לשנה.

2.1.4 לגבי מציעים הכוללים בהצעתם קבלני משנה, יש לצרף התחייבויות בנוסח המצורף בנספח 4.1 של קבלני משנה - יצרנים ו/או סוכנים מורשים בארץ של ציוד ו/או תוכנה המפורטים להלן:

- (1) מכשור מדידת לחץ/מפלס בקידוח.
 - (2) מכשור מדידת לחץ/מפלס בתחנה הידרומטרית.
 - (3) מכשור מדידת מוליכות חשמלית של מים בקידוח.
 - (4) יחידות קצה עם תקשורת סלולרית, כהגדרתן במכרז זה.
 - (5) תוכנות מדף / מחוללי יישומים למרכז בקרה.
- הבהרה: במקרה שיצרן הציוד ו/או התוכנות האמורים לעיל, מישראל יש לצרף התחייבות ישירה שלו. במקרה שהיצרן כאמור, מחו"ל יש לצרף התחייבות של סוכן מורשה של היצרן בארץ.

2.1.5 מציעים אשר רכשו את מסמכי המכרז.

2.1.6 מציעים שהשתתפו במפגש ובסיום מציעים.

2.1.7 מציעים אשר צירפו להצעתם ערבות למכרז, בהתאם להוראות מסמכי המכרז.

2.1.8 המציע אינו עוסק בהפקת ו/או אספקת מים בישראל ו/או הינו חברת בת ו/או חברה קשורה, כהגדרתן בחוק ניירות ערך, תשכ"ח-1968, של חברה העוסקת בהפקת ו/או אספקת מים בישראל.

3. מסמכי המכרז

מסמכי המכרז הם המסמכים המפורטים להלן:

- א. מסמך א' - תנאי המכרז והוראות למשתתפים.
- ב. מסמך א.1 - הצעת משתתף למכרז.
- ג. מסמך ב' - טיוטת חוזה.
- ד. מסמך ג.1 - תנאים כלליים מיוחדים.
- ה. מסמך ג.2 - מפרט טכני מיוחד.
- ו. מסמך ד' - אופני מדידה והנחיות למילוי ההצעה כספית.
- ז. מסמך ה' - הנחיות להגשת הצעה.
- ח. נספחים - נ.1 עד נ.11.

המסמכים המפורטים לעיל, על נספחיהם, לרבות המסמכים שעל המציעים לצרפם לפי הוראות מסמכי המכרז, ומסמכים נוספים המאוזכרים במסמכי המכרז השונים כגון: מפרטים כלליים, תקנים, חוקים, תקנות וכו' יהיו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז ומטיוטת החוזה, מסמך ב', שייחתם בין הצדדים.

4. רכישת מסמכי המכרז

4.1 את מסמכי המכרז ניתן לרכוש במשרדי המזמין עד לתאריך 11/11/2009, ברח' המסגר מס' 14 בימים א'-ה' בין השעות 9:00 - 14:00, תמורת תשלום של 500 ₪ (כולל מע"מ), אשר לא יוחזר. אי השתתפות מציע במכרז מסיבה כל שהיא, לרבות איחור במועד מסירת ההצעה, ו/או ביטולו של המכרז על ידי המזמין, לא יהיו עילה להחזרת תשלום זה.

4.2 רוכש מסמכי מכרז אשר לא הגיש הצעה עד המועד הנקוב להגשת הצעות יחזיר את מסמכי המכרז שרכש עד למועד הגשת ההצעות ויחולו עליו הוראות סעיף 13.10 במסמך א.

5. המציע

- 5.1 המציע יהיה ישות משפטית אחת בלבד והוא יגיש הצעתו ב- 2 עותקים. המסמכים ו/או הנתונים הנדרשים במכרז, ובכלל זה, הניסיון וערכות המכרז, יהיו על שם המציע בלבד, למעט הנתונים ו/או המסמכים שנקבע במפורש במסמכי המכרז כי ניתן שיהיו על שם קבלן משנה.
- 5.2 המציע מתחייב שלא להימצא, במצב של ניגוד עניינים בין נשוא מכרז זה לבין ענייניו האישיים ו/או העסקיים, לא במישרין ולא בעקיפין. היה ויתעורר ניגוד עניינים כאמור, בשל נסיבות שאינן תלויות במציע, יודיע על כך המציע בכתב למזמין ללא דיחוי ויפעל לביטול המצב של ניגוד עניינים בפרק הזמן שיקבע על יד המזמין.
- 5.3 מציע שהינו מפיק ו/או ספק מים, כהגדרתם בחוק המים התשי"ט-1959, ו/או מציע שהוא בעל עניין מובהק במשק המים ו/או מציע שהינו חברת בת ו/או חברה קשורה, כהגדרתן בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968, של מפיק ו/או ספק, כאמור, ו/או מציע שהוא בעל עניין מובהק במשק המים, יראו אותו כמי שנמצא במצב של ניגוד עניינים, כאמור בס"ק 5.3 לעיל. המזמין שומר לעצמו את הזכות הבלעדית לקבוע, בכל שלב משלבי המכרז, האם מציע נמצא במצב של ניגוד עניינים כאמור.

6. הגשת ההצעה

- 6.1 על המציע להפקיד במסירה אישית את הצעתו, בהתאם לדרישות ותנאי המכרז, וכן את יתר מסמכי המכרז שנמסרו לו על ידי המזמין, בתיבת המכרזים הממוקמת במשרדי המזמין לא יאוחר מיום 15/11/2009 בשעה 12:00 במעטפה אטומה וסגורה עליה ירשם: "מכרז נמ"ר - מכרז פומבי מס' 100010175/2009"
- 6.2 משלוח ההצעה בדואר או בכל דרך אחרת שלא כאמור לעיל, אינה עונה על דרישות המכרז. באחריות המציע לקבל, במעמד הגשת ההצעה, שובר המאשר את דבר הגשת הצעתו במועד.
- 6.3 המציע ימלא הצעתו הכספית על גבי קובץ אקסל שיכלול את ההצעה הכספית, נספח 8.נ, שיימסר לרוכש מסמכי המכרז על גבי CD, בהתאם להוראות מסמכי המכרז ובכלל זה בהתאם לתנאים וההנחיות שבמסמך ד' ("אופני מדידה והנחיות למילוי ההצעה הכספית"). המציע ימלא את ההצעה הכספית על גבי קובץ האקסל, אשר יודפס וייחתם על ידו ויוגש ב- 2 עותקים יחד עם DVD/CD בתוך מעטפה סגורה וחתומה - שעליה ירשם: "הצעה כספית". מעטפה זו תוכנס לתוך המעטפה הראשית.
- 6.4 על המציע לציין על גבי ההצעה הכספית בקובץ האקסל את המחירים המוצעים על ידו ביחס לכל אחד מן הסעיפים המפורטים בהצעה הכספית, בש"ח וללא מע"מ. חובה להציע מחיר עבור כל הסעיפים בהצעה הכספית, והכל עפ"י ההנחיות למילוי ההצעה הכספית. המזמין יהא רשאי לפסול הצעה שלא תהא בהתאם להוראות מסמכי המכרז, לרבות ההנחיות למילוי ההצעה הכספית (כמפורט במסמך ד').
- 6.5 המציע יחתום על מסמך או "הצעת משתתף במכרז", המאשרת, בין היתר, כי ראה, בדק והבין את פרטי המכרז וכי יש לו את הידיעות, הכישורים והאמצעים הדרושים לצורך ביצוע העבודות נשוא המכרז.
- 6.6 על המציע לחתום + חותמת על כל דף ממסמכי המכרז וכן יחתום כאמור במקום המיועד לכך בכל מסמכי המכרז, לרבות על מסמך ב "טיוטת חוזה" המצורפים למכרז. על המציע למלא את כל הפרטים הטעונים מילוי בכל מסמכי המכרז, בדיו.
- 6.7 על המציע לצרף להצעתו (בנוסף למסמכי המכרז שעליו להגישם חתומים בחתימתו) את כל המסמכים ו/או הנתונים המפורטים במסמך ה', הנחיות להגשת הצעה, בהתאם להוראות המפורטות במסמך ה' הנ"ל.
- 6.8 המזמין יהיה רשאי לפסול על הסף הצעה שתוגש בניגוד להוראות מסמכי המכרז.
- 6.9 המזמין מפנה את תשומת לב המציעים לדרישותיו אודות קיום ביטוחים על ידי המבצע. על המציע לוודא מראש עם מבטחו את יכולתו לרכוש את הביטוחים הנדרשים. כל הסתייגות

לגבי דרישות הביטוח יש להעלות במסגרת פניה להבהרות ובתוך המועד שנקבע לכך. לאחר הגשת ההצעה לא תתקבלנה הסתייגויות לדרישות הביטוח.

7. ערבויות

- 7.1 כל משתתף במכרז חייב לצרף להצעתו המחאה בנקאית/ ערבות בנקאית/ ערבות מחברת ביטוח ישראלית (להלן: "ערבות המכרז") מקורית בלתי מותנית, אוטונומית, בנוסח המצורף בנספח 7.1 לתנאי המכרז לטובת המזמין, בסך של 300,000 ₪ (שלוש מאות אלף ₪) כולל מע"מ (להלן: "ערבות המכרז").
- 7.2 קבלת ערבות מחברת ביטוח ישראלית תעשה רק מחברת ביטוח שברשותה רישיון לעסוק בביטוח על-פי חוק הפיקוח על עסקי הביטוח, התשמ"א-1981. ערבות מחברת ביטוח חייבת להיות חתומה על-ידי החברה עצמה ולא על-ידי הסוכן שלה.
- 7.3 ערבות המכרז חייבת לעמוד בכל התנאים המפורטים במסמכי המכרז. קבע המזמין, על פי שיקול דעתו הבלעדי, כי להצעה לא צורפה ערבות בהתאם לאמור לעיל, תיפסל ההצעה.
- 7.4 תוקף ערבות המכרז יהיה לתקופה של 4 (ארבעה) חודשים מהמועד האחרון הקבוע להגשת הצעות, והיינו עד ליום 15/03/2010 המזמין רשאי לדרוש את הארכת תוקף ערבות המכרז למשך 4 חודשים נוספים והמציע יהיה חייב במקרה כזה להאריך את תוקפה. מציע אשר לא יאריך את תוקף ערבות המכרז כאמור, הצעתו תפסל.
- 7.5 המזמין יהא רשאי להגיש את ערבות המכרז לפירעון כל אימת שהמציע לא יעמוד בהתחייבויותיו על פי תנאי המכרז.
- 7.6 ערבויות המכרז יוחזרו למציעים אשר לא זכו במכרז, לאחר חתימת חוזה בין המזמין לבין הזוכה במכרז ולא יאוחר מ- 60 ימים לאחר קבלת החלטה בדבר הזוכה במכרז.

8. תוקף ההצעה

ההצעה תהיה בתוקף במשך 4 (ארבעה) חודשים מהמועד האחרון להגשת הצעות. תוקף ההצעה יוארך ב-4 (ארבעה) חודשים נוספים עפ"י דרישת המזמין, בהודעה מוקדמת של המזמין אל המציע עד 10 ימים לפני פקיעת ההצעה.

9. מפגש מציעים

- 9.1 מפגש מציעים יתקיים ביום 18/11/2009 בשעה 9:00 במשרדי המזמין ברח' המסגר 14 קומה 5 בחדר הישיבות ולאחר מכן יתקיים סיור שימשך כחצי יום עבודה.
- 9.2 השתתפות במפגש המציעים ובסיור היא חובה, ומהווה תנאי סף להשתתפות במכרז. מציע אשר לא ישתתף במפגש המציעים ובסיור, לא תדון ועדת המכרזים בהצעתו.

10. הבהרות ושינויים

- 10.1 מציעים שרכשו את מסמכי המכרז רשאים להפנות שאלות הבהרה בכתב בלבד למזמין, עד לא יאוחר מעשרה ימים לפני המועד האחרון להגשת ההצעות, וזאת באמצעות פקס מס' 03-7602741 או בדוא"ל michrazim@water.gov.il לידי מנהל יחידת המכרזים.
- 10.2 המזמין, על פי שיקול דעתו הבלעדי, יענה – עד שלושה ימים לפני המועד האחרון להגשת הצעות למכרז - לשאלות הבהרה שיתקבלו במשרדיו בכתב כאמור לעיל. אי קבלת תשובות מצד המזמין לא תהווה עילה להארכת מועד הגשת ההצעות.
- 10.3 המזמין רשאי - עד שלושה ימים לפני המועד האחרון להגשת הצעות למכרז - להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז, ביוזמתו או כתשובה לשאלות המציעים.
- 10.4 תשובות והבהרות לשאלות שהופנו למזמין בכתב, המידע שיימסר במסגרת מפגש המציעים, וכן כל שינוי ו/או תיקון שיכניס המזמין במסמכי המכרז, ישלחו בכתב בפקס' ובדוא"ל לכל מי שרכש את מסמכי המכרז, עפ"י הפרטים שימסרו המציעים בעת הרכישה.

10.5 תשובות, הבהרות ועדכונים שניתנו בכתב ע"י המזמין כאמור לעיל, יהיו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז והצעת המציע. המציע יצרף מסמכים אלו להצעתו, כשהם חתומים וממולאים ככל הנדרש.

11. בחינת ושקלול ההצעות

11.1 המזמין רשאי לא להתחשב כלל בהצעה שהיא בלתי סבירה בשל תנאיה או בשל חוסר התייחסות לתנאי המכרז באופן שלדעת המזמין מונע הערכת ההצעה כדבעי. כמו כן, מחירים בלתי סבירים עלולים לגרום לפסילת ההצעה.

11.2 אי הגשת הצעת מחיר ו/או אי השלמת מקום הטעון מילוי ו/או כל שינוי או תוספת או שייעשו במסמכי המכרז או כל הסתייגות ביחס אליהם, בין על ידי שינוי או תוספת או הסתייגות בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל דרך אחרת, עלולים לגרום לפסילת ההצעה. מובהר בזאת כי בכל מקרה המזמין יתעלם מכל שינוי ו/או תוספת ו/או הסתייגות שייעשו ע"י המציע במסמכי המכרז. היה והמציע יזכה במכרז, המציע יהיה חייב לעמוד בהתחייבויותיו על פי הצעתו בהתאם למסמכי המכרז המקוריים ללא השינויים ו/או התוספות ו/או ההסתייגויות שברצו על ידו.

11.3 המזמין אינו מתחייב לקבוע את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא כהצעה הזוכה.

11.4 המזמין רשאי לדרוש מהמציעים פרטים ו/או מסמכים נוספים ו/או הבהרות נוספות ו/או השלמות לשביעות רצונו המלא גם לאחר פתיחת ההצעות על מנת לבחון את המציע, חוסנו הכלכלי, ניסיונו המקצועי והצעתו, במסגרת שיקוליו, כאמור. לא המציא המציע פרטים ו/או מסמכים כאמור, ייחשב כמי שסירב לעשות כן, והמזמין יהא רשאי לפסול את הצעתו.

11.5 כמו כן, יהיה רשאי המזמין לבקר אצל לקוחות ומערכות שהקים המציע ע"מ להתרשם ו/או לבדוק את הצהרות המציע.

12. הודעה על תוצאות המכרז

12.1 לזוכה במכרז תימסר הודעה בפקס ובמייל.

12.2 מציע שהצעתו לא תתקבל יקבל על כך הודעה בפקס וערבות המכרז שהומצאה על ידו תוחזר אליו לאחר חתימת חוזה בין המזמין לבין הזוכה במכרז ולא יאוחר מ- 60 ימים לאחר קבלת החלטה בדבר הזוכה במכרז.

12.3 בין הזוכה במכרז לבין המזמין יחתם חוזה, שטיטת העתקו מצורף (מסמך ב) ומהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.

12.4 הזוכה במכרז יחתום על החוזה תוך 7 ימים מיום שיידרש לכך. עד למועד חתימת החוזה יחליף הזוכה את הערבות שצורפה להצעתו בערבות להבטחת ביצוע החוזה, כולל תקופת הבדק, בשיעור של 5% מגובה הצעתו, בנוסח כתב הערבות המצורף כנספח 6.1.

12.5 עד למועד החתימה על החוזה ימציא הזוכה את כל המסמכים והאישורים שעליו להמציא בהתאם לתנאי המכרז, ובכלל זה, אישור של חברת הביטוח על קיום הביטוחים הנדרשים על פי מסמכי המכרז.

12.6 היה והמציע לא יעמוד בהתחייבויותיו על פי מסמכי המכרז, יהא המזמין רשאי לבטל את הזכייה במכרז. המזמין יהיה רשאי לבטל את הזכייה לאחר שנתן לזוכה הודעה על כך בכתב, בה נדרש לתקן את המעוות והזוכה לא תיקן את המעוות בתוך הזמן שנקבע בהודעה. אין בסעיף זה כדי לגרוע מזכויות המזמין על פי כל דין.

12.7 בנוסף לאמור לעיל, יהא המזמין רשאי לבטל את הזכייה במכרז גם במקרים הבאים:

12.7.1 כשיש בידי המזמין הוכחות, להנחת דעתו, כי הזוכה או אדם אחר מטעמו נתן או הציע שוחד, מענק, דורון או טובת הנאה כלשהי בקשר עם הזכייה במכרז.

12.7.2 התברר למזמין כי הצהרה כלשהי של הזוכה שניתנה במכרז אינה נכונה, או שהזוכה לא גילה למזמין עובדה מהותית אשר, לדעת המזמין, היה בה כדי להשפיע על קביעתו כזוכה במכרז.

12.8 בוטלה הזכייה במכרז כאמור לעיל, רשאי המזמין להגיש את הערבות הבנקאית שבידו לגבייה וכן למסור את ביצוע המכרז למי שייקבע על ידו והזוכה יפצה את המזמין על כל הפסד שיגרם לו בגין כך.

13. שמירת זכויות

13.1 המזמין יהא רשאי לפצל את העבודה, ולמסרה לביצוע למספר מציעים ו/או לפרקי ביצוע שונים לפי שיקול דעתו הבלעדי.

13.2 המזמין שומר לעצמו את הזכות שלא לבצע פרק או פרקי ביצוע שונים, ולחלופין להקטין או להגדיל את הכמויות לביצוע. כן יהא המזמין רשאי לקבוע את השלבים של ביצוע העבודות, לפי שיקול דעתו.

13.3 המזמין רשאי לבצע את כל העבודה, או חלק ממנה, הכל לפי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין, והזוכה לא יהיה זכאי לכל פיצוי ו/או שיפוי ו/או תוספת כספית בשל כך.

13.4 הכמויות המצוינות במסמכי המכרז הן לצורך הערכה בלבד, ואין בהן כדי לחייב את המזמין.

13.5 החליט המזמין כאמור בסעיפים 13.1 ו/או 13.2 ו/או 13.3 לעיל, לא תהווה החלטתו זו עילה לשינוי במחירים המוצעים ו/או לתביעת פיצוי מצד הזוכה.

13.6 המזמין רשאי, ללא כל נימוק נוסף, לפסול הצעה עם מחירים לא סבירים, עפ"י שיקול דעתו הבלעדי והחלטתו של המזמין בלבד.

13.7 אין המזמין מתחייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר או הצעה כל שהיא.

13.8 מבלי לפגוע באמור, המזמין שומר על זכותו לבטל את המכרז, מכל סיבה שהיא, בכל מועד שהוא, לרבות לאחר הגשת הצעות, ולמציעים לא תהיה טענה ו/או תביעה כנגד המזמין בשל כך.

13.9 המזמין רשאי לדחות הצעות של מציעים, בין השאר, אם ביצעו עבורו בעבר עבודות שלא לשביעות רצונו, או שנוכח לדעת שכישוריהם אינם מספיקים לפי שיקול דעתו.

13.10 כל הזכויות במסמכי המכרז שמורות למזמין.

המשתתפים במכרז לא יהיו רשאים לעשות כל שימוש במסמכי המכרז אלא לצורך הכנת והגשת הצעה במכרז זה. מסמכי המכרז הם רכושו של המזמין, הם ניתנים למציע בהשאלה לשם הכנת הצעתו והגשתה בלבד ועליו להחזירם למזמין עד המועד האחרון להגשת ההצעות למכרז, בין אם יגיש הצעה ובין אם לא יגיש. אין המציע רשאי, בין בעצמו ובין ע"י אחרים, להעתיקם או לצלמם או להעבירם לאחר או להשתמש בהם לכל מטרה אחרת.

14. שינויים תוספות והסתייגויות

אין להכניס כל שינוי, בין בדרך של הוספה, בין בדרך של מחיקה ובין בכל אופן אחר, במסמכי המכרז. כל שינוי או תוספת שייעשו במסמכי המכרז, מכל מין וסוג, או כל הסתייגות לגביהם, בין על ידי תוספת בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל דרך אחרת, עלולים לגרום לפסילת ההצעה. לחילופין, המזמין יהא רשאי להתעלם מן השינוי ו/או ההסתייגות, כאילו לא נערכו - הכל לפי שיקול דעתו הבלעדי והמוחלט של המזמין.

15. מחירים

ההצעה של המציע תכלול את כל העבודות בשלמותן, את כל החומרים ו/או הציוד ואת כל ההוצאות והרווח, לרבות מסים, פחת, היטלים, הובלות, אחסון, ציוד וכו', שיידרשו לשם ביצוע העבודות, בין היתר כמפורט **במסמך ד'**, אלא אם כן צוין במפורש אחרת במסמכי המכרז.

16. הוצאות

כל ההוצאות, מכל מין וסוג שהוא, הכרוכות בהכנת ההצעה למכרו ובהשתתפות במכרו, יחולו על המציע ולא יוחזרו לו.

מסמך א.1

הצעת משתתף למכרז

הנדון: הצעת משתתף למכרז פומבי מס' 100010175/2009 להקמה ותחזוקה של נמ"ר

אנו הח"מ, לאחר שקראנו בעיון ובחנו בחינה זהירה את כל מסמכי מכרז מס' 100010175/2009 להקמה ותחזוקה של נמ"ר (מערכת ארצית לניטור מרחוק של משאבי המים), בין המצורפים ובין שאינם מצורפים אך מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, מצהירים ומתחייבים בזה כדלקמן:

1. אנו מסכימים לתנאים המפורטים במסמכי המכרז, על כל נספחיו, לרבות עדכונים ו/או שינויים שנערכו בהם מעת לעת בכתב (הנקראים ביחד - "מסמכי ההצעה" או "מסמכי המכרז"), והעתידיים כולם יחד להוות חלק בלתי נפרד מהחווה לביצוע העבודות נשוא המכרז.
2. הננו מצהירים בזה כי קראנו את כל האמור במסמכי המכרז, קיבלנו את כל התשובות וההסברים שביקשנו וכן כי כל הגורמים האחרים המשפיעים על עלויות העבודה וביצועה ידועים ומוכרים לנו, ובהתאם לכך ביססנו את הצעתנו לביצוע העבודות נשוא המכרז (להלן: "העבודות"). כן אנו מצהירים כי לא נציג כל תביעות או דרישות המבוססות על טענות של אי הבנה או אי ידיעה של מסמכי המכרז ואנו מוותרים בזה מראש על טענות אלו.
3. אנו מצהירים בזה כי אנו עומדים בכל התנאים הנדרשים במכרז. הצעתנו עונה על כל הדרישות שבמסמכי המכרז וברשותנו הידע, הניסיון והיכולת לביצוע העבודות נשוא המכרז באופן מקצועי וברמה גבוהה. כמו כן, נמצאים ברשותנו כל הציוד והכלים המתאימים, ההספק וכח האדם הדרושים לביצוע העבודות נשוא המכרז, הכל כמפורט במסמכי המכרז ובהתאם לאיכות וללוח הזמנים שיידרשו.
4. הננו מתחייבים למלא אחר הוראות מסמכי המכרז ולמלא אחר כל התחייבויותינו על פי מסמכי המכרז במהימנות ואמינות, תוך שמירה קפדנית על הוראות כל חוק. אנו מצהירים כי איננו רשאים להעביר כל מידע שברשותנו כתוצאה מהשתתפותנו במכרז זה לשום גורם אחר, או לעשות בו שימוש כלשהו שלא במסגרת מכרז זה.
5. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, הננו מתחייבים לבצע את העבודות המפורטות במסמכי המכרז, כמפורט בהצעתנו למכרז, בהתאם להוראות מסמכי המכרז, ובכלל זה, חוזה ההתקשרות. הננו מקבלים על עצמנו לסיים את העבודות האמורות להנחת דעתכם הגמורה ובלוח הזמנים הנדרש במכרז זה.
6. אנו מתחייבים לבצע את הביטוחים הנדרשים במסמכי המכרז ולהפקיד בידיכם את פוליסות הביטוח הנדרשות וכן הבאנו לידיעת מבטחינו את הוראות הביטוח הנכללות במכרז ואת מהות העבודות 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 ונעביר לכם אישור על עריכת הביטוחים הנדרשים על ידכם חתום על ידי המבטח בנוסח **נספח 12**. מבלי לגרוע מזכותכם לכל סעד אחר, אם לא נפעל כאמור לעיל - אנו מסכימים כי תהיו רשאים לבצע את הביטוחים הנ"ל על חשבוננו.
7. הננו מצהירים בזאת כי הובא לידיעתנו שאין באמור בהצעתנו זו או בהגשתה לכם כדי לחייב אתכם ו/או כדי להוות קיבול על ידכם בדרך כלשהי של הצעתנו. אנו מסכימים כי במידה והצעתנו תבחר להצעה הזוכה תהיו זכאים, אך לא חייבים, לראות בהצעתנו זו ובקבלתה על ידכם חוזה מחייב בינינו לביניכם עד לחתימת החוזה במסמך ב'. ידוע לנו ואנו מסכימים כי אתם תהיו רשאים לנהל כל הליך שעניינו הגשת הצעות מתוקנות. כן ידוע לנו שתהיו רשאים לבטל את המכרז בכל מועד שהוא, לרבות לאחר הגשת ההצעות ועד למועד מתן צו התחלת עבודה.
8. הצעתנו זו היא בלתי חוזרת, אינה ניתנת לביטול, שינוי או תיקון ועומדת בתוקף ומחייבת אותנו לתקופה של 4 (ארבעה) חודשים מהמועד האחרון להגשת ההצעה. תוקף ההצעה יוארך לפרק זמן נוסף של 4 (ארבעה) חודשים, עפ"י דרישת המזמין בהודעה מוקדמת בכתב 10 ימים לפני פקיעת ההצעה. במקרה זה תהיו רשאים לדרוש מאתנו את הארכת תוקף הערבות בהתאם.

9. אם הצעתנו תתקבל, הננו מתחייבים לבוא למשרדכם, במועד שיקבע על ידכם לשם הסדרת החתימה על החוזה. במעמד חתימת החוזה אנו מתחייבים להפקיד בידיכם ערבות ביצוע, אשור המבטח לקיומם של הביטוחים הנדרשים וכל מסמך אחר הטעון המצאה על פי מסמכי המכרז ו/או על פי דרישתכם. ידוע לנו כי מיד עם קבלת אשורכם בכתב על בחירת הצעתנו כהצעה הזוכה, התנאים המפורטים במכרז, על כל נספחיו, ובכלל זה התנאים המפורטים בטיוטת החוזה מחייבים אותנו.
10. אנו מתחייבים כי אם הצעתנו תתקבל, נתחיל בבצוע העבודות בתאריך שיקבע על ידכם בהתאם לצו התחלת עבודה. הננו מודעים לכך כי צו התחלת העבודה עשוי להינתן בהתראה קצרה ביותר ומצהירים כי אנו נהיה ערוכים להתחיל בבצוע העבודות בהתאם ובמהירות המרבית.
11. אנו מתחייבים לבצע את העבודות על פי לוח הזמנים וקצב העבודה הנדרש כמפורט במסמך ג' סעיף 25 ועל פי הוראות הממונה ו/או המזמין, לפי העניין, שינתנו לנו, מעת לעת, במהלך ביצוע העבודות כמפורט במכרז זה.
12. מצורפת בזאת ערבות מכרז ערוכה לפקודתכם כנדרש במסמכי המכרז (בנוסח שצורף כנספח 1.1 במסמכי המכרז).
13. אנו מצהירים כי ידוע לנו כי אם נפר התחייבות מהתחייבויותינו המפורטות לעיל או אם נחזור בנו בדרך כלשהי מהצעתנו, תהיו זכאים, מבלי לפגוע ביתר זכויותיכם, לחלט את סכום ערבות המכרז כפיצוי קבוע ומוערך מראש על הנזקים, הטרחה וההוצאות שיגרמו לכם בשל הפרת התחייבויותינו ו/או בשל הפרת חוזה ו/או במהלך ניהול המכרז.
14. אנו מצהירים כי הצעה זו מוגשת ללא קשר ו/או תיאום עם מציעים אחרים ואנו מתחייבים לא לגלות ולמנוע את גילוי פרטי הצעתנו לאחרים עד למועד קבלת הודעת המזמין על הזוכה במכרז.
15. אנו מצהירים כי איננו נמצאים, ומתחייבים שלא להימצא, במצב של ניגוד עניינים בין נשוא מכרז זה לבין עניינינו האישיים ו/או העסקיים, לא במישרין ולא בעקיפין. היה ויתעורר ניגוד עניינים כאמור, בשל נסיבות שאינן תלויות בנו, אנו מתחייבים להודיע לכם על כך בכתב ללא דיחוי. כמו כן, אנו מתחייבים לפעול לביטול המצב של ניגוד עניינים בפרק הזמן שיקבע על ידכם. ידוע לנו כי הפרת סעיף זה תהווה למזמין עילה לביטול החוזה איתנו.
16. אנו מצהירים כי הבנו את כל מסמכי המכרז על כל פרטיהם, וכל הגורמים האחרים המשפיעים על הוצאות העבודה ידועים ומוכרים לנו, וכי בהתאם לכך ביססנו את הצעתנו.
17. אנו מגישים בזאת את הצעתנו הכספית למכרז זה, בהתאם להוראות מסמכי המכרז, כמפורט להלן, וזאת על גבי ההצעה הכספית, נספח 8.1 למסמכי המכרז.
18. ידוע לנו כי הסכומים הנקובים בהצעה הכספית, אינם כוללים מס ערך מוסף, וכי מס ערך מוסף, בשיעור הקבוע בחוק שיהיה בתוקף במועד התשלום, יתווסף לתשלום.
19. אנו מצהירים כי ידוע לנו שהממונה ו/או המזמין, לפי העניין, רשאים להורות לנו על ביצוע שינויים ו/או תוספות ו/או כל הוראה אחרת על פי הקבוע במסמך ג' סעיפים 16.4-16.8. ידוע לנו כי הוראה כאמור צריכה להינתן בכתב על ידי הגורם המוסמך מאת המזמין, לפי הסעיפים האמורים לעיל ובמגבלות האמורות בסעיף 16.5.
20. להצעתנו זו מצורפים כל הנספחים ו/או הטפסים הדרושים, עפ"י מסמכי המכרז.
21. אנו מאשרים כי ידוע לנו וכי אנו מסכימים לכך שבמסגרת שיקוליו לבחירת הספק הזוכה, ישקול המזמין, בין היתר, את אמות המידה שנקבעו בתקנה 22 לתקנות חובת המכרזים, התשנ"ג-1993, וכן את עמידתו של הספק בתנאים הנדרשים במסמכי המכרז על פי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין.
22. 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.
23. כמו כן אנו מצהירים, כי כל הפרטים ו/או הנתונים ו/או המסמכים אשר צוינו ו/או צורפו להצעתנו, בין היתר עפ"י מסמך ה', הנחיות להגשת הצעה, הינם נכונים ומדויקים, ואנו מתחייבים לפעול לפיהם.

חתימה + חותמת החברה

שם המציע

תאריך

שם הספק (באותיות דפוס)

שמות מורשי החתימה

כתובת

מס' טלפון

מס' פקס

מספר עוסק מורשה

מס' רישום ברשם הקבלנים

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/ו כן יהא/ו צפוי/ים לעונשים הקבועים בחוק,

אישרו/ו את נכונות הצהרתו/ם וחתם/ו עליה בפני.

חתימה + חותמת + מס' רישון

חתימת עו"ד

תאריך

טיוטת חוזה מספר 100010175

שנערך ונחתם ביום _____ לחודש _____ שנת _____

בין: ממשלת ישראל בשם מדינת ישראל, המיוצגת על ידי מנהל הרשות הממשלתית
למים ולביוב וחשב הרשות

(להלן - "רשות המים" ו/או "המזמין")

מצד אחד

לבין:

_____ מס' ח.פ. _____
_____ כתובת _____
_____ פקסימיליה: _____
_____ טלפון: _____
(להלן - "הספק")

מצד שני

הואיל והמזמין מבקש להקים מערכת ארצית לניטור מרחוק של משאבי המים (נמ"ר),
הכוללת ביצוע עבודות אספקה, התקנה, תחזוקת ותמיכה למערכת נמ"ר שתפעל
באתרי המזמין או באתרים אחרים (להן - האתרים);

והואיל והמזמין פרסם מכרז להקמת מערכת נמ"ר, מכרז מס' _____ .

והואיל: והספק הגיש הצעה במסגרת המכרז, אשר העתק ממנה מצ"ב ומהווה חלק בלתי
נפרד מחוזה זה (להלן - "הצעת הספק");

והואיל: ולאחר בדיקה ובחינה של הצעת הספק ובהסתמך על נכונות הצהרותיו ובהתבסס
על הנתונים שבהצעתו נבחר הספק על ידי ועדת המכרזים לענייני ענ"א של המזמין
כבעל ההצעה הזוכה.

והואיל: והספק מצהיר שהינו בעל הידע, הניסיון והמומחיות הדרושים לצורך הקמת מערכת
נמ"ר והינו מסוגל לתת את השירות הנדרש על ידי המזמין ברמה גבוהה ובמסגרת
ארגונית משלו;

והואיל והספק מצהיר שלפני חתימתו על חוזה זה קיבל תשובות לשביעות רצונו לכל
שאלותיו במסגרת הליכי המכרז;

והואיל: והמזמין הסכים להתקשר עם הספק בחוזה זה ולאחר שההתקשרות אושרה ע"י
ועדת המכרזים של המשרד לענייני ענ"א;

והואיל: וכתנאי לזכיית הספק במכרז הוא התחייב להתקשר עם המזמין בחוזה בנוסח שצורף
לחוברת המכרז על כל תנאיו, הסכמותיו והוראותיו.

אי לכך הותנה והוסכם בין הצדדים כלהלן:

1. מבוא

המבוא לחוזה זה מהווה חלק בלתי נפרד הימנו, וכן כל מסמכי המכרז מהווים חלק בלתי נפרד מחוזה זה.

2. משמעות מונחים

בחוזה זה תהיה משמעות המונחים המוגדרים להלן, כמפורט לצידם.

"נמ"ר", "העבודה", "הפרויקט" - מערכת ארצית לניטור מרחוק של משאבי המים.

"עבודות נשוא מכרז זה" - הקמת נמ"ר - אספקה, התקנה, הנדסה, אחריות, שרות ותחזוקה למערכת על פי התנאים המפורטים במסמכי המכרז.

"רשות המים", "המזמין" - הרשות הממשלתית למים ולביוב

"הספק", "הקבלן" - הספק / הקבלן הזוכה במכרז זה.

"הממונה", "המנהל" - הממונה מטעם רשות המים.

"היועץ", "המפקח" - מטרה-וט חברה להנדסת חשמל בע"מ או מי שיקבע המזמין על פי שיקול דעתו.

"פיילוט", "פיילוט גנרי" - כהגדרת המונח בסעיף 19 ל"מסמך ג-1: תנאים כלליים מיוחדים".

3. מהות החוזה

א. המזמין מוטר לספק, והספק מקבל על עצמו, תמורת הסכום המפורט בסעיף 9 להלן, לבצע את כל העבודות נשוא מכרז זה.

ב. ביצוע העבודה יעשה על פי הוראות חוזה זה על נספחיו, לרבות התנאים הכלליים המיוחדים, המפרט הטכני המיוחד וההצעה כספית ובהתאם להוראות, להנחיות ולברורים שינתנו על ידי הממונה, ו/או המפקח בין בתחילת העבודה ובין מעת לעת.

ג. הספק יבצע את העבודה בטיב ובאיכות מעולים, לשביעות רצון המזמין והכל בהתאם למפורט במכרז זה.

4. ניגוד עניינים

הספק מתחייב שלא להימצא, במצב של ניגוד עניינים בין העבודות נשוא חוזה זה לבין ענייניו האישיים ו/או העסקיים, לא במישרין ולא בעקיפין. היה ויתעורר ניגוד עניינים כאמור, בשל נסיבות שאינן תלויות בספק, יודיע על כך הספק בכתב למזמין ללא דיחוי ויפעל לביטול המצב של ניגוד עניינים בפרק הזמן שיקבע על יד המזמין. מובהר בזאת כי הפרת סעיף זה תהווה למזמין עילה לביטול החוזה.

5. היקף המערכת

א. המערכת תכלול ביצוע עבודות עד 1,200 אתרים ולא פחות מ-300, כאשר למזמין שמורה הזכות להרחיב את המערכת.

ב. למזמין תהייה האופציה להקים את המערכת בשלבים עפ"י החלטתו הבלעדית.

ג. למזמין בלבד שמורה הזכות להורות לספק, מעת לעת, להרחיב את המערכת לאתרים נוספים, בתארים ובכמויות שיקבעו באופן בלעדי על ידו.

ד. הספק מתחייב לבצע ו/או להרחיב את המערכת בכל שיעור שהוא, על פי דרישות המזמין, והכל בהתאם לתנאי חוזה זה על נספחיו, לרבות סעיף התמורה. שינוי, צמצום או הרחבה בהיקף העבודה ו/או ביצוע בשלבים לא יקנו לספק עילה לתביעה לשינוי המחיר ליחידה שהציע בהצעתו הכספית במכרז (נספח 8.1 למסמכי המכרז) או לכל תביעה אחרת. הספק מוותר בזאת על כל טענה ו/או תביעה במידה והמזמין לא יתחיל בעבודה כלל ו/או היקף העבודה יהיה קטן או גדול מהצפוי

6. תקופת החוזה

- א. תוקף חוזה זה יחל מיום חתימת החוזה ועד 100 חודשים מיום חתימת החוזה.
- ב. למזמין שמורה זכות הברירה להאריך את תקופת החוזה, לצורך קבלת שירות כמפורט במסמכי המכרז, למספר תקופות נוספות שלא תעלה במצטבר על 10 שנים ובלבד שהודיע לספק על כך 30 יום לפני תום התקופה האמורה בסעיף קטן (א) או לפני תום התקופה המוארכת על פי העניין.

7. לוח זמנים ופיצויים בגין איחור

- א. הספק יתחיל את ביצוע העבודה במועד שיהא נקוב בצו התחלת העבודה שינתן לו על ידי הממונה, יבצע אותה ויסיים אותה במועד, על פי לוח הזמנים שנקבע במכרז, ובכלל זה בסעיף 25 במסמך ג1.
- ב. פיצויים
- איחר הספק במסירת העבודה למזמין, ישלם לו סך של 2,000 ₪ צמוד למדד, לפי הבסיס הקבוע בחוזה זה, לכל יום של איחור.
- אין בפיצוי מוסכם זה כדי לגרוע מזכות המזמין לכל פיצוי נוסף ו/או סעד אחר בגין כל נזק שיגרם לו, עקב הפרת החוזה.

8. הארכה או קיצור תקופת החוזה

- א. המזמין, על פי שיקול דעתו הבלעדי, רשאי להורות בכתב לספק על ביצועה של עבודה נוספת או על ביטול חלק מהעבודה, ובלבד שהיקף העבודה לא יעלה על כמות האתרים האמורה בסעיף 5 לחוזה. היה והורה המזמין כאמור יעדכן הממונה את לוח הזמנים של העבודה בהתאם לשינוי ויודיע על כך בכתב לספק.
- ב. נגרם עיכוב בביצוע העבודה ע"י כוח עליון, או ע"י תנאים אחרים שלדעת הממונה, לא היתה לספק שליטה עליהם ולא היתה לו אפשרות למנוע את העיכוב - רשאי הספק לבקש בכתב מהממונה ארכה להשלמת ביצוע העבודה, בתנאים הבאים:
- 1) הספק לא יהא רשאי לבקש ארכה עקב תנאים מיוחדים כאמור לאחר 30 יום מיום תום התנאים שגרמו לעיכוב ביצוע העבודה.
- 2) הספק יוכיח, לשביעות רצונו של הממונה, את קיומם של התנאים האמורים וכי תנאים אלה הם שגרמו לעיכוב בביצוע העבודה וכן כי לספק לא היתה שליטה עליהם ולא היתה לו אפשרות למנוע את העיכוב.
- הממונה רשאי לאשר או לסרב למתן ארכה כאמור. הממונה יודיע בכתב לספק על החלטתו ויקבע בה את שיעור הארכה בהתאם לצורך.
- ג. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי מחסור בכוח אדם לא יהווה כוח עליון ו/או תנאים שלספק אין שליטה עליהם.

9. תהליך קבלת שלבים בעבודה וקבלת העבודה הסופית

- א. שלב א' - בחינת העבודה ע"י הממונה -
- הושלמה העבודה, הפיילוט ו/או שלב מהעבודה, יודיע הספק בכתב לממונה, והממונה יבדוק, תוך 30 ימים מיום הודעת הספק, את ביצוע העבודה עפ"י תנאי המכרז.
- ב. שלב ב' - קבלה ראשונית של העבודה -
- הממונה יזמן בכתב את הספק לביצוע קבלה ראשונית של העבודה, אשר יהיה במעמד הממונה, היועץ והספק. במעמד זה ירשם פרוטוקול, בו יירשמו התיקונים והשלמות אשר ידרשו, אם ידרשו, ע"י היועץ ו/או הממונה והתקופה אשר הוקצבה להשלמתם וכן ליקויים

ופגמים שאינם ניתנים לתיקון (להלן- הפרוטוקול). הפרוטוקול יחתם ע"י הממונה והספק ויהיה תקף ויחייב את הספק עם חתימת הממונה.

ג. שלב ג' - קבלה סופית של העבודה

הספק ישרים, בתוך התקופה הקבועה בפרוטוקול, את כל הנדרש על פי תנאי המכרז, החוזה והפרוטוקול, לרבות אישורי הרשויות הנדרשים ותיעוד מושלם של המערכת כפי שבוצעה בפועל (as made).

עם תום התקופה האמורה יזמין הממונה בכתב את הספק ואת היועץ לביצוע קבלה סופית של העבודה ויאשר בכתב את קבלת העבודה.

ד. למרות האמור לעיל רשאי הממונה, על פי שיקול דעתו, לקבל את העבודה גם לפני ביצוע התיקונים ו/או עבודות ההשלמה כאמור ובלבד שהספק יתחייב בכתב שיבצע וישלים, לשביעות רצונו של הממונה, את התיקונים ו/או עבודות השלמה כמפורט בפרוטוקול. במידה ואישר הממונה את קבלת העבודה לפני התיקונים כאמור לעיל, לא יהיה זכאי הספק לתמורה בגין העבודה עד להשלמת התיקונים. על אף האמור, הממונה רשאי, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לאשר את התשלום לספק טרם ביצוע התיקונים ו/או לאשר תשלום חלקי עד לביצועם.

ה. היה והספק לא יבצע תיקון כלשהו, תוך המועד שנקבע בפרוטוקול, רשאי המזמין לבצע את התיקון ולנכות את עלות התיקון מהחשבון הסופי ו/או מכספי הערבות המצויה בידו אותה עת, בין שהתיקון בוצע בפועל ובין שלא בוצע.

ו. כמו כן, המזמין יהיה רשאי לנכות מהחשבון הסופי, או מכספי הערבות, את אותם סכומים השווים, לדעתו, לירידת ערך העבודה שנמסרה לידי כתוצאה מהתיקונים ו/או הפגמים בין שאלו ניתנים לתיקון ובין שאינם ניתנים לתיקון. ערך הסכומים יקבע עפ"י שיקול דעתו הבלעדי של הממונה. כל זאת מבלי שהמזמין יצטרך להודיע מראש לספק על ניכוי ו/או קיזוז ו/או חילוט ערבות.

ז. בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, מוסכם כי האמור בסעיפים קטנים (א) - (ה) לעיל, יחול בשינויים המחויבים, גם על השלמת השלב הראשון של הפרויקט, דהיינו השלמת הפיילוט הגנרי.

ח. קבלת שלב משלבי העבודה אינה משחררת את הספק מהתחייבויותיו לפי תנאי המכרז והחוזה.

10. התמורה

תמורת ביצוע עבודות נשוא מכרז זה ישלם המזמין לספק את מחירי היחידה עפ"י הצעתו הכספית, בכפוף לסעיף 18 במסמך ד, ועפ"י היקף העבודות והכמויות שבוצעו בפועל, בכפוף לסעיף 12 להלן, ולא יותר מסך של _____ (במילים) _____ לא כולל מע"מ.

11. התייקרויות והצמדה

א. מוסכם בין הצדדים כי כל תשלום שיתבצע במהלך 18 החודשים הראשונים מהמועד האחרון להגשת ההצעות, כפי שנקבע במסמכי המכרז, לא יחולו עליו הוראות סעיף זה והוא לא יוצמד בכל מקרה.

ב. למרות האמור בס"ק א, אם במהלך 18 החודשים הראשונים מיום חתימת החוזה יחול שינוי במדד ושיעורו יעלה לכדי 4% ומעלה ממועד האחרון להגשת ההצעות, כפי שנקבע במסמכי המכרז, תעשה התאמה לשינויים כדלהלן: שיעור ההתאמה יתבסס על השוואה בין מדד, שהיה ידוע ממועד שבו עבר המדד את 4% לבין המדד הקובע במועד הגשת החשבון.

ג. החל מתום 18 החודשים הראשונים מהמועד האחרון להגשת ההצעות, כפי שנקבע במסמכי המכרז תבוצע התאמת המחירים לשינויים במדד כדלקמן: התשלום יותאם לשיעור השינויים במדד, המתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, כמפורט בס"ק ד' להלן.

- ד. בסעיף זה "שינויים במדד" - ההפרש בין המדד הבסיסי לבין המדד של החודש בו בוצעה העבודה עבורה זכאי הספק לתשלום ביניים או סופי כמפורט בחוזה זה.
- "המדד הבסיסי" יהא מדד המחירים לצרכן לחודש נובמבר 2009.
- ה. נגרם עיכוב על ידי הספק בביצוע העבודה, או ניתנה לספק ארכה לפי בקשתו להשלמת ביצוע העבודה, יראו, במקרה של שינויים במדד, כל עבודה בתקופת הארכה כאילו בוצעה בהתאם לערך המדד הנמוך יותר מבין השניים - יום הביצוע בפועל או היום המתוכנן להיות יום הביצוע.
- ניתנה לספק ארכה ואושר לוח זמנים מתוקן ביוזמת הממונה (שלא על פי בקשת הספק), תשלומה התייקרויות על פי לוח הזמנים החדש המאושר.
- ו. מוסכם כי שכר הספק לא ישונה כתוצאה מהתייקרויות בשכר עבודה, מחירי חומרים, הובלה או התייקרויות אחרות כלשהן, או כתוצאה מפיחות השקל, העלאה או שינויים בהיטלים במיסים, או בתשלומי חובה אחרים או מכל סיבה אחרת כלשהי, אלא בהתאם להוראות ס"ק א'-ג' לעיל ובדרך הקבועה בהם

12. תנאי תשלום

- א. תשלום התמורה המפורטת בסעיף 10 לעיל יעשה בהתאם לקצב סיום שלבי העבודה כמפורט להלן, ובכפוף לסעיף 17 במסמך ד' למסמכי המכרז:

מס' חשבון	מועד הגשת החשבון	תשלום
חשבון חלקי 1 - פיילוט	במועד אישור הפילוט הגנרי - עפ"י היקף העבודות שבוצעו בפועל וקבלתו ע"י המזמין.	95% מהחשבון המאושר המצטבר - שאושר ע"י המזמין
חשבוניות חלקיים (קלנדריים)	עפ"י היקף העבודות שבוצעו בפועל והתקבלו ע"י המזמין.	95% מכל חשבון רבעוני- שאושר ע"י המזמין.
חשבון סופי	לאחר קבלת המערכת במלואה על פי היקף ההזמנה לביצוע - עפ"י היקף העבודות שבוצעו בפועל והתקבלו ע"י המזמין.	השלמה ל- 100% מהחשבוניות המאושרים המצטברים - שאושר ע"י המזמין.

- ב. מוסכם בזאת כי במידה שהפילוט הגנרי לא יאושר על ידי הממונה, לא יהיה הספק זכאי לכל תמורה, תשלום או פיצוי שהם.
- במקרה שהחלטת המזמין, שלא לאשר הפילוט הגנרי, תהיה סופית יהיה על הספק לפרק את הציוד כמפורט בסעיף 19 בתנאים הכלליים המיוחדים (מסמך ג.1), ללא כל תמורה, תשלום, או פיצוי כלשהם.
- ג. בסיום כל אחד משלבי העבודה המפורטים לעיל יגיש הספק חשבון חלקי, מצטבר ומפורט לפי מחירי היחידה כפי שהציע בהצעה הכספית.
- ד. הספק יגיש לממונה חשבון חלקי אליו יצרף חישובי כמויות המתבססים על תוכניות ו/או מדירות המאפשרים בדיקת כל אחד מסעיפי החשבון החלקי וניתוח מחירים עפ"י הנחיות המפקח. לא צרף הספק את האמור או שרמת החישובים והניתוחים לא השביעו את רצון הממונה, יוחזר החשבון החלקי לספק ותאריך קבלתו אצל המזמין יהיה התאריך בו נתקבל החשבון החלקי בשנית בצרף החומר הנלווה, לשביעות רצון הממונה.
- ה. הממונה יבדוק ויאשר את החשבונות תוך 30 יום מיום שנתקבלו אצלו. חתימת הממונה על החשבונות, המאשרת קבלתם, תהווה ראיה סופית לגבי התאריך שבו נתקבלו החשבונות אצלו.

אישור החשבונות החלקיים וביצוע תשלומי הביניים, אין בהם משום הסכמת המזמין ו/או הממונה לאישור מחיר שלא נכלל בחוזה, או לטיב העבודה שנעשתה, לאיכותם או כמותם של החומרים והציוד או לנכונותם של מחירים כלשהם שעליהם מבוססים תשלומי הביניים. הממונה רשאי לדרוש מהספק לבצע שינויים בעבודות שלגביהם החשבונות אושרו ו/או לדרוש ממנו החלפת החומרים ו/או הציוד ו/או המוצרים.

14. מועדי התשלום של תשלומי ביניים

- א. לעניין סעיף זה:
- "חשבון" – דרישה לתשלום או חשבונית אשר הוגשו למזמין ונחתמו על ידי הקבלן.
- "מועד קבלת החשבון" – מועד קבלת החשבון יהיה המועד בו אישר הממונה בחתימתו את מועד קבלת החשבון, ובלבד שהממונה יאשר את החשבון תוך 30 ימים מיום שהקבלן הגישו לממונה. חתימת הממונה על החשבון תהווה ראיה לגבי התאריך שבו נתקבל החשבון.
- "מועד התשלום" – התקופה שבין היום ה-15 לבין היום ה-24 בכל חודש לועזי (כולל שני ימים אלו).
- ב. 1. חשבון אשר מועד קבלת החשבון הינו בתאריכים 1-15 בחודש, ישולם בתחילת מועד התשלום של החודש העוקב.
2. חשבון אשר מועד קבלת החשבון הינו בתאריכים 16-24 בחודש, ישולם בחודש העוקב לפי יום קבלת החשבון, היינו בדיוק 30 יום מיום קבלת החשבון.
3. חשבון אשר מועד קבלת החשבון הינו בתאריכים 25-31 בחודש, ישולם ב-24 בחודש העוקב, דהיינו בסוף מועד התשלום של החודש העוקב.
- ג. מובהר בזאת כי אי עמידה בלוח הזמנים הנוגעת לבדיקת החשבונות החלקיים ע"י הממונה לא תהווה הפרת החוזה ע"י המזמין כלפי הספק ובלבד שתשלומי הביניים יבוצעו תוך 100 ימים מיום שנתקבלו החשבונות החלקיים אצל הממונה.

15. מועד תשלום חשבון סופי

- א. החשבון הסופי יוגש על ידי הספק לממונה תוך 30 ימים ממועד קבלת המערכת וסיום ביצוע כל העבודה על פי החוזה, נספחיו ומסירתה למזמין.
- ב. למען הסר ספק מובהר בזאת כי הספק לא יהא רשאי להגיש חשבון סופי לממונה אלא לאחר שהספק ביצע, אם נדרש לכך, את כל התיקונים וההשלמות אשר נדרשו ע"י הממונה בתהליך קבלת העבודה, כמפורט בסעיף 9, וקיבל אישור מהממונה כי הוא רשאי להגיש חשבון סופי.
- ג. האמור בסעיף 14 לעיל יחול על מועד התשלום של החשבון הסופי.

16. אחריות ושירות

- א. הספק מתחייב לעמוד בכל הדרישות והנחיות בעניין האחריות והשרות על פי מסמכי המכרז השונים בכלל, ומפרט הטכני המיוחד מסמך 2.2 פרק ח' בפרט.
- ב. מועד תחילת האחריות עבור היקף העבודה שהוזמנה ושבוצעה בפועל - יחל לאחר גמר ביצוע וקבלה סופית של העבודה.
- ג. תשלום התמורה בגין שרות, אם המזמין יתקשר עם הספק לקבלת שירותים אלה, יעשה לכל שנה בנפרד, בשני תשלומים: תשלום ראשון בשיעור 50% מהתמורה לשנה, עד 45 יום ממועד תחילת השנה או אישור המזמין את החשבון, המאוחר מבניהם, והיתרה - 50% עד 45 יום מסוף שנת השרות או אישור המזמין את החשבון, המאוחר מבניהם.

א. במעמד חתימת החוזה יפקיד הספק בידי המזמין ערבות המחאה בנקאית או ערבות מחברת ביטוח ישראלית, חתומה ומבוטלת כדין, בשיעור של 5% מהיקף ההזמנה כמפורט בסעיף 10 לעיל בתוספת מע"מ, שתעמוד בתוקפה עד תום 3 חודשים מיום תשלום החשבון הסופי ע"י המזמין. כמו-כן, במידה והמזמין יחליט להתקדם בהקמת המערכת בהיקף ובשלבים שיוגדרו על ידו, יהיה על הספק להפקיד, חודש לפני תחילת כל שלב, עפ"י הוראות המזמין ו/או מי מטעמו, ערבות בשיעור של 5% מהיקף ההזמנה לאותו שלב בתוספת מע"מ שתעמוד בתוקפה עד תום 3 חודשים מיום תשלום החשבון הסופי על ידי המזמין.

קבלת ערבות מחברת ביטוח ישראלית תעשה רק מחברת ביטוח שברשותה רישיון לעסוק בביטוח על-פי חוק הפיקוח על עסקי הביטוח, התשמ"א-1981. ערבות מחברת ביטוח חייבת להיות חתומה על-ידי החברה עצמה ולא על-ידי הסוכן שלה.

ב. הערבות תהא צמודה למדד כמפורט בסעיף 11 (ב) לעיל.

ג. הערבות תהא בלתי מותנית וניתנת לחילוט על פי פניה חד-צדדית של המזמין.

ד. הערבות תהא ניתנת להארכה עפ"י הודעת המזמין לבנק או לחברת הביטוח.

ה. המזמין רשאי, על פי שיקול דעתו הבלעדי, לחלט את הערבות בכל מקרה שהספק יפר, לדעת המזמין, התחייבות מההתחייבויות שלו על פי חוזה זה

ו. המזמין רשאי, 30 ימים לפני מועד פקיעת תוקף הערבות, להורות לספק, בכל עת, להאריך את תוקף הערבות כך שתהא תקפה עד תום 3 חודשים לאחר תשלום החשבון הסופי ע"י המזמין. המזמין רשאי, בכל עת שימצא לנכון, לחלט את הערבות שבידו, כולה או חלקה, ולהחזיק בסכום שחולט כערובה להבטחת מילוי התחייבויות הספק על פי חוזה זה

אין באמור לעיל כדי לפגוע בזכותו של המזמין להורות על הארכת תוקפה של הערבות בזמנים אחרים על פי שיקול דעתו.

ז. אין באמור לעיל כדי לפגוע בכל זכות ו/או סעד שיעמדו לרשות המזמין כנגד הספק בגין הפרת התחייבויותיו

ח. למען הסר ספק, מודגש בזאת כי כל ההוצאות הכרוכות במתן הערבות ו/או בחידושה, תחולנה על הספק בלבד

ט. נוסח ערבות הביצוע בנספח 6.1.

18. ערבות לתקופת האחריות והשרות

א. כנגד קבלת התשלום הסופי יפקיד הספק בידי המזמין ערבות בנקאית חתומה ומבוטלת כדין, עפ"י הדוגמא בנספח 7.1, בשיעור של 5% מהסכום המצטבר של כל החשבונות החלקיים והחשבון הסופי - החשבון הסופי המצטבר שאושר ע"י המזמין (כולל מע"מ), ואשר תעמוד בתוקפה למשך כל תקופת האחריות כמוגדר במכרז זה.

ב. היה והמזמין התקשר עם הספק בהסכם שירות, כאמור בסעיף 6(ב) לעיל, יאריך הספק את תוקף ערבות האחריות לתקופת ו/או תקופות השירות שיוזמנו על ידי המזמין, לפי העניין.

ג. הערבות תהא צמודה למדד המחירים לצרכן המתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. המדד הבסיסי יהא המדד הידוע בעת הפקדת הערבות.

ד. הערבות תהא בלתי מותנית וניתנת לחילוט על פי פניה חד-צדדית של המזמין.

ה. הערבות תהא ניתנת להארכה עפ"י הודעת המזמין לבנק.

ו. המזמין יהא רשאי בכל עת במשך תקופת האחריות לחלט את הערבות, אם הספק לא יעמוד בהתחייבויותיו לגבי טיב העבודה כאמור בהוראות חוזה זה, על נספחיו, או באם הופנו למזמין דרישות לפיצוי או הוגשו כנגדו תביעות מכל מין וסוג שהוא בגין ביצוע העבודה נשוא חוזה זה ע"י הספק.

ז. למען הסר כל ספק, מוסכם בזאת בין הצדדים כי כל ההוצאות הכרוכות במתן הערבות תחולנה על הספק בלבד.

מוסכם בזאת כי המזמין רשאי לקזז, כנגד כל סכום המגיע ממנו לספק על פי חוזה זה, כל סכום המגיע למזמין מאת הספק על פי חוזה זה או מכל מקור אחר, לרבות כל חוזה אחר שבינו לבין הספק.

הוראות סעיף זה אינן גורעות מזכותו של המזמין לגבות את הסכומים המגיעים לו מאת הספק בכל דרך אחרת, לרבות חילוט הערבויות.

20. אחריות לנזקים

- א. הספק מתחייב לבצע את העבודה בנאמנות וברמה מקצועית נאותה, והוא אחראי לטיב העבודה שהוכנה ו/או בוצעה על ידו ו/או על ידי עובדיו ו/או מועסקיו.
- ב. אושרו על ידי הממונה תוכניות, מפרטים ו/או מסמכים אחרים, ו/או ציוד, ו/או תוכנה ו/או עבודות שברצו ע"י הספק במסגרת העבודה ו/או שהספק ביצע על פי דרישת הממונה, לא ישחררו האישור או הקבלה שניתנו כאמור ע"י המזמין ו/או הממונה את הספק מאחריותו המקצועית המלאה והספק לא יהיה פטור מחמת כך מחובותיו ולא יהיה בכך כדי לשתף ו/או להטיל על המזמין ו/או הממונה כל אחריות באשר לטיב התוכניות או המסמכים האמורים.
- ג. הספק אחראי לכל נזק, או הפסד שייגרם למזמין עקב ביצוע העבודה באופן רשלני ו/או בחוסר מיומנות ו/או בחוסר זהירות ו/או מחמת חוסר דבקות בהוראות הכלולות בחוזה זה ו/או אי ביצוע בשלמות של התחייבויותיו, ו/או ביצוע העבודות שלא בהתאם לעקרונות והנחיות התכנון. כמו כן, יחשב כנזק שנגרם למזמין כל הפסד כספי שייגרם מחמת האטת קצב העבודה ו/או שיבוש במהלכה התקין והצפוי של העבודה ו/או כל הוצאה כספית ו/או השקעה שהיה לעשותם במישרין או בעקיפין מחמת מעשיו ו/או מחדליו של הספק, שנעשו באורח המצוין לעיל.
- ד. הספק מתחייב לפצות את המזמין בגין כל נזק או הפסד שנגרם ו/או יגרם באחריותו, כמפורט לעיל. אין באמור כדי לפגוע בזכותו של המזמין לחלט את הערבויות שניתנו במסגרת מכרז זה.
- ה. הספק אחראי כלפי צד ג' לנזקים שייגרמו בקשר עם העבודה ו/או עקב העבודה ו/או עקב כל מעשה ו/או מחדל שיעשה על ידו ו/או שליחיו ו/או מועסקיו. מקום שהמזמין יחויב בתשלום כספי כלשהו בעד נזקים שהספק אחראי להם כאמור ברישא לפסקה זו, שנגרמו ו/או הוסבו לצד ג' כלשהו בין בחוזה פשרה ובין על פי פסק דין של בית משפט מוסמך, בין שהסכום שולם בפועל ובין שלא שולם, יהיה הספק חייב לפצות ו/או לשפות את המזמין בשיעור הנזק כאמור בצרוף כל הוצאה נוספת שנגרמה למזמין מחמת כך.
- ו. במקרה של הגשת תביעה כאמור נגד המזמין, על המזמין להודיע על כך לספק **בכתב** תוך זמן סביר.
- ז. היה והמזמין סבור שמחמת נסיבות המתוארות בפסקאות המתוארות לעיל יגרמו לו נזקים ו/או הפסד כספי ו/או יהיה צריך לשאת ו/או להתחייב בתשלום כספי כלשהו ו/או יהיה צפוי לנזק ו/או הפסד כספי, יהיה המזמין רשאי לעכב תחת ידו את הסכום המשווער מתוך הכספים המגיעים אותה עת ו/או שיגיעו ממנו לספק, לכיסוי מלוא היקף הנזק ו/או ההפסד הכספי ו/או התשלום, אשר אומדנם ייעשה ע"י הממונה ו/או חשב המזמין וזאת עד להכרעה וקביעת שיעור הנזק ו/או ההפסד הכספי ו/או התשלום.

21. ביטוח

הספק מתחייב לרכוש אצל מבטח מורשה בישראל את כל הביטוחים המפורטים בזה, לטובתו ולטובת מדינת ישראל – הרשות הממשלתית למים ולביוב ולהציגם למזמין כשהם כוללים את כל הכיסויים והתנאים הנדרשים כאשר גבולות האחריות לא יפחתו מהמצוין להלן:-

א. ביטוח חבות המעבידים

1. הספק יבטח את אחריותו החוקית כלפי עובדיו בביטוח חבות מעבידים בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.
2. גבולות האחריות לא יפחתו מסך - 5,000,000 דולר ארה"ב, לעובד, למקרה ולתקופת הביטוח.
3. הביטוח יורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם היה ויחשב כמעבידם.
4. הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל - הרשות הממשלתית למים ולביוב היה ונטען לעניין קרות תאונת עבודה לרבות מחלת מקצועית כלשהי כי הם נושאים בחבות מעביד כלשהו כלפי מי עובדי הספק, עובדי קבלנים וקבלני משנה.
5. הספק מתחייב בזאת לקיים ביטוח חבות מעבידים במשך כל תקופת האחריות ולמשך תקופת השרות שתוזמן ע"י המזמין - אם תוזמן.

ג. ביטוח אחריות כלפי צד שלישי

1. הספק יבטח את אחריותו החוקית בביטוח אחריות כלפי צד שלישי על פי דיני מדינת ישראל בגין נזקי גוף ורכוש עקב פעילותו בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.
2. גבול האחריות למקרה ולתקופה לא יפחת מ - 1,000,000 דולר ארה"ב.
3. בפוליסה ייכלל סעיף אחריות צולבת (CROSS LIABILITY).
4. הביטוח מורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי צד שלישי בגין פעילות של קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם.
5. רכוש מדינת ישראל ייחשב רכוש צד שלישי.
6. הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל - הרשות הממשלתית למים ולביוב ככל שיחשבו אחראים למעשי ו/או מחדלי הספק וכל הפועלים מטעמו.
7. הספק מתחייב בזאת לקיים ביטוחי אחריות כלפי צד שלישי במשך כל תקופת האחריות ולמשך תקופת השרות שתוזמן ע"י המזמין - אם תוזמן.

ג. ביטוח משולב לאחריות מקצועית וחבות המוצר

POLICY FOR THE SOFTWARE COMBINED PRODUCTS LIABILITY AND PROFESSIONAL INDEMNITY AND HARDWARE INDUSTRY.

ELECTRONIC PRODUCTS AND SERVICES ERRORS OR OMISSIONS
AND PRODUCTS LIABILITY INSURANCE

או

1. הספק יבטח את אחריותו בגין הקמה ותחזוקה של העבודה בהתאם לחוזה עם המזמין בביטוח משולב לאחריות מקצועית וחבות המוצר;
 2. הפוליסה תכסה את חבות הספק, עובדיו וכל הפעלים מטעמו:-
- (א). בקשר עם מעשה או מחדל מקצועי - כיסוי בגין הפרת חובה מקצועית, טעות השמטה, הזנחה ורשלנות;

(ב). חבותו מפגם במוצר - כיסוי בגין נזקים ייגרמו בקשר עם מוצרים שיוצרו, פותחו, הורכבו, תוקנו, סופקו, נמכרו, הופצו או טופלו בכל דרך אחרת על ידי הספק או מי מטעמו;

(ג). פעילות הספק, עובדיו וכל הפועלים מטעמו.

3. גבולות האחריות למקרה ולשנה לא יפחת מ- 500,000 דולר ארה"ב;

- הארכת תקופת הגילוי לפחות 12 חודשים;

- אחריות צולבת - Cross Liability, אולם הביטוח לא יכסה תביעות הספק כנגד הרשות הממשלתית למים ולביוב.

4. הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל - הרשות הממשלתית למים ולביוב ככל שייחשבו אחראים למעשי ואו מחדלי הספק וכל הפועלים מטעמו.

5. הספק מתחייב בזאת לקיים בטוח אחריות מקצועית וחבות המוצר לתקופה שלא תפחת מ- 3 שנים לאחר תום תקופת האחריות ותקופת השרות שתוזמן ע"י המזמין - אם תוזמן.

ד. כללי

בכל פוליסות הביטוח הנ"ל יכללו התנאים הבאים:

1. לשם המבוטח תתווסף כמבוטח נוסף: מדינת ישראל - הרשות הממשלתית למים ולביוב.

2. בכל מקרה של צמצום או ביטול הביטוח ע"י אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא, אם ניתנה על כך הודעה מוקדמת של 60 יום לפחות בכתב רשום למזמין.

3. המבטח מוותר על כל זכות שיבוב, תביעה, השתתפות או חזרה כלפי מדינת ישראל - הרשות הממשלתית למים ולביוב ועובדיהם, ובלבד שהויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.

4. הספק לבדו אחראי כלפי המבטח לתשלום הפרמיות עבור הפוליסות ולמילוי כל החובות המוטלות על המבוטח על פי תנאי הפוליסות.

5. ההשתתפות העצמית הנקובה בכל פוליסה תחול בלעדית על הספק.

6. כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מקטין בדרך כלשהי את אחריות המבטח כאשר קיים ביטוח אחר, לא יופעל כלפי מדינת ישראל - הרשות הממשלתית למים ולביוב והביטוח הוא בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי פוליסות הביטוח.

7. תנאי הכיסוי של הפוליסות חבות מעבידים ואחריות כלפי צד שלישי לא יפחתו מהמקובל על פי תנאי "פוליסות נוסח ביט".

ה. העתקי פוליסות הביטוח מאושרות ע"י המבטח או אישור בחתימת המבטח על ביצוע הביטוחים כאמור לעיל, יומצאו למזמין עד למועד חתימת ההסכם.

ו. הספק מתחייב בכל תקופת ההתקשרות החוזית עם המזמין להחזיק בתוקף את פוליסות הביטוח. הספק מתחייב כי פוליסות הביטוח תחודשנה על ידו מדי שנה בשנה, כל עוד החוזה עם המזמין בתוקף. הספק מתחייב להציג את העתקי הפוליסות המחודשות מאושרות וחתימות ע"י המבטח או אישור עריכת ביטוחים בחתימת המבטח בנוסח האמור בנספח נ.12 על חידושן למזמין לכל המאוחר שבועיים לפני סיום תקופת הביטוח.

ז. אין בכל האמור בסעיפי הביטוח כדי לפטור את הספק מכל חובה החלה עליו על פי דין ואין לפרש את האמור כויתור של המזמין על כל זכות או סעד המוקנים להם על פי דין ועל פי חוזה זה.

22. תשלום דמי הביטוח

- א. הספק מתחייב בזאת לשלם את דמי הביטוחים במועדם.
- ב. לא שילם הספק דמי ביטוח כלשהו במועד, יהא המזמין רשאי, לפי שיקול דעתו, לשלם את השיעור שלא שולם, ולקזז את סכום דמי הביטוח מהתשלומים המגיעים לספק על פי חוזה זה ו/או מכל תשלום אחר המגיע לספק מהמזמין מכל מקור אחר, לרבות חוזה אחר שבינו לבין הספק.
- ג. אין באמור לעיל כדי לגרוע בדרך כלשהי מאחריות הספק.
- ד. הספק יהא חייב להשתמש בכל סכום שיקבל מהביטוח לשם תיקון כל נזק ו/או אובדן שיגרמו ו/או לשם פיצוי ו/או שיפוי הנפגע ו/או המזמין.

23. תיקונים ע"י אחרים – על חשבונו של הספק

היה והספק לא ביצע את העבודה לשביעות רצונו של המזמין, ישלח המזמין לספק התראה בכתב לתיקון המעוות בתוך תקופה שיקציב המזמין לספק. לא תיקן הספק את המעוות, לשביעות רצון המזמין, רשאי המזמין לבצע את העבודות האמורות ע"י ספק אחר או בכל דרך אחרת, ולגבות או לקזז מכל סכום שיגיע לספק בכל זמן שהוא את ההוצאות האמורות, בתוספת 15% שייחשבו כהוצאות משרדיות. אין באמור לעיל כדי לגרוע מזכותו אחרת העומדת למזמין על פי תנאי המכרז וחוזו זה.

24. סיום ההתקשרות

- א. על אף האמור בכל מקום אחר בחוזה זה, ומבלי לגרוע מהוראת סעיף 12 (ב) לעיל, רשאי המזמין בכל עת ומכל סיבה שתראה למזמין ו/או לממונה להביא חוזה זה כולו או מקצתו לידי גמר וזאת ע"י מתן הודעה מראש ובכתב מאת המזמין ו/או הממונה לספק. ניתנה הודעה כאמור, יסתיים החוזה בתאריך שיהיה נקוב בהודעה ושלא יקדם מ- 15 ימים מיום מתן ההודעה (להלן – "מועד סיום ההתקשרות"). הספק לא יהא זכאי לכל פיצוי, ללא יוצא מן הכלל, לרבות הוצאותיו והפסד רווחים בגין סיום החוזה כאמור.
- ב. במקרה של הפסקת העבודה כאמור בס"ק א' לעיל, הספק יהיה זכאי לקבל מהמזמין את התמורה עבור העבודה שביצע בפועל עד למועד הפסקת העבודה וזאת לסילוק סופי ומוחלט של כל תביעותיו בגין הפסקת העבודה כאמור, ללא יוצא מן הכלל, לרבות הוצאותיו. הממונה יקבע את ערך העבודה שבוצעה בפועל על ידי הספק, בהתבסס על בדיקות סופיות שתבוצענה על די המפקח לגבי העבודה או כל חלק ממנה שהופסקה, הכל לפי העניין.
- ג. להסרת כל ספק מובהר, כי במידה שהחוזה בוטל מאחר שהפיקולט לא אושר על ידי הממונה, כאמור בסעיף 12 (ב) לעיל, לא יהיה הספק זכאי לכל תמורה שהיא בגין עבודותיו ולא יהיה זכאי לכל פיצוי, שיפוי או תשלום.
- ד. כל שכר ו/או יתרת שכר ו/או תוספת סכום אשר יגיעו לספק במקרה המפורט בסעיף זה מותנית במסירת כל החומר המתייחס לעבודה, אשר הוכן בידי הספק, לידי המזמין.
- ה. היה ובוטל החוזה בנסיבות האמורות בסעיפים קטנים א' ו-ג' לעיל, יהיה המזמין רשאי למסור את המשך העבודה לחברה אחרת. בעת מסירת העבודה לאחר המזמין יהיה רשאי להשתמש בתוכניות, המסמכים והחומר הכרוכים בעבודה שהוכנו ע"י הספק.

25. חידוש החוזה

בוטל החוזה מסיבה כל שהיא רשאי המזמין להודיע לספק על חידוש החוזה, תוך שנה מיום הביטול, והספק יהיה חייב להמשיך בביצוע העבודה על פי תנאי המכרז והחוזה ובהתאם לתמורה הנקובה בחוזה זה. לספק לא תהיינה כל תביעות ו/או זכויות באשר לתקופה שבין ביטול החוזה וחידושו והוא לא יהיה זכאי לשום פיצוי בגין תקופה זו.

הפר הספק אחת או יותר מהתחייבויותיו שבחוזה זה, יהיה חייב לשלם למזמין סך של 1% מסכום התמורה הקבועה בסעיף 10 לעיל כפיצויים מוסכמים בעד הנזקים וההפסדים שנגרמו למזמין מחמת ההפרה כאמור. המזמין יהיה רשאי, בנוסף על כך ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, לתבוע ולקבל כל סעד ותרופה משפטית אחרת ככל שייראו לו בנסיבות המקרה, לרבות צו עשה, צו מניעה וצווי ביניים.

27. הפרה יסודית של החוזה

מבלי לגרוע, ובנוסף לכל הוראה אחרת בחוזה, יחשב הספק כמי שהפר את החוזה הפרה יסודית למזמין תהא זכות לבטל את החוזה, בקרות אחד מן האירועים הבאים:

- א. אם יוטל עיקול על כספים המגיעים לספק מהמזמין והעיקול לא יוסר תוך 20 (עשרים) יום מיום הטלתו.
- ב. אם יחלו נגד הספק בפעולות לפירוק או כינוס נכסים.
- ג. בכל מקרה בו עשויה להתבצע העבודה בידי נאמן, מנהל עיזבון או כל אדם הממונה על נכסי הספק.
- ד. בכל מקרה בו מוגש כתב אישום כנגד הספק ו/או מי מעובדיו המעורב בביצוע העבודה, בעניין הנוגע לעבודתו כספק.
- ה. ניתנה התראה ע"י הממונה לספק, על כך שהספק אינו מתקדם בעבודתו בצורה המבטיחה את סיומה במועד, והספק לא נקט בתוך 15 יום מתאריך קבלת ההתראה בצעדים המבטיחים לדעת הממונה את סיום העבודה במועד שנקבע.
- ו. דרך ואופן ביצוע העבודה על ידי הספק שלא לשביעות רצון הממונה ולאחר התראה לא תוקן המצב בתוך 15 יום מתאריך קבלת ההתראה, הכל בהתאם ובכפוף לשיקול דעתו הבלעדי של הממונה.

28. הכרעת הממונה והמפקח

כל עניין בחוזה זה ובנספחיו הנתון לטיפולו או לשיקולו של המפקח ו/או הממונה, תהיה החלטתו ו/או הכרעתו של הממונה סופית ותחייב את הספק ללא ערעור.

29. עדיפות בין מסמכים

בכל מקרה של סתירה, אי התאמה, דו-משמעות, אפשרות לפרוש שונה בין מסמכי המכרז, נספחי המכרז והוראות החוזה, יהיה סדר העדיפויות ביניהם כפי שיקבע על ידי הממונה.

30. תקינות, היתרים, אישורים ורישוי

- א. הספק ידאג לקבלת כל האישורים ו/או ההיתרים ו/או הרישיונות וכן לביצוע כל התיאומים הנדרשים לביצוע העבודה מאת כל גורם מוסמך על פי דין, לרבות עמידה בתקנים ובדרישות של הממשלה ו/או רשות מקומית ו/או כל גוף מוסמך אחר, היתרים ו/או רישיונות ו/או אישורים על פי כל חוק. הספק ידאג להארכת ו/או חידוש ההיתרים ו/או הרישיונות האמורים ככל שנדרש לאורך כל תקופת החוזה ואף בתקופת השרות, אם תוזמן על ידי המזמין.
- ב. הספק יבצע את כל התיאומים הנדרשים עם גורמים נוספים באתרים ככל שנדרש, לרבות חח"י, בזק וכל גוף ו/או גורם ציבורי או פרטי רלוונטי אחר.
- ג. כל תוכנה שתסופק על ידי הספק תכלול רישיון על שם המזמין לכל תקופת החוזה ולאחריה, לפי העניין, לרבות בתקופת האחריות והשרות, אם תוזמן על ידי המזמין.
- ד. מובהר בזאת כי ההצעה התמורה האמורה בסעיף 10 לעיל כוללת את כל העלויות של הספק הנדרשות לצורך קבלת האישורים ו/או היתרים ו/או רישיונות ו/או תיאומים, כאמור בסעיף זה והספק לא יקבל תשלום נוסף בעבורם.

א. מוצהר ומודגש בזה שכל התוכניות, המפרטים, המסמכים הקשורים לעבודה, הינם רכושו של המזמין והספק לא יהיה זכאי לעכבם תחת ידיו אף משיגיעו לו, לטענתו, כספים מאת המזמין. כן מוסכם ומצהר בין הצדדים כי לספק אין ולא יהא כל זכות עכבון מכל מין וסוג לגבי התוכניות, תוכנת המקור, התייעוד המפורט, המפרטים והמסמכים הקשורים לפרויקט נשוא מכרז זה.

ב. המזמין רשאי להכניס שינויים בתוכנה לאחר השלמתה, או הוספות שיהיה בהן משום שינוי התכנון של העבודה (להלן – "שינויים") ולספק לא יהיה הזכות להתנגד לשינויים, המזמין יהיה רשאי לבצע את השינויים באמצעות כל מי שייראה לו, ולספק לא יהיה זכות להתערב באיזה אופן שהוא בביצוע העבודה.

32. המחאת זכויות וחובות

הספק אינו רשאי להעביר התחייבויותיו עפ"י חוזה זה או להמחות זכות כלשהי המגיעה לו עפ"י החוזה לצד שלישי ללא קבלת הסכמה מפורשת בכתב מהמזמין. במידה והספק יעביר התחייבויותיו עפ"י חוזה זה לצד ג' – ימשיך להיות אחראי כלפי המזמין עפ"י חוזה זה וישא בכל נזק אשר יגרם ע"י צד ג' או מי מטעמו.

33. ויתור

ויתור אחד הצדדים על זכות מזכויותיו או על ביצוע חובה שחייב היה הצד השני לבצע מכוח דין או חוזה לא ייחשב הדבר לויתור גורף במקרה עתידי דומה ולא יהיה הויתור, כאמור, משום תקדים לכל מקרה עתידי כאמור. כל ויתור, אורכה או הנחה מטעם אחד הצדדים לא יהיו בתוקף אלא אם נעשו מראש ובכתב ונחתמו ע"י הצדדים לחוזה.

34. אי קיום יחסי עובד מעביד

למען הסר ספק מוצהר בזאת, כי הספק לא ייחשב לעובד של המזמין ובשום מקרה לא ייווצרו בין הספק למזמין יחסי עובד מעביד. עובדי הספק לא ייחשבו בכל מקרה כעובדי המזמין ואין בינם לבין המזמין יחסי עובד מעביד.

35. מען למסירת הודעות ומסמכים

כתובות הצדדים לצורך חוזה זה הן הכתובות המצוינות במבוא לחוזה וכל הודעה שתישלח ע"י צד אחד למשנהו בדואר רשום, תחשב כאילו נתקבלה 3 ימים מיום מסירתה בדואר ולמעט מועד קבלת החשבון שיקבע בהתאם לסעיף 13 (ב) לעיל.

36. ביצוע בשלבים

- א. המזמים זכאי להקים את המערכת בשלבים ולקבוע את ההיקף ולוח הזמנים של כל שלב עפ"י החלטתו הבלעדית.
- ב. למען הסר ספק על כל שלב משלבי העבודה יחולו כל התנאים האמורים במסמכי המכרז, בכלל ובחוזה זה בפרט. מובהר בזאת כי הקמת הפיילוט הגנרי יבוצע אך ורק במסגרת השלב הראשון של העבודה.
- ג. לוח הזמנים לכל שלב יהיה כמפורט בסעיף 25 במסמך ג1.

37. הרחבת המערכת

- א. המזמין שומר לעצמו את הזכות להרחיב את המערכת באופן ובשלבים שיחליט.
- ב. במקרה זה, כל האמור במסמכי המכרז בכלל ובחוזה זה בפרט, למעט הקמת הפיילוט הגנרי שיוקם במסגרת שלב א בלבד, יחול במלואו על כל שלב ושלב אם וכאשר יוחלט על כך ע"י

המזמין ובהיקף עליו יוחלט ע"י המזמין. במקרה זה מחירי היחידה לא יעלו על המחירים שיוצגו ויסוכמו במסגרת מכרז זה, והמזמין יהיה זכאי לנהל מו"מ על הוצלה נוספת במחירים.

ולראייה באו הצדדים על החתום:

בשם הממשלה

בשם הספק

חתימת מנהל הרשות הממשלתית למים ולביוב

חתימת מורשי חתימה + חותמת

חתימת חשב הרשות הממשלתית למים ולביוב

נחתם ע"י החשב ביום _____ בחודש _____ בשנת 2009.

מסמך 1.ג

תנאים כלליים מיוחדים

1. תאור העבודה

מכרז זה מתייחס להקמה ותחזוקה של נמ"ר (מערכת ארצית לניטור מרחוק של משאבי המים) עבור רשות המים. תאור מפורט במסמך 2.ג בהמשך.

במסגרת מכרז זה הספק יספק ויבצע מערכת מושלמת ומוכנה לפעולה, כולל חומרים, עבודה, וציוד לביצוע העבודות, כפי שמתואר במסמכי המכרז השונים וכן כל הציוד והעבודות שלא מופיעים בשרטוטים, במפרטים ובמסמכי המכרז השונים אך הכרחיים לביצוע והשלמת העבודה. להלן המרכיבים העיקריים במערכת:

- אספקה והתקנה של מכשור מדידה ייעודי, לרבות: מדידות מפלס ומוליכות חשמלית של המים בקידוחי תצפית ובבארות, מדידות מפלס בתחנות הידרומטריות, וכן מדידות נוספות בקידוחים ו/או בתחנות הידרומטריות, כגון: טמפרטורה, גשם, pH, עכירות.
 - יחידות קצה שיחוברו למכשור המדידה וחיוויים נוספים, עם יכולת עיבוד ואגירה ומע' תקשורת סלולרית.
 - מרכז בקרה ממוחשב המיועד לאיסוף וניהול הנתונים המגיעים מיח' הקצה ושילוב עם מערכת המידע הקיימות של המזמין.
 - אחריות הכוללת שרות ותחזוקה במסגרת תקופת האחריות.
 - שרות לאחר תקופת האחריות במתכונת של האחריות.
- כל הדרישות המופיעות במסמך זה ימולאו ע"י הספק כחלק מביצוע העבודה וללא תשלום נוסף. מודגש כי מילוי כל הדרישות כמפורט במסמך זה לרבות בדיקות, הפעלות, תהליך הקבלה, הדרכה, הגשת ספר המתקן, הינן תנאי מוקדם והכרחי לקבלת העבודה ולתשלום החשבון הסופי של הספק.

2. תקופת ביצוע ולוח התקדמות העבודה

2.1 תקופת הביצוע של המערכת תהיה בכפוף למפורט במסמכי המכרז/חוזה זה.

בתוך שבועיים ממועד הוצאת צ.ה.ע (צו התחלת עבודה) יגיש הספק לאישור המפקח תוכנית מפורטת לביצוע העבודות ועליו לקבל אישור לתכנית זו בכתב.

תכנית הביצוע תוגש באמצעות דיאגרמה המראה את סדרי הביצוע ולו"ז לעבודות השונות לפי שיטת "הגנט"

2.2 הדיווח על ביצוע העבודה ייעשה עפ"י הנחיות המפקח והוא יכלול דיווחים טכניים חשובים ואבני דרך וכן נושאים אשר משמעותם חיובים כספיים. הדיווח יהיה ברור, מסודר ומפורט. שום סיבה לא תתקבל לעיכוב מסירת הדו"ח. המזמין רשאי להפסיק את עבודתו של הספק במידה ולא מילא דו"ח כזה.

הבהרה: הערות ביומן העבודה לא יישמשו בסיס לתביעות כספיות או אסמכתא לתשלום כלשהו.

2.3 אם מסיבה כלשהי חל עיכוב בלוח הזמנים, הספק ישלים את עבודתו במסגרת של שעות נוספות, ללא תשלום נוסף

3. סתירה בין מסמכים

בכל מקרה של סתירה, אי התאמה, דו משמעות, אפשרות לפרוש שונה בין מסמכי ונספחי המכרז השונים יהיה סדר העדיפויות בין המסמכים כמוגדר בחוזה ו/או עפ"י החלטת המזמין.

4. מפרטים והנחיות עבודה סטנדרטיות

כל המפרטים, המסמכים והנחיות העבודה המפורטים ו/או המאזכרים במסמכי המכרז בכלל, ובמפרט הטכני – מסמך 2.2 בפרט, מהווים חלק בלתי נפרד ממכרז זה וחלים על ביצוע הפרויקט.

5. רישיונות ומילוי אחר תקנות עבודה ממשלתיות ואחרות

- 5.1 כמפורט בסעיף 3.2 במסמך ג2.
- 5.2 הספק ידאג לכל התאומים, הבדיקות, הביקורות והאישורים הנדרשים ע"י הרשויות המוסמכות, כגון: ת"י, משרדי ממשלה, משהת"ק, חח"י, בזק, הועדה המקומית לתכנון ובניה והרשות המקומית לגבי הציוד והעבודות במסגרת מכרז זה.
- 5.3 הספק לא יהיה זכאי לכל תוספת כספית שהיא מסיבת אי ידיעתו את הדרישות והתקנות הנ"ל או חלק מהן. לא תינתן לספק הארכת זמן כלשהיא עקב איחור שנגרם ע"י הספק מפאת אי מילוייו של הדרישות והתקנות הנ"ל.
- 5.4 הספק יהיה חייב בכל אישור ו/או רישיון הנדרש לאספקת הציוד ולביצוע העבודה עפ"י מכרז זה, לרבות: אישורים / רישיונות של הרשות המקומית, משהת"ק, המשרד להגנת הסביבה, חוק המים, ת"י, וכו'. אם אישר המזמין לספק ארכה לקבלת אישור / רישיון והספק לא עמד בכך – זכותו של המזמין להפסיק את העבודה. במקרה זה הספק לא יהיה זכאי לתשלום כלשהו עבור עבודתו ולמזמין תהיה הזכות לתבוע את הספק עבור הנזקים שנגרמו לו.
- 5.5 הספק יהיה מחויב לקבל כל אישור ולבצע כל בדיקה, ללא תוספת תשלום, גם אם אלה לא נדרשו בעת הגשת ההצעה, ונקבעו ו/או נדרשו לאחריה.

6. טיב העבודה

העבודה תבוצע ברמה מקצועית גבוהה ביותר. עבודות מקצועיות תבוצענה על ידי בעלי מקצוע מומחים, מנוסים, ומורשים על פי כל דין העוסקים בקביעות במקצועם. העבודה תבוצע בהתאם למפרט ולהצעה כספית.

7. אישור ציוד, עבודות ומערכות

- 7.1 כל הציוד, התוכנה התכניות והעבודות יוגשו לאישור לנציגי המזמין והמפקח (להלן: המזמין). החלטת המזמין לגבי אישור ו/או פסילה יהיו סופיים ומוחלטת.
- 7.2 ציוד ו/או תוכנה שיאושרו על תנאי ע"י המזמין בהסתייגות, יתקבלו לתקופת ניסיון של 6 חודשים לפחות עפ"י החלטת המזמין. לאחר מכן תהייה החלטתו של המזמין לאשר או לפסול או לתקן - סופית ומוחלטת.
- 7.3 מתן אישורי ביניים לא יגרעו מהליך הקבלה הסופי של המע' עפ"י הנחיות מכרז זה.
- 7.4 אין במתן אישורי ביניים או קבלה סופית של המערכת משום גריעה ממחויבויותיו של הספק למערכת בכללותה ולשאר דרישות מכרז זה.

8. קבלני משנה להתקנות

- 8.1 הספק רשאי להעסיק קבלני משנה בעבודות התקנה בשטח ובלבד שיפעל על פי הוראות סעיף זה.
- 8.2 הספק יגיש לאישור המזמין רשימת קבלני המשנה להתקנות. המזמין רשאי שלא לאשר את הרשימה ו/או לאשר חלק ממנה, ללא מתן נימוק.
- 8.3 אי אישור הרשימה או חלקה לא תהווה עילה לתביעות כספיות כלשהן או תביעות להארכת זמן הביצוע על ידי הספק.
- 8.4 במידה ויגרם עיכוב בביצוע עקב חילוקי דעות/סכסוך בין הספק לקבלן משנה, רשאי המזמין לבצע את העבודה באמצעות קבלן אחר מטעמו במחיר שימצא לנכון ועל פי שיקול דעתו הבלעדי והסכום שישולם לקבלן האמור ע"י המזמין ינוכה מהחשבון של הספק.

מבלי לגרוע מאחריות הספק עפ"י החוזה ועפ"י כל דין:

- 9.1 על הספק לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים, כפי שהדבר בא לידי ביטוי בדרישות
- 9.2 משרד העבודה, משרד התחבורה, משרת ישראל, כל גורם רשמי אחר ועל פי כל דין, כללי המקצועות השונים והנחיות בטיחות של חברת החשמל, הוראות המפרט הכללי וכן הוראות והנחיות הרלבנטיות של הרשות המקומית ושל הבעלים של האתר בו תתבצע העבודה.
- 9.3 המפקח יהיה רשאי לדרוש שיפורים באמצעי הבטיחות הנקוטים ע"י הספק. הספק יפעל בהתאם לנדרש ללא כל דיחוי וההוראות הנ"ל תחשבנה חלק בלתי נפרד מתנאי החוזה. לא ישולם תמורתם בנוסף.
- 9.4 מבלי לגרוע מהאמור לעיל מוצהר ומוסכם בזאת כי שום דרישה בתחום הבטיחות ו/או הנחייה שינתנו, אם יינתנו, מפעם לפעם ע"י המפקח בנושא זה, לא תפטור את הספק אלא תוסיף לכל חובה המוטלת עליו לפי כל חוק ו/או נוהגי בטיחות כלשהם.
- 9.5 בהתאם לצורך, יתקין הספק שלטי אזהרה, גדרות זמניות וידאג לתאורת אזהרה וכל האמצעים הדרושים.
- 9.6 המזמין יהיה רשאי, לפי שיקול דעתו, להפסיק את עבודת הספק בכל מקרה של אי קיום תנאי הבטיחות, עד לאחר נקיטת אמצעים מתאימים לשביעות רצונו.

10. הגנה על הציוד והעבודות

מבלי לגרוע מאחריות הקבלן עפ"י המפורט במכרז הכללי ועפ"י כל דין:

- 10.1 על הקבלן להגן על אתרי העבודות, על העבודות ועל הציוד בכל אמצעי סביר ו/או בכל אמצעי אחר שידרוש המפקח כך שלא ייזקו בכל נזק שהוא, לרבות כתוצאה מתופעות מזג האוויר ומתופעות לוואי הנלוות לנ"ל כמו חדירת מים, אבק, קורוזיה, רוח, אבק וכן גניבות, שריפות, פריצות, ונדליזם וכיו"ב.
- 10.2 במקרה של גרימת נזק כלשהו כאמור, ישא הקבלן באחריות מלאה ובלעדית לנזקים, והוא מתחייב לתקן את הנזקים על חשבונו הוא, לפי הוראות המפקח ולשביעת רצונו המלאה של המפקח. ההוצאות בקשר עם האמור לעיל כלולות במחיר הצעתו ולא תוכרנה שום תביעות בגין זאת.
- 10.3 הקבלן יגן על אתרי העבודות, העבודות והציוד כאמור בסעיף זה במשך כל תקופת הקמת המערכת ותקופת האחריות וכן במשך כל תקופת שרות נוספת שתוזמן, אם תוזמן - במתכונת של תקופת האחריות.

11. מניעת נזקים והפרעות למתקנים קיימים ולעבודות האחרות המתבצעות באתרים

- 11.1 על הספק לנקוט בכל האמצעים כדי להימנע מגרימת נזקים למתקנים ולבניינים הקיימים, לדרכים ולציוד, לקוי חשמל, טלפון, מים, ביוב, כבלים וכו' ולבצע את עבודותיו תוך שיתוף פעולה והתאמה מלאה עם המפקח ועם קבלנים אחרים העובדים באתר.
 - 11.2 על הספק לנקוט בכל האמצעים בכדי שלא תגרמנה הפרעות ו/או סגירת מעברים. כמו-כן, עליו לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים לשם מניעת נזק לרכושו או לגופו של כל אדם ע"י העבודות שתבוצענה ו/או כתוצאה מהן לרבות הקמת גדרות, הקפת אתרי העבודה בשילוט אזהרה, הכל במידת הצורך ו/או בהתאם להוראות המפקח. במקרה של גרימת נזק כלשהו, מתחייב הספק לתקנו מיד על חשבונו. במידה ולא יבוצע התיקון תוך שבועיים לשביעות רצון המפקח, רשאי המפקח לבצע את תיקון הנזק ע"י קבלן אחר על חשבון הספק.
 - 11.3 יש להדגיש שהעבודה מתבצעת בחלק מהמקרים במתקנים ואתרים פעילים. אי לכך, מתחייב הספק:
- א) לתאם את כל פעולותיו עם הממונה מטעם המזמין ועם נציג של הבעלים של האתר לעבודה במתקן מסוים לפחות שבוע מראש.

- (ב) מודגש מראש שבשל אופיים של המתקנים תבוצענה חלק מהעבודות בשעות חריגות ובהגבלות זמן.
- (ג) בסיום יום העבודה תהיה אפשרות להפעלה מלאה של כל הציוד והמתקנים בהתאם לתנאי ההפעלה הקיימים לפני כניסת הספק לעבודה.
- (ד) היה והעבודה תתבצע במערכת אספקת מים פעילה, ינקוט הספק בכל האמצעים הנדרשים כדי שלא לגרום, באופן ישיר או עקיף, להפרעה כלשהי לאספקת מים תקינה.

12. תאום עם פקוח, רשויות, יועצים וקבלנים

- על הספק לתאם את עבודתו עם כל הגורמים הרלבנטיים, לרבות:
- 12.1 קבלת כל ההיתרים, הרישיונות וההיתרים הנדרשים מהרשויות המוסמכות לצורך ביצוע עבודתו, כולל התשלום תמורתם.
- 12.2 כל הציוד וכל העבודות יאושרו ע"י המפקח לפני אספקה ו/או ביצוע, כולל, במידת הצורך, הנחיות לפני ביצוע ובדיקה ו/או אישור לאחר ביצוע.
- 12.3 על הספק לתאם עם הממונה ועם נציגי הבעלים של האתרים בהם יתבצעו העבודות, את האופן, השלבים, והמועדים בהם תתבצענה העבודות באתרים.
- 12.4 עבודה ליד מתקנים קיימים כגון: עמודי חשמל, קוי טלפון, כבלים וכו' יבוצעו, בתאום, באישור ובהשגחת אנשי משרד התקשורת, חברת החשמל, הרשויות והחברות הנוגעות בדבר.
- 12.5 בכל מקום בו דרוש רישיון עבודה לחפירה חייב הספק בהשגת הרישיון טרם תחילת העבודה לפי הנהלים וההנחיות הרלבנטיים לאתרים בהם יתבצעו העבודות.
- 12.6 לפני תחילת עבודה כל שהיא, על הספק לסמן באתר תוך תיאום עם כל הרשויות המוסמכות ונציגי הבעלים של האתר את מיקומם של כל המתקנים הקיימים והחדשים שיוקמו באתר העבודה, לרבות זיהוי וסימון ציוד, לוחות, חווט ומכשור.
- רק לאחר ביצוע עבודות מוקדמות אלה, יקבל הספק אישור לתחילת ביצוע העבודות באתר בהתאם להנחיות.
- כל העבודות המוקדמות תבוצענה בתאום ועפ"י הנחיות המפקח.
- 12.7 כל הפעילויות וכל העלויות הכרוכות בהשגת האישורים, תאומים, רישיונות, אגרות ופקוח של גורמים מאשרים על פי כל דין ו/או הסדר - כלולים במחירי היחידה לעבודות ולא ישולם בנפרד.

13. ציוד ואמצעים לביצוע העבודה

- הספק יספק על חשבונו את כל האמצעים הדרושים לביצוע עבודותיו, כגון:
- 13.1 גנרטור ו/או חיבורי חשמל זמניים, כבלים מאריכים מוגנים בממסרי פחת וכו'.
- 13.2 אמצעי חפירה ו/או חציבה.
- 13.3 אמצעי הובלה, הרמה, שינוע וכו'.
- 13.4 חומרי עזר, כלי עבודה ומכשירים לביצוע כל עבודות ההתקנה, התקנה והחווט.
- 13.5 ציוד ומערכות לבדיקת איכות התקשורת.
- 13.6 ציוד ומכשירים לבדיקת הארקה, איפוס וכיול המכשור.

14. עבודות ע"י אחרים

- 14.1 המזמין רשאי לבצע או לספק הן בעצמו והן באמצעות אחרים, כל עבודה או ציוד שאינם כלולים בעבודות על פי החוזה, אף אם עבודה כזו מהווה חלק מהעבודות נשוא מכרז זה או עבודה קשורה או משלימה את העבודות שעל הספק לבצען לפי החוזה.

14.2 כמו כן, המזמין יהיה רשאי לבצע תוספות ו/או הרחבות ו/או השבחות למערכת הן בעצמו והן באמצעות אחרים, הן בתקופת ההקמה, והן בתקופות האחריות ו/או השרות ע"י הספק והן בכל תקופה אחרת.

14.3 בכל המקרים הנ"ל ינהג הספק במלוא שיתוף הפעולה והתאום עם המזמין ועם אלה המבצעים עבודות כאמור ויספק להם כל המידע והשירותים, כפי שיידרש על ידי המזמין והמפקח.

14.4 במקרה שאין אפשרות לשני קבלנים או יותר לעבוד באותו הזמן באתר יקבע המפקח את סדר העבודה של אלה.

14.5 מסירת עבודות לאחרים, וכן כל התאום כאמור לעיל, לא ישנו את המחירים לצידור ולעבודות שיבוצעו ע"י הספק עפ"י מכרז זה.

15. אספקת ציוד

15.1 כל אספקת הציוד (חומרה ו/או תוכנה) במסגרת מכרז זה תחשב רק עם אספקת הציוד (כולל הובלתו) לאתר(ים), אלא אם אושר אחרת ע"י המפקח.

15.2 כל הציוד והחומרים יהיו חדשים לחלוטין מדגם ייצור אחרון.

15.3 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. כל ציוד וחומר שאינם עומדים בקריטריונים אלו ושתאושר אספקתם ע"י הממונה, יתקבלו בהסתייגות לצורך בדיקה והרצה למשך תקופה של 6 חודשים לפחות ממועד הקבלה. היה ונמצאה תקלה/תקלות ו/או פער בין דרישות המפרט לביצועים בפועל, הספק מתחייב לתקן מיידית ועל חשבונו את הטעון תיקון או להחליף הציוד/החומר באחר, מאותו סוג או מסוג אחר, שצבר הניסיון הנדרש לעיל, וזאת מיידית על פי דרישתו, אישורו ושיקול דעתו הבלעדי של הממונה.

15.4 כל סוגי הציוד יוגשו לאישורו של המפקח.

15.5 במקרה ובבדיקות מדגמיות, בבדיקות באתר או בכל בדיקה אחרת של המפקח יפסלו חומרים או מוצרים עקב אי עמידתם בדרישות, יסלק הספק את החומר ו/או המוצר הפגום תוך 24 שעות מהאתר ויביא במקומו אחר וזאת על חשבונו.

15.6 במפרט הטכני המיוחד (מסמך 2.ג) להלן, מופיעות דרישות מינימום לציוד. מודגש שבמידה ולצורך עמידה בתנאי ודרישות המכרז ו/או לצורך פעולה מושלמת של המערכת ו/או עמידה בדרישות הפונקציונליות והטכניות יש צורך בציוד נוסף ו/או בציוד בעל נתונים, תכונות וביצועים משופרים לעומת דרישת המינימום, על הספק לספק את הציוד המשופר ללא שינוי במחיר יחידה ו/או תוספת תשלום כלשהי.

15.7 הספק מצהיר בחתימתו על מסמכי מכרז זה שעליו לקיים בקרה פנימית על טיב ורמת הציוד הן במפעלי הייצור והן בשטח.

16. שינויים

16.1 המפקח, באישור המזמין, יהיה רשאי לעשות כל שינוי בעבודות, בצורה, באיכות, בהיקף ו/או בכמות של העבודות או של חלק מהן, כפי שנקבע במסמכי המכרז השונים, והספק מתחייב לבצע כל שינוי - הגדלה או הקטנה כאמור לעיל, ללא שינוי במחירי היחידה שבהצעתו.

16.2 המחירים לציוד ולעבודות ההקמה לא יעלו על מחירי היחידה במכרז זה, למעט תנאי ההצמדה המוגדרים במכרז זה ועל פי הוראות החשב הכללי, לפחות ל- 10 שנים ממועד פרסום המכרז ועבור מחירים לשרות ותחזוקה כהגדרתם במכרז זה לפחות למשך 20 שנים ממועד פרסום המכרז.

16.3 לספק לא תהיה רשות לעשות שינוי כל שהוא על דעת עצמו, ואם שינוי כזה כבר הוצא לפועל, על הספק יהא לבטל את עבודת השינוי וכל הקשור בה ולבצע את העבודות מחדש בהתאם להוראות המפקח ללא כל תשלום נוסף וללא פגיעה בל"ז לביצוע העבודות.

16.4 הממונה רשאי בהודעה בכתב להורות לספק לבצע שינוי ו/או תוספת ו/או כל הוראה אחרת המצדיקה תשלום נוסף. עלות כל שינוי ו/או תוספת ו/או ביצוע הוראה אחרת לא תעלה על סך של 10,000 ש"ח ובלבד שעלות כל השינויים ו/או התוספות ו/או ביצוע הוראה אחרת שאישר הממונה לא יעלו על סך של 2,000,000 ₪.

16.5 למען הסר ספק מובהר בזאת כי כל דרישה מאת הממונה לביצוע שינוי ו/או תוספת ו/או כל הוראה אחרת מעבר לסכום האמור בס"ק 16.4 טעונה אישור בכתב מאת המזמין.

16.6 הודיע הממונה לספק כאמור בס"ק 16.4, יגיש הספק לממונה הצעה לעלות ביצוע השינוי ו/או התוספת ו/או ביצוע כל הוראה אחרת ויבסס את הצעתו הנ"ל על המחירים שבהצעתו הכספית ובאין מחירים כאלה, יבסס את הצעתו הנ"ל על השוואת, ככל הניתן, עלות ביצוע השינוי ו/או התוספת ו/או ביצוע כל הוראה אחרת לפריטים דומים בהצעתו הכספית, ובהעדר סעיפים דומים, יבסס הצעתו הנ"ל על מחירי מחירונים של קבלנים ועלות שעות עבודה.

16.7 אישר בכתב הממונה את הצעת הספק לעלות השינוי ו/או התוספת ו/או ביצוע כל הוראה אחרת יבצע הספק את הוראות הממונה על פי לוח זמנים שיקבע הממונה ורשאי הממונה לעדכן את לוח הזמנים הקבוע בסעיף 25 במסמך ג' על פי שיקול דעתו הבלעדי ובלבד שלוח הזמנים המעודכן לא יחרוג מתקופת ההתקשרות, כאמור בסעיף 6 לחוזה.

16.8 בכל מקרה, לא יבצע הספק כל שינוי ו/או תוספת ו/או כל הוראה אחרת כאמור בסעיפים 16.4-16.7 בטרם קיבל אישור בכתב מאת הממונה או המזמין, לפי העניין. היה וביצע הספק עבודה כל שהיא בטרם קיבל אישור בכתב כאמור, לא תשולם לספק תמורה בגין העבודה שבוצעה.

17. מנהל הפרויקט מטעם הספק

17.1 הספק יעסיק כמנהל הפרויקט, מטעמו מהנדס או הנדסאי חשמל ו/או אלקטרוניקה בעל ניסיון 5 שנים לפחות.

17.2 מנהל הפרויקט מטעם הספק יאושר ו/או יוחלף עפ"י דרישת המפקח ו/או המזמין.

17.3 הספק לא יוכל להחליף את מנהל הפרויקט ללא הסכמת המזמין.

17.4 היה ונבצר ממנהל הפרויקט לבצע את תפקידו, מסיבות שאינן תלויות בספק, יעמיד הספק לרשות המזמין מנהל פרויקט אחר באופן מיד. מנהל הפרויקט כאמור יאושר על ידי המזמין.

18. תוכניות

18.1 במסגרת מכרז זה וכחלק ממחירי היחידה יכין הספק תוכניות ופרטים (להלן תכניות), להתקנת ציוד כולל סימון על גבי התוכניות של תוואים ומיקום ציוד הבקרה, קופסאות חיבורים וכו'.

18.2 התוכניות יבוצעו באמצעות תוכנת "AUTOCAD".

18.3 על הספק לבדוק התאמת התוכניות למציאות לפני ביצוע העבודה בפועל. בכל מקום שיגלה הספק סתירה או אי התאמה יהיה חייב להודיע על כך מיד למפקח.

18.4 הספק יגיש לאישור המפקח לפני הביצוע את התוכניות הנ"ל. בכל מקרה יעבוד הספק רק לפי סט תוכניות מאושרות לביצוע במהדורה האחרונה.

18.5 הספק יכין על חשבונו, בגמר העבודה, 5 סטים של תכניות "לפי ביצוע" (AS MADE) של תכניות השטח ותכניות נוספות כנדרש במפרט, וימסור אותן בצרף CD למפקח, לפני הקבלה הסופית של העבודה. כל מערכת התוכניות תוכן בקלטר קשיח כולל רשימת תכניות מלאה. הגשת התכניות תהיה תנאי לקבלת העבודה על ידי המפקח. לא תשולם תוספת מחיר עבור תכניות אלה, ועל הספק לכלול את ההוצאות הנ"ל במחירי היחידה של ההצעה. התכניות יהיו חלק מהתיעוד הכולל למערכת.

19.1 הספק יעמיד לבחינת המפקח מערכת פיילוט גנרי (להלן: פיילוט, פיילוט גנרי) הכוללת את כל מרכיבי המערכת על כל רבדיה - חומרה ותוכנה כמפורט במסמכי המכרז, מרכז בקרה כולל שילוב עם מע' המידע של המזמין וכן יישום עבור 8 אתרים (2 אתרים מכל סוג) ובמיקומים שיקבע המזמין.

19.2 תחילת הפעלת הפיילוט לאחר בדיקה ואישור המפקח.

19.3 בחינת הפיילוט - במשך 2 חודשים לפחות ממועד ההפעלה, תוך בדיקה של כל תפקודי המערכת.

הבהרות:

(1) למזמין תהיה הזכות להאריך את משך בחינת הפיילוט. כל זאת ללא גריעה מהתחייבויות הספק למעט הארכת זמן הביצוע עקב הארכת משך הפיילוט כאמור.

(2) תנאי הכרחי לקבלת הפיילוט שלכל המרכיבים ולמערכת בכללותה יהיו כל הרישיונות וההיתרים הנדרשים במכרז זה ועפ"י כל חוק.

19.4 קבלה סופית של הפיילוט, עפ"י קביעת הממונה בהתייעצות עם המפקח, תהווה תנאי להמשך ביצוע המערכת.

19.5 במקרה של כשל ו/או תקלות שלא באו על פתרון, ו/או אי אספקת אישורים כנדרש ע"פ קביעת המפקח, יהיה רשאי המזמין להפסיק את הפרויקט.

19.6 במקרה זה לא ישולם לספק מאומה עבור ציוד שסופק ועבודות שביצע. עפ"י דרישת המזמין, יהיה על הספק להפסיק את פעילותו ולפרק את הציוד שהתקין ולהחזיר המצב לקדמותו בתוך 20 יום נוספים. אין זה גורע משאר זכויות המזמין וחובות הספק עפ"י מכרז זה.

20. בדיקות

במהלך הקמת המערכת יבצע הספק סימולציה ובדיקות פעולה ותקינות הציוד, ההתקנות, התקשורת והמחשוב כמפורט במסמכי המכרז.

ביצוע הבדיקות ואישורן ע"י המפקח יהוו תנאי לקבלת המערכת. יחד עם זאת מודגש שבשל מורכבות המערכת ותלותה בתנאי הסביבה, אין במתן אישורי ביניים ו/או אישור קבלה סופי משום גריעה כלשהי מאחריות הספק לכל מרכיבי המערכת ולפעולה תקינה של המערכת בכל שלב שהוא עד לקבלתה ולאחר מכן.

21. קבלת המערכת

קבלת המערכת על ידי המזמין תיערך אך ורק לאחר שתושלמנה הבדיקות למיניהן ואישורן ע"י המזמין ולאחר שיסופק למזמין התייעוד הנדרש, הכל כמפורט במסמכי המכרז.

22. הדרכה והטמעה

כחלק מהקמת המערכת יבצע הספק הדרכה והטמעה של המערכת כמפורט במסמכי המכרז.

23. תיעוד

הספק יערוך וימסור למזמין ספר מערכת מלא ב- 5 עותקים (למעט קטלוגים ב-3 עותקים) כמפורט במסמכי המכרז. התייעוד יהווה, כאמור, תנאי לקבלת המערכת.

24. אחריות ושרות

עפ"י המפורט במסמכי המכרז ובעיקר מסמך 2.1 - פרק ח - אחריות ושרות.

להלן אבני דרך עיקריות ולו"ז מצטבר לביצוע, בהתייחס למועד צה"ע:

מס'	תאור אבני דרך	זמן מצטבר	הערות
1	אישורים לביצוע	1 חודש	
2	גמר ביצוע פיילוט גנרי	9 חודשים	
3	גמר בחינת הפיילוט	11 חודשים	
4	גמר ביצוע המערכת	26 עד 71 חודשים	עבור ביצוע של 300 עד 1,200 אתרים. קצב הביצוע לא יפחת מ - 20 אתרים בחודש.
5	קבלת המערכת	28 עד 73 חודשים	בתוך חודשיים מגמר ביצוע העבודה.

26. חידושים וערכונים טכנולוגיים

במסגרת אספקת הציוד והמערכת, האחריות וכן שרות, במידה ויוזמן מהספק, מתחייב הספק, ללא תשלום נוסף, מעבר למחירי הציוד והעבודות המוגדרים בהצעה הכספית, ליישם במערכת כל חידוש / עדכון טכנולוגי שיפותח על ידו עבור הציוד ו/או המערכת נשוא מכרז זה תוך כדי שילוב אופטימאלי עם הציוד והמע' הקיימת, לרבות:

- (1) אספקת ציוד מהדגם האחרון עבור מכשור ועבור יח' קצה חדשות, ושילובם עם הציוד, התוכנה והמערכת הקיימים.
- (2) שדרוג תוכנה למרכז הבקרה בהתאם לגרסאות המעודכנות של תוכנות המדף / מחוללי היישומים שיסופקו במסגרת פרויקט זה

מסמך 2.ג

מפרט טכני מיוחד

תוכן עניינים

- א. מבוא
- ב. מסמכים, מפרטים, תקנים וחוקים מחייבים
- ג. תאור ודרישות כלליות
- ד. מפרטי ציוד ומערכות
 - 1. מכשור וציוד מדידה
 - 2. יחידת קצה
 - 3. תקשורת למרכז הבקרה
 - 4. מרכז הבקרה
- ה. תוכנה ויישום
 - ו. התקנות
 - ז. שירותים הנדסיים
 - ח. אחריות ושרות

1. כללי

הרשות הממשלתית למים וביוב (להלן: "רשות המים"/"המזמין") החליטה על הקמת מערכת ניטור ושידור לאתרים ברמת חשיבות גבוהה, להלן: **נמ"ר - מערכת ארצית לניטור מרחוק של משאבי המים**. מטרת המערכת לאפשר מעקב ובקרה של מקורות המים השונים ברחבי הארץ בתדירות מוגברת ובכלל זה מתן התראות.

2. תיחום המערכת

המערכת המוצעת תיתן כיסוי כלל ארצי.

3. מהות העבודה

- 3.1 העבודות הנדרשות על פי מכרז זה עוסקות באספקה, התקנה ומיגון חיישנים לניטור מי תהום ובתחנות הידרומטריות ברחבי הארץ. מערך החישה ישרר נתונים אל מרכז ארצי של מערכת נמ"ר, בו יוצגו הנתונים.
- 3.2 הנתונים יוצגו בצורה טבלאית ובצורה גרפית. הנתונים יועברו למערכת המידע של רשות המים, בפורמט שיוגדר ע"י המזמין.
- 3.3 בנוסף, תהיה נגישות מעמדות עבודה הקיימות ברשות (לפי הרשאות) למערכת נמ"ר.

4. האתרים המבוקרים

(רשימת האתרים - בנספח נ.11)

4.1 ניטור מי תהום

קיימים 3 סוגי אתרים כמפורט להלן:

1. **קידוח תצפית**
הפרויקט כולל התקנה של חיישן לחץ, הכולל קומפנסציה לשינויי לחץ ברומטריים. דיוק המדידה: טוב מ- 0.1%. ההתקנה תתבצע באופן שיאפשר שליפת המערכת מתוך צינור הקידוח לצורך ביצוע מדידה ידנית באמצעות ציוד מדידה של רשות המים. לאחר סיום המדידה הידנית יחזיר המודד את החיישנים אל הקידוח.
2. **קידוח שואב**
בדומה לקידוח תצפית, אך ההתקנה בצינור יעודי, ללא הפרעה הדדית לפעולת המשאבה.
3. **קידוח פן בייני**
הפרויקט כולל התקנה של חיישן לחץ, הכולל קומפנסציה לשינויי לחץ ברומטריים. דיוק המדידה: טוב מ- 0.1% וכמו כן חיישן המנטר מוליכות חשמלית של המים הכולל קומפנסציה לטמפרטורת המים.
ההתקנה תתבצע באופן שיאפשר:
 - א. שליפת המערכת מתוך צינור הקידוח לצורך ביצוע מדידה ידנית באמצעות ציוד מדידה של רשות המים. לאחר סיום המדידה הידנית יחזיר המודד את החיישנים אל הקידוח.
 - ב. שינוי עומק חיישן המוליכות החשמלית בטווח של עד כ-10 מ'. השינוי יבוצע ע"י רשות המים.

4.2 תחנות הידרומטריות

בכל אתר נדרשת התקנה של מד מפלס/לחץ, הכולל קומפנסציה לשינויי לחץ ברומטריים. דיוק המדידה: טוב מ- 0.1%. באתרים אלו נדרש עיגון מיוחד של החיישן וצינורית/כבל המדידה לכל אורכו באפיק/בים. בים המלח נדרשת מדידה בלתי טבולה (ראדר/אולטרה-סוני).
התקנת חיישנים נוספים, עפ"י הצורך, כגון: חיישן טמפ', pH, מוליכות חשמלית של המים, עכירות, גשם וכו'.

5. היקף הפרויקט

פרויקט נמ"ר (מערכת ארצית לניטור מרחוק של משאבי המים), כולל: אספקה והתקנת מכשור ויח' קצה למדידת מפלסים ומוליכות חשמלית חשמלית של מים ופרמטרים נוספים, בקידוחי תצפית ובתחנות הידרומטריות, מע' תקשורת בין יח' הקצה למרכז בקרה, מרכז ממוחשב ברשות המים, והתממשקות למע' מידע של רשות המים. עבור המע' שתסופק-מתן שרות ותחזוקה למשך 10 שנים נוספות לאחר תום תקופת האחריות - אופציה של המזמין.

הבהרה: היקף יישום המערכת ושילבי ההקמה - בהתאם להחלטות המזמין בלבד.

6. תכולת העבודה

6.1 במכרז ובפרויקט זה נדרש לספק ולהתקין מערכת מושלמת ומוכנה לפעולה, כולל: מכשור למדידת מפלסים ומוליכות חשמלית חשמלית של המים, ובמידת הצורך - מדידות נוספות, יחידות קצה, ארונות לציוד ומע' תקשורת עד וכולל מרכז הבקרה והתממשקות למע' התקשוב/המידע של רשות המים.

6.2 לצורך ביצוע העבודה ילקחו בחשבון כל החומרים, העבודות והציוד כמתואר במפרט, בכתב הכמויות ו/או ובשרטוטים המצורפים וכן כל הציוד ו/או חומרים שלא מופיעים במפרט, בכתב הכמויות ובשרטוטים אך נחוצים לצורך אספקה, התקנה והפעלה מושלמים של המערכת, וכן מימוש כל הדרישות של רשות המים לאבטחת מידע, לרבות המפורט בנספח 10.3.

6.3 כמו-כן, תכלול העבודה אספקת שרותים הנדסיים/טכניים, לרבות:

6.3.1 איסוף כל המידע הנחוץ להתקנת המערכת ותפעולה כולל רשימה מדויקת, כתובות ומיקום של האתרים, תאום טכני ומנהלי עם המזמין, המפקח וכל הרשויות והגורמים הרלבנטיים, עפ"י החלטת המפקח, לגבי ביצוע העבודה, לרבות מיקום הציוד באתר ואופן התקנתו.

6.3.2 תאום וביצוע סיור מקדים באתרים המבוקרים, עפ"י הנחיות המפקח, לצורך בחינה מקצועית מפורטת של התנאים הפיזיים והטופוגרפיים של השטח והמבנים באתר, לרבות בדיקת אפשרויות ותשתיות התקשורת.

6.3.3 תכנון מפורט לביצוע של מערכת התקשורת ובדיקת איכות התקשורת, תכנון ותאום לביצוע של התקנת כל מרכיבי המערכת, כולל: מכשור יח' הקצה, ציוד תקשורת, מרכז בקרה, התממשקות למע' המידע של המזמין, הקמת פיילוט גנרי, בדיקות יסודיות, בשטח ובמרכז הבקרה של עמידת המערכת בדרישות המפרט.

6.3.4 תיעוד מושלם לפי ביצוע (AS MADE) בכל אתר, כולל: מיפוי באמצעות מע' GPS, צילומים דיגיטליים של האתר ומע' הבקרה באתר ושילוב המידע בבסיס הנתונים במרכז הבקרה.

6.3.5 הטמעה, מתן הדרכה, מידע וגיבוי טכני לנציגי המזמין, בחינות קבלה, הפעלה, הרצה.

6.4 אחריות למשך שנתיים ממועד הקבלה, כולל שרות ותחזוקה של המערכת..

מובהר, כי כל הדרישות במסמכי המכרז השונים הינן דרישות הכרחיות ומחייבות.

ב. מסמכים, מפרטים, תקנים וחוקים מחייבים

להלן רשימת המסמכים, המפרטים, התקנים, התקנות, והחוקים המחייבים החלים על הספק ו/או על הציוד ו/או על המערכת (לפי העניין).

1. רשימת המסמכים המסופקים לספק במסגרת חוברת מכרז זה:

- מסמך א - תנאי המכרז והוראות למשתתפים.
- מסמך א.1 - הצעת משתתף למכרז.
- מסמך ב - חוזה.
- מסמך ג.1 - תנאים כלליים מיוחדים.
- מסמך ג.2 - מפרט טכני מיוחד.
- מסמך ד - אופני מדידה והנחיות למילוי ההצעה הכספית. מסמך ההנחיות להגשת הצעה נספחים - 1.1 עד 11.1.

הערה: מובהר כי רשימת האתרים - נספח 11.1 - הינה רשימה כללית, ראשונית לצורך מתן מושג על היקף המערכת ופיזור, ואינה מחייבת את המזמין. רשימה מעודכנת לביצוע, תוכן ע"י המזמין ותועבר לספק הזוכה.

2. רשימת המסמכים אשר אינם מצורפים במסגרת חוברת זו אך מחייבים את הספק בביצוע העבודות נשוא מכרז זה:

- 2.1 המפרט הכללי לעבודות בניין ומפרטים כלליים אחרים בהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון, משרד העבודה ומע"צ ("הספר הכחול").
- 2.2 אופני המדידה המצורפים למפרטים הכלליים.
- 2.3 חוק החשמל.
- 2.4 הנחיות, אישורים ורישיונות של משהת"ק (משרד התקשורת) לגבי כל ציוד ומערכות התקשורת וכמו כן לגבי תפעולם.
- 2.5 תקנים רלבנטיים של התקן האמריקאי - F.C.C עבור נושאים שלא מכוסים ע"י הנחיות משהת"ק.
- 2.6 חוק הקרינה הבלתי מייננת.
- 2.7 הנחיות להגנת עוברי דרך באתרי עבודה בדרכים עירוניות בהוצאת משרד התחבורה.
- 2.8 תקן ישראלי. ובהעדר תקן ישראלי יקבעו תקנים בינ"ל אחרים הישימים לכל נושא ונושא כנדרש במסמכים המכרז השונים ועפ"י החלטת המפקח.
- 2.9 כמו-כן יחייבו את הספק תנאי והוראות התקנה של יצרן הציוד
- 2.10 הכל לפי ההוראה/ההנחיה המחמירה ביותר לכל נושא בהתאם לשיקול והחלטת המפקח

הבהרות:

- (1) בכל המסמכים המאזכרים - הכוונה למהדורה העדכנית ביותר.
- (2) במקרה של סתירה בין ההנחיות במסמכים השונים תקבע ההנחיה בהתאם להחלטתו של המזמין.

ג. תאור ודרישות כלליות

1. כללי

- 1.1 מטרת בקשה להצעה זו – הקמת מערכת ארצית לניטור מרחוק של משאבי המים (להלן: נמ"ר) – עפ"י רשימת המתקנים המצורפת בנספח 11.נ
- 1.2 יחד עם זאת מודגש שרשימה זו הינה זמנית ורשימת אתרים מאושרת לביצוע תימסר לספק לפני הביצוע, לא יהיה שינוי במחיר היחידה בגין הנ"ל.
- 1.3 כמובן, עפ"י החלטת רשות המים בלבד, נדרש שניתן יהיה להרחיב את נמ"ר לאתרים נוספים – עד 1,200 אתרים לפחות, ולסוגי מדידות נוספות.
- 1.4 כל הציוד, התוכנה והמערכת בכללותה, לרבות התממשקות למע' המידע של רשות המים – יבוצעו ויתפקדו בהתאם ועפ"י הנהלים וההנחיות של רשות המים לגבי אבטחת מידע, לרבות המפורט בנספח 10.נ.

2. מבנה המערכת

2.1 כללי

מע' הבקרה תבוסס על יחידות קצה באתרים המבוקרים – קידוחים, בארות ותחנות הידרומטריות- שיחוברו בתקשורת סלולרית המיועדת להעברת מידע (כגון: SMS/GPRS) למרכז בקרה ברשות המים.

2.2 מכשור טלמטרי

- 2.2.1 לקידוח יסופק מכשור המיועד למדידת מפלס ולמדידת מוליכות חשמלית של המים, עם אופציה להוספת מדידות בעתיד, כמו מד גשם.
- 2.2.2 לתחנה הידרומטרית יסופק מכשור המיועד למדידת מפלס עם אופציה להוספת מדידות בעתיד (כמו: pH, עכירות, מוליכות חשמלית של המים, מד גשם).

2.3 יח' קצה באתר

מכלול ציוד קצה באתר יבוסס על המרכיבים הבאים:

- 2.3.1 יחידת בקרה ואיסוף נתונים (DATA-LOGGER) שתהיה גמישה ומודולארית, ותאפשר הרחבת כמות IO בעתיד.
- יחידת הבקרה תבוסס על חומרת בקר מתוכנת (PLC) או על חומרת אוגר נתונים יעודי למטרות טלמטריה.
- 2.3.2 יחידת תצוגה ותיכנות מקומית.
- 2.3.3 יחידת תקשורת סלולרית כולל מודם סלולרי כרטיס SIM ואנטנה, שתחובר בתקשורת מקומית כגון: RS232, ליחידת הבקרה.
- 2.3.4 מערכת גיבוי הכוללת סוללת מצברים שתזין את כל ציוד המכשור הבקרה והתקשורת לתקופה של שנה לפחות.

2.4 מרכז בקרה

- 2.4.1 מרכז הבקרה יכלול ציוד תקשורת ליחידות הקצה ומערך מחשבים מחוברים ברשת תקשורת מקומית LAN – עם קישוריות למערכת המחשוב/המידע של רשות המים.
- 2.4.2 התקשורת ממרכז הבקרה ליחידות הקצה תתבצע דרך קו תקשורת סיפרתי ייעודי לחברה הסלולרית.
- 2.4.3 מערך המחשבים יכלול:
 - שרת תקשורת – לניהול התקשורת מול יחידות הקצה.
 - שרת מידע – לאחסון המידע לתקופה של 10 שנים לפחות.
 - שרת אפליקציה - לתפעול וניהול המערכת.

• עמדת תפעול, אחת או יותר, לעיבוד נתונים, הפקת דו"חות ועדכון בסיס הנתונים.

2.4.4 רשת המחשבים תהיה קשורה לרשת מחשבים של המזמין, לצורך העברת מידע דו כווני בין המערכות.

2.4.5 כל עמדת עבודה ברשת המחשוב של רשות המים תוכל להיות תחנת עבודה של המערכת.

3. תאור פעולת המערכת

3.1 יח' הקצה תבצע איסוף ואגירת נתונים מחיישנים שיותקנו באתרים המבוקרים – קידוחים, תחנות הידרומטריות בתדירות שתוגדר ע"י המזמין – עבור כל סוג מדידה. לחלופין, איסוף ואגירת הנתונים יבוצעו בחיישנים ויועברו ליח' הקצה לצורך העברתם בתקשורת למרכז הבקרה.

3.2 הנתונים ישודרו בתקשורת סלולרית למרכז הבקרה בתדירות שתוגדר ע"י המזמין. התראות ותקלות יועברו בהתפרצות עם התרחשותם.

3.3 מרכז הבקרה של נמ"ר יכלול, כאמור, מערך שרתים ועמדות תפעול. הנתונים יאגרו בזיכרון בסיס הנתונים של המערכת ויוצגו למשתמש.

3.4 חלק מהנתונים הנאגרים בבסיס הנתונים של נמ"ר יועברו למערכת המידע של הרשות.

3.5 כמו כן תהיה כאמור נגישות מעמדות המשתמשים ברשות (לפי רמת הרשאות שתוגדר) למערכת המחשוב של נמ"ר.

4. דרישות פונקציונליות ומערכתיות כלליות

4.1 כללי

4.1.1 להלן דרישות מערכתיות ופונקציונליות כלליות, תוך דגש על הדרישות המבצעיות. הציוד, התוכנות, התקשורת והמערכות המוצעים יותאמו, כאמור, לעמידה בדרישות אלו.

4.1.2 המערכת על כל מרכיביה: שיטת התקשורת, מערכת המחשוב, נפחי האגירה, זכרון, בסיסי נתונים וכו' - תותאם לטיפול בהיקף של 2,000- אתרים/מתקני קצה לפחות.

המערכת, על כל מרכיביה, תהיה מוגנת בפני תנאי הסביבה – טמפ', לחות, מים ואבק – הקיצוניים ביותר בסביבה בה היא מותקנת.

4.1.3 המערכת, על כל רבדיה, תכלול אמצעי מיגון בפני רעשים והפרעות חשמליות, מתחי יתר וברקים.

4.1.4 נמ"ר תפעל באופן משולב עם מערכות מידע אחרות אליהם תתמשק, ללא פגיעה ו/או ירידה בביצועים של מערכות אלו.

4.1.5 מבנה נמ"ר ואופן התממשקותה למע' מידע של רשות המים יבוצעו תוך דגש על אבטחת מידע ויעמדו בכל דרישות רשות המים, לרבות לגבי אבטחת מידע, כמפורט בנספח 10.3.

4.2 סנכרון זמנים

4.2.1 נדרש ליצור בסיס זמן שווה בכל מרכיבי המערכת, דהיינו: כל מרכיבי המערכת יכללו "שעון זמן אמת" (RTC) כך שהשעה והתאריך יהיו אחידים בכל מרכיבי המערכת. נדרש דיוק של 1 דקה לפחות.

4.2.2 כל שעוני זמן האמת (RTC) של יח' הקצה ומרכיבים נוספים במערכת יעודכנו אוטומטית לפחות אחת ליממה לפי שעון זמן אמיתי (RTC) של מרכז הבקרה שיסונכרן לשעון זמן אמת של מע' המחשוב של רשות המים.

4.2.3 כל דגימה של ערך נמדד או מחושב תכלול גם חותמת זמן אמת, כאמור.

4.2.4 המערכת תכלול נוהל מעבר משעון קיץ לשעון חורף ולהיפך.

מדירות ואיסוף נתונים

4.3

- 4.3.1 יחידת הקצה תבצע מדידת סינון ואגירה בזיכרון מקומי בתדירות הניתנת להגדרה ע"י המפעיל (כגון: אחת לחמש דקות).
- 4.3.2 יחידת הקצה תשדר את הנתונים למרכז בתדירות הניתנת להגדרה ע"י המפעיל (כגון: פעמיים ביממה).
- 4.3.3 נתוני המדידות ישמרו בזיכרון יחידת הקצה למשך זמן מוגדר (כגון: שנה).
- 4.3.4 נתון נמדד שישמר ביח' הקצה, יכלול: ערך נמדד לאחר עיבוד ראשוני כנדרש (כגון: מדידת לחץ בקיזוז לחץ אטמוספרי) וביח' הנדסיות שיוגדרו ע"י המזמין לכל סוג מדידה, חותמת זמן בדיוק של דקה או שנייה – לפי בחירת המזמין, קוד אתר.
- 4.3.5 בקידוחי פן בייני ימדדו מפלס (בקיזוז לחץ אטמוספרי) ומוליכות חשמלית של המים.
- החיישנים יותקנו בגבהים שונים, מד המוליכות החשמלית למעלה (באזור הפן הבייני) ומד המפלס יותקן מתחתיו.
- 4.3.6 בקידוח תצפית ימדד מפלס (בקיזוז לחץ אטמוספרי).
- 4.3.7 בקידוחים שואבים תבוצע מדידת מפלס בתלות בפעולת המשאבה, כגון: מדידת מפלס יומית בשעה 06:00, ובתנאי שהמשאבה לא פעלה ב- 8 השעות האחרונות (פרמטר) – לפי המועד המוקדם יותר.
- 4.3.8 בתחנות ההידרומטריות ימדד מפלס (בקיזוז לחץ אטמוספרי).
- 4.3.9 דיוק המדידה
- 4.3.10 דיוק מדידת המפלס 0.1%.
- 4.3.11 דיוק מדידת מוליכות חשמלית של המים 1%.
- 4.3.12 תחום המדידה של המכשור יותאם לטווח המדידה בפועל.
- הערה: כאמור יהיה ניתן להוסיף מדידות בקידוחים ובתחנות ההידרומטריות.

עיבוד המידע

4.4

- 4.4.1 עיבוד המידע יבוצע ביח' הקצה ובמרכז הבקרה של המערכת. ובנוסף, מידע יועבר למע' המידע של רשות המים לצורך המשך עיבודו ושילובו במערכת הנ"ל.
- 4.4.2 יח' הקצה תבצע סינון ועיבוד ראשוני של הנתון הנמדד. היחידה תתריע על תקלה במכשור או שבוש כל שהוא במדידה, או נתונים חריגים כפי שיוגדר ע"י המזמין.
- 4.4.3 במרכז הבקרה יתבצע עיבוד מידע נוסף שיכלול תצוגה, הפקת דוחות, הפקת גרפים וכו'.

איתור ודווח על תקלות וחריגות

4.5

המערכת תבצע בדיקות וחישובים ע"מ לאתר חריגות ותקלות מסוגים שונים, כגון:

- 4.5.1 תקלות במכשור.
- 4.5.2 חריגות במדידות לפי סוגי המדידות השונות, כגון:
- (1) רמת מוליכות חשמלית של המים חריגה (נמוכה/גבוהה).
- (2) רמת מפלס חריגה – גבוהה/נמוכה.
- 4.5.3 פתיחת ארון הצידוד.
- 4.5.4 תקלה ביח' קצה ו/או בתקשורת ליח' קצה.
- 4.5.5 זיהוי התרוקנות סוללה/סוללה חלשה.

- 4.5.6 זיהוי תקלות תקשורת בכל הרבדים והרמות של המערכת:
המערכת "תכיר" את תוֹךְ התקשורת בו היא משתמשת, ואת המבנה הטכני של מערכת התקשורת ותוכל להצביע על כל מקטע וציוד תקשורת הנמצא בתקלה.

זמני תגובה

4.6

זמני תגובה של המערכת לא יחרגו מהמפורט להלן:

- 4.6.1 פרק הזמן מרגע קרות ארוע בשטח – ביח' הקצה שיוגדר כ"ארוע מתפרץ" ועד קליטתו במרכז הבקרה לא יעלה על 60 שניות.
- 4.6.2 זמן תגובה לשאילתה במערכת המחשבים לא יעלה על 20 שניות.
- 4.6.3 זמן קבלת מסך לא יעלה על 5 שניות.
- 4.6.4 זמן עיבוד דו"ח או גרף לא יעלה על 20 שניות מרגע בקשת הדו"ח/גרף ועד להצגתו.

נהלי תקשורת

4.7

- 4.7.1 דווח מחזורי -
דווח של כל המידע העדכני והמצטבר ביח' קצה (אגירת נתונים) בזמנים קבועים, כגון: בשעה 08:00 ובשעה 20:00.
- 4.7.2 התפרצות -
התפרצות מיח' קצה כאשר יזוהה אירוע חריג כגון: פתיחת דלת, תקלה במכשור, חריגה בערך נמדד, תקלה/חבלה ביח' קצה, וכו'.
- 4.7.3 עדכון פרמטרים -
ניתן יהיה ממרכז הבקרה, ממחשב נייד/מחשב כף יד/צג מקומי, לשנות/לעדכן פרמטרים ביח' הקצה.

ממשקים

4.8

- 4.8.1 התממשקות למע' מידע של רשות המים -
התממשקות למע' מידע של המזמין ל-3 מטרות עיקריות:
- העברת מידע עדכני ו/או מצטבר בין המערכות.
 - העברת נתונים ופרמטרים.
 - אפשרות לכל עמדת תפעול ברשת התקשוב של המזמין להיות עמדת תפעול ברשת של נמ"ר.
- 4.8.2 תמיכה מרחוק -
תמיכה, תחזוקה וגיבוי מרחוק ע"י הספק של נמ"ר.
- 4.8.3 חיבור לאינטרנט -
המערכת תאפשר צפייה בנתונים דרך האינטרנט בכפוף לנוהלי ואמצעי אבטחת מידע כפי שמפורט בהמשך, ועפ"י הנחיות בנספח 10.1.

ד. מפרטי ציוד ומערכות

1. מכשור וציוד מדידה

1.1 כללי

- 1.1.1 במסגרת המכרז נדרש הספק לספק ציוד ומכשור מדידה, כגון: רגשים/סנסורים ומתמרים שיותקנו בקידוחים ובערוצי הנחלים.

- 1.1.2 בנחלים ועמידים בתנאי הזרימה הצפויים.
- 1.1.3 ציוד המכשור יבדק ויכיל ע"י הספק בהתאם לתנאי המתקן.
- 1.1.4 באחריות הספק לספק למזמין את כל דפי המידע ואופני הכיול של כל המכשור, ללמוד את נתוני הכיול של כל ציוד המכשור ולבצע את כל הכיולים והכיוונים במכשור בהתאם להנחיות היצרנים עד להפעלה ופעולה מושלמת של המתקן ולאחריה – ביצוע בדיקות וכיולים תקופתיים של המכשור בהתאם להוראות היצרנים.
- 1.2 דרישות טכניות כלליות למכשור ולציוד**
- 1.2.1 עמידות ודיוק בטווח טמפרטורות -5C עד +65C, לחות יחסית מ- 5% עד 95%, וגשם.
- 1.2.2 רמת אטימות מותאמת לתנאי ההתקנה, מכשור המותקן מחוץ למיבנים יהיה ברמת אטימות של IP65 לפחות עדיפות ל- IP67. החלקים הטבולים יהיו ברמת אטימות IP68.
- 1.2.3 ציוד ומכשור המדידה יהיה מחומרים המיועדים לעמידה בתנאי הסביבה בה הוא יותקן, כגון: מליחות מי התהום.
- 1.2.4 כל מכשיר יסופק "קומפלט" כולל כל הציוד והאביזרים המקוריים, לרבות: מוניטור, אלקטרודה/גשש, כבל מתאים בין האלקטרודה למוניטור, ואמצעי הרכבה והגנה בתנאי שדה ועמידתם בתנאי ההתקנה בשטח.
- 1.2.5 לכל מכשיר/מדידה יהיה פנל תצוגה כחלק מהמכשיר ו/או באמצעות פנל תצוגה של יח' הקצה.
- 1.2.6 נדרשת אגירת הנתונים של כל מכשיר/סוג מדידה למשך שנה, שתבוצע באמצעות אוגר הנתונים של יח' הקצה ו/או שמכשיר המדידה יכלול אוגר נתונים פנימי מובנה - ברזולוציה של 60 דקות לפחות עבור קידוחי תצפית וברזולוציה של 5 דקות לפחות עבור תחנות הידרומטריות.
- 1.2.7 על המכשירים להיות מתוצרת מוכרת אשר עברה קיימת סוכנות מוסמכת ע"י היצרן למכירה, התקנה, כויל, שרות ואחזקה בארץ.
- 1.2.8 כל המכשור שיסופק יהיה מותאם לפעולה באתרים המבוקרים נשוא מכרז זה שצברו ניסיון שימוש קודם מוצלח במתקנים דומים.
- 1.2.9 כל הפריטים השונים של אותה מדידה/ מכשור, לדוגמא – מתמרי מפלס לקידוחים - יהיו מתוצרת אחת בלבד.
- 1.2.10 יח' קצה לאותו ייעוד – קידוחים או תחנות הידרומטריות יהיה מאותה תוצרת ודגם. דהיינו, עד 2 דגמים של יח' קצה.
- 1.2.11 כל גשש יכלול אמצעי הרכבה וחיוזוק לפי המקום והצורך, כך שתהיה אפשרות לפירוק נוח ולשינוי גובה וזווית בצורה קלה בהתאם לצורך.
- 1.2.12 מכשירים המיועדים להתקנה חיצונית יהיו מוגנים ע"י כיסוי שימנע חשיפה לקרינת שמש ישירה ולגשם. הכיסוי יותקן מעל המוניטור ומחירו כלול במחיר האספקה ו/או ההתקנה.
- 1.2.13 המכשור יעמוד בתקנים אירופאיים מקובלים המתייחסים להפרעות RFI ו- EMI, הרמוניות וויברציות. כמו-כן המכשירים יסופקו עם רכיבי הגנה בפני מתחי יתר.
- 1.2.14 בשעת הרכבת המכשור, יש לקחת בחשבון מקום להרכבה, גישה לטיפול ואחזקה, טמפ' סביבתית, רעידות, לחות, גזים מאכלים/מחמצנים, חומרים זרים כגון: גריז, שומן, כימיקלים, ומוצקים שונים המפוזרים במתקן.
- 1.2.15 מכשירי המדידה הפועלים בסיגנאלים האנלוגיים, יעבדו על מדידות בתחומים 4-20mA ו"י, למעגל של מינימום 600 אוהם עומס התנגדותי כולל התנגדות הקו ויח' הקצה.

- 1.2.16 החיבור בין המכשיר ליחידת הקצה יהיה באמצעות סיגנאל אנלוגי (4-20mA) מחוץ במתח 24 וולט ז"י, או בתקשורת נתונים.
- 1.2.17 מכשור/חיישני המדידה יכללו כבל ייעודי להעברת הסיגנלים ו/או הנתונים באורך הנדרש עבור כל התקנה.
- 1.2.18 למכשירים מפורצלים (מוניטור וגשש נפרדים) יותקנו כבלים מיוחדים, עפ"י הנחיות/דרישות היצרן, המיועדים לחיבור בין הגשש המשדר לבין המוניטור.
- 1.2.19 כל המכשירים יכללו מנגנון להתאוששות עצמית לאחר הפסקות חשמל, כל פונקציות ההתאוששות והכיוול העצמי ישמרו בזיכרון לא מחיק שאינו דורש גיבוי סוללה.
- 1.2.20 כל המכשירים יסומנו בסימנית מיוחדת הניתנת לפרוק, אשר תסומן במספר המופיע בטבלת המכשור. הסימניות ואמצעי החיזוק, יעשו מחומרים אשר יעמדו בפני החלדה, איכול ופירוק עקב האווירה הסביבתית. השיטה ורשימת הסימניות יאשרו ע"י המפקח.
- 1.2.21 המכשיר המסופק יתאים לתנאי ההתקנה בפועל, כולל: אורך כבל, קוטר הצינור המוביל, טמפ' סביבת העבודה – אוויר ומים, איכות המים וכו'.
- 1.2.22 אספקת והתקנת מכשור המדידה ותחזוקתו תכלול אספקת אמצעים וחומרים לצורך ביצוע כל נהלי הכיוול הנדרשים, עפ"י הנחיות היצרנים ודרישות המפקח, כגון: מכשור סטנדרטי לכיוול, תמיסות סטנדרטיות וכו'.
- 1.2.23 המציע רשאי להציע מכשירים משולבים הכוללים מספר מדידות במכשיר אחד.

1.3 ספרות טכנית

המכשור יסופק עם ספרות טכנית מלאה, כולל:

- 1.3.1 הוראות התקנה
- 1.3.2 הוראות כיוול והפעלה
- 1.3.3 הוראות תחזוקה, לרבות: ניקוי, בדיקה וכיוול תקופתיים.
- 1.3.4 נוהל איתור תקלות.
- 1.3.5 המלצה לחלקי חילוף וחומרים - לשנת עבודה.
- האמור לעיל כלול, כאמור, במחיר האספקה של המכשור ולא ישולם על כך בנפרד.

1.4 דרישות מיוחדות למכשור מדידה

- 1.4.1 מד מפלס טבול
- 1.4.1.1 מיועד למדידת מפלס מי תהום או מים עיליים
- 1.4.1.2 מבוסס על מדידת לחץ באמצעות ממברנה.
- 1.4.1.3 יסופק עם כבל אינטגרלי של היצרן. עבור קידוחים - יסופק לאורך הנדרש בכל אתר + 10 מ' רזרבה.
- 1.4.1.4 מדידות מפלס בקידוחים יכללו, במידת הצורך, כבל נשיאה מיוחד שיבטיח דיוק המדידה הכולל הנדרש.
- 1.4.1.5 תחום סיגנאל מותאם לעומד המים המרבי + 20%.
- 1.4.1.6 מערכת קיזוז ללחץ אטמוספרי כחלק אינטגרלי מהמכשיר או שילוב עם מכשיר נפרד.
- הבהרה:** אם מוצע מכשיר נפרד לקיזוז לחץ ברומטרי - להבדיל מקיזוז במכשיר אחד עם צינורית - פעולת המערכת תיבדק בשלב הפיילוט - ובמידה שהמזמין יחליט לפסול את השיטה המוצעת עם מכשיר נפרד, על

הספק יהיה לספק מכשיר מדידה שיפעל עם צינורית ויעמוד בכל דרישות מכרז זה. כל זאת ללא תוספת כספית כלשהי ו/או פיגור כלשהו בלו"ז.

1.4.1.7 דיוק 0.1%.

1.4.1.8 למכשיר המוזן מסוללה פנימית – משך הגיבוי הנדרש: 3 שנים לפחות.

1.4.1.9 מותאם להתקנה בנחל או בקידוח תצפית – בהתאם לסוג המתקן.

1.4.2 מד מוליכות חשמלית של המים

1.4.2.1 מיועד למדידת מוליכות חשמלית של המים בפן הבייני.

1.4.2.2 כולל פיצוי טמפ'.

1.4.2.3 תחום סיגנאל מותאם לערך הנמדד, כגון: 0-80 מיליסימנס וס"מ.

1.4.2.4 דיוק 1%.

1.4.2.5 מותאם להתקנה בנחל, בקידוח תצפית, באר או בצנרת מים – בהתאם לסוג המתקן.

1.4.2.6 אספקת והתקנת מד מוליכות חשמלית של המים ותחזוקתו תכלול אספקת אמצעים וחומרים לצורך ביצוע כל נהלי הכיול הנדרשים, עפ"י הנחיות היצרנים ודרישות המפקח, כולל: מכשור סטנדרטי ותמיסה סטנדרטית המיועדת לכיול.

1.4.3 מד מפלס אולטרה סוני

1.4.3.1 מיועד למדידת מפלס מים עיליים (כמו בים המלח).

1.4.3.2 מוזן ב-24vdc.

1.4.3.3 תחום סיגנאל מותאם לתנאי ההתקנה ולגובה המרבי של המים.

1.4.3.4 כולל מגע יבש לציון תקלה בסיגנאל.

1.4.3.5 דיוק 0.1%.

1.4.3.6 זווית האלומה מותאמת לתנאי ההתקנה.

1.4.4 מד עכירות

1.4.4.1 תחום מדידה 0 – 800 NTU .

1.4.4.2 דיוק 1% לפחות.

1.4.4.3 כיול אוטומטי.

1.4.4.4 כולל מגב לניגוב העינית.

1.4.4.5 מותאם להתקנה בנחל או בצינור מים בהתאם לסוג המתקן.

1.4.4.6

1.4.5 מד pH

1.4.5.1 תחום מדידה בהתאם לערך ההגבה המרבי (0-14).

1.4.5.2 דיוק 1% לפחות.

1.4.5.3 פיצוי טמפ'.

1.4.5.4 אפשרות לכיול אוטומטי לפחות לשתי נקודות.

1.4.5.5 עמידות בלחצים בהתאם לתנאי ההתקנה.

1.4.5.6 מותאם להתקנה בנחל או בצינור מים בהתאם לסוג המתקן.

1.4.6 מד גשם -

- 1.4.6.1 עקרון פעולה - נדנדת טיפות.
- 1.4.6.2 שטח חתך המכשיר לכניסת הגשם סטנדרטי: 200 סמ"ר.
- 1.4.6.3 רזולוציית המדידה: 0.1 מ"מ גשם.
- 1.4.6.4 פלט: פתיחה/סגירת מגע או פלט חשמלי אחר.
- 1.4.6.5 אורך הכבל עד 20 מטר, כבל מסוכך מסוג 22 AWG.
- 1.4.6.6 מותאם לסטנדרט של WMO והנמצא בשימוש השירות המטאורולוגי הישראלי.

1.4.7 מד טמפרטורת מים -

- 1.4.7.1 תחום מדידה 5C - עד 50C.
- 1.4.7.2 דיוק 0.2%.
- 1.4.7.3 מותאם להתקנה בנחל או בקידוח או בבאר - בהתאם לסוג המתקן.

2.1 דרישות כלליות

- 2.1.1 סעיף זה מתייחס לאפיון כללי של יחידות הקצה באתרים – בקידוחים ובתחנות ההידרומטריות.
- 2.1.2 התקשורת בין יח' הקצה למרכז תבוסס, כאמור, על תקשורת סלולרית.
- 2.1.3 יחידות הקצה באתרים תהיינה יחידות "חכמות" בעלות יכולת עיבוד ואגירת נתונים ותכלולנה את כל החומרה והתוכנה הנדרשים לצורך ביצוע התקשורת בשיטה המוצעת.
- 2.1.4 מכלול יחידת הקצה יכלול את כל החומרה, התוכנה, האביזרים והזווד הנדרשים לצורך התקנה ופעולה מושלמים, לרבות:
- כרטיסי/ממשקי I/O (חומרה ותוכנה) להתחברות למכשור המוצע ולחיוויים נוספים.
 - ממשק(ים) לחיבור בתקשורת למכשור המדידה, כולל חומרה, דרייברים ותוכנה – במקרה שמוצע חיבור בתקשורת בין יח' הקצה למכשור המדידה.
 - מע' תקשורת סלולרית כולל מודם, כרטיס SIM ואנטנה.
 - יחידת תצוגה מקומית.
 - יחידת גיבוי חשמלי-מצבר.
 - יחידת אגירה ועיבוד נתונים - חומרה ותוכנה.
 - תא בקרה לציוד בקרה ותקשורת.
- 2.1.5 חומרת יח' הקצה יכולה כאמור להיות מבוססת על בקר מתוכנת (PLC) או על בקר יעודי/אוגר נתונים לטלמטריה.
- 2.1.6 באתרים בהם לא יהיה מקור הזנת חשמל חיצוני (רוב רובם של האתרים) – תוכל לפעול יח' הקצה ב – SLEEP MODE. באתרים בהם יהיה מקור הזנת חשמל חיצוני – נדרש שיח' הקצה תוכל לפעול ב – ON LINE, כולל תשאול ממרכז הבקרה ו/או חיבור בתקשורת לפירקי זמן רצופים.
- 2.1.7 יח' הקצה תתמוך בכל הפונקציות והדרישות היישומיות, כמפורט בפרק ה להלן.

2.2 תכנות יחידת קצה

יח' הקצה תהיה, כאמור, ניתנת לתכנות. כחלק מאספקת הציוד תסופק חבילת תוכנה לתכנות יח' הקצה באמצעות מחשב אישי.

2.3 תנאי סביבה ופעולה

- 2.3.1 יח' הקצה תותאם לפעולה בתנאי סביבה קיצוניים, הפרעות חשמליות/אלקטרומגנטיות וויברציות מכניות, כולל:
- 2.3.1.1 טמפ' סביבה חיצונית 5 C - עד 65 C.
- 2.3.1.2 לחות יחסית 5% עד 95%.
- 2.3.1.3 התקנה חיצונית רמת אטימות IP65 לפחות.
- 2.3.1.4 פעולה בסביבה חשמלית רועשת. עפ"י תקן ICS-230 או שו"ע.
- 2.3.1.5 התאמה לפעולה בסביבה עם הפרעות אלקטרומגנטיות שונות לרבות:
- המצאות בקרבת מקורות אנרגיה אלקטרומגנטיים גדולים.
 - "מכות זרם" חזקות בפסי צבירה ובכבלי כח בסמוך ליח' הקצה.
 - פעולת גנרטורים.

2.3.1.6 התאמה לעבודה ברעידות ובהלמים מכניים לרבות:

- פעולה בקרבת דיזל - גנרטורים.
- פתיחה וסגירה של מפ"ז ומתנעים.

2.3.1.7 התאמה לעבודה בסביבה רוויה הפרעות רדיו (RFI) לרבות אלו הנובעות מהפעלת התקשורת הסלולרית במערכת.

2.3.1.8 הגנה בפני מתחי יתר לפי ת"י ותקנים בינלאומיים.

2.3.1.9 התאמה לפעולה בסביבה של רעשים אקוסטיים לרבות אלו הנובעים מפעולה של דיזל - גנרטורים ומפתיחה/סגירה של מתנעים ומפ"ז.

2.3.1.10 אפשרות להזנה ממקור מתח ישר או מרשת ח"ח/גנרטור בתחום:

- $230 \pm 20\%$ וולט, הגנה על סטיות מתח מחוץ לתחום העבודה.

- תדר - 50 הרץ, תחום עבודה: 47 עד 53 הרץ.

2.4 מערכת הגיבוי לתוכנה

2.4.1 יח' הקצה תכלול יחידת גיבוי פנימית לתוכנה, הכוללת: גיבוי תוכנת ה-"SYSTEM" לתקשורת (סלולרית), דרייברים לתקשורת, תוכנת היישום, שמירת פרמטרים, ערכים נצברים, (מונים) למשך 6 חודשים לפחות.

2.4.2 הסוללות לגיבוי התוכנה היו מסוג אטום ללא טיפול ואחזקה, לאורך חיים - 5 שנים לפחות.

2.4.3 יח' הקצה תכלול מנגנון אשר יתריע על הצורך בהחלפת הסוללה מבעוד מועד.

2.5 אספקת אנרגיה וגיבוי חשמלי

2.5.1 מערכת אספקת האנרגיה למכלול יח' הקצה תכלול מערכת מצברים ללא טיפול, שתאפשר פעולת המכלול כולו במשך שנה לפחות.

2.5.2 מערכת הגיבוי תספק גיבוי מלא לכל מרכיבי יח' הקצה, התקשורת והמכשור, לרבות:

2.5.2.1 גיבוי ל-CPU - המשך סריקת נקודות ה-I/O והרצת תוכנה.

2.5.2.2 גיבוי ליציאות ה-I/O.

2.5.2.3 גיבוי למערכת התקשורת.

2.5.2.4 גיבוי לכל ציוד המכשור והמדידה.

2.5.2.5 גיבוי ליח' התצוגה.

2.5.2.6 גיבוי לאגירת הנתונים.

2.5.3 יחידת הקצה תתריע על התרוקנות הסוללה לפחות שבוע מראש.

הערה: באתרים בהם יהיה מקור אספקת אנרגיה חיצוני תכלול יח' הקצה מע' גיבוי בלבד להפסקות חשמל למשך 72 שעות לפחות.

2.6 כניסות/יציאות - I/O

2.6.1 כללי

מכלול יח' הקצה יותאם לטיפול במדידות המתוכננות לשלב זה עם אופציה לחיבור מדידות נוספות בעתיד.
כאמור, למכשור ניתן להתחבר באמצעות I/O פיזי ו/או בתקשורת, כמוכן, חלק מהחיוויים יכולים להיות חיוויים פנימיים ביח' הקצה.

2.6.2 I/O ליח' קצה בקידוח

יח' הקצה תוכל לטפל במגוון מדידות כמפורט:

- לחץ/מפלס, כולל קיזוז לחץ ברומטרי.

- מוליכות חשמלית של המים.

- חווי פתיחת דלת למארז יח' הקצה.
- חווי סוללה חלשה (אפשרות לחיווי פנימי).
- לחצן בדיקת תקשורת (אפשרות ליזום ולבדוק תקשורת באמצעות צג מפעיל, או חיבור ממחשב נייד ליח' הקצה).
- מדידת טמפ' מים.
- כניסה אנלוגית שמורה 4 עד 20 מיליאמפר.
- חיוויים על תקלות במכשירים או בחווט/תקשורת בין יח' הקצה למכשירים - כמפורט לעיל (חיוויים ישירים או מחושבים).

2.6.3 I/O ליח' קצה בתחנה הידרומטרית

- יח' הקצה תוכל לטפל במגוון מדידות כמפורט:
- לחץ/מפלס, כולל קיזוז לחץ ברומטרי.
 - מוליכות חשמלית של המים.
 - חווי פתיחת דלת למארז יח' הקצה..
 - חווי סוללה חלשה (אפשרות לחיווי פנימי).
 - לחצן בדיקת תקשורת (אפשרות ליזום ולבדוק תקשורת באמצעות צג מפעיל, או חיבור ממחשב נייד ליח' הקצה).
 - מדידת טמפ' מים.
 - מד גשם.
 - מד עכירות.
 - מד pH.
 - 2 כניסות אנלוגיות שמורות 4 עד 20 מיליאמפר.
 - חיוויים על תקלות במכשירים או בחווט/תקשורת בין יח' הקצה למכשירים - כמפורט לעיל (חיוויים ישירים או מחושבים).

2.7 אגירת נתונים

- 2.7.1 יח' הקצה תוכל לאגור עפ"י הגדרת פרמטרים שונים, כגון: של קצב/ מרווח בין דגימות (כגון: אחת ל 5 דקות) וכן פרמטרים ותנאים נוספים, כגון: דגימת מפלס בקידוח שואב - אחת ליממה בשעה 06:00 ובתנאי שהמשאבה לא פעל במשך 10 שעות אחרונות - לפי המועד המאוחר.
- 2.7.2 כל נתון שייאגר יכלול ערך נדגם ביח' ההנדסיות המתאימות + חותמת זמן עפ"י שעון זמן אמת מסונכרן של מע' נמ"ר.
- 2.7.3 ניתן יהיה לשנות את הקצב/ מרווח בין דגימות לפי חלונות זמן ו/או לפי תחומים של הגורם הנמדד, לדוגמא עבור שיטפונות: כאשר המפלס הנמדד נמוך מערך סף - קצב הדגימה - אחת ל שעה, וכאשר המפלס גבוה מערך סף - קצב הדגימה - כל 2 דקות.
- 2.7.4 האגירה תהיה בשיטת **FIFO**.
- 2.7.5 ניתן יהיה להגדיר מספר ערוצי דגימה ואגירה עבור כל כניסת מדידה. ועבור כל ערוץ - הגדרת פרמטרים ותנאים נוספים.
- 2.7.6 מספר הדגימות הכולל שניתן יהיה לאגור ביח' קצה לקידוח - 10,000 דגימות לפחות.
- 2.7.7 מספר הדגימות הכולל שניתן יהיה לאגור ביח' קצה בתחנה הידרומטרית - 30,000 דגימות לפחות.
- 2.7.8 מע' נמ"ר תכלול מנגנונים להעברה של הנתונים שנאגרו מיח' הקצה למרכז הבקרה - בתדירות ובתזמון שיקבעו ע"י המפעיל, כגון: אחת ליום ב - 24:00.

- 2.8 **יח' תצוגה מקומית "צג מפעיל"**
- 2.8.1 יח' צג מפעיל תתחבר בתקשורת לפורט נפרד ביח' הקצה.
- 2.8.2 היחידה תאפשר צפייה בנתונים הנמדדים והאגורים, סטטוס התקשורת למרכז, עדכון פרמטרים וכו'.
- 2.9 **תכנות ותפעול ע"י מחשב מקומי (PAD/LAPTOP)**
- 2.9.1 תכנות יח' הקצה יתבצע ממחשב נייד (LAPTOP) ו/או ממחשב כף יד (PDA), ו/או מסופון ייעודי בהתאם לאפשרויות במע' המוצעת (להלן: מחשב מקומי (PDA/LAPTOP), שיכללו את כל החומרה והתוכנה הנדרשים לצורך חיבור ותכנות יח' הקצה.
- 2.9.2 החיבור יהיה קווי או אלחוטי עם חיבורים סטנדרטיים של PDA/LAPTOP, כגון: ממשק RS232, BLUETOOTH.
- 2.9.3 באמצעות PDA/LAPTOP ניתן יהיה לשלוט באופן מלא על כל הפרמטרים לתפעול יח' הקצה, כמו גם לקבל את כל הנתונים.
- 2.9.4 הגישה ליח' הקצה תהייה מוגנת בסיסמא.
- 2.9.5 בגמר תכנות יח' הקצה ניתן יהיה לזום תקשורת למרכז הבקרה לצורך העברת העדכונים למרכז הבקרה.
- 2.9.6 נדרש שתתקבל אינדיקציה ביח' הקצה וב-LAPTOP/PDA על תקשורת תקינה ועל סיום תהליך העדכון וכן על תקלת תקשורת עם מרכז הבקרה.
- הערה:** במקרה של תקלת תקשורת עם מרכז הבקרה יועברו כל העדכונים שבוצעו ביח' הקצה למרכז הבקרה עם ביצוע התקשורת מוצלחת ראשונה בין יח' הקצה למרכז הבקרה.
- 2.9.7 ניתן יהיה לקלוט (UPLOAD) את כל הפרמטרים והנתונים מיח' הקצה ל-LAPTOP/PDA, ולהוריד אותם (DOWNLOAD) מ-LAPTOP/PDA למרכז הבקרה.
- 2.10 **תכנות ותפעול ממרכז הבקרה**
- ממרכז הבקרה ניתן יהיה לבצע תכנות ועדכון פרמטרים בדומה למבצע ע"י PDA/LAPTOP מקומי – כל הפרמטרים שיוגדרו/יעודכנו במרכז הבקרה יודרו ליח' הקצה עם היווצרות התקשורת בין יח' הקצה למרכז הבקרה.

3. **תקשורת למרכז בקרה**

3.1 **כללי**

- 3.1.1 התקשורת בין יח' הקצה למרכז הבקרה תהייה תקשורת סלולרית.
- 3.1.2 עבור יח' קצה בקידוחי תצפית/באורות ניתן להסתפק בתקשורת SMS, עבור יח' קצה בתחנות הידרומטריות, נדרשת תקשורת המיועדת להעברת נתונים, כגון: GPRS.
- 3.1.3 הקמת מע' התקשורת ותחזוקתה תכלול את כל הציוד (כגון: כרטיס SIM) ו"חבילות" השרות והשימוש בתקשורת ללא מגבלה לכמות המידע.
- 3.1.4 התקשורת מהמפעיל הסלולרי / הענן הסלולרי למרכז הבקרה תהייה בקו תקשורת ייעודי – IP/VPN ממתג של המפעיל הסלולרי, ברוחב פס שיבטיח העברת נתונים מיידית ללא הפרעה או השהייה. רוחב פס מינימלי – 1MB לפחות.

הערה:

מובהר כי המפקח יוכל לדרוש הגדלת רוחב הפס והספק יבצע ללא תוספת כספית כלשהי.

3.2 **תקנות ורישוי**

הספק יטפל, על חשבונו, בכל ההיתרים והרישיונות הנדרשים הרלבנטיים, החלים על הקמת והפעלת התקשורת, הקיימים בעת מסירת הפרויקט, לרבות: הפעלה ושימוש ע"י המפעיל הסלולרי, אישורים הנדרשים עפ"י חוק הקרינה הבלתי מייננת, קבלת כל היתרי הבנייה (במידת הצורך) וכו'. הספק יטפל, על חשבונו, בהארכות ו/או חידוש ההיתרים ו/או הרישיונות האמורים אף בתקופת השרות, אם תוזמן על ידי המזמין.

3.3 איכות התקשורת

3.3.1 הספק הזוכה יבצע לפני תחילת העבודה ניסויים ובדיקות קשר בתאום עם החברה הסלולרית לכיסוי כל האתרים הכלולים בפרויקט (לפי רשימה עדכנית שתימסר לזכיין). ויתגבר, במידת הצורך, את התקשורת לאתרים המבוקרים – באמצעות אנטנות, תרנים וכו' ע"מ להבטיח רמת אמינות תקשורת של 99.9% לפחות עבור כל יח' קצה.

3.3.2 בדיקה נוספת של איכות התקשורת תבוצע לאחר ביצוע העבודה עבור כל יח' קצה – ובהתאם לכך תוגש טבלה מפורטת של איכות התקשורת.

3.3.3 לא תהיה תוספת כספית כלשהי עקב האמור לעיל.

3.4 נוהלי תקשורת וניהול התקשורת

3.4.1 התקשורת תהייה דו-כיוונית מידע יועבר מיח' קצה למרכז הבקרה, וממרכז הבקרה ליח' הקצה. להלן תהליכי התקשורת העיקריים בין יח' הקצה למרכז הבקרה.

3.4.2 דיווח שוטף מיח' קצה

דיווח שוטף, פעמיים ביממה של הנתונים העדכניים והמצטברים (אוגר נתונים) במועדים קבועים, כגון: ב-08:00 וב-20:00 (פרמטרים).

3.4.3 התפרצות מיח' קצה

יזום התקשורת מיח' הקצה עקב כל ארוע שיוגדר כמתפרץ אל מרכז הבקרה, כגון: תקלה טכנית, חבלה, ניסיון חדירה למערכת, שיטפון (בתחנה הידרומטרית).

3.4.4 תפעול ע"י מחשב מקומי (LAPTOP/PDA)

תפעול ע"י LAPTOP/PDA יגרום ליזום תקשורת מיידי לצורך העברת הנתונים וכן קבלת אישור (ACK) ממרכז הבקרה כמפורט לעיל.

3.4.5 שליטה ממרכז הבקרה

ממרכז הבקרה ניתן יהיה לבצע תשאול וכן את כל הפעולות כפי שהוגדר עבור LAPTOP/PDA, ועם הוצרות תקשורת עם מרכז הבקרה יועברו כל הפרמטרים/פקודות/נתונים שהוגדרו ליח' הקצה ו/או למרכז הבקרה.

3.4.6 תקלות תקשורת

מרכז הבקרה יזהה, תקלת תקשורת עם יח' קצה.

הבהרות:

- תקלת תקשורת עם יח' קצה תוגדר לפי פרמטר של זמן – אם במשך 24 שעות (פרמטר) אין תקשורת עם יח' קצה – תופק התראה במרכז הבקרה. ההתראה תכלול את זמן התקשורת האחרון.

- עבור יח' קצה המקבלות הזנת אנרגיה ממקור חיצוני, נדרשת מיח' הקצה האזנה רצופה שתאפשר יכולת תשאול ו/או הורדת פרמטרים, פקודות וכו' ב- ON LINE (ON REQUEST).

4. מרכז הבקרה

4.1 תאור כללי

מרכז הבקרה יכלול את המרכיבים העיקריים הבאים:

4.1.1 שרת תקשורת שיטפל במטלות התקשורת מול יח' הקצה ומול מע' המידע של רשות המים.

4.1.2 שרת מידע בו ישמר המידע של מע' נמ"ר למשך 10 שנים לפחות.

4.1.3 שרת אפליקציה בו יופעלו היישומים של מע' נמ"ר.

4.1.4 תחנות עבודה - עמדות לתפעול שוטף ו/או לדיאגנוסטיקה ושרות למערכת.

4.1.5 מתג (SWITCH) עבור LAN מקומי.

- 4.1.6 ציוד ניתוב והתממשקות למע' המחשוב של רשות המים.
- 4.1.7 מתאם לגישה מרחוק (REMOTE ACCESS) לצורך תפעול ו/או תמיכה מרחוק.
- 4.1.8 מדפסת להפקת הודעות ודוחות.
- 4.1.9 מע' להפצת הודעות והתראות SMS, כולל: מודם, אנטנה, כרטיס SIM, ותוכנת מדף.
- 4.1.10 פלטפורמות תוכנה (תוכנות מדף/מחוללי יישומים) ותוכנה יישומית.
- 4.1.11 תוכנות מדף, כולל: מ"ה, מחוללי יישומים לתוכנת SCADA, בסיס נתונים ORACLE, שילוב עם תוכנת GIS, מחולל דוחות, תוכנות אבטחת מידע, אנטי וירוס, "קירות אש", תוכנות לניהול וניטור של מע' המחשוב והתקשורת, תוכנת OFFICE.
- 4.1.12 תוכנה יישומית מושלמת לתפעול נמ"ר ולהתממשקות למערכות המידע של רשות המים.

4.2 מידע על התשתיות והתוכנות הקיימות

- 4.2.1 בסיס הנתונים של המערכת המרכזית הינו ORACLE.
- 4.2.2 מערכת המידע המרכזית מפותחת בכלי הפיתוח של אורקל Dev/2000.
- 4.2.3 ברשות קיימת רשת אתרנט 10/100 עם Switch 1G backbone
- 4.2.4 למשתמשים כלים נוספים המבוססים על מוצרי חברת Microsoft :
- Office 2007 - מעבד תמלילים, גיליון אלקטרוני, תוכנה להכנת מצגות ודואר אלקטרוני.
 - Internet Explorer 7 ומעלה - דפדפן אינטרנט לשימוש גלישה ברשת.
 - Exchange 2003 - Backoffice למערכת הדואר הארגוני
 - TREND MICRO ANTI VIRUS.
 - חיבור אתרים מרוחקים: Cockpit.

4.3 תאור כללי

- 4.3.1 כל הציוד/החומרה יסופק עם כל האביזרים, כבלי הזנה ותקשורת וכו'. האמור לעיל יסופק עם כל דרייברים והתוכנות הנדרשים לצורך התקנה/הפעלה ופעולה מושלמים.
- 4.3.2 כל פריטי החומרה והתוכנה יסופקו עם ספרות ותיעוד מושלמים.
- 4.3.3 כל ציוד המחשוב ופלטפורמות התוכנה שיסופקו יעודכנו לסדרות היצור והורסיות החדשות ביותר הקיימות בשוק בזמן האספקה. כל זאת ללא כל תוספת במחירים.
- 4.3.4 כל הציוד והתוכנות יסופקו עם כל הרישיונות הנדרשים ע"ש רשות המים.
- 4.3.5 כל המחשבים יסופקו עם תוכנות מע' הפעלה, אבטחת מידע, אנטי וירוס, תקשורת וגישה מרחוק (לרבות PCAW), תוכנת OFFICE לתחנות עבודה ומחשבים ניידים מהגרסאות המתקדמות ביותר הקיימות בשוק במועד האספקה, עפ"י הסטנדרטים של רשות המים ובאישור מנהל מע' מידע של רשות המים.
- 4.3.6 להלן יובאו דרישות מינימום לחומרה. מובהר ומודגש כי, במידה שהמע' המוצעת דורשת חומרה ו/או תוכנה משופרות ביחס למפורט להלן, על מנת לעמוד בדרישות הפונקציונליות והמבצעיות-תסופק החומרה ו/או התוכנה המשופרות ללא תוספת כספית כלשהי.

4.4 דרישות לציוד

4.4.1 מחשב שרת

השרתים שיסופקו ע"י המציע יהיו מסוג IBM Rackmount (הסוג הקיים בארגון בשלב פרסום המכרז) עם זמינות 24/7, יכולת שרידות גבוהה ויכלול: 2 מעבדים, 2 ספקי כח, כרטיס רשת כפול, בקר SCSI עם Dual Chanel, Redundancy, Hot Swap, RAID 01 (אחסון פנימי) ו- RAID 5 של 4 דיסקים, זיכרון RAM בהתאם לדרישות המע'.

להלן דרישות מינימום:

1 שרת - 2U

2 שרתי - 1U

תאור הפריט/התכונה
2 X Quad-Core Intel Xeon Processor E5310 1.60GHz/1066MHz FSB 2x4MB L2, 2x512MB, O/Bay 3.5in SAS Hot-Swap,, CD-RW/DVD Combo, Rack
או עדכני יותר 4 x 2GB PC2-5300 CL5 ECC DDR2 Chipkill FBDIMM 667MHz
2 x IBM 146GB 15K 3.5in Hot-Swap SAS HDD – Raid 1
4 X IBM 320GB 15K 3.5in Hot-Swap SAS HDD – Raid 5 (U2 - רלוונטי ל-)
ServeRAID-8k Adapter
xSeries 835W Redundant Power Option X 2

או לחילופין, מגירת storage שווה ערך למערך שרתים בתצורה וירטואלית כולל storage .
* להחלפת רשות המים ביום הרכישה.

4.4.2 תחנת עבודה

מחשב מותג מתוצרת IBM או HP או שו"ע שיאושר ע"י המזמין, עם דרישות המינימום המפורטות להלן:

תאור הפריט/התכונה
מעבד Quad
זכרון 4 GIGA
GIGA 500 HD
עכבר אופטי PS2, מודם, כרטיס קול+רמקולים
צג שטוח 32", שו"ע לצג samsung 32" המתקדם ביותר
כרטיס מסך Gforce 512 מינימום
מערכת הפעלה PRO XP או עדכנית ליום הרכישה

4.4.3 מחשב נייד

מחשב נייד מותג מתוצרת IBM או HP או DELL או שו"ע שיאושר ע"י המזמין, עם דרישות המינימום המפורטות להלן:

תאור הפריט/התכונה
מעבד T7500
זכרון 4 GIGA
GIGA 160 HD ומעלה
מערכת הפעלה PRO XP או עדכנית ליום הרכישה
מסך 15.4"
תיק נשיאה

4.4.4 מחשב כף יד - PDA

מחשב כף יד כדוגמת תוצרת HP דגם IPAQ HW6915 או שו"ע שיאושר ע"י המזמין, עם דרישות המינימום המפורטות להלן:
* בכל מקרה, יתואם מפרט המכשיר עם המזמין -

תיאור הפריט
תקשורות- WIFI , USB , IR, GSM/GPRS , BLUE TOOTH
מ"ה WINDOWS MOBILE עדכנית ליום הרכישה
תיק נשיאה

4.4.5 בקר/נתב תקשורת

בקר/נתב תקשורת מותאם למע' ולסוג התקשורת המוצעים, עם דרישות המינימום המפורטות להלן:

תאור הפריט/התכונה
מותאם להתקנה במסד 19".
4 יציאות אתרנט ל-LAN
2 יציאות ל-WAN. כל אחת מהיציאות תוכל לתמוך בכ"א מהתווכים המפורטים להלן:
סיפרנט, IP/VPN, קוי חיוג - באמצעות מודמי תקשורת טורית מהירים לקו חיוג בקצב 56 קסל"ש.
הנתב יאפשר הרחבה עתידית למספר רב יותר של יציאות WAN (עד 8 יציאות). ניתן יהיה להגדיר עבודה בגיבוי חם בין 2 יציאות ה-WAN.
אפשרות להגדרת היציאות בתוכנה, ללא שינויי חומרה
תמיכה בכל התקנים המתקדמים, פרוטוקולי ניתוב ומ"ה ללא צורך בשידרוגי תוכנה, לרבות: WIN 2009 SERVER, ADSL, IP/VPN / מערכות הפעלה עדכניות ליום הרכישה
קצב התקשורת ניתן יהיה לתכנות עד 2 מס"ש.
תמיכה בקישור לצורך תחזוקה ופיקוח, כגון: (בכול מקרה יתואם עם המזמין)
* קישור אסנכרוני.
* קישור דרך רשת באמצעות TELNET.
* קישור למערכת בקרת רשת כגון: HP OPEN VIEW, IBM LAN MANAGER.
תמיכה במע' ובתוכנות אבטחת מידע של רשות המים.

4.4.6 מתג

מתג מנוהל, Layer 3, GIGA, 1, מתוצרת 3com דגם 5500 או שו"ע שיאושר ע"י המזמין, עדכני ליום ההתקנה

4.4.7 מדפסת

מדפסת שעווה צבעונית, שוות ערך ל-Xerox PH 8560, מהירות הדפסה שחל"ב 30 דפים/דקה, מהירות הדפסה בצבע 20 דפים/דקה מינימום. בכול מקרה יאושר ע"י המזמין.

4.4.8 ארון תקשורת

ציוד התקשורת (מתג, נתב וכו') יותקן בתוך ארון תקשורת שיכלול גם מאמ"ת הגנה ראשי 220 וולט ז"ח, פס שקעי הזנה (4 שקעים לפחות) 220 וולט ז"ח, פס שקעי גישור (יציאות RJ-45) בין יציאות ה- הרכות והכבלים המחוברים לשקעי הרשת. ארון התקשורת יכלול דלת קדמית שקופה שתאפשר גישה לתחזוקת ציוד התקשורת וצפייה במצב ציודי התקשורת השונים.

ה. תוכנה ויישום

1. דרישות בסיסיות לתוכנה

1.1 תאור המערכת הקיימת

- 1.1.1 המדידות היום נעשות באופן ידני ע"י נציגי רשות המים בשטח.
- 1.1.2 אנשי רשות המים פוקדים את האתרים בתדירות שנעה בין חודש לחצי שנה.
- 1.1.3 הנתונים הנמדדים, נבדקים ומעובדים ע"י נציגי רשות המים, ולאחר מכן מוכנסים למערכת המידע של רשות המים.

- 1.2.1 נדרש מתוכנת המערכת ביצוע כל פונקציות הקריאה, איסוף נתוני המדידה, עיבודם, אגירתם והצגתם. ובנוסף התממשקות למע' המידע הרלבנטיות של רשות המים.
- 1.2.2 תאור מפורט של כל מרכיבי התוכנה, לרבות הגדרה של כל התהליכים, מסכי התפעול, הדוחות, הממשק למערכת הרשות, אלגוריתמים לזיהוי מצבים וכו' יועברו למזמין לאישור.
- 1.2.3 המציע ייקח בחשבון שעלולים לחול בכל שלבי הקמת המערכת ובתקופת האחריות- שינויים בהגדרות ובדרישות וכי עליו לבצע אותן ללא תוספת כספית כלשהי.
- 1.2.4 ציוד מרכז הבקרה וכל מערך המחשוב - חומרה ותוכנה (תוכנות מדף ומחוללי יישומים) יותאמו מבחינת קיצבי תקשורת, זמני תגובה, נפחי אגירה, זכרון, בסיסי נתונים וכו' לטיפול במערכת בהיקף המלא - לפחות 1,200 אתרים מבוקרים ועבורם - שמירת מסד הנתונים המשתנים (נתוני המדידות) למשך 10 שנים לפחות.
- 1.2.5 התוכנות שתספקנה תהיינה, עד כמה שניתן, תוכנות מדף מסחריות, מוכרות ונפוצות בשוק, בעלות גיבוי ותמיכה טכנית רחבה, כך שכל הפיתוחים וההתאמות שיידרשו יבוצעו על בסיס התוכנות המסחריות הנ"ל. מודגש כי כל התוכנות יסופקו עם רישיונות ע"ש המזמין ותיעוד טכני מלא.
- 1.2.6 כל התוכנות תבוססנה על ממשק מפעיל גרפי חלונאי. התוכנות תכלולנה את כל הכלים המקובלים במערכת הפעלה "חלונאית".
- 1.2.7 המערכת תהיה גמישה ופתוחה, ובעלת יכולת קישוריות גבוהה בכל מרכיביה ע"מ לאפשר שינויים והרחבות עתידיות.
- 1.2.8 כל תוכנות המערכת יכללו מסכי עזרה מפורטים בכל הרמות, וכן תיעוד והוראות תפעול מלאים.
- 1.2.9 התוכנות תהיינה דו לשוניות: עברית ואנגלית, ברמה הגרפית וברמה הטקסטואלית. תפעול שוטף של המערכת יהיה בעברית.
- 1.2.10 במערכת תהיינה שתי רמות של משתמשים לפחות: "מנהל מערכת", "מפעיל".
- 1.2.11 למנהל המערכת תהיינה הרשאות מלאות לגישה וביצוע כל הפעולות וההגדרות במערכת.
- למנהל המערכת תהיה ההרשאה להקצאת הרשאות למפעילים וסיסמאות גישה.
- להקצאת ההרשאות למשתמשים (מפעילים) תהיה מודולרית באופן שניתן יהיה להקצות הרשאות לביצוע פעולות מסוימות על פי החלטת מנהל המערכת.
- 1.2.12 למרות הגמישות והפתיחות הנדרשים, תוגן המערכת, בנוסף לאמצעים בסיסיים, כולל: שם משתמש וקוד זיהוי אישי, וכן מנגנוני אבטחת מידע הנדרשים ברשות המים, כמפורט בנספח 10.נ, שיאושרו ע"י המזמין.
- 1.2.13 אמצעי אבטחת המידע ימנעו חדירת גורמים בלתי מורשים הן דרך קוי התקשורת והנתונים השונים והן דרך תחנות העבודה ורשת המחשוב עצמה.
- 1.2.14 יהיה זיהוי של המשתמש/המפעיל/המודד - עבור הפעילויות השונות שיבוצעו על ידו, כגון: הורדת פרמטרים, עריכת נתונים, טיפול בתקלות, ביצוע כיוול וכו'.
- 1.2.15 המערכת תכלול מספר עמדות ברת"מ. כמו כן, כל עמדה ברשת התקשוב של רשות המים תוכל להיות עמדת תפעול מלאה של נמ"ר. התוכנה תבנה כך שכל עמדה (למעט השרתים) תהיה אוניברסלית ותוכל לשמש לכל המטלות. המעבר ממטלה אחת לאחרת יהיה פשוט, ידידותי ומהיר.
- 1.2.16 תוכנות המערכת תאפשרנה ביצוע פעולות תחזוקה ותפעול שוטף ע"י המפעילים, לרבות:

הוספה/גרעיה של רשומות, הגדרת מכשור, יח' קצה, שינוי תחום כיוול, הגדרת דו"חות, שאילתות, גרפים, ביצוע גיבויים.

1.2.17 תוכנות מערכות ההפעלה: לתחנות עבודה עדכנית ליום ההזמנה, WINDOWS 2009 SERVER עבור השרתים, כולל תמיכה בעברית, או מ"ה מתקדמות יותר עפ"י הנחיות ואישור המזמין.

1.2.18 לצורך תאימות למע' המידע של רשות המים - בסיס הנתונים של נמ"ר יהיה ORACLE.

1.2.19 להלן יובא תאור המרכיבים העיקריים של התוכנות הייעודיות במערכת. מודגש כי עשויים להיות שינויים בדרישות בהתאם להחלטות המזמין בלבד, ללא תוספת כספית כלשהי.

1.3 תוכנת ניהול התקשורת

1.3.1 התוכנה תטפל במגוון פונקציות התקשורת הנדרשות באופן מקבילי וללא סנכרון ביניהן, כולל: קליטת דיווחים מחזוריים וחריגים (התפרצויות) ביוזמת יח' הקצה .

1.3.2 התוכנה תכלול מנגנוני אימות קבלת הנתונים ללא שגיאות. נתונים שיתקבלו שגויים בשל תקשורת לקויה, יועברו שוב עד לקבלתם באופן תקין. במקרים בהם התוכנה שולחת נתונים במסלולי התקשורת השונים היא תוודא קבלתם ביעד ללא שגיאות, ותחזור על שליחתם במקרה של שגיאות עד לקבלתם המלאה ביעד. במקרה של קבלת נתונים שגויים במסלול כלשהו בניסיון השלישי (פרמטר), המערכת תמנע מניסיון התקשורת רצוף נוסף המערכת תדווח על תקלת תקשורת של הציוד הרלוונטי. הודעת התקלה תהיה בפורמט התראה, ומבנה ויזואלי שונה מהודעה רגילה.

1.3.3 בכל מסלולי התקשורת תמנע התוכנה חדירה של משתמשים לא מורשים באמצעות מנגנונים ותוכנות אבטחת מידע כמפורט בנספח 10.1 שיאושרו ע"י המזמין

1.3.4 תוכנת התקשורת תתמוך בכל הדרישות שפורטו עבור תהליכי התקשורת, איסוף הנתונים, תכנות והורדת פרמטרים ליח' הקצה.

1.3.5 תהליך התקשורת עם יח' הקצה יכלול בדיקה וסנכרון שערן זמן אמיתי ביח' הקצה.

1.3.6 התוכנה תתריע על מצבים של תקשורת לקויה עד רמה של יחידת קצה, קבלת נתונים שגויים, וכן על כל תקלה בציוד התקשורת ובעיות אחרות בהעברת הנתונים.

1.3.7 התוכנה תדע להתגבר על הפסקות תקשורת לפרקי זמן שונים. לאחר התחדשות התקשורת יאספו כל הנתונים שנאגרו ביח' הקצה במהלך התקופה שבה לא התבצע איסוף נתונים מהשטח. במידה שהנתונים או חלקם הגיעו במסלול חלופי כגון "משיכה" באמצעות מחשב נייד/מחשב כף יד - נתונים אלו לא יועברו פעם נוספת עם התחדשות התקשורת.

1.4 התממשקות למע' מידע ומחשוב של הרשות

1.4.1 מערכת נמ"ר תתמשק למערכות מידע המשמשות את הרשות ובעיקר לבסיס הנתונים של רשות המים.

1.4.2 נדרש מהתוכנה שתספק ממשק אופטימלי, כך שהמערכות והתהליך בכללותו יפעלו באופן המיטבי-תוך אבטחת רמת אמינות ויעילות גבוהות, לרבות שלא תהייה כפילות כלשהי בין התוכנות השונות, ובכלל זה- כל פריט מידע /נתון יוכנס/יוקלד רק בתוכנה אחת/בבסיס נתונים אחד ומשם יועבר לתוכנות /לבסיסי הנתונים הרלבנטיים.

1.4.3 המידע הרלבנטי יועבר באופן אוטומטי עם ההתרחשות/השינוי (ON CHANGE) ו/או בתדירות קבועה (כגון: אחת ליממה) ובכל מקרה עפ"י דרישת המפעיל (ON REQUEST) בהתאם לצורך ולהגדרות המזמין, כדי למנוע אי התאמות וסתירות בין בסיסי הנתונים והמערכות השונים, ותוך עמידה בדרישות לאבטחת מידע עפ"י נספח 10.1.

1.4.4 נדרש שכל תחנות העבודה של משתמשי מע' המידע הנ"ל, יוכלו לשמש גם כתחנות עבודה מלאות של נמ"ר.

1.4.5 אופן ביצוע ההתממשקות למע' המחשוב והמידע של המזמין יעמוד בדרישות וסטנדרטים המקובלים לאבטחת מידע של המזמין עפ"י הנחיות המזמין ובאישורו.

1.4.6 לצורך הכנת הממשק הפיזי, יבצע הקבלן תאום מפורט עם המזמין ו/או עם נציגי החברות המספקות ו/או מתחזקות את מע' המידע הרלבנטיות של המזמין.

1.4.7 כל הפעילויות והעלויות הכרוכות בתאום, תכנון וביצוע הממשקים הנ"ל בצד של נמ"ר יהיו ע"ח הקבלן ולא ישולם תמורתם בנוסף. כל הפעילויות הנדרשות לצורך תאום, תכנון וביצוע הממשקים הנ"ל בצד של מע' המידע של המזמין יבוצעו ע"י וע"ח המזמין.

1.5 תוכנת ניהול בסיסי נתונים

1.5.1 תוכנת ניהול בסיסי הנתונים תטפל באגירת הנתונים עיבודם והעמדתם לשימוש התוכנה היישומית. נדרש מהתוכנה יכולת טיפול בבסיס נתונים המתאים להיקף של 1,200 יחידות קצה / אתרים מבוקרים לפחות.

להלן דרישות כלליות:

1.5.2 תוכנת בסיס הנתונים תהיה ORACLE מהגירסא המתקדמת ביותר הקיימת במועד האספקה, או תוכנה אחרת שו"ע שתאושר ע"י המזמין והמפקח.

1.5.3 מבנה השדות, הרשומות והטבלאות בבסיסי הנתונים השונים יכלול את כל המידע והפרמטרים של יח' הקצה, כולל נתונים קבועים, לרבות: קאורדינטות, תצלומים דיגיטליים, פירוט המדידות, נתוני המדידות, וכן פרמטרים נוספים הנגזרים מהממשק עם מערכת הרשות ומתפקוד מרכז הבקרה.

הבהרה: השדות ימולאו, עד כמה שניתן, תוך שימוש בספריות. כמו כן, רשומת יח' קצה תכלול שדות המתעדכנים ממערכת הרשות, וכן שדות ומידע המועבר לתוכנת מערכת הרשות לצורך עדכון בסיס הנתונים ממערכת הרשות במערכת זו.

1.5.4 למנהל המערכת תהיה אפשרות לשכתב נתונים.

1.5.5 בסיס הנתונים יכלול מגוון רחב של ספריות ייעודיות חלקן אף קשורות ביניהן, ניתנות לעדכון ע"י המשתמש, שישמשו לתפעול המערכת והפקת דוחות.

1.5.6 מבנה בסיס הנתונים יועבר לבדיקה ואישור המזמין.

1.6 תוכנת תפעול, תצוגה וטיפול באירועים

1.6.1 כללי

תוכנת התפעול, תצוגה וטיפול באירועים תהווה את הממשק הגרפי כלפי המשתמש. התוכנה תבוסס על תוכנות מדף - מחוללי יישומים, או תוכנות ייעודיות - הניתנות להתאמה עפ"י הדרישות לנמ"ר במכרז זה.

1.6.2 אמצעי דווח ניתן יהיה, עבור כל סוג התראה, לקבוע אמצעי דווח, לרבות: דוא"ל, פקס, SMS - חלקם או כולם. מע' ניהול התראות ואירועים תתמוך בכך.

1.6.3 תצוגה

1.6.3.1 תוכנת התצוגה תטפל בהצגת "ON - LINE" - של הנתונים הנדגמים והמעובדים, וכן נתונים היסטוריים מתוך בסיסי הנתונים.

1.6.3.2 התוכנה תהייה בעלת יכולת גרפית המאפשרת תצוגה גרפית של תרשימים כולל נתונים טקסטואליים, טבלאות, דו"חות, גרפים, דיאגרמות ותרשימים רלבנטיים לניתוח והצגת הנתונים.

1.6.3.3 תצוגת פרישת המערכת - יח' קצה וכן תצוגה דינמית של מצב המערכת, כגון: תקלות ביח' קצה ו/או במכשור המדידה - יבוצעו ע"ג מפת GIS וקטורית מעודכנת עם קישור מלא לבסיס הנתונים. באמצעות תוכנת GIS ושילובה במערכת ניתן יהיה לקבל:

- עם הגדרת יח' קצה בבסיס הנתונים – הגדרה אוטומטית במפת GIS (עפ"י זיהוי המיקום).
- כרטיס מידע מפורט של כל אתר / יח' קצה, כולל פרטים קבועים (כולל קאורדינטות ותמונות) וערכים משתנים (מדידות).
- אפשרות מעבר פשוטה ומיידית (ZOOM) ממפה GIS – יח' לכרטיס המידע ולמסך תצוגה של יח' קצה.
- הצגת מצב דינמית של המערכת – יח' קצה – פעיל ותקין (ירוק) תקול (אדום).
- יכולת כניסה (ZOOM) ליח' הקצה – לצורך קבלת פירוט מהות התקלה.

1.6.4 גרפים

התוכנה תכלול מחולל להצגת גרפים, בצורה רציפה ו-BAR GRAPH, באמצעותם ניתן יהיה להציג ערכים כגון: לחצים, מוליכות חשמלית, תוצאות חישוב. הגרף יהיה ניתן לבחירה בתחום ציר זמן נתון ברזולוציות זמן שונות – של דקה/שעה/יום/חודש/שנה ובין כל 2 נקודות זמן עפ"י דרישת המפעיל.

ציר ה-Y יוצג ביחידות הנדסיות בהתאם לערך הנמדד. ניתן יהיה להציג מספר גרפים בו זמנית בתמונה אחת, כל גרף בצבע שונה. ניתן יהיה להציג גרף עכשווי שיתעדכן תוך כדי הצגתו במסך.

1.6.5 טיפול באירועים/אתראות

- 1.6.5.1 התוכנה תכלול מודול לטיפול באירועים/התראות המתקבלים בתקשורת מהשטח כגון: ספיקה גבוהה/נמוכה, מוליכות חשמלית גבוהה, שיטפון, תקלות תקשורת, תקלות מכשור וכו' (פירוט בהמשך).
- 1.6.5.2 התראה תכלול את זיהוי יח' הקצה מהן התקבלה, תאריך וזמן התרחשות האירוע שיצר את האתראה, ומהות האתראה.
- 1.6.5.3 ניתן יהיה לקבוע עבור כל סוג התראה את אופן הדיווח, אם ההתראה תתפרץ למסך או תכנס לדו"ח חריגים בלבד. וכן איזה פעולות ינקטו בגין ההתראה.
- 1.6.5.4 התראות שיוגדרו כמתפרצות יתפרצו ויוצגו בכל מצב של המערכת ולאחר שיאשרו יועברו לחלון ייעודי להתראות.
- 1.6.5.5 התוכנה תציג את האתראות הפעילות בחלון נפרד או באיזור ייעודי אחר במסך. תהיה אפשרות לדפדף בכל האתראות הפעילות שבחלון/איזור זה, ולקבל אינפורמציה נוספת על מהות ההתראה והסטטוס שלה – התקבלה/אושרה וכו'.
- 1.6.5.6 התוכנה תכלול מנגנון אישור וטיפול באתראות. המפעיל יוכל לבחור התראות מסוימות או את כולן ולאשרן ע"י הקשה על מקש פונקציונלי או לחצן מתאים.
- 1.6.5.7 להתראות שיאשרו יתווסף תאריך וזמן האישור בנוסף לזמנים שהוזכרו למעלה.
- 1.6.5.8 התוכנה תכלול גם את זיהוי המאשר (שם המאשר, קוד מפעיל/מוקדן או בדרך אחרת).
- 1.6.5.9 התוכנה תאפשר צביעה נפרדת לכל אתראה, עפ"י הגדרת מנהל המערכת, ולכל מצב אפשרי לאותה אתראה (פעילה, מאושרת וכו').
- 1.6.5.10 התוכנה תכלול מנגנון לזיהוי התראות חוזרות על אותה תקלה, גם אם התקלה אושרה, ותמנע קבלת התראות חוזרות.
- 1.6.5.11 ניתן יהיה להגדיר עבור כל סוג התראה "התעלמות" מהתראות חוזרות ברציפות.

1.6.5.12 התוכנה תכלול שני סוגי דו"חות אירועים:

- ♦ דו"ח תקלות/אירועים שוטף הכולל את האירועים שטרם נסגרו.
 - ♦ דו"ח תקלות/אירועים היסטורי הכולל את האירועים שנסגרו ושאושרו ע"י המפעיל.
- התוכנה תאפשר להציג את שני הדו"חות בו זמנית בחלונות נפרדים במסך.

1.6.5.13 מופע אירוע בדו"ח ההיסטורי יצויין ע"י שלושה זמנים:

- ♦ תאריך זמן תחילת האירוע.
 - ♦ תאריך זמן אישור האירוע.
 - ♦ תאריך זמן סיום האירוע.
- המופע יאופיין גם ע"י קוד המפעיל.

1.6.5.14 ניתן יהיה להפיק דו"ח אתראות היסטורי לכל תקופת זמן רצויה ע"פ חתכים שונים שיבחרו ע"י המפעיל, כגון:

- ♦ לפי זיהוי מכשיר.
- ♦ לפי זיהוי יח' קצה.
- ♦ לפי סוג סוג מדידה
- ♦ לפי סוג תקלה.

1.6.5.15 התוכנה תאפשר הגדרת מדפסת נפרדת לטיפול באירועים/אתראות שם תודפס מהות האתראה, מועד התחלתה, אישורה וסיומה.

1.7 דו"חות

1.7.1 התוכנה המוצעת תכלול מחולל דו"חות מותאם לתוכנת בסיס הנתונים שיאפשר גישה מהירה לבסיס הנתונים יצירת דו"חות שונים ברמת משתמש בפורמטים שיקבעו ע"י המשתמש ובחתכים ומיונים כלליים ופרטניים כלשהם לפי כ"א מהשדות והסיווגים שהוגדרו בבסיס הנתונים, כגון לפי: אתר, סוג מדידה, קבוצת מדידות (כגון: שיוך לאקוויפר או לאגן), תחום זמנים, ארועים חריגים וכו'. כל הסיווגים והחתכים יתאפשרו הן לגבי בסיס הנתונים הקבועים ו/או המידע הדינמי / המצטבר.

הבהרה: מודגש שסוג ומבנה הדוחות יקבע ו/או יאושר ע"י המזמין, ללא תוספת כספית כלשהי.

1.7.2 מחולל הדו"חות יאפשר הצגת הדו"ח המופק ע"ג המסך, כולל דפדוף ותזוזה לכל חלקי הדו"ח.

1.7.3 מחולל הדו"חות יאפשר שמירת הדו"ח המופק בקובץ טקסט שיאוכסן ברשת.

1.7.4 מחולל הדו"חות יאפשר הדפסת הדו"ח בכל אחת מהמדפסות המחוברות ל-LAN ובהתאם להרשאות ולהגבלות האפליקטיביות.

1.7.5 הגדרת הדו"חות ע"י המשתמש תעשה באמצעות שימוש בכלים גרפיים ידידותיים שיאפשרו מיקום כותרות, שדות, מסגרות, גרפיקה וכו' בגוף הדו"ח.

1.7.6 הגדרת השדות וקישורים לנתונים בבסיס הנתונים תהיה פשוטה, ויתאפשר גם להגדיר שדות מחושבים שיכללו סיכומים, ממוצעים וביטויים מתמטיים/בוליאניים אחרים.

1.7.7 ניתן יהיה לייצא כל דו"ח בפורמט אקסל.

1.7.8 ניתן יהיה להפיק דו"חות באופן אוטומטי ולשלוח אותם בדוא"ל לרשימת נמענים מוגדרת מראש.

בקורת איכות נתונים ואישור להעברת המידע למערכת הרשות

1.8

התוכנה תספק כלי נוח, ידידותי ומהיר לביקורת ואישור נתוני המדידות, עיבודם, אחסונם והעברתם לתוכנת הרשות לצורך שימוש מתקדם. לצורך זה תכלול התוכנה מנגנוני בדיקה סינון, ניפוי ודיגול המדידות לפי קריטריונים שיוגדרו ע"י המזמין.

תחזוקה מרחוק

1.9

1.9.1 המערכת תכלול אמצעים ותוכנה לביצוע "REMOTE MAINTENANCE" באמצעות קו תקשורת IP/VPN, לצורך ביצוע:

1.9.1.1 טיפול בהתראות ותקלות במערכת.

1.9.1.2 ניטור ציוד ורכיבי חומרה במערכת.

1.9.1.3 תחזוקת תוכנה.

1.9.1.4 תכנות – שינויים אפליקטיביים (באישור נציג המזמין).

גישה מהאינטרנט

1.10

המערכת תכלול מודול/חבילת תוכנה שתאפשר לגורמים מורשים של המזמין להיכנס למע' באמצעות האינטרנט ולבצע פעולות בהתאם לרמת הסיווג שלהם.

הבהרה:

החובה לאינטרנט יבוצע בתאום עם האתר של המזמין (רשות המים) לרשת האינטרנט ותוך תאום מלא עם נציגי המזמין ו/או עם הגורמים המבצעים זאת עבור המזמין.

2. יישום

2.1 כללי

להלן תאור מתומצת של הדרישות מתפקוד מע' נמ"ר. מובהר כי, בהתאם למע' המוצעת המוצע, חלק מהדרישות הנן פונקציות מובנות ועבור דרישות אחרות יהיה צורך בפיתוח ותפירת היישום.

הבהרות:

- התאור להלן הנו תאור עקרוני בלבד, הקבלן יקח בחשבון שיחולו שינויים בהגדרות. תאור מפורט לביצוע יוגש ויאשר לפני ביצוע.
- יתכן שחלק מהדרישות המפורטות לעיל ולהלן חוזרות על עצמן ביחס לפרקים/סעיפים קודמים. בכל מקרה, מודגש שהכוונה שהדרישה הפונקציונאלית תבוצע במלואה.

2.2 יחידות קצה

2.2.1 דרישות כלליות ליישום

יחידות הקצה תטפלנה בעיבוד נתוני המדידה וניהול התקשורת, כולל:

- * קליטת הערכים הנמדדים, המרה, במידת הצורך, לערכים הנדסיים כנדרש, סינון ובדיקה. טיפול בבעיות רעש/ ושיבוש בקליטת הנתונים.
- * ביצוע מדידות בתדירויות המוגדרות (כגון אחת לשעה) אגירה בזיכרון (כולל חותמת זמן), שידור הנתונים למרכז בתדירות מוגדרת (כגון פעמיים ביום).
- * עיבוד הנתונים וביצוע חישובי (כמו כמות מצטברת, ספיקה וכו').
- * בדיקת נתוני המדידה ביחס לערכי סף מוגדרים (גבוה/נמוך) שידור התראה למרכז בזמן החריגה מערך הסף, ובזמן החזרה לתחום התקינות.

- * אגירה/אחסון הנתונים בשיטת DATA LOGGER- FIFO בקצב/מרווחי זמן קבועים ו/או עפ"י תנאים מיוחדים, כגון: שינוי קצב דגימה לפי שינוי בערך הנדגם ותנאים נוספים.
- * תמיכה אפשרות להתחברות מקומית באמצעות מחשב נייד (LAP TOP) או מחשב כף יד (PDA). ו"משיכת" הנתונים האגורים.
- * תקשורת מול מרכז הבקרה.
- * בדיקת תקינות הצידוד.
- * בדיקת תקינות מערכת ההזנה החשמלית.
- * טיפול בהתראות ואירועים חריגים כולל שידור למרכז (ובהמשך) הפצת ההודעה - ממרכז הבקרה - לגורמים הרלבנטיים באמצעות SMS, הודעת דואר אלקטרוני, לטלפון הנייד והודעה מתפרצת לשולחן העבודה של המשתמש.
- * כל מסכי התצוגה של המכשור ו/או יח' הקצה יכללו תצוגת זמן אמת.

2.2.2 אפיון היישום ביחידת קצה בתחנה הידרומטרית

2.2.2.1 איסוף מידע ועיבוד נתונים

- * יחידת הקצה תבצע מדידה של הערכים הנמדדים. דיווח הנתונים למרכז בשגרה, יבוצע פעמיים ביממה (פרמטר).
- * בעת שיטפון/גאות יישלח דיווח בעת תחילת האירוע (התראה) ובסיומו.
- * יתבצע חישוב של ספיקה (בנחלים) כפונקציה של מפלס (עומד המים) הנמדד, לפי טבלת התמרה (נפרדת לכל אתר) שתימסר ע"י המזמין ותעודכן תקופתית דרך ממשק ה- HMI.

2.2.2.2 מדידות

יחידת הקצה תבצע (באמצעות הסנסורים) מספר מדידות כמפורט:

- * מפלס.
- * בעתיד יהיה ניתן להוסיף מדידות כגון:
- * מוליכות חשמלית (כולל פיצוי טמפ').
- * pH
- * עכירות
- * כמות גשם

2.2.2.3 אפיון מדידה

מדידה שתאגר בזיכרון תאופיין ע"י הפרמטרים הבאים:

- * קוד המדידה (לפי הסוג)
- * תחום המדידה
- * ערך נמדד
- * יחידה הנדסית
- * תאריך חמן (חותמת זמן) ברזולוציה של דקה.

2.2.2.4 תדירות הדגימה ורישום בזיכרון

- * תדירות מדידת המפלס בשיגרה - אחת ל - 5 דקות.
- * תדירות מדידת המפלס בשעת אירוע חריג (שיטפון / גאות) - אחת לדקה.

2.2.2.5 תדירות הדיווח למרכז

* יח' הקצה תיזום דיווח של נתוני המדידה, בשגרה, פעמיים ביממה. שגרה - מצב בו קצב שינוי המפלס נמוך מאוד – נמוך מפרמטר dh/dt IN-.

- * הדיווח בשגרה יתייחס למדידות האחרונות שנאגרו בזיכרון.
- * במקרה של אירועים חריגים (שיטפון/גאות) המערכת תעביר התראה למרכז הבקרה ולגורמים הרלוונטיים (כגון: באמצעות SMS, הודעת דואר אלקטרוני לטלפון הנייד ול- Outlook, הודעה מתפרצת לשולחן העבודה וכו').
- * הדיווח על מהלך אירועים חריגים (שיטפון/גאות) יתבצע ביוזמת יח' הקצה במהלך ועד גמר האירוע.
- * עבור יח' קצה שיוזנו ממקור אנרגיה חיצוני – יתאפשר תשאול מחזורי ו/או פרטני ממרכז הבקרה בשיגרה ובמהלך אירועים חריגים, כגון: שיטפון.

2.2.2.6 אגירת נתונים

- * יחידת הקצה תשמש כאוגר נתונים.
- * נדרש לאגור את נתוני מדידה הן בשגרה והן עבור אירועים, במשך שנה לפחות.

2.2.2.7 טיפול בשיטפונות / גאותות

- * בעת אירוע של שיטפון/גאות, יחידת הקצה תבצע רצף של פעולות הכולל: ביצוע מדידות תכופות, אגירתן בזיכרון ודיווח במהלך ועם תום האירוע.
- * אירוע – כל מצב כאמור בו שינוי המפלס מעל ערך dh/dt מוגדר. יחידת הקצה תאגור ותדווח נתונים שנאספו בטווח של 15 דקות לפני תחילת האירוע בזמן האירוע, ו- 15 דקות לאחריו.
- * תחילת אירוע יזוהה על-ידי חישוב קצב שינוי המפלס לפי פרמטר dh/dt – IN.
- * סיום אירוע יזוהה על-ידי הפרמטר dh/dt – OUT.
- * (הפרמטרים הנ"ל ספציפיים לכל תחנה).
- * במהלך האירוע ועם סיומו ישודרו הנתונים למרכז הבקרה על ידי יחידת הקצה.

2.2.2.8 חישוב ספיקה וכמות מצטברת (נפח)

- * לכל תחנה הידרומטרית תהיה טבלת התמרה – ספיקה כנגד מפלס המים – $Q = f(h)$ (שתעודכן מעת לעת במרכז הבקרה ושתישמר בזיכרון יח' הקצה). נתוני הטבלה ימסרו ע"י רשות המים. יח' הקצה תבצע חישוב רציף של הספיקה, אגירת נתונים ודיווח למרכז במתכונת המפורטת לעיל. הטבלה תעודכן תקופתית לפי נתונים שיימסרו ע"י רשות המים באמצעות המחשב במרכז (הורדת פרמטרים).

- * כמו כן, חישוב כמות מים מצטברת (אינטגרציה על ספיקה) בתחנה הידרומטרית, לצורך הפקת דו"ח כמות מים, עבור כל אירוע, כגון: גאות או תקופת זמן כלשהי ברזולוציה של דקה.

2.2.2.9 תפקוד בתקלת תקשורת

- * במצב של תקלת תקשורת כלפי המרכז ישמרו הנתונים בזיכרון יח' הקצה. עם חידוש התקשורת יח' הקצה תשדר למרכז את הנתונים.

שנאגרו. כמו-כן, יהיה ניתן "למשוך" את הנתונים האגורים באמצעות מחשב נייד או במחשב כף יד בחיבור ישיר ליחידת הקצה.

2.2.3 אפיון היישום ביחידת קצה בקידוחים

2.2.3.1 איסוף מידע ועיבוד נתונים

יח' הקצה בקידוח תבצע מדידה רציפה של הערכים הנמדדים (פרוט בהמשך). "סינון ראשוני", כולל טיפול בבעיות רעש ושיבוש בקליטת הנתונים, והמרה ליח' הנדסיות.

2.2.3.2 מדידות

נדרש לבצע שני סוגי מדידה:

- * מפלס (עומד מים) כולל פיצוי לחץ אטמוספרי.
- * מוליכות חשמלית (כולל פיצוי טמפ').

2.2.3.3 אפיון המדידה

מדידה שתאגר בזיכרון תאופיין ע"י הפרמטרים הבאים:

- * קוד המדידה (לפי הסוג)
- * תחום המדידה
- * ערך נמדד
- * יחידה הנדסית
- * תאריך וזמן (חותמת זמן) ברזולוציה של דקה.

2.2.3.4 תדירות הדגימה – רישום המדידה בזיכרון

תדירות הדגימה-מפלס ומוליכות חשמלית – כל שעה עגולה.

2.2.3.5 תדירות הדיווח למרכז

תדירות הדיווח למרכז תהיה פעמיים ביממה.

2.2.3.6 תנאי דגימה לקידוח שואב

דגימת מפלס בקידוח שואב – פעמיים ביממה בשעה 06:00 ובשעה 18:00 ובתנאי שהמשאבה לא פעלה במשך 8 שעות רצופות (פרמטר) – לפי המועד המאוחר.

2.2.3.7 אגירת נתונים

יח' הקצה תאגור בזיכרון את נתוני המדידה במשך שנה לפחות.

2.2.3.8 תפקוד בתקלת תקשורת

תתבצע שמירת נתונים ודיווחים למרכז ברגע חידוש התקשורת.

2.3 יישום בתוכנת ה-HMI – במרכז הבקרה

2.3.1 כללי

- * כאמור נדרש לבצע יישום כולל ומלא הנדרש למע' נמ"ר, לרבות:
- * עיבוד נתונים.
- * תצוגת נתונים.
- * התראות.
- * שאילתות והפקת דוחות.
- * העברת נתונים למערכות מידע של רשות המים.
- * להלן מספר דוגמאות ליישומים נדרשים.
- * דרישות מפורטות יימסרו לקבלן לפני הביצוע ללא תוספת מחיר בגין הנ"ל.

2.3.2 דוגמאות דרישות לעיצוב מסכים

להלן תיאור של מספר מסכים תפעוליים עקרוניים אשר ייושמו במסגרת המערכת:

2.3.2.1 מסך תפריט ראשי: ניתוב למסכי משנה ולמסכי אתרים.

2.3.2.2 תרשים מפת האתרים:

1. אתרי הטלמטריה יוצגו, כאמור, על מפות GIS - יות. ניתן יהיה להיכנס למפות משנה ולבצע הגדלה והקטנה של אזורים נבחרים:

* קידוחים - מפה של מדינת ישראל עפ"י חלוקה לאגנים (אקוויפרים) ממנה ניתן יהיה להיכנס למפות משנה עפ"י אגנים (חוף, ירקון תנינים, גליל מערבי, כרמל, כנרת, החר המזרחי, הר הנגב והערבה). המערכת תשייך נקודת מדידה לאגן.

* אתרים הידרומטריים (מים עיליים) - מפת תחומי התנקזות ממנה ניתן יהיה להיכנס למפות משנה עפ"י אגנים.

2. כל סוג תחנה / אתר יוצג באופן ייחודי בצורה ובצבע.

3. מעבר מעל תחנה/אתר יציג סט נתונים (כגון: מס' אתר, שם אתר, תמונות האתר וכד').

4. אפשרות לבחור מס' אתרים ולהחיל עליהם דו"ח / שאילתה כלשהי.

5. שינוי חיווי תחנות / אתרים על פי פילוחים שונים - לכל סוג תחנה / אתר יהיו מספר חיוויים שיקבעו בהמשך לדוגמא: פעיל, תקלה - סוג תקלה וכד'.

6. קבלת אירועים שונים המשנים את חיווי תחנה / אתר שבהתראה - מערכת התצוגה תקבל הודעות על אירועים לגבי כל תחנה ותשנה את החיווי שלהם על פי סוג האירוע.

7. עם קבלת אירוע / הודעת תקלה המערכת תתמקד בתחנה ותציג את פירוט התקלה בהודעה על גבי המסך.

8. ניתן יהיה להתמקד באתר / תחנה באופן ידני ע"י הקלדת שם התחנה / קוד התחנה.

9. הצגת תמונת מצב של אתר/מתקן תכלול תצוגת זמן עדכון אחרון - תאריך ושעה.

2.3.2.3 מסך מקרא: רשימת סימבולים, סוגי חיוויים סטנדרטיים וכו'.

2.3.2.4 תרשים תצורת מערכת: תיאור טכני של תצורת המערכת. תצוגת כל מרכיבי החומרה מרמת השטח לרמת המחשוב (כגון: מכשור, יח' קצה, מע' תקשורת, חומרת מרכז הבקרה וכו'). תצוגת סטטוס של כל מרכיב (תקין, תקלה, תקלת תקשורת).

2.3.2.5 תרשים תחנה הידרומטרית

חתך סכמתי של הנחל, אנימציה של גובה המים כפונקציה של הערך הנמדד. תצוגה נומרית של נתוני הגובה, הספיקה ובעתיד ערך הגבה (pH), מוליכות חשמלית, עכירות וכמות גשם, תאריך וזמן דגימה אחרון.

2.3.2.6 תרשים קידוח

חתך סכמתי של הקידוח. אנימציה של מפלס האקוויפר כפונקציה של הגובה הנמדד (נתונים יחסיים ומוחלטים) והמוליכות חשמלית, תאריך וזמן דגימה אחרון. עבור קידוח שואב - יוצג זמן השבתה מצטבר עד למועד הדגימה האחרון.

2.3.2.7 תצוגת טבלאות נתונים

כל הנתונים הנמדדים בכל אחת מהקטגוריות (קידוחי תצפית, קידוחי פן בייני, קידוחים שואבים, תחנות הידרומטריות) יוצגו גם במסכי ריכוז טבלאיים.

2.3.2.8 מסכי עדכון פרמטרים

לכל קטגורית מתקנים יוקם מסך שימש לעדכון פרמטרים שונים.

2.3.2.9 גרפים

כל הנתונים הנמדדים בכל אחת מהקטגוריות (קידוחי תצפית, תחנות הידרומטריות), יוצגו הן באופן טבלאי (ראה סעיף קודם) והן באופן גרפי כהשתנות על ציר הזמן.

2.3.3 טיפול בהתראות ובאירועים חריגים

יחידות הקצה תדווחנה, כאמור, על התראות ואירועים חריגים. אירוע חריג יאופיין ע"י תיאור מילולי, זמן התהוות האירוע, זמן אישור ע"י המפעיל, זמן סיום האירוע. הטיפול בהתראה יכול גם שליחת הודעת SMS, הודעת דוא"ל, שמירה, הפקת דוחות וכו', כמפורט לעיל ולהלן.

2.3.4 דוחות ושאלות

2.3.4.1 מערכת הטלמטריה נדרשת לספק מענה לדרישות מידע מגוונות ובזמני תגובה קצרים.

2.3.4.2 כל הדוחות והשאלות, המפורטים בסעיף זה, יידרשו בחתכים שונים: חתך זמן (טווח תאריכים), חתך אזורי וכו'. כמו כן, ניתן יהיה להציג את תוצאות השאלות הן בצורה טבלאית והן בצורה גרפית.

2.3.4.3 להלן מספר דוגמאות:

1. נתוני מפלס כנגד זמן בתחנות הידרומטריות מסוימות.
2. נתוני ספיקה כנגד זמן בתחנה הידרומטרית.
3. נתוני מפלס כנגד זמן לקידוח לשנה ובחתכים: עונתי וחודשי.
4. גרף שינוי מפלסי הימות (כנרת, ים המלח) בחתכי זמן שונים.
5. נתוני חישוב כמות מים באירוע שיטפון בתחנה.
6. מפלסים ממוצעים.
7. הצגת נתוני מפלס בחודש X על פני מס' שנים.
8. חתך מפלסים של קידוחים מייצגים באקוויפר.
9. חתך נתוני מוליכות בקידוחים מייצגים באקוויפר.
10. כמות מים מחושבת לאקוויפר (החישוב יבוסס על מפלסים של קידוחים מייצגים וזאת על פי אלגוריתם חישוב שיימסר לפני הביצוע).
11. הצגת השתנות כמות מים לאקוויפר לתקופה נתונה.
12. דו"ח נתוני גאויות לתחנות נבחרות בטווח תאריכים מסוים.
13. מפת מפלסים של אקוויפר.
14. מפת שינויי מפלסים בין 2 תאריכים כלשהם.

• הערה: כל מסכי ה-HMI יכללו חלון תצוגת זמן אמת.

1. התקנות

1. כללי

עבודות ההתקנה יכללו את הנושאים הבאים:

- ♦ התקנת מכשור.
- ♦ התקנת יחידות קצה.
- ♦ התקנה וזיווד של ציוד התקשורת והמחשוב במרכז הבקרה.

2. התקנת מכשור

2.1 קידוחים

- 2.1.1 במסגרת הפרויקט יותקן מכשור למדידת מפלס ומוליכות חשמלית בקידוחי תצפית, בקידוחי פנ בייני ובקידוחים שואבים.
- 2.1.2 המכשור יסופק עם כבל באורך מתאים לפי נתוני ההתקנה (כולל חרבה) ויושחל לתוך הצינור המוביל עד לעומק המתאים.
- 2.1.3 ההתקנה תאפשר שליפת המכשיר לצורך תחזוקה, כיול והחלפה.
- 2.1.4 בקידוח שואב תבוצע התקנה רק אם קיימים התנאים להתקנת המכשור במוביל נפרד.
- 2.1.5 הכבלים היוצאים מצינור הקידוח יחווטו לתא הציוד. קטע הכבלים בין צינור הקידוח לבין תא הציוד יהיה מוסתר ככל האפשר ומוגן בפני פגיעות. לא יותקנו כבלים חשופים!

2.2 תחנות הידרומטריות

- 2.2.1 המכשור בתחנות הידרומטריות יותקן לפי פרט שיימסר ע"י המזמין.
- 2.2.2 התקנת ציוד בנחלים יכלול סידור "השקטה" מיוחד.
- 2.2.3 הכבלים יותקנו בצנורות באופן שיאפשר שליפת המכשיר לצורך תחזוקה, כיול והחלפה. כל כבל יותקן בצינור נפרד.
- 2.2.4 הצינורות שיוותקנו בתחנה ההידרומטרית, ישמשו כשרוולים להתקנת הכבלים של הסנסורים (בין מבנה התחנה לאפיק/לסנסורים). הצינורות יהיו מוטמנים בקרקע בתוך חפירה שתמולא כולה במילוי חוזר. הצינורות יחוזקו ויעוגנו לקרקעית כדי למנוע סחיפה ונזקים בעת שיטפון.
- 2.2.5 צינורות השרוולים יהיו בקוטר מינימאלי של 2" (63 מ"מ) דוגמת "פלקסגול" דרג 15 " עובי דופן מינימאלי של 5.8 מ"מ, או "מריפלס 100" (HDPE) דרג 16 " בעובי דופן מינימאלי של 5.8 מ"מ. הצינורות יאושרו מראש ע"י המזמין.
- 2.2.6 צינור השרוול שיסופק ויוותקן ע"י המציע, יהיה שלם ועשוי מצינור רציף אחד, ממבנה התחנה ועד הסנסור.
- 2.2.7 בכל התחנות יותקנו 1 עד 4 צינורות שמורים בהתאם להנחיות המפקח. צינור שאינו בשימוש יאטם בקצותיו באמצעי שיאושר ע"י המפקח והמזמין.

3. לוחות/תאי בקרה

3.1 כללי

- 3.1.1 הציוד המסופק לאתרים המבוקרים יותקן יזווד ויחווט בתוך תא אטום במידות מותאמות לרכיבים. התא יהיה בעל מבנה רובוסטי עמיד בפני ונדליזם, חבלות ופריצה.
- 3.1.2 התקנת התא תכלול התאמה והתקנה בשטח בהתאם לתנאים המיוחדים של כל אתר, לרבות: ביצוע בסיס בטון מותאם לאתר ולמידות התא, כולל הכנת פרט ביצוע לאישור המפקח.

טיב העבודה

3.2

- 3.2.1 התאים יבוצעו בהתאם למפרט הכללי לעבודות חשמל פרק 0805 ובהתאם לחוק החשמל, ברמה מקצועית גבוהה ביותר, עבודות מקצועיות תבוצענה על ידי בעלי מקצוע מומחים העוסקים בקביעות במקצועם.
- 3.2.2 התאים יבנו במפעל אשר יאושר ע"י היועץ, מפעל בעל אישור איכות לפי ת"י 22, הנמצא בפיקוח מתמיד של מכון תקנים הישראלי.

הגשת תוכניות

3.3

- 3.3.1 בהתאם לתוכניות יגיש המציע במצורף להצעתו גם תוכנית מבנה התא - פנים וחץ - המוצע על ידו, כולל:
- מבט על, מידות כלליות, סימון כיוון פתיחת דלתות.
 - מבט חזית עם דלתות.
 - מבט חזית ללא דלתות, עם סימון הצידור, סרגלי מהדקים וחיווט.
 - חתכים טיפוסיים עם סימון פ"צ.
 - תכניות חד - קוויות.
 - תכניות חיווט מפורטות, כולל סימון/מספור מגעים והדקי רכיבים, כולל פירוט מגעים וכתובתם בתוכניות לכל ממסר מגען ואביזר בלוח.
 - תוכנית פסי מהדקים סימונם ושילוטם.
 - פרטי ביצוע בסיסי בטון ו/או אמצעים אחרים להתקנת תאי הבקרה באתרים מבוקרים.
 - דפי קטלוגים לצידור.
- 3.3.2 התוכניות יבוצעו בתוכנת "אוטוקד" ויוגשו לאישור ב- 5 סטים כולל דיסקטים.
- 3.3.3 כל התוכניות יהיו על גיליונות בגודל A4.
- 3.3.4 רק לאחר קבלת אישור המפקח יוכל הספק להתחיל בעבודתו.
- 3.3.5 לאחר קבלת האישור יבצע הספק את הלוחות בהתאם לתוכניות המאושרות ועל כל סטייה מהן, יידרש לבקש אישור בכתב מהמפקח.
- 3.3.6 לאחר גמר התקנת הלוח בדיקתו וקבלתו בשטח ע"י המפקח יגיש הספק סט תוכניות עדות (AS MADE), וקטלוגים של הצידור בהתאם למפורט לעיל.

בדיקות

3.4

- 3.4.1 לאחר גמר הרכבת הלוח וחיווטו, יבצע הקבלן במפעל היצרן, בדיקה יסודית ומקיפה של תפקוד הלוח והתאמתו לתוכניות עפ"י דרישות והנחיות המפקח.
- 3.4.2 הקבלן יעביר את הלוחות לשטח אך ורק לאחר שיקבל את אישור המפקח.
- 3.4.3 לאחר קבלת האישור, כאמור לעיל, יהיה על הקבלן להעביר את הלוחות ולהתקינם במקומם. לאחר גמר ההתקנות בשטח יבצע הקבלן בדיקה יסודית של הלוח, כולל תפקודו מול המכשור והאביזרים שבמתקן.
- 3.4.4 אישור הבדיקה הזאת וכן הגשת דו"חות על כל הבדיקות יהוו תנאי הכרחי לאישור סיום העבודה. היצרן מתחייב לקבל את הכרעתו של המפקח ללא טענות, לשנות, לפרק ולתקן מחדש כל חלק מהעבודה שיפסל על ידי המפקח.
- 3.4.5 במידה והלוח לא יאושר בכל שלב שהוא, יתקבל הדבר כאילו הלוח לא הושלם ולא סופק. כל הוצאות התיקונים יחולו על הקבלן.
- 3.4.6 המפקח שומר לעצמו את הזכות לבדוק את הלוחות בכל שלב משלבי העבודה.

- מבנה הלוח** 3.5
- 3.5.1 הלוחות יהיו במבנה המיועד להתקנה חיצונית מפוליאסטר משורין (כדוגמת תוצרת "ענבר" חמדיה) דרגת אטימות IP65.
- 3.5.2 הלוחות יכללו דלתות כפולות, דלת חיצונית אטומה ודלת פנימית להרכבת הציוד.
- 3.5.3 מעל הלוח יותקן גגון להגנה בפני גשם. התא יסופק עם מנעול ומפתח MASTER.

- הנחיות לביצוע** 3.6
- 3.6.1 התא יהיה כאמור בעל מבנה דלתות כפולות, המכשירים, התצוגות, הנוריות הפקדים וכו' יותקנו בחזית הדלת הפנימית.
- 3.6.2 בתוך התא יותקנו יזוודו ויחווטו כל מרכיבי הציוד לרבות :
- מנתק ראשי פאקט 25A.
 - פורק ברק 10KA 280V.
 - מיכלול נורית סימון למתח הזנה כולל נתיך ולחצן.
 - מאמתיים להגנה- מאמת נפרד לכל מכשיר / אביזר.
 - מיכלול גוף תאורה 12VDC, 10W להארת התא עם מתג פפיצי בדלת (במקומות שאינם מוזנים ממצבר).
 - יחידת הקצה, מודם סלולר, צג.
 - כל מכלולי המכשור המיועדים להתקנה בתא.
 - ממירי מתח וספקי מתח כנדרש.
 - סרגל מהדקים ל- I/O מסומן ומשולט כולל חיווט לכרטיסי הבקר לפי קוד צבעים.
 - לחצן ונורית לבדיקת תקשורת.
 - סוללת מצברים להזנה.
 - בכל הכניסות האנלוגיות המחוברות לאביזרים חיצוניים (מתמרי מפלס וכו') יותקן רכיב להגנה בפני מתחי יתר כדוגמת תוצרת מגטרון דגם MGD.

4. סימון ושילוט

- סימון חיווט:** 4.1
- ♦ כבלים, צנרת - ע"י דיסקיות אלומיניום בשני הקצוות.
 - ♦ גידים - ע"י טבעות סימון מתאימות בכל נקודת חיבור עד 6 סימוניות לגיד.
- 4.2 שילוט - ע"י שלטי סנדוויץ' מותקנים ע"י ברגים או ניטים או שיטה אחרת שתוגדר ו/או תאושר ע"י המפקח, עבור כל הציוד והמכלולים, כולל:
- ♦ מכשור.
 - ♦ יח' קצה.
 - ♦ כבלים.
 - ♦ מהדקים.
- כל השילוט יותקן על חלקים קבועים שאינם מתפרקים.
- 4.3 שיטות ודוגמת חומרי הסימון והשילוט יועברו למפקח לאישור לפני תחילת הביצוע.

4.4 נדרשת התאמה מלאה בין סימון ושילוט בשטח לזיהוי הציוד ופרטי המערכת בתיעוד ובתוכנה – בבסיס הנתונים.

5. התקנות במרכז הבקרה

5.1 מתקן חשמל למרכז הבקרה (אופציה)

5.1.1 לוחון הזנת חשמל

לוחון הזנת חשמל, עשוי מפח תוצרת "ריטאל" (או ש"ע מאושר) IP-54. הלוח יותאם לזרם 25A חד פאזי, הציוד יעמוד בזרם קצר של 10KA.

- ♦ מנתק פאקט 25A X 1 ראשי.
- ♦ מתג עוקף U.P.S.
- ♦ פורק ברק 280 V 10KA.
- ♦ נורות סימון MULTILED להזנה מ-U.P.S והזנה מח"ח.
- ♦ וולטמטר - תצוגה דיגיטלית 3 ספרות.
- ♦ ממסר הגנה בפני התחשמלות.
- ♦ מאמתיים - מאמת נפרד לכל מעגל זינה. הלוח יכלול מעגלי זינה נפרדים ל-U.P.S לציוד המחשבים, תקשורת, רכזת, תאורה וכו'. הלוח יחזן מלוח חשמל במבנה (מנקודת הזנה שתקבע ע"י המזמין) - בכבל 6X4 מ"ר והארקה 16 מ"ר.

5.1.2 מערכת שקעים

- ♦ חיבור לעמדת מחשב יכלול 3 שקעי חשמל (מהם 1 חיוני), אביזר טלפון הכולל 2 שקעי RJ45 ואביזר תקשורת הכולל 2 שקעי FJ45-CAT5E.
- ♦ לכל שקע חיוני - אבטחה נפרדת.
- ♦ השקעים יותקנו בתעלות נפרדות לכל סוג, התעלות ישולבו במבנה שולחן התפעול.

5.1.3 מתקן חשמל

מתקן החשמל יכלול את כבלי הזנת השקעים מהלוח, הזנה אל ה-U.P.S וממנו, הזנת ציוד מערכת התקשורת המרכזית וכל ציוד העוזר הנלווה.

הערה

תוכניות המתקן יוגשו לאישור המפקח לפני הביצוע.

5.2 מערכת זיווד וריהוט למרכז הבקרה (אופציה)

מערכת זיווד וריהוט מושלם עבור כל ציוד הבקרה המסופק. הריהוט יותאם לזיווד כל עמדות המחשב והמדפסות והציוד הנלווה. הריהוט יהיה מעץ או ממתכת לפי בחירת המזמין.

5.2.1 עמדת מחשב תפעול תספק מערכת ריהוט משולבת עבור המחשב, הצג, המקלדת, המדפסת וכל הציוד הנלווה.

תכולת העמדה מפורטת להלן:

- ♦ מגירה נשלפת למקלדת (כולל מקום מתאים לתפעול העכבר).
- ♦ זיווד למחשב בתוך השולחן.
- ♦ הריהוט יכלול תעלות למעבר כבלי חשמל ותקשורת משולבות בריהוט כולל חורים דקורטיביים למעבר הכבלים מעל פני השולחן כולל שקעי חשמל וטלפון משולבים בתעלה.

- ♦ תא לזיווד המדפסת.
- ♦ מודול 4 מגירות.
- ♦ מדפים עליונים לאחסון חומר טכני והתקנים לאחסון CD ודיסקטים.

מידות משוערות:
 אורך כולל: כ- 1,600 מ"מ.
 רוחב: 800 מ"מ.
 גובה: 750 מ"מ.

5.2.2 הקבלן יגיש תוכניות זיווד, ריהוט ותוכנית העמדת הציווד במרכז הבקרה, כולל חיווט - לאישור המפקח לפני תחילת הביצוע.

ז. שירותים הנדסיים

1. כללי

כחלק מביצוע הפרויקט נדרש הקבלן לספק שירותים הנדסיים הכוללים תאומים, תיכנון לביצוע - מבוסס על הציווד המסופק, סימולציה, בדיקות, הרצה והפעלה, תעוד גיבוי, השירותים ההנדסיים יהיו כלולים במחירי היחידה של הציווד והעבודות ולא ישולם תמורתם בנפרד ו/או בנוסף.

2. תאומים, בדיקות ואישורים

הקבלן נדרש לתאם ולקבל אישורי ביצוע מהמפקח ומהגופים הרלוונטים לכל נושא ולכל מקרה לגופו.

לפני התחלת כל שלב בעבודה יודא הקבלן שכל התאומים בוצעו ובידו כל האישורים הדרושים, לרבות:

2.1 הקבלן נדרש לתאם ולקבל אישור לכל הציווד והעבודות ע"י המפקח וע"י כל גורם רלבנטי נוסף, לגבי כל מרכיבי המערכת והעבודות שיבוצעו. לרבות, במידת הצורך, עפ"י החלטת המפקח - ביצוע בדיקות של הציווד, המכשור, יח' הקצה, מע' התקשורת, לוחות/תאי הבקרה, חומרה ותוכנה במרכז הבקרה וכו' - עפ"י מפרטי בדיקות שיאושרו ו/או יוגדרו ע"י המפקח.

2.2 תאום, השגת כל האישורים, הזמנה כוללית שלום מהרשויות השונות, לרבות: משהת"ק, מפעילי שירותים סלולריים, בזק, משרד איכה"ס (המשרד להגנה על הסביבה), היתרי בנייה וכו'.

2.3 תאום עם מנהל מערכות מידע מטעם המזמין לגבי התממשקות למערכת המידע של הרשות.

הבהרה:

אין במתן אישורים כלשהם משום גריעה מאחריות הקבלן לעבודה ולפרויקט בכללותו עפ"י כל דרישות המכרז.

3. תוכניות

3.1 הקבלן יעדכן ויגיש לאישור המפקח, סט תוכניות לביצוע מותאמות לציווד הבקרה המסופק ע"י הקבלן ולתנאי ההתקנה בשטח, לרבות:

3.2 קונפיגורציה כללית של המערכת: יח' קצה, ציווד תקשורת, מרכז בקרה.

3.3 תוכנית /פרט לזווד, התקנה וחיווט לוחות/תאי בקרה ליח' קצה.

3.4 פרטי התקנת ציווד, זווד, מתקן חשמל, ריהוט זווד במרכז הבקרה.

3.5 פרטי תרנים ואנטנות לתקשורת.

הבהרות

בגמר העבודה יגיש הקבלן סט תוכניות לפי ביצוע (AS - MADE) בצרוף CD. התוכניות יבוצעו בתוכנת שרטוט AUTOCAD. התוכניות יעודכנו לאחר הביצוע ויועברו לאישור המפקח בצרוף CD. התוכניות יכללו סימוני כבלים, מהדקים, שלטים וכו'.

4. תכנון ובדיקת איכות תקשורת ליח' קצה

- 4.1 תכנון לביצוע ובדיקה לפי ביצוע של איכות תקשורת.
- 4.2 כחלק מהתקנת וחיבור יחידות הקצה תבוצע בדיקת איכות תקשורת עבור כל יח' קצה. ריכוז תוצאות בדיקות אלו יהוו חלק מתיעוד המערכת AS MADE.

5. פיילוט

- 5.1 הפיילוט יכלול: 2 תחנות הידרומטריות, 2 קידוחי תצפית, 2 קידוחי פנ' בייני, 2 קידוחים שואבים ומרכז בקרה במתכונת מלאה, כולל התממשקות למע' המחשוב/המידע של המזמין.
- 5.2 בדיקת הפיילוט תחל לאחר בדיקת מערכת הדגמה "על השולחן" ותכלול בדיקת תהליכי התקשורת ואינטגרציה של התוכנות במרכיבים השונים של המערכת, בדיקה של כל פונקציות התקשורת, הבקרה והדיווח. יושם דגש על דיווח נכון של המדידות כל האירועים והאתראות שנדרש לטפל בהם, לרבות:
 - 5.1.1 בדיקת תקשורת ליח' הקצה.
 - 5.1.2 בדיקת זמני תגובה.
 - 5.1.3 בדיקת תקלות והתראות (כולל הדמיית תקלות), מסכים ודו"חות במרכז הבקרה.
 - 5.1.4 הפעלה ובדיקת התממשקות והעברת מידע בין מע' נמ"ר לבסיס הנתונים אל הרשות.
 - 5.1.5 בדיקת נוהלי בקורת איכות נתונים, אישורם והעברתם למערכת הרשות.
 - 5.1.6 בדיקת תגובת המערכת לתקלות ואירועים חריגים, כולל תקלות בנמ"ר עצמה (SYSTEM FAULTS AND ALARMS).
 - 5.1.7 בדיקות במצבים קיצוניים, חריגות ותקלות יזומות.
- 5.3 נוהל בדיקת הפיילוט יכלול את השלבים הבאים:
 - 5.3.1 הגדרה מפורטת של התנאים לתחילת בדיקת הפיילוט ושל הבדיקות שיכללו בפיילוט ושיאשרו ע"י המפקח.
 - 5.3.2 בדיקת מע' הדגמה "על השולחן" שתכלול את כל מרכיבי הפיילוט במפעל של הקבלן.
 - 5.3.3 הודעת הקבלן שהפיילוט מוכן לבדיקה בשטח עפ"י רשימת הבדיקות שיוציא המפקח, כאמור לעיל.
 - 5.3.4 אישור המפקח לתחילת הרצת ובדיקת הפיילוט.
 - 5.3.5 ביצוע הבדיקות ובמידת הצורך, ביצוע תיקונים ע"י הקבלן ובדיקות חוזרות.
 - 5.3.6 בגמר בדיקת הפיילוט – יופק ע"י המפקח דו"ח מסכם.
- 5.4 כאמור, הצלחת הפיילוט תהווה תנאי להמשך ביצוע המערכת, ולתשלום ראשון לקבלן.

6. המשך יישום – לאחר הפיילוט

המשך יישום וחיבור יח' קצה נוספות למערכת יעברו סדרת בדיקות שיבטיחו איכות היישום והשילוב במערכת הכוללת.

7. הדרכה והטמעה

כחלק מהפרויקט ידריך הקבלן צוות שיקבע ע"י המזמין לתפעול מלא של המערכת. בתום ההדרכה יהיו המפעילים מסוגלים לבצע, הן מבחינת הכשרה והן מבחינת רמת וסמכויות שליטה, תפעול מושלם של המערכת על כל רבדיה, לרבות:

7.1. איתור תקלות, וסיווגם לגורמים המטפלים, בכל מרכיבי המערכת: מכשור, יח' קצה, ציוד תקשורת, חומרה ותוכנה במרכז הבקרה.

7.2. דיאלוג באמצעות מחשב נייד, ו/או מחשב כף יד עם יח' קצה, לרבות שינוי פרמטרים וקריאת נתונים.

7.3. זיהוי של כל מכשיר ויח' קצה, בשטח ובבסיסי הנתונים של המערכת.

7.4. תפעול מע' HMI: מסכים/תמונות, הפקת דו"חות בחתכים נדרשים, נוהל טיפול בהתראות, הורדת פיקודים, מעבר בין מסכים, כניסה ויציאה, תשאולים וכו'... שינויי סט פוינט, ערכי סף להתראות, ופרמטרים אחרים.

7.5. "העלאת" (הפעלת) המערכת הטענת תוכנה וביצוע גיבויים לתוכנה.

7.6. נהלי תחזוקה ביצוע שינויים עדכון ושינוי טבלאות, הוספות רשומות ושדות בבסיסי הנתונים.

הבהרות:

מועד ההדרכה יתואם ע"י הקבלן בהתאם לנוחות המזמין, אך לא יאוחר מחודש לפני קבלת המערכת. להלן עיקר הדרישות:

- ♦ הקבלן יכין תכנית לקורס הדרכה ב 3 רמות: אנשי שטח, משתמשי קצה ומנהלים. תכנית ההדרכה תאושר ע"י המפקח והמזמין.
- ♦ ההדרכה תמשך חמישה ימים מלאים לפחות, במשרדי המזמין ו/או במשרדי הקבלן ובשטח, ברצף או בחלקים, עפ"י החלטת המפקח והמזמין.
- ♦ אישור המזמין והמפקח להשלמת ההדרכה יהוו חלק בלתי נפרד מקבלת המערכת.
- ♦ אופן ומשך תהליך ההטמעה - עפ"י הנחיות המפקח ובתאום עם נציגי המזמין.
- ♦ למנהל המערכת מטעם המזמין תינתן רמת השליטה הגבוהה ביותר המאפשרת, בין השאר, את כל המתואר לעיל ובנוסף תחזוקה מלאה של מערכת המחשוב, הוספה וגריעת רשומות, הגדרת אירועים חדשים וכו'.

8. תיעוד

כללי

8.1

8.1.1. הקבלן יספק מערך תיעוד מושלם בעברית ב- 5 עותקים (למעט קטלוגים טכניים ב-3 עותקים) לכל מרכיבי המערכת - חומרה ותוכנה.

8.1.2. אספקת התיעוד כפי שתפורט להלן תהווה חלק בלתי נפרד מהפרויקט ותנאי הכרחי לקבלת המערכת.

8.1.3. הקבלן יקח בחשבון אספקת כל התיעוד ובפורמטים כפי שיידרשו ע"י המפקח וללא כל תוספת מחיר עקב שינוי או תוספת לנושא זה.

8.1.4. להלן רשימת ראשי פרקים/נושאים שיכללו בתעוד.

8.2 ספר המערכת - SYSTEM MANUAL

ספר המערכת יכלול את הנושאים/הפרקים הבאים:

8.2.1. תאור פונקציונלי כללי של כל מרכיבי המערכת.

- 8.2.2 תאור טכני כללי – קונפיגורציה של המערכת.
- 8.2.3 תאור שיטת מעון וסימון מרכיבי המערכת.
- 8.2.4 טבלה מפורטת של כל המכשור, שיוך ליח' קצה ולבסיס הנתונים במרכז הבקרה.
- 8.2.5 **תוכנה במרכז הבקרה, כולל:**
- ♦ תאור התוכנה היישומית באופן מילולי ובאמצעות דיאגרמות זרימה.
 - ♦ מבנה בסיס הנתונים ופירוט הטבלאות במערכת.
 - ♦ רשימת ההתראות כולל - מהות ההתראה, רמת ההתראה, הודעות למפעיל.
 - ♦ סכמת ("עץ") המסכים והמעברים ביניהם.
 - ♦ רשימת דו"חות.
 - ♦ רשימת גרפים.
- 8.2.6 **ציוד ואביזרים**
- ♦ טבלת התמצאות כללית של כל הציוד (מכשור, יח' קצה, רפיטרים / ממסרים, ציוד מרכז הבקרה וכו')... והאביזרים עפ"י סיווגים קטלוגיים.
 - ♦ קטלוגים טכניים של כל הציוד והאביזרים הנ"ל.
- 8.2.7 **נספחים**
- דו"חות בדיקות קשר, כיולים וכו'.
- 8.3 **ספר תפעול - OPERATOR MANUAL**
- חוברת הנחיות למפעיל שתכלול את כל ההוראות וההנחיות לתפעול, לרבות:
- ♦ נוהל העלאת המערכת.
 - ♦ נוהל ביצוע גיבויים.
 - ♦ כניסה, הקשת סיסמא, הגדרת סיסמא.
 - ♦ מעבר בין מסכים.
 - ♦ נוהל קליטה, אישור וטיפול באירועים.
 - ♦ הפקת דו"חות והצגת השאלות.
 - ♦ הפקת גרפים.
 - ♦ תשאולים.
 - ♦ הכנסת פרמטרים.
 - ♦ נוהלי ביקורת איכות נתונים, כולל בהתייחס ובשילוב עם מערכת הרשות.
 - ♦ תפעול באמצעות מחשב נייד ובאמצעות מחשב כף יד.
- 8.4 **ספרות טכנית מוכנה**
- 8.4.1 מכשור.
- 8.4.2 יחידות קצה.
- 8.4.3 מרכז הבקרה:
- ♦ ספרות טכנית מושלמת לחומרה (כולל ציוד פריפריאלי).
 - ♦ ספרות טכנית מושלמת למחוללי היישומים/תוכנות.
 - ♦ ספר הוראות תפעול כולל איתור וטיפול בתקלות.
- 8.5 **ערכת גיבוי לתוכנה**
- עם גמר העבודה יספק הקבלן מערכת מושלמת לגיבוי מלא של כל התוכנה במערכת לרבות גיבוי מלא ע"ג CD ROM.

9. מיפוי וצילום

כחלק מהתקנת ויישום המערכת יבצע הקבלן:

9.1. איכון ומיפוי תלת – ממדי - קאורדינטות (Z, Y, X) באמצעות מע' GPS של כל אתר מבוקר.

הבהרה: רמת דיוק של הרום תהיה טובה מ – 1 ס"מ.

9.2. 1 עד 3 צילומים של כל אתר.

קאורדינטות ותצלומי האתר יוכנסו לבסיס הנתונים של האתר.

ח. אחריות ושרות

כחלק מהפרויקט יספק הקבלן אחריות ושרות הכוללים אחזקה ושירותים נוספים כפי שיפורט להלן:

1. אחריות

1.1 תקופת האחריות

- 1.1.1 תקופת האחריות תחל עם גמר תהליך הקבלה וקבלת תעודת גמר.
- 1.1.2 הקבלן יהיה אחראי לטיב הציוד והעבודה, ולתפקודה התקין של המערכת למשך שנתיים ממועד קבלת המערכת ע"י המזמין.
- 1.1.3 במידה שהמערכת תוקם במספר שלבים (עבור כל שלב תצא הזמנה בנפרד) - תוגדר תקופת אחריות עבור כל שלב בנפרד.
- 1.1.4 במשך תקופה זו יבצע הקבלן שרותי אחזקה מונעת כולל שגרת בדיקות וביקורים ותיקון תקלות - כל זאת ללא תשלום נוסף.

1.2 היקף האחריות

- 1.2.1 לקבלן תהיה אחריות מלאה לגבי כל מרכיבי המערכת, כולל מכשור, יח' קצה, תקשורת, מרכז בקרה. כולל טיפול בתקלות, ו/או נזקים וחבלות טיפולים תקופתיים וטיפול מונעים, לרבות: החלפת ציוד וחומרים מתכלים, כגון: סוללות, בדיקות וכיולים שיגורתיים/תקופתיים של מכשור המדידה - בהתאם להנחיות היצרנים, עלויות תחזוקה ותפעול התקשורת (עלויות קבועות + משתנות), לרבות: משהת"ק (רישיונות), בזק, חב' סלולריות (כולל כרטיסי SIM), ספקי אינטרנט, חברת חשמל, וכו'.
- 1.2.2 השרות יכלול טיפול בהתראות ותיקון כל תקלה עפ"י הגדרתה לעיל ו/או נזק כלשהו, כולל כל הציוד והעבודה הנדרשת עד וכולל תיקון והפעלה מחדש, וכמו-כן הענות לפניות של המפעילים ומשתמשי המערכת מטעם המזמין.

הבהרות:

- ♦ הגדרת תקלה - כל שיבוש ו/או תקלה בציוד ו/או בהתקנתו ו/או בתקשורת ו/או בתוכנה ו/או ירידה בתפוקת המערכת ו/או תפקוד לקוי ו/או לא מותאם ו/או חסר כלשהו ביחס לדרישות המפרט, לרבות אי-התאמה בין קריאת המכשיר בשטח לנתון המייצג בתוכנה.
- בשל אופי המערכת, תלותה בתנאי הסביבה, מורכבותה ותהליך ההטמעה הנדרש, לא יוכל הקבלן לטעון כנגד המזמין או לדרוש תשלום נוסף בגין "קריאות שווא".
- ♦ תקלת תקשורת - חוסר תקשורת עם יח' קצה בתקופה של 24 שעות רצופות תחשב כתקלה.
- 1.2.3 לצורך ביצוע התיקונים יהיו ברשות הקבלן בארץ - כל חלקי החילוף הדרושים ובכמות הדרושה - לפחות עפ"י המלצת היצרנים(ים).
- 1.2.4 נדרש שלכל ציוד שיסופק, ע"י הקבלן או קבלן משנה שלו, תהיה נציגות רשמית בארץ וברשותה: חלקי חילוף, מעבדת שרות, אנשי שירות וביכולתה לספק את מלוא השירות והגיבוי הטכני הנדרשים במסגרת מכרז זה.
- 1.2.5 הקבלן יקים ויתפעל ממשדרו ועל חשבונו מע' מחשוב עם גישה מרחוק לצורך תמיכה ותחזוקה מרחוק.
- 1.2.6 במקרה של תקלה ו/או מדידה לא סבירה של מכשיר, עפ"י קביעת המפקח או המזמין יחליף הקבלן את הרכיב התקול בתוך 48 שעות ממועד ההתראה או מסירת ההודעה. החלפת מכשור תכלול את כל הציוד והעבודות, לרבות פירוק המכשיר התקול, התקנת מכשיר חדש, חיבור ליח' קצה, בדיקה, כיול, רישום מועד הקריאה / ההחלפה וכמו כן כל הערכונים הנדרשים בתוכנה ובחומרה (אם נדרשים).

1.3 נוהל מסירת הודעה על תקלה

הקבלן ימסור למזמין מספר טלפון סלולרי ומספר טלפון, המחובר למזכירה אוטומטית (להלן - קו הקשר) ויודיע למזמין על כל שינוי בקו קשר זה. קו הקשר יהיה פתוח 24 שעות ביממה בכל ימות השנה. הקבלן יהיה בר השגה מיידית בקו הקשר במשך כל ימי העבודה מ- 08:00 בבוקר עד 18:00. ביתר הזמן יוכל המזמין להשאיר לקבלן הודעה בקו הקשר.

הודעה שנמסרה בקו הקשר בשעות העבודה הרגילות (08:00 עד 18:00) תיחשב כהודעה שתקבלה עם מסירתה. הודעה שנמסרה בקו הקשר שלא בשעות העבודה ולא נתקבלה מיידית ע"י הקבלן תחשב כהודעה שנתקבלה בשעה 08:00 למחרת.

1.4 זמני תגובה לתקון תקלות

1.4.1 עם קבלת הודעה על תקלה יחל הקבלן מיידית בטיפולם הדרושים לצורך תיקונה. הקבלן יתמיד בעבודתו באופן רצוף עד לתיקון התקלה.

1.4.2 פרק זמן לתיקון התקלה ממועד מסירת הודעה על תקלה:

- תקלה במע' בקרה לאתר בודד - תקלה במכשור ו/או ביח' קצה ו/או בתקשורת ליח' קצה - 36 שעות.

- תקלה במרכז הבקרה ו/או תקלה כללית בתקשורת למרכז הבקרה - 6 שעות.

1.5 תמיכה ותחזוקה מרחוק

במסגרת האחריות והשרות יתקין ויפעיל הקבלן על חשבונו מע' לתמיכה, שרות ותחזוקה מרחוק (REMOTE MAINTENANCE) באמצעות קו תקשורת IP/VPN. במסגרת זו יקבל ויטפל בכל ההתראות והתקלות הטכניות במערכת. פרק זמן לתגובה על התראה - בתוך 6 שעות ממועד קבלתה.

1.6 יומן שרות

הקבלן ינהל "יומן שרות", בו ירשמו עבור כל תקלה: מהות התקלה, זמן תחילת התקלה, זמן תיקון התקלה, ניתוח סיבת התקלה ופעולות התיקון שבוצעו. עותק ראשון של יומן יהיה בידי המזמין (עותק שני ישאר ברשות הקבלן).

1.7 בדק וטיפול לפני סיום תקופת האחריות

חודש לפני סיום תקופת האחריות (תקופת הבדק) יערוך הקבלן, בתאום עם המזמין, בדיקה וטיפול יסודיים לגבי כל הציוד והעבודות לשביעות רצונו של המזמין. ביצוע סעיף זה לא יהיה כרוך בכל תשלום נוסף או מיוחד.

1.8 ערבות למימוש האחריות

למימוש האחריות ימסור הקבלן, עם סיום העבודה וקבלת המערכת, ערבות בנקאית אוטונומית צמודה למשך תקופת האחריות. גובה הערבות ותנאיה עפ"י תנאי החוזה ונספחיו.

2. שרות לאחר תקופת האחריות

2.1 הקבלן מתחייב לספק, במידה ויוזמן, שרות ותחזוקה עד ל - 10 שנים לאחר ההקמה - כל זאת באותה מתכונת כפי שהוגדר בתקופת האחריות.

2.2 למרות האמור לעיל תהיה למזמין האופציה שלא להזמין מהקבלן את השרות הנ"ל, או להזמין את השרות עבור כל שנה בנפרד או לתקופות על פי שיקול דעתו, או להזמין את השרות עבור חלק מהמערכת והציוד או להזמין את השרות על בסיס קריאת שרות ולפי מחיר ש"ע וחלפים (לפי מחירוני ספקים או לפי מחירי ההצעה הכספית של הקבלן - הנמוך מביניהם).

- 2.3. למען הסר ספק, המזמין יהא רשאי למסור את ביצוע השרות והתחזוקה, בחלקם או במלואם, לגורם אחר בכל עת, דהיינו: מייד לאחר תום תקופת האחריות או בכל עת במהלך תקופת האחזקה והשרות. במקרה זה, ינהג הקבלן במלוא שיתוף הפעולה עם הגורם שיבצע את השרות והתחזוקה, כאמור.
- 2.4. הקבלן ייתן למזמין ערבות בנקאית למשך תקופת ו/או תקופות השרות עפ"י תנאי החוזה ונספחיו.

מסמך ד'

אופני מדידה והנחיות למילוי ההצעה הכספית

הנחיות להגשת ההצעה הכספית

1. ההצעה כספית תמולא על גבי גיליון ממוחשב – נספח 8.נ – הצעה כספית. ההצעה תוגש על גבי CD + 2 תדפיסים, ותהיה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז. יש להקפיד על מילוי מדויק של ההצעה הכספית – ע"פ ההנחיות וההבהרות המפורטות להלן.
2. בהצעה הכספית/מחירון המצ"ב – נספח 8.נ – יש למלא – מחירי יחידה לכל הסעיפים. סעיף שלא ימולא עבורו מחיר יחידה – יחשב המחיר 0 ו/או כלול בסעיפים אחרים, על פי שיקול דעתו של המזמין. זאת למעט מס' סעיפים עבורם מחיר האספקה או מחיר ההתקנה מוגדרים = 0, עבורם יש למלא רק מחיר התקנה או אספקה בהתאמה – היכן שלא רשום 0.
3. כל הדרישות וההנחיות במסמכי המכרז השונים מחייבות לגבי ההצעה הכספית ויש לראותם כחלק מתכולת המחירים, ובעיקר:
 - 3.1 מסמך 1.ג – תנאים כלליים מיוחדים.
 - 3.2 מסמך 2.ג – המפרט הטכני המיוחד ונספחיו.
4. בנוסף על הנאמר במפרטים הכלליים, יש לראות את מפרטי העבודות הנ"ל כחלק של אופני המדידה. מחירי היחידה המוצעים על ידי הספק בהצעתו הכספית כוללים את כל הנדרש לביצוע העבודה, ובכלל זה את אופן ביצוע וחומר עזר המפורט במסמכי המכרז ולא ישולם בנפרד ו/או בנוסף כל תשלום בגינם. מובהר כי סעיפי המחירון / ההצעה הכספית – נספח 8.נ – כוללים את כל הציוד, העבודות, התשומות והעלויות הנדרשות לביצוע מושלם של הסעיף.
5. כל שינוי ו/או הוספה ו/או מחיקה ו/או הערה (להלן "שינוי") כאמור לעיל אסור וכל שינוי / תוספת / מחיקה במסמכי המכרז ובכללם במסמך זה עלול להביא לפסילת ההצעה.
6. המחירים יהיו נקובים בשקלים ויכללו את כל ההוצאות הנלוות לרבות מיסים ומכסים (למעט מע"מ), הוצאות הובלה ואחסנה עד וכולל אספקה, התקנה והפעלה כנדרש.
7. מובהר ומודגש כי מחירי היחידה יכללו, עבור כל סוג פריט ציוד ו/או תוכנה ו/או מכלול – אספקה, התקנה מושלמת, ושירותים הנדסיים (אלא אם מצוין במפורש אחרת) וכמו-כן אחריות למשך שנתיים מיום קבלת המערכת ע"י המזמין.
8. כל הציוד שיסופק, אלא אם צוין אחרת, יכלול את כל מתאמי התקשורת, מכלולי הרכבה, זיורד, אביזרי העזר, כבלי ומתאמי החיבור הדרושים לצורך התקנה ופעולה מושלמים.

9. כל הציוד שיסופק לרבות: מכשור, בקרים, כרטיסי מחשב, מתאמי/בקרי/מודמי תקשורת, מחשבים וכו' יכללו את כל התוכנות הנדרשות לצורך פעולה מושלמת, לצורך תקשורת והתאמה/שילוב לציוד/מערכות אחרות. כל ציוד ותוכנה שיסופקו יכללו ספרות טכנית מלאה ורישיונות ע"ש המזמין.

10. התקנת אביזר/ציוד תכלול את כל העבודות ואת כל ציוד העזר שלא הוגדר ו/או שלא נלקח בחשבון במחיר האספקה והנדרש לצורך התקנה והפעלה מושלמים.

11. מחירי היחידה לציוד ו/או לחבילות תוכנה יכללו פיתוח, התאמה, התקנה, שילוב בחומרה ובתוכנות אחרות, שירותים הנדסיים כמוגדר במכרז זה, תוכנה יישומית מלאה, כולל הקלדה והכנסת פרמטרים ונתונים מושלמים לתפעול ולמאגרי המידע (בסיסי הנתונים), וכולל תאום טכני מפורט וביצוע שילוב והתממשקות בין נמ"ר למע' המידע ואבטחת המידע של רשות המים.

12. כפי שהובהר במסמכי המכרז ייקח הקבלן בחשבון שעלולים לחול שינויים ועדכונים בדרישות לתוכנה היישומית ובכלל זה מסכי התצוגה והתפעול והדוחות, אשר ימסרו לקבלן לפני הביצוע ו/או במהלכו ו/או בתקופת האחריות לעומת התיאור שניתן במפרט הטכני ו/או אושר לביצוע. לא תחול ולא תוכר תביעה לתוספת כספית כלשהיא עקב כך.

13. כל תוכנה שתסופק תכלול את כל התיעוד והספרות הטכנית המלאה ואת כל הרישיונות הנדרשים ע"ש רשות המים, וכמו-כן מערכת גיבויים מלאה לכל התוכנה (DVD, CD וכו').

14. מחירים לשרות ותחזוקה בתקופת האחריות ולאחריה עבור כל תקופת שרות שתוזמן, יכללו את כל הציוד, המכשור, ציוד מחשוב והתוכנות הנדרשים לצורך מתן שרות ותחזוקה מלאים, לרבות: ציוד מתכלה, כגון: סוללות, עדכוני ורסיות של תוכנות המדף, עדכונים ושינויים בתוכנה היישומית, כרטיסי SIM ושימוש בתקשורת לצורך העברת נתונים ולצורך הודעות SMS ללא מגבלה בכמות הנתונים ו/או בהודעות SMS.

15. האחריות וכן מתן שרות למע' לאחר תקופת האחריות יכללו שדרוגים ועדכונים טכנולוגיים כמוגדר במסמכי המכרז. כל זאת ללא תשלום נוסף מעבר למחירי היחידה המוגדרים בהצעה הכספית.

16. סעיפי שרות ותחזוקה לאחר תקופת האחריות הנם אופציונאליים. יחד עם זאת, מובהר כי בבדיקת ההצעה ובבחירת הזוכה יילקחו בחשבון כל סעיפי ההצעה הכספית, עפ"י המחירים הנקובים בה ובכלל זה תקופת השירות והתחזוקה.

17. מובהר בזאת כי המחירים המוצעים ע"י הקבלן הינם מחירים למערכת בהיקף של עד (כולל) 300 אתרים. במידה והמזמין יחליט להרחיב את המערכת, המחירים שיחולו על האתרים הנוספים יהיו מחירי היחידה המוצעים ע"י הקבלן בהצעתו הכספית, למעט המחירים המוצעים על ידו להקמת מרכז הבקרה, לאחר הנחה כמפורט להלן:

17.1 מ-301 אתרים ועד 600 אתרים – הנחה בשיעור 5%.

17.2 מ-601 אתרים ועד 900 אתרים – הנחה בשיעור 10%.

17.3 מעל-901 אתרים – הנחה בשיעור 15%.

הבהרה: חישוב מספר האתרים יתבסס על סך כל כמות האתרים שבוצעו מתחילת ביצוע העבודות. התמורה עבור 300 האתרים הראשונים תהיה על בסיס הצעת המחיר (נספח 8.ג) של הקבלן. התמורה בעבור ביצוע כמות אתרים החל מהאתר ה- 301 תשולם על פי מדרגות ההנחה המפורטות בסעיף זה.

18. במקרים מיוחדים, בהם לא ניתן יהיה להתקין מד מפלס בקידוח שואב, עקב מגבלות פיזיות של הקידוח, ידווח על כך הספק למפקח ויבקש את אישורו לנטוש את האתר. אישר המפקח לספק לנטוש את האתר ישולם לקבלן תמורת ביצוע הניסיונות להתקנת מד

המפלס ערך של שתי שעות עבודה כפי שהציע בהצעה הכספית בהתאם למספר העובדים בצוות שהיה באתר מטעמו וכן שעות נסיעה כפי שיאשרו ע"י הממונה. מובהר בזאת כי לא ישולם לספק כל תשלום מעבר לאמור, לרבות בגין ציוד, מכשור, יחידות קצה וכו'.

מסמך ה'

הנחיות להגשת הצעה

להלן פירוט המסמכים שנדרש המציע לספק במסגרת הגשת ההצעה וכתנאי הכרחי לקבלתה ע"י המזמין ולהוכחת עמידתה בתנאי הסף.
מודגש, כי אי הגשת המידע כנדרש עלולה לגרום לפסילת המציע.
מובהר כי, המזמין רשאי לדרוש מידע נוסף על הנדרש במסמך זה.

הנחיות כלליות

- ♦ כל מסמך שיוגש יסומן באופן ברור במספור הנדרש עפ"י הסעיף המתאים במסמך זה, דהיינו:
ה - 1, ה - 2 וכן הלאה.
- ♦ כל המסמכים (למעט ה - 1.1 - חוברת המכרז וה - 1.2 - הצעה כספית) יוגשו בתוך קלסר עבה קשיח, המסמכים יופרדו באמצעות חוצצים מסומנים: ה - 2, ה - 3 וכו'. יש לציין בחזית ובגב הקלסר את שם המציע. להלן פירוט המסמכים האמורים:

ה - 1 חוברת המכרז ממולאת וחתומה

חוברת מכרז ממולאת וחתומה כנדרש, כולל חתימה על כ"א מדפי חוברת המכרז ובמקומות המיועדים.

ה - 2 הצעת המחיר

CD של ההצעה הכספית ממולא ע"י המציע + 2 עותקים של תדפיס ההצעה הכספית ממולאים וחתומים כנדרש - על כל דף ובמקומות המיועדים.

ה - 3 הודעות לקבלנים

כל מסמך שנשלח מהמזמין אל המציעים, במידה ונשלחו, חתומים ומאושרים ע"י המציע. יסומנו: ה - 3.1, ה - 3.2 וכן הלאה.

ה - 4 ערבות בנקאית למכרז (תנאי סף)

בהתאם לדוגמא בנספח 1.נ.

ה - 5 אישור זכויות חתימה

אישור עו"ד לזכויות החתימה של נציגי המציע - עפ"י טופס בנספח 2.נ.

ה - 6 אישורים כלליים (תנאי סף)

ה - 6.1 אישור רישום החברה בישראל.

ה - 6.2 אישור רישום עוסק מורשה ממע"מ.

ה - 6.3 אישור מסה"כ לניהול ספרים כחוק.

ה-7 אישור מחזור עסקים כספי (תנאי סף)

אישור רו"ח למחזור עסקים כספי- עפ"י טופס בנספח נ.3.

ה-8 אישור רכישת חוברות המכרז (תנאי סף)

תצלום קבלה על רכישת מסמכי המכרז.

ה-9 אישור השתתפות במפגש וסיור קבלנים (תנאי סף)

תצלום אישור השתתפות במפגש וסיור קבלנים (תצלום סיכום מפגש וסיור קבלנים).

ה-10 קבלני משנה

פירוט לפי הגורם המספק (יצרן או סוכן מורשה בארץ) של הציוד והתוכנה המפורטים להלן:

יש למלא בגוף חוברת המכרז

מס'	נושא	שם מציע (לרשום: קבלן ראשי) או קבלן משנה (לרשום את שם קבלן המשנה)
ה-10.1	מכשור מדידת מפלס/לחץ לקידוחים.	
ה-10.2	מכשור מדידת מפלס/לחץ לתחנות הידרומטריות.	
ה-10.3	חיישני מוליכות חשמלית של מים	
ה-10.4	יחידות קצה	
ה-10.5	תוכנות מדף/מחוללי יישומים למרכז הבקרה	

הבהרה: במקרה שהיצרן מישראל - יש לצרף התחייבות ישירה שלו. במקרה שהיצרן מחו"ל - ניתן לצרף התחייבות של סוכן מורשה של היצרן בארץ. ההתחייבות על פי ההנחיות והנוסח בנספח נ.4.

ה-11 מכתבי התחייבות של קבלני משנה (תנאי סף)

מכתבי התחייבות של קבלני משנה - יצרנים ו/או ספקי ציוד ו/או שירותים - עפ"י ההנחיות והנוסח בנספח נ.4 - יסומן ה-11.1, ה-11.2, וכן הלאה.

ה-12 מכתבי המלצה (תנאי סף)

מכתבי המלצה של המציע ושל קבלני משנה - עפ"י ההנחיות בתנאי הסף והנוסח בנספח: נ.5 - יסומנו ה-12.1, ה-12.2, וכן הלאה.

דוגמת ערבות מכרז

שם הבנק/חברת הביטוח _____

מס' הטלפון _____

מס' הפקס: _____

כתב ערבות

לכבוד

ממשלת ישראל

באמצעות משרד _____

הנדון: ערבות מס' _____

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך ל- 300,000 ש"ח (במילים: שלוש מאות אלף ש"ח) בלבד.

אשר תדרשו מאת: _____ (להלן "החייב") בקשר

עם הזמנה/חוזת _____

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך 15 יום מתאריך דרישתכם הראשונה שנשלחה אלינו במכתב בדואר רשום, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כל שהיא שיכולה לעמוד לחייב בקשר לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב.

ערבות זו תהיה בתוקף מתאריך _____ עד תאריך _____.

אתם תהיו רשאים להאריך את תוקפו של כתב ערבות זה עד ליום _____.

דרישה על פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק/חב' הביטוח שכתובתו _____ שם הבנק/חב' הביטוח

מס' הבנק ומס' הסניף _____ כתובת סניף הבנק/חברת הביטוח _____

ערבות זו אינה ניתנת להעברה

_____ חתימה וחותמת

_____ שם מלא

_____ תאריך

טופס אישור זכויות חתימה

אני מאשר בזאת שה"ה החתומים מטה:

דוגמת חתימה

שם

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

חתימה של _____ לחדד ו/או צרוף חתימות של _____,

בצרוף חותמת החברה מחייבים את _____ לכל דבר ועניין.

הנני הח"מ _____ עו"ד של חברה _____ מאשר בזאת את חתימת

זכאי החתימה מטעם _____.

בכבוד רב,

(עו"ד)

אישור מחזור העסקים כספי

לכבוד

רשות המים

ג.א.נ.,

שלום רב

הרינו לאשר בזאת שמחזור העסקים הכספי (הכנסות לא כולל מע"מ) של חברת _____
הינם כמפורט להלן:

בשנת המס 2007 _____ נה לא כולל מעמ

בשנת המס 2008 _____ נה לא כולל מעמ

על החתום

(רו"ח)

נוסח מכתב התחייבות של קבלני משנה

לכבוד

רשות המים

ג.א.נ.,

שלום רב

הנדון: נמ"ר (מערכת ארצית לניטור מרחוק של משאבי המים) - כתב התחייבות

- אנו _____ הח"מ, מצהירים ומתחייבים כלפיכם כדלקמן:
- הננו מצהירים, כי בינינו לבין _____ (שם המציע) (ולהלן - "המציע") קיים חוזה תקף מיום _____, שבמסגרתו הננו מייצרים/מספקים/אחר _____, כפי שיפורט להלן, במעמד של יצרן/סוכן/נציג רשמי של יצרן בארץ (יש למחוק את המיותר) (להלן: "החוזה").
 - הננו מצהירים, כי החוזה מבטיח מתן גיבוי מלא, הדרכה שוטפת, אספקת המוצרים, שירות, תחזוקה, חלקי חילוף שונים, התקנה - בכל מקרה של תקלה ו/או בכל מקרה אחר בו יש צורך בכך, וכן אספקה/התקנה ומתן תמיכה, שירות ותחזוקה למשך 10 שנים נוספות לפחות ממועד גמר הקמת המערכת וקבלתה, כמוגדר במכרז זה.
 - (סעי' 3 להלן ימולא במידה שהחותם הינו סוכן/נציג רשמי של יצרן בארץ)
 - הננו מצהירים, כי אנו מהווים סוכן/נציג רשמי של היצרן _____ (שם היצרן) בארץ, וכי בינינו לבין היצרן הנ"ל קיים חוזה תקף, המבטיח הדרכה שוטפת, גיבוי מלא, אספקת המוצרים, שירות, חלקי חילוף שונים והתקנה, וכן מבטיח אספקה ומתן תמיכה, שירות ותחזוקה ע"י היצרן הנ"ל למשך 12 שנים נוספות לפחות ממועד גמר הקמת המערכת וקבלתה, כמוגדר במכרז זה.
 - ידוע לנו, כי המציע משתתף במכרז הנדון והגיש הצעתו, בין היתר בהסתמך על קשריו העסקיים עימנו, תוך פירוט והכללת המוצרים המיוצרים/מסופקים על ידינו - כמפורט להלן: _____

 - (להלן: "המוצרים").
 - 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.
 - כמו כן, הננו מתחייבים כלפיכם, כי במידה, ומכל סיבה שהיא, יתנתקו קשרינו, כאמור, עם המציע, ובמידה שתבחרו בכך, ינתנו לכם שרותינו בקשר למוצרים באופן ישיר, בתנאים, בטיב ובאופן כפי שניתנו על ידינו למציע, לפי דרישתכם ושיקול דעתכם הבלעדי.
 - התחייבותינו זו תחול כלפיכם גם במשך תקופת האחריות ובמשך תקופת שירות נוספת במידה ותוזמן מאיתנו ו/או מן המציע למשך 10 שנים או חלק מהן, אשר מניין יחל במועד קבלת המערכת על ידכם ("תעודת השלמה") בהתאם לחוזה שייחתם ביניכם לבין המציע, במידה ויזכה במכרז.
 - הננו מתחייבים שלא להסב חובותינו על פי כתב התחייבות זה לכל גורם אחר אלא ברשותכם המפורשת מראש ובכתב.

9. מובהר כי במידה שפעילותינו הנ"ל תועבר למסגרת אחרת, ו/או באמצעות גוף אחר, תוסב התחייבותנו זו כלפיכם למסגרת או הגוף האחרים, מבלי שזכויותיכם על פי כתב התחייבות זה תיפגענה, ובלבד שתינתן לשם כך הסכמתכם מראש ובכתב.

10. ידוע לנו כי במידה ונפר התחייבותינו זו כלפיכם תוכלו לנקוט כנגדנו בכל האמצעים העומדים לרשותכם על פי דין לשם אכיפת זכויותיכם כלפינו.

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.

הבהרות:

(1) כתב התחייבות זה נדרש לגבי קבלני משנה יצרנים או נציגים רשמיים של יצרנים עבור הציוד ו/או השרותים המפורטים להלן:

- מכשור מדידת לחץ/מפלס לקידוח
- מכשור מדידת לחץ/מפלס לתחנה הידרומטרית
- מכשור מדידת מוליכות חשמלית
- יחידות קצה עם תקשורת סלולרית כהגדרתן במכרז זה
- תוכנות מדף / מחוללי יישומים למרכז בקרה

- (2) עבור כל קבלן משנה יוגש כתב התחייבות נפרד - ממולא וחתום כנדרש + אישור עו"ד.
- (3) עבור קבלני משנה ו/או יצרנים מחו"ל יתקבל מכתב התחייבות זהה באנגלית + תרגום לעברית מאושר ע"י עו"ד נוטריון בישראל.
- (4) מודגש כי הגשת מכתבי ההתחייבות לפי הוראות מסמכי המכרז הינה תנאי סף להשתתפות במכרז.

נוסח מכתב המלצה למע' בקרה סלולרית ו/או אלחוטית

1. הריני לאשר בזאת כי _____ (שם הקבלן הראשי) הקים/הקימה ב _____ מערכת בקרה סלולרית ו/או אלחוטית.
2. המערכת כוללת _____ יחידות קצה.
3. המערכת פועלת החל מתאריך _____.
4. הערות: _____

על החתום

שם: _____

תפקיד: _____

חתימה: _____

תאריך: _____

נוסח ערבות ביצוע

שם הבנק/חברת הביטוח _____

מס' הטלפון _____

מס' הפקס: _____

כתב ערבות

לכבוד

ממשלת ישראל

באמצעות משרד _____

הנדון: ערבות מס' _____

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך _____
(במילים) _____

שיוצמד למדד במחירים לצרכן) _____ מתאריך _____
(תאריך תחילת תוקף הערבות)

אשר תדרשו מאת: _____ (להלן "החייב") בקשר

עם הזמנה/חוזזה _____

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך 15 יום מתאריך דרישתכם הראשונה שנשלחה אלינו במכתב בדואר רשום, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כל שהיא שיכולה לעמוד לחייב בקשר לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב.

ערבות זו תהיה בתוקף מתאריך _____ עד תאריך _____

דרישה על פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק/חב' הביטוח שכתובתו _____ שם הבנק/חב' הביטוח

מס' הבנק ומס' הסניף _____ כתובת סניף הבנק/חברת הביטוח _____

ערבות זו אינה ניתנת להעברה

_____ חתימה וחותמת

_____ שם מלא

_____ תאריך

נוסח ערבות לאחריות/לשרות

שם הבנק/חברת הביטוח _____

מס' הטלפון _____

מס' הפקס: _____

כתב ערבות

לכבוד

ממשלת ישראל

באמצעות משרד _____

הנדון: ערבות מס' _____

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך _____
(במילים) _____

שיוצמד למדד המחירים לצרכן) _____ מתאריך _____
(תאריך תחילת תוקף הערבות)

אשר תדרשו מאת: _____ (להלן "החייב") בקשר

עם הזמנה/חוזת _____

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך 15 יום מתאריך דרישתכם הראשונה שנשלחה אלינו במכתב בדואר רשום, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כל שהיא שיכולה לעמוד לחייב בקשר לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב.

ערבות זו תהיה בתוקף מתאריך _____ עד תאריך _____

דרישה על פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק/חב' הביטוח שכתובתו _____ שם הבנק/חב' הביטוח

מס' הבנק ומס' הסניף _____ כתובת סניף הבנק/חברת הביטוח _____

ערבות זו אינה ניתנת להעברה

חתימה וחותמת _____

שם מלא _____

תאריך _____

אבטחת מידע**1. דרישות החוק והתקן**

המערכת מחויבת לענות על דרישות החוקים, התקנות, הצווים והתקנים הרשומים להלן:

- חוק הגנת הפרטיות התש"א – 1981.
- תקנות הגנת הפרטיות התש"א – 1981 .
- חוק הגנת הפרטיות (תיקון) התש"ה – 1985.
- תקנות הגנת הפרטיות התש"ו – 1986.
- תקנת הגנת הפרטיות התש"ז – 1986
- חוק הגנת הפרטיות התש"ג – 1993
- דרישות אבטחת המידע של מכון התקנים הישראלי ת"י – 1495.

וכל חוק, תקנה או צו שיפורסמו עד שלב מבדקי המערכת.

2. הגנה מפני שינויים

לנתונים משמעות קריטית. יש להגן מכל אפשרות של שינוי בלתי מוסמך של הנתונים. הספק יפרט מהם המנגנונים הקיימים במערכת הנתונים פתרון לדרישה הנ"ל.

3. אמצעי (דרישות) אבטחת מידע**כללי**

רשות המים מעוניינת לקבל מענה אבטחתי מקיף לפרויקט מערכת ארצית לניטור מרחוק של משאבי המים (להלן: נמ"ר) אשר יעלה בקנה אחד עם חשיבות המערכת וקישורה לרשות המים. ככלל, קיימים שלושה סיכונים מרכזיים בפרויקט זה:

1. פריצה מתוך המערכת למערכות רשות המים - מערכת נמ"ר הנה מערכת חיצונית למערכות הרשות, המקושרת לאתרים נייחים אשר אינם נמצאים בשליטתה של רשות המים וכן מערכת נמ"ר מקושרת למחשבים נייחים הנדרשים לבצע חיבור בחיגור למערכת. קיים סיכון רב כי גורם המעוניין לפרוץ לתוך מערכות רשות המים ינצל את הקישוריות המובנית במערכת נמ"ר לצורך זה.
 2. השבתת מערכת נמ"ר - מערכת נמ"ר הנה מערכת בה מושקעים משאבים רבים, הן מבחינה כספית והן מבחינת זמן עבודה. קיימת חשיבות רבה לשמירה על זמינות המערכת וגיבוי הנתונים האגורים בה.
 3. פגיעה באמינות הנתונים - גורם המעוניין לפגוע בתפקוד רשות המים עשוי לנסות לשבש את הנתונים במערכת, בין אם על ידי פריצה ישירות למערכת ובין אם על ידי שליחת נתונים שגויים על ידי התחזות לחיישן קצה.
- מעגלי ההגנה בפרויקט מבוססים על הצורך להתמודד מול שלושת הסיכונים שפורטו לעיל ומול סיכונים אחרים הקיימים במערכות מידע. מעגלי ההגנה נועדו להשלים זה את זה ולהבטיח כי גם במקרה של כשל באחד המעגלים המערכת לא תהיה פתוחה לפריצה. העקרונות עליהם מתבססים מעגלי ההגנה הינם:

- א. אבטחה כוללת - פתרון האבטחה שיינתן על ידי הספק יקיף את כלל רכיבי המערכת, החל בחיישני הקצה הפזורים בשטח וכלה בשרתים ובאפליקציה הייעודית שתותקן על ידי השרת.
- ב. רשת נמ"ר תהא נפרדת, פיסית ולוגית, מרשת רשות המים - תתקיים חציצה בין שתי הרשתות באמצעות רכיב בקרת גישה כך שניתן יהיה להגדיר בצורה ברורה אילו רכיבים בכל אחת מהרשתות רשאים לגשת לאילו רכיבים ובאילו שירותים.
- ג. משיכת מידע - רשת רשות המים הנה זו הדורשת רמת הגנה גבוהה יותר ולכן בכל מצב תהא זו רשת רשות המים שתזום תקשורת בין הרשתות. תתאפשר תקשורת לתוך רשת רשות המים שהיזום שלה הנו מכיוון רשת נמ"ר רק במיקרים מיוחדים, כפי שיוגדר ויאושר ע"י מנהל מע' מידע של רשות המים.
- ד. הפרדת רשויות - המערכת מורכבת משלוש קבוצות רכיבים: שרתים, חיישנים ותחנות קצה נייחות וניידות. כל אחת מקבוצות רכיבים אלה תופרד מהאחרת ומרשות המים באמצעות רכיב בקרת הגישה.
- ה. רמת אבטחת המידע במערכת נמ"ר תיקבע על פי הנהוג ברשות המים ולפי המוגדר על ידי אחראי אבטחת המידע ברשות המים.

אישור עריכת ביטוחים

לכבוד

מדינת ישראל – הרשות הממשלתית למים ולביוב

א.ג.נ.,

הנדון: אישור עריכת ביטוחים

הננו מאשרים בזה כי ערכנו למבוטחנו _____ (להלן "הספק") לתקופת הביטוח מיום _____ עד יום _____ בכל הקשור להקמה ותחזוקה של מערכת ארצית לניטור מרחוק של משאבי המים בהתאם לחוזה עם מדינת ישראל – הרשות הממשלתית למים ולביוב, את הביטוחים המפורטים להלן:

ביטוח חבות המעבידים

1. כלפי עובדיו בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.
2. גבולות האחריות לא יפחתו מסך 5,000,000 דולר לעובד, למקרה ולתקופת הביטוח (שנה).
3. הביטוח הורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם היה ויחשב כמעבידם.
4. הביטוח מורחב לשפות את מדינת ישראל – הרשות הממשלתית למים ולביוב היה ונטען לעניין קרות תאונת עבודה לרבות מחלת מקצועית כלשהי כי הם נושאים בחבות מעביד כלשהו כלפי מי מעובדי הספק, עובדי קבלנים וקבלני משנה.

ביטוח אחריות כלפי צד שלישי

1. אחריותו החוקית בביטוח אחריות כלפי צד שלישי על פי דיני מדינת ישראל, בגין נזקי גוף ורכוש בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.
2. גבולות האחריות שלא יפחתו מסך 1,000,000 דולר ארה"ב, למקרה ולתקופת הביטוח, (שנה).
3. בפוליסה ייכלל סעיף אחריות צולבת (CROSS LIABILITY).
4. הביטוח מורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי צד שלישי בגין פעילות של קבלנים, קבלני משנה
5. הביטוח מורחב לשפות את מדינת ישראל – הרשות הממשלתית למים ולביוב ככל שיחשבו אחראים למעשי ו/או מחדלי הספק וכל הפועלים מטעמו.
6. רכוש מדינת ישראל ייחשב רכוש צד שלישי.

ביטוח משולב לאחריות מקצועית וחבות המוצר

1. אחריותו החוקית בגין הקמה ותחזוקה של מערכת ארצית לניטור מרחוק של משאבי המים, בהתאם לחוזה עם מדינת ישראל – הרשות הממשלתית למים ולביוב - ביטוח משולב לאחריות מקצועית וחבות המוצר;
2. הפוליסה מכסה את חבות הספק, עובדיו וכל הפעלים מטעמו:-
 - (א). בקשר עם מעשה או מחדל מקצועי - כיסוי בגין הפרת חובה מקצועית, טעות השמטה, הזנחה ורשלנות;
 - (ב). חבותו מפגם במוצר - כיסוי בגין נזקים ייגרמו בקשר עם מוצרים שיוצרו, פותחו, הורכבו, תוקנו, סופקו, נמכרו, הופצו או טופלו בכל דרך אחרת על ידי הספק או מי מטעמו;
 - (ג). פעילות הספק, עובדיו וכל הפועלים מטעמו.
3. גבולות האחריות למקרה ולשנה לא יפחת מ – 500,000 דולר ארה"ב;
 - הארכת תקופת הגילוי לפחות 12 חודשים;
 - אחריות צולבת - Cross Liability אולם הביטוח לא יכסה תביעות הספק כנגד הרשות הממשלתית למים ולביוב .
4. הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל – הרשות הממשלתית למים ולביוב ככל שייחשבו אחראים למעשי ואו מחדלי הספק וכל הפועלים מטעמו.

כללי

בפוליסות הביטוח נכללו התנאים הבאים:

1. לשם המבוטח התווספה כמבוטח נוסף: מדינת ישראל – הרשות הממשלתית למים ולביוב.
2. בכל מקרה של צמצום או ביטול הביטוח ע"י אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא אם ניתנה על ידינו הודעה מוקדמת של 60 יום לפחות במכתב רשום לחשב הרשות הממשלתית למים ולביוב .
3. אנו מוותרים על כל זכות שיבוב, תביעה, השתתפות או חזרה, כלפי מדינת ישראל- הרשות הממשלתית למים ולביוב ועובדיהם, ובלבד שהויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.
4. הספק יהיה אחראי בלעדית כלפינו לתשלום דמי הביטוח עבור כל הפוליסות ולמילוי כל החובות המוטלות על המבוטח על פי תנאי הפוליסות.
5. ההשתתפויות העצמיות הנקובות בכל פוליסה ופוליסה תחולנה בלעדית על הספק.

6. כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מצמצם בדרך כל שהיא את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי מדינת ישראל, - הרשות הממשלתית למים ולביוב, והביטוח הינו בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי הביטוח.

7. תנאי הכיסוי של הפוליסות חבות מעבידים ואחריות כלפי צד שלישי לא יפחתו מהמקובל על פי תנאי "פוליסות נוסח ביט".

בכפוף לתנאי וסייגי הפוליסות המקוריות עד כמה שלא שונו במפורש על פי האמור באישור זה.

בכבוד רב,

חתימת מורשה המבטח וחותמת המבטח

תאריך

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורל	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקוויפר	אגן	אזור	שם	מס'
210				603557	220390	10117002	500	הרדיון	י"ש	בני נעים 3	1
8				702170	191360	20214112	100	חדרה - אזור מערבי	אזור צפון	ברגמן	2
209				773590	227160	27317701	500	ראש המבוע	אזור צפון	מק אבו מנחם 1	3
76				645700	193190	14514301	400	ירקון	אזור מרכז	מק אילון 1	4
33				387830	196850	88714601	100	אילת	אזור דרום	מק אילת 10 (סבה)	5
14				392330	198700	89214801	200	ברונה - אילת	אזור דרום	מק אילת 104	6
20				394000	199010	89414901	200	ברונה - אילת	אזור דרום	מק אילת 105	7
7				397300	201500	89715101	200	ברונה - אילת	אזור דרום	מק אילת 107	8
13				387980	197490	88714702	100	ברונה - אילת	אזור דרום	מק אילת 16 (סבה)	9
235				561630	221000	6117102	400	ערד-בוקק	אזור דרום	מק אפעא 13	10
275				561650	221010	6117101	600	ערד-בוקק	אזור דרום	מק אפעא 3	11
5				402280	197330	90214702	400	הר הנגב-דרום	אזור דרום	מק באר אורה 1	12
7				402200	197150	90214701	400	הר הנגב-דרום	אזור דרום	מק באר אורה 3	13
17				400307	198514	90014801	400	הר הנגב-דרום	אזור דרום	מק באר אורה 4	14
85				405660	198560	90514801	400	הר הנגב-דרום	אזור דרום	מק באר אורה 5	15
49				402670	200740	90215001	100	תמנע	אזור דרום	מק באר אורה 6	16
247				573800	177600	7312701	400	באר שבע	אזור דרום	מק באר שבע תצפית	17
62				426900	204540	92615401	600	שזפון-יעלון	אזור דרום	מק גרופית 3	18
22				425840	207520	92515701	600	שזפון-יעלון	אזור דרום	מק גרופית 5	19
44				515470	225730	1517602	100	חצבה	אזור דרום	מק חצבה 13	20
13				519530	224250	1917401	100	חצבה	אזור דרום	מק חצבה 3	21
26				520380	222790	2017201	100	חצבה	אזור דרום	מק חצבה 4	22
31				517390	225310	1717502	200	חצבה	אזור דרום	מק חצבה 6א	23
21				523200	224100	2317401	100	חצבה	אזור דרום	מק חצבה 9	24
16				422210	205080	92215505	400	הר הנגב-דרום	אזור דרום	מק יטבתה ת/ש	25
124				443630	213870	94416301	600	שזפון-יעלון	אזור דרום	מק עילון 5	26
128				441632	213788	94116401	600	שזפון-יעלון	אזור דרום	מק עילון 6	27
117				445600	214800	94516401	600	שזפון-יעלון	אזור דרום	מק עילון 7	28
345				653000	232100	15318201	500	מעלה אפרים	י"ש	מק כוכב השחר	29

מרחק התקנה של החיפוש (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורל	נקודת ציון רוחב	מספר זיחוי	אקוטר	אגן	אזור	שם	מס'
3				540280	236410	4018604	200	נאות הכיכר	אזור דרום	מק כנר סדום 2	30
108				635970	192330	13514201	400	ירלון	אזור מרכז	מק כפר אוריה 4	31
136				720810	217700	22016701	400	מגידו	אזור צפון	מק מגידו 1	32
200				640900	203300	14015301	400	ירלון	אזור מרכז	מק מודיעין 1	33
58				540190	219610	4016903	700	מכתש קטן-תמר	אזור דרום	מק מכתש קטן 2	34
18				508150	222560	817203	200	חצבה	אזור דרום	מק מרחבה 1א	35
43				509200	222600	917202	200	חצבה	אזור דרום	מק מרחבה 3א	36
14				505430	222970	517201	100	חצבה	אזור דרום	מק מרחבה 7	37
316				542600	174000	4312401	400	רכיבים	אזור דרום	מק משאבי שדה 2	38
6				536140	234180	3618406	200	נאות הכיכר	אזור דרום	מק נאות הכיכר 3	39
317				569720	189690	6913901	400	באר שבע	אזור דרום	מק נביטים 1	40
32				511300	225130	1117501	100	חצבה	אזור דרום	מק נחל שייף 2	41
14				389650	198000	88914801	200	ברונה - אילת	אזור דרום	מק סבחה 17 (אילת)	42
10				391640	198660	89114801	200	ברונה - אילת	אזור דרום	מק סבחה 18 (אילת)	43
16				399500	201750	89915101	200	ברונה - אילת	אזור דרום	מק עברונה 2	44
79				523170	230260	2318001	200	חצבה	אזור דרום	מק עידן 2	45
2				498620	216900	99816601	300	חצבה	אזור דרום	מק עין יהב 5	46
25				491060	217430	99116702	100	חצבה	אזור דרום	מק עין צופר 3	47
46				473930	193100	97314302	200	חצבה	אזור דרום	מק פארן 117	48
51				471230	194230	97114403	200	חצבה	אזור דרום	מק פארן 113	49
56				471840	193060	97214201	200	חצבה	אזור דרום	מק פארן 114	50
71				472500	193400	97214303	200	חצבה	אזור דרום	מק פארן 115	51
41				471600	195700	97114503	100	חצבה	אזור דרום	מק פארן 116	52
71				472980	192740	97214202	200	חצבה	אזור דרום	מק פארן 118	53
56				470950	197270	97014702	300	חצבה	אזור דרום	מק פארן 121	54
71				472530	192990	97214203	200	חצבה	אזור דרום	מק פארן 211 (ת/ת)	55
71				472914	217498	97216706	400	חצבה	אזור דרום	מק פארן 28	56
133				567950	155680	6710501	400	חצבה	אזור דרום	מק פארן 1	57
92				447500	215600	94716501	500	חצבה	אזור דרום	מק קט אסעדין 1	58

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיכוי	אקוויפר	אגן	אזור	שם	מס'
118				611873	178862	11112802	500	באר שבע	אזור דרום	מק קרית גת 1	59
390				623050	222730	12317201	500	הרדיון	י"ש	מק שדמה 1	60
390				623060	222740	12317202	400	חברון מזרח	י"ש	מק שדמה 2	61
29				510550	224950	1017401	200	חבלה	אזור דרום	מק שיזף 3	62
25				514170	225770	1417501	200	חבלה	אזור דרום	מק שיזף 4	63
31				502000	220000	217001	100	חבלה	אזור דרום	מק שלהב 1	64
200				733610	222540	23317201	400	נצרת	אזור צפון	מק שמרון 1	65
72				408750	200250	90815001	100	תמנע	אזור דרום	מק תמנע 14	66
52				406460	201120	90615101	100	תמנע	אזור דרום	מק תמנע 4	67
55				411620	201720	91115101	100	תמנע	אזור דרום	מק תמנע 5	68
75				407500	199900	90714902	200	תמנע	אזור דרום	מק תמנע 6 א	69
72				405180	200140	90515001	100	תמנע	אזור דרום	מק תמנע 7	70
46				624241	175852	12412501	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	71
42				623880	174880	12312401	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	72
13				695160	188930	19513804	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	73
42				695050	188060	19513801	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	74
25				685110	189260	18513901	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	75
17				685990	185720	18513502	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	76
18				685630	185810	18513503	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	77
15				684600	184680	18413402	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	78
49				627595	174937	12712401	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	79
24				575020	153751	7510301	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	80
26				672250	190180	17214006	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	81
26				770460	254930	27020402	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	82
56				770130	254290	27020401	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	83
8				698740	191550	19814102	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	84
16				749980	212850	24916202	400	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	85
12				699320	196360	19914601	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	86
12				699710	196570	19914603	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ אביגדור א מושב	87

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפל	אגן	אזור	שם	מס'
22				635920	170450	13512003	100	אשדוד - אגור מערבי	אזור מרכז	פ אשדוד בוקיסר אברהם	88
33				635050	170400	13512002	100	אשדוד - אגור מערבי	אזור מרכז	פ אשדוד חב פרי פרי	89
35				638820	170990	13812001	100	יבנה - אגור מערבי	אזור מרכז	פ אשדוד חב רמזיון 3	90
14				637470	168830	13711801	100	אשדוד - אגור מערבי	אזור מרכז	פ אשדוד ים 1 עיריה (מטפיק)	91
26				635160	168260	13511801	100	אשדוד - אגור מערבי	אזור מרכז	פ אשדוד ים 2 עיריה	92
9				639450	168080	13911802	100	יבנה - חוף	אזור מרכז	פ אשדוד רמזיון 1	93
5				639390	168070	13911801	100	יבנה - חוף	אזור מרכז	פ אשדוד רמזיון 2	94
47				626990	174020	12612403	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ באר טוביה 3	95
63				626961	174815	12612402	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ באר טוביה 5	96
43				626172	173191	12612301	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ באר טוביה 6	97
35				626120	171210	12612101	100	אשדוד - אגור מזרחי	אזור דרום	פ באר טוביה 7 (8)	98
50				627286	173763	12712302	100	אשדוד - אגור מזרחי	אזור דרום	פ באר טוביה 4	99
51				649290	185020	14913501	100	רשל"צ - תא מזרחי	אזור מרכז	פ באר יעקב אשגיב	100
60				650140	183860	15013303	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ באר יעקב דייגר	101
54				649550	183440	14913302	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ באר יעקב זמסקי	102
60				649950	183500	14913303	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ באר יעקב חב גולות	103
41				649180	183380	14913301	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ באר יעקב רוויה 8	104
47				649180	184500	14913402	100	רשל"צ - תא מזרחי	אזור מרכז	פ באר יעקב רוויה 1	105
4				595600	179300	9512901	100	גבר עם - תא מזרחי	אזור דרום	פ באר מוחיזה	106
105				685750	232750	18518201	500	שומרון	י"ש	פ בידן (שכם מזרח) 2	107
5				735780	215370	23516501	300	אלונים	אזור צפון	פ ביר אל בידר	108
35				763910	214410	26316402	400	נעמן	אזור צפון	פ בית העמק עמקה 3	109
27				633507	182247	13313201	100	יבנה - תא מזרחי	אזור דרום	פ בית חלקיה	110
43				649340	178770	14912805	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית חנן א מושב	111
35				648760	178060	14812801	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית חנן ד מושב	112
15				647330	177680	14712704	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית חנן ה מושב	113
30				648100	177630	14812706	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית חנן הוכברג שות	114
35				649480	177380	14912702	100	רשל"צ - אגור מערבי	אזור מרכז	פ בית חנן וולפסון	115
41				649000	178440	14912804	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית חנן ז מושב	116

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
21				648380	177240	14812701	100	רשל"צ - אגור מערבי	אזור מרכז	פ בית חנן ח מושב	117
25				648780	176880	14812603	100	רשל"צ - אגור מערבי	אזור מרכז	פ בית חנן ט מושב	118
23				648560	177460	14812703	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית חנן כצלבונו	119
36				649830	178290	14912803	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית חנן פוליקנסקי	120
32				649990	177750	14912704	100	רשל"צ - אגור מערבי	אזור מרכז	פ בית חנן צרליו	121
31				649200	178100	14912801	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית חנן קזרשנברג	122
10				698030	188760	19813809	100	עמק חפר - אגור מערבי	אזור מרכז	פ בית חרות א	123
9				697930	188230	19713801	100	עמק חפר - אגור מערבי	אזור מרכז	פ בית חרות ב	124
27				696000	195310	19614501	100	עמק חפר - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית חרות שוויקזה	125
15				683080	186330	18313601	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ בית יהושע	126
20				685000	187430	18513703	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ בית יהושע 9 נתיב ג	127
6				697260	189700	19713904	100	עמק חפר - אגור מערבי	אזור מרכז	פ בית ינאי ג	128
12				698150	187950	19813702	100	עמק חפר - אגור מערבי	אזור מרכז	פ בית ינאי ד	129
35				692700	189830	19213901	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ בית יצחק א	130
46				692820	190320	19214001	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ בית יצחק ב	131
26				693740	190010	19314001	100	שרון צפוני - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית יצחק ג נירה	132
21				647500	178610	14712804	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית עובד א מושב	133
29				647760	178870	14712805	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית עובד ב מושב	134
19				647600	177550	14712703	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית עובד גלינין	135
40				646370	178400	14612801	100	רחובות - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית עובד ד מושב	136
29				648300	177570	14812705	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית עובד ליר מרדכי	137
23				648120	178360	14812802	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית עובד פאורניק א	138
20				647800	178250	14712803	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית עובד פאורניק ב	139
22				647940	177460	14712702	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית עובד רבינוביץ	140
25				646920	178500	14612802	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית עובד שות מושב	141
19				647680	177920	14712705	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בית עובד שפע	142
20				697040	187840	19713701	100	עמק חפר - אגור מערבי	אזור מרכז	פ בית אהרון ב	143
7				726670	227110	22617702	100	עמק יזרעאל	אזור צפון	פ בלפוריה א	144
17				694970	195340	19414501	100	עמק חפר - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ בן עזר שוויקזה ב	145

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנודה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
45				665380	184400	16513401	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ בני ברק ג הישיבה	146
21				666310	183690	16613303	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ בני ברק עיר א	147
32				666330	184750	16613402	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ בני ברק עיר ב הרצל	148
29				666650	184430	16613401	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ בני ברק עיר ה	149
44				636330	171090	13612101	100	אשדוד - אזור מערב	אזור מרכז	פ בני דרום א מושב	150
41				637010	171520	13712102	100	יבנה - אזור מערב	אזור מרכז	פ בני דרום ב מושב	151
30				636160	170630	13612001	100	אשדוד - אזור מערב	אזור מרכז	פ בני דרום שוסיב	152
22				685130	190710	18514002	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ בני דרום ג מושב	153
15				683160	189710	18313902	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ בני דרום ד מושב	154
43				684780	191160	18414101	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ בני דרום ה מושב	155
41				680990	187740	18013702	100	שרון דרומי - אזור מערב	אזור מרכז	פ בני ציון א	156
45				680270	187600	18013701	100	שרון דרומי - אזור מערב	אזור מרכז	פ בני ציון ב	157
11				712220	194520	21214403	100	בנימינה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ בנימינה אחיעזר 21	158
18				713220	195080	21314501	100	בנימינה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ בנימינה אריזון סמל	159
26				713020	194450	21314403	100	בנימינה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ בנימינה ממ 16	160
29				713820	194210	21314402	100	בנימינה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ בנימינה ממ 1 37	161
18				714080	194940	21414401	100	בנימינה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ בנימינה ממ 2 8	162
11				712350	193730	21214302	100	בנימינה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ בנימינה סריסקי 23	163
11				713800	193800	21314303	100	בנימינה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ בנימינה שומרוני 36	164
24				713210	194190	21314401	100	בנימינה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ בנימינה שורצברד 38	165
23				679390	188360	17913801	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ בצרה 4 אמודה	166
29				679840	189130	17913901	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ בצרה א מושב	167
18				680230	188370	18013801	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ בצרה ב מושב	168
24				678990	188470	17813802	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ בצרה חקל ג מושב	169
51				633970	175030	13312501	100	אשדוד - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ בצרון ב מושב	170
13				775560	212200	27516201	100	נהריה	אזור צפון	פ בצת המכון	171
43				642640	181120	14213102	100	רחובות - תל מזרחי	אזור מרכז	פ ברנר אחוזת בן ארי	172
40				659550	177220	15912705	100	חולון - אזור מערב	אזור מרכז	פ בת ים 10	173
34				656880	176530	15612601	100	חולון - אזור מערב	אזור מרכז	פ בת ים 14	174

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפל	אגן	אזור	שם	מס'
34				659420	176880	15912602	100	חולין - חוף	אזור מרכז	פ בת ים 15	175
48				658490	177010	15812703	100	חולין - אזור מערבי	אזור מרכז	פ בת ים 16	176
39				657960	177150	15712704	100	חולין - אזור מערבי	אזור מרכז	פ בת ים 9	177
29				658060	176360	15812601	100	חולין - חוף	אזור מרכז	פ בת ים 9	178
28				657170	176360	15712601	100	חולין - אזור מערבי	אזור מרכז	פ בת ים ד עיריה	179
42				659030	177270	15912701	100	חולין - אזור מערבי	אזור מרכז	פ בת ים ד עיריה	180
16				656980	175570	15612501	100	חולין - חוף	אזור מרכז	פ בת ים ו עיריה	181
31				658300	177580	15812701	100	חולין - חוף	אזור מרכז	פ בת ים ד עיריה	182
35				657540	177130	15712701	100	חולין - אזור מערבי	אזור מרכז	פ בת ים ח עיריה	183
40				642230	180170	14213001	100	רחובות - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ ג ברנר ברקוביץ שות	184
31				640630	181530	14013102	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ ג ברנר חב סימן טוב	185
39				642250	180930	14213005	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ ג ברנר קלימן ושות	186
6				699680	190940	19914003	100	עמק חפר - אזור מערבי	אזור מרכז	פ גאולי תימן	187
45				688440	194230	18814402	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	פ גאולים 2	188
41				689380	194320	18914401	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	פ גאולים טלמן 1	189
53				689130	194910	18914402	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	פ גאולים טלמן 2	190
46				689420	195600	18914502	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	פ גאולים טלמן 4 מזר	191
47				689170	195220	18914501	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	פ גאולים טלמן 5	192
29				643470	178120	14312801	100	רחובות - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גאליה ד מושב	193
27				641250	181000	14113106	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת ברנר 6	194
40				641540	180570	14113002	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת ברנר ב קבוץ	195
23				641440	178120	14112801	100	רחובות - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת ברנר ה קבוץ	196
29				639780	179340	13912901	100	רחובות - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת ברנר ו קבוץ	197
35				640970	179900	14012902	100	רחובות - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת ברנר ז קבוץ	198
28				639390	178420	13912801	100	יבנה - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת ברנר ח קבוץ	199
47				641390	181570	14113101	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת ברנר פייתשטין	200
9				700320	193280	20014301	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת חיים אחוד א	201
17				700600	193890	20014302	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת חיים אחוד ב	202
7				698010	193440	19814301	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת חיים אחוד ג	203

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
22				696660	193930	19614301	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת חיים אחרוד ד	204
13				700410	194950	20014401	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת חיים אחרוד ה	205
12				700660	195750	20014502	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת חיים מאוחד ב	206
5				699260	193910	19914303	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת חיים מאוחד ג	207
9				699990	193100	19914301	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת חיים מאוחד ה	208
22				700120	195660	20014501	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת חיים מאוחד ו	209
66				674960	188340	17413805	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת חן א	210
55				674850	187720	17413702	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת חן ג מושב	211
64				674870	188310	17413807	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גבעת חן ד	212
52				664220	182530	16413202	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ גבעתיים ב עיריה	213
46				664060	181830	16413103	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ גבעתיים ג עיריה	214
41				664820	182500	16413201	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ גבעתיים ד עיריה	215
20				665160	181380	16513103	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ גבעתיים ו עיריה	216
50				635590	179270	13512901	100	יבנה - תא מזרחי	אזור מרכז	פ גדרה המעצה ש נופש	217
54				634170	179590	13412904	100	יבנה - תא מזרחי	אזור מרכז	פ גדרה משק פטר ג	218
12				703240	191450	20314107	100	חדרה - אזור מערבי	אזור צפון	פ גזמן	219
22				673010	195230	17314503	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ גולגוליה גיוסי	220
17				784020	253490	28420301	600	הרי נפתלי	אזור כנרת	פ גומא 1	221
24				672500	181530	17213102	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ גליל הנפרד הירוק ג	222
25				673210	181480	17313101	100	שרון דרומי - חוף	אזור מרכז	פ גליל השרון	223
27				736540	209150	23615902	400	כרמל מזרחי	אזור צפון	פ גלמה בתי זקוק 5	224
17				681450	189340	18113901	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גן אפרים 1 חקל	225
26				682160	189080	18213901	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גן אפרים 2 חקל	226
30				682270	189710	18213902	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גן אפרים 3 חקל	227
30				681200	189740	18113902	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גן אפרים 5 חקל	228
48				682090	191050	18214101	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גן אפרים 8 חקל	229
38				689470	190290	18914001	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גן הדר אילנות	230
28				634760	172250	13412201	100	אשדוד - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גן הדום 2	231
				679030	190250	17914001	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גן חיים א משק	232

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אמן	אזור	שם	מס'
46				632670	172160	13212201	100	אשדוד - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ ג יבנה 3 המועצה	233
57				634020	173130	13412301	100	אשדוד - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ ג יבנה 4 מועצה	234
41				632600	173040	13212301	100	אשדוד - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ ג יבנה 5 המועצה	235
34				632810	170550	13212001	100	אשדוד - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ ג יבנה בארנו 2	236
50				648501	181823	14813104	100	רש"ל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ ג נווה נס ציונה	237
26				647950	178020	14712801	100	רש"ל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ ג רוה קפלן אלכסנדר	238
32				649500	178260	14912802	100	רש"ל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ ג רוה קפלן אלכסנדר	239
32				649320	177030	14912701	100	רש"ל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ ג רוה קפלן אלכסנדר	240
43				650070	176910	15012601	100	רש"ל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ ג שורק ב מושב	241
29				649120	176600	14912603	100	רש"ל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ ג שורק ב מושב	242
13				682850	186860	18213602	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ ג שלמה אפרים רסקו	243
36				682710	187700	18213702	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ ג שלמה נ ברמן כהן	244
10				707100	193610	20714304	100	חודרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ ג שמואל דומירא א	245
25				707590	193500	20714303	100	חודרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ ג שמואל דומירא ב	246
8				705300	195300	20514503	100	חודרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ ג שמואל דומירא ב	247
47				692090	190970	19214002	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ ג גמות הדד	248
22				658300	183520	15813301	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ גמות מושב	249
27				681960	184250	18113401	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ געש 1 קבוץ	250
11				682560	185230	18213501	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ געש 2 קבוץ	251
35				681610	184490	18113402	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ געש 3 קבוץ	252
7				682570	185770	18213502	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ געש ד	253
59				663920	188900	16313801	100	גוש דן - תא מזרחי	אזור מרכז	פ גת רמון מושב	254
13				696600	188700	19613802	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ המואל א גבעת שפירא	255
34				687940	189100	18713901	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ הדסים כפר הנוער ב	256
19				689250	187790	18913703	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ הדסים מהדירן 1	257
30				688750	188530	18813801	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ הדסים מהדירן 2	258
51				689480	189580	18913902	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ הדסים מהדירן 6	259
46				685060	196440	18514602	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	פ הדד השוון קלר	260
22				695040	190170	19514001	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ הדד עס ב	261

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אמן	אזור	שם	מס'
6				696070	190010	19614001	100	עמק חפר - אזור מערבי	אזור מרכז	פ חדר עם ד	262
17				672000	189980	17213905	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ חדר רמתיים אמיל	263
15				671530	190050	17114003	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ חדר רמתיים המועצה	264
54				674370	188700	17413804	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ חדר רמתיים מבוע ב	265
51				672420	188430	17213801	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ חדר רמתיים עפרון	266
13				671620	189620	17113905	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ חדר רמתים גזוטהיט	267
7				698920	194950	19814403	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ הדריה מטעי השרון ב	268
31				670890	182740	17013202	100	גוש ד - אזור מערבי	אזור מרכז	פ הכפר הירוק ב	269
30				671500	182680	17113201	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ הכפר הירוק ד	270
54				671450	184100	17113401	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ הכפר הירוק ה	271
12				697740	198420	19714801	100	עמק חפר - תא מזרחי	אזור מרכז	פ המעפיל ג קבוץ	272
11				697700	197820	19714701	100	עמק חפר - תא מזרחי	אזור מרכז	פ המעפיל ה קבוץ	273
9				698440	198650	19814802	100	עמק חפר - תא מזרחי	אזור מרכז	פ המעפיל קבוץ א	274
9				698280	198000	19814801	100	עמק חפר - תא מזרחי	אזור מרכז	פ המעפיל קבוץ ב	275
17				698220	199640	19814901	100	עמק חפר - תא מזרחי	אזור מרכז	פ המעפיל קבוץ ד	276
6				696030	192010	19614201	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ העוגן א קבוץ	277
6				695760	192140	19514201	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ העוגן ב קבוץ	278
36				674400	184180	17413401	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ הרצליה א מפעל המים	279
62				674360	185360	17413501	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ הרצליה ג מפעל המים	280
66				674580	186350	17413601	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ הרצליה ה מפעל המים	281
59				675740	186300	17513602	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ הרצליה מועצה שביב	282
31				675100	183990	17513303	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ הרצליה פרידמן	283
15				676370	181930	17613101	100	שרון דרומי - חוף	אזור מרכז	פ הרצליה פתוח ב	284
34				676870	182460	17613202	100	שרון דרומי - חוף	אזור מרכז	פ הרצליה פתוח ג	285
22				676270	182700	17613203	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ הרצליה פתוח ד	286
25				675290	183630	17513302	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ הרצליה קליין	287
50				673930	184890	17313403	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ הרצליה שכון עממי	288
18				674420	182290	17413201	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ הרצליה תעשייה	289
16				612960	155460	11210501	100	גבר עם - אזור מערבי	אזור דרום	פ זיקים הקיבוץ 1	290

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקייפר	אגן	אזור	שם	מס'
15				612816	154629	11210401	100	גבר עם - אור מערבי	אזור דרום	פ זיקים הקיבוץ 2	291
14				720790	194710	22014404	100	חוף הכרמל	אזור צפון	פ זכרון יעקב עייר	292
52				624620	169410	12411901	100	ניצנים - אור מזרחי	אזור דרום	פ זמורות ג הסוכות	293
24				696300	187260	19613701	100	עמק חפר - חוף	אזור מרכז	פ חבאלת השרון ב	294
25				701590	193270	20114302	100	חדרה - אור מזרחי	אזור מרכז	פ חבת ציון אליעז	295
28				700280	191700	20014102	100	חדרה - אור מערבי	אזור מרכז	פ חבת ציון ב	296
15				705690	190850	20514002	100	חדרה - אור מערבי	אזור צפון	פ חדרה אגרונום עיריה	297
27				702950	193100	20214301	100	חדרה - אור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה אגרונום א	298
38				702470	192830	20214206	100	חדרה - אור מערבי	אזור צפון	פ חדרה אוקספורט אסתר	299
8				705460	195380	20514504	100	חדרה - אור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה אלטמן גלינסקי	300
4				706150	196510	20614607	100	חדרה - אור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה ארדיטי אפשטיין	301
12				706910	191720	20614101	100	חדרה - אור מערבי	אזור צפון	פ חדרה ביחור אליאנס 1	302
9				707720	191880	20714103	100	חדרה - אור מערבי	אזור צפון	פ חדרה ביחור ליר 3	303
11				707220	195580	20714502	100	חדרה - אור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה ברק רם ועילה	304
16				702740	191830	20214107	100	חדרה - אור מערבי	אזור צפון	פ חדרה ברין מגד	305
38				703400	192770	20314205	100	חדרה - אור מערבי	אזור צפון	פ חדרה ברנדס עיריה	306
19				704860	189500	20413905	100	חדרה - אור מערבי	אזור צפון	פ חדרה גבעת אולגה	307
12				704160	191280	20414101	100	חדרה - אור מערבי	אזור צפון	פ חדרה גורביץ יונה	308
7				706740	194810	20614404	100	חדרה - אור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה גרינגרד ב	309
11				706020	193850	20614303	100	חדרה - אור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה דגון אג שחסי	310
8				706620	192210	20614201	100	חדרה - אור מערבי	אזור צפון	פ חדרה דג חדרה ישנה	311
35				702590	192570	20214205	100	חדרה - אור מערבי	אזור צפון	פ חדרה הרשקוביץ שרה	312
9				703110	189200	20313901	100	חדרה - אור מערבי	אזור צפון	פ חדרה יונתן גניה	313
6				705520	194250	20514401	100	חדרה - אור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה זמב באר רוח	314
11				705130	194830	20514403	100	חדרה - אור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה חנקין תנחום	315
13				707200	190890	20714001	100	חדרה - אור מערבי	אזור צפון	פ חדרה חפצי בה עיריה	316
12				703780	191350	20314103	100	חדרה - אור מערבי	אזור צפון	פ חדרה חקל משכנות	317
8				702940	190880	20214001	100	חדרה - אור מערבי	אזור צפון	פ חדרה כהן מאיר ושות	318
11				704350	195770	20414502	100	חדרה - אור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה כהן שקום 6480	319

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנודה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
13				704440	194830	20414401	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה לקריץ פירדמן	320
23				702450	191970	20214109	100	חדרה - אזור מערבי	אזור צפון	פ חדרה מזרחי דבילצקי	321
26				707640	195220	20714501	100	קיסריה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה מטעי יעקב	322
9				706420	191750	20614103	100	חדרה - אזור מערבי	אזור צפון	פ חדרה מפעלי ניר 2	323
20				704740	192030	20414201	100	חדרה - אזור מערבי	אזור צפון	פ חדרה משטרה עיריה	324
12				702800	189260	20213901	100	חדרה - אזור מערבי	אזור צפון	פ חדרה נטסיסין בראז	325
10				703340	191030	20314101	100	חדרה - אזור מערבי	אזור צפון	פ חדרה מססונות אריה	326
6				705190	195820	20514507	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה על יד הנהל	327
18				702940	193700	20214303	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה פולקוב	328
14				703450	193680	20314303	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה פינקלמן 6457	329
13				702120	191890	20214108	100	חדרה - אזור מערבי	אזור צפון	פ חדרה פינקלשטין ברק	330
13				705150	195190	20514502	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה פרנק יוספיה	331
12				704550	191410	20414102	100	חדרה - אזור מערבי	אזור צפון	פ חדרה פרנק עין שלום	332
8				706930	194840	20614403	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה פרנק שרגא	333
15				704470	193500	20414303	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה קונגרסקי חודשה	334
9				702420	191240	20214102	100	חדרה - אזור מערבי	אזור צפון	פ חדרה קטרינה ד'	335
21				702890	193370	20214302	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה קר אהרוסון	336
17				703120	193510	20314302	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה רוטמן יעקב	337
20				703770	193330	20314301	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה רוטמן ניסן	338
10				706270	193000	20614301	100	חדרה - אזור מערבי	אזור צפון	פ חדרה רוטמן ניסן	339
5				707300	194470	20714405	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה רוטמן ע ושות	340
10				704620	195700	20414501	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה שמואלון	341
5				706070	196190	20614602	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ חדרה שניאורסון	342
65				615050	165630	11511503	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור דרום	פ חוות מרים ד לריש	343
3				756100	209050	25615901	100	מפרץ חיפה	אזור צפון	פ חולות חיפה 403	344
4				752020	209330	25215902	100	מפרץ חיפה	אזור צפון	פ חולות חיפה צפון 373	345
55				752680	247230	25219701	300	ראש פינה	אזור נגב	פ חוקוק 2	346
14				700040	192420	20014202	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ חיבת ציון 4	347
7				698660	192230	19814201	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ חיבת ציון ג	348

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
5				745580	204800	24515408	100	מפרץ חיפה	אזור צפון	פ חיפה מושל 34	349
47				621950	163950	12111303	100	ניצנים - אזור מערבי	אזור דרום	פ חתמה מטעי רסקו	350
23				623800	163470	12311301	100	ניצנים - אזור מערבי	אזור דרום	פ חתמה רסקו	351
30				692020	195050	19214501	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	פ חתאל ג מושב	352
21				693500	195080	19314501	100	עמק חפר - תא מזרחי	אזור מרכז	פ חתאל הרשקוביץ	353
63				633758	179642	13312901	100	יבנה - תא מזרחי	אזור דרום	פ חפץ חיים 2 פקידים	354
70				633796	178074	13312801	100	יבנה - תא מזרחי	אזור דרום	פ חפץ חיים ג קבוץ	355
35				634010	180600	13413001	100	יבנה - תא מזרחי	אזור דרום	פ חפץ חיים קבוץ חדש	356
64				633036	176811	13312602	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ חצב 1 מושב	357
44				632057	173399	13212302	100	אשדוד - אזור מזרחי	אזור דרום	פ חצור קבוץ ב (פרדס)	358
49				631221	173813	13112301	100	אשדוד - אזור מזרחי	אזור דרום	פ חצור קבוץ ג	359
31				630130	173060	13012301	100	אשדוד - אזור מזרחי	אזור דרום	פ חצור קבוץ ג	360
45				701110	192260	20114201	100	חדרה - אזור מערבי	אזור מרכז	פ חרב לאת א מושב	361
27				701070	193220	20114301	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ חרב לאת ב (רסקו)	362
10				627569	186209	12713602	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ חרובית 6	363
53				682940	192510	18214201	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ חרות 1 (ת) מושב	364
42				683140	191060	18314102	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ חרות 10 מושב	365
37				683530	191120	18314103	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ חרות 4 מושב	366
21				682920	190040	18214001	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ חרות 6 מושב	367
41				683380	192580	18314201	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ חרות ט מושב	368
9				738250	195930	23814501	100	חוף הכרמל	אזור צפון	פ טירה 1	369
38				647080	179670	14712901	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ טירת שלום סוכנות	370
50				636100	174050	13612401	100	יבנה - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ יבנה ב קבוץ	371
42				635950	172800	13512203	100	יבנה - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ יבנה ג קבוץ	372
54				635440	174430	13512401	100	יבנה - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ יבנה ד קבוץ	373
34				641800	174880	14112401	100	רחובות - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ יבנה דר בעמ 1	374
45				610620	157980	11010703	100	גבר עם - אזור מזרחי	אזור דרום	פ יד מרדכי הקבוץ	375
18				756500	216300	25616601	400	נעמן	אזור צפון	פ יסעור הקבוץ	376
17				661340	178040	16112801	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ יפו 4 עיר תא	377

מרחק התקנה של החיפוש (מ')	תנודת עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מינימלי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
12				662040	178100	16212801	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ יפו 7 תעשייה עיר תא	378
15				684210	185190	18413501	100	שרון צפוני - אזור מערבי	אזור מרכז	פ יקום א קבוץ	379
20				683760	185270	18313501	100	שרון צפוני - אזור מערבי	אזור מרכז	פ יקום ב קבוץ	380
7				685240	185100	18513501	100	שרון צפוני - אזור מערבי	אזור מרכז	פ יקום ד קבוץ	381
7				683800	185700	18313502	100	שרון צפוני - אזור מערבי	אזור מרכז	פ יקום ה קבוץ	382
27				683160	184480	18313401	100	שרון דרומי - חוף	אזור מרכז	פ יקום ו קבוץ	383
21				672680	190600	17214003	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ ירקונה ב מושב	384
16				672340	190480	17214002	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ ירקונה ג מושב	385
30				642370	184140	14213401	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ כ כ ביל ג אגודה שות	386
30				769120	212590	26916202	400	כבר	אזור צפון	פ כבר החומים	387
15				745970	249560	24519904	400	חוף כנרת	אזור כנרת	פ כנרת ד 906	388
37				650110	181470	15013102	100	רש"ל צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר אהרן המתישב 4	389
37				662820	184710	16213402	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר ארז ב	390
8				747420	208920	24715802	100	מפרץ חיפה	אזור צפון	פ כפר ביליק 1	391
55				643030	183090	14313305	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ כפר ביל ד	392
7				795390	253650	29520301	300	כפר גלעד	אזור כנרת	פ כפר גלעד	393
24				672950	189860	17213904	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר חדר א	394
43				673330	188630	17313802	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר חדר ב אג שות	395
39				673520	188640	17313803	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר חדר ג אג שות	396
60				683760	193990	18314301	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	פ כפר חס 4 עי המחלבה	397
19				699650	191750	19914101	100	עמק חפר - אזור מערבי	אזור מרכז	פ כפר הראה א	398
8				699490	192470	19914201	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר הראה ב	399
6				697930	192910	19714203	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר הראה ג	400
7				698570	189180	19813902	100	עמק חפר - אזור מערבי	אזור מרכז	פ כפר ויתקין ג	401
9				698120	189760	19813903	100	עמק חפר - אזור מערבי	אזור מרכז	פ כפר ויתקין ד	402
7				699000	189960	19913901	100	עמק חפר - אזור מערבי	אזור מרכז	פ כפר ויתקין ה	403
7				698010	190800	19814003	100	עמק חפר - אזור מערבי	אזור מרכז	פ כפר ויתקין ז	404
4				699470	190380	19914002	100	עמק חפר - אזור מערבי	אזור מרכז	פ כפר ויתקין ח	405
5				698900	190570	19814002	100	עמק חפר - אזור מערבי	אזור מרכז	פ כפר ויתקין ט	406

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מיצרי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
7				697770	192100	19714202	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר יתמין'	407
44				625762	173602	12512302	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ כפר ורבורג ד	408
37				625360	172080	12512201	100	אשדוד - אזור מזרחי	אזור דרום	פ כפר ורבורג ה	409
5				698500	193430	19814302	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר חוגלה ג	410
9				699250	192970	19914202	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר חוגלה ה	411
7				698620	193420	19814303	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר חוגלה ו	412
27				695510	190920	19514003	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר חיים א	413
14				694010	191270	19414101	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר ידידה ג	414
29				694680	190580	19414001	100	עמק חפר - אזור מערבי	אזור מרכז	פ כפר ידידה א	415
20				659640	189410	15913901	100	גוש דן - תא מזרחי	אזור מרכז	פ כפר יהוד 12 המועצה	416
39				692080	191920	19214102	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר יונה ב	417
39				692650	192100	19214201	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר יונה ג	418
16				694040	193430	19414301	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר יונה גוטה'לף א	419
23				693940	192510	19314201	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר יונה גיטה'לף ב	420
42				692170	192190	19214202	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר יונה ד מועצה	421
33				692970	194050	19214402	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר יונה לנס ושוקד	422
36				691660	192290	19114202	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר יונה מי יונה	423
45				690920	192730	19014204	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר יונה מרכוס זאב	424
45				692390	193520	19214302	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר יונה קרני 1	425
32				692550	193300	19214301	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר יונה קרני 2	426
33				692970	192550	19214203	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר יונה קרני 3	427
59				632180	175980	13212501	100	אשדוד - אזור מזרחי	אזור דרום	פ כפר יסור גורדנסקי	428
18				695000	191960	19514103	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר מונש ב מושב	429
47				673940	190340	17314002	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ כפר מלל יבול ב	430
3				627811	183801	12713301	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ כפר מנחם ב	431
7				753080	211800	25316102	100	כורדי'	אזור צפון	פ כפר מסריק תל דיוק	432
34				678260	190820	17814002	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר סאב ג חיים ד	433
59				674630	188580	17413803	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר סאב ז מלל	434
44				678100	189510	17813902	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר סאב טו	435

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
40				678680	189870	17813904	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר סבא י	436
46				678650	189500	17813901	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר סבא א	437
40				678060	189820	17813903	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר סבא ז	438
47				676980	191660	17614103	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ כפר סבא רבינוביץ	439
57				620994	163676	12111302	100	ניצנים - אזור מערב	אזור דרום	פ כפר סילבר מנון מים	440
50				620782	163282	12011301	100	ניצנים - אזור מערב	אזור דרום	פ כפר סילבר רסקו	441
61				599920	154250	10010401	100	עזה - אזור מזרחי	אזור דרום	פ כפר עזה 2 מלח	442
22				661160	182950	16113202	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ כפר שלום הזרע 1	443
31				676780	183040	17613301	100	שרון דרומי - אזור מערב	אזור מרכז	פ כפר שמריהו א	444
36				677520	183480	17713301	100	שרון דרומי - אזור מערב	אזור מרכז	פ כפר שמריהו ב	445
24				612740	156650	11210601	100	גבר עם - אזור מערב	אזור דרום	פ כרמיה סוכנות	446
18				762960	209270	26215903	100	עכו	אזור צפון	פ לוחמי הגיטאות המשק	447
33				695370	195560	19514502	100	עמק חפר - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מ השרון שוויקה א	448
33				694890	195830	19414502	100	עמק חפר - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מ השרון שוויקה ג	449
27				673480	191360	17314103	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מגד אל זקיף	450
18				673860	192190	17314202	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מגדאל א מעצה	451
32				673580	191760	17314105	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מגדאל אהרני	452
13				672640	191130	17214101	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מגדאל ביס חקלאי	453
23				674090	192750	17414201	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מגדאל המועצה	454
25				674360	191740	17414102	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מגדאל ז המרה	455
16				673090	191640	17314104	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מגדאל יז אב	456
26				673430	191090	17314101	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מגדאל ח המרה	457
37				674560	190980	17414002	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מגדאל ט המרה	458
36				673830	191330	17314102	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מגדאל י המרה	459
45				674810	190870	17414001	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מגדאל יא המרה	460
30				674580	191340	17414101	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מגדאל סקורחוד	461
26				748560	247200	24819701	300	ראש פינה	אזור כנרת	פ מגדל חדשה א חקלאי	462
24				749220	247450	24919701	300	ראש פינה	אזור כנרת	פ מגדל ממ	463
51				632598	174594	13212401	100	אשדוד - אזור מזרחי	אזור דרום	פ מגדל חב ב באר טוביה	464

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפ מ	אגן	אזור	שם	מס'
59				626385	175071	12612501	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ מגן אברהם אליעזר ב	465
20				694150	191770	19414102	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ מדרשה עש רופין	466
22				641330	184950	14113401	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מזכרת בתיה שמידט י	467
15				639630	184400	13913402	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מזכרת בתיה(בלוקים)	468
59				622847	176162	12212601	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ מטעי פיקן ב	469
52				753980	220970	25317001	400	נעמן	אזור צפון	פ מיאר הסוכנות שגב	470
7				736208	195491	23614501	100	חוף הכרמל	אזור צפון	פ מישור כרמל 5	471
16				701190	188430	20113802	100	חדרה - חוף	אזור מרכז	פ מממורות א באר ב	472
4				701350	187930	20113701	100	חדרה - חוף	אזור מרכז	פ מממורות א דיזל	473
32				701350	189100	20113901	100	חדרה - אזור מערבי	אזור מרכז	פ מממורות ב באר א	474
14				702800	191350	20214113	100	חדרה - אזור מערבי	אזור צפון	פ מממורות ב באר א	475
18				696690	191360	19614103	100	עמק חפר - אזור מערבי	אזור מרכז	פ מעברות א קבוץ	476
6				697250	192170	19714201	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ מעברות ב קבוץ	477
6				697190	191620	19714102	100	עמק חפר - אזור מערבי	אזור מרכז	פ מעברות קבוץ ה	478
7				718780	192470	21814201	100	חוף הכרמל	אזור צפון	פ מעין מיכאל נקז 1	479
4				720280	193800	22014302	100	חוף הכרמל	אזור צפון	פ מעין צבי ה	480
12				532900	213300	3216302	300	ג. צין	אזור דרום	פ מפעל צין 5	481
70				774520	216340	27416601	400	כבר	אזור צפון	פ מממורות חדשה	482
21				660110	179310	16012901	100	גוש ד - אזור מערבי	אזור מרכז	פ מקוה ישראל בס הכרם	483
19				660600	180040	16013001	100	גוש ד - אזור מערבי	אזור מרכז	פ מקוה ישראל בס פליחה	484
24				659670	180200	15913001	100	גוש ד - אזור מערבי	אזור מרכז	פ מקוה ישראל חוטשילד	485
4				723500	228960	22317801	100	עמק יזרעאל	אזור צפון	פ מממורות א קבוץ	486
10				698900	196900	19814601	100	עמק חפר - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מממורות א אולסונג	487
9				698010	196750	19814602	100	עמק חפר - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מממורות א אולסונג	488
12				698670	196710	19814603	100	עמק חפר - תא מזרחי	אזור מרכז	פ מממורות א אולסונג	489
12				724740	213980	22416302	100	עמק יזרעאל	אזור צפון	פ מממורות א קבוץ	490
31				696210	191100	19614102	100	עמק חפר - אזור מערבי	אזור מרכז	פ מממורות א קבוץ	491
5				696730	192170	19614202	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ מממורות א קבוץ	492
51				617950	164040	11711401	100	אשקלון - אזור מזרחי	אזור דרום	פ מממורות א קבוץ	493

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפל	אמן	אזור	שם	מס'
59				734190	220110	23417001	300	אלונים	אזור צפון	פ נהלל שמרון ב מושב	494
16				730410	195540	23014501	100	חוף הכרמל	אזור צפון	פ מור ים באר ג	495
7				729520	194230	22914401	100	חוף הכרמל	אזור צפון	פ מור ים באר ה	496
52				737730	216900	23716601	300	אלונים	אזור צפון	פ מור יעקל אליוני אבא	497
55				635050	175480	13512501	100	יבנה - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ מור מבטח א מושב	498
67				634680	175690	13412501	100	יבנה - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ מור מבטח ב	499
52				690360	190040	19014001	100	שרון צפוני - אזור מערבי	אזור מרכז	פ מורדיה ב	500
34				624509	167307	12411701	100	ניצנים - אזור מזרחי	אזור דרום	פ נטיעות הדרום ב	501
49				625443	167111	12511701	100	ניצנים - אזור מזרחי	אזור דרום	פ נטיעות הדרום ג	502
49				631591	175951	13112503	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ נטע חב	503
51				650420	178720	15012802	100	רש"ל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ נטעים ג מושב	504
23				649860	176360	14912601	100	רש"ל"צ - אזור מערבי	אזור מרכז	פ נטעים ד מושב	505
42				624930	165420	12411501	100	ניצנים - אזור מערבי	אזור דרום	פ ניצנים א קבוץ	506
32				625370	165630	12511503	100	ניצנים - אזור מערבי	אזור דרום	פ ניצנים ב קבוץ	507
39				626027	166275	12611601	100	ניצנים - אזור מערבי	אזור דרום	פ ניצנים רסקו	508
12				637060	169360	13711901	100	אשדוד - אזור מערבי	אזור מרכז	פ ניר גלים 1 קבוץ	509
22				636330	169990	13611901	100	אשדוד - אזור מערבי	אזור מרכז	פ ניר גלים 2	510
27				637420	170260	13712001	100	יבנה - אזור מערבי	אזור מרכז	פ ניר גלים ג קבוץ	511
32				645960	178700	14512803	100	רחובות - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ נוס 3 קרונברג מע	512
39				647280	180360	14713003	100	רש"ל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ נוס ציונה א המועצה	513
25				648170	179750	14812901	100	רש"ל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ נוס ציונה בוקסר	514
49				648170	182270	14813202	100	רש"ל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ נוס ציונה בן עזר דר	515
46				648540	182570	14813203	100	רש"ל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ נוס ציונה בן עזר צפ	516
42				648140	181820	14813103	100	רש"ל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ נוס ציונה ג המועצה	517
31				646700	181380	14613102	100	רש"ל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ נוס ציונה דניאל	518
27				648500	180460	14813004	100	רש"ל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ נוס ציונה ה המועצה	519
38				647730	181480	14713110	100	רש"ל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ נוס ציונה ו	520
21				646110	177680	14612701	100	רחובות - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ נוס ציונה חב יבנה	521
35				648950	180060	14813002	100	רש"ל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ נוס ציונה טפר חיים	522

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
44				649740	180250	14913002	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ נס ציונה מגדלסון	523
31				647390	181870	14713105	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ נס ציונה פלדמן שות	524
26				645820	178400	14512801	100	רחובות - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ נס ציונה קומרוג מ	525
28				647390	181290	14713102	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ נס ציונה קלר חיים	526
29				645850	178550	14512802	100	רחובות - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ נס ציונה רבינוביץ	527
53				684710	194620	18414402	100	אגור מזרחי	אזור מרכז	פ תעורים כפר עבודיה	528
20				698220	187480	19813701	100	עמק חפר - חוף	אזור מרכז	פ תעורים מוסד בן שמן	529
9				741050	205250	24115501	300	שפרעם	אזור צפון	פ נשר ביחר ב	530
28				610375	155006	11010502	100	נר עם - אגור מערבי	אזור דרום	פ נתב העשרה	531
23				693400	187990	19313703	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ נתניה 10 עיר	532
47				690150	186560	19013601	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ נתניה 17 עיר	533
25				693170	186910	19313601	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ נתניה 25 עיר	534
41				694380	187710	19413701	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ נתניה 26 עיר	535
18				691910	188440	19113801	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ נתניה 27 עיר	536
39				689260	186980	18913602	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ נתניה 29 עיר	537
39				689190	186490	18913601	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ נתניה 30 עיר	538
17				692270	188360	19213801	100	עמק חפר - חוף	אזור מרכז	פ נתניה 32 עיר	539
14				695150	187130	19513701	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ נתניה 36 עיר	540
17				691290	187540	19113701	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ נתניה 37 עיר	541
23				688080	187640	18813702	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ נתניה 39 עיר	542
22				692280	186670	19213607	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ נתניה 4 עיר	543
33				686950	186180	18613604	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ נתניה 42 עיר	544
19				690470	187260	19013704	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ נתניה 43 עיר	545
25				686820	186760	18613602	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ נתניה אביר 1	546
22				686610	186790	18613603	100	שרון צפוני - אגור מערבי	אזור מרכז	פ נתניה אביר 2	547
21				685460	184940	18513401	100	שרון צפוני - חוף	אזור מרכז	פ נתניה מלון וינגייט	548
53				690250	185960	19013502	400	תנינים	אזור מרכז	פ נתניה נפת 1	549
14				637720	167800	13711701	100	אשדוד - אגור מערבי	אזור מרכז	פ סוכריר תב חשמל 2	550
40				637890	171340	13712101	100	יבנה - אגור מערבי	אזור מרכז	פ סוכריר תב חשמל 3	551

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
20				633260	169330	13311901	100	אשדוד - אגור מערבי	אזור מרכז	פ סוכריר ינין 1 דרום	552
34				634540	170250	13412002	100	אשדוד - אגור מערבי	אזור מרכז	פ סוכריר ינין 2 צפון	553
19				633630	168960	13311801	100	אשדוד - אגור מערבי	אזור מרכז	פ סוכריר ינין חקל 3	554
19				638180	167860	13811701	100	אשדוד - חוף	אזור מרכז	פ סוכרר תב חשמל 1	555
26				669550	185890	16913502	100	גוש דן - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ סולימה ינין חקל	556
41				654650	184440	15413402	100	חולין - תא מזרחי	אזור מרכז	פ ספוריה מהדרין 1	557
43				654380	184540	15413404	100	חולין - תא מזרחי	אזור מרכז	פ ספוריה מהדרין 10	558
30				652870	186370	15213602	100	רשל"צ - תא מזרחי	אזור מרכז	פ ספוריה מהדרין 5	559
38				655250	184360	15513402	100	חולין - תא מזרחי	אזור מרכז	פ ספוריה מהדרין 6	560
18				652910	187770	15213701	100	חולין - תא מזרחי	אזור מרכז	פ ספוריה מהדרין 11	561
20				766700	209550	26615903	100	נהריה	אזור צפון	פ עברון קבוץ ג	562
34				633380	170470	13312001	100	אשדוד - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ עד הלום ינין חקל	563
47				633960	170840	13312002	100	אשדוד - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ עד הלום ינין חקל 2	564
19				671900	191330	17114101	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	פ עדנים א מושב	565
46				685570	196230	18514601	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	פ עדריאל מושב	566
32				629470	171331	12912101	100	אשדוד - אגור מזרחי	אזור דרום	פ עזריקם תב גת	567
23				646970	177990	14612703	100	רחובות - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ עיינות ביס ב	568
24				647140	178250	14712802	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ עיינות ביס חקלאי א	569
19				647410	177280	14712701	100	רשל"צ - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ עיינות ג ביס חקלאי	570
12				725890	194490	22514402	100	חוף הכרמל	אזור צפון	פ עין אילה א-3	571
9				698480	194730	19814402	100	עמק חפר - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ עין החורש ג	572
11				697330	194170	19714401	100	עמק חפר - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ עין החורש ד	573
8				697730	195640	19714502	100	עמק חפר - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ עין החורש ו	574
16				699840	194750	19914402	100	חדרה - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ עין החורש ז	575
4				756730	209900	25615902	200	מודני	אזור צפון	פ עין המפרץ 3	576
52				685850	193130	18514302	100	שרון צפוני - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ עין ורד 7 מושב	577
32				685320	193380	18514303	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	פ עין ורד א מושב	578
48				684980	193680	18414303	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	פ עין ורד ג מושב	579
42				686560	194880	18614405	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	פ עין ורד דר לוייתן	580

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
50				685180	195450	18514501	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	פ עין ווד דר ל'פשיץ	581
31				685540	192880	18514202	100	שרון צפוני - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ עין ווד ה מושב	582
10				523900	225800	2317601	200	חבלה	אזור דרום	פ עין חבלה 14 (א8)	583
11				504250	217400	416701	350	חבלה	אזור דרום	פ עין יתב 3	584
28				658940	176700	15812603	100	חולין - חוף	אזור מרכז	פ עיריית בת ים 11	585
27				657120	177010	15712705	100	חולין - אזור מערבי	אזור מרכז	פ עיריית בת ים 12	586
23				657600	177530	15712706	100	חולין - אזור מערבי	אזור מרכז	פ עיריית בת ים 13	587
24				658610	176510	15812606	100	חולין - חוף	אזור מרכז	פ עיריית בת ים 17	588
42				688170	186580	18813601	100	שרון צפוני - אזור מערבי	אזור מרכז	פ עיריית נתניה 40	589
25				760140	208960	26015803	100	עכו	אזור צפון	פ עכו עירייה 8	590
2				758790	208300	25815801	100	עכו	אזור צפון	פ עכו תל נפוליאון	591
18				680870	186090	18013601	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ עכו קיסם חוף השרון	592
5				724180	226070	22417601	100	עמק יזרעאל	אזור צפון	פ עפולה א	593
35				642240	185590	14213502	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ עקור אלקלע ושות	594
28				640500	181540	14013101	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ עקור קרונבורג יוסף	595
32				654420	175730	15412506	100	רש"ל צ - אזור מערבי	אזור מרכז	פ פארק חולות ראשל צ1 (פארק 1)	596
14				618940	156960	11810601	100	אשקלון - חוף	אזור דרום	פ פארק לאומי 1 אמודת	597
24				619150	157270	11910701	100	אשקלון - חוף	אזור דרום	פ פארק לאומי 2 אמודת	598
30				655518	175945	15512504	100	רש"ל צ - אזור מערבי	אזור מרכז	פ פארק רש"ל צ 2	599
38				686970	194810	18614404	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	פ פורת מושב	600
9				649230	175040	14912501	100	רש"ל צ - אזור מערבי	אזור מרכז	פ פלמחים 6 קבוץ	601
28				649020	172420	14912201	100	רחובות - חוף	אזור מרכז	פ פלמחים א קבוץ	602
27				648990	176420	14812602	100	רש"ל צ - אזור מערבי	אזור מרכז	פ פלמחים ג קבוץ	603
30				648560	176320	14812601	100	רש"ל צ - אזור מערבי	אזור מרכז	פ פלמחים ד קבוץ	604
17				709590	195700	20914502	100	קיסריה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ פרס חנה איטונג 2	605
16				709730	195720	20914503	100	קיסריה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ פרס חנה איטונג 3	606
4				706340	197750	20614703	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור צפון	פ פרס חנה חב הוזמה	607
11				711750	197230	21114703	100	בנימינה - תא מזרחי	אזור צפון	פ פרס חנה חב הוזמה	608
4				711730	196840	21114601	100	בנימינה - תא מזרחי	אזור צפון	פ פרס חנה חב הוזמה	609

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפל	אגן	אזור	שם	מס'
27				708820	197950	20814702	100	קיסריה - אגן מזרחי	אזור צפן	פ פרדס חנה תבורי	610
15				707350	194980	20714404	100	חדרה - אגן מזרחי	אזור צפן	פ פרדס חנה(אסתר דוד)	611
60				689930	191790	18914103	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ פרדסיה א המועצה	612
55				690760	192140	19014201	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ פרדסיה מהדרין 1	613
54				690260	192300	19014202	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ פרדסיה מהדרין 2	614
58				690100	192250	19014205	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ פרדסיה מהדרין 4	615
14				666910	188110	16613801	100	גוש דן - תא מזרחי	אזור מרכז	פ פת ביחר לטכסטיל	616
32				666260	186450	16613602	100	גוש דן - תא מזרחי	אזור מרכז	פ פת פולקמן קופלר	617
12				666810	187430	16613703	400	ירקון	אזור מרכז	פ פת קדוח נפט	618
15				666820	187500	16613709	100	גוש דן - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ פת תקווה 1/א	619
13				773160	211140	27316101	100	נהריה	אזור צפון	פ צהל ג לימן מושב ג	620
46				689230	192340	18914201	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ אור משה א	621
48				689240	191610	18914102	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ אור משה ב	622
36				689080	191080	18914101	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ אור משה ג	623
46				689960	190970	18914002	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ אור משה ד	624
40				689510	191030	18914104	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ אור משה ה	625
61				655150	180300	15513002	100	חולון - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ צפונת ב	626
47				652490	185150	15213503	100	רש"ל"צ - תא מזרחי	אזור מרכז	פ צריפין 3	627
15				698050	197590	19814702	100	עמק חפר - תא מזרחי	אזור מרכז	פ קבוצת שמעיל ו	628
38				642690	180830	14213004	100	רחובות - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ קבוצת שלר א	629
37				641440	179580	14112902	100	רחובות - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ קבוצת שלר ב	630
31				642540	180400	14213002	100	רחובות - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ קבוצת שלר ג	631
42				642140	179350	14212901	100	רחובות - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ קבוצת שלר ד	632
36				688800	190670	18814001	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ קדימה אילנות	633
27				686600	190390	18614004	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ קדימה ג	634
34				687770	190860	18714003	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ קדימה ה מפעל המים	635
31				687490	190490	18714001	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ קדימה ה מפעל המים	636
23				686230	190360	18614001	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ קדימה המועצה 2	637
39				687790	190550	18714002	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	פ קדימה ו מפעל המים	638

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
28				686880	190450	18614003	100	שרון צפוני - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ קרימה רסקו	639
25				681320	190560	18114003	100	שרון צפוני - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ קפלן 2	640
67				663240	186530	16313601	100	גוש דן - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ קרית אונת 1	641
59				663660	185980	16313502	100	גוש דן - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ קרית אונת 2	642
56				662960	186040	16213601	100	גוש דן - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ קרית אונת 3 דרומית	643
61				663660	185980	16313503	100	גוש דן - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ קרית אונת 4	644
42				663400	184810	16313404	100	גוש דן - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ קרית אונת גורביץ	645
52				663720	185790	16313501	100	גוש דן - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ קרית אונת פרץ	646
61				662570	186140	16213602	100	גוש דן - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ קרית אונת רייזפלד	647
6				747170	206180	24715602	100	קודדי	אזור צפון	פ קרית חיים כב	648
14				776300	211850	27616102	500	סולם צור	אזור צפון	פ ראש הנקרה קבוץ	649
16				654053	176729	15412603	100	רש"ל צ' - אגור מערבי	אזור מרכז	פ ראש"ל צ' אגם	650
6				655991	174757	15512407	100	רש"ל צ' - חוף	אזור מרכז	פ ראש"ל צ' התפלה 1	651
35				631410	182270	13113201	100	אשרדוד - תא מזרחי	אזור דרום	פ רביד קבוץ	652
27				574279	151138	7410101	100	דיר אל בלה - תא מזרחי	אזור דרום	פ חביה 5/7	653
26				644300	178750	14412802	100	רחובות - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות 10 עיריה	654
36				641190	182110	14113201	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות אדום שקום	655
48				645900	182920	14513204	100	רש"ל צ' - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות אחו ויצמן ב	656
53				646090	183020	14613301	100	רש"ל צ' - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות אחוזה א	657
46				645530	183480	14513303	100	רש"ל צ' - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות בלומפלד	658
39				644130	182070	14413201	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות ג עיריה	659
32				644560	184860	14413404	100	רש"ל צ' - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות גורדינסקי	660
52				645430	184340	14513405	100	רש"ל צ' - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות גן מבע שות	661
27				643900	179120	14312901	100	רחובות - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות ו עיר יבנה	662
26				644240	179850	14412903	100	רחובות - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות ז עיר תעשייה	663
41				644864	180231	14413005	100	רחובות - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות חב יפאורה	664
26				644090	179400	14412907	100	רחובות - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות ט	665
27				643470	179040	14312902	100	רחובות - אגור מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות יא	666
32				646490	183960	14613304	100	רש"ל צ' - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות יורשי מילר	667

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
33				646170	183590	14613303	100	רשל"צ - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות לבנונים שות	668
29				647040	183260	14713301	100	רשל"צ - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות לילא עקוב	669
48				645510	184000	14513401	100	רשל"צ - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות נחמי ושות	670
31				646840	182420	14613202	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות סלטר גולד	671
32				645080	181020	14513107	100	רחובות - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות פזנר זאב ב	672
48				644330	184330	14413402	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות פור יוסף	673
35				643500	184850	14313402	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות פינשטיין	674
48				645600	183700	14513305	100	רשל"צ - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות צורלי	675
44				643130	181710	14313102	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות קרונברג י	676
49				643540	183120	14313301	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות רוזנמן אבר	677
39				647430	182700	14713202	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות שמרט	678
45				645880	181540	14513101	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רחובות ת נסיונות 2	679
65				674020	187750	17413701	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמות השבים אל על	680
57				664010	184370	16413402	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת גן אילת עיריה	681
38				662760	182730	16213201	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת גן אלשע עיר	682
37				665480	183240	16513305	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת גן באר מולד	683
53				664550	183410	16413302	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת גן בר איל עיר	684
51				664650	183170	16413301	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת גן גלפר עיריה	685
17				666430	182650	16613202	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת גן חרות גפן	686
34				662940	183950	16213303	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת גן נוה יהושע	687
30				665660	182410	16513202	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת גן נודי 5	688
13				666850	183200	16613304	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת גן נחלת גנים א	689
43				663540	184220	16313405	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת גן עיר אברלה	690
59				663860	183780	16313302	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת גן עיר החייל	691
29				665610	182720	16513204	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת גן עיר הרצל	692
36				662060	184200	16213401	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת גן פרק לאומי	693
36				671980	188450	17113803	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת הדר א האמודה	694
41				671960	188030	17113801	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת הדר ב האמודה	695
49				673790	188640	17313804	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת הדר מועצה 1	696

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
18				671070	189070	17113901	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת הודר שרייבר	697
53				671900	184630	17113402	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ רמת השרון ד	698
37				670900	186230	17013601	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת השרון ה	699
55				670970	185140	17013502	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ רמת השרון ו	700
51				672080	186470	17213601	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רמת השרון סלע ד	701
54				676960	186170	17613602	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ רעננה 10	702
44				677060	185680	17713501	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ רעננה 15	703
43				676790	189060	17613901	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רעננה 16	704
36				677740	188940	17713802	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רעננה 18	705
44				675870	187790	17513703	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רעננה 19	706
39				676490	187800	17613701	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רעננה 2	707
40				676420	189010	17613903	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רעננה 22	708
41				679020	189220	17913902	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רעננה 3	709
63				676240	188430	17613801	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רעננה 5	710
65				676800	186650	17613603	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ רעננה 6	711
50				678230	187560	17813703	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רעננה אביגדור צמח	712
41				654610	178320	15412804	100	רש"ל צ - אזור מערבי	אזור מרכז	פ רש"ל דרך לים 2 (דקלה)	713
47				650720	180770	15013004	100	רש"ל צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רש"ל אבו רביה	714
16				655160	177020	15512702	100	רש"ל צ - אזור מערבי	אזור מרכז	פ רש"ל אזור התעשייה (מערבית)	715
48				650700	179280	15012903	100	רש"ל צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רש"ל בלון אברהם	716
48				653750	183240	15313301	100	רש"ל צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רש"ל ברקוביץ מכנס	717
47				653870	182550	15313201	100	רש"ל צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רש"ל גני אברהם	718
65				653080	183900	15313305	100	רש"ל צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רש"ל גרוס קל"ן	719
44				654430	183040	15413301	100	חולון - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רש"ל דר שילוני	720
41				654800	177800	15412702	100	רש"ל צ - אזור מערבי	אזור מרכז	פ רש"ל דרך לים 1 (ימית)	721
57				650200	180050	15013001	100	רש"ל צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רש"ל דרענסקי, שיפמן	722
55				650330	179560	15012906	100	רש"ל צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רש"ל הלל נפתלי	723
44				654550	183170	15413302	100	חולון - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רש"ל וולף משה	724
67				651600	181070	15113107	100	רש"ל צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רש"ל ויניק	725

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
43				654500	183330	15413304	100	חולון - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל זיגור	726
58				653310	183400	15313302	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל חב סעפה	727
54				653880	183870	15313304	100	חולון - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רשל טרובוביץ ושות	728
45				649860	182540	14913204	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל כנן ירמיהו	729
50				654080	183700	15413305	100	חולון - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רשל ליפשיץ ושות	730
67				653510	184410	15313402	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל מכנס משה מערב	731
62				653250	184100	15313401	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל מכנס ספוריה	732
59				654100	180250	15413001	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל עזרא ובצרון	733
61				655230	180000	15513001	100	חולון - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל עזרא ובצרון 3 (צפונית א)	734
48				652890	180460	15213003	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל עין הקיורא	735
59				650100	183000	15013301	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל עין שפע	736
58				653450	179690	15312901	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל עיר יעבץ	737
55				650760	182960	15013203	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל עיריה גודון	738
59				651950	180420	15113004	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל עיריה רמז	739
53				654020	183990	15413308	100	חולון - תא מזרחי	אזור מרכז	פ רשל ציממן	740
60				653040	182800	15313204	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל קדמת (מגדל)	741
57				650050	182020	15013201	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל ריבוביץ ושות	742
54				652600	180110	15213002	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל רוטשילד 2 (סיליקט)	743
50				651400	181730	15113104	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל ריבקינד דוד (בולקין)	744
47				653200	181960	15313102	100	רשל"צ - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ רשל תעשיה עיריה	745
30				678540	183430	17813302	100	שרון דרומי - אזור מערב	אזור מרכז	פ רשפון 1 מושב	746
24				678210	184460	17813402	100	שרון דרומי - אזור מערב	אזור מרכז	פ רשפון 3 מושב	747
22				678400	184190	17813405	100	שרון דרומי - אזור מערב	אזור מרכז	פ רשפון 7	748
24				678210	184520	17813404	100	שרון דרומי - אזור מערב	אזור מרכז	פ רשפון ה	749
27				678840	183100	17813301	100	שרון דרומי - חוף עכו	אזור מרכז	פ רשפון רבי יעקב	750
11				765210	209810	26515904	100	קיסריה - אזור מערב	אזור צפון	פ שדות ים ד	751
15				712430	191180	21214101	100	קיסריה - חוף	אזור צפון	פ שדות ים ד מא	752
8				711650	190620	21114006	100	קיסריה - חוף	אזור צפון	פ שדות ים קבוצ ב	753
21				711660	191170	21114101	100	קיסריה - אזור מערב	אזור צפון	פ שדות ים קבוצ ג	754

מרחק התקנה של החיפוש (מ')	תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיכוי	אקוים	אנן	אזור	שם	מס'
23				695450	194930	19514401	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ שווליקה בריזדא א	755
49				786350	262220	28621201	100	רמת המלך	אזור כנרת	פ שמיר קיבוץ	756
51				680560	183610	18013306	100	שרון דרומי - חוף	אזור מרכז	פ שפיים א קיבוץ	757
16				679840	184700	17913401	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ שפיים ג קיבוץ	758
18				680500	185680	18013501	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ שפיים ד קיבוץ	759
29				680310	184480	18013402	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	פ שפיים ה	760
30				661160	179080	16112901	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ תא בית המטבחים	761
5				668040	179420	16812901	100	גוש דן - חוף	אזור מרכז	פ תא חת רידיג 3	762
18				663050	179380	16312902	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר בני ברק	763
18				663570	180220	16313001	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר המשר	764
26				669510	183730	16913302	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר הדר יוסף	765
27				662640	181170	16213101	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר הנגבון	766
8				662500	178410	16212802	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר ושינגטון	767
22				663060	180640	16313002	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר חייל	768
19				660690	177070	16012701	100	גוש דן - חוף	אזור מרכז	פ תא עיר יפו 3	769
19				660730	177770	16012704	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר יפו 5	770
24				660060	176940	16012601	100	חולון - חוף	אזור מרכז	פ תא עיר יפו 6	771
27				663710	180960	16313003	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר מגורים	772
12				668420	182620	16813201	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר מסילה	773
23				664700	181280	16413101	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר נחלת יצחק	774
39				662010	181550	16213102	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר סלמה 9	775
54				670300	184570	17013401	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר צהלה	776
44				669950	183550	16913301	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר צור	777
53				670610	185570	17013501	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ תא עיר צפון 3	778
21				670020	186640	17013602	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ תא עיר צפון 5	779
28				670710	186980	17013603	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ תא עיר צפון 6	780
33				671370	186730	17113601	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ תא עיר צפון 7	781
40				672150	187770	17213701	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	פ תא עיר צפון 8	782
12				665200	180100	16513001	100	גוש דן - אזור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר שד דוד המלך	783

מרחק התקנה של החיישן (מ')	תנועה עונתית מרבית (מ')	עומק מרבית (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
31				668740	183820	16813301	100	גוש ד' - אור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר שכ ד'	784
23				662550	180170	16213001	100	גוש ד' - אור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר שכוים ב	785
24				669270	182410	16913201	100	גוש ד' - אור מערבי	אזור מרכז	פ תא עיר תל ברון	786
23				659320	183670	15913301	100	גוש ד' - אור מזרחי	אזור מרכז	פ תא עיריה חיריה	787
49				662780	185660	16213502	100	גוש ד' - אור מזרחי	אזור מרכז	פ תל השומר 1	788
55				662420	185780	16213504	100	גוש ד' - אור מזרחי	אזור מרכז	פ תל השומר קרינד	789
33				684200	188930	18413803	100	שרון צפוני - אור מערבי	אזור מרכז	פ תל יצחק 5 ווילר	790
32				684630	188190	18413801	100	שרון צפוני - אור מערבי	אזור מרכז	פ תל יצחק ב נתיב	791
9				683680	189340	18313901	100	שרון צפוני - אור מזרחי	אזור מרכז	פ תל יצחק ג קבוע	792
37				685230	193010	18514301	100	שרון צפוני - אור מזרחי	אזור מרכז	פ תל מונד א מועצה	793
26				684410	190480	18414001	100	שרון צפוני - אור מזרחי	אזור מרכז	פ תל מונד זיו א	794
52				684020	192540	18414202	100	שרון צפוני - אור מזרחי	אזור מרכז	פ תל מונד זיו ב	795
27				682330	189620	18213904	100	שרון צפוני - אור מזרחי	אזור מרכז	פ תל מונד חק ל 3 א	796
7				729240	227740	22917702	100	עמק יזרעאל	אזור צפון	פ תל עדשים 2621	797
76				716740	230120	21618001	300	ג'ני	אזור צפון	פ תנע 1	798

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טוח מדידה של החיישן (מ')	מס'
א	קידוח שואב/תצפית, פלסטינאי	10	1
ב		2	2
א		35	3
א		5	4
ג	במצר קידוח שואב	8	5
ב	דרוש בדיקה	3	6
ב	דרוש בדיקה	3	7
ב	דרוש בדיקה	3	8
ג	במצר קידוח שואב	7	9
א	קידוח תצפית	3	10
א	קידוח תצפית	3	11
ג	אינן מייצג-ישאר בריטור	2	12
ג	אינן מייצג-ישאר בריטור	2	13
ג	אינן מייצג-ישאר בריטור	2	14
ג	אינן מייצג-ישאר בריטור	19	15
ג	אינן מייצג-ישאר בריטור	5	16
א		4	17
ב	דרוש בדיקה	3	18
ב	דרוש בדיקה	3	19
ג	במצר קידוח שואב	21	20
ג	במצר קידוח שואב	3	21
א		5	22
ג	במצר קידוח שואב	6	23
א		8	24
א		2	25
ג	במצר קידוח שואב	3	26
ג	במצר קידוח שואב	8	27
ב	דרוש בדיקה עם מקורות	3	28
א	הקידוח שואב	10	29

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טוח מדידה של החיישן (מ')	מס'
ב	דרוש בדיקה	2	30
א		2	31
א	קידוח תצפית	3	32
א		6	33
ב	דרוש בדיקה	4	34
א		3	35
ב	דרוש בדיקה-מתחם מקורות	3	36
ב	דרוש בדיקה	4	37
א		2	38
ג	במצר קידוח שואב	2	39
א		11	40
ג	במצר קידוח שואב	10	41
ב	דרוש בדיקה	3	42
ב	דרוש בדיקה	3	43
ג	במצר קידוח שואב	6	44
ג	במצר קידוח שואב	3	45
ב	לחץ ארטזי-דרוש בדיקה	2	46
ב	דרוש בדיקה	3	47
ב	דרוש בדיקה	6	48
ב	דרוש בדיקה	6	49
ב	דרוש בדיקה	8	50
ב	דרוש בדיקה	10	51
ב	דרוש בדיקה	4	52
ב	דרוש בדיקה	9	53
ב	דרוש בדיקה	2	54
ב	דרוש בדיקה	9	55
א		7	56
א		5	57
א		2	58

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טוח מדידה של החיישן (מ')	מס'
א		5	59
א	קידוח תצפית	10	60
א	קידוח תצפית, מד מפלס תקוע בקידוח	15	61
ב	דרוש בדיקה	3	62
ג	במצר קידוח שואב	4	63
ב	דרוש בדיקה	3	64
א	הקידוח שואב והוא גם לא מאוזן טוב	5	65
ב	דרוש בדיקה	3	66
ג	במצר קידוח שואב	4	67
ג	במצר קידוח שואב	3	68
ג	במצר קידוח שואב	3	69
ג	במצר קידוח שואב	5	70
ב		2	71
ב		2	72
ג		2	73
ג		3	74
ג		2	75
ג		2	76
ג		2	77
ב		2	78
ב		2	79
ג		2	80
ב		6	81
ב		11	82
ב		12	83
ג		2	84
א		6	85
ב		5	86
ב		3	87

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מס'
א		2	88
א		2	89
א		8	90
א		2	91
א		2	92
א		3	93
ב		2	94
א		2	95
ב		2	96
ב		3	97
א		4	98
ב		3	99
ב		4	100
א		2	101
א		2	102
ב		2	103
א		3	104
ב		2	105
ב		4	106
א	הקידוח שואב, פלסטיאני	5	107
ב		4	108
א		7	109
ב		2	110
א		2	111
א		2	112
א		2	113
א		2	114
ב		3	115
א		2	116

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מס'
ב		2	117
א		2	118
ב		2	119
ב		3	120
א		3	121
א		4	122
ב		3	123
א		2	124
ב		6	125
ב		3	126
ב		2	127
א		2	128
א		2	129
א		2	130
א		2	131
ב		2	132
א		2	133
ב		2	134
א		2	135
א		2	136
ב		2	137
א		2	138
א		3	139
א		2	140
ב		2	141
ב		2	142
א		2	143
ב		3	144
א		5	145

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טוח מדידה של החיישן (מ')	מס'
א		2	146
ב		3	147
א		3	148
ב		3	149
א		2	150
א		2	151
ב		2	152
א		2	153
א		3	154
א		3	155
ב		3	156
א		2	157
ב		4	158
ב		3	159
ב		3	160
ב		5	161
ב		3	162
ב		4	163
ב		3	164
ב		3	165
א		2	166
א		2	167
א		2	168
א		2	169
ב		3	170
א		5	171
א		2	172
א		3	173
ב		3	174

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	סווח מדידה של החיישן (מ') מס'	
ב		2	175
ב		5	176
ג		2	177
ב		2	178
ג		2	179
ב		2	180
ג		4	181
ג		2	182
ב		2	183
ג		2	184
ב		2	185
ג		2	186
ב		2	187
ג		2	188
ב		3	189
ב		3	190
ג		3	191
ב		6	192
ג		2	193
ג		2	194
ב		2	195
ג		2	196
ג		3	197
ג		2	198
ב		4	199
ג		2	200
ג		3	201
ג		3	202
ג		4	203

סדר עצמות א,ב,ג	הערות	טוות מדידה של החיישן (מ')	מס'
ג		10	204
ג		5	205
ג		2	206
ג		3	207
ג		5	208
ב		2	209
ג		2	210
ג		3	211
ג		2	212
ג		2	213
ג		2	214
ג		2	215
ג		2	216
ג		7	217
ב		3	218
ג		2	219
ב		5	220
ב	לחץ ארטי'	6	221
ג		2	222
ב		2	223
א		6	224
ב		3	225
ג		2	226
ג		2	227
ג		2	228
ג		2	229
ג		2	230
ג		2	231
ב		8	232

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מס'
א		2	233
א			234
א		2	234
א		2	235
ב		3	236
א		2	237
א		2	238
א		2	239
ב		3	240
ב		3	241
ב		2	242
ב		2	243
א		2	244
א		7	245
א		8	246
ב		4	247
א		2	248
ב		2	249
א		2	250
א		2	251
א		2	252
א		2	253
ב		2	254
א		2	255
ב		2	256
א		2	257
א		5	258
א		3	259
ב		4	260
א		2	261

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מס'
א		2	262
א		3	263
א		2	264
א		2	265
ב		2	266
ב		2	267
א		5	268
ב		2	269
ב		2	270
א		4	271
ב		7	272
ב		5	273
ב		3	274
ב		3	275
ב		4	276
א		3	277
א		3	278
א		3	279
ב		2	280
א		2	281
א		3	282
א		3	283
ב		2	284
ב		2	285
א		2	286
א		2	287
א		4	288
א		2	289
א		7	290

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מס'
א		4	291
ב		2	292
ב		5	293
ב		2	294
א		2	295
א		2	296
א		2	297
א		3	298
א		2	299
א		3	300
א		2	301
א		3	302
א		2	303
ב		2	304
א		2	305
א		2	306
א		2	307
א		2	308
א		3	309
א		3	310
א		4	311
א		2	312
א		2	313
א		3	314
א		7	315
א		2	316
א		2	317
א		2	318
א		5	319

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	סווח מדידה של החיישן (מ"י)	מס'
א		3	320
א		2	321
ב		4	322
א		2	323
א		2	324
א		2	325
א		2	326
א		2	327
א		3	328
א		3	329
א		2	330
א		8	331
א		2	332
א		3	333
א		2	334
א		2	335
א		3	336
א		3	337
א		3	338
א		3	339
א		4	340
א		3	341
א		2	342
א		2	343
ב		2	344
א		2	345
א		7	346
ב		2	347
א		3	348

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מס'
ב		3	349
ב		3	350
ב		3	351
ג		5	352
ג		3	353
ב		2	354
ג		2	355
ג		7	356
ג		2	357
ב		2	358
ב		11	359
ב		2	360
ב		2	361
ב		2	362
ג		2	363
ג		6	364
ג		5	365
ג		3	366
ג		5	367
ג		3	368
ב		4	369
ג		2	370
ג		4	371
ג		2	372
ב		2	373
ג		2	374
ג		3	375
א		5	376
ג		2	377

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מס'
א		2	378
א		2	379
א		2	380
א		2	381
א		2	382
א		2	383
א		2	384
ב		3	385
א		2	386
ב		7	387
א		3	388
ב		2	389
א		2	390
א		3	391
ב		3	392
ב		6	393
א		6	394
א		2	395
א		2	396
א		4	397
א		2	398
א		3	399
א		3	400
ב		2	401
א		2	402
א		2	403
א		4	404
ב		2	405
א		3	406

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מס'
ב		4	407
א		2	408
א		3	409
א		3	410
א		5	411
ב		3	412
א		2	413
ב		3	414
ב		2	415
א		2	416
א		2	417
א		13	418
א		3	419
א		2	420
א		2	421
א		3	422
ב		2	423
ב		3	424
א		3	425
א		3	426
א		2	427
ב		2	428
א		6	429
ב		4	430
ב		2	431
א		3	432
ב		2	433
ב		2	434
א		2	435

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	סווח מדידה של החיישן (מ') מס'	מס'
א		2	436
א		2	437
א		2	438
ב		2	439
א		2	440
ב		2	441
ב		2	442
ב		2	443
ב		2	444
א		2	445
א		4	446
א		2	447
א		6	448
א		4	449
ב		4	450
א		3	451
ב		6	452
א		3	453
א		2	454
א		2	455
ב		2	456
א		3	457
א		2	458
א		3	459
א		3	460
ב		3	461
ב		12	462
ב		9	463
ב		2	464

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מס'
ב		3	465
ב		2	466
ב		2	467
ב		2	468
ב		2	469
א		8	470
א		2	471
ג		2	472
ב		2	473
ג		2	474
ב		2	475
ג		2	476
ג		4	477
ב		4	478
א		2	479
א		2	480
ב	אין מייצג	2	481
ב		6	482
ג		2	483
ג		2	484
ג		3	485
ב		3	486
ג		7	487
ג		4	488
ג		3	489
ב		11	490
ב		9	491
ג		3	492
ב		3	493

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טוח מדודה של החישה (מ')	מס'
א		33	494
א		2	495
ב		2	496
א		8	497
ב		3	498
ג		2	499
ג		4	500
ב		2	501
ב		2	502
ב		2	503
ג		3	504
ב		3	505
ב		3	506
ב		3	507
ב		3	508
ב		2	509
ג		2	510
ב		2	511
ג		2	512
ג		2	513
ג		2	514
ג		2	515
ג		2	516
ג		3	517
ב		2	518
ג		2	519
ג		2	520
ב		2	521
ג		2	522

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טוח מדידה של החיישן (מ')	מס'
א		2	523
ב		2	524
א		2	525
א		2	526
ב		2	527
ב		2	528
א		2	529
א		3	530
א		2	531
א		4	532
א		2	533
א		2	534
א		6	535
ב		2	536
א		2	537
ב		2	538
א		2	539
א		2	540
א		2	541
ב		3	542
ב		2	543
א		3	544
א		3	545
ב		4	546
ב		2	547
א		2	548
א		6	549
א		2	550
א		2	551

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טוח מדידה של החיישן (מ"י)	מס'
ב		2	552
א		2	553
א		2	554
ב		2	555
ב		3	556
א		2	557
א		3	558
א		3	559
א		3	560
א		3	561
א		2	562
ב		2	563
א		3	564
ב		10	565
א		3	566
ב		5	567
א		2	568
א		2	569
ב		2	570
ב		4	571
א		6	572
א		2	573
א		4	574
א		4	575
ב		2	576
ב		2	577
א		2	578
א		2	579
ב		2	580

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טוח מדירה של החיישן (מ')	מס'
ב		2	581
ג		2	582
א		4	583
א	לחץ ארטז'	3	584
ב		2	585
ג		2	586
ג		2	587
ג		2	588
ג		2	589
ב		2	590
א		2	591
ג		2	592
ב		2	593
ב		2	594
ג		2	595
ג		2	596
ב		2	597
ב		2	598
ג		2	599
ב		2	600
ב		2	601
ב		3	602
ג		2	603
ג		2	604
ב		5	605
ב		6	606
ג		3	607
ב		4	608
ב		3	609

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מס'
ב		2	610
ג		3	611
ג		3	612
ג		3	613
ג		3	614
ג		3	615
ב		2	616
ב		2	617
א		5	618
ג		2	619
ב		2	620
ג		3	621
ג		2	622
ג		2	623
ג		3	624
ג		2	625
ג		2	626
ב		2	627
ב		7	628
ג		2	629
ג		2	630
ג		2	631
ג		3	632
ג		2	633
ג		2	634
ג		2	635
ג		3	636
ג		2	637
ג		3	638

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מס'
ב		3	639
ג		2	640
ג		2	641
ג		2	642
ג		2	643
ג		2	644
ב		2	645
ב		2	646
ג		2	647
א		3	648
א		4	649
ג		3	650
ב		2	651
ב		2	652
ג		2	653
ג		6	654
ב		3	655
ג		3	656
ג		2	657
ב		2	658
ג		4	659
ג		2	660
ג		2	661
ג		4	662
ג		2	663
ג		11	664
ג		3	665
ג		5	666
ג		2	667

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	סווח מדידה של החיישן (מ')	מס'
א		2	668
ב		2	669
ב		2	670
א		2	671
א		2	672
ב		6	673
א		2	674
ב		3	675
ב		3	676
א		6	677
א		2	678
ב		2	679
א		2	680
א		2	681
ב		2	682
א		3	683
א		2	684
א		2	685
א		2	686
א		2	687
א		2	688
ב		2	689
א		2	690
א		3	691
ב		2	692
א		2	693
א		2	694
א		3	695
א		3	696

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מגירה של החיישן (מ')	מס'
א		3	697
ב		4	698
ב		6	699
א		5	700
א		3	701
א		4	702
א		2	703
ב		2	704
א		4	705
ב		2	706
א		2	707
א		2	708
א		11	709
א		2	710
ב		2	711
ב		2	712
א		2	713
א		2	714
א		2	715
א		2	716
א		2	717
ב		2	718
א		2	719
א		2	720
א		2	721
א		3	722
א		2	723
ב		3	724
א		2	725

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדירה של החיישן (מ')	מס'
ב		2	726
א		2	727
ב		2	728
א		2	729
ב		2	730
א		2	731
א		2	732
א		2	733
א		2	734
א		2	735
ב		2	736
א		2	737
א		2	738
א		3	739
ב		3	740
א		2	741
א		2	742
א		2	743
א		2	744
א		2	745
א		2	746
א		2	747
א		3	748
א		2	749
א		2	750
ב		2	751
ב		2	752
ב		2	753
ב		2	754

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיפוש (מי')	מס'
א		5	755
ב		7	756
א		2	757
א		2	758
א		2	759
א		2	760
ב		2	761
ב		2	762
א		2	763
א		2	764
א		2	765
א		2	766
א		2	767
ב		2	768
ב		2	769
א		2	770
ב		2	771
א		2	772
א		3	773
ב		2	774
א		2	775
ב		4	776
א		2	777
א		4	778
א		3	779
א		4	780
א		2	781
א		2	782
א		2	783

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיפוש (מ')	מס'
ב		2	784
ג		2	785
ג		2	786
ג		2	787
ב		2	788
ג		2	789
ג		2	790
ב		2	791
ב		2	792
ג		2	793
ג		3	794
ב		2	795
ג		2	796
ב		3	797
א	קידום תצפית	3	798

מס'	שם התחנה	מס' זיהוי	אזור	נקודת ציון רוחב	נקודת ציון אורך	נקודת יחס/תאריך	רום נקודת יחס	מרחק מהבית אל המים (מ')	עומד מים מירבני צפון, מ'	הערות
1	אלסנדר - א	15120	צפון	697.95	191.95	4.69		11.24011	4.5	
2	בית העמק - בית לחם	5110	צפון	765.3	208.55	10		2	2	
3	בית לחם	8140	צפון	731.56	213.3	0.11		4.036087	2.7	
4	ברקן - כפר	13135	צפון	712	200.41	9.97		4.036087	2.7	
5	געתון - בן ע	4110	צפון	767.18	212.7	10		8.2	1.8	סדר עדיפות נמוך. יש כוונה לבטל את התחנה
6	דליה - בת ש	12130	צפון	721.88	199.05	33.3		4.242641	3	
7	דליה - כביש	12140	צפון	722.12	195.33	7.45		2	2	
8	השופט - רח	8130	צפון	727.05	210.84	10		3.448188	1.7	
9	חדרה - גן ש	14120	צפון	705.16	195.9	12.81		10.8462	4.2	
10	חלזון - יסעו	7105	צפון	755.6	217.08	8.07		12.41934	3.2	
11	כדיב - גשר	2105	צפון	772.92	210.31	2.78		2.624881	1.7	סדר עדיפות נמוך. יש כוונה לבטל את התחנה / להעביר לתחל"ס
12	משמרת	13140	צפון	711.25	198.98			2		
13	נקיז קרית א	9130	צפון	748.5	198.57	5.66		4	4	
14	עדה - גבעת	13125	צפון	713.98	200.13	10		8.1939	3.3	
15	עדה - גשר	13150	צפון	717.2	192.27			0		
16	עדה - כביש	13146	צפון	712.59	196.28	17.72		7.615773	3	
17	עירון - שער	14115	צפון	706.7	201.14	30.27		6.579514	2.7	
18	צפורי - תל ע	8155	צפון	741.73	214.82	10		3.773592	3.2	
19	קישון - מחצ	8146	צפון	736.3	209.38	9.8		12.64911	4	
20	תנינים - גשע	13120	צפון	717.23	193.4					
21	תנינים - גשע	13121	צפון	717.45	192.95					
22	תנינים - עמי	13105	צפון	717.82	201.15	10		8.296987	2.2	
23	דישון - כביש	30165	נגרת	771.92	253.7	10		2.580698	2.1	
24	דלית - כביש	31163	נגרת	755.1	262.1	7.66		8.616264	3.2	
25	דלית - שמונת	30131	נגרת	794.5	260.75	0.85		1.9	1.9	
26	חצור - איילת	30170	נגרת	769.75	254.83	10		1.5	1.5	
27	חרוד - בית	38175	נגרת	712.5	249	9.51		3	3	

מס'	שם התחנה	מס' זיהוי	אזור	נקודת ציון רוחב	נקודת ציון אורך	נקודת יחס/תאריך	רום נקודת יחס	מרחק מהבית אל המים (מ')	עומד מים מילבי צפון, מ'	הערות
28	חרמון - כביש	30128	נגר	791.31	260.25	93.97		6,964.194	2.5	
29	יהודיה - כביש	31160	נגר	756.2	261.25	9.84		12,184.01	3.4	
30	ידן - שדה	30136	נגר	787.34	257.83	72.7		26,476.4	5	
31	סמך (דגה)	31165	נגר	748.35	261.35	6.74		8,616.264	3.2	
32	סער - מסע	30124	נגר	794.1	271.5	8.7		4,459.821	1.5	
33	עורבים - לה	30155	נגר	783.75	260.12	9.88		4,472.136	2	
34	עין - מטולה	30145	נגר	798.68	254.68	0.25		5,220.153	1.5	
35	עמוד - כביש	31110	נגר	751.4	249.48	-200.8		2.8	2.8	
36	צלמון - כביש	31115	נגר	750.14	248.45	10		4,301.163	2.5	
37	שניר - גשר	30122	נגר	792.2	257.7	96.24		17,506.36	3.75	
38	שניר - מעין	30120	נגר	793.65	258.6	10		7,826.238	3.5	
39	ירמון - שש	34160	נגר	732.38	260	03,200.310.53		15,192.43	5.9	
40	ים נגרת - גז	31000	נגר	743.24	251.31	-209.00		0		
41	ידן - גשר	30175	נגר	771.8	259.11	66.5		16,593.97	4.4	
42	משושים - יד	31155	נגר	757.4	261.4	13.62; נטון		21,199.29	2.9	
43	איילון - לוד	17144	מרכז	651.75	191.1	42.24		7,648.529	3.3	
44	איילון - נתב	17164	מרכז	656.51	187.29	9.8		16,316.86	3.2	
45	איילון - שטח	17168	מרכז	660.9	180.56	11.56		20,824.02	5.8	
46	בית ערף - פ	17162	מרכז	657.3	192.26	10		1.8	1.8	
47	גוברין - שש	19130	מרכז	623.8	174	10		9,368.031	2.6	
48	גמליאל - כב	18180	מרכז	645.34	177.75	3.32		19,572.69	4.7	
49	האלה - ג'ים	19178	מרכז	632.33	170.14	8.32		17,026.16	4.2	
50	האלה - תל	19160	מרכז	623.64	185.21	7.96		5,403.934	2.05	
51	הראל - כפר	18125	מרכז	634.3	195.5	159.68		4,123.106	1.6	
52	ירקון - כביש	17135	מרכז	668.1	183.92	2.8		10,770.33	4	
53	ליש - פארק	19185	מרכז	632.75	168.9	10.5		24,907.03	5	
54	נטוף - צומת	17155	מרכז	654.62	191.25	39.87		10,675.32	3.15	
55	עקרון - בית	18178	מרכז	638.15	179.35	31.53		13,946.33	3.5	
56	קנה - רחוב	17110	מרכז	672.68	196.54	10		10,071.74	1.2	

מרחק מהבית אל המים (מ')	עומד מים מירבי צפוי, מ'	הערות	מס' התחנה	מס' זיהוי	אזור	נקודת ציון רותב	נקודת ציון אורד	יחס/תאריך נקודת יחס	רום נקודת יחס	מרחק אל המים (מ')	עומד מים מירבי צפוי, מ'	מס'
שורק - קדח	18140	מרכז	637.1	180.45	10					3	3	57
שורק - הר ט	18115	מרכז	629.48	199.58	2.15					10.04988	1	58
שורק - יבנה	18150	מרכז	641.9	176.7	6.63					14.62498	3.5	59
שורק - יסוד	18131	מרכז	635.13	185.73	10					7.023532	3.3	60
שורק - כביש	18146	מרכז	637.8	179.5	32.6							61
שורק - מאג	18107	מרכז	631.9	214.8								62
שילד - תעל	17123	מרכז	664.04	196.44	61.99					2.4	2.4	63
נחל שורק - גש	21120	מרכז	604.1	179.2	10					7.023532	3.3	64
בוקק	48188	דרום	567.909	234.68	10					5.240229	3.9	65
בקע - באר	23134	דרום	570.65	180.8	8.45					2.7	2.7	66
בשור-דייקה	23105	דרום	540.5	170.7	9.37					18.14084	3.5	67
בשור - רעים	23150	דרום	588.5	147.72	9.62					2.1	2.1	68
גר - רעים	23160	דרום	590.06	147.24	7.05					7.433034	5.5	69
דרגה	48125	דרום	611.85	234.7	9.45					9.17878	4.5	70
תקוע	48130	דרום	610.45	233.55	8.5					2	2	71
הערבה דרום	60110	דרום	442.862	213.017						3	3	72
חורק - הר	23103	דרום	535.3	185.7	10					10.30776	2.5	73
חורק - כביש	58150	דרום	455.86	200.6	92.3					7.6	1.5	74
חורק - במו	48192	דרום	560.45	233.45	8.07					3.7	3.7	75
יעלון - קיבוץ	60105	דרום	444.5	211.4	9.75					3.605551	3	76
לבן - כביש	25191	דרום	536.1	154.55	9.2					15.07481	2.25	77
ממשיח	55165	דרום	540.95	204.25	7.13					3.3	3.3	78
נטפים	60170	דרום	389.5	191.35						3.7	3.7	79
נקרות - כביש	56164	דרום	506.75	220.1	9.38					3.535534	2.5	80
נקרות - עליו	56150	דרום	498.45	204.45	8.92					50.06246	2.5	81
עובא	59185	דרום	520.75	229.9	6.21					3.5	3.5	82
עמרם	60160	דרום	395.016	195.256						5.728001	1.6	83
פארן - כביש	57190	דרום	478.15	214.7	8.75					17.11724	2	84
										1.5	1.5	85

מרחק מרחבת אל המים (מ')	עומד מים מירבי צפוי, מ'	הערות	מס'	שם התחנה	מס' זיהוי	אזור	נקודת ציון רותב	נקודת ציון אורד	נקודת יחס/תאריך	רום נקודת יחס	מרחק מרחבת אל המים (מ')	עומד מים מירבי צפוי, מ'	הערות
פארן - צואר	57165	דרום	470.8	197.3	9.24	5.7	5.7						
פחמי	57125	דרום	445.25	173.45	7.72	2.5	4.716991					2.5	
ציתור	57180	דרום	469.1	200.8	9.49	1.5	2.915476					1.5	
צין-כרש חג	55193	דרום	539.5	228.5	98.87	3	3					3	
צין - מפל	55110	דרום	525.8	177.35	9.2	5.2	7.939773					5.2	
צין - משוש	55140	דרום	523.65	198.1	7.68	4.3	4.3					4.3	
צין - עליון - ע	55106	דרום	521	178.5	7.85	2.5	18.76726					2.5	
קצב - כריש	58175	דרום	451.592	201.688	98.87	5.9	3.397058					5.9	
רחם	60150	דרום	398.523	192.294		2	53.03772					2	
רחף	48185	דרום	578.27	235.7	9.4	4.1	4.1					4.1	
רמון	56140	דרום	502.65	186.35	9.17	2.3	2.3					2.3	
שלמה - איל	60190	דרום	382.096	191.259		2.5	53.05893					2.5	
שקמה - בר	21130	דרום	606.59	164.75	4.76	4.3	12.46515					4.3	
שקמה - תל	21105	דרום	597.7	178.4	10	2.4	5.54617					2.4	
תמנע - פרק	60140	דרום	411.282	197.389		2.5	22.14159					2.5	
תעלת אשלי	48199	דרום	547.45	233.85	10.41	2.8	8.475848					2.8	
באר שבע -	23137	דרום	570.9	176		6	47.87745					6	
ים המלח -	48000	דרום	599	247	-412.71								נדרש חייוש לא טבול
פארן - גבול	57130	דרום	448.25	172.85	13.72	3.7	4.763402					3.7	

להוסיף לתכנון הטלמטרית: תחנה במחל ערמות, אורן, דיטון

תגודת עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רומב	מספר זיתוי	אקיופר	אגן	אזור	שם	מס'
			623830	175749	12312501	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	יו אביגדור 12/7	1
			685970	189680	18513903	100	שרון צפוני - אור מזרחי	אזור מרכז	יו אבי יהודה 42/3	2
			686380	186600	18613601	100	שרון צפוני - אור מערבי	אזור מרכז	יו אורם 42/1	3
			606800	162950	10611201	100	גבר עם - תא מזרחי	אזור דרום	יו אור הרב 2/6	4
			655610	187150	15513701	100	חולון - תא מזרחי	אזור מרכז	יו אחיעזר 28/6	5
			606926	158601	10610801	100	יר עם - אור מזרחי	אזור דרום	יו ארד 1/4	6
			607928	160318	10711001	100	גבר עם - אור מזרחי	אזור דרום	יו ארד 2/4	7
			635700	169000	13511901	100	אשדוד - אור מערבי	אזור מרכז	יו אשדוד ים 16/2	8
			634121	167422	13411701	100	אשדוד - אור מערבי	אזור דרום	יו אשדוד ים 2	9
			617000	160300	11711001	100	אשקלון - אור מערבי	אזור דרום	יו אשקלון 6/2	10
			623900	162480	12311201	100	ניצנים - אור מערבי	אזור דרום	יו אשקלון 9/1 וסקיו	11
			625975	171903	12512101	100	אשדוד - אור מזרחי	אזור דרום	יו באר טוביה 12/5	12
			637710	180880	13713001	100	יבנה - תא מזרחי	אזור מרכז	יו בית אליעזר 19/6	13
			639280	182600	13913201	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	יו בית אליעזר 20/7	14
			641720	177040	14112701	100	רחובות - אור מזרחי	אזור מרכז	יו בית גמליאל 20/4	15
			695700	188580	19513803	100	עמק חפר - אור מערבי	אזור מרכז	יו בית ליד 47/1	16
			694320	194500	19414401	100	עמק חפר - אור מזרחי	אזור מרכז	יו בית ליד 47/4	17
			693920	196300	19314601	100	עמק חפר - תא מזרחי	אזור מרכז	יו בית ליד 47/5	18
			696300	194300	19614401	100	עמק חפר - אור מזרחי	אזור מרכז	יו בית ליד 48/4	19
			616378	162353	11611201	100	אשקלון - אור מזרחי	אזור דרום	יו בית שיקמה 6/3	20
			640450	174330	14012401	100	יבנה - אור מזרחי	אזור מרכז	יו בן זכאי 19/3	21
			631547	179403	13112901	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	יו בני ראם 16/7	22
			712430	196480	21214601	100	בנימינה - תא מזרחי	אזור צפון	יו בנימינה 56/3	23
			634720	174440	13412401	100	אשדוד - אור מזרחי	אזור מרכז	יו בצרון 16/4	24
			633610	176080	13312601	100	אשדוד - אור מזרחי	אזור מרכז	יו בצרון 16/5	25
			605223	169056	10511901	100	גבר עם - תא מזרחי	אזור דרום	יו ברור חייל 3/9	26
			638890	180020	13813001	100	יבנה - תא מזרחי	אזור מרכז	יו ברור חייל 19/5	27
			655320	176410	15512601	100	רש"ל צ" - אור מערבי	אזור מרכז	יו בת ים 26/1	28
			602553	162470	10211201	100	יר עם - תא מזרחי	אזור דרום	יו גרים 0/7	29

תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיחוי	אקוויפר	אגן	אזור	שם	מס'
			640010	179350	14012901	100	רחובות - אזור מזרחי	אזור מרכז	יו גבעת ברנר 20/5	30
			700300	196350	20014601	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור מרכז	יו גבעת חיים 50/4	31
			611260	160478	11111001	100	גבר עם - אזור מזרחי	אזור דרום	יו גבר עם 3/4	32
			612715	162019	11211201	100	גבר עם - אזור מזרחי	אזור דרום	יו גבר עם 4/4	33
			622120	170220	12212001	100	ניצנים - אזור מזרחי	אזור דרום	יו גוליס 10/5	34
			643100	177880	14312702	100	רחובות - אזור מזרחי	אזור מרכז	יו גליל 21/4	35
			673520	184250	17313401	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	יו גליל 36/2	36
			635200	172050	13512201	100	אשדוד - אזור מזרחי	אזור מרכז	יו ג דרום 16/3	37
			677730	191900	17714102	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	יו ג השרון 39/5	38
			694570	200260	19415001	100	עמק חפר - תא מזרחי	אזור מרכז	יו ג יאשיה 48/7	39
			631838	171025	13112101	100	אשדוד - אזור מזרחי	אזור דרום	יו ג יבנה 14/3	40
			632850	171200	13212101	100	אשדוד - אזור מזרחי	אזור מרכז	יו ג יבנה 15/3	41
			658540	184200	15813401	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	יו גות 29/4	42
			661380	189180	16113901	100	גוש דן - תא מזרחי	אזור מרכז	יו גי יהודה 31/6	43
			601280	164160	10111401	100	גיר עם - תא מזרחי	אזור דרום	יו דורות 0/8	44
			603920	163420	10311301	100	גיר עם - תא מזרחי	אזור דרום	יו דורות 1/7	45
			602700	164930	10211401	100	גיר עם - תא מזרחי	אזור דרום	יו דורות 1/8	46
			601007	166685	10011601	100	גיר עם - תא מזרחי	אזור דרום	יו דורות 1/9	47
			603714	168103	10311801	100	גבר עם - תא מזרחי	אזור דרום	יו דורות 2/9	48
			673550	189040	17313901	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	יו חדר רמתיים 36/4	49
			669860	189100	16913901	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	יו חירקן 34/5	50
			668930	186160	16813601	100	גוש דן - אזור מזרחי	אזור מרכז	יו חירקן יני 34/3	51
			696630	192980	19614203	100	עמק חפר - אזור מזרחי	אזור מרכז	יו חעוגן 48/3	52
			674330	182830	17413202	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	יו הרצל 36/1	53
			675260	187180	17513701	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	יו הרצל 37/3	54
			681940	185010	18113501	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	יו הרצל 40/1	55
			611277	170652	11112001	100	אשקלון - תא מזרחי	אזור דרום	יו זורב 6/8	56
			613508	156367	11310602	100	גבר עם - אזור מערבי	אזור דרום	יו זיקים 3/1	57
			613582	158853	11310801	100	גבר עם - אזור מערבי	אזור דרום	יו זיקים 3/2	58

תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רום	מספר זיחה	אקוים	אגן	אזור	שם	מס'
			702200	196080	20214601	100	חדרה - אגור מזרחי	אזור צפון	51/4	59
			625804	167672	12511702	100	ניצנים - אגור מזרחי	אזור דרום	11/3	60
			707050	193060	20714301	100	חדרה - אגור מערבי	אזור צפון	53/2	61
			705940	193230	20514302	100	חדרה - אגור מערבי	אזור צפון	53/2א	62
			705980	193140	20514301	100	חדרה - אגור מערבי	אזור צפון	53/2ב	63
			707650	191300	20714101	100	חדרה - אגור מערבי	אזור צפון	53/1	64
			657280	177890	15712703	100	חולון - אגור מערבי	אזור מרכז	27/1	65
			658400	179700	15812902	100	חולון - אגור מערבי	אזור מרכז	28/2	66
			610162	165115	11011501	100	גבר עם - תא מזרחי	אזור דרום	4/6	67
			609084	166942	10911601	100	גבר עם - תא מזרחי	אזור דרום	4/7	68
			614040	165900	11411501	100	אשקלון - אגור מזרחי	אזור דרום	6/5	69
			613520	167330	11311701	100	אשקלון - תא מזרחי	אזור דרום	6/6	70
			633550	178620	13312802	100	יבנה - תא מזרחי	אזור מרכז	17/6	71
			631301	178331	13112801	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	16/6	72
			683080	190700	18314002	100	שרון צפוני - אגור מזרחי	אזור מרכז	41/3	73
			682340	191600	18214102	100	שרון צפוני - אגור מזרחי	אזור מרכז	41/4	74
			654930	189050	15413901	100	חולון - תא מזרחי	אזור מרכז	28/7	75
			611515	156390	11110601	100	גבר עם - אגור מערבי	אזור דרום	2/2	76
			609889	157840	10910702	100	גבר עם - אגור מזרחי	אזור דרום	2/3	77
			611887	158022	11110801	100	גבר עם - אגור מזרחי	אזור דרום	3/3	78
			618322	172780	11812201	100	ניצנים - תא מזרחי	אזור דרום	9/7	79
			627050	179940	12712901	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	14/8	80
			646490	185260	14613501	100	רשל"צ - תא מזרחי	אזור מרכז	23/7	81
			639210	173940	13912301	100	יבנה - אגור מזרחי	אזור מרכז	18/3	82
			615260	168440	11511801	100	אשקלון - תא מזרחי	אזור דרום	7/6	83
			614300	169830	11411901	100	אשקלון - תא מזרחי	אזור דרום	7/7א	84
			626140	176990	12612601	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	13/7	85
			669620	191420	16914101	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	35/6	86
			703000	194220	20314401	100	חדרה - אגור מזרחי	אזור צפון	51/3	87

תגודת עונתית מירבית (מ')	עונת מירב (מ')	עונת מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רונת	מספר זיהוי	אקופר	אגן	אזור	שם	מס'
			697770	189020	19713902	100	עמק חפר - אגן מערבי	אזור מרכז	יו כפר יותקין ת/ו	88
			625073	173047	12512301	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	יו כפר ורבורג	89
			695300	191280	19514102	100	עמק חפר - אגן מערבי	אזור מרכז	יו כפר חיים	90
			692150	194000	19214401	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	יו כפר יונה	91
			687380	196600	18714603	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	יו כפר יעבז	92
			626566	181306	12613101	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	יו כפר מנחם	93
			628500	181150	12813101	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	יו כפר מנחם	94
			637130	177520	13712702	100	יבנה - אגן מזרחי	אזור מרכז	יו כפר מנחם	95
			686850	188020	18613801	100	שרון צפוני - אגן מערבי	אזור מרכז	יו כפר מנחם	96
			675780	190430	17514001	100	שרון דרומי - אגן מזרחי	אזור מרכז	יו כפר סבא	97
			615771	171327	11512101	100	ניצנים - תא מזרחי	אזור דרום	יו מושב עוז	98
			617540	174580	11712402	100	ניצנים - תא מזרחי	אזור דרום	יו מושב רווחה	99
			629896	178721	12912801	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	יו מסמיה	100
			679920	193040	17914301	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	יו מסמיה	101
			681750	193500	18114301	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	יו מסמיה	102
			618260	165040	11811501	100	אשקלון - אגן מזרחי	אזור דרום	יו משנת	103
			619320	171140	11912101	100	ניצנים - תא מזרחי	אזור דרום	יו נגבה	104
			659930	188240	15913801	100	גוש דן - תא מזרחי	אזור מרכז	יו מנה אפרים	105
			690930	191560	19014102	100	שרון צפוני - אגן מזרחי	אזור מרכז	יו מודיע	106
			598780	152340	9810201	100	עזה - אגן מזרחי	אזור דרום	יו נחל עוז	107
			595090	153610	9510301	100	עזה - תא מזרחי	אזור דרום	יו נחל עוז	108
			650100	173750	15012301	100	רש"ל - אגן מערבי	אזור מרכז	יו נחל רובין	109
			662600	191640	16214101	100	גוש דן - תא מזרחי	אזור מרכז	יו נחלים	110
			623220	163940	12311302	100	ניצנים - אגן מערבי	אזור דרום	יו ניצנים	111
			628120	165040	12811502	100	ניצנים - אגן מערבי	אזור דרום	יו ניצנים	112
			621470	164600	12111401	100	ניצנים - אגן מזרחי	אזור דרום	יו ניר ישראל	113
			600852	157528	10010701	100	עזה - אגן מזרחי	אזור דרום	יו ניר עס	114
			599560	155800	9910501	100	עזה - אגן מזרחי	אזור דרום	יו ניר עס	115
			601010	159440	10110901	100	עזה - תא מזרחי	אזור דרום	יו ניר עס	116

תגודת עונתית מירבית (מ')	עונת מירב (מ')	עונת מירב (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון לוח	מספר זית	אקויר	אג	אזור	שם	מס'
			601780	157650	10110701	100	עדה - אור מזרחי	אזור דרום	יו ניר עם אס/0	117
			651080	187740	15113701	100	רשל"צ - תא מזרחי	אזור מרכז	יו ניר צבי 26/7	118
			647680	180060	14713001	100	רשל"צ - אור מזרחי	אזור מרכז	יו נס ציונה 23/4	119
			634432	183251	13413301	100	יבנה - תא מזרחי	אזור דרום	יו נתניה 18/8	120
			689560	187260	18913701	100	שרון צפוני - אור מזרחי	אזור מרכז	יו נתניה 44/1	121
			691460	189680	19113901	100	שרון צפוני - אור מזרחי	אזור מרכז	יו נתניה 45/2	122
			693100	187520	19313701	100	שרון צפוני - אור מזרחי	אזור מרכז	יו נתניה 46/1	123
			684480	184240	18413401	100	שרון צפוני - חוף	אזור מרכז	יו נתניה 41/א	124
			609280	162272	10911201	100	גבר עם - אור מזרחי	אזור דרום	יו סומסום 3/5	125
			693520	198210	19314801	100	עמק חפר - תא מזרחי	אזור מרכז	יו עולש 47/6	126
			699460	194590	19914401	100	עמק חפר - אור מזרחי	אזור מרכז	יו עין החורש 49/3	127
			685670	194500	18514401	100	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	יו עין ורד 43/5	128
			640840	183470	14013301	100	רחובות - תא מזרחי	אזור מרכז	יו עקיר 21/7	129
			663750	191050	16314101	100	גוש דן - תא מזרחי	אזור מרכז	יו פגה 32/6	130
			706440	197280	20614701	100	חדרה - אור מזרחי	אזור צפון	יו פרדס חנה 53/4	131
			707910	198660	20714802	100	קיסריה - תא מזרחי	אזור צפון	יו פרדס חנה 54/4	132
			690240	193480	19014301	100	שרון צפוני - אור מזרחי	אזור מרכז	יו פרדסיה 45/4	133
			665870	188760	16513801	100	גוש דן - תא מזרחי	אזור מרכז	יו פתח תקוה 33/5	134
			662700	189820	16213901	100	גוש דן - תא מזרחי	אזור מרכז	יו פתח תקוה 32/6א	135
			618000	167780	11811701	100	ניצנים - אור מזרחי	אזור דרום	יו צומת גבעתי 8/5	136
			653920	186360	15313601	100	חולון - תא מזרחי	אזור מרכז	יו צפריה 27/6	137
			687020	191420	18714101	100	שרון צפוני - אור מזרחי	אזור מרכז	יו קדימה 43/3	138
			711360	192100	21114201	100	קיסריה - אור מזרחי	אזור צפון	יו קיסריה 55/1	139
			713770	190960	21314001	100	בנימינה - חוף	אזור צפון	יו קיסריה 56/א	140
			713400	191700	21314101	100	בנימינה - אור מזרחי	אזור צפון	יו קיסריה 56/א/1 בקד	141
			714100	191850	21414101	100	בנימינה - אור מזרחי	אזור צפון	יו קיסריה 56/א/1 בקד	142
			689600	197140	18914701	300	שרון צפוני - תא מזרחי	אזור מרכז	יו קלנסואה 45/6	143
			645520	171390	14512101	100	רחובות - אור מזרחי	אזור מרכז	יו רובין 2	144
			645600	174960	14512401	100	רחובות - אור מזרחי	אזור מרכז	יו רובין 21/2	145

תגודת עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
			648580	187120	14813701	100	רש"ל צ' - תא מזרחי	אזור מרכז	25/7 יו רמלה	146
			668500	181120	16813101	100	גוש ד' - אזור מערבי	אזור מרכז	33/1 יו רמת אביב א	147
			679540	194850	17914402	100	שרון דרומי - תא מזרחי	אזור מרכז	40/6 יו רמת הכובש	148
			679340	191140	17914101	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	39/4 יו שדה ורבורג	149
			680530	190030	18014001	100	שרון דרומי - אזור מזרחי	אזור מרכז	40/3 יו שדה ורבורג	150
			616600	169480	11611901	100	ניצנים - תא מזרחי	אזור דרום	8/6 יו שדה יאק	151
			703800	198400	20314801	100	חדרה - תא מזרחי	אזור צפון	52/5 יו שדה יתק	152
			680550	184950	18013401	100	שרון דרומי - אזור מערבי	אזור מרכז	39/1 יו שפיים	153
			621940	174900	12112401	100	ניצנים - תא מזרחי	אזור דרום	11/7 יו שפיר	154
			637250	181910	13713101	100	יבנה - תא מזרחי	אזור מרכז	19/7 יו תל נוף	155
			704020	196980	20414602	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור צפון	52/4 יו תלמי אליעזר	156
			705820	198920	20514801	100	חדרה - תא מזרחי	אזור צפון	53/5 יו תלמי אליעזר	157
			629680	177120	12912701	100	אשדוד - תא מזרחי	אזור דרום	15/6 יו תלמי יחיאל	158
			650300	185400	15013501	100	רש"ל צ' - תא מזרחי	אזור מרכז	25/6 יו תלמי מנשה	159
			688687	187652	18813703	400	תנינים	אזור מרכז	מח נתניה ירת"ן	160
			704440	225660	20417510	400	תענך חרוד	י"ש	מח אבו עראב	161
			386440	196800	88614601	100	ברונה - אילת	אזור דרום	מח אילת ת/1 דרומי	162
			701150	192970	20114204	100	חדרה - אזור מזרחי	אזור מרכז	מח אליכין ש 3	163
			536984	233407	3718301	100	מאות הכיכר	אזור דרום	מח אמציה ת/ת 30	164
			538001	233970	3818301	200	מאות הכיכר	אזור דרום	מח אמציה ת/ת 31	165
			535095	230624	3518001	200	מאות הכיכר	אזור דרום	מח אמציה ת/ת 33	166
			639050	171580	13912102	100	יבנה - אזור מערבי	אזור מרכז	מח אס יו בי 5	167
			639240	171170	13912101	100	יבנה - אזור מערבי	אזור מרכז	מח אס יו בי 6	168
			630819	166100	13011601	100	אשדוד - אזור מערבי	אזור דרום	מח אשדוד 113	169

תנועה עונתית מרבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
			468890	212900	96816202	100	מנוחה	אזור דרום	מח באר מנוחה	170
			468800	212900	96816201	100	מנוחה	אזור דרום	מח ביר מליחה 1	171
			701757	195724	20114501	400	תנינים	אזור צפון	מח בית אליעזר ירקת"ן עליון	172
			701753	195704	20114502	500	תנינים	אזור צפון	מח בית אליעזר ירת"ן תחתון	173
			601610	219650	10116901	400	מברון מזרח	י"ש	מח בני נעים וא	174
			725460	223640	22517301	100	עמק זרעאל	אזור צפון	מח גדעון 2/קדוח נפט	175
			469600	201800	96915101	100	נ. פארן	אזור דרום	מח גירפי 10 פארן	176
			473000	216600	97316601	400	הר הנגב-דרום	אזור דרום	מח גירפי 2	177
			472950	215700	97216501	400	הר הנגב-דרום	אזור דרום	מח גירפי 3 פארן	178
			479800	214900	97916402	300	חאבה	אזור דרום	מח גירפי 8	179
			472000	206700	97215601	400	הר הנגב-דרום	אזור דרום	מח גירפי 9 פארן	180
			770850	211220	27016101	100	נהריה	אזור צפון	מח גליל מערבי 17	181
			776280	210360	27616001	400	כברי	אזור צפון	מח גליל מערבי 9	182
			706439	194973	20614406	400	תנינים	אזור צפון	מח גן שמואל ירקת"ן	183
			589592	149732	8909901	100	נצרים - תא מזרחי	אזור דרום	מח הבשור ב-4	184
			586600	149700	8609901	100	נצרים - תא מזרחי	אזור דרום	מח הבשור ב-10	185
			586087	144560	8609401	100	נצרים - תא מזרחי	אזור דרום	מח הבשור ב-11	186
			588250	146230	8809601	100	נצרים - תא מזרחי	אזור דרום	מח הבשור ב-12	187
			594266	148657	9409801	100	נצרים - תא מזרחי	אזור דרום	מח הבשור ב-16	188
			586005	141717	8609101	100	נצרים - תא מזרחי	אזור דרום	מח הבשור ב-2	189
			581926	144263	8109401	100	נצרים - תא מזרחי	אזור דרום	מח הבשור ב-24	190

תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מירבי (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיחוי	אקוויפר	אגן	אזור	שם	מס'
			589012	144345	8909403	100	דיר אל בלה - אגור מזרחי	אזור דרום	מח הבשור ב 6	191
			583636	147314	8309701	100	דיר אל בלה - תא מזרחי	אזור דרום	מח הבשור ב 9	192
			689170	188800	18913802	400	תנינים	אזור מרכז	מח הדסים נפט	193
			489400	217000	98916701	100	חצבה	אזור דרום	מח הר עומר 1	194
			656648	174986	15612401	100	רשל"צ - חוף	אזור מרכז	מח הת-44 ראשל"צ	195
			744500	196700	24414601	400	כרמל מערבי	אזור צפון	מח חוף הכרמל ת/5	196
			719160	193810	21914301	450	כרמל מערבי	אזור צפון	מח חוף הכרמל ת/9	197
			720000	193000	22014301	400	כרמל מערבי	אזור צפון	מח חוף הכרמל ת/7	198
			522200	225000	2217501	300	חצבה	אזור דרום	מח חצבה ת 15 צ א	199
			522200	225000	2217503	300	חצבה	אזור דרום	מח חצבה ת 15 צ ג	200
			519100	229000	1917901	100	חצבה	אזור דרום	מח חצבה ת/576	201
			571750	170450	7112001	400	באר שבע	אזור דרום	מח תארים התראה ת/1	202
			724030	193160	22414302	400	כרמל מערבי	אזור צפון	מח טנטורה 1 ת/10 צ1	203
			724030	193160	22414303	100	חוף הכרמל	אזור צפון	מח טנטורה 1 ת/10 צ2	204
			424917	205765	92415501	400	הר הנגב-דרום	אזור דרום	מח יטבתה 5	205
			422990	205480	92215502	400	הר הנגב-דרום	אזור דרום	מח יטבתה 8	206
			422241	205080	92215501	400	הר הנגב-דרום	אזור דרום	מח יטבתה 9	207
			771180	214040	27116401	400	כברי	אזור צפון	מח כברי ת/1	208
			769060	214840	26916401	400	כברי	אזור צפון	מח כברי ת/3	209
			539400	238400	3918802	200	נאות הניכר	אזור דרום	מח ככר סדום ת-8 שטוח	210
			540520	236550	4018602	200	נאות הניכר	אזור דרום	מח ככר סדום ת/1 עמוק	211
			539629	239316	3918901	200	נאות הניכר	אזור דרום	מח ככר סדום ת/14	212
			540500	238700	4018802	200	נאות הניכר	אזור דרום	מח ככר סדום ת/5 שטוח	213
			539400	238400	3918801	200	נאות הניכר	אזור דרום	מח ככר סדום ת/8 עמוק	214
			539170	235360	3918502	200	נאות הניכר	אזור דרום	מח ככר סדום ת/1 שטוח	215
			753240	252020	25320201	500	חוף נגרת	אזור נגרת	מח נגרת 8	216

תגודת עונתית מירבית (מ')	עומק מירבי (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
			671170	180250	17113002	100	גוש ד' - חוף	אזור מרכז	מח 340/ל	217
			522250	228970	2217803	200	חבבה	אזור דרום	מח מאגר חבבה ח/ח 7/	218
			521140	229070	2117903	200	חבבה	אזור דרום	מח מאגר חבבה ח/ח 9/	219
			526310	231700	2618103	200	חבבה	אזור דרום	מח מאגר עידן ח/ח 4/	220
			526310	231710	2618102	200	חבבה	אזור דרום	מח מאגר עידן ח/ח 5/	221
			524800	231990	2418101	200	חבבה	אזור דרום	מח מאגר עידן ח/ח 6/	222
			723000	215800	22316501	100	עמק יזרעאל	אזור צפון	מח מודרך עוז 2	223
			540300	219700	4016904	600	מכתש קטן-תמר	אזור דרום	מח מכתש קטן א (תהל)	224
			540900	220000	4017001	600	מכתש קטן-תמר	אזור דרום	מח מכתש קטן ב (תהל)	225
			540210	220200	4017002	600	מכתש קטן-תמר	אזור דרום	מח מכתש קטן ד (תהל)	226
			541790	217580	4116701	600	מכתש קטן-תמר	אזור דרום	מח מכתש קטן ה	227
			540200	219340	4016901	600	מכתש קטן-תמר	אזור דרום	מח מכתש קטן ו (תהל)	228
			419983	202951	91915201	100	מלחת יוטבתה	אזור דרום	מח מלחת יוטבתה ח/ח 19/25	229
			415520	202200	91515201	100	מלחת יוטבתה	אזור דרום	מח מלחת יוטבתה ח/ח 21/7	230
			415520	202200	91515201	100	מלחת יוטבתה	אזור דרום	מח מלחת יוטבתה ח/ח 21/7	231
			711900	195800	21114503	400	תנינים	אזור צפון	מח מנשה ח/ח 3/	232
			712000	195780	21214502	100	בנימינה - תא מזרחי	אזור צפון	מח מנשה ח/ח 56/3/	233
			707970	198630	20714801	400	תנינים	אזור צפון	מח מנשה ח/ח 1/	234
			706800	202120	20615201	400	תנינים	אזור צפון	מח מנשה ח/ח 2/	235
			594100	225080	9417501	500	הרודיון	יו"ש	מח מעון 1	236
			638050	232700	13818201	500	מצפה יריחו	יו"ש	מח מעלי אדומים 2	237
			708190	192630	20814209	100	קיסריה - אגוז מערבי	אזור צפון	מח מנשה ח/ח 109/ע	238

תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקוויפר	אגן	אזור	שם	מס'
			709060	193000	20914304	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה 120	239
			708900	192930	20814215	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה 146	240
			708350	193920	20814310	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה 157	241
			708380	192660	20814212	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה 161	242
			708090	192390	20814206	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה 167	243
			708320	192440	20814207	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה 170	244
			709550	192240	20914207	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה 172/1/ע	245
			709500	192280	20914208	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה 172/ר	246
			709580	192130	20914206	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה 196	247
			710900	194500	21014403	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה מא 4/ע	248
			711020	194240	21114404	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה מב 4/ע	249
			710980	194140	21014402	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה מג 4/ע	250
			708580	192900	20814214	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה ק-41/ע	251
			708180	193150	20814306	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה ק-4/ע	252
			708990	193050	20814305	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה ק-5/ע	253
			535000	233500	3518304	200	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה ק-5/ע	254
			537712	236459	3718603	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה ק-5/ע	255
			535000	233500	3518302	200	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה ק-5/ע	256
			531730	231990	3118103	200	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה ק-5/ע	257
			531730	231990	3118101	200	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה ק-5/ע	258
			531730	231990	3118102	200	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה ק-5/ע	259
			530200	231290	3018101	200	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה ק-5/ע	260
			721830	200170	22115001	400	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה ק-5/ע	261
			707930	192360	20714202	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה ק-5/ע	262
			647700	180200	14713002	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה ק-5/ע	263
			393657	199429	89314901	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה ק-5/ע	264
			705800	247800	20519701	200	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה ק-5/ע	265
			503500	219700	316901	100	קיסריה - אזור מערבי	אזור צפון	מח נ מנשה ק-5/ע	266

תנועה עונתית מירבית (מ')	עומק מרב (מ')	עומק מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רוחב	מספר זיהוי	אקויפר	אגן	אזור	שם	מס'
			646260	177950	14612702	100	רחובות - אזור מזרחי	אזור מרכז	מח עינת בד 2	267
			754880	213110	25416301	100	קודני	אזור צפון	מח עכו ת/2	268
			757030	211530	25716101	100	קודני	אזור צפון	מח עכו ת/4	269
			393200	198000	89314001	100	ברונה - אילת	אזור דרום	מח עמרם ת/2	270
			393600	197300	89314701	450	ברונה - אילת	אזור דרום	מח עמרם ת/3	271
			508981	224055	817401	200	חצבה	אזור דרום	מח ערבה 20	272
			508991	224076	817402	200	חצבה	אזור דרום	מח ערבה 21	273
			505334	221632	517101	200	חצבה	אזור דרום	מח ערבה 22	274
			511796	225547	1117504	200	חצבה	אזור דרום	מח ערבה 23	275
			569800	233500	6918301	400	ערד-בוקק	אזור דרום	מח ערד תחת כח 2	276
			472750	194630	97214401	200	נ. פארן	אזור דרום	מח פארן ת/1 עמוק	277
			472500	194630	97214402	200	נ. פארן	אזור דרום	מח פארן ת/1 שטוח	278
			473700	194190	97314401	200	נ. פארן	אזור דרום	מח פארן ת/2003 עמוק	279
			473700	194200	97314402	200	נ. פארן	אזור דרום	מח פארן ת/2003 שטוח	280
			472800	189900	97213901	200	נ. פארן	אזור דרום	מח פארן ת/2005	281
			471800	197400	97114702	200	נ. פארן	אזור דרום	מח פארן ת/2006	282
			472250	196170	97214601	200	נ. פארן	אזור דרום	מח פארן ת/207	283

תגודת עונתית מירבית (מ')	עונת מירב (מ')	עונת מזערי (מ')	נקודת ציון אורד	נקודת ציון רומב	מספר זיהוי	אקויופר	אגו	אזור	שם	מס'
			471870	192160	97114201	200	נ. פארן	אזור דרום	מח פארן ת/4 עומקן	284
			471880	192160	97114202	200	נ. פארן	אזור דרום	מח פארן ת/4 שטוח	285
			709943	196499	20914601	400	תנינים	אזור צפון	מח פרדס חנה ירקת"ן	286
			658058	186090	15813601	500	ירקון	אזור מרכז	מח צפריה ירת"ן	287
			634130	241700	13419101	400	מצפה יריחו	י"ש	מח קלילה 2 ע'	288
			642960	169680	14211901	100	יבנה - חוף	אזור מרכז	מח רובין אר 123	289
			643600	170910	14312003	100	רחובות - אור מערב	אזור מרכז	מח רובין ת/1 20/14	290
			679257	187414	17913703	500	תנינים	אזור מרכז	מח רעננה ירת"ן תחתון	291
			679241	187433	17913702	400	תנינים	אזור מרכז	מח רעננה ניטור ירת"ן עליון	292
			650010	179080	15012902	100	רש"צ - אור מזרחי	אזור מרכז	מח רש"צ בד 6	293
			494730	215590	99416501	300	מצבה	אזור דרום	מח שילה - עומר 3	294
			604300	174040	10412403	100	גבר עם - תא מזרחי	אזור דרום	מח שקמה ת 35	295
			603268	174751	10312403	100	גבר עם - תא מזרחי	אזור דרום	מח שקמה ת/3 13	296
			604300	174020	10412401	100	גבר עם - תא מזרחי	אזור דרום	מח שקמה ת/3 30	297
			602127	174877	10212401	100	גבר עם - תא מזרחי	אזור דרום	מח שקמה ת/3 33	298
			603409	174894	10312407	100	גבר עם - תא מזרחי	אזור דרום	מח שקמה ת/8	299
			711050	193730	21114302	100	קיסריה - אור מערב	אזור צפון	מח ת 9 חולות מנשה	300
			406500	200200	90615001	100	תמנע	אזור דרום	מח תמנע ת/1	301
			404800	200100	90415001	100	תמנע	אזור דרום	מח תמנע ת/50	302
			715180	192960	21514203	500	בנימינה	אזור צפון	מח תנינים עמוק 7 אינ	303
			717350	191450	21714101	100	חוף הכרמל	אזור צפון	מח תנינים ת/4 שטוח	304
			717500	193300	21714302	100	חוף הכרמל	אזור צפון	מח תנינים ת/5 שטוח	305
			786482	262303	28621202	700	מקורות הירדן	אזור כנרת	שמיר ניצבות המים	306
			619900	169200	11911902	100	ניצנים - אור מזרחי	אזור דרום	ת יוסום (יו גבה 9/5)	307
			762300	278650	26822801	250	רמת הגולן	אזור כנרת	ת פזורה 2	308

מס'	מרחק התקנה של החיישן (מ')	טווח מגידה של החיישן (מ')	הערות	סדר עדיפות א,ב,ג
1	44	3		א
2	33	2		א
3	17	2		ב
4	48	2		א
5	20	2		א
6	51	3		א
7	43	3		א
8	16	2		א
9	21	2		ב
10	42	2		א
11	26	2		א
12	37	3		ב
13	29	2		ב
14	28	2		ב
15	25	2		א
16	38	2		א
17	8	3		א
18	18	5		א
19	13	2		ב
20	53	3		א
21	34	3		א
22	53	3		ב
23	8	4		א
24	47	2		ב
25	65	2		א
26	36	2		א
27	36	9		ב
28	14	2		א
29	93	2		א

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מרחק התקנה של החיישן (מ')	מס'
א		2	30	30
א		2	17	31
א		4	49	32
א		3	62	33
א		4	73	34
א		2	25	35
א		3	39	36
א		2	40	37
א		2	56	38
א		5	23	39
א		3	28	40
א		2	27	41
ב		2	21	42
ב		2	41	43
א		2	80	44
ב		2	54	45
ב		2	46	46
א		2	66	47
א		2	68	48
ב		2	42	49
ב		3	8	50
א		4	11	51
א		3	11	52
א		2	26	53
ב		2	56	54
א		2	15	55
א		2	56	56
א		5	19	57
א		4	40	58

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מרחק התקנה של החיישן (מ')	מס'
ב		2	24	59
א		3	53	60
ב		8	18	61
ב		2	29	62
א		3	22	63
ב		2	18	64
א		2	27	65
א		2	32	66
א		2	90	67
א		2	55	68
ב		2	86	69
א		4	108	70
א		3	74	71
א		3	44	72
א		2	24	73
ב		2	45	74
א		3	22	75
א		5	22	76
א		4	27	77
א		4	47	78
ב		2	43	79
א		2	31	80
א		2	30	81
א		4	34	82
א		2	76	83
א		2	85	84
ב		2	43	85
ב		4	9	86
ב		3	24	87

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מרחק התקנה של החיישן (מ')	מס'
ב		2	6	88
א		3	42	89
ב		2	23	90
ב		3	33	91
ב		2	27	92
א		2	16	93
ב		2	18	94
א		2	33	95
א		2	23	96
ב		2	68	97
א		2	58	98
א		3	33	99
ב		2	32	100
א		3	39	101
ב		2	58	102
א		3	63	103
א		2	48	104
ב		2	23	105
א		4	43	106
א		2	62	107
ב		2	86	108
ב		2	16	109
ב		2	29	110
א		4	30	111
א		2	33	112
א		3	40	113
א		2	79	114
ב		2	84	115
ב		2	79	116

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מרחק התקנה של החיישן (מ')	מס'
א		2	98	117
ב		2	38	118
א		2	23	119
ב		7	22	120
ב		2	25	121
ב		3	32	122
א		2	32	123
א		2	31	124
א		3	65	125
א		5	16	126
א		4	12	127
ב		2	56	128
ב		3	27	129
א		3	23	130
א		4	9	131
א		3	20	132
א		3	51	133
א		2	27	134
א		2	39	135
א		2	86	136
ב		2	37	137
ב		2	38	138
א		3	22	139
א		2	6	140
א		2	15	141
א		2	14	142
א		2	17	143
א		3	16	144
א		7	23	145

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מידה של החיישן (מ')	מרחק התקנה של החיישן (מ')	מס'
ב		5	47	146
ב		2	15	147
א		6	64	148
ב		2	41	149
א		2	34	150
א		2	81	151
א		4	6	152
ב		2	20	153
ב		2	44	154
א		2	17	155
א		7	9	156
א		3	6	157
א		3	36	158
ב		2	46	159
א		4	15	160
א	קידוח תצפית, פולטימטרי	10	315	161
ב	דרוש בדיקה ב	2	3	162
ב		2	27	163
א		2	12	164
א		3	11	165
א		5	48	166
א		6	35	167
א		3	31	168
א		3	26	169

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	סווח מדירה של החיישן (מ')	מרחק התקנה של החיישן (מ')	מס'
	א'ינו מייצג- ישראל בניטור ג	2	2	170
	א'ינו מייצג- ישראל בניטור ג	2	4	171
	א	6	29	172
	א	6	50	173
	קידוח תצפית, פלסטיוניא	10	200	174
	ב	2	2	175
	דרוש בדיקה ב	3	23	176
	א	5	67	177
	א	2	53	178
	א	2	24	179
	דרוש בדיקה ב	6	21	180
	א	4	13	181
	ב	2	4	182
	א	4	8	183
	ב	2	40	184
	א	2	45	185
	א	2	87	186
	א	2	32	187
	א	2	57	188
	א	2	90	189
	ב	2	75	190

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מרחק התקנה של החיישן (מ')	מס'
א		2	60	191
ב		2	59	192
א		6	16	193
א		4	15	194
א		6	13	195
א		3	16	196
א		2	7	197
ב		2	8	198
דרוש בדיקה ב	דרוש בדיקה ב	8	20	199
דרוש בדיקת עומק א		2	10	200
א		2	106	201
א		4	211	202
ב		2	6	203
א		2	6	204
א		4	27	205
א		2	25	206
א		2	19	207
א		7	43	208
א		19	62	209
א		2	4	210
א		2	4	211
א		13	13	212
א		4	4	213
א		3	5	214
א		6	14	215
א		8	13	216

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	סווח מדידה של החיישן (מ')	מרחק התקנה של החיישן (מ')	מס'
ב		2	20	217
א		4	94	218
א		2	86	219
א		18	65	220
א		5	65	221
א		7	74	222
ב		9	10	223
ב	דרוש בדיקה ב	4	21	224
ב	דרוש בדיקה ב	3	41	225
ב	דרוש בדיקה ב	4	36	226
ב	דרוש בדיקה ב	4	15	227
ב	דרוש בדיקה ב	3	78	228
א		2	22	229
א		2	34	230
א		2	34	231
א		24	33	232
ב		6	10	233
א		6	47	234
א		6	41	235
א	קידום תצפית	3	290	236
א	קידום תצפית	10	240	237
ב		13	16	238

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מרחק התקנה של החיישן (מ')	מס'
ב		2	10	239
ב		2	8	240
ב		7	18	241
ב		11	13	242
ב		2	5	243
ב		2	6	244
ב		2	9	245
ב		2	6	246
ב		2	11	247
ב		11	15	248
ב		7	15	249
ב		10	16	250
ב		2	11	251
ב		2	7	252
ב		2	12	253
א		5	6	254
א		4	15	255
א		6	18	256
א		5	25	257
א		2	17	258
א		6	40	259
א		3	35	260
א		7	40	261
ב		2	5	262
ב		2	22	263
א		2	7	264
קידום תצפית		3	18	265
א		2	24	266

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מרחק התקנה של החיישן (מ')	מס'
ב		2	24	267
ב		2	7	268
א		3	5	269
א		2	30	270
א		2	48	271
	דרוש בדיקה ג	6	5	272
	דרוש בדיקה ג	6	8	273
	דרוש בדיקה ג	6	14	274
	דרוש בדיקה ג	6	7	275
א		151	301	276
	דרוש בדיקה ב	4	24	277
	דרוש בדיקה ב	4	24	278
	דרוש בדיקה ב	6	56	279
	דרוש בדיקה ב	4	56	280
	דרוש בדיקה ב	5	46	281
	דרוש בדיקה ב	6	69	282
	דרוש בדיקה ב	3	63	283

סדר עדיפות א,ב,ג	הערות	טווח מדידה של החיישן (מ')	מרחק התקנה של החיישן (מ')	מס'
	דרוש בדיקה ב	6	25	284
	דרוש בדיקה ב	5	25	285
א		6	35	286
א		5	18	287
	קידום תצפית	3	190	288
ב		2	15	289
ב		2	28	290
א		5	71	291
א		5	46	292
ב		2	51	293
	דרוש בדיקה ב	2	5	294
ב		2	26	295
ב		3	19	296
ב		2	27	297
ב		2	20	298
א		2	13	299
א		6	22	300
א		2	66	301
א		2	71	302
א		5	7	303
ב		2	6	304
א		2	4	305
א	לחץ ארטזי	14		306
א		2	85	307
א		7	159	308