



מדינת ישראל - המכון הגיאולוגי

מכרז 1/2025

למתן שירותי תחזוקה של מערכת "תרועה"



את מסמכי המכרז ניתן למצוא באתר האינטרנט של מינהל הרכש הממשלתי בכתובת
WWW.MR.GOV.IL תחת הכותרת – מכרז 1/2025 – למתן שירותי תחזוקה של מערכת "תרועה"



המכון הגיאולוגי ("המכון" או "המזמין") מפרסם בזאת מכרז 1/2025 למתן שירותי תחזוקה של מערכת "תרועה" ("המכרז").

הזוכה שיוכרז במכרז ("הזוכה", "הספק", "הקבלן" או "קבלן התחזוקה") יחתום על הסכם התקשרות (מצ"ב כפרק ד') עם המזמין לתקופה של 60 חודשים ("תקופת ההתקשרות"), **כאשר למזמין הזכות עם אפשרות חד צדדית למזמין** להאריך את תקופת ההתקשרות בתקופות נוספות, ועד ל-36-24 חודשים נוספים.

מסמכי המכרז מחולקים לפרקים, כמפורט להלן:

פרק א' – ההליך המכרזי – עמוד 3

פרק ב' – חוברת ההצעה, אשר תוגש על ידי מציע המתמודד במכרז. – עמוד 27

פרק ג' – תכולת ההתקשרות עם הספק הזוכה (SOW). – עמוד 63

פרק ד' – הסכם ההתקשרות עם הזוכה במכרז. – עמוד 158

המועד האחרון להגשת הצעות במכרז הוא בתאריך 22.10.2025 ~~01.10.2025~~ בשעה 10:00

פרק א'- הליך המכרז



1. כללי

- 1.1 מכרז זה הוא מכרז פומבי הנערך בהתאם לחוק חובת המכרזים, התשנ"ב-1992 ("חוק חובת המכרזים") ותקנותיו, ובכלל זה תקנות חובת המכרזים, התשנ"ג-1993 ("תקנות חובת המכרזים").
- 1.2 במסגרת הליך המכרז, הצעות אשר יוגשו במכרז יידרשו לעמוד בתנאי הסף להשתתפות במכרז המפורטים להלן. ההצעות אשר עמדו בתנאי הסף של המכרז, ידורגו בהתאם לאמות המידה המפורטות במכרז.
- 1.3 בתום הליך המכרז, המזמין יכריז על המדורג ראשון כזוכה במכרז ויחתום עימו על הסכם התקשרות, הכל כמפורט להלן.
- 1.4 תקופת ההתקשרות שנקבעה במכרז היא 5 שנים עם אופציה ל3 שנים נוספות. נכון להיום קיים תקציב לשנת ההתקשרות הראשונה, כאשר המשך ההתקשרות מותנה בקבלת תקציב ייעודי. ככל ולא יתקבל תקציב נוסף, יודיע המזמין על הפסקת ההתקשרות בהתאם לסעיף 17 להסכם.
- 1.5 המכרז יתנהל בהתאם לדין, ולפי כללי המכרז המפורטים במסמכי המכרז.
- 1.6 הליך המכרז צפוי להתבצע בהתאם ללוח הזמנים המפורט להלן. המזמין רשאי לבצע כל שינוי בלוחות הזמנים לאורך הליך המכרז כולו ולפי שיקול דעתו. שינויים כאמור יפורסמו באתר האינטרנט של מינהל הרכש הממשלתי, ובאחריות המציעים לבדוק באופן שוטף את האתר ולהתעדכן בהם.

נושא	תאריך
כנס מציעים – הודעה מפורטת תמסר למציעים הרלוונטיים	13/08/2025 03.09.2025
מועד אחרון להגשת שאלות הבהרה	19 27/08/2025 09.09.2025 יוגש במייל לכתובת chedvabs@gsi.gov.il
מועד אחרון להגשת הצעות	09 10/2025 01 22 בשעה 10:00

2. תנאי סף להשתתפות במכרז

רשאים להשתתף במכרז מציעים העומדים במועד האחרון להגשת ההצעות בכל התנאים המפורטים להלן. הוכחת העמידה בתנאי הסף תתבצע בהתאם להוראות המפורטות במסמך זה ובחוברת ההצעה. **באחריות המציע להגיש את כל המסמכים והנתונים הנדרשים להוכחת עמידתו המלאה והמדויקת בתנאי הסף גם אם אלה לא נזכרו מפורשות בחוברת ההצעה.**

נוכח מורכבות העבודות מזה, וחשיבותה העליונה של המערכת, כמערכת מבצעית בעלת חשיבות לאומית מזה, עשויים חלק מתנאי הסף להיות מחמירים מהאמור בטור ב' לתוספת לחוק חובת המכרזים, התשנ"ב-1992.

2.1. תנאי סף מנהליים:

- 2.1.1. ככל שחלה על המציע חובת רישום, על פי דין, בישראל, עליו להיות רשום כדין.
- 2.1.2. המציע עומד בדרישות חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976 ("חוק עסקאות גופים ציבוריים").
- 2.1.3. כלל המוצרים והשירותים המוצעים על ידי המציע עומדים בדרישות הרישוי והתקנים הנדרשים על פי דין לצורך אספקתם, אם ישנם.
- 2.1.4. נציגי המציע השתתפו בכנס המציעים כמפורט להלן במסמכי המכרז.
- 2.1.5. המציע הגיש ערבות הצעה דיגיטלית כמפורט בסעיף 5 להלן.
- 2.1.6. לא קיים חשש להמשך קיומו של המציע כעסק חי והדוחות הכספיים המבוקרים האחרונים של המציע לא כוללים הערת עסק חי.

2.2. תנאי סף מקצועיים:

בסעיף זה:

"פרויקט טכנולוגי" – מערך טכנולוגי הכולל מערכות מידע, תקשורת, אבטחת מידע, תשתיות תומכות IT ואינטגרציה מערכתית.

"תחזוקת פרויקט טכנולוגי" – שירותי תחזוקה לפרויקט טכנולוגי כהגדרתו לעיל, הכוללים את כלל השירותים הבאים:

- תחזוקה מונעת (Preventive Maintenance) ותחזוקת שבר (Corrective Maintenance), על בסיס מדדי שירות מוגדרים (SLA), של מרכזי Data Center הכוללים מערכות מידע לאיסוף ולעיבוד נתונים, כגון מערכות פיננסיות, מערכות שליטה ובקרה מרכזית למערכות זמן אמת, מערכות ERP וכיוצ"ב.
- תחזוקה מונעת (Preventive Maintenance) ותחזוקת שבר (Corrective Maintenance), על בסיס מדדי שירות מוגדרים (SLA) ושירותי Help Desk,

למערכות מולטי-דיסציפלינריות מבוזרות הכוללות תשתיות תקשורת (קווית, סלולרית, מיקרוגל ולוויינית), כגון מערכות בקרת מבנה לקמפוסים, מערכות ביטחון, מערכות בקרת תנועה, מערכות ניהול ובקרה לתאגידי מים / גז / חשמל, בקרת רכבת (קלה או כבדה).

- יישום מתודת בקרת איכות כולל מבנה ארגוני, לפי תקן ISO-9000.

2.2.1. המציע **תכנון, הקים והתקין** לפחות 3 פרויקטים טכנולוגיים שעלות הקמתם 10 מיליון ₪ לפני מע"מ (לכל פרויקט), שהקמתם הסתיימה בין השנים 2020-2025. לעניין זה מועד סיום ההקמה ייחשב המועד בו ניתנה תעודת השלמה ע"י מזמין הפרויקט או מועד אישור החשבון הסופי, לפי המוקדם.

2.2.2. המציע סיפק **שירותי תחזוקת פרויקט טכנולוגי** עבור לפחות 3 פרויקטים טכנולוגיים, למשך שנתיים לפחות בין השנים 2020-2025 (בכל פרויקט), בהיקף כספי שנתי (עבור שירותי תחזוקה בלבד) של 2.5 מיליון ₪ לפני מע"מ לפחות לכל פרויקט. אין מניעה להוכיח דרישה זו באמצעות פרויקטים אשר הוגשו במסגרת סעיף 2.2.1.

2.2.3. המציע בעל מחזור כספי שנתי ממוצע של לפחות 15 מיליון ₪ (ללא מע"מ) בשנים 2022, 2023, 2024, בהתאם לדוחות כספיים מבוקרים.

2.2.4. המציע מחזיק במועד הגשת ההצעה, והחזיק ברציפות מיום 1.1.22 ואילך, הסמכות לתקן ISO-9000 ולתקן ISO-27001, שניתנו ע"י גוף הסמכה מאושר בעל הכרה על ידי גופי התקינה הבינלאומיים.

2.2.5. המציע או לחלופין קבלן משנה המוצע על ידו לתחום שירותים זה, עומד בתנאי הסף המפורטים לעניין מוקד החירום בנספח י ל'SOW סעיף 2.

2.2.6. המציע, או לחלופין קבלן משנה המוצע על ידו, סיפק, התקין והפעיל למשך שנה לפחות בתקופה שבין 2020-2025, **תוכנת מדף לניהול נכסים המסווגת באחת או יותר מהקטגוריות הבאות: כגון Enterprise Asset Management (EAM), Maintenance Management Information System (MMIS), Computerized Maintenance Management System (MMS), Management System (CMMS)**, במקרה של הסתמכות על ניסיונו של קבלן משנה, יידרשו קבלן המשנה והמציע לחתום על התחייבות בנוסח המצ"ב כנספח 10 לחוברת המכרז, ולהציגה במסגרת בדיקת עמידת המציע בתנאי הסף, לאספקת תוכנת ניהול הנכסים מטעמו של המציע, במקרה של זכיית המציע במכרז. על תוכנת המדף המוצעת לעמוד בתנאי הסף המפורטים בנספח ה' ל'SOW סעיף 2.

2.2.7. המציע מעסיק כשכירים במועד הגשת ההצעות עובדים העומדים בדרישות המפורטות להלן:

2.2.7.1. לפחות 5 מהנדסים ~~רשומים בפנקס המהנדסים~~ בעלי תעודה המוכרת ע"י המועצה להשכלה גבוהה בתחומי אלקטרוניקה או חשמל או מערכות מידע / מדעי המחשב, אשר לכל אחד מהם ניסיון מקצועי כמהנדס של לפחות 5 שנים.

2.2.7.2. לפחות 5 הנדסאים ~~רשומים בפנקס ההנדסאים~~ ובעלי תעודה מוכרת על ידי מה"ט (המכון הממשלתי להכשרה בטכנולוגיה ובמדע) בתחומי אלקטרוניקה ומערכות מחשב או מערכות מידע, אשר לכל אחד מהם ניסיון מקצועי כהנדסאי של לפחות 5 שנים.

2.2.7.3. עובד המוצע לשמש כמנהל פרויקט, ועומד לכל הפחות בדרישות הבאות:

(א) בעל תואר בתחומי תעשייה וניהול ו/או תואר הנדסי בתחומי חשמל ו/או אלקטרוניקה ו/או מדעי המחשב.

(ב) בעל ניסיון ניהולי של 10 שנים לפחות.

(ג) בין השנים 2020-2025 נשא בתפקיד ניהולי, במשך שנה אחת לפחות (בכל פרויקט), בלפחות 3 פרויקטים טכנולוגיים בהיקף כספי של לפחות 10 מיליון ש"ח לפני מע"מ (לכל פרויקט), הכוללים שירותי תחזוקת פרויקט טכנולוגי.

2.2.7.4. מהנדס, המוצע לשמש כמהנדס מערכת ראשי מטעם המציע, ועומד לכל הפחות בדרישות הבאות:

(א) בעל תואר מוכר ~~רשום בפנקס המהנדסים~~ כמהנדס בתחומי חשמל ו/או אלקטרוניקה ו/או מדעי המחשב.

(ב) בעל ניסיון מקצועי כמהנדס של 8 שנים לפחות.

(ג) בין השנים 2020-2025 שימש בתפקיד מהנדס מערכת או CTO, למשך שנה אחת לפחות (בכל פרויקט), בלפחות 3 פרויקטים טכנולוגיים הכוללים מערכות IT מרכזיות ומבזורות הכוללות מערכות איסוף ועיבוד נתונים ותכנון תומך DRP, בהיקף של לפחות 5 מיליון ₪ לפני מע"מ (לכל פרויקט).

2.2.7.5. **איש תחזוקה**, המוצע לשמש כמנהל צוות השדה לתחזוקת תחנות "תרועה", ועומד לכל הפחות בדרישות הבאות:

(א) מהנדס, הנדסאי או טכנאי בתחומי חשמל או תקשורת ומערכות טכנולוגיות מבוקרות.

(ב) ניסיון מקצועי כמהנדס, הנדסאי או טכנאי של 5 שנים לפחות.

(ג) בין השנים 2020-2025 ניהל למשך שנה אחת לפחות (בכל פרויקט) שירותי תחזוקת פרויקט טכנולוגי בלפחות 3 פרויקטים טכנולוגיים בהיקף שנתי של 2.5 מלש"ח לפני מע"מ (לכל פרויקט).

(ד) על אף האמור ברישא לסעיף זה, איש התחזוקה (והוא בלבד) אינו חייב להיות עובד שכיר של המציע במעמד הגשת ההצעות, ובלבד שבמסגרת ההצעה תוגש התחייבות חתומה על ידו ועל-ידי המציע לכהן כמנהל צוות השדה במקרה של זכיית המציע במכרז.

3. הצעה מקצועית

3.1. המציע יצרף להצעתו תכנית מקצועית מפורטת בת 50 עמודים לכל היותר (כולל תרשימים, פונט 12 david), במסגרתה יציג את מבנה מתן השירותים המוצע על ידו.

3.2. בכלל זאת ומבלי למצות, יתייחס המציע במסגרת הצעתו להיבטים ולמרכיבים הבאים:

3.2.1. מבנה מערך התחזוקה שהחברה מציעה, לרבות ארגון, אנשי המפתח (מנהל הפרויקט, מהנדס מערכת ראשי ומנהל תחזוקת אתרי הניטור) ויחסי הגומלין ביניהם ובינם לבין שאר מערך התחזוקה, מענה למרכזי שו"ב, צוותים ופריסה בשטח, אופן הטיפול בחלפים, הכשרות של דרגים טכניים וכיוצ"ב.

3.2.2. תוכנית שנתית מוצעת לתחזוקה, לרבות שיטת ההפעלה בעת תקלות, ניטור תקלות, שימוש בתוכנות בקרה ומעקב, ניהול תחזוקה שוטפת, תחזוקה מונעת ותחזוקת שבר וכיוצ"ב.

3.2.3. תוכנית ניהול התחזוקה המוצעת ומאפייניה; התהליך המוצע להטמעת התוכנה, להדרכות ולהכשרות בקשר עם התוכנה והגורמים הרלוונטיים

לכך ; האופן בו תשלוט התוכנה ותנטר מערך מורכב עם ביזור גיאוגרפי בפריסה ארצית של 120 תחנות ושני מרכזי שליטה ובקרה, ניסיון קודם.

3.2.4 בקרת תצורה ובקרת שינויים- מתודות הבקרה המוצעת, כלי בקרה בהם מתעתד המציע להשתמש, אופן המעקב אחר שינויים ושדרוגים וכיוצ"ב.

3.2.5 הערכות ומתודולוגיה מומלצת לסקר תצורת מערכת, שדרוגים ושיחלופים נדרשים של ציוד COTS (חומרה ותוכנות מדף) באתרי הניטור וה- Data Centers .

3.3 לתכנית התחזוקה תצורף הטבלה המצ"ב כנספח 12 לחוברת ההצעה במסגרתה יציג המציע כיצד התכנית עומדת בכל אחת מדרישות ה-SOW.

4. הצעת המחיר

4.1 המציע יצרף להצעתו הצעת מחיר בנוסח המפורט בנספח 1 לחוברת ההצעה.

4.2 בהצעת המחיר ינקוב המציע ;

4.2.1 במחיר התחזוקה השנתי (ללא מע"מ) המוצע על ידו בגין מתן השירותים בהתאם לחוזה.

4.2.2 במחיר השעתי (ללא מע"מ) המוצע על ידו בגין הפעלת מוקד 24/7 עבור כל תפקיד – רכיב זה יוכפל באומדן שנתי לצורך חישוב ההצעות.

4.3 הצעת המחיר תוגש במעטפה נפרדת, כמפורט בנספח 1 לחוברת ההצעה ובכפוף לאמור בו.

5. ערבות ההצעה

5.1.1 כל מציע שהגיש הצעה, יידרש להגיש ערבות הצעה אוטונומית ובלתי מותנית כבטוחה לקיום הצעתו במכרז בסך של 200,000 ₪, תוך 7 ימי עבודה מיום קבלת דרישה מעורך המכרז.

5.1.2 הגשת הערבות תהיה תנאי מקדים לבדיקת ההצעה. אין להגיש ערבות כחלק מההצעה אלא רק לאחר קבלת דרישה בדואר אלקטרוני מעורך המכרז המאשרת את הגשת ההצעה ומפרטת את קוד הערבות ותוקף הערבות הנדרשים.

5.1.3 תוקפה של הערבות יפורט בדרישת עורך המכרז להגשתה, ויהיה 120 יום ממועד יצירת דרישת הערבות.

5.1.4. הערבות תהיה דיגיטלית ותונפק ממנפיק ערבות מורשה, בהתאם לנוסח המופיע כנספח "תדפיס ערבות דיגיטלית" להוראת תכ"ס 7.3.3 "ערבויות וביטחונות" ועל פי ההוראות המפורטות בהוראה זו. להנחיות אודות הגשת ערבות דיגיטלית ראה: <https://govextra.gov.il/digital-guarantee/homepage>

5.2. לצורך סיום הליך בדיקת ההצעות במכרז, יוכל המזמין לדרוש מהמציעים במכרז להאריך את תוקף ערבות ההצעה, וזאת עד ל-90 יום נוספים. אם הערבות לא תוארך כנדרש, יהיה רשאי המזמין לפסול את ההצעה ולחלט את ערבות ההצעה.

5.3. המזמין יהיה רשאי לחלט את ערבות ההצעה, כולה או חלקה, במקרה בו המציע חזר בו מהצעתו או מהסיבות המנויות בתקנה 16ב(ב) לתקנות חובת המכרזים.

5.4. טרם חילוט הערבות ייתן המזמין למציע הזדמנות להשמיע את טענותיו בנוגע לחילוט האמור. השמעת הטענות כאמור תתבצע בכתב או בעל פה, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין.

5.5. ערבות המכרז של המציע הזוכה תוחזר לידו לאחר ובכפוף להגשת ערבות הביצוע כמפורט להלן. ערבות המכרז של יתר המציעים תוחזר לידיהם בתוך 90 ימים לאחר ההודעה על תוצאות המכרז.

6. כנס מציעים

6.1. כנס מציעים יתקיים ביום 13.07.2025 בשעה שתמסר למציעים במשרדי המכון הגיאולוגי ברח' ישעיהו ליבוביץ' 32, ירושלים.

6.2. ההשתתפות בכנס המציעים חובה ומהווה תנאי להגשת הצעה במכרז. על המציע לוודא כי נציג מוסמך מטעמו משתתף בכנס וכי נוכחותו נרשמה ברשימת המשתתפים.

6.3. תשובות שיינתנו בכנס המציעים יחייבו את המזמין רק אם ניתנו בכתב והועברו לכלל המציעים בהתאם למפורט להלן.

6.4. הנחיות נוספות בקשר עם ההשתתפות בכנס יינתנו, במידת הצורך, בנפרד.

7. שאלות הבהרה בנוגע למכרז ומענה המזמין

7.1. בכל מקרה של אי בהירות או הערות בנוגע למכרז, מועדיו או לתנאיו ניתן לפנות למזמין בשאלות הבהרה, וזאת עד למועד האחרון להגשת שאלות הבהרה הנקוב לעיל.

7.2. שאלות המציעים בנוגע למכרז יועברו בטבלה מסודרת, עם הפניה לסעיף במכרז כלפיו מופנית השאלה, ובניסוח תמציתי וברור.

7.3. שאלות שיועברו לאחר המועד הנקוב לעיל, שיועברו בעל פה או בטלפון או שיופנו לגורם אחר מהמצוין לעיל, לא יחייבו מענה מאת המזמין.

- 7.4. מציע שלא יפנה למזמין בשאלות הבהרה על המכרז, בהתאם לכללי המכרז, יהיה מנוע מלהעלות בעתיד כל טענה, דרישה או תביעה כנגד המכרז.
- 7.5. תשובות המזמין לשאלות ההבהרה תינתנה בכתב בלבד, ללא חשיפת שמות הפונים. נוסחן הוא הנוסח המחייב והן יהיו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.
- 7.6. המזמין אינו מחויב לנוסח שאלה שהוגשה, ובכלל זה רשאי המזמין, בעת ניסוח מענה לשאלות ההבהרה, לקצר נוסח שאלה או לנסחה מחדש.
- 7.7. תשובות והבהרות של המזמין יפורסמו בדף המכרז. באחריות מציע במכרז להתעדכן בתשובות המזמין וכן בעדכונים שוטפים אשר יפורסמו בנוגע למכרז זה.
- 7.8. המזמין רשאי לבצע כל שינוי במסמכי המכרז בקשר עם שאלות ההבהרה ובכלל, וכן ליתן פרשנות או הבהרה להוראות מסמכי המכרז.

8. הגשת הצעות במכרז

- 8.1. הצעות במכרז יוגשו עד המועד האחרון להגשת הצעות לתיבת המכרזים שבמכון הגיאולוגי, רח' ישעיהו ליבוביץ' 32, ירושלים.
- 8.2. ההצעה תוגש בתוך מעטפה סגורה וחתומה, עליה יצוין בבירור **"הצעה במכרז מס' 1/2025 למתן שירותי תחזוקה והפעלה למערכת תרועה"**. אין לכתוב או לציין ע"ג מעטפת ההצעה פרטים נוספים.
- 8.3. מעטפת ההצעה תכיל שלוש מעטפות פנימיות, סגורות וחתומות אף הן, כמפורט להלן.
- 8.4. **מעטפה מס' 1 (תנאי סף)** - תכיל את המסמכים הבאים:
- 8.4.1. כל מסמכי המכרז, לרבות ההסכם, הטפסים, הודעות והבהרות שנשלחו למציעים אך **למעט הצעת המחיר**, כשהם חתומים ע"י המציע **או באמצעות חתימה דיגיטלית בעלת תוקף משפטי** בכל עמוד ועמוד ומאומתים במקומות המסומנים.
- 8.4.2. כל המסמכים הדרושים להוכחה מלאה ומדויקת של עמידת המציע בכל תנאי הסף במכרז.
- 8.5. **מעטפה מס' 2 (הצעה מקצועית)** - תכיל את הצעתו המקצועית של המציע.
- 8.6. **מעטפה מס' 3 (הצעת מחיר)** - תכיל את הצעת המחיר (נספח 1 לפרק ב') **בלבד**.
- 8.7. על כל אחת מהמעטפות הפנימיות ייכתבו בבירור שמו של המציע, מספר המכרז ומספר המעטפה. לדוגמה: "הצעת _____ (שם המציע) במכרז מס' 1/2025 – מעטפה מס' 1".

8.8. כל מסמכי ההצעה יוגשו ב-5 עותקים : מקור + 3 העתקים מודפסים + עותק דיגיטלי ע"ג החסן נייד. החסן נייד נפרד יוגש בכל מעטפה, ויכלול אך ורק את המסמכים שבתכולת אותה מעטפה.

8.9. מודגש בזה שפרטי הצעת המחיר או העתק ממנה לא יופיעו במסמכים (למעט בתוך מעטפת הצעת המחיר הסגורה) בשום דרך שהיא. אי עמידה בתנאי זה עלול להביא לפסילת ההצעה.

8.10. תשומת לב המציעים מופנית לכך שהכניסה למתחם בו ממוקמת תיבת המכרזים כרוכה בבידוק בטחוני שעלול להימשך זמן ממושך. על מגיש ההצעה מטעמו של המציע להצטייד בתעודה מזהה ולהותיר זמן מתאים להסדרי הגעה, חניה ובידוק.

8.11. **הצעות שלא תמצאנה בתיבת המכרזים עד למועד האחרון להגשת הצעות לתיבת המכרזים כמפורט בטבלת התאריכים לא תובאנה לדיון בפני ועדת המכרזים של המזמין.**

9. ניקוד ההצעות

9.1. הניקוד של כל הצעה במכרז יהיה בהתאם לאמות המידה הבאות :

משקל ציון האיכות – 50%

משקל ציון המחיר – 50%

ניקוד ההצעות יתבצע בשיטה דו-שלבית. תחילה, ינוקדו ההצעות בניקוד איכות כמפורט בסעיף 9.5, וייקבע ציון האיכות.

9.2. לאחר סיום שלב ניקוד האיכות, ייפתחו מעטפות הצעות המחיר (מעטפה מס' 3) בהצעותיהם של המציעים שעמדו בתנאי הסף ובניקוד האיכות המינימלי, וייקבע ציון המחיר והציון המשוקלל.

9.3. ככלל, כוונת המזמין היא לנקד בניקוד איכות רק הצעות שנקבע כי עמדו בתנאי הסף. יחד עם זאת מובהר כי הדבר כפוף לאילוצים שונים, ובכפוף לאישור ועדת המכרזים, המזמין יהיה רשאי, לפי שיקול דעתו, לבצע את ניקוד האיכות במקביל לבדיקת עמידת ההצעות בתנאי הסף.

9.4. אופן חישוב ציון האיכות :

9.4.1. בשלב ניקוד האיכות, קודם תיבדק ותנוקד ההצעה המקצועית שהגישו המציעים במעטפה מס' 2 בהצעתם, ניקוד זה יעמוד על 60 נקודות מתוך סך ניקוד האיכות. לאחר מכן המציעים יוזמנו לראיון ולהצגת מצגת בפני צוות הבדיקה שימונה ע"י ועדת המכרזים של המזמין – ניקוד הראיון יהווה 40 נקודות מסך ניקוד האיכות..

9.4.2.

הנחיות לראיונות ומצגות ;

9.4.2.1. מצגת עד 10 שקפים וכוללת התייחסות פרטנית לניסיון המציע בפרויקטים דומים. ניסיון זה צריך להתייחס לרכיבים הבאים :

(א) גישת המציע לניהול הפרויקטים: ניהול ובקרה של תוכניות העבודה; בקרת איכות ובקרת תצורה; ניהול סיכונים וניהול ובקרה על קבלני משנה; פירוט על תהליכי תחזוקה מונעת ותחזוקת שבר.

(ב) תחזוקת המחשוב, תוכנה, תקשורת ומערכות חשמל ואל-פסק, הן במרכזי השליטה והבקרה והן בתחנות איסוף מבזרות גאוגרפית.

(ג) דרכי הניטור והאבחון של תקלות, וסכמת הטיפול בתקלות כפי שהתבצעה באותם הפרויקטים.

9.4.2.2. מצגת של עד 6 שקפים הכוללת מבנה ארגוני והצגה אישית של בעלי התפקידים המובילים בהתאמה לדרישות המכרז: מנהל הפרויקט, מהנדס מערכת ראשי, מנהל תחזוקת אתרי הניטור של רשת "תרועה". כמו-כן, המצגת תתאר את הפריסה האזורית והארצית של הטכנאים המטפלים בתחנות הניטור ובמרכזי השליטה והבקרה.

9.4.2.3. מצגת של עד 15 שקפים הכוללת את שיטת התחזוקה המוצעת בהתאמה לדרישות המכרז. המצגת צריכה לכלול התייחסות לתחזוקה של הרכיבים הבאים: מרכזי השליטה והבקרה; התחנות הסיסמיות (אתרי הניטור); תחזוקה שגרתית של התחנות; טיפול בתקלות; בקרת איכות וגישה לתחזוקה מונעת; מנגנוני דיווח ותיעוד; היערכות מקדימה לרישוי תוכנות ולהחלפת חומרה לפני סיום תמיכה.

9.4.2.4. הראיונות עצמם והצגת המצגת יחולו בתאריך שימסר למציעים הרלוונטיים, ותארכנה כשעתיים לכל מציע. במסגרת הראיונות ייבחנו הנושאים הבאים: ניסיון קודם; יכולות מקצועיות; התמודדות עם דילמות על בסיס ניסיון קודם; ושאלות לגבי תכנית התחזוקה כפי שהוצגה ע"י המציע. ייתכנו שינויים בדרישות ובדגשי המצגת בעקבות הגשת ההצעות, ועפ"י הנחיות המזמין.

9.4.2.5. אנשי המפתח המוגדרים בסעיפים 2.2.7.3 – 2.2.7.5 לעיל נדרשים להיות נוכחים בשלב הראיונות.

9.4.2.6. באפשרות המזמין להקליט את הראיונות.



9.5. אופן שקלול הציונים :

9.5.1. **אופן חישוב ציון האיכות:** עבור כל מציע יחושב ציון איכות בהתאם לסכימת כלל הציונים שקיבל המציע בכל תבחין איכות בהתאם למשקל של אותו תבחין.

9.5.2. **אופן חישוב ציון המחיר:** עבור כל מציע, ראשית תחושב הצעת המחיר המשוקללת על פי השלבים הבאים :

9.5.2.1. חישוב הצעת המחיר המשוקללת יעשה באמצעות הכפלת מחיר כל אחת מיחידות התמחור בכמות של אותה יחידה, כמוגדר בטופס הצעת המחיר וסכימת כלל היחידות.

9.5.2.2. לאחר חישוב הצעת המחיר המשוקללת יינתן ציון בגין הצעת המחיר בהתבסס על הנוסחה המפורטת להלן :

$$PS_i = 100 \times \left(1 - \frac{P_i - P_{min}}{P_{max}}\right)$$

1.1.1.1.1. הגדרות :

1.1.1.1.1.1. ציון המחיר של מציע i - PS_i

1.1.1.1.1.2. הצעת המחיר המשוקללת של מציע i - P_i .

1.1.1.1.1.3. הצעת המחיר המשוקללת הנמוכה ביותר

שהתקבלה על ידי מי מהמציעים - P_{min}

1.1.1.1.1.4. הצעת המחיר המשוקללת הגבוהה ביותר

שהתקבלה על ידי מי מהמציעים - P_{max}

9.5.3. **ציון ההצעה המשוקללת ייעשה בהתאם לנוסחה הבאה :**

$$G_i = 50\% \times TQ_i + 50\% \times PS_i$$

הגדרות :

ציונה המשוקלל של ההצעה i - G_i

ציון האיכות של מציע i בהתאם למפורט מעלה - TQ_i

ציון המחיר של ההצעה i בהתאם למפורט מעלה - PS_i

10. דירוג ההצעות ובחירת ההצעה הזוכה

10.1. ההצעות ידורגו בהתאם לציון שיתקבל לאחר שקלול אמות המידה הקבועות במכרז; ההצעה בעלת הציון הגבוה ביותר תדורג ראשונה, לאחריה ההצעה עם הניקוד השני בטיבו, וכן הלאה.

10.2. אם לאחר שקלול ההצעות כמפורט לעיל, ההצעות בעלות הציון המשוקלל הגבוה ביותר קיבלו ציון זהה, יפעל המזמין לפי סדר הפעולות הבא עד לבחירת זוכה:

10.2.1. יפעל בהתאם להוראות סעיפים 22 ו-21 לחוק חובת המכרזים, התשנ"ב-1992, בדבר "עסק בשליטת אישה" ובדבר "עידוד משרתי מילואים בעסקים זעירים, קטנים או בינוניים" כהגדרתם שם, וזאת בתנאי שהמציע עומד בדרישות החוק.

10.2.2. אם עדיין אין הכרעה, יבצע המזמין הליך תיחור נוסף, בין אותן הצעות, במסגרתו כל אחד מהמציעים יוכל להגיש הצעת מחיר מטיבה ביחס להצעתו המקורית או לחילופין לבצע הגרלה בין אותן הצעות על מנת לקבוע את דירוגן, בהתאם לשיקול דעת המזמין.

10.3. בתום דירוג ההצעות כמפורט לעיל, המזמין יכריז על המציע שהצעתו דורגה ראשונה כזוכה במכרז וימסור לכל המציעים הודעה על כך. אין באמור כדי לגרוע או להגביל את שיקול דעתו של המזמין לבחור בהצעה אחרת כהצעה הזוכה, או לא לבחור בהצעה כלשהי כלל.

10.4. המזמין יהיה רשאי לבחור כשיר שני בהתאם לסדר דירוג ההצעות במכרז. אם תבוטל זכייתו של הזוכה במכרז, מכל סיבה שהיא, בתקופה שעד תום שנה מיום בחירתו כזוכה, רשאי המזמין להכריז על הכשיר השני כזוכה, בכפוף לעמידה בדרישות המנויות להלן בנוגע לזוכה במכרז.

11. תנאים לחתימה על הסכם ההתקשרות עם הזוכה

11.1. כתנאי לחתימת המזמין על הסכם ההתקשרות, יגיש הזוכה למזמין בתוך פרק זמן שייקבע ע"י המזמין את המסמכים הבאים:

11.1.1. הסכם ההתקשרות החתום, על נספחיו.

11.1.2. אישור ביטוחים תקף, בהתאם לתנאי סעיף הביטוח בחוזה, חתום ע"י חברת הביטוח מטעמו.

11.1.3. ערבות ביצוע דיגיטלית.

11.1.4. אישור על רישום בפורטל הספקים הממשלתי (הרישום יתבצע ע"י הזוכה ועל חשבונו).

11.1.5. כל מסמך אחר לפי דרישת המזמין.

11.2. אם הזוכה לא הצליח לבצע את הפעולות המנויות לעיל בסד הזמנים שהוגדר על ידי המזמין, יוכל המזמין, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי, לתת לו ארכה להשלים את ביצוע הפעולות, לפסול את הצעתו ולבטל את המכרז, או להכריז על המדורג הבא כזוכה במכרז. כמו כן יוכל המזמין לחלט את ערבות ההצעה של הזוכה.

11.3. ההתקשרות מושא המכרז תשתכלל ותיכנס לתוקפה רק לאחר ובכפוף לחתימת נציגיו המוסמכים של המזמין על מסמכי החוזה המלאים, ובכפוף לקבלת כל האישורים הנדרשים לכך על פי נהלי המזמין ועל פי דין.

12. הוראות כלליות בקשר עם ההליך המכרזי

12.1. המזמין יבדוק כי המציע הגיש את ההצעה בהתאם להנחיות המכרז וצירף את כל המסמכים כנדרש בחוברת ההצעה (פרק ב), וינקד את ההצעות בהתאם לאמות המידה המפורטות במכרז.

12.2. במקרה בו המציע, כאישיות משפטית עצמאית, אינו עומד בתנאי הסף המפורטים לעיל, או בתנאים אחרים הקבועים במכרז, ובעברו של המציע התרחש שינוי ארגוני (לדוגמא רכישת פעילות, התאגדות כחברה, רה-ארגון או איחוד של חברות בדרך אחרת), באופן בו הפעילות הרלוונטית לצורך עמידה בתנאי המכרז השתלבה אצל המציע. במקרה כאמור יוכל המציע לבקש מהמזמין במסגרת שלב שאלות ההבהרה בכתב ובאופן מנומק לצרף לנתוניו את נתוני הגוף בו התקיימה הפעילות לפני השינוי הארגוני. החלטה בדבר הכרה כאמור תהיה בכפוף לשיקול דעת המזמין.

12.3. לצורך בדיקת ההצעות וניקודן רשאי המזמין לעשות שימוש בצוות מקצועי אשר יכול ויכלול גם יועצים חיצוניים.

12.4. המזמין רשאי לבקש ממציע לבאר פרט מסוים מתוך הצעתו, להשלים בה פרט חסר, או להמציא מסמך נוסף או חלופי המוכיח את עמידתו בתנאי המכרז, ובפרט בתנאי הסף של המכרז, וזאת בתוך פרק זמן קצוב. אי מענה לפניה כאמור, או מענה שלא בפרק הזמן שהוגדר עלול לגרום לפסילת ההצעה, בהתאם לשיקול הדעת של המזמין.

12.5. ככל שהוחלט על מתן אפשרות למציע לבצע השלמה של הצעתו, המזמין רשאי לפסול הצעה שעדיין אינה עונה על דרישות המכרז או, בהתאם לשיקול דעתו לבקש השלמה נוספת.

12.6. לצורך בדיקה ומתן ניקוד להצעות יעשה המזמין שימוש במידע המפורט בהצעה שהגיש המציע וכן הוא רשאי לעשות שימוש במקורות מידע מהימנים אחרים וביניהם הידע המקצועי העומד לרשותו של המזמין, וכן לעשות שימוש בניסיון העבר של המזמין עם המציע או של גוף ממשלתי אחר עם המציע, ככל שקיים ניסיון כאמור, במידע ציבורי על המציע, בחוות דעת יועצים מקצועיים, וכיוצא באלה.

12.7. הצעה יחידה

ככל שהוגשה במכרז הצעה יחידה או שלאחר בדיקת ההצעות נותרה הצעה אחת בלבד, המזמין, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי יהיה רשאי:

12.7.1. להכריז על המציע שנותר כזוכה

12.7.2. לבטל את המכרז, ולצאת למכרז חדש.

12.8. פסילת הצעות

המזמין יהיה רשאי לפסול הצעה שהוגשה במכרז, לפי שיקול דעתו, ובמקרים המתאימים לאחר שנתן למציע זכות טיעון (בכתב או בע"פ, בהתאם לקביעתו הבלעדית של המזמין), בין היתר, אם מתקיים אחד מהתנאים הבאים:

12.8.1. הצעה הפסדית – אם ההצעה הינה בלתי כלכלית למציע במידה המטילה בספק את יכולתו לעמוד בהתחייבויותיו היה ויזכה במכרז.

12.8.2. הצעה תכססנית או הצעה המוגשת בחוסר תום לב – אם הצעה הכוללת מחירים או הנחות חריגות, סבסוד צולב, dumping וכל מקרה אחר שבה ההצעה נגועה בחוסר תום לב, ובכלל זה במקרה של פעולה או התנהגות של המציע, במסגרת המכרז, שלא בתום לב.

12.8.3. התנהגות במכרזים ובהתקשרויות קודמות – המציע, במסגרת מכרז או התקשרות קודמת של המזמין, או של משרד ממשלתי ויחידת סמך אחרים, נהג בחוסר תום לב, בערמה, בתכסיסנות או בחוסר ניקיון כפיים, מסר מידע מטעה או מידע מהותי בלתי מדויק או התנהל בחוסר מקצועיות קיצונית, באופן שלדעת המזמין מצדיק את פסילתו.

12.8.4. מצב כלכלי של המציע – אם עקב מצבו הכלכלי הנוכחי או הצפוי של המציע, לרבות הליכי פשיטת רגל או פירוק או תביעות מהותיות הקיימות נגדו, קיים חשש לתיפקודו באם יזכה במכרז.

12.8.5. ניגוד עניינים – אם קיים ניגוד עניינים, ישיר או עקיף, או חשש לניגוד עניינים בין ענייני המציע, ההצעה שהוא הגיש, או בעלי העניין בו, לבין השתתפות וזכיה במכרז או ביצוע השירותים על ידי המציע, באופן שלדעת המזמין, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי, אינו ניתן להסדרה.

12.8.6. תיאום הצעות - אם קיים חשד סביר לתיאום בין המציע להצעות אחרות במכרז, או בין המציע לבין מציע פוטנציאלי.

12.9. נציג מטעם המציע

לצורך המכרז ימנה המציע נציג מטעמו (כמפורט בפרק ב) אשר יהווה את הכתובת הבלעדית לכל פניה בנושא המכרז. כל מענה והתייחסות שתישלח מנציג המציע למזמין, או מהמזמין לנציג המציע תחייב את המציע.

12.10. תוקף ההצעות

תוקף ההצעה הוא 120 יום לאחר המועד האחרון להגשת הצעות. המזמין רשאי להודיע על הארכת תוקף ההצעה לתקופה נוספת של עד 90 ימים, זאת לצורך בחירת זוכה במכרז.

מציע אינו רשאי לחזור בו מהצעתו בתקופה בה הצעתו בתוקף.

12.11. המזמין רשאי מיוזמתו ועל פי שיקול דעתו הבלעדי, לבטל את המכרז, לשנותו ולעדכנו, לרבות עדכוני מועדים הנקובים בו ופרסום הבהרות על האמור בו.

12.12. שינויים כאמור יפורסמו בדף המכרז. על מציע האחריות להתעדכן באופן עצמאי בהודעות ועדכונים אשר יפורסמו כאמור בנוגע למכרז זה.

12.13. ההתקשרות עם הזוכה במכרז מותנית בקיומו של תקציב זמין. ככל שמסיבות תקציביות לא ניתן יהיה להתקשר עם הזוכה במכרז, רשאי המזמין לבטל את המכרז.

12.14. המזמין לא יהיה חייב לפצות את המציעים במקרה של ביטול המכרז.

12.15. יועצים שסייעו למזמין בכתיבת המכרז

12.15.1. לצורך כתיבת המכרז המזמין עשה שימוש ביועצים הבאים: **מר יעקב פלג, חברת גרויסמן מהנדסים, עו"ד יונתן שיאון.**

12.15.2. יועצים אלו מנועים מלקחת חלק במכרז בכל אופן שהוא, ולא יכולים לתת ייעוץ למציעים במכרז.

12.15.3. מציעים אשר יסתייעו ביועצים אלו לצורך הגשת הצעות במכרז, בין בתשלום ובין ללא תשלום, הצעתם תיפסל, בכפוף לשימוע.

12.16. הוצאות

12.16.1. מציעים הבוחרים להגיש הצעה במכרז יישאו בכל עלות כספית הנדרשת לצורך השתתפותם במכרז, ולא יהיו זכאים להחזר כלשהו מהמזמין בגין עלויות אלו.

12.16.2. המציעים לא יהיו זכאים להחזר הוצאות או לפיצוי כלשהו בקשר עם המכרז, לרבות במקרה של הפסקתו, עיכובו, שינוי תנאיו או ביטולו.

12.17. סמכות השיפוט



סמכות השיפוט בכל הקשור לנושאים ועניינים הנוגעים למכרז, או בכל תביעה הנובעת מהמכרז ומניהולו, תהיה אך ורק בבתי המשפט במקום בו יושבת ועדת המכרזים של המזמין.

12.18. סודיות ההצעה וזכות העיון

12.18.1. בכפוף לחובות המזמין על פי דין, המזמין מתחייב שלא לגלות תוכן ההצעה לצד שלישי שאינו מעובדי המזמין או יועצים המועסקים על ידו ונותנים לו שירות לצורך המכרז, אשר גם עליהם תחול חובת הסודיות ואי השימוש בהצעות שהוגשו במכרז אלא לצורכי המכרז בלבד.

12.18.2. יחד עם זאת, בהתאם לתקנה 21(ה) לתקנות חוק חובת המכרזים, מציעים במכרז רשאים לבקש לעיין בהצעה זוכה, וכן בפרוטוקולים של ועדת המכרזים ובמסמכים נוספים הקשורים במכרז (או חלקם), מלבד החריגים המנויים בתקנה, ובכלל זה במסמכים שהם בגדר סוד מסחרי או מקצועי, או שעלולים לפגוע בביטחון המדינה, יחסי החוץ שלה, כלכלתה וביטחון הציבור. אף על פי כן, בהתאם לחוק המידע הפילי וחקנת השבים, התשע"ט-2019 מציעים במכרז לא יוכלו לעיין במידע פילי שהובא בפני ועדת המכרזים, או נדון בוועדה, גם ביחס להצעה הזוכה במכרז.

12.18.3. אם ברצון מציע למנוע עיון בסעיפים נוספים של הצעתו בשל טענה לסוד מסחרי, סוד מקצועי, או כל טעם אחר המוזכר בתקנות חובת המכרזים עליו לציין זאת באופן מפורש בחוברת ההצעה (פרק ב), במקום המיועד לכך. מובהר כי לא יהא בעצם הבקשה כדי למנוע עיון בסעיפים הרלוונטיים, והחלטה בנושא תתקבל על ידי ועדת המכרזים של המזמין. מובהר כי מחיר ההצעה אינו בגדר סוד מסחרי או מקצועי.

12.18.4. מציע שטען שחלק מסוים מהצעתו היא סוד מסחרי או מקצועי, יהיה מנוע מלדרוש לעיין בחלק זה של ההצעה הזוכה במכרז.

12.18.5. בכפוף לאמור לעיל, בהשתתפותו במכרז מסכים המציע, כי במקרה של זכייה במכרז הצעתו תועמד לעיון של יתר המציעים במכרז בהתאם להוראות הדין.

12.18.6. במקרה בו ועדת המכרזים של המזמין תדחה את טענת המציע הזוכה בדבר היות חלקים מהצעתו סוד מסחרי או מקצועי, המזמין יודיע לו על כך טרם מימוש זכות העיון בפועל.

12.19. מיצוי הליכים מול הוועדה

12.19.1. ככל שלאחר מימוש זכות העיון, מציע במכרז סבור שנפלה טעות בהחלטה של ועדת המכרזים, עליו לפנות לוועדה בכתב ולפרט את טענותיו באופן מנומק וזאת לא יאוחר מ-10 ימי עסקים ממועד מימוש זכות העיון.

12.19.2. במהלך בירור טענות מציע במכרז, ככל שישנן, המזמין לא יעכב את מימוש ההתקשרות עם הזוכה, למעט מקרים חריגים, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.

12.19.3. ככל שלאחר בירור טענות המציע, ועדת המכרזים, תסבור כי נפלה טעות בהחלטה שקיבלה, לא יהיה במימוש ההתקשרות עם הזוכה כדי למנוע ממנה לקבל כל החלטה נדרשת לצורך תיקון הטעות, ובכלל זה, במקרים חריגים, ביטול הזכייה.

נספח 1 – ניקוד איכות

פירוט סעיפי הניקוד	ניקוד לסעיף	תת-משקל	תת-נושא	משקל	נושא
מהם יחסי הגומלין בין שלושת אנשי המפתח של מערך התחזוקה?	2	14	מבנה מערך התחזוקה	5052	תכנית מקצועית
ארגון המערך בהיבטי תחזוקת השוי"ב (כיצד הוא מאורגן? כמה מעגלי תגובה קיימים בו? מה יחסי הגומלין ביניהם?)	2				
ארגון המערך והפריסה שלו בהיבטי תחזוקת אתרי השטח (כמה טכנאים? כיצד הם פרוסים? בכמה מעגלי תגובה?)	2				
מה ההכשרות של הדרגים הטכניים בשדה?	2				
לוגיסטיק ה - כיצד המציע מתארגן לוגיסטית (רכבים, כלי עבודה)	2				

מבחינת הביזור הגיאוגרפי של 120 תחנות שטח ושני מרכזי שו"ב					
התרשמות כללית מפרק זה- במסגרת הראיון	4				
שיטת ההפעלה בעת תקלות - כיצד מתבצעת אסקלציה של תקלה?	2				
איך נראית תכנית התחזוקה השנתית? כמה צוותים משוריינים לטיפולם השוטפים בתחנות?	2				
כיצד המערכת מנוטרת? איזו תוכנה הם מוסיפים במסגרת תחזוקת השו"ב? מה הניסיון הקודם שלהם בניטור ע"י נגיוס?	2	14	תכנית תחזוקה שנתית		
כיצד הם נערכים לתחזוקה מונעת מבחינת מעקב אחר מגמות?	2				
כיצד בנוי אצלם מנגנון	2				

ההחלפה של ציוד תקול?					
התרשמות כללית מפרק זה- במסגרת הראיון	4				
מה התוכנה המוצעת? ומהן היכולות שלה? מה להבנתכם היתרונות שלה ביחס לתוכנות מקבילות אחרות בשוק?	2				
מה הניסיון הקודם של המציע עם התוכנה? מי משלושת אנשי המפתח עבד איתה בעבר?	2				
מי יבצע את הטמעת התוכנה? וכמה זמן נדרש לטעמכם להטמיע את התוכנה?	2				
מה נוהל ההדרכות וההכשרות המוצע לגבי התוכנה?	2				
התרשמות כללית מפרק זה- במסגרת הראיון	4				
מהי מתודת בקרת	2	12	תוכנת ניהול תחזוקה		
בקרת תצורה ובקרת שינויים					

התצורה והשינויים במוצעת לפרויקט זה?					
מהם כלי הבקרה בהם המציע משתמש על-מנת לשמור על תצורת המערכת ולבצע בקרת שינויים?	2				
כיצד המציע מתכוון לבצע שינויים ושדרוגים במערכות השו"ב?	2				
מה הדגשים להבנת המציע ביחס לבקרת שינויים במערכת מבצעת?	2				
התרשמות כללית מפרק זה- במסגרת הראיון	4				
ניסיון מקצועי קודם כולל	2				
ניסיון מקצועי אצל המציע	2				
היכרות עם הפרויקט ועם ההצעה	2	12	מנהל תחזוקה ראשי	36	אנשי מפתח
ניסיון עבודה בפרויקטים דומים	2				

התרשמות כללית מהמועמד- במסגרת הראיון	4				
ניסיון מקצועי קודם כולל	2	12	מהנדס מערכת		
ניסיון מקצועי אצל המציע	2				
היכרות עם הפרויקט ועם ההצעה	2				
ניסיון עבודה בפרויקטים דומים	2				
התרשמות כללית מהמועמד - במסגרת הראיון	4				
ניסיון מקצועי קודם כולל	2	12	מנהל תחזוקת תחנות		
ניסיון מקצועי אצל המציע	2				
היכרות עם הפרויקט ועם ההצעה	2				
ניסיון עבודה בפרויקטים דומים	2				
התרשמות כללית מהמועמד - במסגרת הראיון	4				
התרשמות כללית מהצגת המבנה, תוכן ודגשים של התוכנית המקצועית	4	12	התרשמות כללית - במסגרת הראיון	12-14	התרשמות

במהלך הראיון					
התרשמות מהמצגת ומאופן הגשתה; גישת המציע לניהול פרוייקטים , תחזוקת ה-IT, דרכי ניטור ואבחון תקלות, שיטת התחזוקה המוצעת.	4				
התרשמות משליטת הצוות של המציע בהצעה ובפרטיה	4				
	100	100		100	סה"כ ניקוד
	60	סה"כ ניקוד הצעה			
	40	סה"כ ניקוד ראיון			

פרק ב' – חוברת ההצעה

1. הגשת הצעה במכרז

1.1. כללים למילוי חוברת ההצעה

1.1.1. פרק זה מהווה את מענה המציע למכרז, אין צורך במתן מענה לכל חלק אחר

במכרז.

1.1.2. יש לעקוב באופן מדוקדק אחר ההנחיות המופיעות בפרק זה על מנת שההצעה תוכל להיבחן ולהיות מוערכת כראוי. אין להוסיף, להתנות או לשנות אף תנאי מתנאי המכרז, או את ההנחיות המופיעות להלן.

1.1.3. בכל מקרה של שאלות או אי-בהירות במסמכי המכרז על המציע לפנות למזמין בשאלה לצורך הבהרה, כמפורט בפרק א' למסמכי המכרז.

1.1.4. ניתן לצרף כל מסמך או קובץ הרלוונטי לצורך פירוט והמחשה למפורט בהצעה. יודגש כי בדיקת ההצעה, תתבסס על הפירוט שיינתן בחוברת ההצעה.

1.1.5. באחריות המציע לוודא כי חוברת ההצעה ונספחיה כוללים את מלוא המסמכים והאסמכתאות הנחוצים להוכחה מלאה ומדויקת של עמידתו בכל תנאי הסף, בין אם מסמכים אלה נדרשו במפורש במכרז ובין אם לאו.

1.1.6. חוסר פירוט בהצעה, או פירוט מיותר שאינו עונה לדרישת המכרז, עלולים להביא לניקוד נמוך של ההצעה או פסילתה בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין.

2. פרטי המציע (יש למלא סעיף זה עבור כל קבלן משנה המוצע)

(נא לצרף תעודת התאגדות ותדפיס עדכני מהמרשם הרלוונטי כגון תדפיס רשם החברות.)

שם המציע	
סוג מציע (תאגיד/שותפות/עמותה/עוסק מורשה וכדו')	
תאריך הרישום במרשם (אם רלוונטי)	
מספר מזהה (לדוג' ח"פ)	

שם :	איש הקשר מטעם המציע לצורך המכרז
כתובת :	
טלפון :	
דוא"ל :	

3. הוכחת עמידה בתנאי הסף של המכרז

1.2. בהתאם לאמור בפרק זה המציע יפרט את עמידתו בתנאי הסף שפורטו במכרז.

1.3. הוכחת עמידה בתנאי הסף המנהליים :

1.3.1. המציע מצהיר ומתחייב כי הוא עומד בתנאי הסף המנהליים המפורטים בפרק א'

למכרז ובהתאם לפירוט המובא להלן :

1.3.1.1. מציע רשום כדין (יש לסמן ב- X את האפשרות הנכונה) –

המציע רשום בישראל כדין. ☐

לא חלה על המציע חובת רישום בישראל, על פי דין. נימוק: ☐

1.3.1.2. עמידה בחוק עסקאות גופים ציבוריים –

1.3.1.2.1. ניהול פנקסים – המציע –

1.3.1.2.1.1 מנהל את פנקסי החשבוניות והרשומות שעליו לנהל על פי פקודת מס הכנסה [נוסח חדש], וחוק מס ערך מוסף, התשל"ו-1975 ("חוק מס ערך מוסף"), או שהוא פטור מלנהלם.

1.3.1.2.1.2 מדווח לפקיד השומה על הכנסותיו ומדווח למנהל על עסקאות שמוטל עליהן מס לפי חוק מס ערך מוסף.

1.3.1.2.2 לצורך הוכחת עמידה בתנאי סף זה על המציע לצרף אישור פקיד

מורשה ולסמנו כנספח 2.

1.3.1.2.3 היעדר הרשעות –

1.3.1.2.3.1 המציע ו"בעל זיקה" אליו לא הורשעו ביותר משתי עבירות לפי חוק עובדים זרים התשנ"א - 1991 (להלן: "חוק עובדים זרים") וחוק שכר מינימום, התשמ"ז - 1987 (להלן: "חוק שכר מינימום") עד למועד הגשת ההצעה מטעם המציע במכרז, או שהורשעו כאמור אך כבר חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד הגשת ההצעה.

1.3.1.2.4 לצורך הוכחת עמידה בתנאי סף זה על המציע לצרף את התצהיר

המפורט בנספח 3.

1.3.1.2.5 ייצוג הולם לאנשים עם מוגבלות (יש לסמן ב- X את אחת מהאפשרויות)–

הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998 ☐
("חוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלויות") אינן חלות על המציע.

הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות חלות על המציע ☐
והוא מקיים אותן.

1.3.1.2.5.1 במקרה שהוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות חלות על המציע, יש לפרט את אופן עמידתו בדרישות החוק (יש לסמן ב- X את אחת מהאפשרויות):

המציע מעסיק פחות מ-100 עובדים. ☐

המציע מעסיק 100 עובדים או יותר. ☐

1.3.1.2.5.2 במקרה שהמציע מעסיק 100 עובדים או יותר (יש לסמן ב- X את אחת מהאפשרויות):

המציע מתחייב כי ככל שיזכה במכרז יפנה למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, ובמקרה הצורך – לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן. ☐

□ המציע פנה בעבר למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים
 החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות
 לאנשים עם מוגבלות, ואם קיבל הנחיות ליישום חובותיו פעל ליישומן.

1.3.1.3. ערבות הצעה –

1.3.1.3.1. יש להעביר ערבות דיגיטלית.

1.3.1.4. עסק חי –

1.3.1.4.1. לא קיים חשש להמשך קיומו של המציע כעסק חי.

1.3.1.4.2. לצורך הוכחת עמידה בתנאי סף זה על המציע לצרף אישור עסק

חי בנוסח המפורט בנספח 5.

1.4. הוכחת העמידה בתנאי הסף המקצועיים :

1.4.1. עם הגשת הצעה זו, המציע מצהיר ומתחייב כי הוא עומד בתנאי הסף המקצועיים המפורטים בפרק א' למכרז.

1.4.2. המציע יפרט את אופן עמידתו בתנאי סף המקצועיים, בהתאם למפורט להלן :

1.4.2.1. ניסיון מקצועי

1.4.2.1.1. להוכחת העמידה בתנאי הסף המקצועיים המפורטים בסעיף

2.2.1 – 2.2.2 בחוברת המכרז, יגיש המציע את נספחים 6א-6ב (לפי העניין) ביחס לכל אחד מהפרויקטים המוצגים על ידו.

1.4.2.2. ניסיון - היקף פעילות עסקית

1.4.2.2.1. להוכחת העמידה בתנאי הסף המפורט בסעיף 2.2.3 בחוברת

המכרז, יצרף המציע כנספת 7 בהצעתו הצעתו דוחות כספיים מבוקרים לשנים 2022-2024, או לחילופין, הצהרה חתומה על ידי רו"ח על עמידה בתנאי סף כנדרש.

1.4.2.3. הסמכות

1.4.2.3.1. להוכחת העמידה בתנאי הסף המפורט בסעיף 2.2.4 לחוברת

המכרז, יצרף המציע כנספת 8 להצעתו תעודות הסמכה לתקן ISO-9000 ו ISO-27001 לשנים 2022-2025.

1.4.2.4. מוקד 24.7

1.4.2.4.1. להוכחת העמידה בתנאי הסף המפורט בסעיף 2.2.5 לחוברת

המכרז, יצרף המציע את נספח 9.

1.4.2.5. תוכנת מדף לניהול נכסים

1.4.2.5.1. להוכחת העמידה בתנאי הסף המפורט בסעיף 2.2.6 לחוברת

המכרז, יגיש המציע את נספח 6 ביחס לכל אחד מהפרויקטים המוצגים על ידו. ובנוסף יצרף המציע כנספת 10 להצעתו התחייבות בהתאם לנוסח המצורף.

1.4.3. בעלי תפקידים ואנשי מפתח :

1.4.3.1.1. להוכחת העמידה בתנאי הסף המפורט בסעיף 2.2.7 בחוברת

המכרז, יצרף המציע כנספת 11 להצעתו את המסמכים הבאים, ביחס לכל אחד מבעלי התפקידים ואנשי המפתח המוצעים על ידו :

1.4.3.1.1.1. עבור סעיפים 2.2.7.3 – 2.2.7.5 קורות חיים מפורטים, המעידים על הניסיון הנדרש בתנאי הסף.

- 1.4.3.1.1.2 תעודות המעידות על השכלה והסמכה, לפי העניין.
- 1.4.3.1.1.3 אישור רו"ח או עו"ד מטעמו של המציע, כי בעלי התפקידים ואנשי המפתח מועסקים ע"י המציע כעובדיו השכירים במועד הגשת ההצעות (ניתן להגיש אישור אחד ביחס למספר עובדים, ובלבד שהאישור יכלול את פרטיהם). עבור סעיף 2.2.7.5 (איש תחזוקה) ניתן לחלופין להגיש הצהרה חתומה על ידו ועל ידי המציע על התחייבותו לכהן כמנהל צוות השדה במקרה של זכיית המציע.

4. התחייבויות נוספות של המציע

1.5. ביטוחים

- 1.5.1. המציע מאשר כי עיין בקפידה בדרישות הביטוח המפורטות בחוזה, והוא מתחייב כי במקרה של זכייה במכרז ירכוש על חשבונו פוליסות ביטוח בהתאם להן ויגיש למזמין אישור ביטוחים כשהוא חתום ע"י חברת הביטוח מטעמו.

1.6. כשירות להתמודדות במכרז

- 1.6.1. המציע קרא בעיון רב את מסמכי המכרז על כל פרקיו, נספחיו, תנאיו וחלקיו, לרבות כל ההבהרות שפורסמו על ידי המזמין ולרבות תנאי ההתקשרות עם הספק הזוכה, הוא הבין את כל האמור בהם, ומסכים להם.
- 1.6.2. המציע אינו מצוי בהליכי פשיטת רגל או פירוק ולא מתנהלות נגד המציע תביעות מהותיות, שעלולות לפגוע בתפקודו ככל שיזכה במכרז.
- 1.6.3. אין מניעה לפי כל דין להשתתפות המציע במכרז.
- 1.6.4. אין בהגשת הצעה במכרז או בביצוע ההתקשרות נושא המכרז, על ידי המציע, כדי ליצור ניגוד עניינים, בין במישרין ובין בעקיפין, בין המציע למזמין.
- 1.6.5. המציע מתחייב לעדכן בכתב את המזמין, ללא דיחוי, בכל שינוי מהותי אשר חל במידע שמסר במסגרת הצעתו המכרז.
- 1.6.6. ככל שהמציע אינו חב במע"מ במסגרת ההתקשרות מכוח המכרז, הוא מצהיר על כך שפנה אל רשות המסים לצורך קבלת אישור לכך, טרם הגשת הצעה במכרז.

1.7. אי תיאום הצעות מכרז

- 1.7.1. הפרטים המופיעים בהצעה זו הוחלטו על ידי המציע באופן עצמאי, ללא התייעצות, הסדר או קשר עם מציע אחר.
- 1.7.2. פרטי ההצעה לא הוצגו או יוצגו בפני כל אדם או תאגיד אשר מציע הצעות במכרז זה.

1.7.3. המציע לא היה מעורב בניסיון להניא מתחרה אחר מלהגיש הצעות במכרז זה, ולא היה מעורב בדרך כלשהי בהצעה שהוגשה על ידי מציע אחר.

1.7.4. המציע לא היה, ולא מתכוון להיות מעורב בניסיון לגרום למתחרה אחר להגיש הצעה גבוהה או נמוכה יותר מהצעתו זו.

1.7.5. המציע לא היה מעורב בניסיון לגרום למתחרה להגיש הצעה בלתי תחרותית מכל סוג שהוא.

1.7.6. הצעה זו מוגשת בתום לב.

1.8. עצמאות המציע

1.8.1. המציע אינו מחזיק או מוחזק על ידי מציע אחר במכרז (החזקה לעניין זה – החזקה במישרין או בעקיפין ב-25% או יותר מאמצעי שליטה, כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968).

1.8.2. גורם אחד אינו מחזיק ב-25% יותר מאמצעי שליטה בו ובמציע נוסף במכרז.

1.8.3. המציע אינו קבלן משנה של מציע אחר במכרז, בקשר עם ביצוע השירותים במכרז זה.

5. בקשות

1.9. הגשת בקשות במסגרת ההצעה

1.9.1. במסגרת הצעתו רשאי המציע להגיש בקשות הנכללות בתנאי המכרז כמפורט בסעיף זה להלן וזאת כחלק בלתי נפרד מהצעתו.

1.9.2. הבקשות יכללו במסמכי ההצעה ויוסחו בצורה ברורה תוך הפנייה לסעיף אליו מתייחסת הבקשה.

1.9.3. מציע שלא יפנה למזמין בבקשה האפשרית בהתאם לכללי מכרז זה כחלק מהגשת הצעתו, יהיה מנוע מלהעלות בעתיד כל טענה, דרישה או תביעה בנושא ויראו בו כמי שויתר על בקשתו או על הזכות הנובעת ממנה, בהתאם להקשר, אף אם הוא עומד בתנאים המהותיים המקימים את הזכאות - והכל לפני העניין והקשר הדברים.

1.10. עסק בשליטת אישה

1.10.1. מציע שהוא "עסק בשליטת אישה" בהתאם להוראות סעיף 2ב לחוק חובת המכרזים ומעונין שתינתן לו העדפה יצהיר על כך כלהלן (יש לסמן X במקום המתאים): .

□ המציע מצהיר כי הוא עסק אשר אישה מחזיקה בשליטה בו, ואשר יש לה, לבד או יחד עם נשים אחרות, היכולת לכוון את פעילותו וכי לא התקיים אף אחד מאלה: (1) אם מכהן במציע נושא משרה שאינו אישה – הוא אינו קרוב של המחזיקה בשליטה; (2) אם שליש מהדירקטורים אינם נשים – אין הם קרובים של המחזיקה בשליטה;

1.10.1.1. לתמיכה בהצהרה זו, וכתנאי לקבלת העדפה על המציע לצרף אישור ר"ח ותצהיר כהגדרתם בחוק חובת המכרזים, המעידים על כך שהעסק הוא בשליטת אישה.

1.11. עידוד משרתי מילואים

1.11.1. מציע שמחזיק בשליטה בו הוא חייל מילואים כהגדרתו בחוק שירות המילואים, התשס"ח-2008, ששירת שירות מילואים 20 ימים לפחות במהלך 12 החודשים לפני המועד האחרון להגשת הצעות במכרז, ומעונין שתינתן לו העדפה בשל כך יצהיר כלהלן (יש לסמן X במקום המתאים):

□ המציע מצהיר כי הוא חייל מילואים כהגדרתו בחוק שירות המילואים, התשס"ח-2008, ששירת שירות מילואים 20 ימים לפחות במהלך 12 החודשים לפני המועד האחרון להגשת הצעות במכרז.

הוא מחזיק בשליטה בעסק מגיש ההצעה. לעניין זה "מחזיק בשליטה" – משרת מילואים פעיל שהוא נושא משרה בעסק אשר מחזיק, לבד או יחד עם משרתי מילואים פעילים אחרים, במישרין או בעקיפין, ב-50% או יותר מכל סוג של אמצעי השליטה בעסק זעיר, קטן או בינוני. "אמצעי שליטה" לעניין זה – כהגדרתו בחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א-1981.

ההצעה אינה של חברת בת של עסק גדול. "עסק גדול" לעניין זה: "עוסק מורשה או מוסד כספי, כהגדרתם בחוק מס ערך מוסף, התשל"ו-1975, המעסיק יותר מ-100 עובדים או שמחזור העסקאות השנתי שלו עולה על 100 מיליון שקלים חדשים".

1.12. הכרה בנתונים של אישיות משפטית אחרת

1.12.1. במקרה בו בעברו של המציע התרחש שינוי ארגוני (לדוג' רכישת פעילות, התאגדות כחברה, רה-ארגון או איחוד של חברות בדרך אחרת), באופן בו הפעילות הרלוונטית בנושא המכרז השתלבה אצל המציע, יוכל המציע לבקש מהמזמין בכתב ובאופן מנומק עד למועד הגשת השאלות לצרף לנתוניו את נתוני הגוף בו התקיימה הפעילות לפני השינוי הארגוני לשם הכרה בעמידה בתנאי סף

מקצועי, אחד או יותר, או בתנאים אחרים הקבועים במכרז, או לשם קבלת ניקוד איכות והכל בכפוף לכללים הקבועים במכרז.

1.12.2. ככל שהמזיע מבקש שיכירו לו בנתונים של אישיות משפטית שונה לצורך עמידה בתנאי הסף מסוים או מספר תנאי סף או לשם קבלת ניקוד איכות, בהתאם לתנאים המפורטים במכרז, עליו לפרט את כלל הפרטים הרלוונטיים לצורך הכרה כאמור, ולצרף כל מסמך שיכול להוכיח על השינוי המבני, ועל השתלבות הפעילות הרלוונטית אצלו.

1.12.3. החלטה בדבר הכרה כאמור תהיה בכפוף לשיקול דעת המזמין.

1.13. בקשה לחיסיון

1.13.1. בהתאם למפורט בפרק א' למסמכי המכרז, להלן העמודים, הסעיפים או המסמכים הכלולים בהצעה אשר המזיע מבקש למנוע ממציעים אחרים במכרז לעיין בהם (בטענה לחשיפת סוד מסחרי או סוד מקצועי או כל נימוק אחר המופיע בתקנה 21(ה) לתקנות חובת המכרזים):

מספר עמוד/סעיף	נושא הסעיף	נימוק למניעת החשיפה

אישור והתחייבות

בחתימתנו אנו מאשרים כי:

- קראנו את כל הוראות המכרז, והצעתנו מוגשת בהתאם לכללי המכרז ועומדת בתנאים ובדרישות המפורטות במסמכי המכרז.
- כל סעיף במכרז מובן ומקובל עלינו, והמזיע יהיה מנוע ומושתק מלהעלות טענות כנגד תנאי המכרז מרגע הגשת הצעה זו.
- הפרטים המופיעים בהצעה זו על נספחיה, הם אמת, וכי המזיע מסוגל ומתכוון לעמוד בכל פרט מהצעתו ובהוראות המכרז.

חתימת מורשה החתימה

שם

תאריך

חתימתה מורשה החתימה

שם

תאריך

חתימת מורשה החתימה

שם

תאריך



6. רשימת נספחים

מס' נספח	שם נספח	תיאור נספח
1	הצעת מחיר	טופס הצעת מחיר מלא בהתאם להוראות המופיעות בנספח.
2	אישור "פקיד מורשה"	על המציע לצרף אישור תקף מרואה חשבון או מיועץ מס על ניהול פנקסי חשבוניות, ודיווח לרשויות המס כנדרש בחוק עסקאות גופים ציבוריים, או אישור על פטור מחובה זו. לצורך כך ניתן להשתמש בקישור הבא: https://www.misim.gov.il/gmishurim/frmInputMekabel.aspx?cur=0
3	תצהיר עו"ד בדבר היעדר הרשעות בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים	על המציע לצרף תצהיר עו"ד בהתאם למפורט בנספח.
4	ערבות הצעה	על המציע לטפל בהגשת ערבות דיגיטלית.
5	אישור עסק חי	אישור רו"ח בדבר העדר חשש להמשך קיומו של המציע כעסק חי בהתאם לנוסח המופיע בנספח.
א6	ניסיון מקצועי – תכנון והקמה	הוכחת ניסיון.
ב6	ניסיון מקצועי – תחזוקה	הוכחת ניסיון.
7	היקף פעילות עסקית	אישור רו"ח.
8	הסמכת ISO	הגשת תעודות.
9	מוקד 24/7	הוכחת ניסיון.

מס' נספח	שם נספח	תיאור נספח
10	תוכנת מדף לניהול נכסים	התחייבות על עמידה בתנאי הסף.
11	אנשי מפתח	הוכחת ניסיון
12	טבלת התאמה לדרישות (Compliance)	התייחסות המציע ביחס לעמידתו בדרישות המפרט המקצועי

נספח 1 – הצעת המחיר

נספח זה יוגש במעטפה נפרדת (מעטפה מס' 3)

תאריך: _____

לכבוד
המכון הגיאולוגי

א.ג.נ.,

הנדון: הגשת הצעה במכרז מס' 1/25 לתחזוקת מערכת תרועה

1. אנו הח"מ _____ (שם המציע), ח.פ. _____, מתכבדים להגיש בזאת את הצעתנו במכרז שבנדון.

2. אנו מצהירים ומאשרים בזאת כדלקמן:

1. קראנו את מסמכי המכרז בעיון רב. הוראות המכרז ברורות ומובנות לנו, אין לנו כל הסתייגות מהן, ואנו מוותרים בזאת באופן בלתי חוזר על כל טענת טעות או אי הבנה.

2. הצעתנו עומדת במלוא תנאי המכרז לרבות כל תנאי הסף, ומצורפים לה כל המסמכים הנחוצים להוכחה מלאה ומדויקת של העמידה בתנאי הסף.

3. עובר להגשת הצעתנו, ערכנו באופן עצמאי ובאמצעות מומחים ויועצים מטעמנו, לרבות יועצים מקצועיים, יועצים משפטיים ויועצים פיננסיים, וללא הסתמכות על מצג כלשהו של המזמין, את כל הבדיקות הנחוצות להגשת ההצעה, לרבות בדיקות בדבר כדאיות כלכלית, סיכויים וסיכונים הכרוכים בהצעה ובהשתתפות במכרז.

4. המחיר השנתי המוצע על ידנו (לא כולל מע"מ):

4.1 למתן שירותי תחזוקת מערכת תרועה כהגדרתם במסמכי החוזה והמכרז (יהווה משקל של 88% לחישוב ניקוד הצעת המחיר)

_____ ₪ (במילים): _____ שקלים (חדשים).

4.2 למתן שירותי הפעלת מוקד 24/7 (יהווה משקל של 12% לחישוב ניקוד הצעת המחיר)

יחידת תמחור	הצעת מחיר לפריט למילוי על ידי המציע (לא כולל מע"מ)	אומדן שעות שנתי	סך עלות שנתית (לצורך אומדן שנתי) לא כולל מע"מ
מחיר שעותי למנהל משמרת		8,765	
מחיר שעותי לתורן		2,080	

הסכומים שלעיל לא כוללים מע"מ, ומתייחסים לשנה קלנדרית (365 ימים) של מתן השירותים. ידוע לנו כי תנאי התשלום והוראות ההצמדה הם כמפורט בחוזה.

5. אנו מאשרים ומצהירים כי המחיר שלעיל הוצע על ידנו לאחר שלמדנו בקפידה את מסמכי המכרז והחוזה, והוא מהווה תמורה מלאה וסופית עבור כלל התחייבויותינו על פי החוזה והמכרז, לרבות בגין מתן שירותי התחזוקה, שירותי שחלוף ושדרוג, תקורות, הוצאות, עלויות נלוות ורווח קבלני סביר, ואנחנו לא נעלה כל טענה או דרישה בגין ובקשר עם כך, לרבות כל טענה או דרישה לתוספת תשלום.

6. הצעתנו לא תואמה עם מציע אחר במכרז, או עם מציע ששקל להשתתף במכרז.
7. למיטב ידיעתנו, אין כל ניגוד עניינים בין הגשת הצעתנו למכרז או מתן השירותים על פיו לבין עיסוקינו האחרים, ואנו מתחייבים להודיע למזמין מיד עם היוודע חשש לניגוד עניינים שכזה.
8. ידוע לנו כי המזמין אינו מחויב לקבל את ההצעה הזולה, או כל הצעה כלל.
9. היה והצעתנו תוכרז כהצעה הזוכה, אנו מתחייבים להמציא למזמין את כל המסמכים הנחוצים בהתאם להוראות המכרז, לרבות ערבות ביצוע, ולמלא את יתר התנאים לחתימה בהתאם ובכפוף להוראות ההסכם והמכרז.

בכבוד רב,

אישור

אני הח"מ _____, עו"ד מאשר כי מכתב זה נחתם ע"י _____, ת.ז. _____, וכן _____, ת.ז. _____, וכי חתימתם מחייבת את _____, ח.פ. _____ לכל דבר ועניין.

תאריך _____, עו"ד _____



נספח 3 – תצהיר בדבר היעדר הרשעות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים

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

1.1. הנני נותן תצהיר זה בשם _____ שהוא המציע (להלן: "המציע") המבקש להתקשר עם עורך מכרז מתן שירותי תחזוקה של מערכת "תרועה", מספר 1/2025 עבור המכון הגיאולוגי. אני מצהיר/ה כי הנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע.

1.2. בתצהירי זה, משמעותו של המונח "בעל זיקה" כהגדרתו בחוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו-1976 (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים"). אני מאשר/ת כי הוסברה לי משמעותו של מונח זה וכי אני מבין/ה אותו.

1.3. משמעותו של המונח "עבירה" – עבירה לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 או לפי חוק שכר מינימום התשמ"ז-1987, ולעניין עסקאות לקבלת שירות כהגדרתו בסעיף 2 לחוק להגברת האכיפה של דיני העבודה, התשע"ב-2011, גם עבירה על הוראות החיקוקים המנויות בתוספת השלישית לאותו חוק.

1.4. המציע הינו תאגיד הרשום בישראל. (סמן X במשבצת המתאימה):

☐ המציע ובעל זיקה אליו לא הורשעו ביותר משתי עבירות עד למועד האחרון להגשת ההצעות (להלן: "מועד להגשה") למכרז מתן שירותי תחזוקה של מערכת "תרועה", מספר 1/2025.

☐ המציע או בעל זיקה אליו הורשעו בפסק דין ביותר משתי עבירות וחלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד ההגשה.

☐ המציע או בעל זיקה אליו הורשעו בפסק דין ביותר משתי עבירות ולא חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד ההגשה.

זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

_____	_____	_____
חתימה וחותמת	שם	תאריך

אישור עורך הדין

אני הח"מ _____, עו"ד מאשר/ת כי ביום _____ הופיע/ה בפניי במשרדי אשר ברחוב _____ בישוב/עיר _____ מר/גב' _____ שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת"ז _____/המוכר/ת לי באופן אישי, ואחרי שהוזהרתי/ה כי

עליו/ה להצהיר אמת וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, חתם/ה בפני על התצהיר דלעיל.

חתימה וחותמת

מספר רישיון

תאריך

נספח 4 – ערבות מכרז (תוגש כדיגיטלית)

שם המזמין _____ מספר טלפון _____ מס' פקס' _____

לכבוד

ממשלת ישראל בשם מדינת ישראל

באמצעות המכון הגיאולוגי

הנדון: ערבות מס'

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך 200,000 ₪ (_____) חדשים בלבד) אשר תדרשו מאת _____ (להלן - החייב) בקשר עם מכרז פומבי מספר _____ לביצוע שירותי הפעלת ותחזוקת מערכת תרועה.

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך 15 ימים 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 ליום _____ חודש _____ שנה _____.

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

כתובת סניף המזמין/חברת הביטוח

מס' המזמין ומס' הסניף

ערבות זו אינה ניתנת להעברה.

תפקיד ושם מלא

תאריך

חתימה וחותמת





נספח 5 – אישור ר"ח אודות העדר חשש להמשך קיומו של המציע כעסק חי
תאריך: _____

לכבוד

_____ [שם המציע]

הנדון: אישור רואה חשבון על היעדר הערת "עסק חי" בדוחות הכספיים

לבקשתכם וכרואי החשבון של _____ ("המציע") הרינו לאשר כדלקמן:

1. הננו משמשים כרואי החשבון של המציע משנת _____.
 2. יש למחוק את המיותר מבין סעיפים 2.1 ו-2.2:
 - 2.1. הדוחות הכספיים המבוקרים / סקורים של המציע ליום _____, בוקרו / נסקרו (בהתאמה) על ידי משרדנו. דוח רואי החשבון המבוקרים נחתם ביום _____.
 - 2.2. הדוחות הכספיים המבוקרים / סקורים של המציע ליום _____, בוקרו / נסקרו (בהתאמה) על ידי רואי חשבון אחרים. דוח רואי החשבון המבוקרים האחרים נחתם ביום _____.
 3. דוח רואי החשבון המבוקרים, שניתן לעניין הדוחות הכספיים המבוקרים / סקורים הנ"ל, אינו כולל הפניית תשומת לב / הדגש עניין לגבי ספקות משמעותיים בדבר המשך קיומו של המציע "כעסק חי" (*).
 4. קיבלנו דיווח מהנהלת המציע לגבי תוצאות פעילויותיו מאז הדוחות הכספיים המבוקרים / הסקורים, וכן ערכנו דיון בנושא "עסק חי" עם הנהלת המציע.
 5. עד למועד חתימתנו על מכתב זה, לא בא לידיעתנו, בהתבסס על הבדיקות כמפורט בסעיף 4 לעיל, מידע על שינוי מהותי לרעה במצבו העסקי של המציע, עד לכדי העלאת ספקות משמעותיים לגבי המשך קיומו של המציע "כעסק חי" (**).
- (*) לעניין אישור זה, "עסק חי" – כהגדרתו בהתאם לתקן ביקורת (ישראל) 570 בדבר העסק החי של לשכת רואי חשבון בישראל.
- (**) אם מאז מועד חתימת רואה החשבון על דוח רואה החשבון המבוקרים חלפו פחות מ-3 חודשים, כי אז אין דרישה לסעיפים 4 ו-5.
- בכבוד רב,

רואי חשבון

הערות:

- נוסח זה נקבע בתיאום עם הוועדה לקביעת נוסחי חוות דעת מיוחדים ואישורי רואי חשבון של לשכת רואי חשבון בישראל בדצמבר 2020.

יודפס על נייר לוגו של משרד רואי החשבון

נספח 6א – ניסיון מקצועי בתכנון והקמה של פרויקט טכנולוגי

יש לשכפל טופס זה, למלאו בדיוקנות ולהגישו ביחס לכל אחד מהפרויקטים המוצגים ע"י המציע להוכחת העמידה בתנאי הסף המפורט בסעיף 2.2.1 לחוברת המכרז.

ניתן לצרף מסמכים נוספים המעידים על עמידה בתנאי הסף, ובלבד שלא יצורפו מסמכים בעלי אופי שיווקי או פרסומי. באחריות המציע לוודא כי להצעתו צורפו כל המסמכים והאסמכתאות הנחוצים להוכחה מלאה ומדויקת של עמידתו בכל תנאי הסף, גם אם לא נדרשו במפורש במסמכי המכרז.

מבלי לגרוע מן האמור, המזמין יהיה רשאי להורות

למציע להגיש הבהרות ומסמכים נוספים, ככל הנדרש ולפי שיקול דעתו.

חלק א' – פרטי הפרויקט:

שם המזמין	מועד סיום העבודות*
תיאור הפרויקט (יש לתאר את הפרויקט באופן המדגים כי הפרויקט עמד בכל אחת ואחת מהדרישות בתנאי הסף)	
היקף כספי של הפרויקט, לא כולל מע"מ	שם וטלפון נייד של נציג מטעם מזמין העבודה

* מועד קבלת תעודת השלמה ממזמין העבודה או מועד אישור החשבון הסופי ע"י מזמין העבודה – לפי המוקדם

חלק ב' – אישור מזמין העבודה:

אני החתום מטה מאשר בזה כי _____ (שם המזמין) את העבודות שפרטיהן מעלה, ומצהיר כי הפרטים המופיעים מעלה ביחס לעבודות נכונים ומדויקים.

תפקיד

שם המזמין

טלפון נייד

שם

נספח 6 – ניסיון מקצועי בתחזוקת פרויקט טכנולוגי

יש לשכפל טופס זה, למלאו בדיוקנות ולהגישו ביחס לכל אחד מהפרויקטים המוצגים ע"י המציע להוכחת העמידה בתנאי הסף המפורט בסעיפים 2.2.2 לחוברת המכרז.

ניתן לצרף מסמכים נוספים המעידים על עמידה בתנאי הסף, ובלבד שלא יצורפו מסמכים בעלי אופי שיווקי או פרסומי. באחריות המציע לוודא כי להצעתו צורפו כל המסמכים והאסמכתאות הנחוצים להוכחה מלאה ומדויקת של עמידתו בכל תנאי הסף, גם אם לא נדרשו במפורש במסמכי המכרז.

מבלי לגרוע מן האמור, המזמין יהיה רשאי להורות למציע להגיש הבהרות ומסמכים נוספים, ככל הנדרש ולפי שיקול דעתו.

פרטי הפרויקט:

שם המזמין	תקופת מתן השירותים
תיאור הפרויקט (יש לתאר את הפרויקט באופן המדגים עמידה מלאה ומדויקת בכל תנאי הסף)	
תוכנות מדף לניהול נכסים בהן נעשה שימוש לצורך מתן השירותים*	
היקף בספי שנתי, לא כולל מע"מ	שם וטלפון נייד של נציג מטעם מזמין העבודה

* למילוי ביחס לפרויקטים המוגשים לצורך הוכחת עמידה בסעיף 2.2.2 בלבד

אישור מזמין העבודה:

אני החתום מטה מאשר בזה כי _____ ("המציע"), ביצע עבור _____ (שם המזמין) את העבודות שפרטיהן מעלה, ומצהיר כי הפרטים המופיעים מעלה ביחס לעבודות נכונים ומדויקים.

שם _____ טלפון נייד _____ שם המזמין _____ תפקיד _____

נספח 9 – ניסיון למוקד 24/7

תאריך התחלת הפעלת המוקד	תאריך סיום הפעלת המוקד	לקוח	איש קשר טלפון + מייל	מספר עמדות מאוישות	פירוט אודות המוקד, השירותים שניתנו ע"י המציע והיקף הפעילות היומית במוקד.

המציע (או קבלן המשנה מטעמו) מתחייב למלא את חובותיו בעניין שמירת זכויות עובדים לפי דיני העבודה, צווי ההרחבה וההסכמים הקיבוציים החלים על המציע כמעסיק, לצורך אספקת השירותים וכן כי הצעתו כוללת את עלות השכר למעביד וכן עלויות נוספות בגין ההסכם, כולל רווח למתן השירותים המבוקשים במסגרת ההסכם.

תאריך	חתימת מורשה/י החתימה מטעם המציע	חתימה וחותמת המציע
-------	------------------------------------	--------------------

אישור עורך הדין

אני הח"מ _____, עו"ד מאשר/ת כי ביום _____ הופיע/ה בפניי
במשרדי אשר ברחוב _____ בישוב/עיר _____ מר/גב' _____
שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת.ז. _____ /המוכר/ת לי באופן אישי, ואחרי שהזהרתי/ה כי
עליו/ה להצהיר אמת וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן,
חתם/ה בפני על התצהיר דלעיל.

_____ תאריך _____ מס' רישיון _____ חתימה וחותמת

נספח 10 – עמידה בתנאי סף לתוכנת ניהול תחזוקה EAM

הרינו לאשר (הח"מ) כי התוכנה המוצעת מטעמנו לטובת ניהול התחזוקה עומדת בתנאים הבאים:

- 1.1.1.2. ליצור המערכת יש נציגות בישראל אשר פועלת בתחום ה-EAM, בתחום תוכנות לניהול תחזוקה Computerized Maintenance Management System (CMMS) או בתחום Maintenance Management Information System, במשך 5 שנים שקדמו למועד הגשת ההצעה.
- 1.1.1.3. נציגות היצרן בישראל מעסיקה באופן ישיר מיישמים לתוכנה, מוסמכת ע"י היצרן למתן שירותי תמיכה ועדכון גרסאות, והעניקה באופן ישיר שירותי תמיכה, עדכון, רישוי ותחזוקה לתוכנת ה-EAM בלפחות 3 פרויקטים לניהול תחזוקה ונכסים. על הפרוייקטים להיות מה 5 שנים האחרונות.
- 1.1.1.4. התוכנה תומכת בעברית ואנגלית באופן מלא וכוללת בסיס מידע רלציוני.
- 1.1.1.5. התוכנה עומדת בתקן ISO 55000 / 55001 או ת"י 55001 / 55000 או תקנים בינלאומיים ש"ע. לחילופין, בעלת יכולות מובנות הנותנות מענה לעקרונות המותווים בתקנים אלו.
- 1.1.1.6. כמפורט בטבלה מטה, התוכנה הותקנה ויושמה בישראל ליישומי ניהול תחזוקה המפורטים בסעיף 1.1 לנספח ה-SOW, ב3 פרויקטים, שהיקפו הכולל של כל אחד מהם הוא מעל 2.5 מלש"ח לפני מע"מ, הכוללים מערכות טכנולוגיות מולטי-דיסציפלינריות ותשתיות (כגון פרויקטי BOT, PFI, PPP בתחומי ערים חכמות, קמפוסים, כבישי אגרה, בקרה תעשייתית, בקרות מבנים, מערכי בטחון, רכבות, רק"ל, ניהול תשתיות (חשמל, מים, גז, טלפוניה, תקשורת, CATV וכו') במהלך ה-5 שנים האחרונות:

אופי הפרוייקט	היקף כספי כולל	תקופה :

*למקרה של הסתמכות על ניסיון מציע: הרינו להצהיר כי במקרה של זכיית המציע במכרז, תוכנה זו תסופק על ידנו.

על החתום

המציע _____ (מורשה חתימה)
קבלן משנה מוצע (במידה ורלוונטי) _____ (מורשה חתימה)

נספח 12 - טבלת התאמה לדרישות (Compliance)

סעיף בתכולת העבודה	דרישה מכרזית	הסבר כיצד המציע עומד בדרישה	הפנייה לדרישה בתוכנית ההצעה של הספק
סעיף 2 - תחזוקת המערכת תתבצע ע"י קבלן התחזוקה בפיקוח ותיאום המכון הגיאולוגי על בסיס מרכיבי תחזוקה כמפורט להלן :			
2.1	תחזוקה מונעת		
2.2	תחזוקה מתקנת לתקלות שבר		
2.3	תחזוקה מתוכננת		
2.4	תחזוקה חזויה		
2.5	תחזוקה על בסיס סטטוס		
2.6	שדרוג / שיחלוף ציוד במערכת		
2.7	תחזוקה תתבצע ל- Tier I, Tier II ישירות ע"י קבלן התחזוקה		
3. תוכנת ניהול תחזוקה - ניהול ופיקוח תחזוקה כמפורט להלן יתבצע באחריות קבלן התחזוקה בתוכנת ניהול תחזוקה ייעודית Enterprise Asset Management - EAM (ראה נספח ה') שתסופק, תתוחזק ותנוהל על ידו כחלק מהסכם ההתקשרות תחת מערך בקרת איכות. מאורגן עפ"י הדרישות מנספח ה'			
1.1	ניהול ופיקוח תחזוקה כמפורט להלן יתבצע באחריות קבלן התחזוקה בתוכנת ניהול תחזוקה ייעודית Enterprise Asset Management - EAM שתסופק, תתוחזק ותנוהל על ידו כולל רישוי שנתי, כמפורט בנספח ה' סעיף 1.1		
2	הקבלן יספק, יתקין, יטמיע ויפעיל תוכנה העומדת בתנאי הסף		

סעיף בתכולת העבודה	דרישה מכרזית	הסבר כיצד המציע עומד בדרישה	הפנייה לדרישה בתוכנית ההצעה של הספק
	למערכת ניהול התחזוקה (EAM) המפורטים בסעיף 2 של נספח ה'		
3.1	הקבלן ימלא אחר הדרישות הכלליות לתוכנת ניהול התחזוקה כמפורט בנספח ה' סעיף 3.1		
3.2	מודול ניהול פקודות התחזוקה של תוכנת ניהול התחזוקה יתמוך בכל המפורט בסעיף 3.2		
4. מתודת הניהול - קבלן התחזוקה יפעל למתן שירותי התחזוקה נשואי SOW זה בכפוף למתודה מוגדרת אשר תוגש לבדיקת המזמין ותהיה כפופה לאישורו			
4.1.1	מבנה ארגוני פרטני לניהול הפרויקט		
4.1.3	תוכנית בקרת איכות		
4.1.4	תוכנית בטיחות		
4.1.5	תכנית ניהול ובקרת סיכונים		
4.1.6	דו"חות ודיווחים שוטפים		
4.1.7	ביקורות וסקרים תקופתיים		
4.3	תכנית העבודה		
5. כלי עבודה - באחריות קבלן התחזוקה אספקת כלים וציוד מחשוב תומך ככל שיידרש לביצוע עבודות התחזוקה			
5.1	כלי עבודה ידניים		
5.2	כלי עבודה חשמליים		
5.3	ציוד מדידה ובדיקה		
5.4	מחשבים ניידים		
5.5	מחשבים אישיים		
5.6	טאבלטים לטכנאי שטח		

סעיף בתכולת העבודה	דרישה מכרזית	הסבר כיצד המציע עומד בדרישה	הפנייה לדרישה בתוכנית ההצעה של הספק
5.7	שרתים מרכזיים לתוכנת ה-EAM, מותקנים בשרתי "תרועה" במכון הגיאולוגי		
6. דו"חות ודיווחים - קבלן התחזוקה ידווח אחת לחודש וכן דו"ח מסכם רבעוני ו/או עפ"י דרישת המזמין			
6.1	סטטוס התקדמות ועמידה בתוכנית העבודה (ביצוע מול תכנון)		
6.2	פעילויות תחזוקה, תקלות וליקויים, לוגיסטיקה		
6.3	בטיחות - אירועים חריגים ופעילויות מנע		
6.4	פעילות בתחומי אבטחת איכות ובקרת איכות		
6.5	הערכת וניהול סיכונים		
6.6	סקרי עדכניות טכנולוגית, ומענה לכל תת-הסעיפים 6.6.1-6.6.3		
6.7	ביצוע עדכון גירסאות תוכנה, קושחה		
6.8	אירועים חריגים		
6.9	חשבוניות ותשלום חשבונות		
6.10	מצבת כ"א עדכנית לכלל פעילות התחזוקה		
6.11	דו"חות EAM		
7. הערכת וניהול סיכונים - קבלן התחזוקה יישם תוכנית ניהול סיכונים שמטרותיה הן כמופרט בסעיף 7.1			
7.2-7.7	ניהול הסיכונים לשירותי התחזוקה יתבצע באופן שוטף		

סעיף בתכולת העבודה	דרישה מכרזית	הסבר כיצד המציע עומד בדרישה	הפנייה לדרישה בתוכנית ההצעה של הספק
	עפ"י המפורט בסעיפים 7.2-7.7		
7.8-7.9	כחלק מתהליך ניהול הסיכון תוצג האסטרטגיה המוצעת למזעור הסיכון או לנטרולו עפ"י המוגדר בסעיפים 7.8-7.9		
8. שינויים ושיפורים - שינויים ושיפורים עשויים להתבצע בתקופת ההתקשרות לשירותי התחזוקה. כלל השינויים והשיפורים ינוהלו בתוכנת ה-EAM			
	הבקשה לשינוי / שיפור / שידרוג / שיחלוף תכלול התייחסות כמפורט בסעיף 8.3 ובתת סעיפיו		
	ההצעה לשינוי / שיפור תכלול כמינימום את כלל ההוראות המפורטות בסעיף 8.4		
9. כוח אדם			
9.1	הקבלן ימנה ויעסיק במשך כל תקופת מתן השירותים עובדים, מומחים ואנשי מקצוע אחרים, בהיקף וברמה הנדרשים לביצוע השירותים לפי החוזה		
9.2	עובדי הקבלן ונותני השירותים מטעמו יידרשו לעבור ע"ח הקבלן הדרכות והכשרות שונות לפי הנחיות המזמין, לרבות הדרכות מטעם המזמין או גופים נוספים		
9.3.1	מנהל הפרויקט - מנהל העומד בדרישות המפורטות במכרז, אשר יכהן כמנהל הפרויקט מטעם הקבלן וישמש כנציג הקבלן וכאיש הקשר מטעמו מול המזמין		

סעיף בתכולת העבודה	דרישה מכרזית	הסבר כיצד המציע עומד בדרישה	הפנייה לדרישה בתוכנית ההצעה של הספק
9.3.2	מהנדס מערכת ראשי – מהנדס העומד בדרישות המפורטות במכרז, אשר יכהן כמנהל התחזוקה מטעם הקבלן		
9.3.3	מנהל צוות שדה – איש תחזוקה, העומד בדרישות המפורטות במכרז, אשר ינהל מטעם הקבלן את צוות טכנאי השדה, וישמש כאיש הקשר מול מנהל צוות השדה של המזמין		
9.3.5	מומחה מערכות לינוקס עפ"י הפירוט בסעיף		
9.3.6	מומחה יישומים עפ"י הפירוט בסעיף		
9.3.7	כונני מוקד חירום – כוננים ומנהל משמרת, העומדים בדרישות המכרז, למתן מענה ראשוני ובזמן אמת במסגרת מוקד החירום המופעל ע"י המזמין ועפ"י המפורט בסעיף		
10. ניהול איכות ובקרת איכות - מערכת תרועה הינה מערכת המוגדרת כמערכת חירום קריטית המחייבת עמידה בדרישות איכות ורגולציה, כולל כלל פעילויות התחזוקה הנוגעות לחומרה (מדף, ייעודית), תוכנה (מדף, ייעודית), קושחה, ממשקים, התקנות, תשתיות, אינטגרציה מערכתית			
10.2	מערכת בקרת האיכות עפ"י הפירוט בסעיף		
10.5	שיפור האיכות בממשק עם חברת נומטריקס עפ"י הפירוט בסעיף		
10.6	ניהול שירותי התחזוקה עפ"י הפירוט בסעיף		
10.7	תיעוד ומסמכים עפ"י הפירוט בסעיף		
10.8	ניהול ובקרת תקלות וליקויים עפ"י הפירוט בסעיף		

סעיף בתכולת העבודה	דרישה מכרזית	הסבר כיצד המציע עומד בדרישה	הפנייה לדרישה בתוכנית ההצעה של הספק
11. בטיחות בעבודה – עפ"י נספח י"א			
11.3	קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו ינקטו בכל האמצעים הנדרשים על מנת למנוע אירועי נזק לאדם ו/או ציוד ו/או תשתית עפ"י הפירוט בסעיף		
11.5	קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו ידאגו לקיים את כל חוקי הבטיחות בעבודה, והתקנות שהותקנו לפיהם, עפ"י הפירוט בסעיף		
11.6	קבלן התחזוקה יהא אחראי לביצוע הדרכות בטיחות לעובדיו בהתאם לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט – 1999, עפ"י הפירוט בסעיף		
11.7	באחריות קבלן התחזוקה במהלך תקופת ההתקשרות ביצוע ואכיפת הבטיחות, עפ"י הפירוט בסעיף		
11.8	עבודה באתרי ניטור תתבצע תמיד בצוות של שני טכנאים לפחות		
11.9	קבלן התחזוקה וקבלני המשנה הפועלים מטעמו יפעלו בהתאם לחוקי מדינת ישראל, עפ"י הפירוט בסעיף		
11.10	הקבלן יקפיד על חוקי והסמכות העבודה בגובה, עפ"י הפירוט בסעיף		
11.11.1	באחריות קבלן התחזוקה אספקת		

סעיף בתכולת העבודה	דרישה מכרזית	הסבר כיצד המציע עומד בדרישה	הפנייה לדרישה בתוכנית ההצעה של הספק
	ותחזוקת כל כלי העבודה (ידניים, חשמליים, ציוד מדידה ובדיקה) הנחוצים לצורך ביצוע עבודות התחזוקה, עפ"י הפירוט בסעיף		
11.11.2	בכל עת במהלך תקופת ההתקשרות ו/או תקופת האחריות קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו, ישתמשו בכלי עבודה תקינים, העומדים בדרישות הבטיחות, עפ"י הפירוט בסעיף		
11.11.3	קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו יבצעו, בדיקות תקינות תקופתיות, עפ"י הפירוט בסעיף		
11.12	קבלן התחזוקה יקפיד על גהות תעסוקתית עפ"י הפירוט בסעיף		
11.13	קבלן התחזוקה יקפיד על הנחיות הבטיחות הכללית, עפ"י הפירוט בסעיף		
11.14	קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו ינהלו יומן בטיחות עפ"י הפירוט בסעיף		
11.5	קבלן התחזוקה יספק לעובדיו ציוד מגן אישי ככל שיידרש, על-פי כל דין ועפ"י הפירוט בסעיף		
12. אבטחת מידע וסייבר - הספק יהיה אחראי לאבטחת מידע של המזמין המגיע לרשותו בעת ביצוע ההסכם באמצעי אבטחה נאותים בהתאם לסטנדרטים גבוהים המקובלים בשוק, ובהתאם לאמור במכרז זה על נספחיו וכמפורט בנספח ו להסכם – נספח אבטחת מידע והגנות סייבר			
2.2	הספק יהיה אחראי על אבטחת המערכות, התוכנות והחומרה המשמשת אותו לצורך		

סעיף בתכולת העבודה	דרישה מרכזית	הסבר כיצד המציע עומד בדרישה	הפנייה לדרישה בתוכנית ההצעה של הספק
	אספקת השירותים או המוצרים למזמין		
2.3	הספק יציג למזמין, ככל שיידרש, את האמצעים בהם הוא נוקט לשם אבטחת המידע, ויפעל בהתאם לדרישות מאת המזמין לתיקון כל ליקוי או פרצה באבטחת המידע והגנות הסייבר		
2.4	הספק מתחייב לדווח למזמין על כל אירוע אבטחה אשר מסכן מידע או מערכות של המזמין, עפ"י המפורט בסעיף 2.4 ובתת סעיפיו		
3	אחזקת והחלת תקן ISO 27001 על מערכת תרועה, עפ"י המפורט בסעיף		
4	עובדי הספק ועובדים מטעמו ישתפו פעולה באופן מלא עם הוראות מנב"ט (מנהל ביטחון) של המזמין, עפ"י המפורט בסעיף ובתת סעיפיו		
5	הספק ועובדיו מחויבים לעבוד ולמלא את כלל התחייבויותיהם החוזיות עפ"י המפורט בפרק זה ובנספח ו – אבטחת מידע והגנות סייבר		
13. ניטור ודיאגנוסטיקה (נספח ז' של תכולת העבודה) - ניטור סטטוס ודיאגנוסטיקה מרכזית ; עשוי להתעדכן בהתאם לתצורת מערכת עדכנית ושיחלוף ציוד, או תוכנה, ככל שיידרש			
סעיף 2	ביצוע ניטור ודיאגנוסטיקה לכלל המערכת ע"י תוכנת נגיוס המותקנת כבר במערכת תרועה		
סעיף 3	התקנה, הטמעה והפעלה של תוכנה		

סעיף בתכולת העבודה	דרישה מכרזית	הסבר כיצד המציע עומד בדרישה	הפנייה לדרישה בתוכנית ההצעה של הספק
	נוספת הרלוונטית רק לניטור ודיאגנוסטיקה של מרכזי השו"ב ומערכת התקשורת המרכזית		
סעיף 4	שיפור ממשקי המשתמש של תוכנת נגיוס, כולל הוספת מפה אינטראקטיבית עפ"י המפורט נספח ז', סעיף 4 של תכולת העבודה		
סעיף 5	בניית ממשקים בין תוכנת הנגיוס (Nagios) ותוכנת ניטור מרכזי השו"ב עם שאר תוכנות הניטור של האגף לסיסמולוגיה, כמפורט בסעיף 5 לבין תוכנת הניטור הנוספת		
14. מדף וניהול חלפים			
1-2	באחריות הקבלן ניהול מדף חלפים וציוד לטובת תחזוקת כשל, ותחזוקה מונעת, ויבוצע בתוכנת ה-EAM		
3	מדף החלפים הראשוני יהיה עפ"י כתב הכמויות המצורף בנספח. כתב הכמויות מציין את כמות רמת המלאי המינימאלית ויעודכן עפ"י החיות המזמינה ועפ"י שיקול דעתה. רמות המלאי של מדף החלפים תנוהלנה בתוכנת ה-EAM, כמפורט בסעיף 3 ובתת סעיפיו		
4	מדף החלפים יתעדכן גם על-בסיס תוכנית השדרוג והשיחלון הרב-שנתית		
6	מיקום מדף החלפים יהיה אצל הספק		

סעיף בתכולת העבודה	דרישה מכרזית	הסבר כיצד המציע עומד בדרישה	הפנייה לדרישה בתוכנית ההצעה של הספק
15. שיחלוף ושדרוג (נספח ח') - הגדרת התהליכים והמחויבויות כולל חלוקת תחומי אחריות בין קבלן התחזוקה והמכון הגיאולוגי - משרד האנרגיה (להלן "המזמינה") לשמירה על עדכניות טכנולוגית וזמינות מערכתית			
2.2-2.4	באחריות קבלן התחזוקה ללא כל עלות נוספת למזמין לבצע התקנות (פיזיות, לוגיות, ואינטגרציה) לצידוד במסגרת שדרוג או שיחלוף, וכמפורט בסעיפים 2.2-2.4		
2.5-2.6	על הקבלן מוטלת האחריות הלוגיסטית לצידוד של חברת Nanometrics, כמפורט בסעיפים 2.5-2.6		
2.7	כל תהליך שדרוג או שיחלוף חייבים להיעשות עם הכנה מדוקדקת מראש בכדי שהתהליך עצמו לא יפגע בשום צורה שהיא בזמינות המערכת וביכולותיה המבצעיות. על-מנת לקיים זאת, לכל שדרוג או שיחלוף תוקדם כתיבת תכנית שדרוג מפורטת באחריות הספק; אישור תוכנית באחריות המזמין; וביצוע באחריות הספק, ובתיאום זמנים והגבלות עם המזמין		
2.8-2.10	סקר עדכניות טכנולוגית כחלק מהליך Life Cycle Cost (LCC) בתוך 60 יום קלנדריים ממועד חתימת ההסכם. סקר זה יבוצע בהיבטים הישימים אחת לשנה וידווח למזמינה, וכמפורט בסעיפים 2.8-2.10		
2.11	ניהול כלל עצי הצידוד ומעקב יתבצע ע"י קבלן התחזוקה במערכת		

סעיף בתכולת העבודה	דרישה מכרזית	הסבר כיצד המציע עומד בדרישה	הפנייה לדרישה בתוכנית ההצעה של הספק
	ניהול האחזקה הממוחשבת EAM, ועפ"י המפורט בסעיף 2.11		
17. מוקד חירום 24-7 - במסגרת הפעלתן המבצעית של מערכת "תרועה" להתרעה מפני רעידות אדמה ומערכת "מים אדירים" להתרעה מפני צונאמי, פועל במכון הגיאולוגי מוקד חירום ייעודי 24/7, המספק מענה בנושאים המפורטים בנספח י'			
1.2	המכון הגיאולוגי מפעיל כיום מוקד 24/7 באמצעות קבלן משנה. עבודת המוקד מוסדרת בחוברת נהלים מחייבת, אשר מתעדכנת עפ"י שיקול דעתו של המזמין		
1.3	יידרש קבלן התחזוקה להקים ולנהל מערך של תורנים לאיוש המוקד, בהתאם למפורט בנספח זה ובכפוף לו וליתר הוראות המכרז וההסכם		
2	תנאי הסף להפעלת המוקד עפ"י המפורט בסעיף 2 ובתת סעיפיו		
3	זמני הפעילות של המוקד עפ"י המפורט בסעיף 3 ובתת סעיפיו		
4	מבנה מערך תורני המוקד במפורט בסעיף 4 ובתת סעיפיו		
5.1-5.2	קבלן התחזוקה יעשה כל פעולה סבירה שביכולתו על מנת למנוע תחלופת נותני השירותים מטעמו, ושימור עובדים עפ"י המפורט בסעיפים 5.1-5.2		
5.3	המכון רשאי לגבות מהספק את הפיצויים המוסכמים כמפורט בסעיף 5.3 ובתת סעיפיו		

סעיף בתכולת העבודה	דרישה מכרזית	הסבר כיצד המציע עומד בדרישה	הפנייה לדרישה בתוכנית ההצעה של הספק
6	הדרכה והסמכת צוות הכוננים כמפורט בסעיף 6 ובתת סעיפיו		
7	שירותי המוקד במצב שגרה עפ"י המפורט בסעיף 7, ועפ"י חוברת הנהלים אשר מתעדכנת עפ"י שיקול דעתו של המזמין		
8	שירותי המוקד במצב חירום עפ"י המפורט בסעיף 8 ובתת סעיפיו, ועפ"י חוברת הנהלים אשר מתעדכנת עפ"י שיקול דעתו של המזמין		
9	מקרים ותגובות ותהליכי עבודה עפ"י המפורט בסעיף ובתת סעיפיו 9 ועפ"י חוברת הנהלים אשר מתעדכנת עפ"י שיקול דעתו של המזמין		

מסמך ג' תכולת עבודה (SOW)

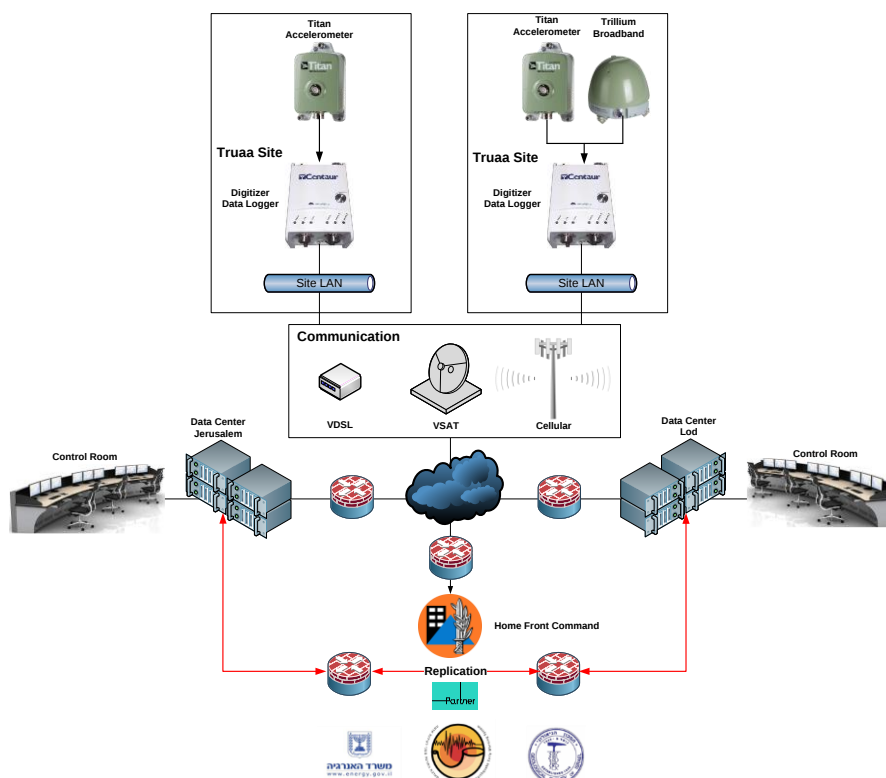


1. כללי

1.1. מערכת "תרועה" (להלן "המערכת") תוכננה והוקמה ע"י המכון הגיאולוגי, The Geological Survey of Israel (GSI) (להלן "המכון" או "המוזמין") במינהל המחקר למדעי האדמה והים תחת משרד האנרגיה יחד עם חברת Nanometrics (NMX) מקנדה ומכוני מחקר בינלאומיים.

המערכת כוללת 121 תחנות ניטור סיסמיות בפריסה ארצית, הפזורות ברחבי ישראל, רובן בסמוך להעתקים גיאולוגיים ראשיים הנמצאים באזורים פעילים טקטוניים וכמפורט בנספחים א' ו- ב' למסמך זה. התחנות משדרות ברציפות בזמן אמת, ע"י תקשורת קווית, לוויינית וסלולארית, את נתוני תזוזות הקרקע אל מרכז השליטה והבקרה הראשי של האגף לסיסמולוגיה של המכון הגיאולוגי בירושלים. כאשר מתרחשת רעידת אדמה, מתקבל זיהוי ראשוני תוך מספר שניות של מיקום הרעידה ועוצמתה בשני מרכזי השליטה והבקרה (Data Centers) של האגף לסיסמולוגיה במכון הגיאולוגי.

איור 1: מערכת תרועה (ראה נספחים ב', ג')



1.2. המערכת מנטרת ברציפות רעידות אדמה רבות שמתרחשות כל הזמן, אך התרעות ניתנות לציבור רק במקרים שבהם רעידה קרובה יחסית (מקומית) חוצה את סף העוצמה (מגניטודה) 4.5. ההתרעה מופצת דרך ממשק ייעודי לכיוון פיקוד העורף ("מסר לאומי") ומשם למערכת הצופרים הארצית, למכשירים הניידים ולגורמי

התקשורת לאותם אזורים בהם תורגש הרעידה באופן משמעותי. עבור רעידות חזקות מדרגה 6, ההתרעה תישלח לכל הארץ.

- 1.3. המערכת מוגדרת כמבצעית החל מה-27 לינואר 2022.
- 1.4. אורך חיי המערכת החזוי הינו לפחות 15 שנה ממועד הקמתה ומחייב תחזוקה שוטפת על מנת להבטיח את תקינותה, זמינותה וביצועיה. נכון להיום חלק מרכיבי המערכת ללא יכולת לתמיכה ו/או תיקון עקב הגדרת ציוד כ Discontinued או obsolete.
- 1.5. מכרז זה מיועד לבחירת קבלן תחזוקה המופקד על הפעלת ותחזוקת המערכת מקצה לקצה (E2E) והכולל את תחנות הקצה, מרכזי ה-Data Center הראשי ומרכז הגיבוי DRP הפועלים בתצורת Active / Active. כמפורט בהמשך, במהלך תקופת השירותים הספק יידרש לאפיין את מצב מערכת תרועה ולהציע למזמין תוכנית לשדרוג ושחלוף. לאחר קבלת אישור המזמין לתוכנית, המזמין יבצע רכש חלקים בהתאם לתוכנית השדרוג המאושרת. האחריות לביצוע אינטגרציה וכניסה בנעלי המזמין לעניין האחריות מול ספקי החלקים, תבוצע בידי המציע שייבחר במכרז זה. בנוסף, בנוסף, למזמין תעמוד האופציה להטיל על הספק שייבחר את הפעלת מוקד "תרועה". שירות זה יתומחר בהצעת המחיר באופן נפרד. מעבר לתכולת המכרז מנהל המכון הגיאולוגי היבטים סייסמיים ישירות מול חברת נומטריקס, הנותנת את המענה המקצועי בתחום הסיסמי.
- 1.6. במהלך תקופת התחזוקה תחת מכרז זה לרבות במסגרת תקופת האופציה להארכת השירותים, המזמין מעריך כי תיתכן תוספת של עד 15 תחנות נוספות למערך "תרועה", אשר ייכללו באופן מלא בתנאי החוזה, ותחזוקתן תהיה על-חשבון הספק במסגרת הצעת המחיר שתוגש במכרז זה, בהתאם ליתר תחנות תרועה, וללא תמורה נוספת.
- 1.7. עבור תחזוקת כל תחנה נוספת מעבר לתחנה ה-136, המזמין ישלם תוספת של 0.5% מעלות התחזוקה השנתית.
2. תחזוקת המערכת תתבצע ע"י קבלן התחזוקה בפיקוח ותיאום מול המכון הגיאולוגי על בסיס מרכיבי תחזוקה נדרשים כמפורט בנספח ו' למסמך זה וכדלהלן:

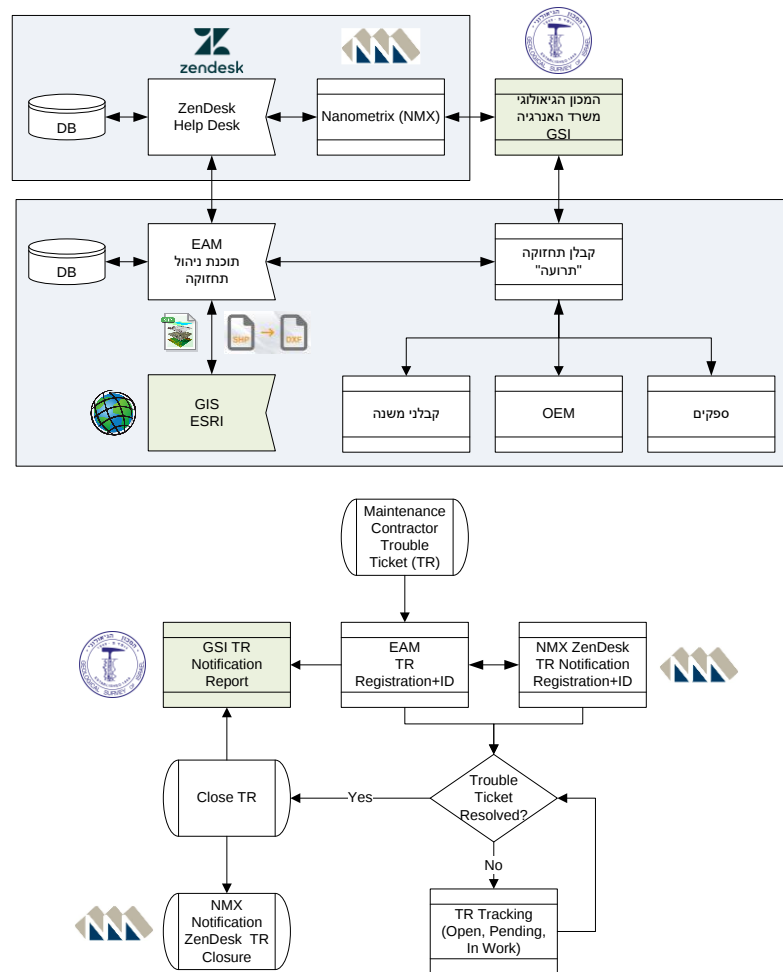
- 2.1. תחזוקה מונעת (Preventive Maintenance-PM).
- 2.2. תחזוקה מתקנת לתקלות שבר (Corrective / Remedial Maintenance –CM). - תחזוקת שבר במערכת תיעשה לפי הצורך, באישור מוקדם של המזמין. לנוחות המציע, מצורף נספח ט' ובו מדיניות חלפים ומדף חלפים בסיסי הנדרש מהספק על חשבוננו על בסיס ניסיון העבר. על הספק לעדכן ב-EAM על ביצוע ההחלפה, ועל הזמנת הרכיב מהיצרן על-מנת למלא את מדף החלפים הנדרש וכדי לעמוד בדרישות ה-SLA. **יודגש כי הספק יהיה אחראי לכל תחזוקת שבר על חשבוננו גם אם הרכיב אינו מופיע בנספח החלפים וכי נספח ט' מצורף לנוחות המציע על מנת לאפשר לו היערכות ראשונית בלבד.**

- 2.2.1. לטובת תחזוקת השבר, במערכת "תרועה" הותקנה ופועלת תוכנת Nagios אשר מספקת ניטור ודיאגנוסטיקה לכלל רכיבי המערכת (כמפורט בנספח ז')
- 2.2.2. בנוסף הקבלן מתבקש להוסיף תוכנת ניטור ודיאגנוסטיקה למערכת השליטה והבקרה של תרועה כמפורט בנספח ז'.
- 2.3. תחזוקה מתוכננת (Scheduled Maintenance-SM).
- 2.4. תחזוקה חזויה (Predictive Maintenance-PdM) המתבססת על ניתוח מגמות של ירידה בזמינות אתר בודד או מערכת מרכזית ו/או ציוד חומרת מדף, חומרה ייעודית, תוכנות מדף, תוכנות ייעודיות המוגדרות ע"י יצרן המקור (Original Equipment Manufacture- OEM כ- End Of Live, End Of Support ב-Road Map כחלק מתוכנית סקר תקופתית).
- 2.5. תחזוקה על בסיס סטטוס (Condition Based Maintenance (CBM שתבצע בהתייחס להערכת מצב צורך תחזוקתי וריווח מחזורי תחזוקה או קיצורם בכפוף לאישור המזמין.
- 2.6. שדרוג / שיחלוף ציוד במערכת – לרבות ביצוע אינטגרציה וכניסה בנעלי המזמין לתפעול אחריות ספקי רכיבי השדרוג / שחלוף (רכש באחריות המזמין) (לפירוט - ראה נספח ח').
- 2.7. תחזוקה לכלל המערכת (לרבות רכיבים בייצור Nanometrics) תבצע ל-Tier I, Tier II ישירות ע"י קבלן התחזוקה. Tier III יסופק ע"י הקבלן באמצעות היצרן ו/ ע"י Nanometrics לציוד מתוצרתה ולתוכנות יישומיות כמפורט ב-SOW.
3. **תוכנת ניהול תחזוקה**

ניהול ופיקוח תחזוקה כמפורט להלן יתבצע באחריות קבלן התחזוקה בתוכנת ניהול תחזוקה ייעודית Enterprise Asset Management - EAM (לפירוט - ראה נספח ה') שתסופק, תתחזק ותנוהל על ידו כחלק מהסכם ההתקשרות תחת מערך בקרת איכות לניהול ובקרה.



איור 2: פעולות תחזוקה ראשיות



איור 3: שילוב תוכנת ניהול התחזוקה EAM במערך תחזוקת "תרועה"

4. מתודת הניהול

4.1 קבלן התחזוקה יפעל למתן שירותי התחזוקה נשואי SOW זה בכפוף למתודה מוגדרת אשר תוגש לבדיקת המזמין ותהיה כפופה לאישורו, הכוללת בין השאר:

4.1.1 מבנה ארגוני פרטני ואיוש שירותי הנדסה, תחזוקת מערכות IT (תקשורת, אבטחת מידע והגנת סייבר, Data Center), תחזוקת אתרי ניטור, בטיחות ובקרת איכות.

4.1.2 ניהול רשומות תחזוקה בתוכנת ניהול התחזוקה הייעודית Enterprise Asset Management - EAM.

4.1.3 תוכנית בקרת איכות.

4.1.4 תוכנית בטיחות.

- 4.1.5. תוכנית ניהול ובקרת סיכונים.
- 4.1.6. דו"חות ודיווחים.
- 4.1.7. ביקורות וסקרים תקופתיים.
- 4.1.8. תוכנית עבודה חודשית על בסיס דו-שנתי.
- 4.2. תוכנית העבודה לשירותי התחזוקה של המערכת תהווה את מרכיב הבקרה המרכזי לבקרה וניהול מול מזמין.
- 4.3. תוכנית העבודה תתייחס להיבטים הבאים :
 - 4.3.1. WBS לכל פעילות ערסל לבקרת פעילות תחזוקה PM, SM, CM, CbM, PdM.
 - 4.3.2. אבני הדרך והפעילויות המתייחסות לרכש ומועדי אספקה.
 - 4.3.3. קישורים ותלויות הדדיות בין פעילויות ואבני דרך כולל תלויות בגורמי צד שלישי.
 - 4.3.4. Base Line, נתיב קריטי.
 - 4.3.5. אבני דרך לניהול ובקרת סיכונים.
 - 4.3.6. פעילויות הדרכה תקופתיות (פנימית, ע"י המזמין, ע"י קבלני משנה מטעם המזמין כגון : Nanometrics.
 - 4.3.7. הצגת אחוזי ביצוע מול תכנון.
 - 4.3.8. דו"חות תקופתיים.
- 5. כלי עבודה

באחריות קבלן התחזוקה אספקת כלים וציוד מחשוב תומך ככל שיידרש לביצוע עבודות התחזוקה נשואות SOW זה, כולל אך לא מוגבל לציוד שלהלן :

- 5.1. כלי עבודה ידניים.
- 5.2. כלי עבודה חשמליים.
- 5.3. ציוד מדידה ובדיקה (צב"ד).
- 5.4. מחשבים ניידים.
- 5.5. מחשבים אישיים.



5.6. טאבלטים לטכנאי שטח.

5.7. שרתים מרכזיים לתוכנת ה-EAM

6. דו"חות ודיווחים

קבלן התחזוקה ידווח אחת לחודש וכן דו"ח מסכם רבעוני ו/או עפ"י דרישה למזמין :

6.1. סטטוס התקדמות ועמידה בתוכנית העבודה (ביצוע מול תכנון)

6.2. פעילויות תחזוקה, תקלות וליקויים, לוגיסטיקה.

6.3. בטיחות - אירועים חריגים ופעילויות מנע.

6.4. פעילות בתחומי אבטחת איכות ובקרת איכות.

6.5. הערכת וניהול סיכונים.

6.6. סקרי עדכניות טכנולוגית :

6.6.1. עדכון לגבי עדכונים תוכנה, קושחה ורישוי

6.6.2. מצב עדכני של מדף החלפים

6.6.3. דרישות רכש לשיחלוף או שדרוג

6.7. ביצוע עדכון גירסאות תוכנה, קושחה.

6.8. אירועים חריגים.

6.9. חשבוניות ותשלום חשבוניות.

6.10. מצבת כ"א עדכנית לכלל פעילות התחזוקה.

6.11. דו"חות EAM .

7. הערכת וניהול סיכונים

7.1. קבלן התחזוקה יישם תוכנית ניהול סיכונים שמטרתה הן :

7.1.1. זיהוי אירועים עתידיים העלולים להוות סיכון לשירותי התחזוקה והערכה של חומרת הסיכון.

7.1.2. הגדרת דרכים לצמצום וניהול.

7.1.3. שילוב תוכנית הפעולה לצמצום הסיכון בתוכנית העבודה של שירותי התחזוקה.

- 7.1.4. להציע שיטה למעקב אחרי הטיפול בסיכון ולהעריך מחדש את רמתו.
- 7.2. ניהול הסיכונים לשירותי התחזוקה יתבצע באופן שוטף ותוכנית ניהול הסיכונים תציג באופן שוטף את התקדמות האסטרטגיות לניהול כל סיכון וסיכון ואת מצב הסיכונים העדכני של שירותי התחזוקה.
- 7.3. סיכונים שירדו לרמה שאינה מחייבת טיפול יישארו למעקב בתוכנית והסטאטוס שלהם יעודכן בשוטף.
- 7.4. ניתוח הסיכונים יבוצע ויבוקר באופן שוטף באחריות קבלן התחזוקה לאורך כל תקופת ההתקשרות של שירותי התחזוקה.
- 7.5. בהערכת הסיכונים לכל סיכון יש לשייך ולהעריך את המאפיינים הבאים :
- 7.5.1. זיהוי - קוד חד ערכי המזהה את הסיכון בתוכנית
- 7.5.2. תיאור - תיאור מילולי קצר של הסיכון
- 7.5.3. מקור הסיכון
- 7.5.4. תאריך משוער למימוש האירוע
- 7.5.5. הגדרת הנזק הצפוי
- 7.6. הסתברות למימוש-הערכים הקבילים והערך המספרי שלהם יהיו בהתאם לטבלה הבאה :

הסתברות	ערך
לא סביר	1
סיכוי קלוש	2
סיכוי נמוך	3
סיכוי בינוני	4
סיכוי גבוה	5

- 7.7. כימות הסיכונים יוגדר לכל סיכון כתנאי כמותי המהווה אינדיקציה להתממשות הסיכון עפ"י המאפיינים הבאים :
- תחום הסיכון :

תחום הסיכון	זיהוי תחום הסיכון
ביצועים	1

2	פונקציונאליות
3	עלות
4	בטיחות
5	איכות

הגדרת חומרת הנזק :

חומרת הנזק	הערכת הנזק
1	קל
2	בינוני
3	גבוה
4	גבוה מאוד
5	קטסטרופלי

7.8. כחלק מתהליך ניהול הסיכון תוצג האסטרטגיה המוצעת למזעור הסיכון או לנטרולו. יש לקבוע את סעיף האינדיקציה בהתחשב עם ה-Lead Time להפעלת האסטרטגיה כך שיאפשר את הפעלת האסטרטגיה. לכל אסטרטגיה יש להגדיר את המאפיינים הבאים עפ"י הצורך :

7.8.1. משמעויות הפעלת האסטרטגיה

7.8.2. מדד להצלחה - מה יוגדר כהצלחה בנטרול/מזעור הסיכון. מתי יש לבחון האם הסיכון הגיע לרמה שניתן לחיות אתה או להחליף אסטרטגיה.

7.8.3. הגדרת אסטרטגיה חלופית למקרה שהאסטרטגיה הראשונית לא תנטרל את הסיכון וכן מדד להצלחת האסטרטגיה החלופית.

7.9. תוצאות הערכת סיכונים יוצגו בנוסף בטבלה מרכזת כדוגמת הטבלה להלן :

הסתברות	5					
	4					
	3					
	2					
	1					
		1	2	3	4	5
רמת קריטיות						

8. שינויים ושיפורים

8.1. במהלך תקופת ההתקשרות, הספק יציע שינויים ושיפורים לבחינת המזמין. כלל השינויים והשיפורים ינוהלו בתוכנת ה-EAM. יובהר כי ייתכנו מצבים בהם עפ"י

שיקול דעתו של המזמין כחלק מתהליך שו"ש :

- 8.1.1 תוחלפנה מערכות הפעלה וציוד IT תומך לשיפור זמינות וביצועים ויציבות מערכתית גם אם הצורך בשיחלוף לא עלה.
- 8.1.2 הרחבת היקף פעילות וממשקים.
- 8.1.3 הרחבה של כמות תחנות העבודה במרכזי הבקרה.
- 8.2 המקור לשינוי / שיפור הינו ע"י המזמין או ע"י קבלן התחזוקה וייתכס בין היתר להיבטים הבאים :
 - 8.2.1 שיפור ביצועים, שיפור אמינות
 - 8.2.2 הוספת יכולות ניטור סטטוס ודיאגנוסטיקה
 - 8.2.3 שדרוג ושיחלוף (ראה נספח ח').
 - 8.2.4 שדרוג / שינוי רכיבי תקשורת
 - 8.2.5 אבטחת מידע והגנת סייבר
- 8.3 הבקשה לשינוי / שיפור / שידרוג / שיחלוף תכלול התייחסות כמפורט להלן :
 - 8.3.1 תיאור כללי לתכולת השינוי
 - 8.3.2 ביצועים, פונקציונאליות, RAM
 - 8.3.3 ניטור, דיאגנוסטיקה
 - 8.3.4 לוג, אבני דרך ותוצרים
 - 8.3.5 הערכה תקציבית
 - 8.3.6 השפעה על Life Cycle Cost (LCC)
 - 8.3.7 השפעה על חלקי חילוף ומלאי
 - 8.3.8 השפעה על SLA והסכמי שירות צד ג'
- 8.4 ההצעה לשינוי / שיפור תכלול כמינימום :
 - 8.4.1 תיאור מפורט של תכולת השינוי בהתייחס לארכיטקטורת מערכת, מודולים, ממשקים, חומרה, תוכנה, קושחה ותשתיות
 - 8.4.2 השפעה על תוכנית עבודה, WBS ואבני דרך



- 8.4.3 היבטי רישוי לתוכנה ייעודית ותוכנות מדף
- 8.4.4 היבטים תפעוליים, היבטים תחזוקתיים
- 8.4.5 הערכת Long Lead Items (LLI)
- 8.4.6 תהליכי בדיקה
- 8.4.7 עלויות ומפל תשלומים
- 8.4.8 בקרת איכות ותצורה
- 8.4.9 משאבי וסיווג כ"א לביצוע.
- 8.4.10 עדכון תיעוד ונהלי תפעול ותחזוקה

9. כוח אדם

- 9.1 הקבלן ימנה ויעסיק במשך כל תקופת מתן השירותים עובדים, מומחים ואנשי מקצוע אחרים, בהיקף וברמה הנדרשים לביצוע השירותים לפי החוזה.
- 9.2 עובדי הקבלן ונותני השירותים מטעמו יידרשו לעבור ע"ח הקבלן הדרכות והכשרות שונות לצורך מתן השירותים ולפי הנחיות המזמין, לרבות הדרכות מטעם המזמין או גופים נוספים.
- 9.3 מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, יעסיק הקבלן במשך כל תקופת מתן השירותים, את אנשי המפתח הבאים, אשר כל אחד מהם עומד בדרישות המפורטות במסמכי המכרז :
 - 9.3.1 **מנהל הפרויקט** - מנהל העומד בדרישות המפורטות בסעיף 2.2.7.3 במכרז, אשר יכהן כמנהל הפרויקט מטעם הקבלן וישמש כנציג הקבלן וכאיש הקשר מטעמו מול המזמין. על מנהל הפרויקט להיות בעל ניסיון בניהול ובקרת תקציבים וניהול סיכונים. ניהול ובקרת תוכניות עבודה מורכבות רב שנתיות הכוללות ממשקים ובקרת גופי צד שלישי וניהול סיכונים. ניסיון בתהליכי אבטחת ובקרת איכות. עברית ואנגלית - דיבור, כתיבה וקריאה ברמה גבוהה.
 - 9.3.2 **מהנדס מערכת ראשי** – מהנדס העומד בדרישות המפורטות בסעיף 2.2.7.4 במכרז, אשר יכהן כמנהל התחזוקה מטעם הקבלן. בנוסף, נדרש ניסיון תכנון מעשי בניתוח מערכות מידע, איסוף ועיבוד נתוני זמן אמת מיחידות קצה כולל מערכות תקשורת, אבטחת מידע והגנת סייבר, ואינטגרציה בין

מערכתית. ניסיון תכנון ויישום מעשי בניתוח מערכות לעמידה ביתירות מערכתית (כולל Virtual Machines), ארכיטקטורת Client / Server, Clustering, ויישומי DRP. ניסיון בתהליכי אבטחת ובקרת איכות למערכות טכנולוגיות. עברית ואנגלית - דיבור, כתיבה וקריאה ברמה גבוהה.

9.3.3 **מנהל צוות שדה** – איש תחזוקה, העומד בדרישות המפורטות בסעיף 2.2.7.5 במכרז, אשר ינהל מטעם הקבלן את צוות טכנאי השדה, וישמש כאיש הקשר מול מנהל צוות השדה של המזמין. בנוסף נדרש ניסיון בתחזוקת תשתיות הנדסה אזרחית, מערכות חשמל ואל-פסק. ניסיון בתהליכי אבטחת ובקרת איכות. עברית ואנגלית - דיבור, כתיבה וקריאה ברמה טובה.

9.3.4 **מומחה מערכות לינוקס** אשר ידאג הן למערכות הלינוקס של מערכת תרועה, והן לממשקים עם: מערכות האגף לסיסמולוגיה (כולל ממשקים בענן), מערכות המכון הגיאולוגי, ולקוחות מערכות "תרועה" הכוללים את מוקד ההתרעה של פיקוד העורף, ומוקדי חירום נוספים.

9.3.5 **מומחה יישומים** אשר ידאג הן להטמעת יישומים נוספים (מעבר ליישומי Nanometrics), בתחומי הגיאופיסיקה והניטור בזמן-אמת, הנדרשים להטמעה ולהפעלה על מערכות "תרועה", והן להטמעת יישומים במוקד החירום 24-7 של מערכת תרועה, ובממשק עם מוקד ההתרעה של פיקוד העורף.

9.3.6 **בהפעלת אופציה למתן שירותי מוקד - כונני מוקד חירום** – כוננים ומנהל משמרת, העומדים בדרישות המפורטות בנספח י, למתן מענה ראשוני ובזמן אמת במסגרת מוקד החירום המופעל ע"י המזמין כחלק מהדרישות המבצעיות של מערכת תרועה ומערכת "מים אדירים" להתרעה מפני צונאמי.

9.3.7 **בכל מקרה של עזיבת נותן שירותים המצוין בסעיפים 9.3.1-9.3.5, החברה תידרש להציג לאישור המכון תוך 14 יום מההחלטה לסיים את יחסי העבודה, מחליף אשר יעמוד בתנאים הנדרשים במכרז זה, ואינו נופל ברמתו מהעובד המסיים את תפקידו.**

10. ניהול איכות ובקרת איכות (Quality Control)

10.1 מערכת תרועה הינה מערכת המוגדרת כמערכת חירום קריטית המחייבת עמידה בדרישות איכות ורגולציה, כולל כלל פעילויות התחזוקה הנוגעות לחומרה (מדף, ייעודית), תוכנה (מדף, ייעודית), קושחה, ממשקים, התקנות, תשתיות, אינטגרציה

מערכתית.

10.2. מערכת בקרת האיכות באחריות קבלן התחזוקה תכלול:

- 10.2.1. רשומות איכות במערכת ניהול התחזוקה EAM.
 - 10.2.2. נהלי תחזוקה לאתרי הניטור, ל-Data Centers, חדרי שליטה ובקרה.
 - 10.2.3. רשימות תיוג לתחזוקה.
 - 10.2.4. רשימות תיוג של יצרנים.
 - 10.2.5. חלקי חילוף במלאי ותצורתם.
 - 10.2.6. בקרת תצורה לגרסאות התקנה לקושחה ותוכנה.
 - 10.2.7. בקרת תצורה לפרמטרים ו-ERD לבסיסי מידע.
 - 10.2.8. בקרת תצורה לאבטחת מידע והגנת סייבר.
 - 10.2.9. בקרת תצורה לממשקים.
- 10.3. דרישות האיכות והבקרה תהיינה תקפות לכל המוצרים והעבודות גם אם הם מבוצעים על ידי קבלני-משנה או יצרנים/ספקים אחרים מטעם קבלן התחזוקה. הסכמי וחוזי העבודה של קבלן התחזוקה עם קבלני המשנה ועם יצרנים/ספקים יכללו את הדרישות המתאימות שיבטיחו את איכות התוצרים בתחומי שירותי התחזוקה השונים והסטנדרטים הנדרשים מקבלן התחזוקה.
- 10.4. אחריותו של קבלן התחזוקה הינה אחריות כוללת, גם במסגרת כניסה לנעלי המזמין לתפעול אחריותו מול היצרנים השונים, ולא תישמע טענת קבלן התחזוקה שלפיה קבלן-משנה או יצרן/ספק אחר אחראים בחלקם ואחריותם זו פוטרת אותו מאחריותו הכוללת בהקשר זה.
- 10.5. יובהר כי חברת Nanometrics הינה בהתקשרות ישירה של המזמין בהתייחס לאינטגרציה מערכתית, תוכנות יישומיות וציוד קצה מתוצרתה ואחריות הקבלן הינה בהתייחס להיבטים הבאים:
- 10.5.1. תחזוקה והתקנות שיפורים, שידורים המוגדרים ע"י חברת Nanometrics.
 - 10.5.2. פעילות RMA מול Nanometrics בתיאום ואישור המזמין.
 - 10.5.3. פתיחת קריאות שירות לחברת Nanometrics במערכת Zendesk ומעקב סטטוס לקריאות השירות במערכת EAM - (ראה נספח ד'). קריאת השירות תיפתח דרך מערכת ה-EAM ותיפתח רשומת מעקב על סטטוס קריאת השירות על בסיס ID ייחודי.



10.6. ניהול שירותי התחזוקה יכלול:

- 10.6.1. ממשק עם מנהל הפרויקט ומנהל אבטחת האיכות מטעם המזמין.
- 10.6.2. ממשק עם יצרני ציוד ומערכות (כולל Nanometrics בתיאום עם המזמין, ויצרני ציוד שנרכש על ידי המזמין).
- 10.6.3. הקמת תהליכי בקרת האיכות כולל מתודות בקרה, ניהול ודיווח ובקרת תצורה ותיעוד שוטף בתוכנת ה-EAM.
- 10.6.4. הכנת לוח זמנים לבדיקות איכות וסקרים.
- 10.6.5. הכנת דו"חות סטאטוס ומעקב.
- 10.6.6. דו"חות חודשיים ותקופתיים.

10.7. תיעוד ומסמכים:

- 10.7.1. כל המסמכים ורשומות האיכות ינוהלו בכפוף לתוכנית בקרת האיכות ותוכנית בקרת תצורה. כלל המסמכים יבוקרו ויהיו נגישים ממערכת ה-EAM.
- 10.7.2. לעניין זה יוגדרו מסמכים ותיעוד כ"מסמכים מבוקרים" לתהליכי יצירתם, אישורם, הפצתם ועדכוניהם כולל מעקב גרסאות ושינויים.
- 10.7.3. כל המסמכים יתועדו תחת עץ מוצר ומערכות הכולל מספרים קטלוגיים, מספרי מסמכים וספרות, גרסאות חומרה, תוכנה וקושחה וכו'.
- 10.7.4. מסמכים ותיעוד ינוהלו בפורמט MS Word, PDF, Visio.
- 10.7.5. המסמכים יונגשו ללא הגבלת גישה או "קריאה בלבד" וללא הגבלות העתקה, עריכה, הדפסה וכו'.
- 10.7.6. לעניין זה יוגדרו מסמכי תיעוד בקטגוריות הבאות:
 - 10.7.6.1. רשומות איכות (על פי הגדרות תוכנית הבטחת איכות).
 - 10.7.6.2. רשימות BOM, BOQ, חלקי חילוף ומלאי.
 - 10.7.6.3. מפרטי יצרן, הוראות יצרן.
 - 10.7.6.4. תיעוד תוכנה יישומית וקושחה, רישיונות תוכנה יישומית / קושחה.
 - 10.7.6.5. מפרטי בדיקות, דו"חות בדיקות, הוראות התקנה ושחזור /

התאוששות.

- 10.7.6.6. מסמכי ממשקים (ICD, API, SDK).
- 10.7.6.7. מערכי תחזוקה (Check List).
- 10.7.6.8. שרטוטי התקנה, כבילה ותשתית.
- 10.7.6.9. רשומות ודיווחי תקלות וליקויים.
- 10.7.6.10. כתבי אחריות יצרן, מעקב פגי תוקף וחידוש תקופות אחריות.
- 10.7.6.11. כיולים.
- 10.7.6.12. דו"חות.
- 10.7.7. מסמכים מבוקרים במערכת ה-EAM יכללו רשומות ניהול ומעקב כלהלן:

מידע על המסמך	
זיהוי המסמך	שם הקובץ ומיקומו

היסטוריית עדכונים				
גרסה	סוג*	עמ'	סעיף	הערות
סוג שינוי: ה – הוספה, מ – מחיקה, ע – עדכון, ט – טיוטה ראשונית				

10.8. ניהול ובקרת תקלות וליקויים:

10.8.1. באחריות קבלן התחזוקה רישום, מעקב וניהול תקלות וליקויים, הזנת נתונים והפקת דו"חות בכפוף לתוכנית בקרת איכות. כלל רישומי התקלות והליקויים ינוהלו ויתועדו במערכת ניהול התחזוקה EAM.

10.8.2. רשומות תקלות וליקויים במערכת ה-EAM יכללו:

- 10.8.2.1. מספר סידורי חד-חד ערכי לתקלות וליקויים (כולל קישור לרשומות Zendesk של Nanometrics עפ"י ID No).
- 10.8.2.2. רישום ב- Log של Nagios (ראה נספח ו'), ובתוכנה נוספת לניטור ודיאגנוסטיקה של מרכזי השו"ב.



- 10.8.2.3. תאריך ושעת פתיחה.
- 10.8.2.4. תיאור תקלות וליקויים.
- 10.8.2.5. מיקום פיזי, גיאוגרפי.
- 10.8.2.6. רמת חומרה - 3 רמות.
- 10.8.2.7. השפעה על לו"ז, ביצועים, פונקציונאליות, יתירות ושרידות, MTTR, MTBF, MTBCF, זמינות, בטיחות.
- 10.8.2.8. סטאטוס תקלות וליקויים: פתוח, סגור, ממתין, בתהליך תיקון.
- 10.8.2.9. פעילות מתקנת נדרשת.
- 10.8.2.10. פעולה מתקנת בפועל.
- 10.8.2.11. תאריך ושעת סיום פעולה מתקנת.
- 10.8.2.12. אישור חריג Waiver אם ניתן ואושר ע"י המזמין.
- 10.8.2.13. שדה הערות בטקסט חופשי.
- 10.8.3. דו"ח תקלות וליקויים יועבר כנספח לדו"ח החודשי של קבלן התחזוקה.



נספח א'

אתרי תחנות ניטור והתרעה למערכת תרועה

הערה: נגישות פיסית לחלק מהאתרים תחייב תיאום מראש עם המזמין (כגון RMNI), לחלק מהאתרים נדרש להגיע ברכב 4X4.

מס'	תכולת ציוד הנדסה אזרחית ובינוי – אתרי Outdoor
1	תא (גוב) מבוטן (עומק 2.5-3.5 מטר), סולם ירידה Anti Slip שלבי קבוע
2	עמודי ביסוס לגדר, גדר רשת היקפית, גדר תלתלית עליונה, שער כניסה צירי
3	משטחי בטון (פנלים סולריים, אנטנה לוויינית, אנטנה סלולרית, אנטנת GPS)
4	דלת כניסה לתא + מנעול Heavy Duty + מיקרו-מפסק לאתראת פתיחה והדלקת (אור)
5	בלוק בידוד תרמי (פוליאורטן)
6	במה או רצפה סייסמית
7	קנים שרשרתיים PVC לכבילה חיצונית (קוטר 75 מ"מ), קנים פנימיים.
8	עמוד לאנטנה לוויינית, עמוד לאנטנה סלולרית, מתאם לאנטנת GPS
9	מתאמים לניתוב כבילת RF
נתונים כלליים: גודל אתר ניטור טיפוסי הינו 10X10 מטר. חלק מהאתרים במידות שונות עקב אילוצי שטח והכתבה של רשויות מקומית ורט"ג. שער כניסה טיפוסי לאתר הינו ברוחב 5 מטר. בסיס בטון לאנטנות VSAT, Cellular, GPS / GNSS. בסיס הבטון לפנלים הסולריים הינו 2X5 מטר. התקרה הפנימית של תא הניטור מצופה בלוח קצף פוליסטירני (Polystyrene) בעובי של 10-15 ס"מ. איטום צנרת כבילה המובילה מתא הניטור אל פני השטח הינה על ידי קצף פוליאוריטני במספר אתרי Outdoor האנטנה הלוויינית מותקנת על עמוד חשמל של חח"י	

מס'	תכולת ציוד הנדסה אזרחית ובינוי – אתרי Indoor (מקלטים, מבנים, חדרים)
1	דלת כניסה + מנעול Heavy Duty + מיקרו-מפסק לאתר את פתיחה)
2	משטחי בטון (עמוד לאנטנה סלולרית, עמוד לאנטנת GPS)
3	במה סייסמית
4	קנים שרשרתיים PVC לכבילה (קוטר 75 מ"מ)
5	עמוד לאנטנה סלולרית, מתאם לאנטנת GPS
6	מתאמים לניתוב כבילת RF
הערה: אתרי Indoor מגובים רובם בקשר VDSL קווי.	

מס'	תכולת ציוד טכנולוגי / חשמל בכלל האתרים	שם תחנה	קוד תחנה
1	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	אפק	AFK
2	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	אלמוג	ALMG
3	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	אלומות	ALMT
4	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	אלונים	ALN
5	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	עמיעד	AMID
6	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	ערד	ARD
7	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	אוניברסיטת אריאל	ARIL
8	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	בית לחם הגלילית (שני ביקורים בשנה)	BLGI
9	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	באר אורה	BROR
10	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	ברוש הבקעה (שני ביקורים בשנה)	BRSH
11	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	אוניברסיטת באר שבע	BSHV
12	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	בית ניר	BTNR

מס'	תכולת ציוד טכנולוגי / חשמל בכלל האתרים	שם תחנה	קוד תחנה
13	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	בית אורן	BTOR
14	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	בית שאן	BTSH
15	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב + ציוד מדידה גאודטי + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	כוכב הירדן (שני ביקורים בשנה)	CVYN
16	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	דישון	DSHN
17	מד-תאוצה SM + 2 סיסמומטרים רחבי סרט BB תדר רחב + 2 רשמי נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	מנהרה באילת(שני ביקורים בשנה)	EIL
18	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	אילת	ELAT
19	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	אליפז	ELFZ
20	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	אילות	ELOT
21	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	עין גב	ENGV
22	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	עין יהב	EYHV
23	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	גדות	GDOT
24	מד-תאוצה SM + 2 סיסמומטרים רחבי סרט BB תדר רחב + 2 רשמי נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	גבעת האם (שני ביקורים בשנה)	GEM

מס'	תכולת ציוד טכנולוגי / חשמל בכלל האתרים	שם תחנה	קוד תחנה
25	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB טווח רחב + ציוד מדידה גאודטי + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	דרום הגולן (מבוא חמה) (שני ביקורים בשנה)	GLHS
26	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	גן נר	GNNR
27	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	הגושרים	GOSH
28	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	גרופית	GRFT
29	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	חד-נס	HDNS
30	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	חמרה	HMRA
31	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	חניתה	HNTI
32	מד-תאוצה SM + 2 סיסמומטרים רחבי סרט BB תדר רחב + 2 רשמי נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	נווה חריף (שני ביקורים בשנה)	HRFI
33	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	הטכניון	HTCH
34	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	חולתה	HULT
35	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	היוגב	HYGV
36	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	חצבה	HZVA
37	מד-תאוצה SM SM + סיסמומטר רחב סרט BB + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	עידן (שני ביקורים בשנה)	IDAN

מס'	תכולת ציוד טכנולוגי / חשמל בכלל האתרים	שם תחנה	קוד תחנה
38	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	המכון הבינאוניברסיטאי באילת	IUI
39	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	יזרעאל	IZRL
40	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	גבעת רם ירושלים (שני ביקורים בשנה)	JER
41	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	קדם הערבה	KARV
42	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	קדמת צבי	KDZV
43	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	קיבוץ עין-גדי	KEGD
44	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	כפר המכבי	KMKB
45	מד-תאוצה SM + ציוד מדידה גאודטי + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	כפר נחום (שני ביקורים בשנה)	KNHM
46	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	כפר רופין	KRPN
47	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	קריית שמונה	KRSH
48	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	קשת (שני ביקורים בשנה)	KSHo
49	מד-תאוצה SM + 2 סיסמומטרים רחבי סרט BB תדר רחב + 2 רשמי נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	קציעות (שני ביקורים בשנה)	KZIT
50	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	כפר נוער בן-שמן	BSMN
51	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	לוטן	LTN

מס'	תכולת ציוד טכנולוגי / חשמל בכלל האתרים	שם תחנה	קוד תחנה
52	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	להבות הבשן	LVBS
53	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	הר ברך (שני ביקורים בשנה)	MBRI
54	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	מעלה אפרים	MEFR
55	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	מחולה	MEHL
56	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	מגדל	MGDL
57	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	מולדת	MLDT
58	מד-תאוצה SM + 2 סיסמומטרים רחבי סרט BB תדר רחב + 2 רשמי נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	מלכישוע (שני ביקורים בשנה)	MMLI
59	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	מנחמיה	MNHM
60	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	מושב פארן	MPRN
61	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	מרחביה	MRHV
62	מד-תאוצה SM + 2 סיסמומטרים רחבי סרט BB תדר רחב + 2 רשמי נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	מירון (שני ביקורים בשנה)	MRON
63	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	משגב עם	MSAM
64	מד-תאוצה SM + 2 סיסמומטרים רחבי סרט BB תדר רחב + 2 רשמי נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	מצדה (שני ביקורים בשנה)	MSBI

מס'	תכולת ציוד טכנולוגי / חשמל בכלל האתרים	שם תחנה	קוד תחנה
65	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	מצפה שלם	MSLM
66	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	מושב ספיר	MSPR
67	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	מטולה	MTLA
68	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	נעמ"ה	NAMA
69	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב + ציוד מדידה גאודטי + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	נווה אטיב (שני ביקורים בשנה)	NATI
70	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	נתיב הגדוד	NTGD
71	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	נאות הכיכר	NTKR
72	מד-תאוצה SM + ציוד מדידה גאודטי + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	נווה זוהר	NVZR
73	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	מושב עופר (שני ביקורים בשנה)	OFRI
74	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	נחל עורץ (שני ביקורים בשנה)	ORTZ
75	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	פצאל	PZL
76	מד-תאוצה SM + ציוד מדידה גאודטי + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	ארגמן (שני ביקורים בשנה)	RGMN
77	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	מצפה רמון (מצפה כוכבים) (שני ביקורים בשנה)	RMNI

מס'	תכולת ציוד טכנולוגי / חשמל בכלל האתרים	שם תחנה	קוד תחנה
78	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	רמות	RMOT
79	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	רועי	ROI
80	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	רמת השופט	RSFT
81	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	ראש פינה	RSPN
82	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	סמר	SAMR
83	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	שדה בוקר	SDBK
84	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	שער הגולן	SHGL
85	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	שלומציון	SLMZ
86	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	סלעית (שני ביקורים בשנה)	SLTI
87	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	מתקן ספיר (כנרת - חיא"ל)	SPR
88	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	טבריה	TVR
89	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	ורד יריחו	VJRH
90	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב + ציוד מדידה גאודטי + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	יפרוק (על כביש 90) (שני ביקורים בשנה)	YFRK
91	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	יפתח	YFTH

מס'	תכולת ציוד טכנולוגי / חשמל בכלל האתרים	שם תחנה	קוד תחנה
92	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	יגור	YGR
93	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	יהל	YHL
94	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	ייתב	YITV
95	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	יוטבתה	YTVT
96	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	צפת	ZEFT
97	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב+ רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	צופר (שני ביקורים בשנה)	ZFRI
98	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	זרעית	ZRT
99	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	צוקים	ZUKM
100	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע)	מכון וייצמן (שני ביקורים בשנה)	WZMN
101	מד-תאוצה SM + 3 סיסמומטרים רחבי סרט BB תדר רחב + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	דימונה (שני ביקורים בשנה)	DMNA
102	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב+ רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	מצפה דרגות (שני ביקורים בשנה)	DSI
103	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	עין פאשחה (שני ביקורים בשנה)	EFSH

מס'	תכולת ציוד טכנולוגי / חשמל בכלל האתרים	שם תחנה	קוד תחנה
104	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	אובנת (שני ביקורים בשנה)	OVNT
105	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	נחל תמרים (שני ביקורים בשנה)	TMR
106	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	משאבה P88 (שני ביקורים בשנה)	P88
107	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB טווח רחב + ציוד מדידה גאודטי + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	חמדת (שני ביקורים בשנה)	HMDT
108	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	נחל יעלים (שני ביקורים בשנה)	YLIM
109	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB טווח רחב + ציוד מדידה גאודטי + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	קאסר אל-יהוד (שני ביקורים בשנה)	KSRY
110	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	מחנה סדום (שני ביקורים בשנה)	SDOM
111	מד-תאוצה SM + 2 סיסמומטרים רחבי סרט BB תדר רחב + 2 רשמי נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	אמציה (שני ביקורים בשנה)	AKAT
112	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	עין עופרים (שני ביקורים בשנה)	EOFR
113	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	נחל משמר (שני ביקורים בשנה)	NMSR
114	מד-תאוצה SM + ציוד מדידה גאודטי + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	עברונה (שני ביקורים בשנה)	EVRN

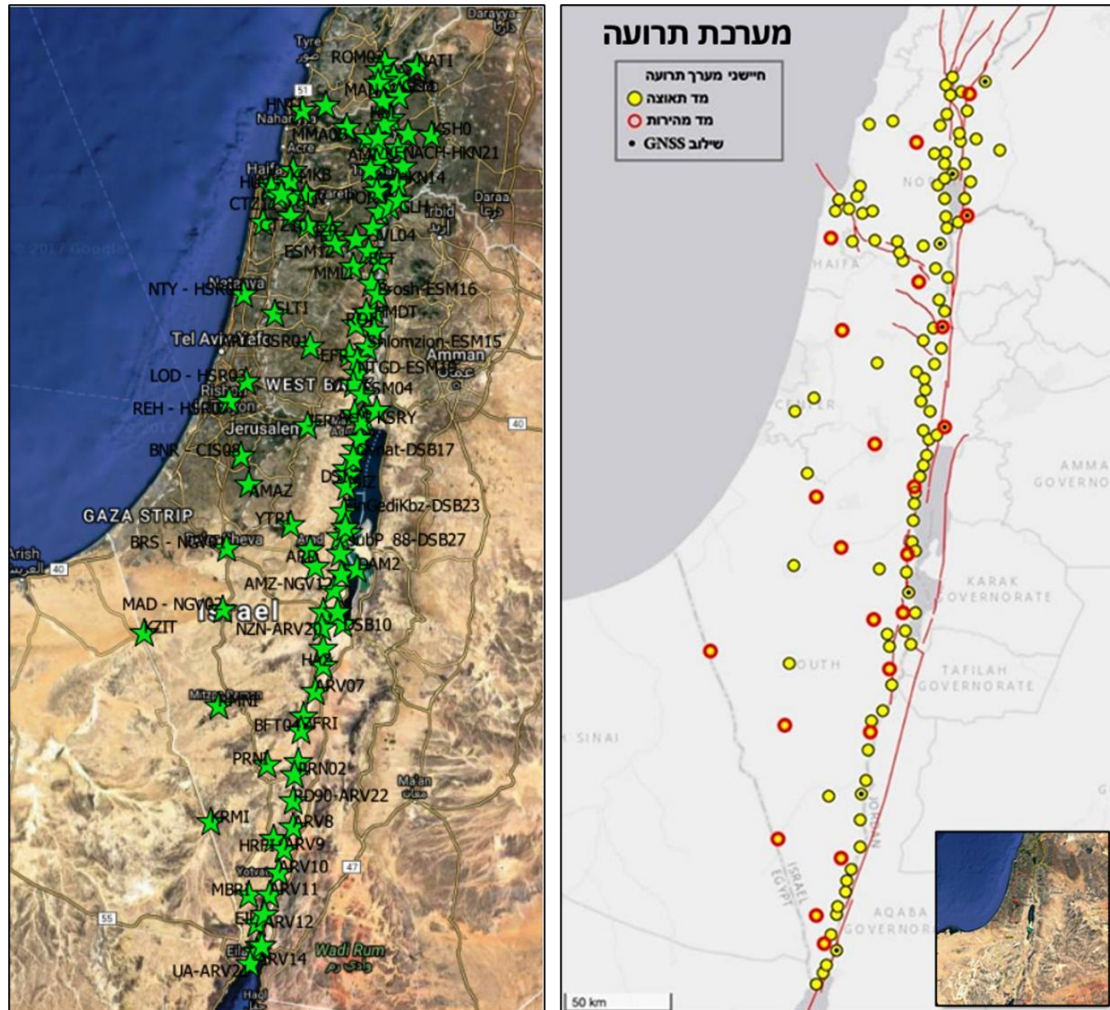
מס'	תכולת ציוד טכנולוגי / חשמל בכלל האתרים	שם תחנה	קוד תחנה
115	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	כרמית (שני ביקורים בשנה)	KRMI
116	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים) הערה: תחנה זו תתחזק באופן ישיר ע"י המזמין ולמעט זמינות חלקי חילוף איננה באחריות קבלן התחזוקה.	נחל פארן (שני ביקורים בשנה)	PRNI
117	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	נחל ציחור (תחליף רשמי לפארן) (שני ביקורים בשנה)	ZHOR
118	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	יתיר (שני ביקורים בשנה)	YATR
119	מד-תאוצה SM + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	קידוח צין 5א' (שני ביקורים בשנה)	ZN5A
120	מד-תאוצה SM + ציוד מדידה גאודטי + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	הק"מ ה-101 (ליד פונדק כושי) (שני ביקורים בשנה)	K101
121	מד-תאוצה SM + סיסמומטר רחב סרט BB תדר רחב + רשם נתונים Datalogger + רכיבי תקשורת (מודמים, אנטנות + נתבים) + רכיבי חשמל (בקר מתח + מטען ומצברי גיבוי לשבוע + פנלים סולאריים)	עזגד (שני ביקורים בשנה)	AZGD

נספח ב

אתרי ניטור - פריסה ותצורה

הערות:

- הנתונים והאיורים בנספח זה הינם למתן אינפורמציה ראשונית בלבד.
- לקבלן התחזוקה הזוכה יסופקו תיקי אתר מפורטים הכוללים הנדסה אזרחית ומפרטי ציוד ותצורה.



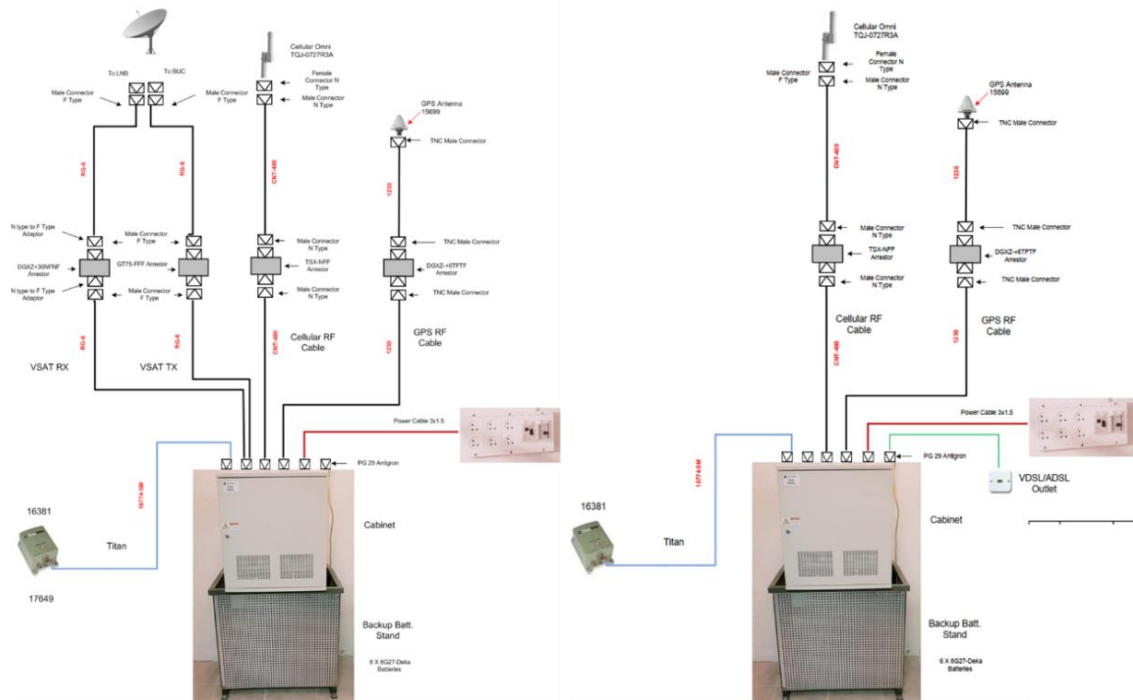
איור 1 : פריסת אתרי תחנות ניטור ואתראת תרועה



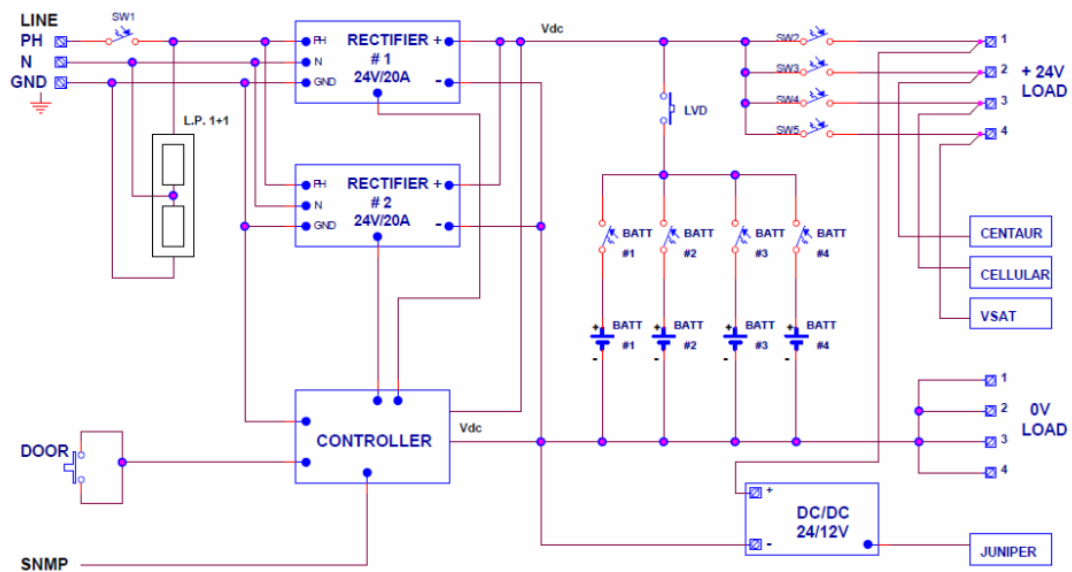
איור 2: אתר תרועה טיפוסי



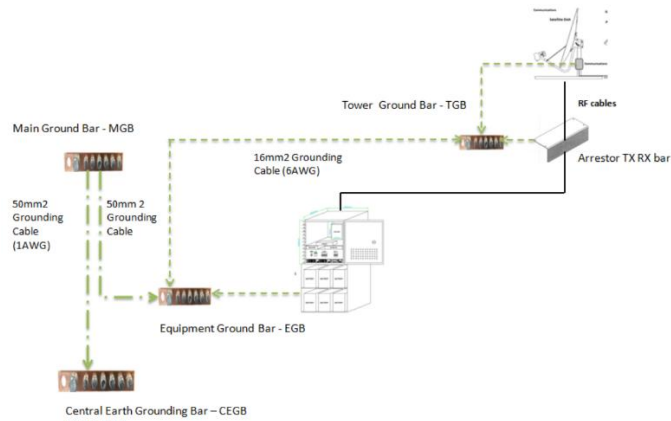
איור 3: מארזי ציוד, כבילת RF והגנות ברקים טיפוסיים



איור 4: סכימת חד-קו תקשורת טיפוסית



איור 5: סכימת חד-קו חשמל



איור 6: סכימת הארקות טיפוסית לאתר



איור 6: ציוד ניטור ואיסוף טיפוסי Nanometrics



איור 7: ציוד תקשורת טיפוסי באתרים



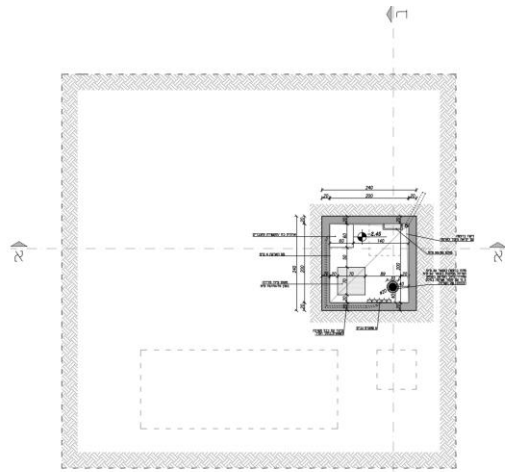
איור 8: אנטנות



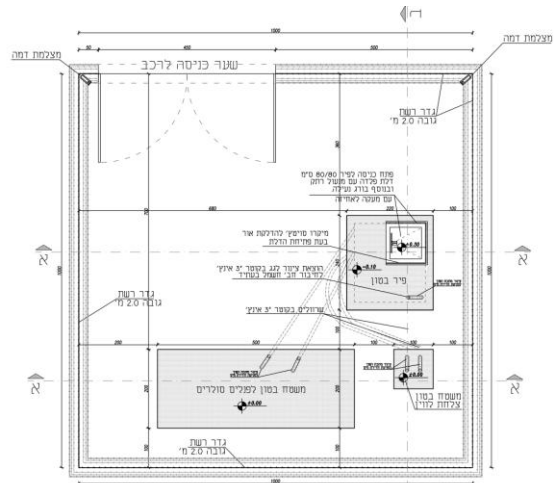
איור 9: הגנות ברקים לציוד RF (SPD)



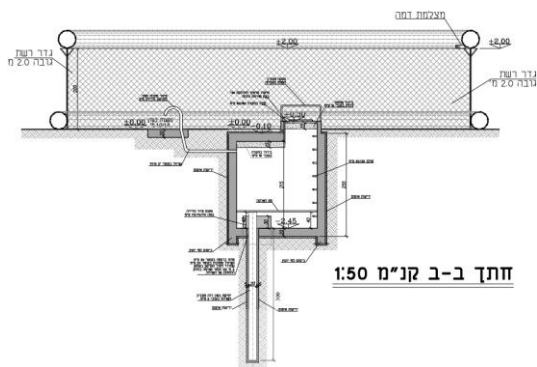
איור 10: G5 Gamatronic Controller



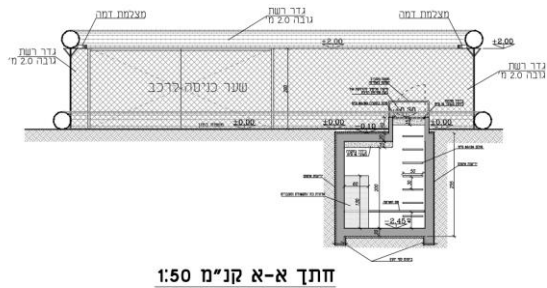
תכנית רצפה קני"מ 1:50



תכנית העמודה קני"מ 1:50

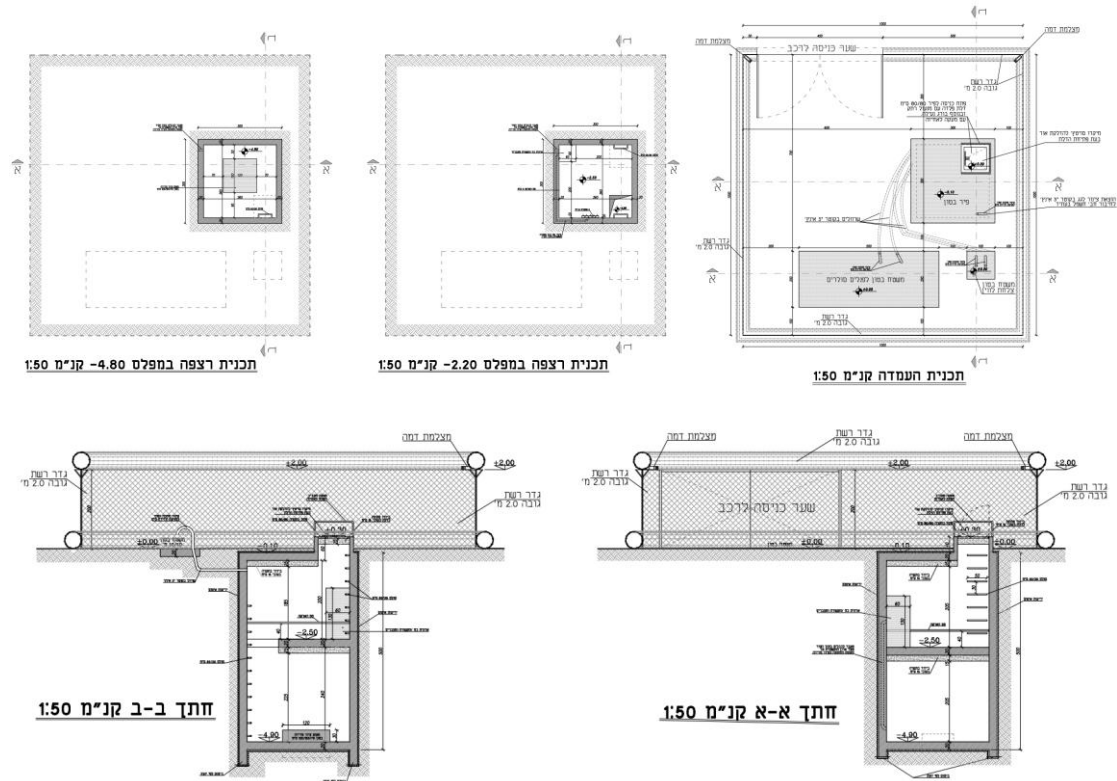


חיתך ב-ב קני"מ 1:50

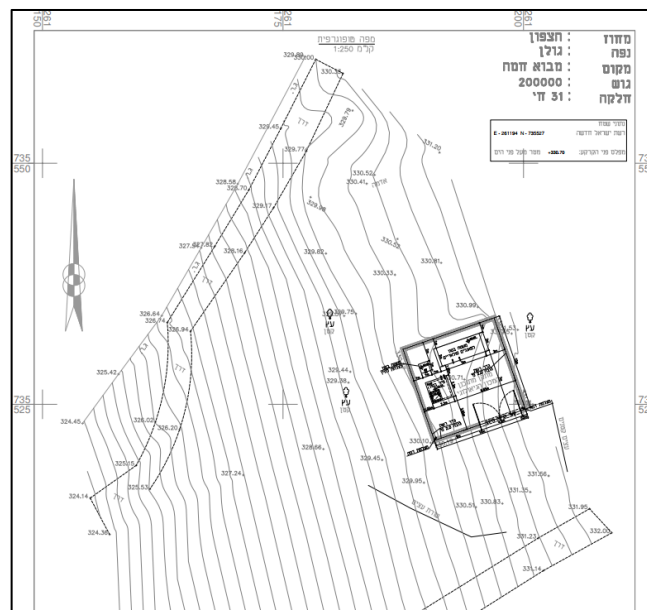


חיתך א-א קני"מ 1:50

איור 10 : שרטוטי הנדסה אזרחית לאתר טיפוסי קומה יחידה

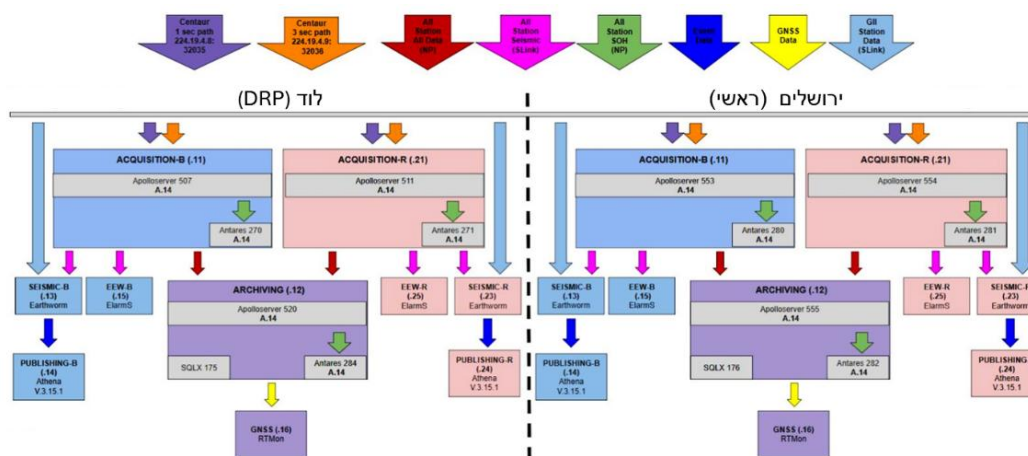


איור 10 : שרטוטי הנדסה אזרחית לאתר טיפוסי דו קומתי

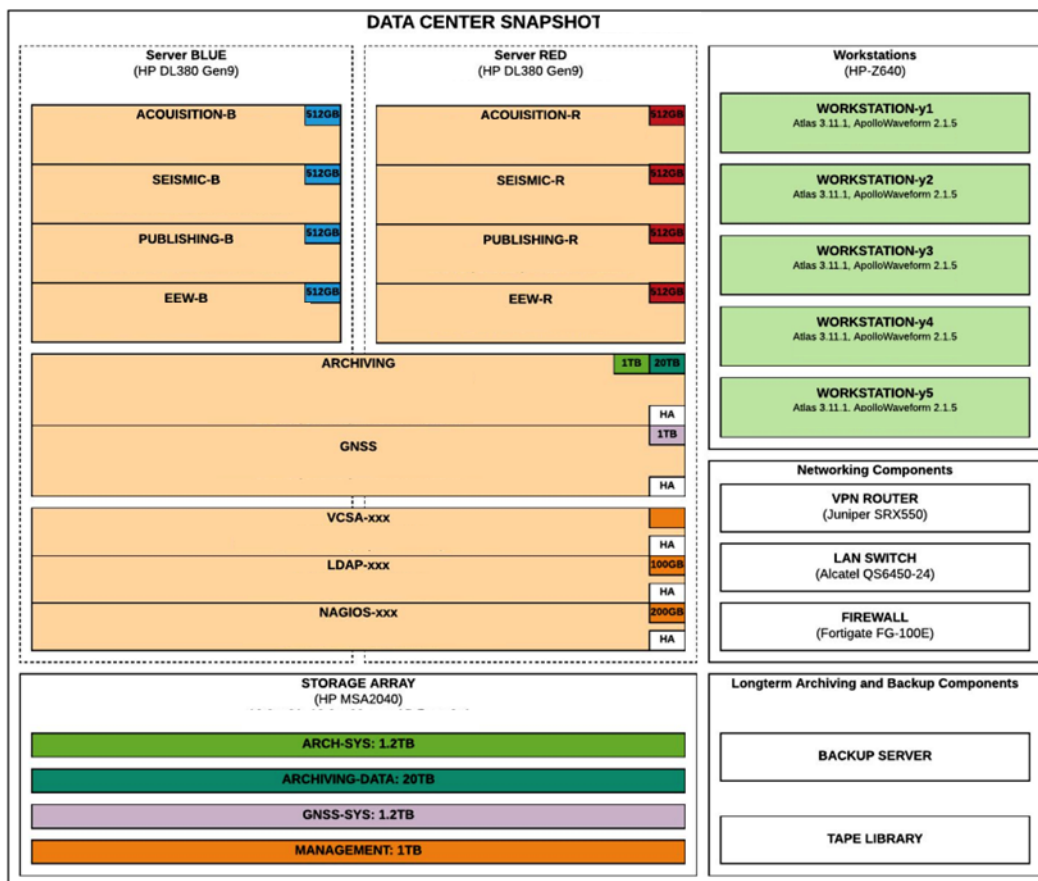


איור 11: אתר ניטור טיפוסי במערכת GIS

נספח ג' Data Center



איור 1 : מערכת מרכזית - Data Flow



LEGEND:

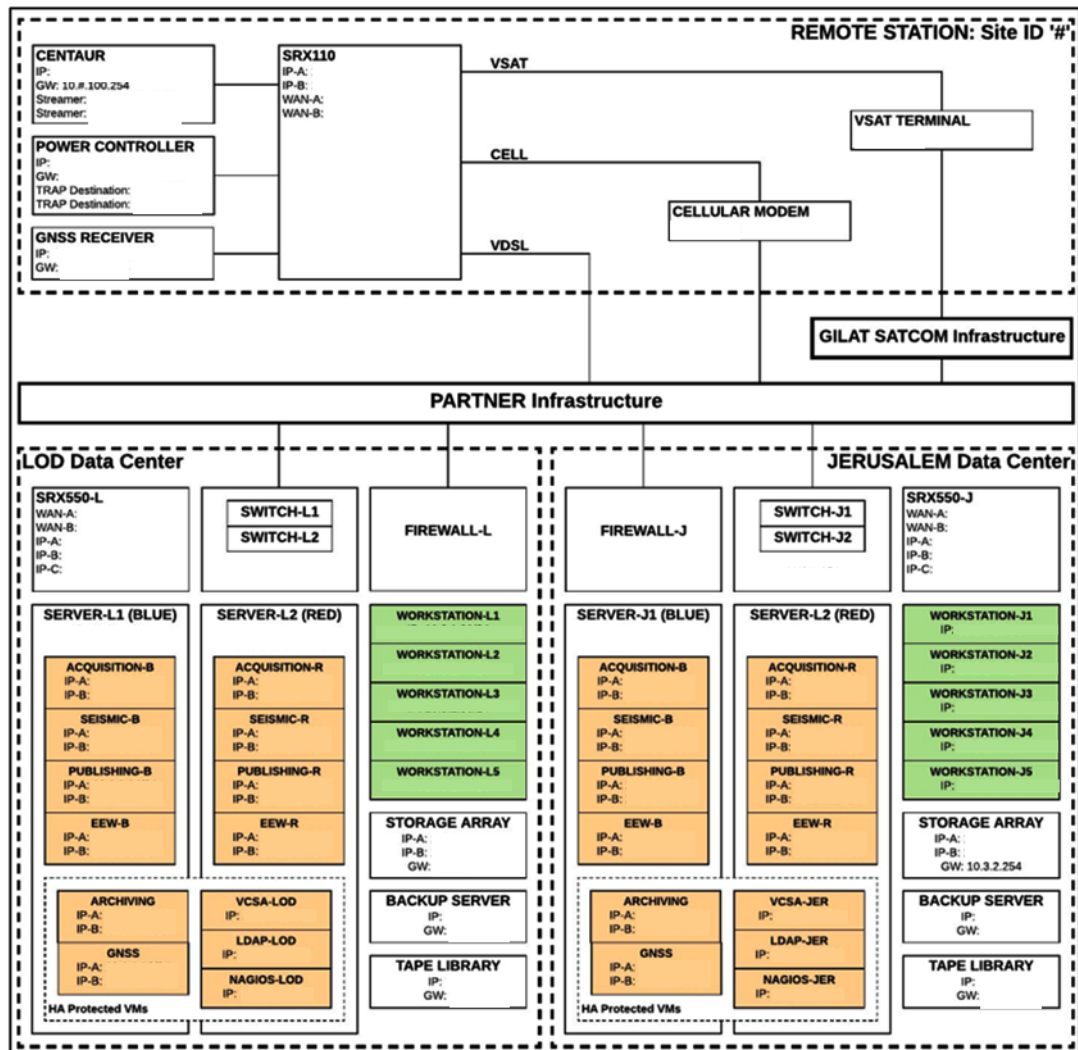
x = 1 for Lod, x = 2 for Jerusalem (IP Addresses)
xxx = LOD for Lod, xxx = JER for Jerusalem (Management VM hostnames)
y = L for Lod, y = J for Jerusalem (Workstation hostnames)

Server Blue Local Storage
Server Red Local Storage

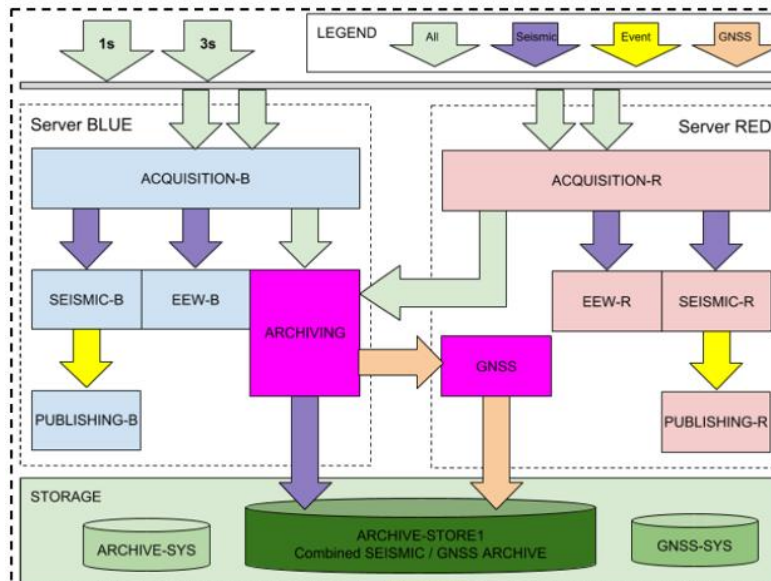
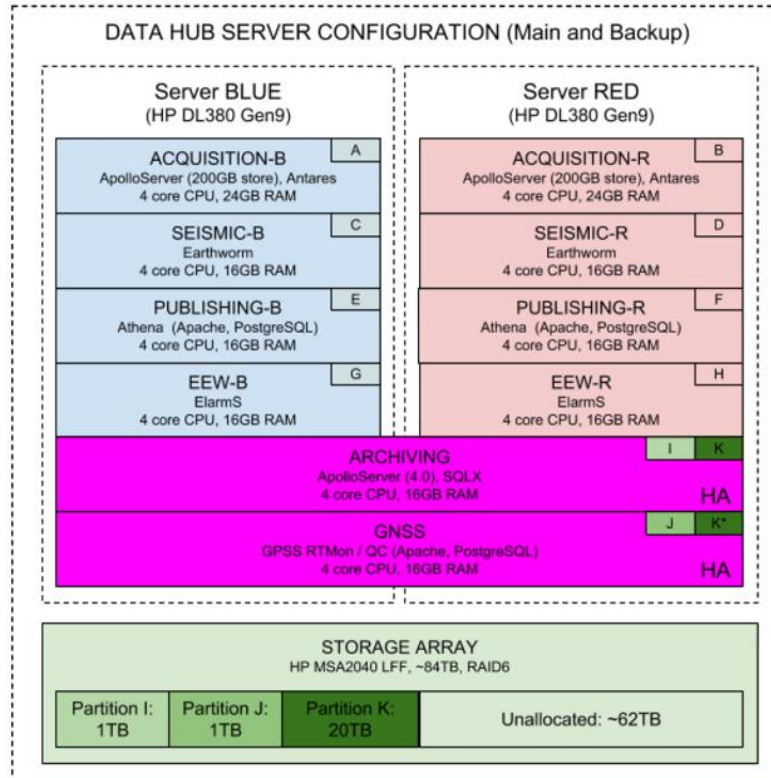
Storage Array: ARCH-SYS
Storage Array: ARCHIVING-DATA
Storage Array: GNSS-SYS
Storage Array: MANAGEMENT
HA = High Availability Protected

איור 2 : Data Center

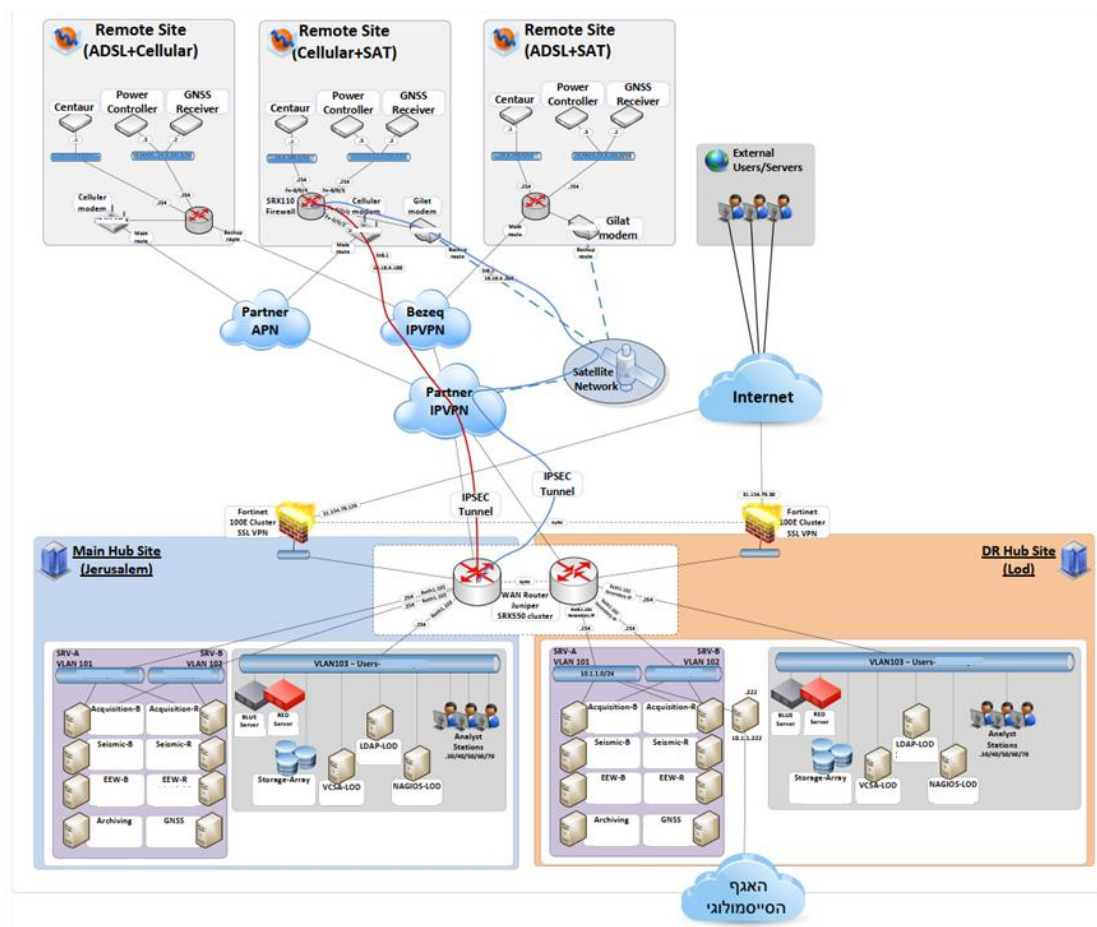




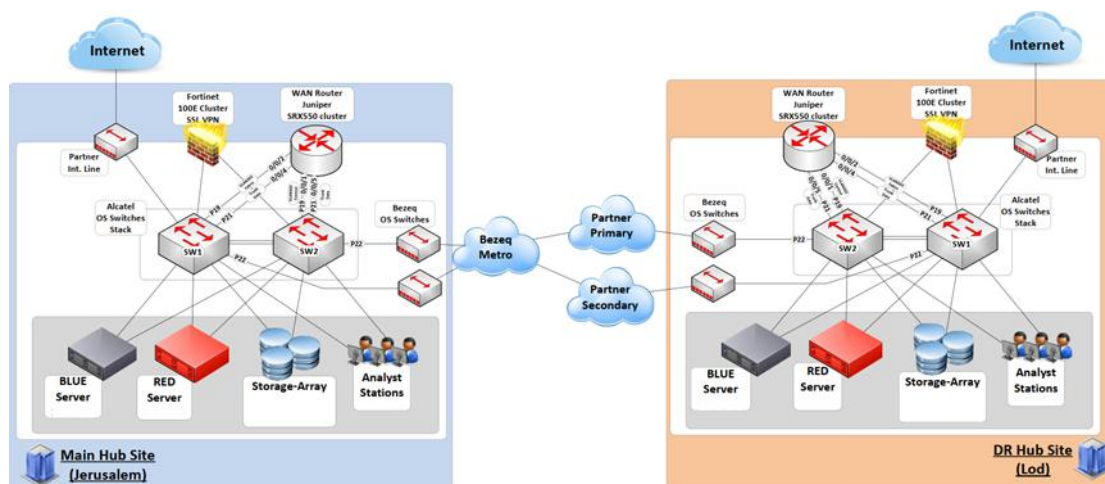
איור 3: רשת תקשורת מערכתית וחדר בקרה מרכזי



איור 4: וירטואליזציה (Virtualization) מרכזית



איור 5: קישורים לוגיים מערכתיים מערכת תרועה



איור 6: קישורים פיזיים Data Center מערכת תרועה

תכולת מרכזי השליטה והבקרה של מערכת "תרועה"

טבלת מרכז השו"ב בירושלים (JER)

פונקציה	כמות	מפרט
שרת איסוף ועיבוד	2	HP DL380 G9 server 2x Intel Xeon E5-2690 v4 CPU 14 cores/28 threads 2.60 GHz base frequency 35 MB SmartCache 8x 32GB RAM (256GB for server) 2 power supplies - H241 Smart Host Bus Adapter (HBA) for connectivity to shared storage. 2x 300GB SAS 10K hard drive 8x 600GB SAS 10K hard drive - Internal RAID controller with 2GB memory - connected to storage array via SAS connectivity - connected to network with 1Gbit Ethernet
שרת איחסון (Storage)	1	HP MSA 2040 mass storage 2 control high availability storage configuration 2 power supplies 16x 6TB NL_SAS disks - Total storage capacity 80TB (RAID 6)
נתב תקשורת מרכזי	1	Juniper SRX550 Services Gateway - provides VPN services, terminating tunnels from SRX110 at each remote site - Aggregation equipment and redundant power supply - Scalability, sizing, multicast over IPSec, PIM, BGP - Concurrent IPSec tunnels, small packets (not IMLX) - Cluster throughput
מתג	2	Alcatel-Lucent OmniSwitch QS6450-24 - provides link to Provider Edge and between data centers - Gigabit ethernet 1RU chassis 24 10/100/1000 BaseT 2 SFP+ 1G/10G ports - one expansion slot - internal dual AC power supplies

Fortinet FortiGate FG-100E Firewall - Provides external access to the network - One per hub, providing full separation between the networks. - Full UTM capabilities to ensure content inspection for all traffic between networks - Includes FortiAnalyzer platform for network logging, analytics, and reporting, delivering increased knowledge of security events throughout the network - Next-generation firewall (FW & IPS), application control, anti-virus, and web security - All remote access monitored, audited, and recorded 2-factor authentication	1	חומת-אש
Lenovo ThinkSystem SR Rack Server	1	שרת ממשק קלטות
IBM TS4300 Tape Library	1	שרת אחסון קלטות
HP-Z640 Workstations and HP 24" monitor (5 per hub) 1x E5-2609 v4 CPU 8 cores/8 threads 1.70 GHz base frequency 20 MB SmartCache 2x 16GB RAM (32GB RAM) 256GB SATA SSD - NVIDIA Quadro K620 2GB - laser mouse 1000dpi/USB keyboard	5	תחנות עבודה
HP DL380 Gen10 Server - CPU 2X12 Core 4214R - HPE 12Gb SAS Expander Card with Cables - HBA SAT extender card 12G - RAM 256M - HDD & NVME 2x 300GB SAS 10K HD 8x 600GB SAS 10K HD	1	שרת בדיקות (NonProd server)
Alcatel OS6560 SW 2 fixed SFP+ ports to operate at 10G speed 150W AC backup power supply 2 fixed SFP (1G), 4 fixed SFP+ (1G/10G) uplink/stacking ports 24X4 GigE fixed chassis 24 RJ-45 10/100/1G BaseT	1	מתג בדיקות

טבלת מרכז השו"ב בלוד (LOD)

פונקציה	כמות	מפרט
שרת איסוף ועיבוד	2	HP DL380 G9 server ○ 2x Intel Xeon E5-2690 v4 CPU ■ 14 cores/28 threads ■ 2.60 GHz base frequency ■ 35 MB SmartCache ○ 8x 32GB RAM (256GB for server) ○ 2 power supplies ○ H241 Smart Host Bus Adapter (HBA) for connectivity to shared storage. ○ 2x 300GB SAS 10K hard drive ○ 8x 600GB SAS 10K hard drive ○ Internal RAID controller with 2GB memory ○ connected to storage array via SAS connectivity ○ connected to network with 1Gbit Ethernet
שרת איחסון (Storage)	1	HP MSA 2040 mass storage ○ 2 control high availability storage configuration ○ 2 power supplies ○ 16x 6TB NL SAS disks ○ Total storage capacity 80TB (RAID 6)
נתב תקשורת מרכזי	1	Juniper SRX550 Services Gateway ○ provides VPN services, terminating tunnels from SRX110 at each remote site ○ Aggregation equipment and redundant power supply ○ Scalability, sizing, multicast over IPSec, PIM, BGP ○ Concurrent IPSec tunnels, small packets (not IMIX) ○ Cluster throughput
מתג	2	Alcatel-Lucent OmniSwitch QS6450-24 ○ provides link to Provider Edge and between data centers ○ Gigabit ethernet ○ 1RU chassis ○ 24 10/100/1000 BaseT ○ 2 SFP+ 1G/10G ports ○ one expansion slot ○ internal dual AC power supplies

Fortinet FortiGate FG-100E Firewall ○ Provides external access to the network ○ One per hub, providing full separation between the networks. ○ Full UTM capabilities to ensure content inspection for all traffic between networks ○ Includes FortiAnalyzer platform for network logging, analytics, and reporting, delivering increased knowledge of security events throughout the network ○ Next-generation firewall (FW & IPS), application control, anti-virus, and web security ○ All remote access monitored, audited, and recorded ○ 2-factor authentication	1	חומת-אש
Lenovo ThinkSystem SR Rack Server	1	שרת ממשק קלטות
IBM TS4300 Tape Library	1	שרת אחסון קלטות

1. תוכנות מדף COTS:

- 1.1 VMWARE VSPHERE CLIENT לקישור מרוחק לשרתי ESXI.
- 1.2 VSPHERE HIGH AVAILABILITY (HA).
- 1.3 VSPHERE DISTRIBUTED RESOURCE SCHEDULER (DRS) לאופטימיזציה של ניצול משאבי מערכת.
- 1.4 VSPHERE VIRTUAL SMP (SYMMETRIC MULTI-PROCESSING) לניהול מספר שרתים פיזיים בו זמנית.
- 1.5 VSPHERE VMOTION לניהול העברת מידע בין ישויות VM.
- 1.6 VSPHERE STORAGE VMOTION לניהול אמצעי אחסון ודיסקים וירטואליים.
- 1.7 מערכות הפעלה WINDOWS / LINUX
- 1.8 בסיסי מידע SQL, POSTGRESQL.
- 1.9 ממשקים מבוססי API / SDK.
- 1.10 תוכנות גיבוי וארכוב.
- 1.11 תוכנות לאבטחת מידע והגנת סייבר.
- 1.12 LDAP

2. תוכנות יישומיות (מסופקות ע"י יצרן המערכת NANOMETRICS):

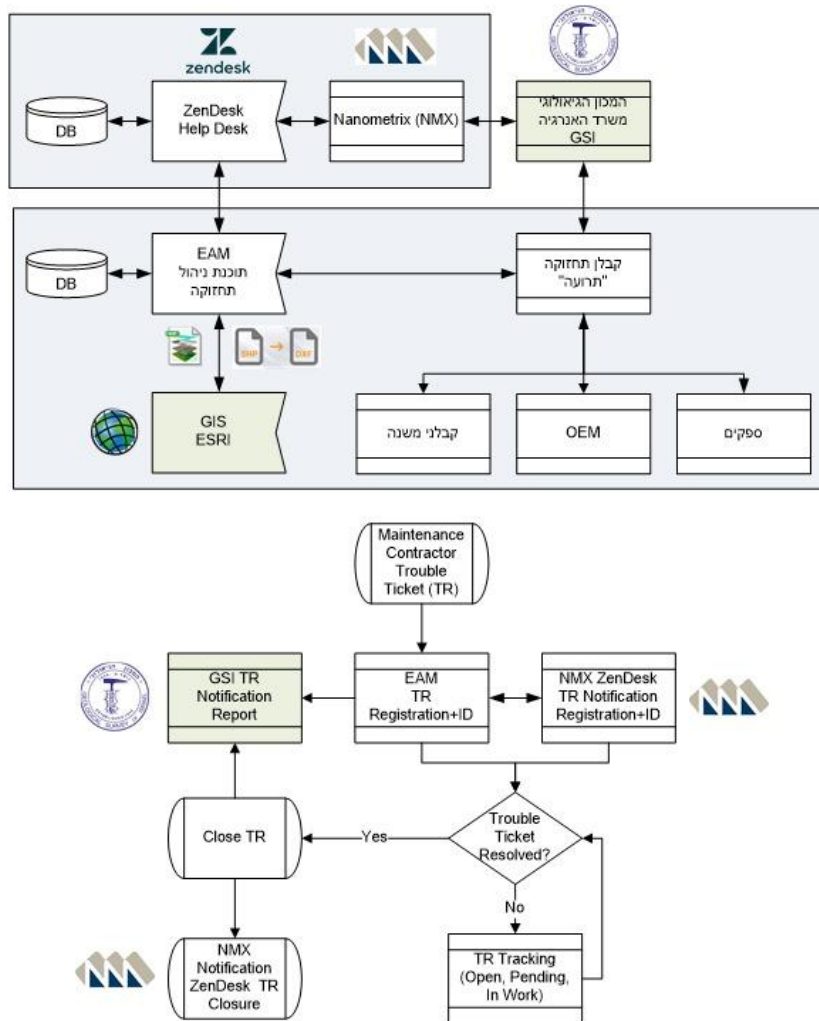
- 2.1 APOLLOSERVER - ACQUISITION / ARCHIVING לאיסוף נתוני תחנות ניטור והתראה.
- 2.2 SEISMIC-EARTHWORM (הערה: התוכנה תשודרג / תוחלף בכפוף להחלטת המזמינה)
- 2.3 PUBLISHING-ATHENA (APACHE, POSTGRESQL) (הערה: התוכנה תשודרג / תוחלף בכפוף להחלטת המזמינה)
- 2.4 GNSS-RTMON לאיסוף ועיבוד נתוני מבוססי מיקום גיאוגרפי
- 2.5 ANTARES לניטור תשתיות וציוד קצה.
- 2.6 NAGIOS לניטור תשתיות וציוד קצה (ראה נספח ו').
- 2.7 ATHENA לנתוני METADATA של התחנות.

הערות: הנתונים והאיוורים בנספח זה הינם למתן אינפורמציה ראשונית בלבד.

לקבלן התחזוקה יסופקו תיקי Data Center מפורטים הכוללים תשתיות ומפרטי חומרה, תוכנה ותצורה.

נספח ד'

קריאות שירות, פעולות תחזוקה ותיאום מול Nanometrics



איור 1: פתיחת קריאת שירות EAM – Nanometrics

Issue Status	
Open	New ticket, assigned or unassigned
Solved	Changed by NMX, MSI or GSI staff when issue is resolved
Closed	Automatically closed 4 weeks after issue/task is confirmed to be solved. This status is not a manual setting..

Sign in to Nanometrics

Sign in with Google

Email

Password

Stay signed in

Sign in

I am an Agent

Forgot my password

New to Nanometrics? Sign up

Have you emailed us? Get a password

If you've communicated with our support staff through email previously, you're already registered. You probably don't have a password yet, though.

Issue Type*

Hardware Support

Software Support

Repair

General Question/Issue

Issue Classification (If Applicable)

Data Center Server Software

Data Center Early Warning

Data Center Workstation Software

Data Center Management

Multi-Station

Station

Priority

Low

Normal

High

Urgent

Attachments

Add file or drop files here

Submit

Submit a request

CC

Add emails

Subject*

Description*

Please enter the details of your request. A member of our support staff will respond as soon as possible.

Issue Type*

איור 2 : פתיחת קריאת שירות ZenDesk

Requests Contributions Following

Nanometrics

My activities

test - station offline

1 minute ago

station has issues

Add to conversation

Requester

Created Today at 12:18

Last activity Today at 12:18

Id #129

Status open

Priority Low

Issue Type Hardware Support

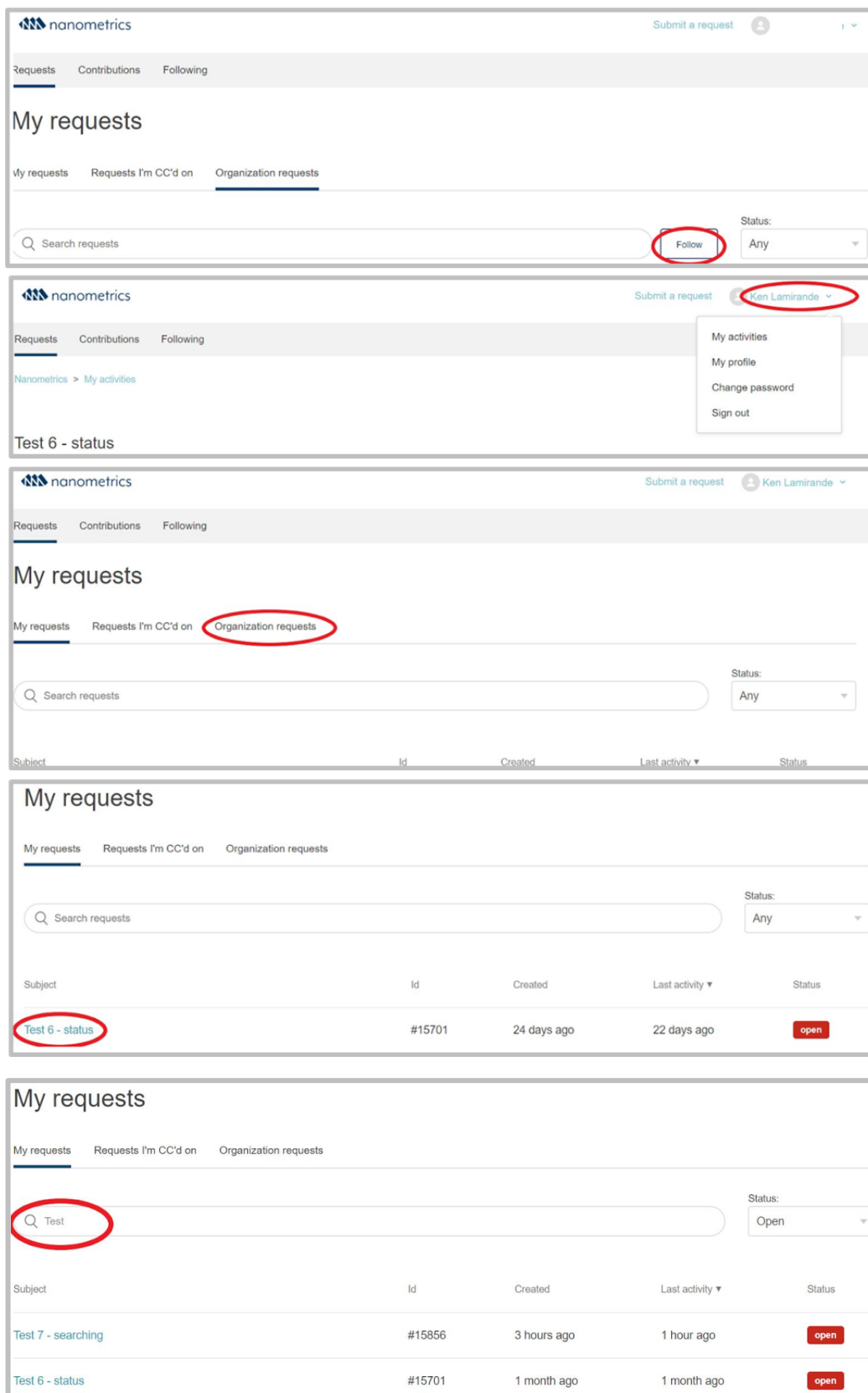
Issue Classification (If Applicable) Station

Product Category —

Product Name —

Product Serial —

Product Model —



My requests

My requests Requests I'm CC'd on **Organization requests**

Search requests **Follow** Status: Any

Ken Lamirande

- My activities
- My profile
- Change password
- Sign out

Test 6 - status

Subject Id Created Last activity Status

Test 6 - status	#15701	24 days ago	22 days ago	open
-----------------	--------	-------------	-------------	------

My requests

My requests Requests I'm CC'd on **Organization requests**

Search requests Status: Any

Subject Id Created Last activity Status

Test 7 - searching	#15856	3 hours ago	1 hour ago	open
Test 6 - status	#15701	1 month ago	1 month ago	open

נספח ה'

מערכת ניהול תחזוקה EAM



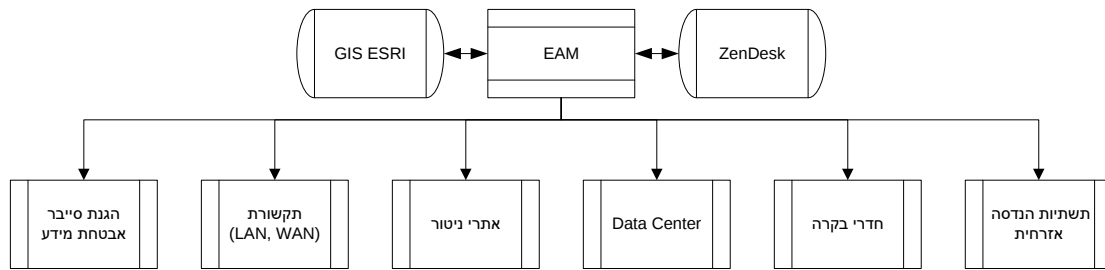
1. כללי:

- 1.1. ניהול ופיקוח תחזוקה כמפורט להלן יתבצע באחריות קבלן התחזוקה בתוכנת ניהול תחזוקה ייעודית EAM - Enterprise Asset Management שתסופק, תתחזק ותנוהל על ידו כולל רישוי שנתי, עדכוני תוכנה ושדרוגים, כחלק מהסכם ההתקשרות תחת מערך בקרת איכות לניהול ובקרת:
- 1.1.1. פתיחת וסגירת קריאות שירות Work Order.
- 1.1.2. תהליכי תחזוקה וביקורות Work Flow ורשימות תיוג.
- 1.1.3. תצורת אתרי המערכת (מבוזרים ומרכזיים), בקרת תצורה ועצי ציוד.
- 1.1.4. מלאי חלפים
- 1.1.5. פעולות תחזוקה PM, SM, RM, PdM, CBM.



איור 1: פעולות תחזוקה ראשיות

- 1.1.6. רישומי תקלות וליקויים.
- 1.1.7. ניתוח תקלות חוזרות כחלק מתהליך (RCM) Reliability Centered Maintenance כולל מעקב (MTBF, MTBCF, MTTR) RAM וכן KPI.
- 1.1.8. רישוי תוכנות, תמיכת OEM לציוד וחלפים כולל Merchandise Return Authorization (RMA) ו-Turn Around Time (TAT) לתיקון, כיול וכו'.
- 1.1.9. ניטור רמת השירות של קבלן התחזוקה, קבלני משנה וספקים לזמני תגובה ועמידה ב-SLA.
- 1.1.10. תיעוד תהליכי רכש ציוד לצורך מלאי זמין במדף החלפים (על בסיס רשימה ראשונית המפורטת בנספח ט') וכן תיעוד תהליכי רכש שמבצע המזמין בהתאם לתוכנית שדרוג ושיחלוף שתיקבע בתיאום ואישור המזמין.
- 1.1.11. דו"חות, סקרים טכניים, סקרי איכות, בקרת איכות.
- 1.1.12. פתיחת קריאות שירות ל-Nanometries בתיאום ואישור המזמין (ראה נספח ד').
- 1.1.13. מעקב לוגיסטי להעברת / קבלת ציוד וחלפים לתיקון / מתיקון בהליך RMA.
- 1.1.14. תוכנת ה-EAM תכלול מודול GIS אשר יאפשר תמיכה ביבוא / יצוא שרטוטי DWG וכן יבוא / יצוא לתוכנת GIS (ESRI) של המזמין בפורמט ג'ינרי כגון SHP והמרת קבצים ל-DWG / DXF כולל שכבות מידע התומכות ב-Web Map Service (WMS) ותמיכה ב-WGS 84 וברשת ה-UTM החדשה של ישראל.
- 1.1.15. מותאמת ליחידות מובייל ניידות (טאבלטים, טלפונים סלולאריים) לתמיכה בפתיחת וסגירת קריאות שירות ומעקב פקודות עבודה לטכנאים באתרי הניטור, ניהול רשימות תיוג לתחזוקה ודיווח על ביצוען.



איור 2: תוכנת ניהול התחזוקה EAM

2. תנאי סף למערכת ניהול התחזוקה EAM

- 2.1. ליצור המערכת יש נציגות בישראל אשר פועלת בתחום ה-EAM, בתחום תוכנות לניהול תחזוקה (CMMS) Computerized Maintenance Management System, או בתחום (MMIS) Maintenance Management Information System, במשך 5 שנים שקדמו למועד הגשת ההצעה.
- 2.2. נציגות היצרן בישראל מעסיקה באופן ישיר מיישמים לתוכנה, מוסמכת ע"י היצרן למתן שירותי תמיכה ועדכון גרסאות, והעניקה באופן ישיר שירותי תמיכה, עדכון, רישוי ותחזוקה לתוכנת ה-EAM בלפחות 3 פרויקטים לניהול תחזוקה ונכסים. על הפרויקטים להיות מה 5 שנים האחרונות.
- 2.3. התוכנה תומכת בעברית ואנגלית באופן מלא וכוללת בסיס מידע רלציוני.
- 2.4. התוכנה עומדת בתקן ISO 55000 / 55001 או ת"י 55001 / 55000 או תקנים בינלאומיים ש"ע. לחלופין, המציע יציג בשלב ההגשה יכולות מובנות במערכת המוצעת הנותנות מענה לעקרונות המותווים בתקנים אלו.
- 2.5. התוכנה הותקנה ויושמה בישראל ליישומי ניהול תחזוקה המפורטים בסעיף 1.1 לעיל ב3 פרויקטים שהיקפו הכולל של כל אחד מהם הוא מעל 2.5 מלש"ח, וכוללים מערכות טכנולוגיות מולטי-דיסציפלינריות ותשתיות (כגון פרויקטי BOT, PFI, PPP בתחומי ערים חכמות, קמפוסים, כבישי אגרה, בקרה תעשייתית, בקרות מבנים, מערכי בטחון, רכבות, רק"ל, ניהול תשתיות (חשמל, מים, גז, טלפוניה, תקשורת, CATV וכו'), במהלך ה-5 שנים האחרונות.

3. מפרט דרישות למערכת התחזוקה EAM

- 3.1. כללי:
- 3.1.1. התוכנה תותקן על שרת ייעודי שיופק ע"י קבלן התחזוקה באתר ה-Data Center בירושלים, כולל כל היבטי הרישוי של תוכנות מדף ותוכנת EAM היישומית. השרת יותקן בסביבת הבדיקות של מערכת "תרועה", על-מנת לתת מענה מנהלתי, ללא הפרעה לחלקה המבצעי של מערכת "תרועה". ייתכן כי במהלך שנות המכרז יבצע המזמין בחינה להגירה לענן הממשלתי.

- 3.1.2. נגישות מרחוק תתבצע מתחנות קצה של קבלן התחזוקה וכן ממסופים ניידים אשר יסופקו על ידו לעובדיו.
- 3.1.3. נגישות למערכת תבוצע בכפוף להגדרות אבטחת המידע של המזמין ותתאפשר באופן מלא גם למזמין.
- 3.1.4. תאפשר לנהל את מסד הנתונים הקשורים לכלל הציוד של המערכת כמפורט במסמך זה. המידע יכלול:
- 3.1.4.1. עצי ציוד לאתרי הניטור וה-Data Centers (תשתית הנדסה אזרחית, תשתית IT, חומרת מדף, תוכנות מדף, חומרה ייעודית, תוכנה ייעודית) ומתן מספר קטלוגי במספור ייעודי וחד-חד ערכי.
- 3.1.4.2. מידע ברמת הפריט יתייחס לכל יצרן ציוד (חומרה ותוכנה), מס' קטלוגי של היצרן, תקופת האחריות / Road Map יצרן, קישור למפרט הטכני והנתונים הטכניים ודרישות התחזוקה.
- 3.1.4.3. מלאי ורמות מלאי.
- 3.1.4.4. הגדרת אתר (מיקום, שם), תיאור מילולי.
- 3.1.4.5. מועד התקנת / החלפת הציוד.
- 3.1.4.6. מועדי ביצוע תיקונים ותחזוקה שוטפת.
- 3.1.4.7. מועדי ביצוע תחזוקה מונעת.
- 3.1.4.8. מועד פקיעת תוקף, חידוש רישוי.
- 3.1.4.9. חוזה שירות ו-SLA. חוזי שירות יתייחסו גם לקבלני שירות חיצוניים תחת SLA כגון פרטנר, גילת
- 3.1.4.10. פירוט של תיקונים שבוצעו / החלפות מיקומים.
- 3.1.4.11. מדריכי תחזוקה, כיול, בדיקה.
- 3.1.4.12. נגישות לתוכניות עדות.
- 3.1.4.13. נגישות למסמכי תיאור מפורט של מערכות המידע ב-Data Center.
- 3.1.4.14. הוראות בטיחות ואישורים.
- 3.1.4.15. טפסי דיווח תקלות, סגירת תקלות.
- 3.1.4.16. פתיחת קריאות שירות ל-Nanometrix.
- 3.2. מודול לניהול פקודות העבודה יתמוך בפונקציונאליות הבאה:
- 3.2.1. יצירה וניהול רשימת משימות (Task List) הכוללת פעולות תחזוקה PM, SM, RM, CBM, PdM.
- 3.2.2. הטמעת תהליכים עפ"י דרישות המזמין לביצוע תחזוקה, תיקון, רכש, שיחלוף, עדכון, סקרים.
- 3.2.3. יצירה אוטומטית של פקודות עבודה בהתאם ללוח זמנים קבוע מראש של תחזוקה ובתגובה לקריאות שירות (עפ"י ניטור מרכזי, דיווח מזמין לתחזוקה מונעת ותחזוקה יזומה ו/או תחזוקת שבר).

- 3.2.4 מערכת התחזוקה תכלול מודול לבקרה וניהול מלאי :
- 3.2.4.1 מידע על רמות מלאי של חלקי חילוף כולל רמות מלאי נדרשות / רמות מלאי בפועל, רכש ומועדי אספקה, תיקון RMA אצל היצרן (כגון Nanometrix).
- 3.2.4.2 מידע על מיקום פיזי של מלאי חלקים, חומרים וציוד.
- 3.2.4.3 נתונים לגבי הכללה בספירת המלאי (מועד הספירה, התאמה לרישום)
- 3.2.4.4 הקצאת חלקי חילוף להחלפה / תיקונים.
- 3.2.4.5 התרעה על רמות מלאי נמוכות המשפיעות על יכולת ביצוע פעולות תחזוקה.
- 3.2.5 מערכת תחזוקה תכלול מודול לתמיכה ברכש ו/או תיקוני RMA באישור המזמין :
- 3.2.5.1 נהלים וטפסים לבקשות לקבלת הצעת מחיר, הזמנות, קבלה והחזרה של חלקים, ציוד וחומרים.
- 3.2.5.2 מידע על ספקים ותנאי רכישה.
- 3.2.5.3 ייזום בקשות רכש בהתאם לפקודות עבודה בנושא תחזוקה.
- 3.2.5.4 מעקב אחרי סטאטוס הזמנות.
- 3.2.6 מערכת התחזוקה תכלול מודול ניהול תחזוקה מונעת :
- 3.2.6.1 תזמון פעולות תחזוקה מונעת באופן ממוכן עפ"י תוכנית מוגדרת.
- 3.2.6.2 ריכוז כלל הפעולות של תחזוקה מונעת לטובת ניתוחים שונים.
- 3.2.7 מערכת ניהול התחזוקה תכלול מודול לתמיכה בתחזוקה חזויה כולל ניתוחי Reliability Centered Maintenance (RCM) :
- 3.2.7.1 חיזוי בעיות ו/או ירידה בביצועים עפ"י נתונים בזמן אמת והיסטוריה של תקלות.
- 3.2.7.2 הצבעה על צורך בפעילות תחזוקה / תיקון על מנת למנוע את הבעיה החזויה.
- 3.2.7.3 ביצוע ניתוח והמלצות על בסיס Condition Based Maintenance (CBM) למניעת תחזוקה עודפת.
- 3.2.7.4 ביצוע ניתוח והמלצות על בסיס Predictive Maintenance (PdM) למניעת תחזוקה עודפת מחד והיערכות לטווח בינוי וארוך.
- 3.3 **דרישות ארכיטקטורה כללית**
- 3.3.1 המערכת תתמוך בארכיטקטורת נגישות Web מלאה באמצעות דפדפן לפי תקן HTML5 בכל סוגי הדפדפנים כגון : Google Chrome, Firefox וכו'.
- 3.3.2 השרתים המרכזיים יהיה מתוצרת יצרנים מובילים כגון : HP, Dell או ש"ע. השרתים יכללו ספקים כפולים, מאווררים כפולים.
- 3.3.3 גיבוי נתונים יתבצע ע"י Scheduler מובנה.
- 3.3.4 נגישות מרוחקת לשרתים תתבצע ב-MFA.
- 3.3.5 ארכיטקטורה מערכתית של תוכנת ה-EAM תתבסס על Service Oriented (SOA) Architecture.
- 3.3.6 ייתמך באופן מלא שימוש בסטנדרטים של Web Services, ו-XML.
- 3.3.7 בסיס נתונים יהיה מבוסס Microsoft SQL Server או ש"ע.

- 3.3.8 מבנה המודולים השונים יהיה אחיד ויכלול מודולים ראשיים, תפריטי משנה, מסכים, לשוניות נושאות בכל מסך, אזורי עניין ושדות כולל List Of Values (LOV).
- 3.3.9 מערכת המידע EAM תתוכנן בתצורת High Availability לשרידות תשתית ואפליקטיבית.
- 3.3.10 זמינות המערכת הנדרשת הינה 99.95% לליבת המערכת.
- 3.3.11 גיבוי המערכת יבוסס על snapshot יומי ברמת VM של שרתי בסיס הנתונים, האפליקציה והדו"חות.
- 3.3.12 גיבוי בסיס הנתונים יבוצע יומית וגיבוי קובץ ה-Log של בסיס הנתונים יבוצע שעתית.
- 3.3.13 המערכת תכלול ניהול מסמכים מובנה וצרופות לסוגיהן (שרטוטים, מפרטים, מערכי תחזוקה, קבלות וחשבוניות רכש, הוראות יצרן וכו'). נגישות מאובטחת למסמכים תתבצע בממשק Web מאובטח.
- 3.3.14 יסופק כלי מובנה לצורך הפקת דו"חות, תדפיסים ודו"חות גרפים. הפקת דו"חות באתר ה-Data Center יבוצע ע"י מדפסת רשת של המזמין. המערכת תאפשר הגדרת פורמט ותכולת דו"חות ואופן הפצתם.
- 3.3.15 ממשק המשתמש של המערכת יהיה בעברית, והמערכת תציג את המידע בשפה העברית כשפה טבעית לכל אורך המערכת. תיתמך יכולת Bi-Lingual מלאה באנגלית. בחירת שפת UI תתבצע עפ"י אופן הכניסה למערכת.
- 3.4 למען הסר ספק יובהר כי התוכנה וכן תשתית ה-IT שנרכשה ליישומה הינה רכוש המזמין ותועבר למזמין שיתקשר ישירות מול היצרן בתום תקופת ההתקשרות באופן מלא כולל כל המידע העדכני ביום ההעברה. עם סיום החוזה יבוטלו ההרשאות של הספק לכניסה מרחוק למערכת.
- 3.5 **קבוצות משתמשים**
- המשתמשים במערכת יחולקו לקבוצות משתמש כאשר לכל קבוצת משתמש תהיינה הרשאות שונות – רמה מלאה והלאה, בהתאם להחלטת המזמין. להלן קבוצות משתמשים כגון:
- 3.5.1 נציגי המזמין
- 3.5.2 מנהל מערכת
- 3.5.3 מנהל פרויקט
- 3.5.4 טכנאי / מהנדס תחזוקה מערכות
- 3.5.5 מנהל תחזוקה הנדסה אזרחית
- 3.5.6 נציגי קבלני משנה באישור המזמין.
- 3.6 **עיצוב מערכת**
- 3.6.1 המערכת תתמוך בגמישות בעיצוב ובהתאמות פונקציונאליות למשתמשים וקבוצות משתמשים של קבלן התחזוקה והמזמין:
- 3.6.1.1 יבוצע שימוש בצבעים לצורך הגדרת עדיפויות, סטאטוסים לסוגיהם וכו'.
- 3.6.1.2 הגדרות מבנה עץ תפריט הגישה למסכי המערכת.

- 3.6.1.3 שינוי תצורת השדות במסך (הסתרה, הזזה, ערך ללא אפשרות עדכון).
- 3.6.1.4 שינוי / הגדרת שדות חובה / רשות במסך.
- 3.6.1.5 הגדרת ערכי ברירת מחדל וקיצורי דרך.
- 3.6.1.6 הגדרת הרשאות צפייה, עדכון, הוספה, מחיקה בכל מסך במערכת.
- 3.6.1.7 הגדרת מסנני מידע.
- 3.6.1.8 ניהול התראות וחסימות מובנה המאפשר להציג בפני המשתמש התראות ברורות לפני ביצוע פעולה או לחילופין, מניעת ביצוע פעולה.
- 3.7 **מודול בקרת רמות שירות וזמינות**
- 3.7.1 בקרת רמות שירות תתבצע באופן ידני או ממוכן בכפוף לנהלי תפעול שיוגדרו בתיאום ובאישור המזמין.
- 3.7.2 יתמוך ביכולת קבלת נתונים ממערכות ניטור ממוכנות חיצוניות כגון Nagios, ותוכנת הניטור והדיאגנוסטיקה הנוספת של מרכזי השו"ב. התמיכה תתאפשר באמצעות דיווח SNMP ישירים, API, SDK ייעודי או Web Service. הקמת הממשק תתבצע בכפוף לאישור ותיאום המזמין.
- 3.7.3 המערכת תאפשר חישוב ומדידת מדדים של רמות שירות SLA. חישוב רמות השירות יכלול הצגת כלל הפרמטרים שהוגדרו לרמות השירות של קבלן התחזוקה וכן קבלני משנה כדוגמת Nanometrix, פרטנר, גילת ואחרים, מיפוי כלל רמות השירות המוגדרות בהסכם, אסקלציה במידה ונדרשת לידיעת המזמין וכן חריגה מרמות מקסימלית רמת סף מוגדרת.
- 3.7.4 המערכת תחשב אוטומטית את הפיצויים המוסכמים המגיעים למזמין בשל אי עמידה ברמות השירות עפ"י ההסכם.
- 3.7.5 המערכת תוכל להציג את כלל שלבי הטיפול בתקלה (נפתחה, בטיפול, תוקנה, לא ניתנת לתיקון, תקלה חוזרת, ציוד בסבב RMA וכו'). המערכת לא תאפשר מחיקה של רשומות ללא אישור של המזמין.
- 3.7.6 המערכת תאפשר הצגת נתוני MTBF, MTTR לפריטים המנוהלים.
- 3.7.7 המערכת תאפשר קביעת מועדי דיווח לכל רמת שירות ו/או פעילות שירות וכן ניהול רשומות תפוצה.
- 3.7.8 המערכת תאפשר דיווח בזמן אמת של מידע חריג (כגון השבתה של מספר אתרים, קווי תקשורת וכו') בהתאם לעיתויים ולרשימת תפוצה שייקבעו על ידי המזמין.
- 3.7.9 ניהול התראות על תקלות חוזרות (תקלה נוספת שנפתחה במערכת בעוד ישנה תקלה סגורה אחרת בעלת מספר מזהה אחר שנפתחה על אותו ציוד ובעלת אותו קוד שירות בהפרש זמן קצר <פרמטר> / כפולות (נפתחה במערכת בעוד שיש תקלה פתוחה אחרת בעלת מספר מזהה אחר שנפתחה על אותו ציוד ובעלת אותו קוד שירות).
- 3.7.10 התראות שיוצגו למשתמש ביוזמת המערכת (בדחיפה). כולל ניהול פער זמן בין תקלות בהתאם לסוג הציוד. התראות על תקלה חוזרת יופיעו בעת הזנת התקלה למערכת, או הכנסתה למערכת באמצעות הממשק.
- 3.8 **מודול ניהול מלאי ציוד ותשתית**

- 3.8.1 המודול יאפשר ניהול מצאי ומיקום ציוד באתרי הניטור וב-Data Center לרבות חלקי חילוף ותשתיות וניהול היררכיית ציוד (אבות, בנים).
- 3.8.2 טעינת עצי ציוד תבוצע על ידי קובץ טעינה ייעודי. עצי הציוד יכללו את כלל פריטי הציוד ב-SOW זה וככל שיידרש ע"י המזמין לקיום התחייבויות קבלן התחזוקה. עצי הציוד יתייחסו להגדרות הציוד המופיעות ב-SOW ועפ"י מסמכי התקנה ותוכניות עדות שיסופקו ע"י המזמין.
- 3.8.3 בהגדרת ציוד יכללו כל רכיבי התשתית באתרים, רכיבי חומרת מדף, רכיבי תוכנות מדף, קושחות הניתנות לעדכון, תוכנות יישומיות, ציוד ייעודי Nanometrix.
- 3.8.4 לכלל פריטי הציוד ינוהלו רשימות תפוגה ואחריות וכן מועדי חידוש רישוי תוכנות ורשומות ספקים ויצרנים לרכש חוזר ו/או RMA.
- 3.8.5 כפועל יוצא מסקרי עדכניות טכנולוגיות יפורטו בעצי הציוד מועדים חזויים להגדרות End Of Life (EOL) ו-End of Support (EOS).
- 3.9 **מודול ניהול בקרת תצורה**
- מודול זה ישמש לבקרת תצורה כמפורט להלן:
- 3.9.1 ניהול עצי ציוד.
- 3.9.2 בקרת תצורת חומרה (יצרן, מספר קטלוגי, דגם, גירסה, מספר סידורי וכו').
- 3.9.3 בקרת תצורת תוכנה (יצרן, מספר קטלוגי, גירסה וכו').
- 3.9.4 בקרת עדכוני תוכנה וקושחה (מספר גירסה, תאריך עדכון).
- 3.9.5 בקרת עדכוני Patch.
- 3.9.6 API, SDK ממשקים (כגון: פיקוד העורף, אתר גיבוי, פרוטוקולים וכו').
- 3.9.7 ניהול קודי אמינות (קוד בעיה, קוד תקלה, קוד סיבה וקוד תיקון) ועץ תקלות לסוג תשתית/ציוד.
- 3.9.8 רשימות פרמטרים.
- 3.9.9 נתוני כיול.
- 3.9.10 כתובות IP.
- 3.9.11 הגדרות קישור אבות / בנים.
- 3.9.12 קישור למסמכי יצרן רלוונטיים.
- 3.9.13 הגדרות בקרת תצורה יתייחסו גם להיבט התאוששות מערכת ואחזור מידע.
- 3.9.14 ניתן יהיה להוסיף או לגרוע מעצי הציוד.
- 3.10 **היסטוריה**
- 3.10.1 ניתן יהיה לצפות בהיסטורית הציוד: פקודות עבודה שנפתחו (מתוכננות, תקופתיות, אחזקת שבר), שינויים בהיררכיית הציוד ועץ הציוד.
- 3.10.2 מידע אודות הפעולה שבוצעה על הציוד, מספר פקודת עבודה, תיאור פקודת העבודה, תאריכי התחלה וסיום וכו'.
- 3.11 **מסמכים**
- 3.11.1 המערכת תספק יכולת קישור, ניהול והצגה של קבצים מקושרים מסוגים שונים (מסמכים, שרטוטים, תצלומים, אורטופוטו וכד') לפרטי ציוד, סוגי ציוד, נתוני יצרן, מפרטים טכניים, הוראות תחזוקה ותצורה וכו'.

- 3.11.2. המערכת תכלול מודול GIS אשר יספק יכולת קישור לתוכנת GIS (כדוגמת ESRI) של המזמינה.
- 3.11.3. כאשר ישוּך מסמך לאחת מהישויות לעיל, המערכת תספק גישה למסמך מכל פריט ציוד המקושר לישות זו.
- 3.12. **לוחות זמנים לתחזוקה PM, SM**
- 3.12.1. תסופק יכולת הגדרת מועדים לתחזוקת PM, SM.
- 3.12.2. המועדים ינוהלו בתוך המערכת תוך קישור לתוכנת Outlook.
- 3.12.3. תוכניות יוגדרו על בסיס שבועי, חודשי, חצי שנתי ושנתי.
- 3.12.4. לכל סוג פעילות תחזוקתית יוגדר קוד המקושר לעץ הציוד עליו מתוכננת הפעולה לביצוע.
- 3.12.5. בכל מקרה בו לצורך פעילות תחזוקתית נדרשים פריטי ציוד ו/או חומרים מתכלים פעולת התחזוקה תספק קישור לרשומות אלו.
- 3.12.6. יתמכו פעולות תחזוקה עפ"י מוני שעות ככל שיידרש כולל יכולת מובנית לאיפוס מונים לפי סוג ציוד (כגון מצברי אל פסק) לאחר ביצוע פעולת תחזוקה או עפ"י הוראות יצרן. ניתן יהיה לאחזר היסטוריית קריאות המונים. המערכת תאפשר יצירת בפקודת עבודה מחזוריות ובעלות תדירות קבועה הזנת קריאות המונה באמצעות שימוש במנגנון התחזוקה המונעת במערכת.
- 3.13. **בטיחות**
- 3.13.1. בהתייחס לנספח הבטיחות ולמאפייני הבטיחות באתרי הניטור ניתן יהיה לשייך לרשומת האתר את הסיכונים ואמצעי הבטיחות הנדרשים לביצוע פקודת עבודה.
- 3.13.2. בהתייחס לעבודות מיוחדות כגון עבודות הנדסה אזרחית או עבודות חשמל יינתן קישור לרשומות ההיתרים הנדרשים לביצוע העבודה.
- 3.13.3. בהתייחס להיבטים ייחודיים כגון עבודה בגובה ניתן יהיה להגדיר את ההסמכות הנדרשות, תוקפן והמורשים לבצען.
- 3.14. **איתור ציוד**
- איתור ציוד עם כלל הנתונים המנוהלים לגביו יבוצע בדרכים הבאות:
- 3.14.1. שאילתות עפ"י מאפיינים.
- 3.14.2. שאילתות עפ"י אזור.
- 3.14.3. שאילתות עפ"י (למשל שם אתר ניטור).
- 3.14.4. מנגנון שאילתה יכלול הגדרה ושמירה של שאילתות, מסננים, מיון, פריסת עמודות טבלת התוצאות.
- 3.14.5. ניתן יהיה לאתר כל פריט ציוד אשר הוקם במערכת באמצעות עץ הציוד ופתיחת כרטיס הציוד הנבחר מתוך העץ.
- 3.15. **ניהול אחריות**
- 3.15.1. לכל ציוד במערכת ניתן לקבוע תקופת אחריות (בדק).
- 3.15.2. תקופות אחריות תוגדרנה לחומרות מדף, תוכנות מדף ותוכנות ייעודיות.
- 3.15.3. במסגרת הגדרת אחריות יכללו גם חוזי שירות על בסיס SLA וכן רישיונות תוכנה על בסיס שנתי (כגון בסיס מידע, רישיונות VMWare וכו').

- 3.15.4. אחריות במערכת תשמש להגדרת תקופה של הסכם אחריות מול ספק מוגדר.
- 3.15.5. כיסוי האחריות יכול להיקבע לפי תקופה קלנדרית או מונה שימוש בציד (דוגמה: מצברים, סנסורים וכו').
- 3.15.6. המערכת תדווח למשתמש בעת פתיחת פקודת עבודה לתחזוקת שבר RM אם קיימת אחריות בתוקף לציד המוגדר בפקודת העבודה והאם מוגדר עבורו SLA ו/או RMA.
- 3.16. **ניהול אירועי תחזוקה ופקודות עבודה**
- 3.16.1. המערכת תספק יכולת מובנית לניהול, דיווח ושליטה על כלל אירועי התחזוקה באתרי הניטור וב-Data Center. לאירוע תפתח פקודת עבודה (Work Order-WO) עפ"י תהליך מוגדר (Work Flow).
- 3.16.2. פתיחת אירוע תכלול נתונים כגון: מספר אירוע ייחודי, יוזם האירוע (ידני, מערכת ניהול התחזוקה, מערכת ניטור Nagios, ותוכנת הניטור והדיאגנוסטיקה הנוספת של מרכזי השו"ב), מיקום האירוע, מאפייני האירוע, רמת קריטיות (במידה והוגדרה מראש) וכו'.
- 3.16.3. לאחר פתיחת האירוע, ינוהלו האירועים וידווחו ידנית כולל הפעולות שבוצעו, סטטוס האירוע, מועד התחלה, מועד הגעה לאתר ומועד סיום האירוע, קוד השירות, מועד תגובה מחושב, מועד תיקון מחושב.
- 3.16.4. המערכת תאפשר פתיחת פקודת עבודה לביצוע ישירות מכרטיס האירוע התחזוקתי.
- 3.16.5. בעת פתיחת פקודת עבודה, יועבר כלל המידע הרלוונטי מכרטיס האירוע לכרטיס פקודת העבודה (WO).
- 3.16.6. מאפייני פקודת העבודה יוגדרו אוטומטית בהתאם למוגדר בהוראות התחזוקה ובקוד השירות המקושר לאירוע. בין היתר יוגדרו זמני הטיפול הנדרשים (כגון: זמן תגובה נדרש, הגורם המטפל, רשימת פעילויות נדרשות לביצוע העבודה, רשימת תיוג ועוד וכן קישור למסמכים הרלוונטיים לאירוע, כדוגמת תמונות, מדידות, רשומות Log) עפ"י רשומות התחזוקה המופיעות ב-SOW וככל שיוגדר ע"י המזמין.
- 3.16.7. דיווח בפקודת העבודה יכלול בין השאר:
- 3.16.7.1. דיווח פתיחת עבודה - תאריך וזמן פתיחה, קוד תקלה / פעולת תחזוקה נדרשת.
- 3.16.7.2. מאפייני העבודה: מיקום, ציד, מערכת, תאריכי ביצוע, עדיפויות, מאפייני ציד, מאפייני סיווג העבודה, רמת קריטיות.
- 3.16.7.3. דיווח שמי של העובדים המתוכננים לביצוע העבודה.
- 3.16.7.4. הסמכות נדרשות לעובדים (כגון: הכרת הציד ופעולות התחזוקה הנדרשות, חוק החשמל, חוק עבודה בגובה).
- 3.16.7.5. כתבי כמויות הנדרשות לביצוע פקודת העבודה ומשאבי חומרים מתכלים (כגון: חומרי ניקוי, צבע).
- 3.16.7.6. קישור מסמכים הישימים לפקודת עבודה (כגון: שרטוטי חשמל אתר).
- 3.16.7.7. דיווח סגירת עבודה - תאריך וזמן סיום, זמן השבתה, נתונים ל-RCM, קוד תקלה / פעולת תחזוקה ופעולה מתקנת.

- 3.16.7.8. חותמת זמן של פתיחה, סגירה והעברת סטאטוס של פקודת העבודה.
- 3.16.7.9. ניתן יהיה לתעדף ו/או להגדיר סדר פעולות עבודה לביצוע.
- 3.17. **מודול ניהול Reliability Centered Maintenance (RCM) - תחזוקה מוכוונת אמינות**
- 3.17.1. המערכת תכלול יכולת ניתוח של עץ תקלות לצידוד ולמערכות השונות.
- 3.17.2. יתבצע ניתוח MTBF ו-MTTR (זמן הממוצע בין תקלות והזמן הממוצע לטיפול בתקלה), וזמינות מערכתית לצורך ניתוח מדדי תחזוקה ואמינות של משפחות ציודים אלו.
- 3.17.3. יתבצע RCM בנפרד לאתרי הניטור ול-Data Centers.
- 3.17.4. פונקציות ראשיות לניהול תחזוקה מוכוונת אמינות:
- 3.17.4.1. ניהול ועדכון עץ תקלות עפ"י מאפיינים מוגדרים.
- 3.17.4.2. ניהול חישוב זמן MTBF לפי סוג תשתית, ציוד, תת-מערכת.
- 3.17.4.3. ניהול חישוב זמן MTTR לפי סוג תשתית, ציוד, תת-מערכת.
- 3.17.4.4. ניתוח מגמת דרדור וירידה בזמינות ו/או ביצועים עפ"י סוגי תקלות סוג תשתית, ציוד, תת-מערכת.
- 3.17.5. ניתוח RCM יבוצע עפ"י נתונים כגון:
- 3.17.5.1. קוד בעיה אשר בעקבותיו נפתחה קריאת השירות / פקודת העבודה
- 3.17.5.2. קוד תקלה שגרמה לבעיה המדווחת.
- 3.17.5.3. קוד סיבה - הסיבה שבעקבותיה התרחשה התקלה.
- 3.17.5.4. קוד פעולה שבוצעה לתיקון התקלה.
- 3.18. **מודול ניהול רכש**
- 3.18.1. מודול ניהול הרכש ב-EAM יאפשר ניהול תהליכי הרכש לסוגיהם תוך סנכרון עם מודול ניהול המלאי ומודול ניהול התחזוקה ופקודות העבודה.
- 3.18.2. מודול הרכש ינהל רכש של פריטים ושירותים תוך כדי הבחנה בין תהליכי רכש שונים כדוגמת רכש למלאי חלקי חילוף, רכש ישיר לטובת פעילות נקודתית, רכש שירותים (כגון תקשורת), RMA של חברת Nanometrix.
- 3.18.3. מודול הרכש יקושר גם לרשומות רכש עבור שיחלוף.
- 3.18.4. מודול הרכש יאפשר קיום מחזור מלא של תהליך רכש.
- 3.19. **מודול דו"חות מערכת**
- 3.19.1. המערכת תכלול מחולל דו"חות אינטגרלי אשר יאפשר ניהול והפקת דו"חות מסוגים שונים וברזולוציות וחיתוך מידע.
- 3.19.2. מחולל הדו"חות יהיה ניתן לקבוע תצורה עפ"י דרישות המזמינה ברמת שדות מידע, הרשאות, ניתוח בשאילתות SQL והגדרת תבניות.
- 3.19.3. ניתן יהיה לבצע חיתוך והצלבת נתונים מטבלאות מידע שונות בבסיס המידע.
- 3.19.4. המערכת תאפשר הפקת דו"חות טקסטואליים וגראפיים.
- 3.19.5. ניתן יהיה לתזמן הפקת הדו"חות ע"י Scheduler.

- 3.19.6. מחולל הדו"חות יאפשר ביצוע הפעולות הבאות :
- 3.19.6.1. מיון ע"פ חתכים שונים
- 3.19.6.2. שדות מחושבים לפי פונקציות מתמטיות
- 3.19.6.3. סינון נתונים
- 3.19.6.4. סיכומים ופונקציות אגרגטיביות
- 3.19.6.5. הצגת נתונים ע"פ פרמטרים
- 3.19.6.6. הדפסה, שמירה, ייצוא נתונים לקבצי Excel או PDF
- 3.19.6.7. העברת, הפצת, ופרסום נתונים
- 3.19.6.8. תמיכה בשאילתות מסוג What-If
- 3.19.6.9. כריית נתונים לזיהוי מגמות
- 3.20. **התרעות דוא"ל ו-SMS**
- המערכת תאפשר הפצת הודעות בדוא"ל ו-SMS על בסיס חוקים עסקיים שיוגדרו עם המזמין על ידי הגדרת קריטריונים להפצה ותבניות עפ"י מהות התוכן, כותרת וגוף ההודעה וכן את הנמענים לקבלת האתראה.

נספח ו'

פעולות תחזוקה

הערה: כל פעולות התחזוקה המפורטות להלן תתועדנה במערכת ניהול התחזוקה EAM מול עצי הציוד. לגבי ציוד הנמצא באחריות יצרן OEM ו/או Nanometrics יבוצע הרישום כולל מספר סידורי. המזמין יהיה רשאי לעדכן את מחזוריות התחזוקה בתוספת של 10% לשנה.

מס'	סוג אתר	מחזוריות תחזוקה
1	אתר Indoor	ניטור סטטוס ודיווח דיאגנוסטיקה מרחוק לכל האתרים ברמה יומית PM ל-10 אתרים בחודש קלנדרי ע"פ תוכנית עבודה
2	אתר Outdoor	ניטור סטטוס ודיווח דיאגנוסטיקה מרחוק לכל האתרים ברמה יומית PM פעמיים בשנה: מכין חורף (אוקטובר-נובמבר) ומכין קיץ (אפריל-מאי) לכ-40 אתרים ע"פ תוכנית עבודה
3	Data Center, חדרי בקרה	ניטור סטטוס ותקינות יומי לשני ה- Data Center PM על בסיס שבועי בחודש קלנדרי ע"פ תוכנית עבודה

מס'	סוג אתר	זמינות (Availability)
1	אתר Outdoor	$\leq 99\%$
2	אתר Indoor	
3	Data Center, חדרי בקרה	$\leq 99\%$ (כולל יתירות ושירות מובנית)

מס'	תכולת ציוד הנדסה אזרחית ובינוי – אתרי Outdoor	פעולות תחזוקה PM, SM
1	תא (גוב) מבוטן (עומק 2.5-3.5 מטר) (חד קומתי / דו קומתי)	בדיקת סדקים, שלמות, איטום בקרקעית, ניקוז הצטברות מי גשמים, ניקיון כללי. ריסוס נגד מזיקים.
2	סולם ירידה Anti Slip שלבי קבוע	בדיקת קיבוע חיבורים בחלק העליון והתחתון. תיקון סימני חלודה וצביעה בהתאם.
3	עמודי ביסוס לגדר	בדיקת שלמות עמודים ונקודות חיבור גדר. בדירת שלמות קיבוע ליסוד בטון יצוק.
4	גדר רשת היקפית	בדיקת שלימות וקיבוע לעמודי ביסוס.
5	גדר תלתלית עליונה	בדיקת שלימות וקיבוע לגדר רשת היקפית.

מס'	תכולת ציוד הנדסה אזרחית ובינוי – אתרי Outdoor	פעולות תחזוקה PM, SM
6	שער כניסה צירי + מנעול Heavy Duty	בדיקת שלמות מסגרת, רשת ותנועת צירים חלקה. שלמות מנעול. שימון וגירוז צירי דלת עפ"י הצורך.
7	משטח בטון לפנלים סולריים	בדיקת סדקים, בדיקת בורגי עיגון וחיזוקם.
8	משטח בטון לאנטנה לוויינית	בדיקת סדקים, בדיקת בורגי עיגון וחיזוקם.
9	משטח בטון לאנטנה סולרית	בדיקת סדקים, בדיקת בורגי עיגון וחיזוקם.
10	מתאם התקנה / זרוע לאנטנת GPS / GNSS	בדיקת שלמות, בדיקת בורגי עיגון / U וחיזוקם. צביעה בצינקרומט וצבע מבוסס אבץ למניעת קורוזיה.
11	מתאם התקנה לאנטנה לוויינית על עמוד חשמל	בדיקת שלמות, בדיקת בורגי עיגון / U וחיזוקם. צביעה בצינקרומט וצבע מבוסס אבץ למניעת קורוזיה.
12	דלת כניסה לתא + מנעול Heavy Duty + מיקרו-מפסק לאתראת (פתיחה)	בדיקת שלמות דלת וידית אחיזה, בדיקת שרשרת, בדיקת אטם, בדיקת צירים. צביעה בצינקרומט וצבע מבוסס אבץ בשני הצדדים למניעת קורוזיה. בדיקת תקינות ושלמות מנעול. בדיקת תקינות וכיוון מיקרו-מפסק.
13	בלוק בידוד תרמי (פוליאורטן)	בדיקת שלמות והתאמה לפתח. החלפה ככל שיידרש.
14	במה סייסמית	בדיקת סדקים, בדיקת בורגי עיגון לסנסורים וחיזוקם על פי הוראות יצרן.
15	קנים שרשרתיים PVC לכבילה (קוטר 75 מ"מ)	בדיקת תקינות ושלמות. בדיקת נקודות חיבור ל"מקל סבא" ואיטום בכניסות לגוב. בדיקת כבילה וקיבועה.
16	עמוד לאנטנה לוויינית	בדיקת שלמות, בדיקת בורגי עיגון / U וחיזוקם. צביעה בצינקרומט וצבע מבוסס אבץ למניעת קורוזיה.
17	עמוד / מתאם לאנטנה לוויינית	בדיקת שלמות, בדיקת בורגי עיגון / U וחיזוקם. צביעה בצינקרומט וצבע מבוסס אבץ למניעת קורוזיה.
18	מתאם / מתאם לאנטנת GPS / GNSS	בדיקת שלמות, בדיקת בורגי עיגון / U וחיזוקם. צביעה בצינקרומט וצבע מבוסס אבץ למניעת קורוזיה.
19	מתאמים לניתוב כבילת RF	בדיקת שלמות, בדיקת בורגי עיגון לקיר הגוב. בדיקת חיבורי קואכס ללחות. בדיקת מתאמי הגנות ברגים. חיזוק כבילה.
20	מצלמות דמי לביטחון	בדיקת שלמות וחיזוק לעמוד נושא.
21	צמחיית בר ושיחים	ניקיון וניכוש בשטח האתר ובמרחק של 1 מטר לפחות למניעת שריפות יער.

מס'	תכולת ציוד הנדסה אזרחית ובינוי – אתרי Indoor (מבנים, קמפוסים)	פעולות תחזוקה PM, SM
1	דלת כניסה + מנעול Heavy Duty + מיקרו-מפסק לאתראת פתיחה	בדיקת שלמות דלת וידית אחיזה. בדיקת תקינות ושלמות מנעול. בדיקת תקינות וכיוון מיקרו-מפסק.
2	משטח בטון לאנטנה לוויינית	בדיקת סדקים, בדיקת בורגי עיגון וחיזוקם.

מס'	תכולת ציוד הנדסה אזרחית ובינוי – אתרי Indoor (מבנים, קמפוסים)	פעולות תחזוקה PM, SM
3	משטח בטון לאנטנה סלולרית	בדיקת סדקים, בדיקת בורגי עיגון וחיזוקים.
4	מתאם התקנה / זרוע לאנטנת GPS / GNSS	בדיקת שלמות, בדיקת בורגי עיגון / U וחיזוקים. צביעה בצינקרומט וצבע מבוסס אבץ למניעת קורוזיה.
5	במה סייסמית	בדיקת סדקים, בדיקת בורגי עיגון לסנסורים וחיזוקים על פי הוראות יצרן.
	קנים שרשרתיים PVC לכבילה	בדיקת תקינות ושלמות. בדיקת נקודות חיבור ואיטום. בדיקת כבילה וקיבועה.
6	עמוד לאנטנה לוויינית	בדיקת שלמות, בדיקת בורגי עיגון / U וחיזוקים. צביעה בצינקרומט וצבע מבוסס אבץ למניעת קורוזיה.
7	עמוד / מתאם לאנטנה לוויינית	בדיקת שלמות, בדיקת בורגי עיגון / U וחיזוקים. צביעה בצינקרומט וצבע מבוסס אבץ למניעת קורוזיה.
8	מתאם / מתאם לאנטנת GPS / GNSS	בדיקת שלמות, בדיקת בורגי עיגון / U וחיזוקים. צביעה בצינקרומט וצבע מבוסס אבץ למניעת קורוזיה.
9	מתאמים לניתוב כבילת RF	בדיקת שלמות, בדיקת בורגי עיגון לקיר הגוב. בדיקת חיבורי קואכס ללחות. בדיקת מתאמי הגנות ברגים. חיזוק כבילה. חיבורי הארקה [Ω] ללוח התקנה והגנות ברקים.

מס'	תכולת ציוד טכנולוגי / חשמל בכל האתרים	פעולות תחזוקה PM, SM
1	מארז לוח חשמל וציוד ראשי	בדיקת שלימות מארז, תקינות דלת ונעילה, תנועת צירים חלקה. שלמות בורגי כיסוי. שלמות וקיבוע מדפים.
2	מארז מצברי גיבוי Gel Deka 8G27	בדיקת שלימות מארז, תקינות דלת ונעילה, תנועת צירים חלקה. שלמות בורגי כיסוי. שלימות וקיבוע מדפים. בדיקת חיזוק חיבורי מצברים ותקינות מארזים. ניתוב כבילה תקין. בדיקת מתח וקיבולת. פגי תוקף.
3	לוח חשמל	בדיקת חיזוק חיבורי מאמ"תים ומפסק פחת. בדיקת מתח תקין במוצא מאמ"תים. בדיקת תרמוגראפית אחת לשנה. ניתוב כבילה תקין. חיבורי הארקה [Ω].
4	פנלים סולריים 300 Watt	ניקיון ושטיפה. בדיקת שלמות פנל PV. בדיקת תקינות מקבעי פנלים וקיבוע לבסיס הבטון. בדיקת תקינות חיבורי חשמל. בדיקת תקינות כבילה ללוח חשמל ראשי. בדיקת מתח מוצא. הגנות נגד ברקים.

מס'	תכולת ציוד טכנולוגי / חשמל בכל האתרים	פעולות תחזוקה PM, SM
5	בקר טעינה 24V/20A למצברי גיבוי	בדיקת קיבוע למדף. בדיקת מתח מוצא. זרם Trickle Charge.
6	בקר Gamatronics G5	בדיקת קיבוע למדף. בדיקת תקינות. דיווחי SNMP.
7	נתב / מתג Juniper SRX 110	בדיקת מקבע התקנה למדף. בדיקת שלמות חיבורים. בדיקת תצורה IP. חיבורי פורטים ותהנינות.
8	מודם תקשורת סלולארי Sierra Wireless RV50	בדיקת שלמות חיבורים. בדיקת תקינות Tx / Rx ותקשורת ל- Data
9	מודם תקשורת לוויני	בדיקת שלמות חיבורים. בדיקת תקינות Tx / Rx ותקשורת ל- Data
10	אנטנה סלולארית Omni TQJ-0727R3A או Directional TDJ-0825DSAL	בדיקת שלימות ואטימות חיבורים. חיבורי הארקה [Ω]. בדיקת תקינות Radom.
11	אנטנת GPS Trimble Bullet III	בדיקת שלימות ואטימות חיבורים. חיבורי הארקה [Ω]. בדיקת תקינות Radom. בדיקת תקינות ויכולת קליטת / נעילת לווינים.
12	אנטנת VSAT Newtec SAT2200	בדיקת שלימות ואטימות חיבורים. חיבורי הארקה [Ω]. בדיקת זוויות התקנה X, Y, Z וקיבוע גימבל. בדיקת תקינות Radom שופר + Tx/Rx.
	אנטנת GNSS Chokering B3/E6	בדיקת שלימות ואטימות חיבורים. חיבורי הארקה [Ω]. בדיקת תקינות Radom. בדיקת תקינות ויכולת קליטת / נעילת לווינים.
13	מודם VDSL	בדיקת שלמות חיבורים. בדיקת תקינות Tx / Rx ותקשורת ל- Data
14	כבילת Data : Titan, Trillium, Centaur	בדיקת קיבוע וניתוב. בדיקת שלמות חיבורים.
15	כבילת Cat6A	בדיקת קיבוע וניתוב. בדיקת שלמות חיבורים.
16	Nanometrics' Titan Accelerometer (*ראה מפרט בדיקות להלן)	בדיקת שלימות. בדיקת וכיוון פילוס. בדיקת חיזוק בורגי התקנה. בדיקת תקינות. בדיקת שלימות חיבורים.
17	Nanometrics' Trillium Broadband Seismometer (*ראה מפרט בדיקות להלן)	בדיקת שלימות. בדיקת וכיוון פילוס. בדיקת חיזוק בורגי התקנה. בדיקת שלימות חיבורים. בדיקת תקינות. אוריינטציה לכיוון צפון ומזרח ביחס לקירות מבנה.

מס'	תכולת ציוד טכנולוגי / חשמל בכל האתרים	פעולות תחזוקה PM, SM
18	Nanometrics' Centaur Digitizer (Data Logger)	בדיקת שלימות. בדיקת חיזוק בורגי התקנה ומקבע למדף. בדיקת שלימות חיבורים. בדיקת תקינות ויכולת הקלטה מקומית כולל Time Stamp.
19	קושחה (Firmware)	עדכונים.
20	טלמטריה	בדיקת זמני מעבר ל-Data Center בתוך סולארי / לוויני (1 Second / 3 Second). בדיקת יכולת Spooling / Unspooling של Centaur (בתיאום עם המזמינה). לאחר כל פעילות תחזוקה באתר יבוצע ניטור מרכזי במשך 24 שעות לרצף Data Packets ב-Data Center וללא דיווח תקלות. בדיאגנוסטיקה. בדיקת On-Site Data Retention במקרה של איבוד תקשורת.
21	BOM	עדכון רשומות תיק אתר ותצורה
22	נתוני כבילת RF	אורך כבלי ה-RF הינו 5-25 מטר בתלות באתר. תחומי תדר: 1,200-1,600 MHz ל-GPS, 800-2,100 MHz, VSAT ל-950-1,450MHz לקישור סולארי. סוגי כבלים: CNT-400 לקישור סולארי, GG-223 ל-GPS, LMR-400 ל-GPS בכבילה ארוכה, RG-58 ל-GNSS, RG-213 ל-GNSS בכבילה ארוכה, RG-6U ל-VSAT. סוגי מחברי RF: N / F-Type Male, SMA, Male.

*מפרט בדיקות סייסמיות Titan 2g Accelerometer, Trillium Broad Band Seismometer.
שיטת הביצוע ואופן המדידה יוגדרו למציע הזוכה כחלק מהכשרתו לביצוע פעולות התחזוקה.
נתונים אלו יוצגו בפורמט הרצ"ב לצורך דיווח ל-Nanometrics:

Centaur Data Logger Timing Tests			
Description	Parameter	Pass / Fail	Comments
3D Location	Locking quality, number of locked satellites		
UTC Time Synchronization	Time accuracy (<10μs), stability		

Telemetry Tests			
Description	Parameter	Pass / Fail	Comments
Telemetry Route	1 second		
Telemetry Route	3 second		

Site IP Parameters	
Description	IP
Centaur Data Logger	10.<<Site ID>>.100.1
Gamatronics PS	10.<<Site ID>>.101.5
Gateway Juniper	10.<<Site ID>>.100.254
Cellular Modem	1.1.1.254:9191
VSAT Modem	10.172.<<Site ID>>.1



נספח ז' ניטור ודיאגנוסטיקה

הערות :

1. נספח זה כולל אינפורמציה ראשונית בהתייחס לניטור סטטוס ודיאגנוסטיקה מרכזית ועשוי להתעדכן בהתאם לתצורת מערכת עדכנית ושיחלוף ציוד, או תוכנה, ככל שיידרש.
2. ניטור סטטוס ודיאגנוסטיקה במערכת "תרועה" נעשה היום ע"י תוכנת נגיוס (Nagios) אשר הותקנה, הותאמה והוטמעה למערכת "תרועה" כחלק מהקמת המערכת, והיא מכסה את כל רכיבי המערכת, הן באתרי ה- Data Center (ירושלים ולוד), והן בכלל תחנות הקצה (אתרי "תרועה").
3. בנוסף לניטור אתרי ה- Data Center (ירושלים ולוד) הנעשה נכון להיום ע"י תוכנת נגיוס, הספק יידרש להתקין ולהטמיע תוכנה נוספת הרלוונטית רק לניטור ודיאגנוסטיקה של מרכזי השו"ב ומערכת התקשורת המרכזית, שאינה כוללת את תחנות הקצה (אתרי "תרועה"). תוכנות רלוונטיות הן : Zabbix, DCIM או תוכנה עם יכולות דומות, ועם ממשק קיים ואופרטיבי עם מערכות לינוקס.
4. בתום השנה הראשונה הספק נדרש לשפר על חשבוננו את ממשקי המשתמש של תוכנת הניטור והדיאגנוסטיקה, נגיוס (Nagios), ולהוסיף לה מפה אינטראקטיבית עם מפת התחנות הכוללת : הן מידע לגבי קישוריות התחנות, והן יכולת לקבל את סטטוס הבדיקות בכל אחת מתחנות הקצה, מתוך המפה עצמה בלחיצת כפתור.
5. בנוסף, יש לבנות ממשקים בין : א) תוכנת הנגיוס (Nagios) לבין תוכנת הניטור הנוספת למרכזי השו"ב, ו- ב) בין שתי תוכנות הניטור והדיאגנוסטיקה ובין תוכנת הגראפנה (Grafana) המנטרת תחנות סיסמיות נוספות מלבד "תרועה" באגף לסיסמולוגיה של המכון הגיאולוגי.
6. להלן רשימת הבדיקות לניטור סטטוס ודיאגנוסטיקה המתייחסת לשני אתרי ה- Data Center (ירושלים ולוד) :

Truaa Nagios Data Center Monitoring Checks			
Check	Description	Responsibility	Applicable Hosts
CPU	Service which checks average system % CPU load across all CPUs (WARNING when 85% or greater for 15 mins, CRITICAL when 95% or greater for 15 mins). A load of 1.0 or greater means CPU is 100% fully loaded.	Maintenance Contractor	All VMs

swap	Service which checks the available swap memory usage (WARNING when 20% or less, CRITICAL when 10% or less).	Maintenance Contractor	All VMs
ssh	Service which checks that SSH is available on port 22 (CRITICAL when unavailable).	Maintenance Contractor	All VMs
users	Service which checks the total number of logged-in users (WARNING when more than 2 users logged in, CRITICAL when more than 3 users logged in).	Maintenance Contractor	All VMs
Disk-1	Service which checks available disk space on root volume (WARNING at 20% free, CRITICAL at 5% free).	Maintenance Contractor	All VMs
Disk-2	Service which checks available disk space on secondary volume (WARNING at 20% free, CRITICAL at 5% free).	Maintenance Contractor	VMs with multiple volumes
http	Service which checks that the specified port is available (CRITICAL when response not received).	Maintenance Contractor	Specific VMs
http-login	Service which checks that the specified port is available by requesting the login page on port 80 (CRITICAL when response not received, response not 200 OK, or response body does not contain expected strings).	Maintenance Contractor	Specific VMs
https-login	Service which checks that the specified port is	Maintenance Contractor	Specific VMs

	available by requesting the login page on port 443 (CRITICAL when response not received, response not 200 OK, or response body does not contain expected strings).		
certificate-expiration	Service which checks the SSL certificate expiration (WARNING if within 30 days, CRITICAL if within 14 days).	Maintenance Contractor	Specific VMs
total-processes	Service which checks the total number of running processes (WARNING when less than the specified minimum or more than the specified upper threshold processes, CRITICAL when more than the specified maximum processes).	Maintenance Contractor	All VMs
<application>-process	Service which checks that a critical path process is running (CRITICAL when not found).	Maintenance Contractor	All VMs
apolloserver-archive	Service which checks that the ApolloServer archive is complete (CRITICAL when data in the store is not in the archive).	Nanometrics	ARCHIVING VMs
all-stations	Service which checks the number of offline stations for a subset of the network (CRITICAL when the specified number of stations are down for the specified number of seconds).	Maintenance Contractor	ACQUISITION-VMs

ew-check-tanks-remote	Service which compares data availability in ApolloServer against Earthworm tank files (CRITICAL when 1 or more tank files are behind).	Nanometrics	SEISMIC-VMs
pb-bulletins-check	Service which checks that Post Bulletins is posting correctly in the specified folder (CRITICAL upon failure).	Nanometrics	SEISMIC-VMs
local_cpu	Local service which checks average system % CPU load across all CPUs (WARNING when 85% or greater for 15 mins, CRITICAL when 95% or greater for 15 mins).	Maintenance Contractor	NAGIOS VM
local_swap	Local service which checks the available swap memory usage (WARNING when 20% or less, CRITICAL when 10% or less).	Maintenance Contractor	NAGIOS VM
local_disk-1	Local service which checks available disk space on root volume (WARNING at 15% free, CRITICAL at 5% free).	Maintenance Contractor	NAGIOS VM
local_users	Local service which checks the total number of logged-in users (WARNING when more than 2 users logged in, CRITICAL when more than 3 users logged in).	Maintenance Contractor	NAGIOS VM
local_total-processes	Local service which checks the total number of running processes (WARNING when less than the specified	Maintenance Contractor	NAGIOS VM

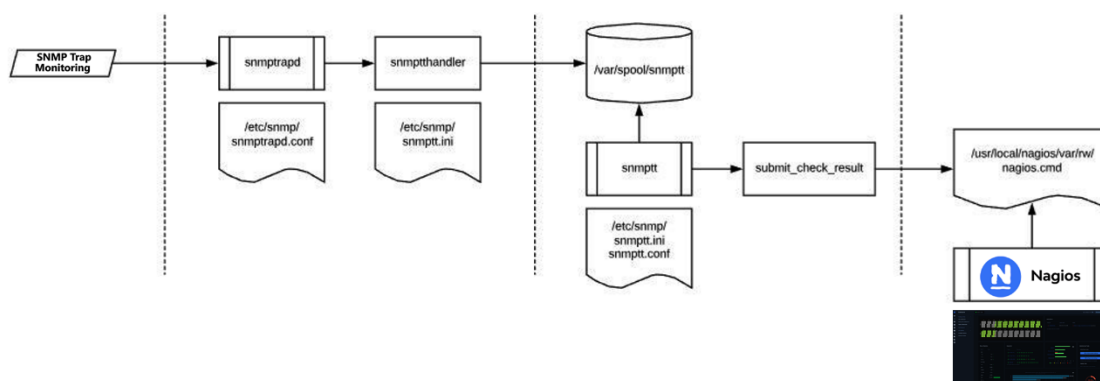
	minimum or more than the specified upper threshold processes, CRITICAL when more than the specified maximum processes).		
local_<application>-process	Local service which checks that a critical path process is running (CRITICAL when not found).	Maintenance Contractor	NAGIOS VM

7. להלן רשימת הבדיקות לניטור סטטוס ודיאגנוסטיקה המתייחסת לכלל תחנות הקצה (כ)-
121 אתרי "תרועה") :

Truaa Outdoor / Indoor Stations Checks			
Check	Description	Type	Applicable Hosts
Acquisition::<server>	Service which checks data is currently being acquired for a specific station (CRITICAL when no recent data for station in ApolloServer store). This is a variant of the Data Center All Stations check.	Maintenance Contractor	All Centaurs
Acquisition Performance:<server>	Service which checks acquisition performance for a specific station, for both routes. May be configured to trigger alerts based on average latency, packet rate, missed pack ratio (CRITICAL when metric exceeds threshold). This is a variant of the All-Stations check.	Maintenance Contractor	All Centaurs
Instrument Status	Service which checks Centaur Instrument status (CRITICAL when Centaur reports status other than OK, WARNING when Centaur status data is out of date)	Maintenance Contractor	All Centaurs
snmp_traps	Passive service which is set based on the status of SNMP traps received from the power controller.	Maintenance Contractor	All Power Controllers

Truaa Stations Power Controller SNMP TRAPS Protocol Alarms		
No.	Name	Description
1	AC voltage high	Ac input voltage exceeds maximum settings
2	AC voltage low	Ac input voltage is lower than minimum
3	DC voltage extremely low	Dc voltage exceptionally low – Boost (equalizing) or floating
4	DC voltage low	Dc voltage below minimum – Boost (equalizing) or floating
5	DC voltage high	Dc voltage exceeds maximum – Boost (equalizing) or floating
6	Battery breaker open	Battery circuit breaker is OPEN
7	Over temperature	Battery temperature exceeds maximum
8	Battery test failed	Last battery test failed (non-volatile message)
9	LVD driven open	Battery LVD is OPEN
10	User dry contact open	User volt-free contact is open (NC)
11	Rectifier(s) comm. fault	Communication with rectifier(s) – No response
12	LVD1 driven open	LVD number 1 forced OPEN command issued
13	LVD2 driven open	LVD number 2 forced OPEN command issued
14	Load breaker open	One or more load circuit breakers are open
15	Spare alarm 15	N/A
16	Surge bad	Input ac surge protector report's fault condition
17	Battery test in progress	Battery test time-stamp
18	Equalizing in progress	Equalize test time-stamp
19	DC voltage extremely high	Dc voltage exceptionally high
20	Overload	Overload
21	Spare alarm 21	N/A
22	Spare alarm 22	N/A
23	Spare alarm 23	N/A
24	Spare alarm 24	N/A
25	Spare alarm 25	N/A
26	Converter(s) comms. fault	Communication with converter(s) – No response
27	Converter high voltage	Converter high voltage
28	Converter low voltage	Converter low voltage
29	More than one rect. fault	More than one rectifier fault

Truaa Stations Power Controller SNMP TRAPS Protocol Alarms		
No.	Name	Description
30	Spare alarm 30	N/A
31	Startup time stamp	Controller time-stamp
32	Spare alarm 32	N/A



איור 1: Truaa SNMP Monitoring Data Flow

נספח ח' שיחלוף ושדרוג

1. כללי:

1.1 מערכת "תרועה" מוגדרת כמערכת לאומית בעלת חשיבות קריטית הכוללת את המרכיבים הראשיים הבאים:

1.1.1 תחנות ניטור והתראה בפריסה גיאוגרפית (121 אתרים).

1.1.2 שני אתרי DATA CENTER פיזיים בירושלים ולוד בגיבוי
DRP

1.1.3 חדר בקרה מרכזי ראשי בירושלים וחדר בקרה משני בלוד.

1.1.4 תשתיות תקשורת ושירותי נל"ן, סלולאר ולוויין.

1.2 אופק החיים למערכת הנוכחית הינו לפחות 15 שנים. חלק ממרכיבי המערכת סופקו ב-2017, ועיקר מרכיבי המערכת סופק בשנים 2018 - 2021, ומחייבים היערכות בהיבטי שיחלוף ושדרוג כחלק ממחויבויות קבלן התחזוקה לתמיכה לוגיסטית מוכללת בכל שלבי החיים התפעוליים והתחזוקתיים לעמידה ברמות שירות, ביצועים, זמינות מערכתית וזמני תגובה וביצוע פעולות התחזוקה המונעת והמתוכננת עפ"י תחומי התחזוקה נשואי מכרז זה כמפורט ב-SOW.

1.3 במסגרת עבודות השחלוף והשדרוג, הקבלן יידרש בין היתר, למשימות הבאות:

1.3.1 מיפוי ראשוני מקיף של המערכת על כלל רכיביה ומאפייניה, לרבות היבטי בלאי טבעי, אופק שירות ואורך חיים של רכיבי התוכנה והחומרה השונים.

1.3.2 הכנת תכנית שחלוף ושדרוג רב-שנתית מפורטת והגשתה לאישור המזמין ולהערויותיו.

1.3.3 הקבלן ילווה את המכון ברכש ציוד (לרבות חומרה, תוכנה ותשתית) הנדרש לצורך שדרוג ושחלוף המערכת הכל לפי הוראות המזמין כפי שתינתנה בנסיבות העניין.

1.3.4 התקנה מלאה של כל ציוד חדש לרבות (לפי העניין של הצורך) פירוק וסילוק כל ציוד קודם, בדיקות קבלה, התקנת תשתיות חשמל ותקשורת, בדיקות קבלה מקיפות ואינטגרציה בין כלל רכיבי המערכת.

1.3.5 תחזוקת כל ציוד חדש כחלק משירותי התחזוקה על פי הסכם זה, וכניסה לנעלי המזמין לטובת תפעול אחריות מול היצרנים השונים.

מובהר כי ביצוע הזמנות רכש דה פקטו לצרכי שדרוג ושחלוף – באחריות המזמין ואינו חלק מתכולות העבודה במכרז.

1.4 ציוד תחנות ניטור "תרועה" המוגדר כ-OBSOLETE ו/או EOS, EOL (כגון נתבים או מודמים סלולאריים) ושוחלף בציוד חדש אך עודו במצב תקין, ישמש כרזרבה טכנית עד להשלמת כלל השדרוג. אחסון יבוצע ע"י הספק, באחריותו ועל חשבונו.

1.5 ציוד אשר שוחלף ומחויב עמידה בהוראות המשרד להגנת הסביבה (מצברים ופנלים סולריים) יטופל על ידי הספק עפ"י הנהלים המחייבים בטיפול פסולת מסוג זה ופינוייה.

1.6 לצורך מתן הצעת המחיר, מובהר כי המציע נדרש לצפות לשדרוג/שיחלוף (חומרה, תוכנה, קושחה ותשתית) במערכת בחלוף השנים במקרים הבאים:

1.6.1 אורך חיים מוגדר.

1.6.2 אי יכולת לתמיכה ו/או תיקון עקב הגדרת ציוד כ- DISCONTINUED או OBSOLETE.

1.6.3 שדרוג ציוד ע"י היצרן ORIGINAL EQUIPMENT (OEM) MANUFACTURER עפ"י ה- ROAD MAP.

1.6.4 הצהרה על אי מתן תמיכה בגרסאות חומרה או תוכנה ייעודיות או COTS כ- END OF SUPPORT (EOS), END OF LIFE (EOL), ROAD MAP של היצרן. עפ"י

1.6.5 מערכות שלא ניתנות לכיול ו/פגי תוקף לציוד מדי תאוצה, סיסמומטרים רחבי סרט (BB) של חברת NANOMETRICS.

1.6.6 סיום הסכמי SLA לציוד כולל רישוי ותמיכה לתוכנות מדף ותוכנות יישומיות אשר איננו מאפשר חידושם והעשוי לחייב שיחלופם.

1.6.7 שיחלופ ציוד המחייב עדכון והשפעה על ציוד (חומרה תוכנה) אחרים (כגון תצורת בסיס מידע, שינוי פרמטרים, ניטור ע"י NAGIOS ועדכון SNMP MIBS).

מובהר כי ההחלטה לגבי ביצוע שדרוג / שחלוף בידי המזמין לבדו, וכי לא תישמע טענה של הקבלן להסרת אחריות מרכיב שהמזמין החליט שלא לשדרג / לשחלף.

1.7 מטרת נספח זה הינה להגדיר את התהליכים והמחויבויות כולל חלוקת תחומי אחריות בין קבלן התחזוקה והמכון הגיאולוגי - משרד האנרגיה (להלן "המזמין") לשמירה על עדכניות טכנולוגית וזמינות מערכתית.

2. שיטה

- 2.1 לאחר תחילת העבודה יוגדרו מובילי קטגוריות בהיבט יצרן ו/או שירותים :
- 2.1.1 יצרני OEM לחומרת מדף ותוכנות מדף COTS (כגון : HP, DELL, EMC, NETAPP, MICROSOFT, CISCO, JUNIPER, (FORTINET).
- 2.1.2 חברת Nanometrics מ-Ottawa, קנדה שהינה ספק המערכת.
- 2.1.3 ספקי תוכנות Open Source.
- 2.1.4 ספקי שירותי תקשורת נלי"ן כדוגמת פרטנר, בזק.
- 2.1.5 ספקי שירותי תקשורת סלולארית.
- 2.1.6 ספקי שירותי תקשורת לוויינית כדוגמת גילת.
- 2.2 תקצוב וביצוע רכש לציוד לשיחלוף ושידרוג הינו באחריות המזמין ובכפוף לשיקול דעתו הבלעדי לאחר שמיעת המלצות מקצועיות של קבלן התחזוקה ויועצים מטעמו.
- 2.3 במסגרת השיחלוף, קבלן התחזוקה יהיה אחראי באופן מלא לביצוע התקנות הנדרשות (פיזיות, לוגיות, ואינטגרציה) לציוד, וזאת ללא כל עלות נוספת למזמין מעבר להצעת המחיר השנתית למתן השירותים.
- 2.4 על הקבלן מוטלת האחריות הלוגיסטית לציוד של חברת NANOMETRICS : מדי תאוצה, סיסמומטרים רחבי סרט ורשמי נתונים (DATA LOGGER) וכבילה ייעודית, אשר יסופקו על ידי NANOMETRICS בהתקשרות ישירה בינה לבין המזמין. בכל מקרה בו שיחלוף ציוד עשוי להשפיע על ארכיטקטורת המערכת וביצועיה כפי שהוגדרה על ידי NANOMETRICS בהיבטי אינטגרציה מערכתית, השיחלוף יבוצע על ידי הקבלן בתיאום ואישור של המזמין יחד עם חברת NANOMETRICS.
- 2.5 תיאום שדרוג / עדכון תוכנות יישומיות של NANOMETRICS יבוצע באחריות המזמין. התקנה ו/או עדכון יבוצעו יחד עם ובתיאום מלא עם קבלן התחזוקה.
- 2.6 כל תהליך שדרוג או שיחלוף חייבים להיעשות עם הכנה מדוקדקת מראש בכדי שהתהליך עצמו לא יפגע בשום צורה שהיא בזמינות המערכת וביכולותיה המבצעיות. על-מנת לקיים זאת, לכל שדרוג או שיחלוף תוקדם כתיבת תכנית שדרוג מפורטת באחריות הספק; אישור תוכניות באחריות המזמין; וביצוע באחריות הספק, ובתיאום זמנים והגבלות עם המזמין.
- 2.7 באחריות קבלן תחזוקת המערכת לבצע סקר עדכניות טכנולוגית כחלק מהליך LIFE CYCLE COST (LCC) בתוך 60 יום קלנדריים ממועד חתימת ההסכם. סקר זה יבוצע בהיבטים הישימים אחת לשנה וידווח

למזמין. סקר עדכניות טכנולוגית יבוצע בשיתוף ואישור המזמין ויכלול
כמינימום:

2.7.1 מיפוי כלל מרכיבי ציוד ותשתית, חומרת מדף. מיפוי זה יכלול שם יצרן, דגם, מק"ט, תצורה, כמות, מועד סיום אחריות יצרן, SLA נוכחי.

2.7.2 מיפוי כלל מרכיבי תוכנות מדף ותוכנות יישומיות. מיפוי זה יכלול שם יצרן, דגם, מק"ט, גירסה, כמות, מועד סיום אחריות יצרן, SLA נוכחי.

2.7.3 סטטוס ציוד המוגדר כמתכלה על בסיס זמן שימוש / הפעלה (כגון מצברי אל-פסק באתרים).

2.7.4 בדיקת ROAD MAP ותחזית של יצרן הציוד (OEM).

2.7.5 בחינת פרסומי יצרן OEM לעדכוני תוכנות מדף ותוכנות יישומיות המחייבים התקנה ועדכון טלאים (PATCH).

2.7.6 השפעה של שדרוג חומרה על שדרוג תוכנה (מדף או יישומית) ולהיפך.

2.8 סקר שיחלוף / עדכניות טכנולוגית יכלול התייחסות לסוג הציוד, רמת הקריטיות אותה הוא מהווה בעצם אי זמינותו, זמן ממוצע בין תקלות, זמן סבב לתיקון, כמות ציוד זהה במערכת, זמינות חלקי חילוף, מחויבות OEM למתן תמיכה תחזוקתית, שירות וחוזי תחזוקה ואספקת חלפים.

2.9 בסקר העדכניות הטכנולוגית תינתן התייחסות להיבטים המפורטים להלן. השימוש במינוח "ציוד" יתייחס באופן גורף לתשתיות, חומרות מדף, תוכנות מדף, תוכנות יישומיות, כלים אינטגרטיביים וכו'.

2.9.1 תת המערכת בה מותקן הציוד ורמת הקריטיות שלה.

2.9.2 ספק הציוד (מקומי, חו"ל)

2.9.3 האם לציוד יש ספק יחיד או מספר ספקים?

2.9.4 שווי הציוד.

2.9.5 שדרוג בארץ או בחו"ל.

2.9.6 אורך חיים מוגדר לציוד המחייב שיפוץ ו/או שיקום על בסיס מחזורי.

2.9.7 מחויבויות יצרן / OEM בהסכמי SLA ו/או אחריות לתמיכה ושדרוג של חומרה וגרסאות תוכנה עתידיות או FIRMWARE, זמינות חלפים, מחויבויות ל-TURN AROUND TIME, ממשקים וכו'.

- 2.9.8 האם ניתן לרכוש חלפים או שווה ערך ברמת (FORM, FIT, (FFF FUNCTION .
- 2.9.9 האם נדרשת רכישת חלפים על בסיס LIFE TIME BUY .
- 2.9.10 תחזית MTBF, MTTR, RAM על בסיס נתוני יצרן ו/או ניסיון מצטבר של המזמינה ו/או המלצות NANOMETRIX .
- 2.9.11 הגדרת MIGRATION PATH לבסיסי מידע ויכולת ROLL BACK לנתוני שחזור ואחזור מידע .
- 2.9.12 שרידות ויתירות מובנית בכל DATA CENTER, DRP (בין ירושלים ללוד) .
- 2.9.13 השפעות על יכולת תפעולית, תחזוקתית או בטיחותית .
- 2.9.14 שינויים במערכת הפעלה וממשקים ו/או בסיסי מידע המצריכות שדרוג ציוד נוסף או מערכת גם אם הציוד / מערכת אינם מחייבים החלפה ושדרוג .
- 2.9.15 ירידה חזויה בביצועים וזמינות של ציוד קצה עקב חשיפה לתנאי סביבה קיצוניים לאורך זמן .
- 2.9.16 שינויים בהגדרות פרוטוקולים וממשקים .
- 2.9.17 גידול חזוי בעלויות ומורכבויות תחזוקה ואחזקה לאורך שנים בהיבטי אחזקה מונעת, אחזקת שבר ואחזקה מתוכננת .
- 2.10 במסגרת ביצוע שיחלוף, ניהול כלל עצי הציוד ומעקב יתבצע ע"י קבלן התחזוקה במערכת ניהול האחזקה הממוחשבת EAM עבור התחומים הבאים :
- 2.10.1 עצי ציוד
- 2.10.2 עדכון כרטיסי ציוד
- 2.10.3 רמות מלאי לחלפים, הזמנות רכש
- 2.10.4 תאריכי תפוגה ואחריות
- 2.10.5 תאריכי עדכון גרסאות תוכנה, קושחה
- 2.10.6 איפוס מוני MTBF, MTTR
- 2.10.7 קישור לצרופות (מפרטים טכניים, מפרטי בדיקה, מפרטי עדכון ושיחלוף, הוראות יצרן) .
- 2.10.8 רשומות תקלות וציוד ב-RMA .
- 2.10.9 הסכם שירות ותמיכת CAREPACK (תמיכה NBD או 24/7 בהסכם שירות כדוגמת FOUNDATION CARE SERVICE

HP , CISCO PARTNER SUPPORT SERVICE (PSS)) וכ"י.

2.10.10 רשומות יצרנים / נציגות ואנשי קשר.

2.10.11 הגדרות ניטור סטטוס ודיאגנוסטיקה ב- NAGIOS, GRAPANA, ZABBIX.

2.11 עיתוד חלפים יוגדר על בסיס ההיבטים הבאים :

2.11.1 קריטיות החלק / מרכיב במערכת

2.11.2 תנאי סביבה קיצוניים

2.11.3 כמות ציוד לסוגיו

2.11.4 MTTR ,MTBF, MTBCF

2.11.5 זמן תיקון TURN AROUND TIME בתהליך RMA מול יצרני COTS ו-NANOMETRICS.

2.11.6 ספק חלופי או ספק יחיד

2.11.7 עלות הפריט

2.11.8 דרג תחזוקה מוגדר כולל OEM

2.11.9 שרידות / יתירות מערכתית מובנית

OEM / המלצות יצרן

נספח ט מדיניות חלפים ומדף חלפים

1. באחריות הקבלן ניהול מדף חלפים וציוד לטובת תחזוקת כשל, ותחזוקה מונעת (כגון החלפת מצברים באתרי הניטור).
2. ניהול ובקרת חלפים יתבצע בתוכנת ה-EAM (ראה SOW נספח ה).
3. מדף החלפים הראשוני יהיה עפ"י כתב הכמויות הרצ"ב. כתב הכמויות מציין את כמות רמת המלאי המינימאלית ויעודכן עפ"י הנחיות המזמין ועפ"י שיקול דעתו. רמות המלאי של מדף החלפים תנוהלנה בתוכנת ה-EAM, בהתייחס להיבטים הבאים:

- סיבת השימוש בחלק חילוף
- עדכון רמות המלאי
- מיקום ההתקנה
- עדכון כרטיס הציוד
- אישור המזמין

4. החלפת מוצרים מתוך מדף החלפים, על חשבון הספק, בציוד ש"ע תעשה בכפוף לאישור מראש של המזמין.

- 4-5. על-מנת לעמוד בדרישות ה-SLA שבנספח ז' להסכם, הספק נדרש לרכישת ציוד ההשלמה והשלמת הציוד התקול על חשבונו בהקדם. כמו כן, הספק נדרש לעדכן את מדף החלפים על חשבונו גם על-בסיס תוכנית השדרוג והשיחלוף הרב-שנתית, כך שיכיל גם חלפים רלוונטיים לחלקים משוחלפים.
- 5-6. מיקום מדף החלפים יהיה אצל הספק ויעבור למזמין עם סיום ההתקשרות.



טבלת מדף החלפים :

פריט	מדף נוכחי	כמות מומלצת	מיקום / שימוש	הערות
תחנות "תרועה"				
IPOE-171S	2	2	תחנות שטח שעובדות על POE - תחנות : MBRI, ZHOR, EOFR, AZGD	SPLITTER
POE 48V	1	2	תחנות שטח שעובדות על POE - תחנות : MBRI, ZHOR, EOFR, AZGD	ספק ראשי ספייר להר ברך
IPOE-171-60W	2	2	תחנות שטח שעובדות על POE - תחנות : MBRI, ZHOR, EOFR, AZGD	POWER
IPOE-174E	3	3	תחנות שטח שעובדות על POE - תחנות : MBRI, ZHOR, EOFR, AZGD	EXTENDER
IPOE-173S	1	1	תחנות שטח שעובדות על POE - תחנות : MBRI, ZHOR, EOFR, AZGD	דגם חדש S171
DT-NFF	9	9	תחנות שטח	Arrestor VSAT / Arrestor CELL
DGXZ+36	3	3	תחנות שטח	Arrestor VDC Vsat
DGXZ+06	12	12	תחנות שטח	Arrestor VDC GPS
BUC TRANSMITTER	1	1	תחנת EIL	מנהרה אילת - ציוד לוויין ספייר
KU BAND BUC TRANSMITTER	1	1	תחנת EIL	מנהרה אילת - ציוד לוויין ספייר
G5 DC	6	6	תחנות שטח	בקר שטח
48V DC	2	2	תחנות שטח	ספק - rectifier - DC
24V AC	5	5	תחנות לא שטח	ספק - rectifier - AC
CONTROLLER SC	1	2	תחנות לא שטח	בקר NET
24-18V	11	11	בעיקר בתחנות שטח	ממיר מתח לוויין
24-12V	4	4	בעיקר בתחנות שטח	ממיר מתח נתב SRX 110
MDM2210	9	9	בעיקר בתחנות שטח	מודם לוויין (1 חדש / 8 משומש תקין)
CAB0205	5	5	תחנות שטח	ציוד GNSS
GPS	2	6	תחנות שטח	אנטנת GPS לחתימת זמן
iLNB	1	2	בעיקר בתחנות שטח	מגבר צלחת
Juniper SRX110	8	8	לכלל התחנות	5 חדשים / 3 משומשים מאתרים
MPPT	2	4	לכלל התחנות	דגם חדש : ניהול בקרת טעינה מפנלים סולאריים



פריט	מדף נוכחי	כמות מומלצת	מיקום / שימוש	הערות
ANT BAND VSAT	2	2	בשטח	FULL LNB VSAT
SIERRA RV 50	1	1	בכלל התחנות	ניתן להחליף בטלפוניה כשדרוג עתידי
Teltonika RUT200	0	6	בכלל התחנות	מודם מחליף ל- sierra
מצברים	0	0	בכלל התחנות	כמלאי זמין משירות של ספק משנה ובהתאם לדרישות ה- SLA
פנלים סולאריים	0	8	בתחנות השטח	פנלים סולאריים : על המדף וגם במידת הצורך כמלאי זמין משירות של ספק משנה ובהתאם לדרישות ה- SLA
חומרה בשו"ב				
MSA 2040 SAS	0	1	במרכזי השו"ב	דיסקים : או על המדף, או כמלאי זמין משירות של ספק משנה ובהתאם לדרישות ה- SLA
HP PROLIAN DL380 GEN 9 HDD	0	1	במרכזי השו"ב	דיסקים : או על המדף, או כמלאי זמין משירות של ספק משנה ובהתאם לדרישות ה- SLA
HP PROLIAN DL380 GEN 10 HDD	0	1	במרכזי השו"ב	דיסקים : או על המדף, או כמלאי זמין משירות של ספק משנה ובהתאם לדרישות ה- SLA
קלטות ComVolt	6	6	במרכזי השו"ב	קלטות גיבוי למערכת הגיבוי
Juniper SRX550	1	1	נתב עם חוקה	דגם אחרון - יוחלף למוצר אחר עד תום השנה הראשונה
Juniper SRX345	2	2	נתב עם חוקה	דגם חדש מחליף SRX550 - יוחלף למוצר אחר עד תום השנה הראשונה
Alcatel-Lucent OmniSwitch QS6450-24	0	1	מתג	יוחלף למוצר אחר עד תום השנה הראשונה
DL380 GEN 9 Server	0	0	שרת איסוף ועיבוד	כמלאי זמין משירות של ספק משנה ובהתאם לדרישות ה- SLA
DL380 GEN 10 Server	0	0	שרת איסוף ועיבוד בדיקות	כמלאי זמין משירות של ספק משנה ובהתאם לדרישות ה- SLA
MSA 2040 Server	0	0	שרת איחסון ראשי	כמלאי זמין משירות של ספק משנה ובהתאם לדרישות ה- SLA
Fortinet FortiGate FG-100E Firewall	0	0	חומת אש	כמלאי זמין משירות של ספק משנה ובהתאם לדרישות ה- SLA
Lenovo ThinkSystem SR Rack Server	0	0	שרת ממשק קלטות	כמלאי זמין משירות של ספק משנה ובהתאם לדרישות ה- SLA
IBM TS4300 Tape Library	0	0	שרת איחסון קלטות	כמלאי זמין משירות של ספק משנה ובהתאם לדרישות ה- SLA

נספח י

מוקד חירום

1. כללי



- 1.1 במסגרת הפעלתן המבצעית של מערכת "תרועה" להתרעה מפני רעידות אדמה ומערכת "מים אדירים" להתרעה מפני צונאמי, פועל במכון הגיאולוגי מוקד חירום ייעודי 24/7, המספק מענה בנושאים הבאים:
- 1.1.1 ניטור ותפעול המערכות הייעודיות ומתן מענה ראשוני ומיידי לגבי רעידות אדמה, התרעה מוקדמת בפני רעידות אדמה והתרעות צונאמי בכל שעות היממה.
- 1.1.2 במקרה של רעידות חזקות או מורגשות, או במקרים של התרעות "תרועה" או צונאמי - מתן מענה ראשוני בסיסי לציבור, לתקשורת, למקבלי החלטות ולגופי חרום, והפנייתם למנהל אגף סיסמולוגיה, או לחלופין למומחה/ית האגף לסיסמולוגיה אשר בכוננות.
- 1.1.3 ביצוע משימות בסיסיות בהשלמת הארכיון הסייסמי המרכז את כלל הנתונים הנאספים ע"י האגף לסיסמולוגיה בשגרה, כמו כן, השלמת סריקה של סייסמוגרמות ישנות אל תוך בסיס הנתונים של האגף לסיסמולוגיה.
- 1.2 פעילות המוקד קריטית, והמוקד נדרש לזמינות גבוהה של 24 שעות ביממה, 7 ימים בשבוע, בכל ימות השנה כולל שבתות, חגים וימי שבתון אחרים. המכון הגיאולוגי מפעיל כיום מוקד 24/7 באמצעות קבלן משנה. עבודת האגף מוסדרת בחוברת נהלים בה יוכלו המציעים לעיין טרם הגשת הצעה למכרז זה. החוברת תוצג במסגרת כנס המציעים.
- 1.3 במסגרת מכרז זה, המכון מבקש לקבל הצעת מחיר להפעלת שירותי המוקד ולשמר לעצמו את האופציה למסירת תחום שירותים זה לזוכה במכרז. במידה והמזמין יבחר לממש אופציה זו, יידרש קבלן התחזוקה להקים ולנהל מערך של תורנים לאיוש המוקד, בהתאם למפורט במסמך זה ובכפוף לו וליתר הוראות המכרז וההסכם. התורנים יועסקו ע"י קבלן התחזוקה כעובדיו, ולא יתקיימו יחסי עבודה בינם לבין המזמין. הספק בלבד יהיה אחראי לכל תשלום, לשיפוי בגין נזק, פיצויים או כל תשלום אחר המגיע ממנו על פי כל דין לאנשים המועסקים על ידו. המזמין לא ישלם כל תשלום לביטוח לאומי ויתר הזכויות הסוציאליות בקשר לאנשים המועסקים על ידי הספק. על קבלן השירותים לדאוג להעמדת השירותים המינהליים להם יזדקקו מנהל המשמרות והכוננים. שירות זה לא יינתן ע"י המזמין. קבלן השירותים ועובדיו לא ייצגו את המשרד כלפי חוץ, אלא לפי סידורים מיוחדים ומוגדרים המפורטים בהמשך. למען הסר ספק, מובהר כי עובדי הספק לא יהיו רשאים להשתתף בפעולות רווחה של המכון, ולא ייחשבו כעובדי המזמין. יצוין כי לאור אופיים המיוחד של השירותים המבוקשים, ולאור זאת שהאגף לסיסמולוגיה במכון הגיאולוגי מחזיק את הידע המקצועי והניסיון בנושא זיהוי רעידות אדמה ותפעול מערכת תרועה, נדרשת מעורבות של המכון בהליך הדרכת התורנים, בפקוח ובקרה מקצועיים וכו'.

2. תנאי סף להפעלת המוקד :

- 2.1 למציע או לקבלן המשנה מטעמו ניסיון קודם בהפעלה רציפה של מוקד כהגדרתו להלן, במשך שנה לפחות, מאז ינואר 2020, עם לפחות עמדה אחת במשמרת. לעניין זה, יוכר מוקד לתחום פעילות בתחומי ניטור או בקרה באמצעים טכנולוגיים או מענה טלפוני, כל אחד מהם בהיקף עבודה של

לפחות 24/6 (למעט בשעות שבת). מיקום המוקד יכול שיהיה באתר אחד מלקוחותיו של המציע או בכל מקום אחר, ובלבד שיופעל ע"י המציע.

2.2 המציע או קבלן המשנה מתחייב למלא את חובותיו בעניין שמירת זכויות עובדים לפי דיני העבודה, צווי ההרחבה וההסכמים הקיבוציים החלים על המציע כמעסיק, לצורך אספקת השירותים וכן כי הצעתו כוללת את עלות השכר למעביד וכן עלויות נוספות בגין ההסכם, כולל רווח למתן השירותים המבוקשים במסגרת ההסכם.

3. זמני פעילות

3.1 קבלן התחזוקה יישא באחריות מלאה להפעלת מוקד החרום בהיבטי הפעלת מערכות, גיוס והצבת בעלי התפקידים כמפורט להלן לצורך איוש מלא של המוקד, והכל במטרה להבטיח את התפקוד התקין והמלא של המוקד, בהיבטים מבצעיים ומנהלתיים כאחד. כל זאת בהתאם למפורט במכרז זה ובהתאם לנהלים והנחיות שיקבע נציגי המזמין מעת לעת. המענה יינתן בכל שעות היממה במבנה של שלוש משמרות של 8.25 שעות כל אחת:

3.1.1 08:00-16:15 – משמרת ראשונה

3.1.2 16:00-00:15 – משמרת שנייה

3.1.3 00:00-08:15 – משמרת שלישית

3.2 הרכב העבודה יהיה כונן אחד בכל משמרת.

3.3 זמן המשמרת כולל זמן חפיפה של רבע שעה בין המשמרות, על-מנת לעבור על דיווחים, ואירועי המשמרת.

3.4 יצויין כי המתקן העיקרי של המוקד הינו בניין המכון הגיאולוגי ברח' ישעיהו לייבוויץ 32, יחד עם זאת, במקרי חירום/אירועים חריגים ייתכן כי השירותים ידרשו להיות ממיקום אחר שייקבע ע"י המזמין לפי שיקול דעתו.

4. מבנה מערך התורנים

4.1 מערך התורנים שינוהל ויסופק ע"י קבלן התחזוקה יכלול את בעלי התפקידים הבאים:

תפקיד	תיאור תפקיד	דרישות	מס' מועמדים נדרש
מנהל משמרות חדר מצב	- ישמש איש קשר מטעמו מול נציגי המזמין ויהיה זמין למתן מענה ניהולי מטעם קבלן התחזוקה לכל הקשור בניהול מוקד החירום בכל עת. - אחריות כוללת ומלאה על כלל הפעילויות במוקד, ניהול מערך התורנים אישית ומקצועית, שיבוץ משמרות וסידור עבודת התורנים,	1. השכלה : סטודנט לתואר אקדמי במדעי הטבע, מדעים מדויקים, ההנדסה או גיאוגרפיה. לחלופין, בעל תואר בתחומים אלה.	1

	2. ניסיון: שנת עבודה בחדרי מצב / חמ"לים ו/או שנת עבודה עם נהלי חירום. בנוסף, שנת ניסיון עם רקע פיקודי או רקע ניהולי עם כפיפות של לפחות עובד 1. הכרות עם תפעול מערכות טכנולוגיות	לרבות אישור ימי חופש והסדרת מילוי מקום בימי חופשה ומחלה. שימור עובדים, דאגה לגיוס תורנים חדשים ולהיערכות מראש במקרה של עזיבה של תורנים קיימים. - ניהול כלל התיאומים מול מנהל/ת התיפעול של האגף לסיסמולוגיה, לטובת הכשרות, הדרכות, עניינים שוטפים. - עבודה כתורן ב-4 משמרות בוקר ומשמרת לילה/משמרת סופ"ש אחת במהלך השבוע - ישיבות שוטפות עם עובדי האגף לסיסמולוגיה בהתאם לצורך. - כל פעילות אחרת הקשורה לתפקודו של המוקד, לפי שקול דעת נציגי המזמין.	
תורן משמרות חדר מצב	סטודנט לתואר אקדמי במדעי הטבע, מדעים מדויקים, ההנדסה או גיאוגרפיה. לחלופין, בעל תואר בתחומים אלה.	- עבודה במשמרות- כולל לילה, סופי שבוע ומועדים מיוחדים בהתאם לסידור העבודה שיקבע על ידי מנהל המשמרות. - שלוש משמרות שבועיות לפחות.	

4.2. קבלן התחזוקה מתחייב לספק לפחות 6 עובדים (מנהל משמרת + 5 תורנים). עובדים אלו יהוו את מאגר הכוננים הקבוע.

4.3. קבלן התחזוקה מתחייב כי ככל שכוון יגרע ממאגר הכוננים הקבוע, הוא ידאג להציג לאישור המכון בתוך 15 ימי עבודה מועמד חלופי העומד בתנאים אשר הוגדרו.

4.4. קבלן התחזוקה נדרש להיערך עם מבנה תפעולי אשר יספק אחריות כוללת, מקצועית ומנהלית לאספקתם הסדירה של השירותים לפי הנחיות המזמין, והוא שיישא בתשלום שכר העובדים לרבות התנאים הנלווים בהתאם לדיני העבודה החלים (לרבות שעות נוספות, עבודה בימים מיוחדים, אירועים חברתיים ושי לחג), דיווחים לרשויות המס, אישור חופשות וסמכות על פיטורים.

4.5. ככל שקבלן התחזוקה יבקש לאישר את המוקד באמצעות עובדים אחרים מאלה שאושרו, העובד המוצע יידרש לעמוד בדרישות המינימום שנקבעו לתפקידים אלה במכרז והעסקתו תהיה

מותנית באישור מראש ובכתב של המזמין. קבלן התחזוקה יישא בכל הוצאה שתיגרם בגין החלפת מי מהעובדים העוסקים בביצוע השירותים השוטפים מטעמו, בין אם על פי בקשתו ובין אם לפי בקשת המזמין, לרבות הוצאות בגין חפיפה בין העובדים. המזמין רשאי לסרב לבקשת החלפת עובד, למעט אם יוכיח קבלן התחזוקה, להנחת דעתו של המזמין, כי החלפה כאמור נתבקשה עקב סיום העסקתו של מי מחברי הצוות, שלא ביוזמת קבלן התחזוקה.

4.6. המכון יהיה רשאי לדרוש החלפת עובד לפי שיקול דעתו המוחלט תוך עדכון קבלן התחזוקה בנימוקי ההחלטה. במסגרת החלפת עובדים, המזמין יהיה רשאי לדרוש לראיין את העובד המוצע, לבדוק את כישוריו וההמלצות לגביו, ולבחון את מידת התאמתו לתפקיד המיועד לו.

4.7. הליך קליטת העובדים יבוצע ע"י קבלן התחזוקה ובאחריותו. קבלן התחזוקה יקיים הליך סינון הכולל:

4.7.1. בדיקת עמידת המועמד בקריטריונים

4.7.2. קבלן התחזוקה יבצע ראיון ראשוני למועמד.

4.7.3. למועמדים המתאימים יתאם קבלן התחזוקה ראיון התאמה שיבוצע ע"י נציג המכון לטובת תיאום ציפיות ואישור סופי.

4.8. בימים בהם אין תחבורה ציבורית (שבתות וחגים), קבלן התחזוקה ידאג להסעות עובדי המוקד למתקני המכון וחזרה לביתם לאחר תום המשמרת או החזר עלות הנסיעה בפועל (מונית/החזר דלק) זמן ההמתנה להסעה בכל כיוון לא יעלה על 15 דקות. יובהר כי המכון לא יישא בכל עלות הנוגעת להסעות צוות המוקדנים. התעריף המבוקש יכלול בתוכו את הוצאות הנסיעה כאמור.

4.9. על אף האמור לעיל, מובהר ומודגש כי במהלך תקופת ההתקשרות, ובכפוף לצרכים המבצעיים של פעילות המוקד ולפי שיקול דעתו של נציג המזמין, המכון יהיה רשאי להודיע לקבלן התחזוקה על שינויים באיוש הנדרש של משמרות המוקד (תוספת או הפחתה) לפחות 10 ימי עבודה מראש.

5. מנגנון תמריצים

5.1. קבלן התחזוקה יעשה כל פעולה סבירה שביכולתו על מנת למנוע תחלופת נותני השירותים מטעמו. המכון מעוניין לשמר את צוות העובדים במוקד לצורך שמירה על רמת מקצועיות גבוהה ויעילות העבודה. קבלן התחזוקה יבצע מהלכים לשימור העובדים, לרבות בהיבטים של תגמול שוטף, מענקי התמדה ופעילויות בתחום רווחת העובד. קבלן התחזוקה יידרש לתת תגמול שוטף לעובדים אחת לחודש בהתאם לוותק וביצועיהם ועמידתם ביעדים שונים שיוגדרו מעת לעת, וכן מענקי התמדה. אחת לשנה יועבר למכון דוח הפרשות חתום בידי ר"ח או עו"ד המציג את התגמולים השוטפים ומענקי ההתמדה של העובדים.

5.2. לטובת עמידתו של קבלן התחזוקה בצורך בשימור העובדים, הוגדר מודל תמריצים חיוביים ושלייליים, הכולל פיצויים מוסכמים ובונוסים לפי השיעורים בסעיף הבא.

5.3. המכון יהיה רשאי לגבות את הפיצויים המוסכמים בכל דרך לפי שיקול דעתו, לרבות באמצעות ניכוי מהתמורה המגיעה לקבלן התחזוקה או מימוש ערבות התחזוקה. גביית פיצוי מוסכם לפי סעיף זה תהיה ללא צורך בהוכחת נזק, ומבלי לגרוע מכל סעד או זכות העומדים לרשות המזמין ע"פ החוזה או ע"פ חוק. הספק רשאי לפנות למזמין בבקשה מנומקת ופרטנית בכתב לביטול או הפחתת קנס, הסיבה שאי עמידתו ביעדים כולם או חלקם נגרמה בשל כוח עליון (force majeure) שלא היה בידו לצפות, כגון רעידת אדמה, מלחמה, מצב חירום לאומי, מגיפה,

שטפונות וכו' ובמקרה זה, ועפ"י אישור הממונה מטעם המזמין, רשאי המזמין אך לא חייב, להפחית או לבטל את הקנס כולו או חלקו לפי שיקול דעתו. מובהר כי העדר עובדים בגין מחלה, חופשה, מילואים וכיו"ב, לא יחשבו כנימוק מספק להפחתת הקנס.

מקרה	פיצוי מוסכם / בונס
משמרת לא מאוישת	פיצוי מוסכם למזמין ע"ס 6,000 ₪ בגין כל אירוע
תחלופה של 3 עובדים (ממאגר 6 הכוננים הקבוע) במהלך חצי שנה	פיצוי מוסכם למזמין ע"ס 5,000 ₪ בתום 6 החודשים.
אי תחלופה של 80% מהעובדים ממאגר הכוננים הקבוע מעל לחצי שנה	בונס לקבלן התחזוקה של 4,000 ₪ בתום 6 חודשים.

6. מערך הדרכה והסמכת צוות

- 6.1 מאגר הכוננים אשר יאושר ע"י המכון יעבור שבועיים הכשרה והסמכה עם צוות האגף לסיסמולוגיה – ההכשרה תארך 10 ימי עבודה, ותתבצע במהלך היום בשעות העבודה, 08:00-16:00.
- 6.2 תחילת עבודה רק לאחר סיום מערך ההכשרה ואישור נציג המזמין.
- 6.3 עובדים נוספים שיצטרפו למערך עם הזמן יעברו הכשרה והסמכה הכוללת 4 משמרות משותפות עם תורנים מוסמכים, ויום עבודה נוסף עם צוות האגף, 08:00-16:00.
- 6.4 בנוסף, לטובת שמירה על הכשירות, צוות האגף לסיסמולוגיה יעביר יומיים מרוכזים אחת ל-3 חודשים; כל יום עם מחצית מהתורנים המוסמכים.
- 6.5 שעות ההדרכה עבור מאגר הכוננים הראשוני שיאושר לקראת חתימת ההסכם ישולמו כשעות בהתאם להצעת המחיר. שעות הכשרה והסמכה (לרבות יום העבודה עם צוות אגף סיסמולוגיה) עבור עובדים שיתחלפו במהלך תקופת החוזה יהיו על חשבון קבלן התחזוקה, למעט הכשרה אשר תתבצע אחת לשנה, והחל משנה לאחר תחילת ההתקשרות, במועד שיקבע המזמין, לעובדים חדשים. שעות ההכשרה ישולמו כשעות עבודה בהתאם להצעת המחיר.
- 6.6 כאמור, עובדים שקבלן התחזוקה יבקש לצרף לפני או אחרי מועד ההכשרה השנתי, עלויות ההכשרה יהיו ע"ח קבלן התחזוקה.

7. שירותים במצב שגרה

- 7.1 ניהול מסודר ורציף של יומן האירועים, הכולל: סיכום סריקת המערכות בעת חפיפת משמרות, ניטור ותיעוד תקלות הן במרכז החישובים והן בתחנות הסיסמיות, ניטור ותיעוד אירועים סיסמיים שנצפו במהלך התורנות, תיעוד טלפונים שהתקבלו מגופים אופרטיביים / אזרחים או עיתונות.
- 7.2 חפיפה מסודרת בין תורני המשמרות הכוללת מעבר משותף על דיווחי יומן האירועים, הכוללים את סך האירועים וסך התקלות במשמרת שחלפה.
- 7.3 תורן המשמרת השלישית (עד 08:15 בבוקר) מחויב לעבור בחפיפה על דיווחי יומן האירועים של 3 המשמרות שחלפו במהלך היממה, יחד עם אחראי הבוקר מטעם האגף לסיסמולוגיה.
- 7.4 בכל זמן המשמרת חובה לשהות בשטח האגף לסיסמולוגיה בלבד עם טלפון נייד יעודי למוקד



- אשר יסופק ע"י המזמין כחלק ממערכות המוקד.
- 7.5 יש להיות בהאזנה לאזעקות ולתת מענה לטלפונים .
- 7.6 נוהל עליה וירידה ממשמרת :
- 7.6.1 יש לבצע סיור חפיפה משותף, במסגרתו תיבדקנה כל המערכות ע"פ המפורט מטה.
- 7.6.2 יש לתעד את התקלות הנצפות במערכות ביומן האירועים.
- 7.6.3 יש לדווח למנהל האגף הסיסמולוגי, או לחילופין, למומחה/ית האגף לסיסמולוגיה אשר בכוננות במידה וישנן תקלות קריטיות המחייבות דיווח מיידי.
- 7.6.4 במידה והתרחש אירוע אזעקה / אירוע סיסמי / טלפונים במהלך המשמרת יש לדווח על כך למחליף בעת החפיפה.
- 7.6.5 יש לוודא שהטלפון החכם הנייד פועל, מחובר לתקשורת, ויש בו את עמודי האינטרנט המשמשים לטובת ניטור המערכות הן בירושלים והן בלוד, כמו גם את עמודי האינטרנט של מערכת ההתרעה לרעידות אדמה (EPIC). טלפון זה נשאר צמוד לתורן לכל אורך המשמרת.
- 7.7 פעילות בזמן משמרת : במהלך המשמרת התורן ידרש לביצוע המשימות הבאות אשר יוסברו בהרחבה במסגרת ההכשרה :
- 7.7.1 בדיקת מחשבי ומסכי חדר הרישום
- 7.7.2 בדיקת מסכי הגלים
- 7.7.3 בדיקת מסכי EPIC (התרעה מוקדמת) ו-TADAM (מערכת צונאמי)
- 7.7.4 בדיקת מסך מצב התחנות
- 7.7.5 בדיקת מפת האירועים (מסך ה- SEISCOMP)
- 7.7.6 בדיקת מערכת המולטימדיה
- 7.7.7 בדיקת פינת הטלפונים
- 7.7.8 בדיקת עמדות חדר חירום
- 7.7.9 בדיקת חדר ישיבות
- 7.7.10 בדיקות אפליקציות תרועה
- 7.7.11 טיפול בתקלות טכניות קלות- במידה וישנה תקלה טכנית קלה מהמחשבים או המסכים באחד מחדרי הרישום או פינת התקשורת יש לבצע פעולות מידיות לטיפול בתקלה. תקלה קלה הינה תקלה הדורשת איתחול מחדש (restart), הכנסת סיסמאות או חיבור מחדש לאחת המערכות שהוגדרו בזמן החפיפה וההדרכה.
- 7.7.12 סריקות דיגיטליות - ביצוע סריקות לסייסמוגרמות ישנות ושמירתם במקום ייעודי.
8. אירועי חירום
- 8.1 יש מספר אירועים אשר יוגדרו כחירום, מבחינת נהלי העבודה והחשיבות של דיווח מידי למנהל האגף הסיסמולוגי, או לחילופין, למומחה/ית האגף לסיסמולוגיה אשר בכוננות.
- 8.1.1 מערכת ההתרעה המוקדמת (EPIC) הוציאה התרעה מוקדמת
- 8.1.2 התרחשה רעידת אדמה משמעותית מורגשת, למרות שלא יצאה התרעה
- 8.1.3 מערכת הצונאמי (TADAM) מוציאה התרעה
- 8.1.4 תקלה משמעותית במערכות האגף או בתחנות הסיסמיות
- 8.2 בכל המקרים הנ"ל, יש להעביר דיווח מידי אמת למנהל האגף הסיסמולוגי, או לחילופין,

- למומחה/ית האגף לסיסמולוגיה אשר בכוננות, ויש לפעול עפ"י המפורט מטה במקרים ותגובות.
- 8.3 במקרה של רעידת אדמה-
- 8.3.1 יש לתת מתן מענה בסיסי לשאלות והבהרות (להלן סעיף 5) לכוחות ההצלה (משטרה, פיקוד העורף, מד"א, יחידות חילוץ ושאר כוחות ההצלה), עד שמנהל האירוע (מנהל האגף הסיסמולוגי, או לחילופין, למומחה/ית האגף לסיסמולוגיה אשר בכוננות) לוקח פיקוד על האירוע.
- 8.3.2 המשך ערנות וניטור והמשך בדיקת ההתרעות על רעידות משנה חזקות
- 8.4 במקרה של תקלות יש לבצע מעקב רציף אחר סטטוס התחנות, והמשך ניטור וטיפול בתקלות ברשת הסיסמית.
9. מקרים ותגובות / תהליכי עבודה
- 9.1 דיווח טלפוני על רעידת אדמה מפיקוד העורף או ממערכת ההתרעה המוקדמת (EPIC)
- 9.1.1 להיכנס לחדר רישום ולבדוק האם EPIC הופעלה.
- 9.1.2 יש לבדוק במסכי הגלים האם נראה בברור אירוע של רעידת אדמה בכל המסכים המוגדרים לכך; חובה לבדוק שהזמנים תואמים את השעה הנוכחית!
- 9.1.3 יש לעדכן את פיקוד העורף באם התרחש אירוע או לא בלבד.
- 9.1.4 יש לדווח למנהל האגף הסיסמולוגי, או לחילופין, למומחה/ית האגף לסיסמולוגיה אשר בכוננות, את מירב הפרטים שניתן מהמסכים שבחדר רישום.
- 9.1.5 יש להישאר עד שיסתיים האירוע בתוך חדר רישום או בפינת תקשורת ולהיות זמינים למענה טלפוני מכל הגורמים.
- 9.2 אזעקה של מערכת האגף הופעלה (לא ההתרעה המוקדמת)
- 9.2.1 במידה והופעלה אזעקה של האגף יופיע כיתוב GSI ALERT ומתחת יופיע כיתוב עם מהות האזעקה (רעידה/תקלה/בדיקה)
- 9.2.2 במידה ומדובר ברעידה יש לבדוק בכל מסכי העזר האם מופיעה רעידה במסך הגלים הסיסמיים, מה מיקום הרעידה ומה עוצמתה.
- 9.2.3 יש לתעד את הרעידה ביומן האירועים. יש לשים לב לתאריך ולשעה במיוחד במסך הגלים ולוודא שהזמנים תואמים לזמן הנוכחי.
- 9.2.4 במידה ומתקבל בנוסף טלפון מפיקוד העורף בעניין יש לפעול על-פי הסעיף הקודם (9.1), ולדווח גם למנהל האגף הסיסמולוגי, או לחילופין, למומחה/ית האגף לסיסמולוגיה אשר בכוננות, ולפעול בהתאם להוראות שלו/ה.
- 9.2.5 במידה ומדובר בתקלה יש לדווח למומחה האגף לסיסמולוגיה אשר בכוננות.
- 9.3 טלפון אזרחי/משטרה/עיתונות
- 9.3.1 יש לתת מענה ראשוני, בו יש לענות על הדיווח: "תודה קיבלתי, זה בבדיקה." הכונן לא ייתן מענה מעבר לזה ולא ייצג את המזמין כלפי חוץ אלא לפי הוראות שיקבל מנציגי המזמין.
- 9.3.2 יש לרשום את מירב הפרטים: מי הגורם המדווח, מה הורגש והיכן.
- 9.3.3 יש לבדוק בכל מסכי העזר האם מופיע רעידה במסך הגלים, ובמידה וקיימת מה מיקום הרעידה ומה עוצמתה. יש לוודא שהזמן במסכים תואם לזמן הנוכחי.
- 9.3.4 במידה ונראית רעידה, יש לדווח למנהל האגף הסיסמולוגי, או לחילופין, למומחה/ית

האגף לסיסמולוגיה אשר בכוננות, ולפעול בהתאם להוראות שלה.

- 9.3.5 במידה ולא נצפית רעידה יש לעדכן את הגורם שהתקשר שלא נצפתה רעידה ע"י המערכות הקיימות
- 9.3.6 יש לתעד את הפניה גם אם לא נצפתה רעידה.
- 9.4 אזעקת צונאמי (TADAM)
- 9.4.1 להיכנס לחדר רישום ולבדוק האם TADAM הופעלה.
- 9.4.2 במידה והופעלה יש לדווח למנהל האגף הסיסמולוגי, או לחילופין, למומחה/ית האגף לסיסמולוגיה אשר בכוננות.
- 9.4.3 יש לבדוק במסך ה-TADAM האם יש יותר או פחות מ- 30 דקות לפני הגעת הגלים לחופי הארץ.
- 9.4.4 יש לרשום מתוך המידע שעל המסך את העומק, המרחק והמגניטודה.
- 9.4.5 יש לפתוח את הדלת של חדר הרישום, ולהיות זמינים לעמדת הטלפונים.
- 9.4.6 הנחיות להמשך יינתנו ע"י מנהל האגף הסיסמולוגי, או לחילופין, מומחה/ית האגף לסיסמולוגיה אשר בכוננות.
- 9.4.7 יש להישאר עד שישתיים האירוע בתוך חדר רישום או בפינת תקשורת ולהיות זמינים למענה טלפוני מכל הגורמים.
- 9.5 תקלה משמעותית במערכות או בתחנות הסיסמיות - פעילות בהתאם לנהלי האגף.
- 9.6 תיעוד דיווחים ביומן האירועים
- 9.6.1 יש לדווח ביומן האירועים על סוגי האירועים הבאים :
- 9.6.1.1 אירוע הפעלת ההרתעה המוקדמת
- 9.6.1.2 אירוע הפעלת התרעה הצונאמי
- 9.6.1.3 אירוע הפעלה של אזעקת GSI ALERT
- 9.6.1.4 טלפונים מפיקוד העורף או מהמשטרה
- 9.6.1.5 טלפונים מהעיתונות
- 9.6.1.6 טלפונים מאזרחים מודאגים
- 9.6.1.7 תקלות במערכות האגף
- 9.6.2 יש למלא ביומן האירועים את מלוא הפרטים :
- 9.6.2.1 רעידות אדמה
- כל פרטי הרעידה : מיקום, זמן, עוצמה
 - האם הופעלה אזעקה?
 - האם דווח למנהל האגף הסיסמולוגי, או לחילופין, למומחה/ית האגף לסיסמולוגיה אשר בכוננות?
 - האם היו דיווחים על הרעידה מאזרחים / עיתונאים / משטרה?
 - האם היא הורגשה במכון?
- 9.6.2.2 דיווחי רעידות אדמה לא מאומתים
- כל פרטי הדיווח : מיקום, זמן, תיאור
 - האם הופעלה אזעקה?
 - האם היו מספר דיווחים על הרעידה?



9.6.2.3. תקלות

- כל פרטי התקלה: זמן, משך, האם התקלה היא בתחנה סיסמית או במערכות האגף (מחשבים, שרתים, מסכים, תקשורת)
- האם התקלה היא קריטית – דורשת דיווח מיידי?
- האם דווח למנהל האגף הסיסמולוגי, או לחילופין, למומחה/ית האגף לסיסמולוגיה אשר בכוננות?

נספח י"א

בטיחות

- 10.9. סעיף זה מגדיר את הוראות הבטיחות באתרי הניטור וב-Data Center (אתרי "המערכת") ומחייב את קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו.
- 10.10. בכל מקרה של סתירה בין מסמכי ההסכם, הוראות על פי דין ותקנות ו/או הדרישות המפורטות להלן ההנחיה המחמירה תגבר.
- 10.11. בכל עת במהלך תקופת ההתקשרות ו/או תקופת האחריות, קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו ינקטו בכל האמצעים הנדרשים על מנת למנוע אירועי נזק לאדם ו/או ציוד ו/או תשתית במהלך ביצוע עבודות התקנה, אינטגרציה, בדיקות ותחזוקה באתרי המערכת.
- 10.12. הוראות סעיף זה יחולו על קבלן התחזוקה במהלך כל תקופת ההתקשרות ועל כל מי מטעמו שיועסק בביצוע עבודות התקנה, אינטגרציה, בדיקות ותחזוקה.
- 10.13. בכל עת במהלך תקופת ההתקשרות ו/או תקופת האחריות קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו ידאגו לקיים את כל חוקי הבטיחות בעבודה, התקנות שהותקנו לפיהם, כל הוראות עפ"י כל חוק או דין וכן לקיים את כל הוראות ונוהלי הבטיחות המחייבים של המזמין וכן דיני בטיחות וגהות בעבודה הישימים לשירותי התחזוקה.
- 10.14. קבלן התחזוקה יהא אחראי לביצוע הדרכות בטיחות לעובדיו בהתאם לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט - 1999.
- 10.15. באחריות קבלן התחזוקה במהלך תקופת ההתקשרות ביצוע ואכיפת הבטיחות בהיבטים הישימים כולל:
- 10.15.1. הדרכות בטיחות לעובדים.
 - 10.15.2. הכנסה/הוצאה של ציוד, מכונות, מכשירים וכלי עבודה.
 - 10.15.3. שינוע והכנסת חומרי בניה למיניהם לתוך האתרים.
 - 10.15.4. סימון מפגעי בטיחות (כולל היבטי הנדסה אזורית וחשמל).
- 10.16. למען הסר ספק יובהר כי עבודה באתרי ניטור תתבצע תמיד בצוות של שני טכנאים

לפחות.

10.17. בכל עת במהלך תקופת ההתקשרות ו/או תקופת האחריות קבלן התחזוקה וקבלני המשנה הפועלים מטעמו יפעלו בהתאם לחוקי מדינת ישראל, תקנות והנחיות בטיחות ובריאות תעסוקתית הישימים לשירותי התחזוקה, הנחיות והוראות המזמין בתקופת ההתקשרות ובכללם:

10.17.1. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל 1970.

10.17.2. תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח-1988

10.17.3. תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז-1997.

10.17.4. תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007

10.17.5. חוק החשמל, תשי"ד 1954.

10.17.6. תקנות החשמל, התשס"ע – 2002.

10.17.7. חוק שירותי הכבאות, תשי"ס 1959.

10.17.8. תקנות הבטיחות במקומות ציבוריים תשב"ז 1962.

10.17.9. תקנות התכנון והבניה תש"ל 1970.

10.17.10. חוק למניעת מפגעים, התשב"א – 1961.

10.17.11. חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד - 1954.

10.17.12. תקנות מחייבות בנושאי גהות תעסוקתית.

10.18. עבודה בגובה:

10.18.1. עבודה בגובה, הינה כל עבודה של קבלן התחזוקה לרבות גישה למקום העבודה באתר הניטור וכניסה דרך פיר האתר לגוב, שבשלה עלול עובד ליפול לעומק ו/או מגובה העולה על 2 מטר באתרי הניטור לרבות עבודה כדלהלן:

10.18.1.1. עבודה המתבצעת בתוך תא אתר ניטור,

10.18.1.2. עבודה על עמוד עליו מותקנת אנטנת לוויין, ו/או אנטנה סלולארית או אנטנת GPS.

10.18.1.3. עבודה המצריכה הטיה של גוף האדם מעבר לגדר או למעקה של משטח העבודה (כגון פתיחת דלת גוב באתר).



10.18.1.4. עבודה המבוצעת מתוך בימה מתרוממת, ניידת, סל להרמת אדם, פיגוס, סולם מתקפל.

10.18.2. ביצוע עבודה בגובה הנדרש להתקנת ציוד ו/או תחזוקה, תעשה על-פי דרישות חוק תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007.

10.18.3. ככל שיידרש עובד בגובה יבצע שימוש ברתמת אבטחה על-פי דרישות החוק - תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007.

10.18.4. עבודה בגובה תבוצע בעזרת ריתום של כלי עבודה אל רתמת הבטיחות של העובד.

10.19. ציוד וכלי עבודה :

10.19.1. באחריות קבלן התחזוקה אספקת ותחזוקת כל כלי העבודה (ידיים, חשמליים, ציוד מדידה ובדיקה) הנחוצים לצורך ביצוע עבודות התחזוקה.

10.19.2. בכל עת במהלך תקופת ההתקשרות ו/או תקופת האחריות קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו, ישתמשו בכלי עבודה תקינים, העומדים בדרישות הבטיחות, המפורטות בד"ן, בציוד חשמלי עם בידוד כפול, בסולמות, וציוד תקינים בלבד.

10.19.3. בכל עת במהלך תקופת ההתקשרות ו/או תקופת האחריות קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו יבצעו, בדיקות תקינות תקופתיות וכיול ככל שיידרש, לכלים, ציוד וכלי מדידה. הבדיקות יבוצעו, ע"י גורמים מוסמכים, כנדרש עפ"י כל דין ותקנות. ציוד וכלי עבודה מכניים וחשמליים ייבדקו לפחות פעם בשנה ע"י חשמלאי מוסמך ובדיקה ויזואלית לפני כל שימוש. אי ביצוע דרישה זו יהווה עילה להפסקת עבודת הספק לאלתר.

10.20. גהות תעסוקתית :

10.20.1. בכל עת במהלך תקופת ההתקשרות ו/או תקופת האחריות קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו יבטיחו תנאי עבודה גהותיים בהתאם לדרישות החוק על מנת למנוע מחלות מקצוע.

10.20.2. בכל עת במהלך תקופת ההתקשרות ו/או תקופת האחריות קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו ינקטו בכל האמצעים הדרושים כולל ניטורים סביבתיים (במידה ונדרש) ורפואה תעסוקתית מבחינת חומרים, ציוד, תהליכי עבודה, תנאי סביבה וכו'.

10.20.3. בכל עת במהלך תקופת ההתקשרות ו/או תקופת האחריות קבלן התחזוקה

וקבלני המשנה מטעמו יעמידו לרשות עובדיהם ציוד מגן אישי לפי החוק.

10.20.4. כל ציוד המגן האישי בו ישתמשו עובדי קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו בשלב ההקמה ובשלב התפעול ותחזוקה, יהיה תקני, בדוק ותקין בהתאם לנדרש בתקנות והתקנים הישראלים או מפרטים, המקובלים ע"י מכון התקנים הישראלי.

10.20.5. כל עובדי קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו יהיו לבושים בבגדי עבודה ארוכים, ינעלו נעלי עבודה ממוגנות ותקניות ויחבשו קסדה תקנית לעבודות בניה המחייבות בכל זמן שהותם באתר הניטור.

10.20.6. עובדי קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו יעשו שימוש בווסט זוהר.

10.21. הנחיות בטיחות כלליות:

10.21.1. קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו ינהגו על-פי הנחיות המזמין, כפי שיוצגו מעת לעת, בנושאי בטיחות.

10.21.2. עובדי קבלן התחזוקה, יקבלו קודם ובסמוך לכניסתם לעבודה באתר, תדריך בטיחותי אשר יכלול את הסיכונים באתר ואת הנחיות הבטיחות, לרבות תנועה באתר ואלי.

10.21.3. עפ"י דין ימנה קבלן התחזוקה ממונה בטיחות. ממונה הבטיחות יהא אחראי על יישום הוראות הבטיחות ולהודיע על התרחשותה של תאונה או גם מה שמוגדר כ"מקרה מסוכן", או הופעת מחלת מקצוע ("מחלת משלח יד") אצל עובד. האחריות לקיומה של חובה זו חלה על פי פקודת התאונות ומחלות משלח היד.

10.21.4. קבלן התחזוקה יפיק דו"ח בטיחות חודשי למזמין המפרט:

10.21.4.1. ליקויי בטיחות ואופן הטיפול המידי הנדרש.

10.21.4.2. סיכונים באתר ואופן הטיפול / תיקון הנדרש / בוצע.

10.21.4.3. אירועי בטיחות.

10.21.5. ממונה הבטיחות מטעם קבלן התחזוקה יחזיק ברשותו רשימות מעודכנות של פרטי אנשי קשר וגורמי חירום והצלה שונים, כגון: מגן דוד אדום, תחנת כבאות אש, משטרה.

10.22. קבלן התחזוקה וקבלני המשנה מטעמו ינהלו יומן בטיחות אשר בו ירשמו:

10.22.1. שמות המועסקים ותפקידם.

- 10.22.2. ציוד המגן שהונפק.
- 10.22.3. הדרכה לעובדים טרם כניסתם לעבודה.
- 10.22.4. מבדקי בטיחות.
- 10.22.5. אירועי בטיחות.
- 10.22.6. דיווחי מפגעי בטיחות.
- 10.23. קבלן התחזוקה יספק לעובדיו ציוד מגן אישי ככל שיידרש על פי כל דין ועל פי תקנות הבטיחות בעבודה הכולל:
- 10.23.1. נעלי בטיחות
- 10.23.2. קסדות מגן
- 10.23.3. אפודות (וסט) כתומות / צהובות תקניות
- 10.23.4. משקפי מגן
- 10.23.5. אטמי אוזניים
- 10.23.6. כפפות מגן וכל ציוד מגן אישי אחר הנדרש.
- 10.24. כל עבודה של הספק הדורשת היתר/הסמכה ספציפיים כגון עבודה בגובה, כניסה לחלל מוקף (מיכל, בור) וכד', תבוצע רק לאחר ובכפוף לקבלת היתר או הסמכה כאמור. הספק מתחייב להציג הסמכות אלה בפני מזמין העבודה או בא כוחו.
- 10.25. הספק ידווח למזמין בכתב על ביצוע ההדרכות ובדיקת הכלים. ויעביר לממונה הבטיחות של המזמין אישורים על ביצוע ההדרכות ובדיקות הציוד.
- 10.26. סדר וניקיון – באחריות הספק, בכל זמן ביצוע העבודה, להקפיד על סדר וניקיון באזור העבודה ולוודא כי דלתות ומעברים אינם חסומים וללא מכשולים בדרך.
- 10.27. בכל משימה בה קיים סיכון אש (ריתוך, חיתוך, חומר דליק), על הספק לנקוט באמצעים למניעת אפשרות התלקחות, ולהציב בקרבת מקום מטף כיבוי אש תקין וצופה אש.
- 10.28. במקרה חירום, תקלה כלשהי וגרימת נזק לרכוש או למערכת, פציעת עובד, שרפה וכד', יודיע הספק מיד לנציג המזמין.
- 10.29. המזמין רשאי להפסיק את עבודתו של הספק כאשר זו מתבצעת בתנאי בטיחות וגהות לא נאותים או לא מתאימים לדרישות המזמין. במקרה זה לא יהיו לספק כל דרישות או תביעות כלפי המזמין, לרבות עיכוב תשלומים עקב עיכובים בביצוע העבודות. אין

בפסקה זו כדי לגרוע מהאחריות הבלעדית של הספק לבטיחות ולגהות בביצוע עבודותיו במסגרת הסכם זה.

10.30. בכל מקרה בו הספק מוצא מפגע בטיחותי כלשהו, בין אם מבחינה חשמלית, מכנית, או פיסית, יסמן אותו באופן בולט ובשילוט מתאים, יגדר את הגישה אל המפגע, יאיר במידת המתחייב, ינסה לנטרל אותו במידת יכולתו ויודיע על כך מיד בע"פ ובכתב לנציג המזמין. בהתאם להנחיות נציג המזמין יפעל הספק ככל הניתן במסגרת הסכם זה לסלק או לנטרל את המפגע הבטיחותי.

10.31. הספק יעביר לממונה הבטיחות של המזמין אישור על ביצוע בדיקות תקופתיות למערכות החשמל בתחנות, ציוד כיבוי אש, ציוד הרמה, בדיקת קונסטרוקציה לסולמות קבועים וכל הנדרש לבדיקה באתרים על פי כל דין.

10.32. הפרת סעיף זה תהווה הפרה יסודית של ההסכם, על כל המשתמע. מבלי לגרוע מכך, בכל מקרה של הפרת בטיחות יהיה המזמין רשאי להורות על השהיית העבודות עד לתיקון המפגע או ההפרה, והספק יישא במלוא האחריות בגין ובקשר עם כך.

נספח י"ב
קיצורים וראשי תיבות

Abbreviation	Definition
API	Application Programming Interface
BB	Broad Band seismometer
BOM	Bill Of Material
BOQ	Bill Of Quantities
BUC	Block Up Converter (Uplink) for VSAT
CBM	Condition Based Maintenance
CM	Corrective / Remedial Maintenance
COTS	Commercial Off The Shelf
DRP	Disaster Recovery Plant
EAM	Enterprise Asset Management
EEW	Earthquake Early Warning
EEWS	Earthquake Early Warning System
EOL	End Of Live
EOS	End Of Support
ERD	Entity Relationship Diagram
FFF	Form, Fit, Function
GIS	Geographical Information System
GNSS	Global navigation satellite system
GPS	Global Positioning System
GSI	Geological Survey of Israel
ICD	Interface Control Document
LCC	Life Cycle Cost
LNB	Low Noise Block downconverter for VSAT
MTBCF	Mean Time Between Critical failures
MTBF	Mean Time Between Failures
MTTR	Mean time To repair
NMX	NanoMeterix
OEM	Original Equipment Manufacture

Abbreviation	Definition
OEM	Original Equipment Manufacturer
PdM	Predictive Maintenance
PM	Preventive Maintenance
PS	Power Supply
RAM	Reliability, Availability, Maintainability
RCM	Reliability Centered Maintenance
RMA	Return Merchandise Authorization
SDK	Software Development Kit
SLA	Service Level Agreement
SM	Strong Motion accelerometer
SM	Scheduled Maintenance
SNMP	Simple Network Management Protocol
TAT	Turn Around Time
TR	Trouble Ticket
UTM	Universal Transverse Mercator
VM	Virtual Machine
VSAT	Very Small Aperture Terminal
WBS	Work Breakdown Structure
WGS	World Geodetic System
WMS	Web Map Service

פרק ד' – הסכם התקשרות



פרק ד' – הסכם התקשרות

הסכם התקשרות

בין

המכון הגיאולוגי

(להלן: "המזמין")

מצד אחד

לבין

מכתובת

(להלן: "הספק" או "הקבלן")

מצד שני

הואיל והמזמין פרסם את מכרז 1/2025 למתן שירותי תחזוקה והפעלה של מערכת "תרועה" (להלן: "המכרז"), לקבלת המוצרים והשירותים המפורטים בפרק ג למכרז ("המוצרים והשירותים");

והואיל והספק הגיש הצעה למכרז, כדי לספק את המוצרים והשירותים המבוקשים בהתאם לאמור במכרז, בהצעתו ובהסכם זה (להלן: "ההסכם");

והואיל ובכפוף לחתימתו על ההסכם וקיום הדרישות המפורטות במכרז, ועדת המכרזים של המזמין בחרה בספק כזוכה במכרז;

לפיכך הוצהר, הותנה והוסכם בין הצדדים כדלקמן:

1. כללי

ההסכם זה מצורפים הנספחים המפורטים להלן:

נספח א' – פירוט השירותים (פרק ג' למסמכי המכרז והנספחים לו);

נספח ב' – חוברת ההצעה של הספק במכרז ;

נספח ג' – ערבות ביצוע ;

נספח ד' – נספח סודיות והיעדר ניגוד עניינים ;

נספח ה' – כללי הצמדה של התמורה ;

נספח ו' – נספח סייבר ואבטחת מידע ;

נספח ז' – SLA ;

1.2 בנוסף מסמכי המכרז, וקובץ השו"ת וההבהרות שפורסמו באתר מינהל הרכש הממשלתי (בהתאם לנוסח המעודכן ביותר המופיע שם), ייחשבו גם הם כמצורפים להסכם זה.

1.3 המבוא והנספחים להסכם מהווים חלק בלתי נפרד ממנו.

1.4 בהסכם תהיה למונחים המשמעות המופיעה במכרז. פרשנות ההסכם על נספחיו תיעשה באופן המקיים את דרישות המכרז המפורשות והמשתמעות ואת תכלית המכרז של אספקת המוצרים והשירותים למזמין באופן מיטבי.

2. תקופת ההתקשרות

2.1 תקופת ההתקשרות תארך 60 חודשים ממועד החתימה על הסכם זה ("תקופת ההתקשרות"). למזמין תהיה הזכות להאריך את תקופת ההתקשרות בתקופה או תקופות נוספות של עד 24 חודשים נוספים, על פי שיקול דעתו הבלעדי.

2.2 כל שינוי בתקופת ההתקשרות וכן מימוש הזכות להגדיל או להאריך את ההתקשרות, יכנס לתוקפו רק עם חתימה של מורשי החתימה מטעם המזמין.

3. התחייבויות והצהרות הספק

3.1 הספק מצהיר ומתחייב כי -

3.1.1 אין מניעה לפי כל דין להתקשרותו בהסכם.

3.1.2 הוא עומד בכל דרישות הדין הרלוונטיות לאספקת המוצרים והשירותים בהתאם להסכם.

3.1.3 ברשותו הניסיון, המיומנות, הידע, הכלים, המלאי וכוח האדם הדרושים למילוי חובותיו בהתאם לתנאי ההסכם והמכרז.

3.1.4 הוא יספק את הנדרש ממנו על פי דרישות ההתקשרות, לשביעות רצון המזמין, ויעשה שימוש בתוכנות מחשוב מקוריות בלבד לצורך כך.

3.1.5 הוא לא יעשה שימוש, בעת מתן שירותים, בתוכנים, תמונות, תוכנות, מסמכים וכיוצא באלה, שהוא אינו בעל הקניין הרוחני עליהם, או לחילופין בעל רשות לעשות בהם שימוש לטובת המזמין.

3.1.6 הוא ישתף פעולה עם המזמין וכל נציג מטעמו בכל הקשור למילוי התחייבויותיו על פי הסכם זה, בכלל זה הוא ישתף פעולה באופן מלא עם הוראות קב"ט המזמין.

4. סודיות

4.1 הספק מתחייב כי הוא ומי מטעמו ישמרו את המידע שיתקבל אצלם במהלך ביצוע חובותיהם על פי ההסכם והמכרז בסודיות מוחלטת, במהלך תקופת ההתקשרות ולאחריה, ולא יעשו בו כל שימוש למעט לצורך ביצוע חובותיהם בהתאם למכרז ולהסכם.

4.2 לעניין התחייבות זו לסודיות מובהר כי הגדרת "מידע" או "מידע סודי" לא תכלול:

4.2.1; מידע שהוא נחלת הכלל או שיהפוך לנחלת הכלל שלא עקב הפרת התחייבות זו.

4.2.2 מידע שהיה בידי הספק טרם החתימה על ההסכם.

4.2.3 מידע שעל הספק לגלות על פי צו שיפוטי או על פי דין, בהיקף הגילוי המינימלי הנדרש על מנת לעמוד בהוראות הצו או הדין כאמור.

4.2.5 אם הספק או מי מטעמו יפנו בבקשה מתאימה להחרגתו של סוג מידע מסוים מתחולת המידע הסודי, או לחשיפתו בפני גורם כלשהו, המזמין ידון בבקשה ויהיה רשאי לקבלה, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי וככל שאין בחשיפת המידע חשש לפגיעה כלשהי באינטרסים של המזמין.

4.3 הספק אחראי לכך כי בעלי תפקידים אצלו וקבלני משנה שלו, אשר במסגרת עבודתם נחשפים למידע של המזמין, ישמרו על המידע אליו הם נחשפו בסודיות, בהתאם לחובותיו על פי הסכם זה.

5 שחלוף ושדרוג

במסגרת מתן השירותים, יידרש הספק לבצע עבודות לשדרוג ולשחלוף חלקים שונים במערכת, כמפורט בנספח ח' למפרט המיוחד ובכפוף לאמור בו.

6 אבטחת מידע והגנות סייבר

הספק יהיה אחראי לאבטחת מידע של המזמין המגיע לרשותו בעת ביצוע ההסכם באמצעי אבטחה נאותים בהתאם למפורט בנספח ו' – נספח סייבר ואבטחת מידע. הספק יציג למזמין, ככל שיידרש, את האמצעים בהם הוא נוקט לשם אבטחת המידע, ויפעל בהתאם לדרישות מאת המזמין לתיקון כל ליקוי או פרצה באבטחת המידע והגנות הסייבר.

7 ניגוד עניינים בביצוע ההסכם

7.1 הספק מתחייב כי אין בביצוע ההסכם כדי ליצור ניגוד עניינים כלשהו, בין במישרין ובין בעקיפין, בינו לבין המזמין.

7.2 בכל מקרה שיווצר חשש כלשהו לניגוד עניינים בין הספק לבין המזמין יודיע הספק על כך למזמין ללא כל שיהוי ויפעל באופן מידי להסרת ניגוד העניינים. במקרה כאמור יהיה המזמין רשאי להודיע לספק אודות אמצעים נוספים או מיוחדים הנדרשים ממנו לצורך

הסרת ניגוד העניינים, והספק יבצע את הנדרש ממנו בתוך המועד שנקבע ע"י המזמין, ואם לא נקבע – בהקדם האפשרי.

7.3 הספק מתחייב להחתים כל אחד מעובדיו ומי מטעמו שיועסקו על ידו לצורך ביצוע ההסכם על הצהרת הסודיות והיעדר ניגוד עניינים בנוסח המופיע כנספח ד' להסכם זה.

8. קניין רוחני וזכויות יוצרים

8.1 הספק מצהיר ומאשר כי הוא בעל זכויות הקניין הרוחני מכל סוג הנדרשות (אם נדרשות) לצורך אספקת השירותים וקיום התחייבויותיו על פי הסכם זה ("זכויות הקניין הרוחני"). אם הספק אינו בעל מלוא זכויות הקניין הרוחני, הוא מצהיר כי בעלי זכויות הקניין הרוחני נתנו בידיו את כל האישורים, הרשאות השימוש והרישיונות הדרושים לפי כל דין לצורך אספקת השירותים וקיום התחייבויותיו על פי ההסכם, למשך מלוא תקופת ההתקשרות לרבות הארכות פוטנציאליות, בהתאם לתנאי הסכם זה.

8.2 כל תוצרי העבודה של הספק במסגרת ביצוע הסכם זה, ובכלל זה נתונים, מצגות, מסמכים, סיכומי פגישות, תמונות, תכנים, יישומים וכל חומר אחר שנבנה על ידי הספק במהלך תקופת ההתקשרות עבור המזמין ("תוצרי העבודה"), הנם זכויות הרוחניות וקניינו הבלעדי של המזמין והוא יוכל לעשות בהם כל שימוש שירצה בעתיד, כמנהג בעלים, בין אם לצרכיו ובין אם להעברה לצד שלישי כלשהו ולכל מטרה. הספק לא יהיה רשאי למכור, להעביר, להמחות, לפרסם, להשכיר, לרשום, או לעשות שימוש כלשהו בתוצרי העבודה, ללא אישור המזמין בכתב ומראש.

8.3 תוצרי העבודה לא יכללו תהליכי עבודה ומערכות ייעודיות של הספק, אשר לא הוכנו עבור המזמין במסגרת ביצוע ההסכם, ואשר נמצאים בבעלות הספק טרם כניסתו לתוקף של ההסכם.

8.4 למען הסר ספק, תוצרי העבודה יהיו רכוש המזמין גם אם מתן השירותים ע"י הספק הופסק תוך כדי תקופת ההתקשרות.

8.5 הפרת קניין רוחני

8.5.1 נקבע במסגרת פסק דין חלוט של ערכאה מוסמכת כי שירות שהעמיד ספק לרשות המזמין מפר זכות קניין רוחני של צד שלישי כלשהו, הספק יפעל בהתאם למפורט להלן:

8.5.1.1 הספק יודיע על כך למזמין בהקדם האפשרי.

8.5.1.2 הספק יתקן את ההפרה, באחריותו ועל חשבונו, באופן שלא יפגע במתן

שירותים ע"פ הסכם זה, תוך עמידה בחובותיו לפי ההסכם, ומבלי לפגוע ברמת השירות.

8.6 טענת הפרה

8.6.1. נטען במסגרת הליך משפטי כי בשימוש באספקת השירותים למזמין יש משום

פגיעה בזכויות הקניין הרוחני של צד שלישי כלשהו (להלן: "טענת הפרה"), יפעלו הצדדים בהתאם למפורט להלן:

8.6.1.1 אם המזמין אינו צד להליך, הספק יודיע לו על קיומו של ההליך בהקדם האפשרי.

8.6.1.2 אם המזמין צד להליך אך הספק אינו צד להליך, יפעל המזמין לצרפו בהקדם האפשרי כצד להליך, על מנת לאפשר לו להתגונן. במקרה כאמור, רשאי המזמין לדרוש מהספק להיכנס בנעלי המזמין לצורך ניהול ההליך.

9. קבלני משנה

9.1 הספק לא יהיה רשאי להעביר, להמחות, להסב או למסור את ביצוע השירותים אשר צוינו שנדרשים להתבצע על ידו לקבלן משנה, למעט במקרים שהתקבל אישור מראש ע"י המזמין

9.2 הספק יודא כי קבלני המשנה מטעמו מחזיקים בכל ההסמכות, הרישיונות, האישורים וההיתרים הנחוצים ע"פ הוראות ההסכם ולפי כל דין (אם נחוצים ולפי העניין) לביצוע עבודותיהם.

9.3 בין הספק לבין קבלני המשנה מטעמו ייחתם חוזה לביצוע העבודות או השירותים ע"י קבלן המשנה, אשר יבטיח קיום ההתחייבויות הרלוונטיות בהסכם זה ע"י קבלן המשנה המבצע בפועל את השירותים או העבודות. הספק יעמיד את החוזה לעיון המזמין לפי דרישה, מבלי לגרוע מכלליות האמור, יכלול הספק בחוזים עם קבלני המשנה מטעמו את ההוראות הבאות:

9.3.1 הוראות שנועדו להבטיח את זכויות עובדי קבלן המשנה בהתאם לאמור בהסכם זה.

9.3.2 הוראות הקובעות כי למזמין נתונה הזכות לפקח או לבדוק את עבודות קבלן המשנה, בכל דרך לפי שיקול דעת המזמין לרבות באמצעות ביקורות פתע, ועל קבלן המשנה לשתף פעולה ולסייע למזמין עם ביצוע ביקורת כאמור.

9.3.3 הוראות הקובעות כי המזמין יהיה רשאי להודיע בכל עת על כניסה בנעליו של הספק לצורך ביצוע החוזה עם קבלן המשנה, באופן בו זכויותיו וחובותיו של הספק כלפי קבלן המשנה יוסבו למזמין (מבלי לגרוע מכל טענה או זכות שתעמוד למזמין כלפי הספק), וקבלן המשנה ימשיך בביצוע העבודות או השירותים כסדרם, בהתאם להוראות החוזה שנחתם עמו.

9.4 מבלי לגרוע מהאמור, ומבלי לגרוע מכל טענה שעשויה לעמוד למזמין כלפי מי מקבלני המשנה, הספק יישא באחריות המלאה והכוללת למתן השירותים ולעמידה בכל תנאי

המכרז והחזוזה, בין אם בוצעו השירותים על ידו ובאמצעות עובדיו, ובין אם בוצעו באמצעות קבלני משנה מטעמו.

9.5 בכל מקרה שהספק יעסיק קבלן משנה במסגרת ביצוע הסכם זה, המזמין יהיה רשאי לדרוש מהספק להחליף קבלן משנה זה אם הוא סבור כי הוא אינו מבצע את חובותיו כנדרש, והספק יעשה זאת בתוך המועד שייקבע ע"י המזמין, ובכפוף לכך שניתנה לו אפשרות להציג בפני המזמין טענותיו.

10. יחסים בין הצדדים

10.1 מוצהר ומוסכם בזה בין הצדדים כי :

10.1.1 היחסים ביניהם לפי ההסכם אינם יחסי עובד ומעביד והמזמין אינו המעסיק של עובדי וקבלני המשנה של הספק.

10.1.2 הספק בלבד יהיה אחראי לכל תשלום, לשיפוי בגין נזק, פיצויים או כל תשלום אחר המגיע ממנו על פי כל דין לאנשים המועסקים על ידו בין באופן ישיר בין כקבלני שירות, או לכל אדם אחר.

10.1.3 הספק יקפיד הקפדה יתרה ומיוחדת על תנאי ההעסקה של עובדיו, ובכלל זאת על תשלום מלוא שכרם ותנאים סוציאליים נלווים במועד. הספק יוודא קיומם של תנאי עבודה הולמים לעובדיו לרבות תנאי בטיחות וגהות, ויעמיד לרשות עובדיו באחריותו ועל חשבונו את כל ציוד העבודה וציוד המגן והבטיחות הנדרש לצורך ביצוע עבודתם ע"פ הוראות הסכם זה ועל פי דין. הפרת סעיף זה תהווה הפרה יסודית של ההסכם, על כל המשתמע.

10.1.4 המזמין לא ישלם כל תשלום לביטוח לאומי ויתר הזכויות הסוציאליות בקשר לאנשים המועסקים על ידי הספק.

10.1.5 ככל שלמרות האמור לעיל, ערכאה שיפוטית או מינהלית מצאה כי המזמין נושא באחריות ישירה כלפי הספק, עובדיו או קבלני משנה שלו, כאילו הוא מעסיקם, ישפה הספק את המזמין עבור כל תשלום בו הוא חויב וחורג מהתמורה המגיע לו לפי הסכם זה. בכלל זה יישא הספק בתשלומי הוצאות משפט ושכר טרחת עורך דין בהם נשא המזמין.

10.1.6 במקרה של הגשת תביעה כאמור בסעיף זה, יודיע המזמין לספק על קיומה של התביעה, ויאפשר לספק להתגונן.

11. תמורה

11.1 התמורה לספק תשולם בהתאם למפורט בהצעת המחיר, המצורפת כנספח ב' להסכם.

11.2 תשלום התמורה יעשה לפי ביצוע בפועל ובכפוף לתנאי המכרז.

11.3 הצמדה של התמורה -

11.3.1 התמורה תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן.

11.3.2 ההצמדה תתבצע בהתאם לכללים המפורטים בנספח ה' להסכם.

11.4 סופיות התמורה:

11.4.1 התמורה לספק תהיה סופית, ולא ישולם לספק סכום נוסף כלשהו בגין ביצוע הנדרש ממנו לפי הסכם זה, בכלל זה לא ישולם לספק בגין החזר הוצאות, נסיעות, תשלום עבור קבלני משנה תשלומים לצדדי ג' וכדו', אלא אם צוין אחרת במפורש במסמכי המכרז.

11.4.2 בכל מקרה שבו יחולו שינויים בהוראות הדין באופן המשפיע על ביצוע ההסכם, הספק יישא בעלויות של שינויים אלו, למעט אם נכתב במפורש אחרת במסמכי המכרז או בהסכם.

11.5 אבני דרך לתשלום

התמורה תשולם לספק ~~כל-הציוד~~ באופן חודשי לאחר אישור המזמין בכפוף להגשת חשבונית.

12. כללי תשלום

12.1 כללי התשלום המפורטים להלן כפופים להוראות החשב הכללי במשרד האוצר כפי שמתפרסמים מעת לעת.

12.2 לצורך וכתנאי לקבלת תשלומים, הספק ידאג להמציא למזמין צילום תעודת עוסק מורשה על פי חוק מס ערך מוסף, התשל"ו-1975, בתוקף לשנת הכספים בה מתבקש התשלום, אישור מפקיד מורשה כמשמעותו בחוק עסקאות גופים ציבוריים, בתוקף לאותה שנת כספים, כי הוא מנהל או פטור מלנהל את פנקסי החשבונות והרשומות שעליו לנהלם על פי פקודת מס הכנסה [נוסח חדש] ועל פי החוק וחשבון המפרט את התשלומים המגיעים לו בהתאם להסכם ("חשבון"). את החשבון על הספק להגיש בהתאם להנחיות המזמין, וזאת כתנאי לאישור החשבון ולהעברת התשלום לספק.

12.3 החשבון יכלול את הפרטים והמסמכים הבאים:

12.3.1 שם הספק וכתובתו, מספר מזהה של הספק, תאריך החשבון, מספר התחייבות או הזמנה, תיאור שירות או עבודה (וכן יחידת מידה, כמות, מחיר יחידה, אם קיים), ערך כולל לפני מס ערך מוסף, סכום מס ערך מוסף בגין החשבונית (מתייחס לעוסק מורשה בלבד), סך הסכום לתשלום – בספרות ובמילים, חתימת הספק או חתימה דיגיטלית וכן קיום הכיתוב "מסמך ממוחשב".

12.4 במקרה שבו יחול שינוי בגובה המע"מ תעודכן בהתאם התמורה לה זכאי הספק.

12.5 במקרה בו יהיו שינויים שאינם בגובה המע"מ במסים או בהיטלים, על מחיר השירותים או הטובין, לא יהיה בשינויים אלה כדי להשפיע על גובה התמורה, אלא בהתאם ובכפוף לקבלת אישור המזמין מראש ובכתב, ולפי שיקול דעתו הבלעדי.

12.6 הספק יידרש להגיש דיווחים וחשבוניות באמצעות פורטל הספקים הממשלתי, מערכת ממוחשבת של הממשלה המאפשרת בין היתר הגשת חשבוניות באופן מקוון.

12.7 המזמין יבדוק ויאשר כל חשבון שיוגש לתשלום על ידי הספק, בהתאם למפורט לעיל ולהנחיות החשב הכללי.

12.8 מועד התשלום עבור חשבון שאושר על ידי המזמין, יהיה לא יאוחר מ- 45 ימים מהמועד שבו הומצא החשבון למזמין, ובמקרים חריגים לא יאוחר מ- 30 ימים מתום אותו החודש שבמהלכו הומצא החשבון למזמין.

13. ערבות ביצוע

13.1 כבטחון למילוי ההתחייבויות של הספק על-פי ההסכם ימסור הספק למזמין ערבות אוטונומית בלתי מותנית, בשיעור של 5% אשר ייגזר מהיקף ההתקשרות.

13.2 ערבות הביצוע תהיה ערבות דיגיטלית בהתאם לתקן הערבויות הדיגיטליות אשר פורסם על ידי החשב הכללי, ואשר הונפקה על ידי גוף אשר הוסמך על ידי החשב הכללי להנפקת ערבות דיגיטלית בהתאם לתקן. במקרה כאמור תהיה הערבות בהתאם לנוסח המפורט כנספח ג להסכם, ותנוהל בהתאם לתקן הערבויות הדיגיטליות ול**הוראת תכ"ס 14.4.1 ערבויות דיגיטליות**.

13.3 הערבות תונפק על ידי גוף המוסמך להנפיק ערבויות בהתאם להוראות המפורטות ב**הוראת תכ"ס 7.3.3 "ערבויות"**.

13.4 גוף סטטוטורי, חברה ממשלתית, חברת בת ממשלתית ומוסד להשכלה גבוהה שהמדינה משתתפת בתקציבו רשאים להגיש הוראת קיזוז במקום ערבות הגשה בהתאם לנוסח המפורט ב**הוראת תכ"ס 7.3.3 "ערבויות"**.

13.5 תוקף הערבות יהיה 90 יום לאחר תום תקופת ההתקשרות. אם המזמין יממש את האופציה להארכת תקופת ההתקשרות, יאריך הספק את תוקף הערבות בהתאמה עד ל- 90 יום לאחר תום תקופת ההתקשרות.

13.6 המזמין רשאי לדרוש להאריך את תוקף הערבות בעוד שלושה חודשים לאחר תום תקופת הערבות, במקרה בו יהיה הדבר נדרש על מנת להבטיח סיום אספקת השירותים או אחריות או לשם הבטחת עמידת הספק בהתחייבותיו לפי ההסכם. אם הספק לא יאריך את תוקף הערבות בהתאם להוראות ההסכם, רשאי המזמין לחלט את הערבות, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.

13.7 במהלך תקופת ההתקשרות רשאי המזמין, לפי שיקול דעתו הבלעדי, להפחית את סכום ערבות הביצוע, לסכום נמוך יותר, כפי שיקבע על ידו.

13.8 לאחר תום התוקף של הערבות, ככל שהיא לא חולטה, יחזיר המזמין את הערבות לספק.

14. אחריות בנזיקין וחובת שיפוי

14.1 הספק יישא באחריות בגין אובדן או נזק מכל סוג שהוא, שייגרם למזמין, לעובדיו וכל מי מטעמו וכן לכל גוף, אדם או צדדים שלישיים כלשהם, עקב מעשה או מחדל של הספק, עובדיו, שלוחיו, קבלני משנה שלו או כל מי שבא מכוחו או מטעמו, במסגרת ביצוע הסכם זה.

14.2 המזמין, הבאים מכוחו או המועסקים על ידו לא יישאו באחריות ולא יישאו בשום תשלום, הוצאה, אובדן או נזק, בגין נזק מכל סוג שהוא שייגרם לספק, לבאים מכוחו או למועסקים על ידו. האמור לא יחול ביחס לנזק שנגרם בזדון ושהאחריות בגינו מוטלת על המזמין לפי דין.

14.3 לא יהיה בסיומו של הסכם זה כדי לגרוע מאחריות הספק לגבי נזקים שעילת התביעה בגינם נובעת מהסכם זה או מאספקת השירותים על פיו או קשורה אליהם.

14.4 הספק מתחייב לשפות את המזמין באופן מלא, ככל שיחויב המזמין בפסק דין חלוט של שלא עוכב בידי ערכאה שיפוטית מוסמכת, ולשלם כל סכום בגין חיוב שעל פי הסכם זה חב בו הספק, ובתוספת כל הוצאותיו של המזמין, לרבות הוצאות משפטיות ושכר טרחת עורך דין שיהיו לו בקשר לתביעה בגין האמור, וכן בתוספת הפרשי הצמדה וריבית על פי דין. חובת השיפוי כאמור תחול בין אם השיפוי נובע מתביעתו של עובד של הספק או מי מטעמו של הספק (לרבות קבלני משנה) או עובד של המזמין או צד שלישי או של מבטח או מכל מקור אחר. הסכומים כאמור ישולמו למזמין מיד עם הגשת דרישתו בכתב ובה פירוט ההוצאות שנגרמו לו כאמור.

14.5 המזמין יודיע לספק על כל תביעה או דרישה על פי סעיף זה בהקדם האפשרי לאחר קבלתה, ויאפשר לו להתגונן מפניה. במקרה כאמור, המזמין לא יסכים לטענות שהועלו או נטענו נגד הספק, שהאחריות בגינם על פי הסכם זה היא על הספק, ללא הסכמה מראש ובכתב של הספק, ויודיע לספק מראש על כוונתו להתפשר עם התובע.

15. ביטוח

15.1 הספק מתחייב לרכוש ולקיים את כל הביטוחים המפורטים בזה לטובתו ולטובת מדינת ישראל- המכון הגאולוגי, כשהם כוללים את כל הכיסויים והתנאים הנדרשים כאשר גבולות האחריות וסכומי הביטוח לא יפחתו מהמצוין להלן:

15.2 ביטוח חבות מעבידים

15.2.1 הספק יבטח את אחריותו החוקית על פי פקודת הנזיקין (נוסח חדש) ו/או חוק האחריות למוצרים פגומים תש"ם - 1980 כלפי עובדיו בביטוח חבות מעבידים בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.

15.2.2 גבול האחריות לא יפחת מסך- 20,000,000 ₪ לעובד, למקרה ולתקופת הביטוח.

15.2.3 הביטוח יורחב לשפות את חבותו של הספק בגין וכלפי קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם היה ויחשב כמעבידים.

15.2.4 הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל- המכון הגאולוגי, היה וייטען לעניין קרות תאונת עבודה/מחלת מקצוע כלשהי כי הם נושאים בחבות מעביד כלשהם כלפי מי מעובדי נותן השירותים, קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם שבשירותו.

15.3 ביטוח אחריות כלפי צד שלישי

15.3.1 הספק יבטח את אחריותו החוקית על פי דיני מדינת ישראל בביטוח אחריות כלפי צד שלישי גוף ורכוש (כולל נזקי גרר), בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.

15.3.2 גבול האחריות לא יפחת מסך של 4,000,000 ₪ למקרה ולתקופת הביטוח.

בפוליסה ייכלל סעיף אחריות צולבת - CROSS LIABILITY.

15.3.3 הביטוח יורחב לכסות את חבותו של הספק כלפי צד שלישי בגין פעילות של קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם.

15.3.4 כל סייג/חריג לגבי רכוש - המתייחס לרכוש מדינת ישראל שהספק ו/או כל איש שבשירותו פועלים או פעלו בו, יבוטל בתת גבול אחריות של 1,000,000 ₪.

15.3.5 כל סייג / חריג לגבי רכוש שאינו בבעלותו של הספק, אולם נמצא בשליטתו בחזקתו ובפיקוחו - יבוטל בתת גבול אחריות של 1,000,000 ₪.

15.3.6 אנשי מחשוב, טכנאים ובעלי תפקיד אחרים, שאינם מכוסים במסגרת ביטוח חבות מעבידים של הספק, ייחשבו צד שלישי.

15.3.7 הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל - המכון הגאולוגי, ככל שייחשבו אחראים למעשי ו/או מחדלי הספק וכל הפועלים מטעמו.

15.4 ביטוח חבות המוצר – PRODUCTS LIABILITY

15.4.1 הספק יבטח את אחריותו בביטוח חבות המוצר בגין שירותי תחזוקה ואחזקה של מערכת "תרועה", לרבות חלקי חילוף ואביזריהם ותחזוקה שלהם, עבור מדינת ישראל – המכון הגאולוגי.

15.4.2 הכיסוי בפוליסה יהיה על פי דין לרבות על פי פקודת הנזיקין – נוסח חדש וכן על פי חוק האחריות למוצרים פגומים-1980.

15.4.3 גבולות האחריות לא יפחתו מסך- 4,000,000 ש"ח למקרה ולתקופת הביטוח בגין נזק לגוף ולרכוש.

15.4.4 הכיסוי על פי הפוליסה יורחב לכלול את ההרחבות הבאות:

15.4.5 סעיף אחריות צולבת - CROSS LIABILITY.

15.4.6 הארכת תקופת הגילוי לפחות 6 חודשים למעט במקרה של מרמה ו/או אי תשלום פרמיה ו/או היה ונערך ביטוח מקביל באמצעות מבטחת אחרת.

15.4.7 הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל – המכון הגיאולוגי, לגבי אחריותם בגין נזק עקב פגם במוצרים אשר יוצרו, סופקו, תוחזקו וטופלו בכל דרך אחרת, על ידי הספק וכל הפועלים מטעמו. לשם המבוטח יתווספו כמבוטחים נוספים: מדינת ישראל – המכון הגיאולוגי, בכפוף להרחב השיפוי שלעיל.

15.5 ביטוח אחריות מקצועית

15.5.1 הספק יבטח את אחריותה המקצועית בביטוח אחריות מקצועית.

15.5.2 הפוליסה תכסה נזק מהפרת חובה מקצועית של הספק, עובדיו ובגין כל הפועלים מטעמה ואשר אירע כתוצאה ממעשה, רשלנות, לרבות מחדל, טעות או השמטה, מצג בלתי נכון, הצהרה רשלנית שנעשו בתום לב, שייגרמו בקשר למתן שירותי תחזוקה ואחזקה של מערכת "תרועה", כולל שירותי תחזוקה מונעת, תחזוקה מתקנת לתקלות שבר, תחזוקה חזויה, שדרוג/שיחלוף ציוד במערכת, בהתאם למכרז ולהסכם עם מדינת ישראל – המכון הגיאולוגי.

15.5.3 גבול האחריות לא יפחת מסך 2,000,000 ₪ למקרה ולתקופת הביטוח.

15.5.4 הכיסוי על פי הפוליסה יורחב לכלול את ההרחבות הבאות:

15.5.4.1 אובדן מסמכים, לרבות אובדן השימוש ו/או העיכוב עקב מקרה ביטוח מכוסה – מרמה ואי יושר של עובדים.

15.5.4.2 אחריות צולבת, אולם הביטוח לא יכסה תביעות חברת התחזוקה כלפי מדינת ישראל – המכון הגיאולוגי.

15.5.4.3 תקופת גילוי של 6 חודשים.

15.5.4.4 הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל – המכון הגיאולוגי ככל שיחשבו אחראים למעשי ו/או מחדלי חברת התחזוקה וכל הפועלים מטעמה.

15.6 ביטוח רכוש

15.6.1 הספק יבטח את הציוד והרכוש המובא על ידו ומטעמו למכון הגאולוגי במסגרת השירותים נשוא חוזה זה, בביטוח מסוג אש מורחב או מסוג כל הסיכונים ציוד אלקטרוני בהתאם לאופי הציוד, בערך כינון למעט מלאי אשר יבטח בערכו, כולל כנגד סיכונים פריצה ושוד על בסיס נזק ראשון.

15.6.2 כחלופה לעריכת הביטוח, וככל ולא נערך הביטוח האמור או נערך בחלקו הספק פוטר מאחריות את מדינת ישראל – המכון הגאולוגי ועובדיהם מנזק ו/או אבדן אשר ייגרמו לרכוש כאמור ומתחייב שלא לתבוע בגין נזקים אלו את מדינת ישראל – המכון הגאולוגי ועובדיהם. הפטור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.

15.7 ביטוחים נוספים:

15.7.1 הספק ידאג ויוודא כי בעלי מקצוע, נותני שירותים, ספקים, קבלנים, קבלני משנה מטעמו, יערכו ביטוחים מתאימים לגבי פעילותם בגבולות אחריות סבירים, כולל גם ביטוח אחריות כלפי צד שלישי, וביטוח חבות מעבידים כלפי עובדיהם, ביטוח אחריות מקצועית, ביטוח חבות מוצר, ביטוח אחריות מקצועית משולב עם חבות מוצר (ככל ורלוונטיים). ביטוחי החבויות יורחבו לשפות את מדינת ישראל – המכון הגאולוגי, ככל שיחשבו אחראים למעשיהם ו/או מחדליהם. לצורך כך, ייחשבו את מדינת ישראל – המכון הגאולוגי כמבוטחים נוספים כולל (בכל הביטוחים – רכוש וחבויות), ויתור המבטח על זכות השיבוב כלפיהם וכלפי עובדיהם, אולם וויתור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון וכן סעיף לפיו הביטוחים יהיו קודמים וראשוניים ללא זכות השתתפות ו/או חזרה.

15.8 כללי

בכל פוליסות הביטוח הנדרשות מהספק יכללו התנאים הבאים :

15.8.1 לשם המבוטח יתווספו כמבוטחים נוספים : **מדינת ישראל - המכון הגאולוגי**, בכפוף להרחבי השיפוי כמפורט לעיל.

15.8.2 בכל מקרה של שינוי לרעה או ביטול הביטוח ע"י אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא, אם ניתנה על כך הודעה מוקדמת של 60 יום לפחות במכתב לחשב המכון הגאולוגי.

15.8.3 המבטח מוותר על כל זכות תחלוף/שיבוב, תביעה, השתתפות או חזרה כלפי מדינת ישראל - המכון הגאולוגי, ועובדיהם ובלבד שהוויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.

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

15.8.5 ההשתתפות העצמית הנקובה בכל פוליסה ופוליסה תחול בלעדית על נותן השירותים.

15.8.6 כל סעיף בפוליסת הביטוח המפקיע או מקטין בדרך כל שהיא את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי מדינת ישראל, והביטוח הינו בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי פוליסת הביטוח.

15.8.7 תנאי הכיסוי של הפוליסות (למעט ביטוח אחריות מקצועית) לא יפחתו מהמקובל על פי תנאי "פוליסות נוסח ביט", או נוסח המקביל להם אצל אותו המבטח, בכפוף להרחבת הכיסויים המתחייבים על פי הנדרש לעיל.

15.8.8. **חריג כוונה ו/או רשלנות רבתי יבוטל ככל שקיים בפוליסות.** [אולם אין באמור כדי לגרוע מחובות המבוטח או המבטח על פי דין.](#)

15.9. הספק מתחייב בכל תקופת ההתקשרות החוזית עם מדינת ישראל – המכון הגאולוגי וכל עוד אחריותו קיימת, להחזיק בתוקף את פוליסות הביטוח. הספק מתחייב כי פוליסות הביטוח תחודשנה מדי תקופת ביטוח, כל עוד החוזה עם מדינת ישראל – המכון הגאולוגי, בתוקף.

15.10. אישור בחתימתו של המבטח על קיום הביטוחים, יומצא על ידי הספק למכון הגאולוגי עד למועד חתימת ההסכם. הספק מתחייב להציג את האישור חתום בחתימת המבטח אודות חידוש הפוליסות למכון הגאולוגי לכל המאוחר שבעה ימים לפני תום תקופת הביטוח.

15.11. מובהר בזאת כי אישורי הביטוח שיוצגו אינם באים לצמצם ו/או לגרוע מהתחייבויות הספק לערוך את הביטוחים לפי סעיפי הביטוח המפורטים לעיל, ולמען הסר ספק דרישות הביטוח המחייבות הן בהתאם לאמור לעיל. הספק נדרש ללמוד ולעמוד בדרישות אלה ובמידת הצורך להיעזר באנשי ביטוח מטעמו, על מנת לעמוד בדרישות וליישמן בביטוחים כנדרש.

15.12. מדינת ישראל - המכון הגאולוגי, שומרת לעצמה את הזכות לקבל מהספק בכל עת את העתקי הפוליסות במלואן או בחלקן, במקרה של גילוי נסיבות העלולות להביא לתביעה בפוליסות ו/או על מנת שתוכל לבחון את עמידת הספק בסעיפים אלו ו/או מכל סיבה אחרת, והספק יעביר את העתקי הפוליסות במלואן או בחלקן כאמור מיד עם קבלת הדרישה. הספק מתחייב לבצע כל שינוי או תיקון שיידרש על מנת להתאים את הפוליסות להתחייבויותיו לפי סעיפי הביטוח שלעיל. מוסכם כי הספק יהיה רשאי למחוק מפוליסות הביטוח כאמור מידע עסקי ו/או מסחרי סודי שאינו רלוונטי להתקשרות זו.

15.13. הספק מצהיר ומתחייב כי זכות מדינת ישראל - המכון הגאולוגי, לעריכת הבדיקה ולדרישת השינויים כמפורט לעיל אינן מטילות על מדינת ישראל - המכון הגאולוגי או על מי מטעמם כל חובה וכל אחריות שהיא לגבי פוליסות הביטוח/ אישורי הביטוח כאמור, טיבם, היקפם ותוקפם, או לגבי העדרם, ואין בה כדי לגרוע מכל חובה שהיא המוטלת על הספק לפי ההסכם, וזאת בין אם נדרשו התאמות ובין אם לאו, בין אם נבדקו ובין אם לאו.

15.14. למען הסר כל ספק מוסכם בזה כי הביטוחים הנדרשים לעיל, גבולות האחריות ותנאי הכיסוי הם בבחינת דרישה מינימלית המוטלת על הספק, ואין בהם משום אישור המדינה או מי מטעמה להיקף וגודל הסיכון לביטוח ועליו לבחון את חשיפתו ולקבוע מהם הביטוחים הנחוצים לרבות היקף הכיסויים, גבולות האחריות ותקופת הביטוח בהתאם לכך.

15.16. אין בכל האמור בסעיפי הביטוח כדי לפטור את הספק מכל חובה החלה עליו על פי דין ועל פי המכרז וההסכם ואין לפרש את האמור כוויתור של מדינת ישראל - המכון הגאולוגי, על כל זכות או סעד המוקנים להם על פי כל דין ועל פי מכרז והסכם זה.

15.17. אי עמידה בתנאי סעיפי ביטוח אלו מהווה הפרה יסודית של הסכם זה. [על אף האמור](#)
[אי העברת אישור ביטוח בגין חידוש תנאי 10 ימים ממועד החידוש לא תהווה הפרה](#)

יסודית, ובלבד שהביטוחים חודשו תוך שמירה על הרצף הביטוחי ובהתאם לתנאים נשוא הסכם זה

15.18 בנוסף לביטוחים הנדרשים והמפורטים במכרז, על הספק לבחון את חשיפתו לאור הוראות המכרז וההסכם ולקבוע את הביטוחים הנחוצים לו, בהתאם לניהול סיכונים של הספק.

15.19 אין בכל האמור בסעיפי הביטוח כדי לפטור את הספק, מכל חובה החלה עליו על פי המכרז ועל פי כל דין.

16 המחאת זכויות או חובות על פי ההסכם

16.1 חל איסור מוחלט על הספק להמחות או להסב כל זכות או חובה על פי הסכם זה או את ביצוע ההסכם, ללא אישור מראש ובכתב של המזמין, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי. מבלי לגרוע מהאמור, המחאת זכויות או חובות לפי הסכם זה תיעשה בכפוף לחתימה על הסכם "גב אל גב" בין הממחה לממחה. ההסכם האמור יועבר לידי המזמין כתנאי לכניסתה לתוקף של המחאת הזכויות או החובות.

16.2 מוצהר ומוסכם בזה כי למזמין הזכות להמחות או להסב כל זכות או חובה על פי הסכם זה ללא צורך בקבלת אישור כלשהו מהספק או מצד ג' כלשהו.

17. הפסקת ההתקשרות

17.1 המזמין יהיה רשאי להודיע לספק בהודעה מוקדמת של 90 יום על הפסקת ההתקשרות מכל סיבה, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין.

17.2 תוקפה של ההתקשרות מותנה בקיומו של תקציב מאושר של המזמין. ככל שבמהלך תקופת ההתקשרות לא יהיה תקציב מאושר כאמור תופסק ההתקשרות לאלתר בהודעה מוקדמת כאמור בסעיף 17.1.

17.3 מבלי לפגוע בכלליות האמור בכל מקום בהסכם, המזמין רשאי להפסיק את ההתקשרות עם הספק, בהתראה של 30 יום, ולאחר קיום שימוע לספק, בכתב או בע"פ, בהתאם להחלטת המזמין, בהתרחש כל אחד מהמקרים הבאים:

17.3.1 אם ימונה קדם מפרק, מפרק זמני או קבוע לספק;

17.3.2 אם ימונה כונס נכסים זמני או קבוע לעסקי ו/או לרכוש הספק;

17.3.3 אם יינתן צו הקפאת הליכים לספק;

17.3.4 אם ניתן לספק צו לפתיחת הליכים לפי חוק חדלות פירעון ושיקום כלכלי, התשע"ח 2018, או צו שווה ערך במדינה אחרת;

17.3.5 אם הספק פשט את הרגל, חלה במחלה אשר מונעת ממנו את היכולת לבצע את האמור בהסכם זה, או הסתלק מביצוע ההסכם מכל סיבה אחרת;

17.4 על הספק להודיע מיידית למזמין על התרחשות אחד המקרים המפורטים בסעיף זה.

18. הפרת ההסכם

18.1 הפרה יסודית של ההסכם –

18.1.1 אלה יחשבו כהפרה יסודית של ההסכם זה (להלן – "הפרה יסודית"):

- 18.1.1.1 הפרת סעיפי ההסכם הבאים (לפי כותרת הסעיפים): התחייבויות והצהרות הספק; סודיות; אבטחת מידע; ניגוד עניינים בביצוע ההסכם; קניין רוחני וזכויות יוצרים; קבלני משנה; ערבות ביצוע; הגבלת אחריות; ביטוח; המחאת זכויות או חובות על פי ההסכם;
- 18.1.1.2 אם הספק לקח חלק בתיאום הצעות, לצורך זכיה במכרז;
- 18.1.1.3 אספקת מוצר שלא עומד בדרישות ההתקשרות;
- 18.1.1.4 אם הספק הסתלק מביצוע ההסכם;
- 18.1.2 הפר הספק את ההסכם הפרה יסודית רשאי המזמין, לפי שיקול דעתו, לפעול בהתאם למפורט להלן:

- 18.1.2.1 לאפשר לספק לתקן את הפגם, וזאת תוך 7 ימי עבודה מעת קבלת ההודעה מאת המזמין, או תוך פרק זמן ארוך יותר שיקבע המזמין בהתאם לנסיבות העניין. בכל מקרה בו ההפרה לא תוקנה בפרק הזמן שהגודר לצורך כך, המזמין יהיה רשאי להודיע לספק בהודעה מוקדמת של 7 ימים על הפסקת ההתקשרות.
- 18.1.2.2 אם כתוצאה מההפרה היסודית המזמין או מי מטעמו צפויים להיפגע באופן מדי, רשאי המזמין להפסיק מיידית את ההתקשרות עם הספק או כל חלק ממנה ללא התראה מוקדמת ולבטל את ההסכם וזאת מבלי לגרוע מזכות המזמין לסעד או פיצוי כאמור, בהסכם או על פי כל דין.

18.2 הפרת ההסכם שאינה יסודית -

- 18.2.1 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, בכל מקרה של אי עמידה של הספק בהתחייבויותיו על פי ההתקשרות, מכל סיבה שהיא, המזמין רשאי לאפשר לספק לתקן את הפגם וזאת תוך 15 ימים ממועד משלוח הודעה בכתב מאת המזמין בהתאם להוראות ההסכם, או תוך פרק זמן אחר שיקבע המזמין בהתאם לנסיבות העניין.
- 18.2.2 בכל מקרה בו ההפרה לא תוקנה בפרק הזמן שהגודר לצורך כך, יהיה רשאי המזמין לפעול בהתאם לתרופות המפורטות להלן:

18.2.3 ביטול ההסכם עקב הפרה או הפרה צפויה:

- 18.2.3.1 המזמין יהיה רשאי להודיע לספק בהודעה מוקדמת של 30 יום על סיום או השהיית ההתקשרות בגין הפרת ההסכם.
- 18.2.3.2 נוכח הספק לדעת כי קיימת אפשרות מסתברת כי לא יוכל לעמוד בהתחייבויותיו כולן או מקצתן מכל סיבה שהיא, או כי לא יוכל לעמוד

במועדי ובתנאי השירות (בסעיף זה: "הפרה צפויה"), יודיע על כך מיד בעל פה ובדואר אלקטרוני למזמין.

18.2.3.3 בכל מקרה של הפרה צפויה של ההסכם, רשאי המזמין לפי שיקול דעתו לאפשר לספק להכין תכנית לתיקון הליקויים ולדון בה, לסיים את ההתקשרות או להשהותה או כל חלק ממנה.

18.2.4 קיזוז ועכבון –

18.2.4.1 מבלי לגרוע מזכויות המזמין לפי הסכם זה או על פי כל דין, למזמין תהיה זכות לקזז מסכומים שהוא חב לספק על פי ההסכם, כל חוב שהספק חייב לו, בין קצוב ובין שאינו קצוב, לרבות בין הזמנות. כן יהיו המזמין רשאי לעכב תחת ידו כל סכום שהוא חייב לספק, עד לתשלום כל חוב שיש לספק כלפי המזמין. ככל האפשר, יפעל המזמין על מנת לתת אפשרות לספק להשמיע טענותיו לעניין זה.

18.2.4.2 לספק לא תהא כל זכות קיזוז או עכבון כלפי המזמין או מזמין כלשהו בגין כל סכום שלטענתו מי מהם חייב לו.

18.5 חילוט ערבות –

18.5.1 מבלי לפגוע באמור בכל מקום אחר בהסכם, ערבות הביצוע ניתנת לחילוט על ידי המזמין עקב הפרת תנאי ההסכם על ידי הספק או בגין התנהגות שאינה מקובלת ושאינה בתום לב, או לצורך כל תשלום אחר המגיע למזמין מהספק, ובכלל זה פיצויים.

18.5.2 לספק תינתן הזדמנות להציג את טענותיו בכתב או בעל פה, בטרם יממש המזמין את סמכותו לפי סעיף זה.

18.5.3 ככל שחילוט הערבות נעשה לצורך פיצוי המזמין, מובהר בזאת כי חילוט הערבות לא ייחשב כתשלום מלוא הפיצויים בהתאם להסכם זה, וכי המזמין יהיה זכאי לקבל מן הספק את ההפרש בין הסכום ששולם עקב חילוט הערבות, ובין סכום הפיצויים המגיעים למזמין.

18.5.4 לאחר חילוט הערבות, ובהתאם להנחיות המזמין ולשיקול דעתו הבלעדי, יידרש הספק להעמיד ערבות ביצוע חדשה בסכום הקבוע בהסכם זה, כתנאי להמשך ההתקשרות.

18.6 רכש מספק חלופי –

18.6.1 מבלי לגרוע מהאמור בכל מקום אחר בהסכם ובמכרז, אם כתוצאה מהפרת הסכם או הפרה צפויה, שירות הנדרש למזמין אינו זמין מהספק לשביעות רצון המזמין, ירכוש אותו המזמין מספק חלופי, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי, ויהיה רשאי לקזז את עלות השירות הנרכש מספק חלופי מהתמורה המגיעה לספק. ככל האפשר, יפעל המזמין על מנת לתת אפשרות לספק להשמיע טענותיו לעניין זה.

19. תרופות מצטברות

19.1 התרופות, לרבות זכות הקיזוז, עיכבון, חילוט, פיצויים מוסכמים, וכל הפעולות שרשאי המזמין בהסכם זה לעשות בתגובה להפרת ההסכם בידי הספק, הן מצטברות, ואין בכל הוראה בהסכם זה כדי לשלול את זכותו של המזמין לכל סעד או תרופה בהתאם להסכם זה או לפי כל דין.

19.2 ויתר המזמין על זכויותיו עקב הפרת הוראה מהוראות הסכם זה על ידי הספק, לא ייחשב כויתור על כל הפרה אחרת של אותה הוראה או הוראה אחרת.

20. פיצויים מוסכמים

20.1 מבלי לגרוע מכל זכות או סעד העומדים לרשות המזמין ע"פ הסכם זה או ע"פ דין בקשר עם מעשי הספק ומחדליו ובקשר עם הפרת ההסכם ע"י הספק, ישלם הספק למזמין פיצויים מוסכמים במקרים המפורטים בנספח ז, ובשיעורים המפורטים שם.

20.2 המזמין יהיה רשאי לגבות את הפיצויים המוסכמים בכל דרך לפי שיקול דעתו, לרבות באמצעות ניכוי מכל סכום העומד לזכות הספק וכן מימוש אילו מהערבויות או הבטוחות המוחזקות בידו.

20.3 הפיצויים המוסכמים ישולמו ע"י הספק ללא כל צורך בהוכחת נזק, ואין בהם כדי לגרוע מזכויותיו של המזמין על פי כל דין להיפרע מלוא נזקיו בקשר עם מעשי הספק ומחדליו.

21. סיום התקשרות

21.1 הסתיימה או הופסקה ההתקשרות עם הספק, כולה או מקצתה, מכל סיבה שהיא, יחולו הכללים הבאים:

21.1.1 ישלם המזמין לספק בגין פעולות שביצע הספק טרם הפסקת ההתקשרות, ובגין זכאי הספק לתשלום בהתאם לכללים המפורטים בהסכם זה.

21.1.2 המזמין רשאי להתקשר בהסכם עם ספק אחר בנושא ההתקשרות.

21.1.3 הספק ישתף פעולה עם המזמין בהעברת האחריות בביצוע חובותיו על פי הסכם זה, למזמין או לספק אחר שנבחר על ידי המזמין. בכלל זה יעביר הספק למזמין או לספק החדש כל מידע רלוונטי, יסייע לו במענה לשאלות, ויהיה זמין לפנייתו. ככל שהספק לא ישתף פעולה בהעברת האחריות, כמפורט לעיל, הוא יישא באחריות על כל נזק שיגרם למזמין או לספק החדש שהחל בביצוע ההסכם. לא ישולם לספק תשלום נוסף עבור שיתוף הפעולה כאמור מעבר לקבוע בהסכם זה.

21.1.4 לא תהיה לספק כל תביעה, דרישה כספית או טענה אחרת כלפי המזמין בקשר עם הפסקת ההתקשרות.

22. כתובות הצדדים והודעות

22.1 כל הודעה על פי הסכם זה תימסר בדואר אלקטרוני, אלא אם הסכימו הצדדים אחרת; הודעה בדואר אלקטרוני כאמור תחשב שנתקבלה עם קבלת אישור קריאה, או לאחר 3 ימים מיום אישור משלוח ההודעה בדואר האלקטרוני, המוקדם מבניהם.

22.2 משלוח דואר אלקטרוני על פי הסכם זה יהיה לכתובת הבאות:

22.2.1 כתובת דוא"ל המזמין: _____ או כל כתובת דוא"ל אחרת שתעודכן ע"י המזמין.

22.2.2 כתובת דוא"ל הספק: _____ או כל כתובת דוא"ל אחרת שתעודכן ע"י הספק.

22.3 כל הודעה **מהותית** על פי הסכם זה (כגון הודעות בנוגע לעיכובים, חריגות בתמורה, טענות הפרה, נושאים בעלי דחיפות וכיוצ"ב) תימסר בדואר אלקטרוני אשר ילווה בפנייה טלפונית לצורך וידוא קבלת הדואר האלקטרוני.

22.4 אישור שליחה מתיבת הדואר האלקטרוני, ישמש ראיה למועד השליחה. אישור קריאה, ישמש ראיה לתאריך המסירה.

23. שונות

23.1 הצדדים מסכימים כי סמכות השיפוט בכל הקשור לנושאים והעניינים הנובעים או הקשורים בהסכם זה תהא אך ורק לבתי המשפט המוסמכים במחוז בו יושבת ועדת המכרזים של המזמין, ויחול עליהם החוק הישראלי.

23.2 פרטים מההסכם ומאופן מימושו יפורסמו באתר [חופש המידע הממשלתי](#), זאת בהתאם ל**נוהל פרסום התקשרויות** ובמקרים הרלוונטים גם לפי [החלטת ממשלה 1116 מיום 29.12.2013](#), זאת בהתאם להנחיות המפורטות בהחלטת הממשלה האמורה.

23.3 כל שינוי בהוראת הסכם זה ייעשה בהסכמת שני הצדדים, מראש ובכתב.

23.4 הסכם זה ממצה את כל אשר הוסכם בין הצדדים, ולא יהיה תוקף לכל הסכם או הסדר שנערכו עובר לחתימתו של הסכם זה בנושא ההתקשרות.

23.5 מועד החתימה על ההסכם יהיה מועד החתימה של אחרון הצדדים על ההסכם.

ולראיה באו הצדדים על החתום:

שם וחתימה מורשה חתימה מטעם הספק תאריך
--

שם וחתימה מורשה חתימה מטעם המזמין תאריך
--

שם וחתימה מורשה חתימה מטעם הספק תאריך
--

שם וחתימה מורשה חתימה מטעם המזמין תאריך
--



נספח ג' – ערבות ביצוע תדפיס ערבות דיגיטלית (אין למלא ידנית, למילוי על ידי מערכת)

מסמך זה הוא תדפיס של ערבות דיגיטלית ונועד לצרכי המחשה בלבד
תדפיס זה הופק ע"י המערכת של & שם מנפיק הערבות/מקבל הערבות לפי העניין & ביום
DD/MM/YYYY ב- HH:MM:SS על סמך קובץ ערבות דיגיטלית.

נתוני הערבות

קוד הערבות הדיגיטלית: XXXX-YYYN-NNNN-NNNN-NNCC

מנפיק הערבות:

_____ מס' סניף: _____
_____ טלפון מנפיק הערבות: _____ פקס' מנפיק הערבות: _____
_____ כתובת מנפיק הערבות: _____
_____ רחוב ומספר: _____ ישוב: _____ מיקוד: _____
_____ שם מורשה החתימה 1: _____
_____ שם מורשה החתימה 2: _____

מקבל הערבות:

הנערבים (להלן ביחד ו/או לחוד: "הנערב"):

שם הנערב	מזהה נערב
_____	_____

נושא הערבות:

(שם המכרז / נושא ההתקשרות)

סכומים ותאריכים

_____ סכום הערבות _____ שקלים חדשים.
_____ הצמדה: _____ תאריך בסיס להצמדה: _____
_____ תאריך הנפקת הערבות: _____ (מילוי על ידי המנפיק) _____ תאריך סיום תוקף הערבות: _____

ניסוח ההתחייבות

מנפיק הערבות, ערב בזה כלפי מקבל הערבות, בעבור הנערב, לסילוק כל סכום אשר מקבל הערבות ידרוש מאת מנפיק הערבות, בקשר עם נושא הערבות, ואשר לא יעלה על סכום גובה הערבות. מנפיק הערבות מתחייב בזאת לשלם למקבל הערבות את הסכום האמור בתוך מספר הימים לחילוט הקבועים בערבות וזאת מתאריך דרישת מקבל הערבות ומבלי שמקבל הערבות יהיה חייב לנמק את דרישתו או לדרוש תחילה את סילוק הסכום מאת הנערב. במקרה של דרישה כאמור מנפיק הערבות לא יטען כלפי מקבל הערבות טענת הגנה כל שהיא שיכולה לעמוד לו או לנערב, ולא יתנה את התשלום בתנאי כלשהו או יעכבו מסיבה כלשהי ובכלל זה בסילוק הסכום האמור מאת הנערב. ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה. ערבות זו ניתנת למימוש לשיעורין, באופן שחילוטה החלקי לא יגרע מתוקפה לגבי יתרת סכום הערבות שלא חולט, ובלבד שסך כל התשלומים על פי ערבות זו לא יעלה על סכום הערבות. על ערבות זו יחולו הוראות הדין הישראלי בלבד.

הכללים לניהול כתב ערבות זה יהיו בהתאם לתקן הערבויות הדיגיטאליות כפי שפורסם באתר הוראות התכ"ס של החשב הכללי, כנוסחו במועד הנפקת הערבות, ובכלל זה בהתאם לכללים המפורטים להלן:

- ניהול ערבות זו יעשה באופן דיגיטלי, על ידי שליחת דרישות ובקשות בין מערכות מקבל הערבות ומערכות מנפיק הערבות, בהתאם לכללים המפורטים בתקן הערבויות הדיגיטליות.
- התאריכים בערבות מתייחסים לימים קלנדריים, המסתיימים בשעה 23:59, וזאת למעט מניין הימים לתשלום בגין חילוט ערבות על ידי מנפיק הערבות. מניין הימים לתשלום בגין חילוט הערבות, יחל ביום העסקים הבנקאי בו התקבלה הדרישה לחילוט ממקבל הערבות. במקרה שבו הדרישה התקבלה שלא במהלך יום עסקים בנקאי, מנין הימים לביצוע החילוט יחל ביום העסקים הבנקאי העוקב.
- לאחר שתאריך סיום תוקף הערבות חלף, תוקפה של הערבות פוקע ללא צורך בביצוע פעולה נוספת מטעם הנערב, מקבל הערבות או מנפיק הערבות.

מספר ימים לחילוט 15

אסמכתאות (למילוי על ידי המערכת הטכנולוגית, לא על ידי המשרד)

אסמכתא פנימית של מנפיק הערבות:

אסמכתאות פנימיות 1 של מקבל הערבות:

אסמכתאות פנימיות 2 של מקבל הערבות:

אסמכתאות פנימיות 3 של מקבל הערבות:

אסמכתאות פנימיות 4 של מקבל הערבות:



נספח ד' – התחייבות לסודיות והיעדר ניגוד עניינים

לכבוד

המכון הגיאולוגי

1. אני _____, ת"ז _____, אשר תפקידי אצל _____ [למלא שם הספק] (להלן - "הספק") הינו _____, נותן התחייבות זו בקשר למכרז מתן שירותי תחזוקה של מערכת "תרועה" מספר 1/2025 (להלן - "המכרז").
2. בהתחייבות זו תהיה למונחים הבאים המשמעות המופיעה לצידם:
 - 2.1 "מידע" - כל מידע (INFORMATION), ידע (KNOW-HOW), ידיעה, מסמך, תכתובת, תוכנית, נתון, מודל, חוות דעת, מסקנה וכל דבר אחר כיוצא"ב הקשור באספקת השירותים בין בכתב ובין בע"פ ו/או בכל צורה או דרך של שימור ידיעות בצורה חשמלית ו/או אלקטרונית ו/או אופטית ו/או מגנטית ו/או אחרת.
 - 2.2 "סודות מקצועיים" - כל מידע אשר יגיע לידי בקשר לאספקת השירותים, בין אם נתקבל במהלך מתן השירותים או לאחר מכן, לרבות ומבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל: מידע אשר ימסר על ידי מדינת ישראל ו/או כל גורם אחר ו/או מי מטעמה.
3. הנני מתחייב לשמור את המידע והסודות המקצועיים שיגיעו אלי עקב ההסכם, בסודיות מוחלטת ולעשות בהם שימוש אך ורק לצורך מילוי חובותיי על פי ההסכם.
4. מבלי לפגוע בכלליות האמור, הנני מתחייב לא לפרסם, להעביר, להודיע, למסור או להביא לידיעת כל אדם את המידע והסודות המקצועיים שהגיעו אלי עקב ההסכם, למעט מידע שהוא בנחלת הכלל או מידע שיש למסור על פי כל דין.
5. לא מתקיים כל ניגוד עניינים בין כל פעילות אחרת או התחייבות אחרת שלי לבין התחייבויות הספק על פי הסכם זה.
6. אמנע מכל פעולה שיש בה כדי ליצור ניגוד עניינים בין מילוי תפקידי על פי ההסכם לבין מילוי תפקיד או התחייבות אחרת, במישרין או בעקיפין.
7. אני מתחייב להודיע למזמין ולמזמין על כל חשש לקיום ניגוד עניינים בין התחייבויותיי על פי ההסכם לבין פעילות אחרת שלי.

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

נספח ה' – כללי הצמדה לתמורה

8. הגדרות בנושא הצמדה

- 8.1 **הצמדה** – הסדר הנעשה בהתקשרות ונועד להתאים ערך נכס, שירות או מחיר, לשינויים ברמת המחירים, בהסתמך על פרסומי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, בנק ישראל או פרסומים רשמיים ובלתי תלויים אחרים, מישראל ומחוץ לישראל.
- 8.2 **מדד הבסיס** – המדד הידוע בתאריך הבסיס.
- 8.3 **מדד קובע** – המדד הידוע בתאריך הקובע.
- 8.4 **תאריך הבסיס** – נקודת הזמן בה התקבע הערך אשר ביחס אליו תבוצע ההצמדה לאורך תקופת ההתקשרות.
- 8.5 **התאריך הקובע** – נקודת הזמן שלפיה תחושב ההצמדה בפועל עבור תקופה מוגדרת.

9. תנאי ההצמדה

- 9.1 הצמדה – התמורה תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן.
- 9.2 תאריך הבסיס – מועד החתימה על הסכם ההתקשרות.
- 9.3 התאריך הקובע – תאריך הגשת החשבונית.
- 9.4 תדירות ההצמדה – שנתית.

10. ביצוע ההצמדה

- 10.1 ביצוע ההצמדה יחל מהחשבונית הראשונה לאחר 12 חודשים מתחילת התקשרות.
- 10.2 אופן חישוב ההצמדה -
 - 10.2.1 ההצמדה בפועל תתבצע בהתאם למועד פרסום המדד הרלוונטי. ככל שהתאריך הקובע אינו יום עדכון המדד, ביצוע ההצמדה יחל ביום עדכון המדד האחרון הקודם לתאריך הקובע.
 - 10.2.2 חישוב ההצמדה יבוצע אחת לתקופה, בהתאם לתדירות ההצמדה הקבוע לעיל.
 - 10.2.3 סכום ההצמדה שיחושב יתווסף או יופחת לתעריפים שנקבעו בהתקשרות.

נספח ו' – נספח סייבר ואבטחת מידע – דמה רגילה

11. הגדרות ייעודיות לטופס זה:

11.1. אירוע אבטחה – אירוע (INCIDENT) אשר עלול לפגוע בזמינות, ברציפות התפעולית, במהימנות או בסודיות המידע של המשרד, של מערכות או קוד המסופקות לו, של חומרה, תכנה, מאגרי מידע או תשתית, שבהם הספק עושה שימוש לצורך ביצוע ההסכם, ובכלל זה תקיפת סייבר.

11.2. גורם מנחה – הגורם המנחה את המזמין בהיבטי סייבר והגנות מידע כגון: היחידה להגנת הסייבר בממשלה (להלן: "יה"ב") במערך הדיגיטל הלאומי, הממונה על הביטחון במשרד הביטחון (מלמ"ב), או מערך הסייבר הלאומי.

11.3. מזמין – הגוף הרוכש עמו נחתמה ההתקשרות.

11.4. מידע – כל מסמך, תכתובת, תכנית, נתון, עובדה, פרט תוכן, מודל, תמונה, סרט, הקלטה, תהליך עסקי, חוות דעת, קוד ולוגיקה, אשר נשמרו או תועדו על ידי הספק באמצעי טכנולוגי מכל סוג שהוא.

11.5. מידע רגיש – מידע של המזמין אשר יש בחשיפתו כדי לפגוע או לשבש בדרך כלשהי את עבודת המזמין, לפגוע בשירותים המסופקים על ידי המזמין או הממשלה, או לחשוף פרטים ומידע של המזמין אשר אינם נחלת הכלל, ובכלל זה מידע אישי של אזרחים או עובדים, תהליכי עבודה רגילים, שרטוטי מתקנים, תיאור מערכות אבטחה, קוד מקור ותוכנות של מערכות המזמין, מסמכי תכנון של מערכות המזמין או של מערכות המותאמות לשימוש, אמצעי הזדהות ואימות, מידע לגבי מזמינים מסווגים, יעדי הספקה של חומרה או מערכות וכל מידע אחר שיוגדר על ידי המזמין.

11.6. מינהל הרכש – מינהל הרכש הממשלתי באגף החשב הכללי או נציגו.

11.7. שירות חיוני – אחד מאלה:

11.7.1. שירותים המסופקים על ידי המזמין לאזרחי ותושבי מדינת ישראל אשר תפקודם

התקין והסדור הוא קריטי לניהול חיי האזרח או לפעילות המשק.

11.7.2. שירות של המזמין הנדרש לתפקודו התקין של המזמין או הממשלה.

11.8. תקיפת סייבר – אירוע אבטחה אשר נוצר כתוצאה מניסיון לעבור או לעקוף את אמצעי האבטחה או הבקרה שבהם הספק או המזמין עושים שימוש, למנוע גישה לשירות או למידע, או לנצל חולשה קיימת בניסיון לגרום להרס, אובדן, דלף, שינוי, שימוש, חשיפה לא מורשית או גישה לנתוני המזמין.

12. כללי

12.1. הספק יהיה האחראי הבלעדי על אבטחת המידע שהועבר או נצבר אצלו במסגרת ההתקשרות. בנוסף, הספק יהיה אחראי על אבטחת המערכות, התוכנות והחומרה המשמשת אותו לצורך אספקת השירותים או המוצרים למזמין, על תקינותם, אמינותם

(INTEGRITY) ועל תפקודם השוטף והתקין. לצורך עמידת הספק בחובות אלו יתפעל הספק ויעדכן את אמצעי האבטחה באופן שוטף, ויודא כי האמצעים הטכנולוגיים והתהליכיים המשמשים לאבטחת המידע הם עדכניים ועומדים בסטנדרטים המקובלים בתחום.

12.2. מבלי לגרוע מהאמור, ולצורך עמידה בחובותיו על פי טופס זה, מסכים הספק על שיתוף פעולה עם המזמין כמפורט בטופס זה, והכל לצורך ביצוע תקין של התקשרויות עם ממשלת ישראל.

12.3. מנכ"ל הספק או בעל התפקיד הבכיר בחברה יהיה הכתובת לכל פניה באשר לחובות הספק בהתאם לטופס זה, כמפורט בסעיף 7 להלן, אלא אם מינה נציג אחר מטעמו והודיע על כך בכתב למזמין.

12.4. הספק מתחייב לתקן ליקויים שנמצאו על ידי המזמין בפרק זמן סביר ועל חשבון, וכן מסכים כי ככל שלא יתקן ליקויים כאמור בפרק זמן סביר, יהווה הדבר הפרה יסודית של ההסכם, ויהווה עילה להפסקת התקשרות בכפוף לשימוע.

12.5. חובות הספק לפי טופס זה יחולו כל עוד מידע רגיש של המזמין זמין במערכותיו.

13. חובת דיווח

13.1. הספק מתחייב להודיע למזמין, בהקדם האפשרי, במהלך כל שעות היממה ובכל יום בשבוע, וללא שיהוי, על כל אירוע אבטחה אשר מסכן מידע או מערכות של המזמין או עלול להשפיע על יכולתו לעמוד בהתחייבויותיו נשוא ההסכם, ובפרט יודיע למזמין על האירועים הבאים:

13.1.1. אירוע אבטחה או תקיפת סייבר אשר הביאו לדלף מידע הקשור למזמין או לשיבוש של מידע או קוד תוכנה.

13.1.2. אירוע אבטחה או ניסיון תקיפת סייבר אשר עלול להביא לפגיעה במערכות המזמין, במערכות המסופקות לו, במידע של המזמין או בקוד המשמש אותו.

13.1.3. אירוע אבטחה או ניסיון תקיפת סייבר אשר מטרתו לאסוף מידע על המזמין.

13.2. דיווח זה יעשה באמצעות פרטי הקשר של המזמין אשר מפורטים להלן:

13.3. במקרה כאמור, על הספק להודיע למזמין על התרחשות האירוע ועל כל פרט נוסף ביחס לאירוע זה. **חובה זה תחול גם אם אין בידי הספק את כלל המידע הרלוונטי, ועליו יהיה לעדכן את דיווחיו בהתאם למידע שיצטבר אצלו ולהנחיות המזמין.** על הדיווח לכלול לפחות את הפרטים הבאים:

13.3.1. תיאור כללי של האירוע, אופן התרחשותו, ציר הזמן הידוע של האירוע וכולי.

13.3.2. אופן הטיפול באירוע, והאמצעים הננקטים באופן מידי לצורך צמצום הנזק ומזעור החשיפה בטווח הזמן המידי.



13.3.3. המערכות אשר נפגעו או היו היעד לתקיפה.

13.3.4. המידע אשר זלג, נפגע או שהיה היעד לתקיפה.

13.3.5. ניתוח דרכי התקיפה, החולשות ששימשו את התקיפה וכל מידע רלוונטי אחר.

13.3.6. פעולות מתקנות למניעת הישנות אירועים אלו בעתיד.

13.3.7. כל מידע אחר, שגורש על ידי המזמין, לצורך ניתוח האירוע.

13.4. חובת הדיווח המפורטת בסעיפים 3.1–3.2 לעיל תוגבל למידע הרלוונטי למערכות הספק המשמשות למתן שירותים למזמין או מחזיקות במידע רגיש, ולא נדרש גילוי מידע של לקוחות או גורמים בלתי קשורים אחרים.

14. ביקורת תקופתית

14.1. המזמין יהיה רשאי לבצע, אחת לשנה לכל היותר, ביקורת תקופתית על אודות עמידת הספק בכל דרישות הגנת המידע, הפרטיות והסייבר החלות על אספקת השירותים למזמין. ביקורת זו תבצע, בתיאום מראש, בדרך של בקשת דוחות ודיווחים על אופן עמידת הספק בדרישות המכרז לאבטחת מידע והגנות סייבר. על הספק להעביר את הדוחות והדיווחים בהתאם ללוח הזמנים שיוגדר על ידי המזמין.

14.2. ככל שהספק סבור כי יש בהעברת המידע חשש לפגיעה בתהליכי העבודה שלו, או בשירותים הניתנים ללקוחות האחרים שלו או שהיא כרוכה בעלויות כספיות לא פרופורציונאליות, יפנה למזמין לצורך תיאום אופן ביצוע הביקורת.

15. ביקורת בעקבות חשש לתקיפת סייבר

15.1. המזמין יהיה רשאי לבצע ביקורת בעקבות חשש לתקיפת סייבר המשפיע על אספקת השירותים או המוצרים למזמין, בהתאם לאחד המסלולים המפורטים להלן:

15.1.1. מסלול א' – ביקורת על התמודדות הספק

15.1.1.1. המזמין יהיה רשאי לדרוש כל מסמך או פירוט לגבי אופן התמודדות

הספק עם תקיפת הסייבר כמפורט בסעיף 3.2 לעיל או כל מידע אחר הנדרש על מנת להעריך את היקף ההשפעה על אספקת השירותים או המוצרים למזמין.

15.1.1.2. המזמין יהיה רשאי לדרוש כל מסמך או פירוט לגבי אופן התמודדות

הספק עם תקיפת הסייבר כמפורט בסעיף 3.2 לעיל או כל מידע אחר הנדרש על מנת להעריך את היקף ההשפעה על אספקת השירותים או המוצרים למזמין.

15.1.1.3. המזמין יהיה רשאי לדרוש מהספק לבצע כל בדיקה או פעולה סבירה

במערכותיו של הספק המשמשות למתן השירותים לצורך בחינת התקיפה או על מנת לבחון קיום אירוע כאמור. כל מידע שיועבר לספק לצורך בדיקה זו הוא רגיש ואין להעבירו לכל גורם אחר ללא אישור המזמין.

15.1.1.4. ככל שהמוזמין, בהתייעצות עם הגורם המנחה, מצא כי אין די באמור בסעיפים לעיל על מנת להבטיח בצורה מספקת את הגנת המערכות או המידע של המוזמין, או שמדובר במידע רגיש, או באירוע שיש לו השפעה על שירותים חיוניים, יהיה המוזמין רשאי לקבוע כי במקביל לעבודת הספק, המשך הטיפול באירוע יהיה כאמור במסלול ב' כמפורט בסעיף 5.1.2 להלן.

15.1.2. מסלול ב' – סיוע של המוזמין בהתמודדות עם האירוע

15.1.2.1. פעילות במסלול זה תהיה בכפוף להחלטת המוזמין ובהתאם לשיקול דעתו הבלעדי, ובכפוף להסכמה מפורשת ובכתב של הספק, למעט במקרים המפורטים בסעיף 5.1.1.4, שבהם לא תידרש הסכמה מפורשת של הספק.

15.1.2.2. המוזמין יסייע לספק בביצוע הפעולות המפורטות להלן, באופן ישיר ובאמצעות כלים העומדים לרשות המוזמין ועל חשבונו:

15.1.2.2.1. בדיקת מערכות הספק הנוגעות למתן השירותים או לאספקת המוצרים.

15.1.2.2.2. בדיקת הנזקים או הסיכונים שנגרמו למוזמין.

15.1.2.2.3. סיוע בהתמודדות עם אירוע האבטחה.

15.1.2.2.4. אבחון אופן התקיפה, המערכות שנפגעו והשפעתה על מתן השירות.

15.1.2.2.5. בחינת דרכים למנוע את המשכם והישנותם של הסיכונים שנגרמו למוזמין ומתן הנחיות לספק בדבר הדרכים לצמצם סיכונים אלו וכולי.

15.1.3. אין בסיוע על ידי המוזמין בכדי להפחית אי אלו ממחויבויות הספק. ככל שהספק חושב שהנחיה מסוימת עשויה לפגוע ברמת האבטחה או בשירותים הניתנים על ידו, עליו להתריע על כך בצורה מפורשת לנציג המוזמין.

15.2. הספק ישתף פעולה כמיטב יכולתו עם דרישות המוזמין ויעמיד לרשותו כל מידע נדרש לצורך אבחון והתמודדות עם אירוע האבטחה או על מנת לוודא כי אירוע כאמור לא מתקיים. מידע זה יוגבל למידע הרלוונטי למערכות המוזמין או המערכות המשמשות למתן שירותים למוזמין, וללא גילוי מידע של לקוחות או גורמים בלתי קשורים אחרים.

15.3. ככל שהספק סבור כי יש בהעברת המידע או באופן ביצוע הביקורת חשש לפגיעה בתהליכי העבודה שלו או בשירותים הניתנים ללקוחות האחרים שלו, יפנה למנהל מינהל הרכש הממשלתי לצורך תיאום אופן ביצוע הביקורת.

16. נציגי המוזמין

16.1. לטובת ביצוע ההתחייבויות המפורטות בטופס זה, המזמין יהיה רשאי להעביר את כלל המידע שהתקבל אצלו לידי הגורם המנחה, וכן לידי מינהל הרכש, וזאת לצורך הערכת סיכונים וקביעת פעולות הנדרשות מהספק.

16.2. הגורמים המנחים את המזמין בהיבטי אבטחת מידע והגנות סייבר ומינהל הרכש יהיו רשאים לבוא במקום המזמין בכל סמכות הנתונה למזמין לפי טופס זה, והספק ישתף פעולה עם הנחיות שיתקבלו מהם לפי הוראות הטופס.

16.3. הגורם המנחה ומינהל הרכש יהיו מחויבים להשתמש במידע שיתקבל מהספק אך ורק לצרכים האמורים בטופס זה תוך גילוי לגורמים הנדרשים לכך בלבד.

17. כתובת לפניית בנושא אבטחת מידע והגנת סייבר

17.1. הודעות/פניות בנושא אבטחת מידע והגנת סייבר יועברו לספק באמצעות כתובת הדואר האלקטרוני הבאה: _____@_____

חתימת הספק:

שם _____ תאריך _____ חתימה _____

1. כללי

1.1. מערכות המידע מהוות את התשתית התפעולית של המזמין והן חיוניות לפעולתו התקינה ומחייבות הגנה להבטחת ואבטחת הסודיות, השלמות, האמינות, השרידות וההמשכיות התפעולית.

1.2. מטרת נספח זה הינו להגדיר ולקבוע את ההוראות וההנחיות, שיחייבו את הספק ואת כל מי מטעמו שיעסק במתן השירותים, כחלק מכלל הפעולות, הנקטות בכדי להגן על מידע של המזמין ומערכות המידע.

1.3. התחייבויות הספק על פי סעיף זה אינן מוגבלות בזמן, הן תנאי מחייב בתנאי מכרז זה. הן מחייבות את הספק ומי מטעמו המעורב בפרויקט.

1.4. הספק יהיה האחראי הבלעדי על אבטחת המידע שהועבר או נצבר אצלו במסגרת ההתקשרות.

1.5. הספק יהיה אחראי על אבטחת המערכות, התוכנות והחומרה המשמשת אותו ואת מערכת תרועה לצורך אספקת השירותים למזמין, על תקינותם, אמינותם (Data Integrity) ועל תפקודם השוטף והתקין. לצורך עמידת הספק בחובות אלו יתפעל הספק ויעדכן את אמצעי האבטחה והגנות הסייבר באופן שוטף, ויוודא כי האמצעים הטכנולוגיים המשמשים לאבטחת המידע הם עדכניים ועומדים בסטנדרטים המקובלים בתחום ובהתאמה לדרישות המכרז.

1.6. מבלי לגרוע מהאמור, ולצורך עמידה בחובותיו על פי נספח זה, מסכים הספק על שיתוף פעולה עם המזמין כמפורט בנספח זה, והכל לצורך ביצוע תקין של התקשרויות עם ממשלת ישראל.

1.7. מנכ"ל הספק או בעל התפקיד הבכיר בחברה יהיה הכתובת לכל פניה באשר לחובות הספק בהתאם לנספח זה, אלא אם מינה נציג אחר מטעמו והודיע על כך בכתב למזמין.

1.8. הספק מתחייב לתקן ליקויים שנמצאו על ידי המזמין בפרק זמן סביר ועל חשבונו, וכן מסכים כי ככל שלא יתקן ליקויים כאמור בפרק זמן סביר, יהווה הדבר הפרה יסודית של ההסכם, ויהווה עילה להפסקת התקשרות בכפוף לשימוע.

1.9. חובות הספק לפי נספח זה יחולו כל עוד מידע רגיש של המזמין שמור במערכתיו.
1.10. בסמכות המזמין לשנות את דרישות אבטחת המידע הנדרשות מהספק בעקבות אירוע אבטחת מידע במערכת המזמין. הספק יהיה מחויב ליישם שינויים ולהטמיען ללא תוספת עלות. עלויות נוספות בגין רישוי ו/או חומרה נוספים יחולו על המזמין. בהתייחס לאירועי אבטחת מידע במערכות הספק, הספק יהיה מחויב ליישם שינויים ולהטמיען במערכתיו הוא ללא תוספת עלות למזמין.

2. הגדרות ייעודיות לנספח זה

2.1. אירוע אבטחה – אירוע (Incident) אשר עלול לפגוע בזמינות, ברציפות התפעולית, במהימנות או בסודיות המידע של המשרד, של מערכות או קוד המסופקות לו, של חומרה, תכנה, מאגרי מידע או תשתית, שבהם הספק עושה שימוש לצורך ביצוע ההסכם, ובכלל זה תקיפת סייבר ודלף מידע.
2.2. גורם מנחה – הגורם המנחה את המזמין בהיבטי סייבר והגנות מידע – היחידה להגנת הסייבר בממשלה (להלן: "הי"ב") במערך הדיגיטל הלאומי.

2.3. גורמי שרשרת האספקה – קבלני המשנה של הספק ובכלל זה, יצרני חומרה או ספקי תוכנה או שירות, אשר הספק אינו יכול להחליפם מבלי שהדבר יפגע באספקת השירותים בהתאם לדרישות המכרז.

2.4. מידע – כל מסמך, תכתובת, תכנית, נתון, עובדה, פרט תוכן, מודל, תמונה, סרט, הקלטה, תהליך עסקי, חוות דעת, קוד ולוגיקה, אשר נשמרו או תועדו על ידי הספק באמצעי טכנולוגי מכל סוג שהוא ו/או אשר הינם חלק ממערכת תרועה ומהמערכות התומכות במערכת תרועה.

2.5. מידע רגיש – מידע של המזמין אשר יש בחשיפתו כדי לפגוע או לשבש בדרך כלשהי את עבודת המזמין, לפגוע בשירותים המסופקים על ידי המזמין, או לחשוף פרטים ומידע של המזמין אשר אינם נחלת הכלל, ובכלל זה מידע אישי של אזרחים או עובדים, תהליכי עבודה רגישים, שרטוטי מתקנים, תיאור מערכות אבטחה, קוד מקור ותוכנות של מערכות המזמין, מסמכי תכנון של מערכות המזמין או של מערכות המותאמות לשימוש, אמצעי הזדהות ואימות, מידע לגבי מזמינים מסווגים, יעדי הספקה של חומרה או מערכות וכל מידע אחר שיוגדר על ידי המזמין.

2.6. מינהל הרכש – מינהל הרכש הממשלתי באגף החשב הכללי או נציגו.

2.7. שירות חיוני:

2.7.1. שירותי מערכת תרועה, אשר תפקודם התקין והסדור הוא קריטי.

2.8. תקיפת סייבר – אירוע אבטחה אשר נוצר כתוצאה מניסיון לעבור או לעקוף את אמצעי האבטחה או הבקרה שבהם הספק או המזמין עושים שימוש, למנוע גישה לשירות או למידע, או לנצל חולשה קיימת בניסיון לגרום להרס, אובדן, דלף, שינוי, שימוש, חשיפה לא מורשית או גישה לנתוני המזמין.

2.9. עובדים – כלל הגורמים המועסקים ע"י הספק לצורך מתן השירותים לרבות קבלני משנה ו/או מי מטעמו.

2.10. ממונה הגנת הסייבר – ממונה הגנת הסייבר של המזמין.

2.11. ממונה בטחון – מנהל אגף חירום, בטחון, מידע וסייבר של המזמין.

3. אחזקת והחלת תקן ISO 27001 על מערכת ההתראה

3.1. על הספק, שנותן את שירותי ה IT למערכת, להחזיק הסמכה בתוקף לתקן ISO27001 לשירותי ה IT מחתימת החוזה ולאורך כל תקופת החוזה.

3.2. על הספק להרחיב את תכולת תקן ה ISO27001 שלו למערכת תרועה במהלך השנה הראשונה לחוזה ולהציג אישור תקף לאורך כל תקופת ההתקשרות.

4. חובת דיווח

4.1. הספק מתחייב להודיע למזמין (כאמור בסעיף 3-24.2) ולמרכז הארצי לניהול אירועי סייבר (כאמור בסעיף 3-34.3), בהקדם האפשרי, במהלך כל שעות היממה ובכל יום בשבוע, וללא שיהוי, על כל אירוע אבטחה אשר מסכן מידע או מערכות של המזמין או עלול להשפיע על יכולתו לעמוד בהתחייבויותיו נשוא ההסכם, ובפרט יודיע למזמין וככל שידרש על פי קביעת המזמין למרכז הארצי לניהול אירועי סייבר על האירועים הבאים:

4.1.1. אירוע אבטחה או ניסיון תקיפה סייבר אשר הביא לדלף מידע הקשור למזמין או לשיבוש של מידע או קוד תוכנה.

4.1.2. אירוע אבטחה או ניסיון תקיפת סייבר אשר עלול להביא לפגיעה במערכות המזמין, במערכות המסופקות לו, במידע של המזמין או בקוד המשמש אותו.

4.1.3. אירוע אבטחה או ניסיון תקיפת סייבר אשר מטרתו לאסוף מידע על המזמין.

4.2. הדיווח למזמין יעשה באמצעות פרטי הקשר של ממונה הגנת הסייבר, שימסרו לזוכה.

4.3. הדיווח למרכז הארצי לניהול אירועי סייבר (CERT) יעשה באחד מהאמצעים הבאים:

4.3.1. חיוג חירום מקוצר למרכז המבצעי לניהול אירועי סייבר במספר 119.

4.3.2. פניה באמצעות הדואר האלקטרוני: 119@cyber.gov.il.

4.4. במקרים האמורים לעיל, על הספק להודיע למזמין ולמרכז הארצי לניהול אירועי סייבר על התרחשות האירוע ועל כל פרט נוסף ביחס לאירוע זה. חובה זו תחול גם אם אין ביד הספק את כלל המידע הרלוונטי, ועליו יהיה לעדכן את דיווחיו בהתאם למידע שיצטבר אצלו ולהנחיות המזמין. על הדיווח לכלול לפחות את הפרטים הבאים:

4.4.1. תיאור כללי של האירוע, אופן התרחשותו, ציר הזמן הידוע של האירוע וכולי.

4.4.2. אופן הטיפול באירוע, והאמצעים הננקטים באופן מידי לצורך צמצום הנזק ומזעור החשיפה בטווח הזמן המיידי.

4.4.3. המערכות אשר נפגעו או היו היעד לתקיפה.

4.4.4. המידע אשר זלג, נפגע או שהיה היעד לתקיפה.

4.4.5. ניתוח דרכי התקיפה, החולשות ששימשו את התקיפה וכל מידע רלוונטי אחר.

4.4.6. פעולות מתקנות למניעת הישנות אירועים אלו בעתיד.

4.4.7. כל מידע אחר, שידרש על ידי המזמין, לצורך ניתוח האירוע.

4.5. חובת הדיווח המפורטת בסעיפים 3-1-4.1 – 3-44.4 לעיל הינה בהתייחס למערכות הספק המשמשות למתן שירותים למזמין או מחזיקות במידע רגיש ולמערכת "תרועה" בכללותה על כלל מרכיביה.

4.6. באחריות הספק לקבל התחייבות מגורמי שרשרת האספקה שלו, בדומה לסעיף 3.1 לעיל, ולהודיע לממונה הגנת הסייבר בהקדם האפשרי וללא שיהוי, על כל אירוע אבטחה אשר מסכן מידע או את מערכות המזמין ו/או עלול להשפיע על יכולת הספק לעמוד בהתחייבויותיו לפי ההסכם.

5. ביקורת תקופתית:

5.1. המזמין יהיה רשאי לבצע, אחת לשנה, ביקורת תקופתית על אודות עמידת הספק בדרישות הגנת המידע, והסייבר החלות על אספקת השירותים למזמין. ביקורת זו תתבצע בתיאום מראש ובהתאם למפורט להלן:

5.1.1. בקשת דו"חות ודיווחים על אופן עמידת הספק בדרישות המכרז לאבטחת מידע והגנות סייבר.

5.1.2. ככל שלדעת המזמין יש צורך באימות נתונים אלו או אחרים, יפעל המזמין בדרך המפורטת

להלן:

5.1.2.1. המזמין יעביר לספק רשימה מסודרת של נושאים הדורשים בדיקה או אימות.

5.1.2.2. הספק יבצע את הבדיקות הנדרשות, על חשבונו, באמצעות גוף חיצוני, בלתי

תלוי בספק והמאושר על ידי המזמין, ויעביר למזמין את דו"ח הבדיקה המקורי

והמלא. ממצאי הבדיקה וההמלצות יוגשו במלואם.

5.1.2.3. הספק יהיה רשאי לבקש מהמזמין כי המזמין יבצע בדיקה זו או אחרת כחלופה

לביצוע הבדיקה על ידי גוף חיצוני, וככל שהמזמין יסכים לביצוע בדיקה זו,

יתאם את ביצועה עם הספק, אשר יישא בעלויות הבדיקה, תוך הקפדה על קיום

הבדיקה זו בהתאם לנושאים המוגדרים בסעיף 4.1.2.15.1.2.1. אין בביצוע

בדיקה זו על ידי המזמין בכדי להפחית אי אלו ממחויבויות הספק.

5.1.3. המזמין יוכל לבצע ביקורת חוזרת על פי שיקול דעתו הבלעדי במקרים בהם נמצאו ליקויים

ו/או צורך בפעולות מתקנות.

6. ביקורת בעקבות חשש לתקיפת סייבר

6.1. המזמין יהיה רשאי לבצע ביקורת בעקבות חשש לתקיפת סייבר המשפיעה על אספקת השירותים

או המוצרים למזמין, בהתאם לאחד המסלולים המפורטים להלן:

6.1.1. מסלול א' – ביקורת על התמודדות הספק

6.1.1.1. המזמין יהיה רשאי לדרוש כל מסמך או פירוט לגבי אופן התמודדות הספק עם

תקיפת הסייבר כמפורט בסעיף 2-14.2 לעיל או כל מידע אחר הנדרש על מנת

להעריך את היקף ההשפעה על אספקת השירותים או המוצרים למזמין.

6.1.1.2. המזמין יהיה רשאי לדרוש מהספק לבצע כל בדיקה או פעולה סבירה

במערכותיו של הספק המשמשות למתן השירותים ובמערכת תרועה, לצורך

בחינת התקיפה או על מנת לבחון קיום אירוע כאמור. כל מידע שיועבר לספק

לצורך בדיקה זו הוא רגיש ואין להעבירו לכל גורם אחר ללא אישור המזמין.

6.1.1.3. ככל שהמזמין, בהתייעצות עם הגורם המנחה, מצא כי אין די באמור בסעיפים

לעיל על מנת להבטיח בצורה מספקת את הגנת מערכת תרועה או המידע של

המזמין, או שמדובר במידע רגיש, או באירוע שיש לו השפעה על שירותים

חיוניים, יהיה המזמין רשאי לקבוע כי במקביל לעבודת הספק, המשך הטיפול

באירוע יהיה כאמור במסלול ב' כמפורט בסעיף 5-1.26.1.2 להלן.

6.1.2. מסלול ב' – סיוע של המזמין בהתמודדות עם האירוע

6.1.2.1. פעילות במסלול זה תהיה בכפוף להחלטת המזמין ובהתאם לשיקול דעתו

הבלעדי, ובכפוף להסכמה מפורשת ובכתב של הספק, למעט במקרים

המפורטים בסעיף 5-1.1.36.1.1.3, שבהם לא תידרש הסכמה מפורשת של

הספק.

6.1.2.2. המזמין יסייע לספק בביצוע הפעולות המפורטות להלן, באופן ישיר ובאמצעות

כלים העומדים לרשות המזמין ועל חשבונו:

6.1.2.2.1. בדיקת מערכת תרועה בהיבטים הנוגעים למתן השירותים.

6.1.2.2.2. בדיקת מערכות הספק הנוגעות למתן השירותים.

6.1.2.2.3. בדיקת הנזקים או הסיכונים שנגרמו למזמין.

6.1.2.2.4. סיוע בהתמודדות עם אירוע האבטחה.

6.1.2.2.5. אבחון אופן התקיפה, המערכות שנפגעו והשפעתה על מתן

השירות.

6.1.2.2.6. אבחון דרכים למנוע את המשכם והישנותם של הסיכונים

שנגרמו למזמין ומתן הנחיות לספק בדבר הדרכים לצמצם

סיכונים אלו וכלי.

6.1.2.3. אין בסיוע על ידי המזמין בכדי להפחית אי אלו ממחויבויות הספק. ככל שהספק

חושב שהנחיה מסוימת עשויה לפגוע ברמת האבטחה או בשירותים הניתנים

על ידו, עליו להתריע על כך בצורה מפורשת לנציג המזמין.

6.2. הספק ישתף פעולה עם המזמין ויעמיד לרשותו כל מידע נדרש לצורך אבחון והתמודדות עם אירוע

האבטחה או על מנת לוודא כי אירוע כאמור לא מתקיים. מידע זה יוגבל למידע הרלוונטי למערכות

המזמין או המערכות המשמשות למתן שירותים למזמין, וללא גילוי מידע של לקוחות או גורמים

בלתי קשורים אחרים.

7. עיבוד מידע

7.1. הספק לא יחבר מחשבים וכל ציוד אחר שלא במסגרת ההתקשרות לרשת מערכת "תרועה" ו/או

רשת אדמיניסטרטיבית של המזמין אליה יקושר באישור המזמין ולא יבוצע כל ניסיון, לעקוף

מערכות הגנה, מגבלות גישה או ניצול פרצות.

7.2. הספק לא יעביר מידע מרשת מערכת "תרועה" ו/או רשת אדמיניסטרטיבית של המזמין לרשת

חיצונית בכל אמצעי אלקטרוני או אופטי אלא אם כן קיבל אישור בכתב מהמזמין, כאשר העברת

המידע תעשה לצורכי עבודה בלבד עפ"י דרישות המכרז, בכפוף לרישום פרטי המידע המועבר.

הספק יפעל לפי הנחיות אבטחת המידע במכרז זה.

8. חיבור מרחוק

8.1. הספק יאפשר רק למשתמשים מאושרים להתחבר למערכת מרחוק.

8.2. ההזדהות לחיבור תבוצע באמצעות 2FA ובאמצעות תווד גישה מוצפן.

8.3. עמדות הקצה אשר ישמשו לחיבור יהיו בעלות מערכת הגנה XDR מרכזית עדכנית ומעודכנת

בעדכוני אבטחה של מערכת ההפעלה לפי Best Commercial Practice.

8.4. תוגבל יכולת גישה לכתובות IP ישראליות בלבד למעט מקרים חריגים מאושרים ו/או ספק

שירותים בחו"ל המאושר ע"י המזמין.

9. מערכת Firewall (חומת אש)

9.1. הספק יטמיע מערכת FWNG עדכנית במערכת תרועה לאחר אישור ממונה הגנת הסייבר.

9.2. חוקת FW תעבור בחינה שנתית על ידי תוכנת תופין (או כדוגמתה) והתוצאות יועברו אל ממונה

הגנת הסייבר עם סיום הבדיקה.

9.3. הספק יתקן פערים שנמצאו בהקדם ויספק תוצאות חוזרות מתוכנת תופין (או כדוגמתה) לוודא

סגירת פערים.

10. מתגי תקשורת

10.1. מתג תקשורת המסופק ע"י הספק לצורך מתן השירותים נשואי מכרז זה ומתחבר אל תשתית

התקשורת בצד של המזמין יהיה מדגם זהה או ש"ע מאותו יצרן למתג המותקן אצל המזמין.

11. מדיניות עדכונים

11.1. הספק יציג ויקבל אישור מממונה הגנת הסייבר על מדיניות העדכונים של שרתי המערכת,

מתגים, חומת אש, מערכת VPN וכל רכיב עם עדכוני אבטחה שגרתיים.

11.2. ככלל, גרסאות מערכות ההפעלה של השרתים יהיו לפחות גרסה אחת לפני העדכנית ביותר אלא

אם קיבל הספק אישור החרגה מממונה הגנת הסייבר.

- 11.3. [לא יותר רכיב תוכנה שעל פי היצרן הינו EOL.](#)
- 11.4. [הספק יחזיק רשימה מתעדכנת של הנכסים, גרסאות מערכות הפעלה ומחזור החיים שלהם.](#)
12. [מדיניות משתמשים, הרשאות וסיסמאות](#)
- 12.1. [הספק יציג ויקבל אישור ממונה הגנת הסייבר למדיניות סיסמאות לפי Best Commercial Practices לניהול המשתמשים, שרתי המערכת, שרתי ניהול כגון של תוכנת האחזקה \(EAM\), ניטור, VPN, מתגי תקשורת, חומת אש.](#)
- 12.2. [הספק יציג ויקבל אישור ממונה הגנת הסייבר לרשימת משתמשים מורשים ורמת ההרשאות שלהם, כפי שמוגדרים בשירות ה-VPN, שרתי המערכת, שרת EAM, שרתי ניהול, חומת אש, מתגי תקשורת.](#)
13. [גיבוי](#)
- 13.1. [הספק יציג פתרון ויקבל אישור ממונה הגנת הסייבר, לגיבוי מוצפן בתצורה של Immutable \(ככול שידרש על ידי המזמין\) ואת מדיניות הגיבויים עבור שרתי המערכת וקונפיגורציות מתגי תקשורת כמענה לאירוע סייבר.](#)
- 13.2. [הספק יאפשר גישה למערכת הגיבוי לנציגי המזמין באופן שוטף לבדיקת הגיבויים.](#)
- 13.3. [הספק יבצע תרגיל שחזור גיבוי שרתים ונתונים לפחות פעם בשנה ויצג את העדות לממונה הגנת הסייבר.](#)
14. [הגנה על עמדות קצה](#)
- 13.1. [הספק יגן על עמדות קצה מטעמו לפחות על ידי שם משתמש וסיסמה, אנטי וירוס מנוהל, חיבור לניטור.](#)
15. [הגנה על אתרי הניטור](#)
- 14.1. [על הספק לפעול ולוודא כי רק תקשורת לגיטימית מועברת בין אתרי הניטור לשרת האיסוף.](#)
16. [כלי ניטור](#)
- 16.1. [הספק יטמיע כלי ניטור אשר מספק יכולת קבלת אינדיקציה בזמן אמת וביקורת רציפה אחר רמת ההגנה של הספק על המערכות.](#)
- 16.2. [הספק יאפשר למזמין גישה לנתוני הכלי.](#)
17. [עמידה בהנחיית מערך הסייבר הלאומי לנושא שרשרת האספקה](#)
- 17.1. [לאחר הכרזה על הספק הזוכה, הספק וגורמים המספקים לו שירותים נשואי מכרז זה יוגדרו על ידי המזמין כספק רמה B וידרשו בביצוע סקר על בסיס השאלון העדכני ביותר למועד ההתקשרות, במערכת יעדים ובקורות לארגון \(יוב"ל\) של מערך הסייבר הלאומי.](#)
- 17.2. [התהליך יבוצע באופן ממוקד ורק על השירות הניתן למזמין ולא על כלל שירותי הספק או שירותים אחרים שהספק מספק ללקוחות אחרים מטעמו.](#)
- 17.3. [מילוי הסקר יתבצע ע"י הספק ויבדק באמצעות בודק מוסמך מטעם המזמין בהתאם להנחיות מערך הסייבר הלאומי.](#)
- 17.4. [ככל שיעלו פערים במסגרת סקר זה, יידרש הספק לתקן את הליקויים בלוחות זמנים קצרים ככל הניתן שיקבעו בתיאום עם המזמין. לאחר תיקון הליקויים יבצע הספק סקר חוזר.](#)
- 17.5. [לאחר תיקון הליקויים, יגיש הספק את תוצאות הסקר למזמין. המזמין יאשר על פי שיקול דעתו הבלעדית תוך התייעצות עם ועדת ההתעדה של מערך הסייבר הלאומי.](#)
- 17.6. [המזמין רשאי לדרוש מהספק לבצע סקר יוב"ל חוזר אחת לשנה וחצי.](#)
18. [מהימנות צוות הספק](#)

- 18.1. בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין, כל נציג בצוות הספק שייקח חלק בפרויקט יעבור בדיקה ביטחונית הכוללת בדיקת רישום פלילי, התאמה בטחונית רמה 6, ובדיקות נוספות כפי שימצא לחנכון מנהל הבטחון. הבדיקה תהיה על חשבון המזמין אך במידה וידרש תחקיר בטחוני חיצוני להשלמת הבדיקה עלות התחקיר תהיה על חשבון הספק (כ 1,600 ₪ כפוף להצמדה). בדיקה זו מהווה תנאי לתחילת העבודה של כל נציג.
- 18.2. הספק מתחייב לעדכן את רשימת העובדים בכל עת שיחולו בה שינויים, באחריות הספק לעדכן את ממונה הביטחון בשינויים ברשימה באופן מדי.
- 18.3. באחריות נציג הספק לוודא מילוי הטפסים בעבור כלל העובדים שייקחו חלק בפרויקט מטעמו לרבות קבלני משנה, ולהעבירם לממונה הביטחון. הספק יקיים מעקב על אישור הנציגים המאושרים לעבודה.
- 18.4. הספק יעסיק בכל העבודות הקשורות בביצוע המכרז אך ורק עובדים שאושרו להעסקה על ידי ממונה הביטחון, ולא יעסיק במתן השירותים הנדרשים עובדים מטעמו שטרם אושרו, ולא יחשוף בפניהם כל חומר הקשור לביצוע הסכם זה בטרם קבלת האישור כאמור.
- 18.5. הספק לא יאפשר גישה לאתרים בהם יעבוד, לגורמים שאינם מוסמכים לכך, לפי הגדרות ממונה הביטחון.
- 18.6. ממונה הביטחון שומר לעצמו את הזכות לפסול כל אחד מהעובדים עפ"י שיקול דעתו ללא צורך בנימוק או הסבר כלשהו והחלטתו תהיה סופית ומכרעת.
- 18.7. הספק יתחייב לעמוד במחויבויות הקיימות בפרויקט, ללא תלות באישור ביטחוני לעובדים מסוימים, או בהרחקת עובדים, לפני או במהלך העבודה. ובתנאי שאישור/ סירוב יינתן ע"י ממונה הביטחון תוך 7 ימי עבודה ממועד קבלת המסמכים הרלוונטיים התקינים מהספק.
19. **ספקי משנה ומיקור חוץ**
- 19.1. בכפוף לאישור המזמין, הספק יוכל להעסיק ספקי משנה ומיקור חוץ.
- 19.2. כל הנחיות המכרז ונספח אבטחת המידע חלות הן על הספק והן על ספקי המשנה. באחריות הספק לוודא כי ספקי המשנה עומדים בכל תנאי המכרז ונספח אבטחת המידע.
- 19.3. הספק יחתים את ספק המשנה על התחייבות כי עליו לעמוד בכל סעיפי נספח אבטחת המידע.
20. **נציגים בשם המזמין**
- 20.1. לטובת ביצוע ההתחייבויות המפורטות בטופס זה המזמין יהיה רשאי להעביר את כלל המידע שהתקבל אצלו לידי הגורם המנחה שלו וכן לידי מינהל הרכש, וזאת לצורך הערכת סיכונים וקביעת פעולות הנדרשות מהספק.
- 20.2. הגורם המנחה ומינהל הרכש יהיו רשאים לבוא במקום המזמין בכל סמכות הנתונה למזמין לפי נספח זה, והספק ישתף פעולה עם הנחיות שיתקבלו מהם לפי הוראות הנספח.
- 20.3. הגורם המנחה ומינהל הרכש יהיו מחויבים להשתמש במידע שיתקבל מהספק אך ורק לצורכים האמורים בנספח זה תוך גילוי לגורמים הנדרשים לכך בלבד.
21. **כתובת לפניות בנושא אבטחת מידע והגנת סייבר**
- הודעות/פניות בנושא אבטחת מידע והגנת סייבר יועברו לספק באמצעות ממונה הגנת הסייבר אשר פרטיו יועברו לספק בעת החתימה על החוזה.
- חתימת הספק:**

חתימה

תאריך

שם



נספח ז - זמני תגובה (SLA) ופיצויים מוסכמים

1. כללי

1. נספח זה מגדיר את זמני התגובה והטיפול הנדרשים במסגרת מתן שירותי התחזוקה כמפורט במסמכי המכרז, לרבות מסמך ה-SOW והחוזה, ולמעט לנושא תפעול מוקד, וכן את מנגנון הפיצויים המוסכמים במקרה של עיכוב במענה הטיפול ותיקון התקלות.
2. במקרים בהם פעילות תחזוקה הינה בתלות בספק שירותי צד ג' (Nanometrics) לא יחשב זמן ההמתנה לצד ג' לעניין פיצויים מוסכמים, ובלבד שהספק פעל בהתאם להגדרת זמני התגובה כמפורט להלן.
3. מבלי לגרוע מאחריות הספק לפעילויות התחזוקה הנדרשות במסגרת המכרז, חברת Nanometrix הינה באחריות המזמין בכפוף לאחריות הספק לפתיחת קריאת שירות במערכת ניהול האחזקה ובמערכת Zendesk (ראו נספח ד' של ה-SOW), במקרה בו זוהה אירוע ו/או זוהתה תקלה המחייבים דיווח וטיפול.
4. לידיעת הספק, המזמין מוגדר כמפעל חיוני, ונותן מענה למדינת ישראל 24-7, גם בעתות מלחמה. משום כך הספק נדרש לעמוד בתנאי ה-SLA בכל הזמנים, כולל זמן מלחמה. החרגות תהיינה רק על-פי אישור המזמין.

2. מנגנון פיצויים מוסכמים

1. פיצויים מוסכמים יחושבו על בסיס חודשי. ההתחשבות בפועל תהיה **אציונית רבעונית**. הגבייה תהיה כמפורט בהסכם.
2. הספק יפיק דו"חות חודשיים למזמין בהתייחס לעמידתו ב-SLA ע"י שימוש בתוכנת ניהול האחזקה ויעבירם למזמין בשבוע הראשון של כל חודש עוקב.
3. סך הפיצויים המוסכמים לא יעלה באופן מצטבר על 15% מהתשלום השנתי בתוספת מע"מ כחוק.
4. הספק יוכל לערער במקרים בהם יהיו נסיבות מוכחות שלא אפשרו עמידה ברמת השירות בגין נקבע פיצוי מוסכם ולא עקב מעשה או מחדל של הספק.
5. פיצויים מוסכמים יוטלו במקרים של אי ביצוע פעולות תחזוקה במועדן ו/או שסיבת התקלה הינה באחריות ישירה ומוכחת של הספק.
6. לא יופעל כפל פיצויים מוסכמים על תקלות שמקורן זהה או הינן תקלות חוזרות כהגדרתן מטה.

3. הגדרות

הגדרת חומרת התקלה – לפי החלטת הממונה מטעם המזמין.

תיאור	פירוט
פעילות PM, SM	פעולה תחזוקתית מתוכננת המתועדת בתוכנת ניהול האחזקה עפ"י דרישות ה-SOW והנחיות המזמין.
תקלה קריטית רמת חומרה 1	המערכת כולה, או חלק נכבד ממנה, נכשלת בדרישה מינימלית של 95% באיסוף נתונים סיסמיים מהימנים בזמן אמת. - או - איסוף הנתונים בזמן אמת בערוצי התקשורת המהירים (זמן עיכוב של פחות מ- <u>1-שנייה 2 שניות</u> (בזק או סלולרי)), יורד מתחת לסף ה- 80% מכלל תחנות המערכת. - או - המערכת נכשלת באיסוף נתונים סיסמיים מהימנים בזמן אמת, בערוצי התקשורת המהירים (זמן עיכוב של פחות מ- <u>1-שנייה 2 שניות</u> (בזק או סלולרי)), מ- 5 תחנות סמוכות.
תקלה חמורה רמת חומרה 2	כל תקלה שאי טיפול בה עלול להפוך אותה לתקלה קריטית - או - רכיב מערכת עיקרי מפסיק לפעול כראוי (כגון אחסון, גיבוי, אחד משרתי האיסוף), או שפונקציות משמעותיות של המערכת לא מתפקדות. - או - איסוף הנתונים בזמן אמת בערוצי התקשורת המהירים (זמן עיכוב של פחות מ- <u>1-שנייה 2 שניות</u> (בזק או סלולרי)), יורד מתחת לסף ה- 90% מכלל תחנות המערכת. - או - המערכת נכשלת באיסוף נתונים סיסמיים מהימנים בזמן אמת, בערוצי התקשורת המהירים (זמן עיכוב של פחות מ- <u>1-שנייה 2 שניות</u> (בזק או סלולרי)), מ- 2 תחנות סמוכות. - או - כשל בערוצי התקשורת הגיבוי (זמן עיכוב של פחות מ- <u>1-שנייה 2 שניות</u> (בזק או סלולרי)), מתחת לסף ה- 50% מכלל תחנות המערכת.

פירוט	תיאור
תקלה אשר ההשפעה שלה על המערכת או רכיבי המערכת, היא נסבלת, ושעלולה להתפתח לתקלה חמורה רק במקרים חריגים. - או - איסוף הנתונים בזמן אמת בערוצי התקשורת המהירים (זמן עיכוב של פחות מ- 1 שניה (בזק או סלולרי)), יורד מתחת לסף ה- 95% מכלל תחנות המערכת. - או - כשל בערוצי התקשורת הגיבוי (זמן עיכוב של פחות מ- 1 שנייה 2 שניות (בזק או סלולרי)), מתחת לסף ה- 25% מכלל תחנות המערכת.	תקלה בינונית רמת חומרה 3
תקלה אשר אינה מפריעה לניהול ולתפקוד הרגיל של המערכות אשר תחת שירותי התחזוקה והאחזקה של הספק. תקלות קלות, לא חמורות, ללא השפעה על זמינות המערכת. כשל באיסוף נתונים סיסמיים מהימנים בזמן אמת מתחנה בודדת.	תקלה רגילה רמת חומרה 4
חזרה לפעילות תקינה ומלאה ללא כל מגבלות, כולל זמינות מערכתית.	תיקון תקלה
תקלה שתועדה במערכת ניהול האחזקה EAM ו/או במערכות הניטור והדיאגנוסטיקה המרכזיות וטרם התחיל הטיפול בה.	תקלה פתוחה
תקלה שתועדה במערכת ניהול האחזקה EAM ו/או במערכות הניטור והדיאגנוסטיקה המרכזיות וטרם נסגרה (כולל תקלות פתוחות).	תקלה פעילה
קריאה שנפתחה בגין תקלה שעבורה נפתחה אותה הקריאה והזמן שחלף מסגירתה אינו עולה על 48 שעות מפתחת מהתקלה הראשונה.	תקלה חוזרת
כהגדרתם במכרז ונספחיו, לרבות מסמך SOW וההסכם.	שירותי תחזוקה

4. זמני שירות

1. יום עבודה :
 1. ימים א' עד ה' בין השעות 08:00 עד 18:00.
 2. יום ו' וערבי חג : בין השעות 08:00 עד 14:00.
2. פעולות תחזוקה PM, SM תבוצענה בימים א' עד ה' בין השעות 08:00 עד 18:00 עפ"י תוכנית עבודה מוגדרת אשר תבוקר בתוכנית ניהול האחזקה.
3. תקלות תטופלנה כמפורט להלן :
 1. תקלות ברמת חומרה 1,2 יטופלו באופן רציף בכל ימות השבוע ובכל שעות היממה ללא קשר להגדרת יום העבודה שלעיל.
 2. תקלה ברמת חומרה 3 או 4 תטופל במהלך שעות העבודה הרגילות באופן רציף. מדידת זמן התגובה בתקלה מסוג זה, שנתגלתה עד השעה 14:00 תחל עם התגלות התקלה. לגבי תקלה שנתגלתה לאחר השעה 14:00, זמן התגובה יימדד החל מיום העבודה העוקב.

3. נסיבות מיוחדות ובהנמקה מתאימה, הממונה יהיה רשאי לקבוע זמן תיקון תקלה ארוך מהנדרש במסמך זה.

5. מדדי רמת שירות וקנסות מוסכמים

תיאור	הנושא / אירוע	זמן תגובה	מדד הפרה	פיצוי מוסכם
פעולות תחזוקה PM, SM	אי ביצוע פעולות תחזוקה נדרשות לאתרי ניטור	עפ"י תוכנית עבודה	$\leq 5\%$ מפעולות התחזוקה לא בוצעו במועדן ברמה חודשית	500 ₪ עבור כל פעולת תחזוקה שלא בוצעה.
	אי ביצוע פעולות תחזוקה נדרשות ל-Data Center	עפ"י תוכנית עבודה	$\leq 5\%$ מפעולות התחזוקה לא בוצעו במועדן ברמה חודשית	1,000 ₪ עבור כל פעולת תחזוקה שלא בוצעה.
תוכנית עבודה	סיום שדרוג ושחלוף של אחד מרכיבי המערכת על פי תוכנית העבודה ולוח הזמנים המוסכמים בין המזמין לספק החל מסיום שלב ביצוע הרכש על ידי המזמין.	סיום עפ"י תוכנית העבודה	איחור של שבוע מהמועד שנקבע לסיום העבודה	5% מעלות הרכיבים בתוכנית העבודה בנפרד.

רמת חומרה	זמן תגובת הספק ואישור קבלה (במקרה שגילוי התקלה נעשה ע"י המזמין)	הגדרת הבעיה ובניית תכנית טיפול ראשונית	עדכוני סטטוס	אסקלציה למומחי תוכן והנדסה	זמן עד תיקון התקלה	מדיניות פיצויים מוסכמים
תקלה קריטית רמת חומרה 1	תוך 1 שעה מקבלת דיווח המזמין אודות התקלה	תוך 2 שעות מרגע הדיווח על התקלה	כל 4 שעות ועפ"י דרישת המזמין	באופן מיידי	תוך 24 שעות מרגע הדיווח על התקלה	16,000 ₪ לכל יום עיכוב או חלקו, מעבר ל- 24 השעות הראשונות
תקלה חמורה רמת חומרה 2	תוך 1 שעה מקבלת דיווח המזמין אודות התקלה	תוך 3 שעות מרגע הדיווח על התקלה	כל 8 שעות ועפ"י דרישת המזמין	באופן מיידי	תוך 48 שעות מרגע הדיווח על התקלה	12,000 ₪ לכל יום עיכוב או חלקו, מעבר ל- 48 השעות הראשונות
תקלה בינונית רמת חומרה 3	תוך 4 שעות מקבלת דיווח המזמין אודות התקלה	תוך 24 שעות מרגע הדיווח על התקלה	פעם ביום	עפ"י צורך או דרישת המזמין	תוך 5 ימי עבודה מרגע הדיווח על התקלה	8,000 ₪ לכל יום עיכוב או חלקו, מעבר ל- 120 השעות הראשונות
תקלה רגילה רמת חומרה 4	תוך 1 ימי עבודה מקבלת דיווח המזמין אודות התקלה	תוך 2 ימי עבודה מרגע הדיווח על התקלה	פעם ביום	עפ"י צורך או דרישת המזמין	תוך 10 ימי עבודה מרגע הדיווח על התקלה	4,000 ₪ לכל יום עיכוב או חלקו, מעבר ל- 10 ימי העבודה הראשונים