



מדינת ישראל - המרכז למיפוי ישראל
חטיבת גיאודזיה ואכיפה - אגף גיאודזיה

מכרז 65/2025
למדידות גיאודטיות באזור עכו-
כברי-סאסא-צבעון

(גרסה 1)

את מסמכי המכרז ניתן למצוא באתר האינטרנט של מינהל הרכש
הממשלתי בכתובת: www.mr.gov.il תחת הכותרת – מכרז 65/2025 –
למדידות גיאודטיות באזור עכו-כברי-סאסא-צבעון

1. הקדמה

- 1.1. המרכז למיפוי ישראל ("המזמין"), מפרסם בזאת מכרז 65/2025 למדידות גיאודטיות באזור עכו-כברי-סאסא-צבעון ("המכרז").
- 1.2. המרכז למיפוי ישראל מתחזק רשתות בקרה גיאודטיות (אנכית, אופקית ותלת-מימדית) לטובת ציבור המודדים והציבור בכלל. לטובת ציפוף רשתות בקרה גיאודטיות אלו נדרשות מדידות של איזון גיאומטרי מדויק ומדידות לווייניות מדויקות.
- 1.3. הזוכה/ים שיוכרז/ו במכרז יחתום/ו על הסכם התקשרות (מצ"ב כפרק ד') עם המזמין לתקופה של 12 חודשים ("תקופת ההתקשרות"), כאשר למזמין הזכות להאריך את תקופת ההתקשרות בתקופות נוספות, ועד ל - 12 חודשים נוספים.
- 1.4. מסמכי המכרז מחולקים לפרקים, כמפורט להלן:
 - 1.4.1. פרק א' – ההליך המכרזי.
 - 1.4.2. פרק ב' – חוברת ההצעה, אשר תוגש על ידי מציע המתמודד במכרז.
 - 1.4.3. פרק ג' – תכולת ההתקשרות עם הספק הזוכה.
 - 1.4.4. פרק ד' – הסכם ההתקשרות עם הזוכה במכרז.

המועד האחרון להגשת הצעות במכרז הוא בתאריך 28/01/2026 בשעה 13:00

2. תוכן עניינים

2.....	1. הקדמה
3.....	2. תוכן עניינים
4.....	פרק א' - הליך המכרז
5.....	3. עקרונות המכרז
5.....	4. תנאים להשתתפות במכרז
6.....	5. ניקוד ההצעות
13.....	6. בחירת זוכה
15.....	7. מופעים ומועדים במכרז
20.....	8. כללי המכרז
25.....	פרק ב' - חוברת ההצעה
26.....	9. הגשת הצעה במכרז
26.....	10. פרטי המציע
28.....	11. הוכחת עמידה בתנאי הסף של המכרז
31.....	12. איכות ההצעה
32.....	13. התחייבויות נוספות של המציע
33.....	14. בקשות
36.....	15. רשימת נספחים
42.....	פרק ג' - פירוט השירותים ותוכן ההתקשרות עם הספק הזוכה
90.....	פרק ד' - הסכם התקשרות
91.....	1. כללי
92.....	2. תקופת ההתקשרות
92.....	3. התחייבויות והצהרות הספק
93.....	4. סודיות
93.....	5. אבטחת מידע והגנות סייבר
93.....	6. ניגוד עניינים בביצוע ההסכם
94.....	7. קניין רוחני וזכויות יוצרים
94.....	8. קבלני משנה
95.....	9. יחסים בין הצדדים
95.....	10. תמורה
97.....	11. כללי תשלום
97.....	12. ערבות ביצוע
98.....	13. אחריות בנדיקין וחובת שיפוי
99.....	14. ביטוח
100.....	15. המחאת זכויות או חובות על פי ההסכם
100.....	16. הפסקת ההתקשרות
100.....	17. הפרת ההסכם
102.....	18. תרופות מצטברות
103.....	19. סיום התקשרות
103.....	20. כתובות הצדדים והודעות
104.....	21. שונות

פרק א' - הליך המכרז

3. עקרונות המכרז

- 3.1 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").
- 3.2 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.
- 3.3 בתום הליך המכרז, המזמין רשאי לבחור יותר ממציע אחד כזוכים במכרז ויחתום עימם על הסכם התקשרות, הכל כמפורט להלן.
- 3.4 המכרז יתנהל בהתאם לדין, ולפי כללי המכרז המפורטים במסמכי המכרז ולהלן.
- 3.5 במכרז מקטעי עבודה גדולים – שאורכם הכללי כ 30 ק"מ (כל אחד) ומקטעי עבודה קטנים – שאורכם הכללי – כ 13 ק"מ.
- 3.6 **במכרז מוצעים 3 מקטעים (2 מקטעים גדולים ומקטע 1 קטן) לביצוע עבודות איזון ומדידה לוויינית. לכל מקטע ייבחר זוכה. כמו כן, מציע יכול לזכות ביותר ממקטע אחד ולא יותר משני מקטעים. הכל בהתאם להגבלות שלהלן.**
- 3.7 **המכרז מחלק את המציעים לשני סוגי מציעים, מציעים עם נסיון רלוונטי מוצהר ומוכח ומציעים שלהם אין נסיון רלוונטי. מציעים ללא נסיון לא יוכלו לזכות ביותר ממקטע גדול אחד.**

4. תנאים להשתתפות במכרז

4.1. תנאי סף להשתתפות במכרז

- 4.1.1. רשאי להשתתף במכרז מציע אשר עומד, במועד האחרון להגשת ההצעות, בתנאי הסף להשתתפות במכרז המנויים להלן.
- 4.1.2. הוכחת העמידה בתנאי הסף המנויים להלן, תתבצע בהתאם להוראות חוברת ההצעה (פרק ב).

4.2. תנאי סף מנהליים:

- 4.2.1. אם חלה על המציע חובת רישום, על פי דין, בישראל, עליו להיות רשום כדין.
- 4.2.2. המציע עומד בדרישות חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976 ("חוק עסקאות גופים ציבוריים").

4.3. תנאי סף מקצועיים:

4.3.1. המציע עומד בתנאים המפורטים להלן:

4.3.1.1. מודד מוסמך .

לצורך הוכחת תנאי זה, יש לציין מס' רשיון מודד מוסמך בתוקף.

4.3.1.2. ככל והמציע משתמש בקבלן משנה לביצוע הכרוך במכרז זה, על קבלן

המשנה לעמוד בתנאי הסף המקצועיים גם כן.

4.3.1.3. ככל והמציע משתמש בקבלן משנה לביצוע הכרוך במכרז זה, על קבלן

המשנה להיות בעל נסיון בהתאם לנסיון של המציע.

כלומר, מציע בעל נסיון רלוונטי ומוכח יוכל לגשת עם קבלן משנה לו

יש נסיון רלוונטי ומוכח בלבד, ו-מציע ללא נסיון רלוונטי יוכל לגשת עם

קבלן משנה ללא נסיון רלוונטי בלבד.

5. ניקוד הצעות

5.1. אמות מידה לניקוד הצעות במכרז

5.1.1. לכל מקטע-הניקוד של כל הצעה במכרז יהיה בהתאם לאמות המידה הבאות:

5.1.1.1. איכות 50% ;

5.1.1.2. מחיר –50%.

5.2. מדדי איכות

5.2.1. הערכת האיכות תתבצע בהתאם לשני סוגים של מציעים:

5.2.1.1. מציע לו קיים נסיון רלוונטי של לפחות 7 שנים בפרויקטים גיאודטיים

מדוייקים בהיקף נרחב (למציע ולקבלן המשנה יחדיו ובמצטבר), אשר

במצטבר עומדים בתנאים הבאים:

5.2.1.1.1. עבור איזון גיאומטרי מדוייק

א. סך כל נקודות הבקרה המשתתפות בכלל הפרויקטים לא יפחת מ-100,

ב. קווי מדידה של איזון גיאומטרי מדוייק באורך כולל של 90 ק"מ, כאשר כל פרויקט לא יקטן מ-20 ק"מ.

5.2.1.1.2. עבור מדידות לווייניות מדויקות

א. סך כל נקודות הבקרה המשתתפות בכלל הפרויקטים לא יפחת מ-100,

ב. סך אורכי הוקטורים המדודים בפרויקטי מדידה לווייניות באורך כולל 90 ק"מ לכל הפחות.

עבור חלקים אלו יש להגיש מסמך מסודר, כנספח 4 בהצעת המחיר, המציג עבור כל פרויקט את:

- א. מפרט טכני ודרישות המדידה,
- ב. פרטי תכולת העבודה ותוצריה,
- ג. פרטי המזמין ודרכי התקשרות עימו,
- ד. פרטי המפקח ודרכי ההתקשרות עימו,
- ה. מידע רלוונטי נוסף.

5.2.1.2. מציע ללא נסיון רלוונטי (למציע ולקבלן המשנה יחדיו ובמצטבר):

5.2.1.2.1. המציע יבצע מבחן איכות, בהתאם למפורט בפרק ג'.

5.2.2. הערכת איכות ההצעות תיעשה לפי המשקלות הבאים:

עבור מציע לו קיים נסיון בהתאם לסעיף 5.2.1.1			
# מס'	תיאור מדד	צורת חישוב	משקל
1	ניקוד בהתאם לפרוייקטי עבר	הערכת העבודות בהתאם למוגש בנספח 4 בהצעת המחיר ובהתאם לאופן הניקוד המופיע בסעיף 5.2.3	100%
עבור מציע ללא נסיון בהתאם לסעיף 5.2.1.2			
# מס'	תיאור מדד	צורת חישוב	משקל
2	ביצוע מבחן איכות	במסגרת מבחן האיכות נדרש המציע לבצע מדידות בהתאם למפורט בפרק ג' ובהתאם למפורט בסעיף 5.2.4.	100%

5.2.3. אופן ניקוד עבור סעיף איכות עבור מציע לו יש נסיון רלוונטי

# מס'	משקל	תיאור תנאי	המפתח לחישוב										
1	15%	ראיון	בראיון ישתתפו- בעל המשרד, מנהל פרויקט שיוקצה למכרז מטעם הספק, ר"צ מדידות איזון, ר"צ מדידות GNSS בראיון ידרש הצוות להפגין בקיאות בהנחיות המנהל, תהליכי עבודה בשטח, דגשים נדרשים לעמידה בדיוקים הנדרשים, תהליכי בקרת איכות בשטח ובתהליך העיבוד המשרדי.										
2	20%	דרישות הדיוק בפרוייקטים	<table><tr><th>ניקוד</th><th>דיוק</th></tr><tr><td>5</td><td>גרוע מדרגה G2 / H2 אך טוב מ S1 / H3</td></tr><tr><td>10</td><td>תואם דרגה G2 / H2</td></tr><tr><td>15</td><td>תואם דרגה G1 / H1</td></tr><tr><td>20</td><td>טוב מ G1/H1</td></tr></table>	ניקוד	דיוק	5	גרוע מדרגה G2 / H2 אך טוב מ S1 / H3	10	תואם דרגה G2 / H2	15	תואם דרגה G1 / H1	20	טוב מ G1/H1
ניקוד	דיוק												
5	גרוע מדרגה G2 / H2 אך טוב מ S1 / H3												
10	תואם דרגה G2 / H2												
15	תואם דרגה G1 / H1												
20	טוב מ G1/H1												
3	15%	דרישות החזרתיות על מדידות בפרוייקטים	<table><tr><th>ניקוד</th><th>אחוז</th></tr><tr><td>15</td><td>10% או נמוך יותר</td></tr><tr><td>10</td><td>15%</td></tr><tr><td>5</td><td>גבוה מ 15%</td></tr></table>	ניקוד	אחוז	15	10% או נמוך יותר	10	15%	5	גבוה מ 15%		
ניקוד	אחוז												
15	10% או נמוך יותר												
10	15%												
5	גבוה מ 15%												
4	15%	תהליכי בקרה נדרשים – דיוקי פנימיים	דיוקים פנימיים אי סגירה בין 10ממ עד 20 ממ – 5 נקודות אי סגירה עד 10 ממ – 10 נקודות אי סגירה עד 5 ממ – 15 נקודות										
5	15%	תהליכי בקרה נדרשים – דיוקי פנימיים	דיוקים חיצוניים הפרש קואו' עד 15 ממ – 5 נקודות הפרש קואו' עד 10 ממ – 10 נקודות הפרש קואו' עד 5 ממ – 15 נקודות										
6	20%	ממליצים	יתבצעו שיחות עם הממליצים לגבי פרוייקטים שיוגשו במסגרת תנאי הסף בנוגע לנושאים הבאים: עיכובים/חזרות התנהלות מקצועית עמידה בדיוקים יקבל טווח ניקוד 0-20.										

5.2.4. אופן ניקוד עבור סעיף איכות עבור מציע הנדרש במבחן הוכחת יכולת

# מס'	משקל	תיאור תנאי	המפתח לחישוב
1	30%	עבודת השדה: בהקשר מדידות GNSS: עמידה בדרישות הציוד, הצבת המכשיר ומדידת גובה אנטנה, עמידה בכל דרישות התקנות המדידות, הנחיות המנהל והמפרט הטכני במכרז זה – בדגש על מדידת רשת גיאודטית. בהקשר מדידות איזון: בדיקות מכשיר ופלסי אמות איזון, עמידה בדרישות להצבת מכשיר, אמות איזון, שימוש בשמשייה, שימוש באדנים, עמידה בכל דרישות תקנות והנחיות המנהל והמפרט הטכני של המכרז.	לפי בדיקת החומר שמוגש ינוקד בין 0-30
2	30%	עיבוד נתוני המדידה: בהקשר מדידות GNSS: עמידה בדרישות תקנות המדידה, הנחיות המנהל והמפרט הטכני – בדגש על זמני המדידה, ביסוס המדידה, מרחקים מותרים, דיוקי הווקטורים הפתורים וחישוב גבהי האנטנות. בהקשר מדידות איזון: עמידה בכל דרישות תקנות והנחיות המנהל והמפרט הטכני של המכרז (מרחק בין מכשיר לאמות, גובה של קו ראיה, הצטברות הפרשי מרחקים בין מכשיר ולטות וכד'). איכות הגשת החומר (סדר עבודה, תקינות הקובץ המוגש, וכד').	לפי בדיקת החומר שמוגש ינוקד בין 0-30
3	30%	דיוקי המדידה: בהקשר מדידות GNSS: עמידה בתנאי הביקורת הנקובים בהנחיות המנהל - שגיאה מותרת, הפרשים מותרים, תצורת עיבוד המדידה, תיאום וקביעת הערכים. בהקשר מדידות איזון: אי סגירה של הלוך וחזור, אי סגירה של קטע, קו או לולאה מול אי סגירה מותרת, m.s.e. לכל קו, קטע ולולאת איזון.	לפי בדיקת החומר שמוגש ינוקד 0-30
4	10%	התרשמות כללית מעבודת השדה (GNSS ואיזון כאחד): חיפוש נקודות שימוש באמצעים נדרשים לעבודה בסמיכות לכביש בקרות עצמיות בשטח תיעוד עבודה	לפי בדיקת מפקחות/ים בעת מבחן הוכחת היכולת ינוקד 0-10

5.3. ציון איכות מינימאלי

5.3.1. עבור מקטעים גדולים :

- 5.3.1.1. הצעה שציון האיכות שלה יהיה נמוך מ-90, תיפסל. ההצעות שקיבלו ציון איכות משוקלל של לפחות 90, ציונם ישוקלל עם ציון המחיר.
- 5.3.1.2. על אף האמור, אם לא קיבלו לפחות 3 הצעות ציון איכות של 90, יעבור לשלב התיחור ההצעות בעלות הציון הגבוה ובתנאי שציון גבוה מ 80.

5.3.2. עבור מקטעים קטנים :

- 5.3.2.1. הצעה שציון האיכות שלה יהיה נמוך מ-80, תיפסל. ההצעות שקיבלו ציון איכות משוקלל של לפחות 80, ציונם ישוקלל עם ציון המחיר.
- 5.3.2.2. על אף האמור, אם לא קיבלו לפחות 3 הצעות ציון איכות של 80, יעבור לשלב התיחור ההצעות בעלות הציון הגבוה ובתנאי שציון גבוה מ 70.

5.4. מדדי מחיר

- 5.4.1. מציע במכרז נדרש לתת הצעת מחיר בהתאם למפורט ב"טופס הצעת המחיר" (ראה נספח 1 בפרק ב' של המכרז).
- 5.4.2. עבור כל יחידת תמחור שתופיע בטופס הצעת המחיר יחושב ציון, בהתאם לנוסחאות המפורטות מטה.
- 5.4.3. השוואת מחירי ההצעות תתבצע על בסיס עיקרון "עלות למזמין". קרי, העלות הסופית שנדרש המזמין לשלם בגין כל הצעה. כך, לשם השוואת ההצעות וחישוב ציון ההצעה, יובא בחשבון המחיר הסופי למזמין כפי שהופיע בטופס הצעת המחיר.

5.5. אופן חישוב הניקוד

- 5.5.1. **אופן חישוב ציון האיכות:** עבור כל מציע יחושב ציון איכות בהתאם לסכימת כלל הציונים שקיבל המציע בכל תבחין איכות בהתאם למשקל של אותו תבחין. עבור ביצוע ניקוד האיכות, ועדת המכרזים קבעה מסמך פנימי לבדיקה (מפ"ל) המנחה את ועדת המכרזים או מי מטעמה, בדבר אופן בדיקת ההצעות ביחס למדדי האיכות המפורטים במכרז. המפ"ל לא יפורסם למציעים.
- 5.5.2. **אופן חישוב ציון המחיר:** עבור מקטע, חישוב ציון המחיר ייעשה באופן הבא:
- 5.5.2.1. **יינתן ציון בגין הצעת המחיר בהתבסס על הנוסחה המפורטת להלן:**

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

הגדרות: 5.5.2.1.1.

5.5.2.1.1.1. ציון המחיר של מציע i - PS_i

5.5.2.1.1.2. הצעת המחיר המשוקללת של מציע i - P_i .

5.5.2.1.1.3. הצעת המחיר המשוקללת הנמוכה ביותר שהתקבלה

על ידי מי מהמציעים - P_{min}

5.5.2.1.1.4. הצעת המחיר המשוקללת הגבוהה ביותר שהתקבלה

על ידי מי מהמציעים - P_{max}

P_{min}

5.5.3. ציון ההצעה המשוקלל מקטע ייעשה בהתאם לנוסחה הבאה:

$$G_i = 50\% \times TQ_i + 50\% \times PS_i \quad .5.5.3.1$$

5.5.3.2. הגדרות:

5.5.3.2.1. G_i - ציון המשוקלל של ההצעה i

5.5.3.2.2. TQ_i - ציון האיכות של מציע i בהתאם למפורט מעלה

5.5.3.2.3. PS_i - ציון המחיר של ההצעה i בהתאם למפורט מעלה

6. בחירת זוכה

6.1. דירוג ההצעות

6.1.1. לכל מקטע ההצעות ידורגו בהתאם לציון שהתקבל לאחר שקלול אמות המידה הקבועות במכרז, כאשר ההצעה בעלת הציון הגבוה ביותר תדורג ראשונה, לאחריה ההצעה עם הניקוד השני בטיבו, וכן הלאה.

6.1.2. הבחירה במציע כזוכה תהיה בהתאם לסעיף 6.2, ובמגבלות סעיף 3 למכרז כאמור בטבלה הבאה:

מקטע	אפשרות 1.1	אפשרות 1.2	אפשרות 2	אפשרות 3	אפשרות 4.1	אפשרות 4.2
#1 – קטן	מציע ל.נ.	מציע ל.נ.	מציע ל.נ.	מציע ע.נ.	מציע ע.נ.	מציע ע.נ.
#2 – גדול	מציע ע.נ.	מציע ע.נ.	מציע ע.נ.	מציע ע.נ.	מציע ל.נ.	מציע ע.נ.
#3 – גדול	מציע ע.נ.	מציע ל.נ.	מציע ע.נ.	מציע ע.נ.	מציע ע.נ.	מציע ל.נ.

הערה: "מציע ל.נ." – מציע ללא נסיון רלוונטי, "מציע ע.נ." – מציע עם נסיון רלוונטי

בהתאם להגבלת הזכויות שלעיל, במקרה בואחד המציעים ידורג ככשיר ראשון במספר מקטעים הגבוהה מההגבלות לעיל, המקטעים העודפים יועברו לכשיר השני ובתנאי שגם הוא עומד בהגבלת הזכויות ואם לא – הן יועברו לכשיר שלישי, וכן הלאה.

במקרה ויש עודף מקטעים לכשיר ראשון כאמור לעיל. זהות המקטעים לזכיית כשיר ראשון וזהות המקטעים שיועברו לכשיר הבאים בתור, תיעשה כך שסך עלות המקטעים שיזכה בהם מציע בודד יהיה המיזערי.

לדוגמא: כשיר שידורג ראשון במקטעים שעלותם:

א- 1000

ב- 2000

ג- 2100

יזכה במקטעים א+ב.

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

6.1.3.1. יפעל בהתאם להוראות סעיפים 22 ו-23 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.

6.1.3.2. אם עדיין אין הכרעה, ההצעה בעלת ציון האיכות הגבוה ביותר תדורג ראשונה.

6.1.3.3. 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 לחלופין לבצע הגרלה בין אותן הצעות על מנת לקבוע את דירוגן, בהתאם לשיקול דעת המזמין.

6.2. בחירת זוכה

6.2.1. בתום דירוג ההצעות כמפורט לעיל, המזמין יכריז על המציע שהצעתו דורגה ראשונה, כזוכה במקטע במכרז, בכפוף לביצוע הפעולות המפורטות להלן ("זוכה"), וכן יודיע למציעים האחרים על ההכרזה כאמור.

6.3. כשירים לזכיה

6.3.1. המזמין יהיה רשאי לבחור כשירים במכרז ("הכשיר"), וזאת בהתאם לסדר דירוג ההצעות במכרז. אם תבוטל זכייתו של זוכה במכרז, מכל סיבה שהיא, בתקופה שעד תום שנה מיום בחירתו כזוכה, רשאי המזמין להכריז על הכשיר הבא אחריו כזוכה בכפוף לעמידה בדרישות המנויות להלן בנוגע לזוכה במכרז.

6.4. תנאים לחתימה על הסכם ההתקשרות עם הזוכה

6.4.1. כתנאי לחתימת המזמין על הסכם ההתקשרות, על הזוכה לבצע את הפעולות הבאות, בפרק זמן שיוגדר על ידי המזמין:

6.4.1.1. אם הזוכה הוא חברה, למעט חברה ממשלתית, עליו להעביר אישור מעודכן כי החברה אינה רשומה כמפרת חוק ואינה מצויה בהתראה לפני רישום כחברה מפרת חוק. ניתן להיעזר באתר הגיידסטאר.

6.4.1.2. אם הזוכה הוא עמותה, הקדש, אגודה עותומאנית או חברה לתועלת הציבור –

6.4.1.2.1. הגשת אישור ניהול תקין מאת רשם העמותות או רשם ההקדשות, לפי העניין, המעיד כי הגוף מקיים את דרישות [חוק העמותות, התש"ס-1980](#), [חוק החברות, התשנ"ט-1999](#) או [חוק הנאמנות, התשל"ט-1979](#) או החוק העותומני על האגודות (1909), לפי העניין, והנחיות רשם העמותות/רשם ההקדשות, לפי העניין, לאופן ניהולו התקין לצורך קבלת האישור, למעט החריגים הבאים, בהם ניתן יהיה להסתפק ב"אישור הגשת מסמכים" מאת הרשם הרלוונטי:

6.4.1.2.1.1. התקשרות עם עמותה, חל"צ, או ההקדש, אשר טרם חלפו שנתיים מיום רישומן.

6.4.1.2.1.2. התקשרות עם אגודה עותומאנית.

6.4.1.2.2. זוכה אשר הצהיר במסגרת הצעתו כי הוא אינו חב בתשלום

מע"מ במסגרת ביצוע ההתקשרות ושהוא פנה לרשות המיסים לקבלת אישור על כך, יגיש אישור מאת רשות המיסים על כך שהוא פנה אליהם לקבלת אישור כאמור.

6.4.1.3. להגיש את הסכם ההתקשרות שבפרק ד, על נספחיו (לדוג' נספח ביטוח,

נספח ערבות בנקאית לטובת ביצוע ההתקשרות ("ערבות ביצוע"), נספח סודיות והיעדר ניגוד עניינים וכדו') כשהוא חתום על ידי הזוכה.

6.4.1.4. על הזוכה להירשם כספק (אם אינו רשום) בפורטל הספקים הממשלתי

לשם הגשת דיווחים וחשבוניות. לצורך כך, הזוכה יידרש לשאת בכל העלויות, אם ישנן, ולאשר את תנאי השימוש בפורטל (ראה [הוראת תכ"ס 7.12.5 "פורטל הספקים"](#)).

6.4.2. 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.

6.5. תחילת מתן השירותים

6.5.1. לאחר שימלא הזוכה את כל התנאים הנקובים יוסיף המזמין את חתימת מורשי

החתימה מטעמו על גבי הסכם ההתקשרות ("מועד החתימה על הסכם ההתקשרות").

6.5.2. על הזוכה להיות מוכן לתחילת העבודה, וזאת תוך פרק הזמן שיוגדר על ידי המזמין.

7. מופעים ומועדים במכרז

7.1. מועדי המכרז

7.1.1. הליך המכרז יתבצע, בהתאם ללוח הזמנים המפורט להלן :

נושא	תאריך
מועד אחרון להגשת שאלות הבהרה	ב 12/01/2026 בשעה 13:00
מועד תחילת הגשת הצעות	ב 19/01/2026 בשעה 11:00
מועד אחרון להגשת הצעות	ב 28/01/2026 בשעה 13:00

נושא	תאריך
ראיון	השעה תימסר למציעים הרלוונטיים בסמוך למועד הנקוב.
מבחן היכולת	מבחן יכולת יקבע לאחר פתיחת ההצעות ובחינת העמידה בתנאי הסף. המועד יתואם עם המציעים אשר צריכים לעמוד בו בזמן סביר.

7.1.2. הזמנים המפורטים בטבלה מחייבים את כל מי שמעוניין להתמודד במכרז. שינוי לוחות הזמנים יתבצע על ידי המזמין בלבד, ובהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.

7.1.3. כל שינוי במועדי המכרז או עדכונים הנוגעים להם יפורסמו באתר האינטרנט של מינהל הרכש הממשלתי בכתובת: www.mr.gov.il תחת שם המכרז – מכרז 65/2025 – למדידות גיאודטיות באזור עכו-כברי-סאסא-צבעון ("דף המכרז").

7.2. שאלות הבהרה בנוגע למכרז

7.2.1. 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.

7.2.2. שאלות הבהרה יוגשו באמצעות מערכת יהלום. מציע אשר מעוניין לשאול שאלות הבהרה, נדרש ללחוץ על הקישור המתאים בדף המכרז ולפעול בהתאם להנחיות במערכת. שאלות שיועברו לאחר המועד הנקוב לעיל, או שיועברו שלא באמצעות מערכת יהלום, לא יחייבו מענה מאת המזמין.

7.2.3. המזמין רשאי לאפשר סבבים נוספים של שאלות הבהרה, בהודעה שתפורסם בדף המכרז, וזאת בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.

7.2.4. מציע שלא יפנה למזמין בשאלות הבהרה על המכרז, בהתאם לכללי המכרז, יהיה מנוע מלהעלות בעתיד כל טענה, דרישה או תביעה כנגד המכרז.

7.3. מענה המזמין לשאלות הבהרה

7.3.1. תשובות והבהרות תינתנה בכתב בלבד, נוסחן הוא הנוסח המחייב והן יהיו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.

7.3.2. תשובות והבהרות של המזמין, יפורסמו בדף המכרז. באחריות מציע במכרז להתעדכן בתשובות המזמין וכן בעדכונים שוטפים אשר יפורסמו בנוגע למכרז זה.

7.3.3. המזמין רשאי לבצע כל שינוי במסמכי המכרז, וכן ליתן פרשנות או הבהרה להוראות מסמכי המכרז.

7.3.4. המזמין אינו מחויב לנוסח שאלה שהוגשה, ובכלל זה רשאי המזמין, בעת ניסוח מענה לשאלות ההבהרה, לקצר נוסח שאלה או לנסח מחדש.

7.3.5. תשובות המזמין יפורסמו ללא שמות הפונים.

7.4. הגשת הצעות במכרז

7.4.1. הגשת הצעות למכרז תבוצע באופן מקוון, באמצעות מערכת יהלום, אלא אם כן קבע המזמין, בהודעה שתפורסם בדף המכרז, דרך הגשה אחרת במכרז. במקרה כאמור על המציעים לפעול בהתאם להוראות להגשת הצעות שפרסם המזמין בדף המכרז.

7.4.2. הצעת המחיר (נספח 1 לפרק זה) תוגש כקובץ נפרד מחוברת ההצעה בהתאם להוראות המפורטות במערכת להגשת הצעות בקשר עם מכרז זה. מודגש בזה שפרטי הצעת המחיר או העתק ממנה לא יופיעו בחוברת ההצעה בשום דרך שהיא.

7.4.3. קישור למערכת יהלום לצורך הגשת הצעות במכרז יפורסם בדף המכרז. מציע המעוניין להגיש את הצעתו במכרז נדרש ללחוץ על הקישור "להגשת הצעות", אשר יעביר אותו למערכת.

7.4.4. הליך הגשת הצעות במערכת כולל 2 שלבים: (1) הזדהות מגיש ההצעה באמצעות מערכת ההזדהות הממשלתית; (2) הגשת ההצעה בתיבת המכרזים במערכת יהלום ("התיבה").

7.4.5. פעולות במערכת ההזדהות -

7.4.5.1. מגיש הצעה אשר טרם נרשם למערכת ההזדהות הממשלתית יידרש להירשם למערכת, ולאחר השלמת ההרשמה לערוך אימות של ההזדהות לצורך מעבר לשלב הגשת ההצעות.

7.4.5.2. מגיש הצעה אשר רשום למערכת ההזדהות הממשלתית, יידרש לאמת את זהותו לצורך מעבר לשלב הגשת ההצעה.

7.4.5.3. בכל תקלה בהליך ההרשמה להזדהות הממשלתית, או בתהליך ההזדהות יש לפנות למוקד התמיכה של המערכת (טלפון - 1299, כתובת דואר אלקטרוני moked@mail.gov.il, טלפון נוסף 08-6863100).

7.4.5.4. לפרטים נוספים אודות הליך ההרשמה ראו [בקישור זה](#).

7.4.5.5. לאחר השלמת ההזדהות, המערכת תעביר את מגיש ההצעה באופן אוטומטי לתיבת המכרז הרלוונטית. על המציע לוודא כי במערכת להגשת ההצעות מופיע שם ומספר המכרז המבוקש על ידו.

7.4.6. פעולות במערכת יהלום -

- 7.4.6.1. במסגרת הגשת ההצעה על המציע לפעול בהתאם להנחיות שיופיעו במערכת יהלום, למלא את כלל השדות שנדרש באופן ברור ובהתאם להנחיות המערכת, ולהעלות למערכת את הקבצים הנדרשים בהתאם להוראות המכרז.
- 7.4.6.2. מציע יוכל לעדכן את הצעתו כל עוד לא חלף המועד האחרון להגשות הצעות.
- 7.4.6.3. לאחר השלמת הגשת ההצעה במערכת תתקבל הודעה "הצעתך נשלחה בהצלחה" ומציע יוכל להוריד את מסמך ההצעה. מסמך ההצעה הינו מסמך חתום דיגיטלי של ההצעה ומהווה אסמכתא להצעה שהוגשה. המסמך ישלח למציע גם בדואר האלקטרוני. מסמך ההצעה האחרון שנשלח יוצג גם במערכת בדף הבית של המכרזים באזור "הצעות שנשלחו".
- 7.4.6.4. לא ניתן יהיה להגיש הצעות במערכת לאחר המועד האחרון להגשת הצעות.
- 7.4.6.5. במסגרת הגשת ההצעות במערכת, ישנן מגבלות טכניות שונות, כגון:
- 7.4.6.5.1. ניתן להעלות עד 10 קבצים כאשר הגודל המקסימלי של כל קובץ הוא עד 15MB. ניתן לעלות קבצים מהסוגים הבאים: jiff, pjpeg, pjp, tiff, tif, doc, docx, xls,xlsx, ppt, pptx, pdf, png, jpg, jpeg לעלות קבצים עם שמות זהים, מומלץ לתת לכל קובץ שם קצר בהתאם לתכולה שלו.
- 7.4.6.5.2. פרק הזמן שבו המערכת מתנתקת בהיעדר פעולה של משתמש הוא עשרים דקות.
- 7.4.6.6. על מנת להכיר את יתר מגבלות המערכת, באחריות מגיש ההצעה לקרוא מבעוד מועד את [המדריך להגשת הצעות בתיבה הדיגיטלית](#).
- 7.4.6.7. לסיוע טכני במקרה של תקלה או שאלה ניתן לפנות למוקד התמיכה בימים א'-ה' בין השעות 00:00-17:00 באמצעות [הצ'אט האנושי](#). יש לציין בפניה את שם המכרז, המועד האחרון להגשת ההצעות ובמידת הצורך לצרף צילומי מסך.
- 7.4.6.8. זמן ההמתנה מרגע משלוח הפניה ועד לחזרת נציג שירות לא יעלה על 4 שעות בטווח שעות פעילות המוקד. מוקד התמיכה אינו מתחייב לספק מענה לפניית אשר יתקבלו בזמן קצר מ-4 שעות מהמועד האחרון להגשת הצעות. מציע אשר מגיש את הצעתו כאשר ישנן פחות מ-4 שעות להגשת הצעות במכרז לוקח על עצמו את הסיכון שבמקרה של תקלה נציג השירות לא יספיק לפתור את הבעיה הטכנית שלו או לענות על שאלה שיש לו.
- 7.4.6.9. על מציע במכרז האחריות הבלעדית להגיש את ההצעה לפני המועד האחרון להגשת הצעות. על המציע להביא בחשבון כי בסמוך למועד

האחרון להגשת הצעות ייתכן עומס על מערכת ההגשה או תקלות טכניות אחרות אשר ימנעו מהמציע להגיש את הצעתו. **על המציע להיערך לכך, ולהגיש את הצעתו מבעוד מועד.** למציע לא תהיה כל טענה למזמין באשר לתקלה שהתגלתה במערכת ההזדהות או במערכת הגשת ההצעות סמוך למועד האחרון להגשת הצעות, גם אם כתוצאה מכך הוא לא הצליח להגיש את הצעתו במכרז.

7.5. ביטול אוטומטי של הצעה שהוגשה – תיקונים במסמכי המכרז

7.5.1. כמפורט לעיל, שינויים במסמכי המכרז יתכנו עד למועד האחרון להגשת הצעות ואף לאחר המועד ממנו ניתן להתחיל להגיש הצעות למכרז. אם לאחר שהוגשה הצעה לתיבה, ערך המזמין שינוי במסמכי המכרז, למעט שינוי במועדי המכרז, הצעה שהיתה בתיבה תבוטל באופן אוטומטי ותעבור למצב טיוטה. מציע אשר יהיה מעוניין להגיש את הצעתו בהתאם לתנאי המכרז המעודכנים יידרש לבצע הגשה מחדש.

7.5.2. באחריותו הבלעדית של המציע להתעדכן בסטאטוס הצעתו במערכת הגשת ההצעות.

7.6. ראיון

7.6.1. הודעה בדבר מועד הראיון תשלח לכל מציע שעומד בדרישות המפורטות במכרז. המזמין רשאי על פי שיקול דעתו לשנות את מועד הראיון, ובלבד שיוודיע למציע על המועד החלופי מראש.

7.6.2. המזמין יהיה רשאי לפסול את הצעתו של מציע אשר לא יגיע לראיון במועד שנקבע לו, או לחלופין לאפשר לו ראיון במועד חלופי, וזאת בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי, ולנסיבות המכרז.

7.6.3. על המציע להגיע לראיון יחד עם בעלי התפקידים הנכללים בתנאי הסף או בתבחיני האיכות שפורטו במכרז, אלא אם כן בהזמנה לראיון המזמין הודיע אחרת.

7.6.4. במסגרת הראיון המזמין יהיה רשאי לדרוש מהמציע או מנציגו בראיון להציג בפניו כל מידע או מסמכים או אישורים או רישיונות וכיוצ"ב, אשר לדעת המזמין נחוצים לצורך הוכחת עמידה בדרישות המכרז.

7.6.5. במסגרת הראיון המזמין יהיה רשאי לבחון את הבנתו ובקיאיותו של המציע או של נציגו בתחום השירותים נשוא ההליך וכן לבחון את יכולתו של המציע לעמוד בכל התחייבויותיו על פי הסכם ההתקשרות.

7.6.6. המזמין יהיה רשאי לזמן יועצים מקצועיים או משקיפים נוספים מטעמו שישתתפו בראיונות.

8. כללי המכרז

8.1. בדיקת ההצעות

8.1.1. 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.

8.1.2. 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 בכתב ובאופן מנומק לצרף לנתוניו את נתוני הגוף בו התקיימה הפעילות לפני השינוי הארגוני. החלטה בדבר הכרה כאמור תהיה בכפוף לשיקול דעת המזמין.

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

8.1.4. 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 לפנייה כאמור, או מענה שלא בפרק הזמן שהוגדר עלול לגרום לפסילת ההצעה, בהתאם לשיקול הדעת של המזמין.

8.1.5. אם הוחלט 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.

8.1.6. אם ימצא בעת בחינת ההצעות כי ההצעה כוללת התנאה או הסתייגות על תנאי המכרז, התנאה או הסתייגות זו לא תזכה להכרה מצד המזמין ועשויה אף להביא לפסילת ההצעה בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין.

8.1.7. 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, אם קיים ניסיון כאמור, במידע ציבורי על המציע, בחוות דעת יועצים מקצועיים, וכיוצא באלה. יודגש, לצורך ניקוד ההצעות, המזמין יהיה רשאי להתחשב בניסיון שלו עם המציע או של גוף ממשלתי אחר, וזאת במקום או בנוסף ללקוחות אחרים שפורטו בהצעה, אם פורטו או במסגרת כל אמת מידה רלוונטית אחרת.

8.1.8. בדיקת ההצעות במכרז תתבצע באופן הבא – ראשית יבדקו ההצעות ללא הצעת המחיר, רק לאחר סיום שלב זה יפתח המזמין את מעטפות הצעת המחיר.

8.2. הצעה יחידה

8.2.1. אם הוגשה במכרז הצעה יחידה או שלאחר בדיקת ההצעות נותרה הצעה אחת בלבד, המזמין, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי יהיה רשאי:

- 8.2.1.1. להכריז על המציע שנותר כזוכה;
- 8.2.1.2. לבטל את המכרז, ולצאת למכרז חדש.

8.3. פסילת הצעות

8.3.1. 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:

- 8.3.1.1. **הצעה הפסדית** – אם ההצעה הינה בלתי כלכלית למציע במידה המטילה בספק את יכולתו לעמוד בהתחייבויותיו היה ויזכה במכרז.
- 8.3.1.2. **הצעה תכסיסנית או הצעה המוגשת בחוסר תום לב** – אם ההצעה כוללת מחירים או הנחות חריגות, סבסוד צולב, dumping וכל מקרה אחר שבו ההצעה נגועה בחוסר תום לב, ובכלל זה במקרה של פעולה או התנהגות של המציע, במסגרת המכרז, שלא בתום לב.
- 8.3.1.3. **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.
- 8.3.1.4. **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.
- 8.3.1.5. **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.
- 8.3.1.6. **תיאום הצעות** – אם קיים חשד סביר לתיאום בין המציע להצעות אחרות במכרז, או בין המציע לבין מציע פוטנציאלי.

8.4. מינוי נציג מטעם המציע

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

8.5. תוקף הצעות

- 8.5.1. תוקף ההצעה הוא 90 יום לאחר המועד האחרון להגשת הצעות. המזמין רשאי להודיע על הארכת תוקף ההצעה לתקופה נוספת של עד 90 ימים, זאת לצורך בחירת זוכה במכרז.
- 8.5.2. מציע אינו רשאי לחזור בו מהצעתו בתקופה בה הצעתו בתוקף.

8.6. ביטול או שינוי המכרז

- 8.6.1. המזמין רשאי מיוזמתו ועל פי שיקול דעתו הבלעדי, לבטל את המכרז, לשנותו ולעדכנו, לרבות עדכוני מועדים הנקובים בו ופרסום הבהרות על האמור בו.
- 8.6.2. הודעה על ביצוע שינויים כאמור תפורסם בדף המכרז. על מציע האחריות להתעדכן באופן עצמאי בהודעות ועדכונים אשר יפורסמו כאמור בנוגע למכרז זה.
- 8.6.3. ההתקשרות עם הזוכה במכרז מותנית בקיומו של תקציב זמין. אם מסיבות תקציביות לא ניתן יהיה להתקשר עם הזוכה במכרז, רשאי המזמין לבטל את המכרז.
- 8.6.4. המזמין לא יהיה חייב לפצות את המציעים במקרה של ביטול המכרז.

8.7. הוצאות

- 8.7.1. מציעים הבוחרים להגיש הצעה במכרז יישאו בכל עלות כספית הנדרשת לצורך השתתפותם במכרז, ולא יהיו זכאים להחזר כלשהו מהמזמין בגין עלויות אלו.
- 8.7.2. המציעים לא יהיו זכאים להחזר הוצאות או לפיצוי כלשהו בקשר עם המכרז, לרבות במקרה של הפסקתו, עיכובו, שינוי תנאיו או ביטולו.

8.8. סמכות השיפוט

- 8.8.1. 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.

8.9. סודיות ההצעה וזכות העיון

8.9.1. 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.

8.9.2. יחד עם זאת, בהתאם לתקנה 21(ה) לתקנות חוק חובת המכרזים, מציעים במכרז רשאים לבקש לעיין בהצעה זוהה, 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.

8.9.3. בהתאם לאמור בתקנות המידע הפלילי ותקנת השבים (מסירת מידע מהמרשם הפלילי לשם התקשרות בחוזה לביצוע עסקה במסגרת מכרז), התשפ"ה-2025 ("תקנות מידע פלילי במכרזים"), אשר הותקנו מכוח חוק המידע הפלילי ותקנת השבים, תשע"ט-2019, מובהר כי ועדת המכרזים לא תחשוף מידע פלילי של מציע במסגרת בקשה לעיון בהצעות במכרז, לרבות את עצם קיומו.

8.9.4. אם ברצון מציע למנוע עיון בסעיפים 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.

8.9.5. מציע שטען שחלק מסוים מהצעתו הוא סוד מסחרי או מקצועי, יהיה מנוע מלדרוש לעיין בחלק זה של ההצעה הזוהה במכרז.

8.9.6. בכפוף לאמור לעיל, בהשתתפותו במכרז מסכים המציע, כי במקרה של זכיה במכרז הצעתו תועמד לעיונם של יתר המציעים במכרז בהתאם להוראות הדין ולא יהיו לו כל טענות בקשר לגילוי פרטי הצעתו בהתאם להוראות סעיף זה.

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

8.10. מיצוי הליכים מול הוועדה

8.10.1. אם לאחר 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.

8.10.2. במהלך בירור טענות מציע במכרז, אם ישנן, המזמין לא יעביר את מימוש ההתקשרות עם הזוכה, למעט מקרים חריגים, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.

8.10.3. אם לאחר 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.

פרק ב' – חוברת ההצעה

9. הגשת הצעה במכרז

9.1. כללים למילוי חוברת ההצעה

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

במכרז, או לצרף מסמך שאינו נדרש בפרק זה.

9.1.2. 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.

9.1.3. בכל מקרה של שאלות או אי-בהירות במסמכי המכרז על המציע לפנות למזמין

בשאלה לצורך הבהרה, כמפורט בפרק א' למסמכי המכרז.

9.1.4. ניתן לצרף כל מסמך או קובץ הרלוונטי לצורך פירוט והמחשה למפורט בהצעה.

יודגש כי בדיקת ההצעה, תתבסס על הפירוט שיינתן בחוברת ההצעה.

9.1.5. חוסר פירוט בהצעה, או פירוט מיותר שאינו עונה לדרישת המכרז, עלולים להביא

לניקוד נמוך של ההצעה או פסילתה בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין.

10. פרטי המציע

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

10.1. פרטי איש הקשר מטעם המציע

שם :
כתובת :
טלפון :
דוא"ל :

10.2. פרטי קבלן משנה

10.2.1. במידה ואזכה במכרז, בכוונתי להשתמש בקבלן משנה, בהתאם לכללי המכרז וזאת כמפורט להלן (יש למלא טבלה זו עבור כל קבלן משנה):

שם קבלן המשנה :	
מספר מזהה (לדוג' ח"פ) :	
איש קשר ופרטי יצירת קשר - קבלן משנה :	
תפקיד קבלן המשנה בהתקשרות :	

10.2.2. קבלן המשנה לא יוכל לתת הצעת מחיר נפרדת מהצעה זו במסגרת מכרז זה לאף אחד ממקטעי העבודה המפורסמים במכרז זה.

10.2.3. קבלן המשנה לא יוכל להיות קבלן משנה בהצעתו של כל גורם אחר המגיש הצעת מחיר במכרז זה.

10.3. המציע במכרז זה מנוע מלהגיש עצמו כקבלן משנה של מציע אחר.

11. הוכחת עמידה בתנאי הסף של המכרז

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

11.2. הוכחת עמידה בתנאי הסף המנהליים:

11.2.1. המציע מצהיר ומתחייב כי הוא עומד בתנאי הסף המנהליים המפורטים

בפרק א' למכרז ובהתאם לפירוט המובא להלן:

11.2.1.1. מציע רשום כדין (יש לסמן ב-X את האפשרויות הנכונה) –

☐ המציע רשום בישראל כדין.

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

11.2.1.2. עמידה בחוק עסקאות גופים ציבוריים –

11.2.1.2.1. ניהול פנקסים – המציע –

11.2.1.2.1.1. 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.

11.2.1.2.1.2. מדווח לפקיד השומה על הכנסותיו ומדווח למנהל על

עסקאות שמוטל עליהן מס לפי חוק מס ערך מוסף.

11.2.1.2.2. לצורך הוכחת עמידה בתנאי סף זה על המציע לצרף אישור פקיד

מורשה ולסמנו כנספח 2.

11.2.1.2.3. היעדר הרשעות –

11.2.1.2.3.1. 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.

11.2.1.2.4. לצורך הוכחת עמידה בתנאי סף זה על המציע לצרף את התצהיר

המפורט בנספח 3.

11.2.1.2.5. 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.

11.2.1.2.5.1. 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.

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

☐ המציע מתחייב כי אם יזכה 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.

11.3. הוכחת העמידה בתנאי הסף המקצועיים:

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

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

11.3.2.1. דרישות רישוי

□ שם מודד מוסמך _____

_____ מס' רישון בתוקף

12. איכות ההצעה

12.1. בחלק זה של ההצעה יפרט המציע את הפרטים הנדרשים לצורך הערכת איכות ההצעה, בהתאם למדדי האיכות שפורטו לעיל בפרק א' למסמכי המכרז.

12.1.1. ניקוד פרוייקטי עבר בהתאם לפירוט בנספח 4

12.1.1.1. הניקוד בהתאם למפורט בסעיף 5.2.2

מצורפת טבלה הנדרשת למילוי על ידי המציע (הכוללת את המידע הנדרש עבור כל פרוייקט). נדרש להגישה גם עבור קבלן המשנה ככל והמציע משתמש בקבלן משנה.

שם הפרוייקט	פרטי המזמין, פרטי המפקח ופרטי התקשרות	סוג העבודה (לוויינית / איזון)	כמות הנקודות ואורך כללי	הדיוקים הנדרשים בעבודה

13. התחייבויות נוספות של המציע

13.1 כשירות להתמודדות במכרז

- 13.1.1 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.
- 13.1.2 המציע אינו מצוי בהליכי פשיטת רגל או פירוק ולא מתנהלות נגד המציע תביעות מהותיות, שעלולות לפגוע בתפקודו אם יזכה במכרז.
- 13.1.3 אין מניעה לפי כל דין להשתתפות המציע במכרז.
- 13.1.4 אין בהגשת הצעה במכרז או בביצוע ההתקשרות נושא המכרז, על ידי המציע, כדי ליצור ניגוד עניינים, בין במישרין ובין בעקיפין, בין המציע למזמין.
- 13.1.5 המציע מתחייב לעדכן בכתב את המזמין, ללא דיחוי, בכל שינוי מהותי אשר חל במידע שמסר במסגרת הצעתו במכרז.
- 13.1.6 אם המציע אינו חב במע"מ במסגרת ההתקשרות מכוח המכרז, הוא מצהיר על כך שפנה אל רשות המסים לצורך קבלת אישור לכך, טרם הגשת הצעה במכרז.

13.2 אי תיאום הצעות מכרז

- 13.2.1 הפרטים המופיעים בהצעה זו הוחלטו על ידי המציע באופן עצמאי, ללא התייעצות, הסדר או קשר עם מציע אחר.
- 13.2.2 פרטי ההצעה לא הוצגו או יוצגו בפני כל אדם או תאגיד אשר מציע הצעות במכרז זה.
- 13.2.3 המציע לא היה מעורב בניסיון להניא מתחרה אחר מלהגיש הצעות במכרז זה, ולא היה מעורב בדרך כלשהי בהצעה שהוגשה על ידי מציע אחר.
- 13.2.4 המציע לא היה, ולא מתכוון להיות מעורב בניסיון לגרום למתחרה אחר להגיש הצעה גבוהה או נמוכה יותר מהצעתו זו.
- 13.2.5 המציע לא היה מעורב בניסיון לגרום למתחרה להגיש הצעה בלתי תחרותית מכל סוג שהוא.
- 13.2.6 הצעה זו מוגשת בתום לב.

13.3 עצמאות המציע

- 13.3.1 למיטב ידיעתו של המציע:

- 13.3.1.1. המציע אינו מחזיק או מוחזק על ידי מציע אחר במכרז.
- 13.3.1.2. גורם אחד אינו מחזיק ב-25% או יותר מאמצעי שליטה בו ובמציע נוסף במכרז.
- 13.3.2. "החזקה" לעניין סעיף זה – החזקה במישרין או בעקיפין ב-25% או יותר מאמצעי שליטה, כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968.
- 13.3.3. המציע אינו קבלן משנה של מציע אחר במכרז, בקשר עם ביצוע השירותים במכרז זה.

14. בקשות

14.1. הגשת בקשות במסגרת ההצעה

- 14.1.1. במסגרת הצעתו רשאי המציע להגיש בקשות הנכללות בתנאי המכרז כמפורט בסעיף זה להלן וזאת כחלק בלתי נפרד מהצעתו.
- 14.1.2. הבקשות יכללו במסמכי ההצעה וינוסחו בצורה ברורה תוך הפנייה לסעיף אליו מתייחסת הבקשה.
- 14.1.3. 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.

14.2. עסק בשליטת אישה

- 14.2.1. מציע שהוא "עסק בשליטת אישה" בהתאם להוראות סעיף 22 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;

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

14.3. עידוד משרתי מילואים

14.3.1. 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, ומעוניין 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".

14.4. הכרה בנתונים של אישיות משפטית אחרת

14.4.1. 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 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.

14.4.2. אם המציע 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.

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

14.5. בקשה לחיסיון

14.5.1. בהתאם למפורט בפרק א' למסמכי המכרז, להלן העמודים, הסעיפים או המסמכים הכלולים בהצעה אשר המציע 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

בחתירתנו אנו מאשרים כי:

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

תאריך	שם	חתימת מורשה החתימה
תאריך	שם	חתימת מורשה החתימה
תאריך	שם	חתימת מורשה החתימה

מס' נספח	שם נספח	תיאור נספח
נספח 1	הצעת מחיר	טופס הצעת מחיר מלא בהתאם להוראות המופיעות בנספח. יוגש בנפרד.
נספח 2	אישור פקיד מורשה	על המציע לצרף אישור תקף מרואה חשבון או מיועץ מס על ניהול פנקסי חשבונות, 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/frmlInputMekabel.aspx?cur=0
נספח 3	תצהיר עו"ד בדבר היעדר הרשעות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים	על המציע לצרף תצהיר עו"ד בהתאם למפורט בנספח.
נספח 4	תצהיר על פרוייקטי עבר	ככל שקיים נסיון - על המציע לצרף תצהיר על פרוייקטי העבר העומדים בדרישות תנאי האיכות, תוך כדי פירוט מתאים עבור אופי העבודה ודיוקה, פרטי קשר מתאימים עבור שיחה עם המזמין ועם המפקח בעבודות אלו.

נספח 1 – טופס הצעת המחיר למכרז 65/2025-מדידות גיאודטיות באזור עכו-כברי-סאסא-צבעון

טופס זה יוגש בנפרד מחוברת ההצעה

כללי

1. על המציע לעיין בכלל מסמכי המכרז טרם מילוי טופס הצעת המחיר.
2. מובהר, כי הכמויות המצוינות מטה ביחס ליחידות התמחור הן בבחינת הערכה בלבד לשם חישוב הצעה זוכה ולמזמין מסור שיקול הדעת המלא והבלעדי לקבוע את היקף השירותים שיוזמנו מהספק במסגרת ההתקשרות, וזאת לפי צרכיו בפועל של המזמין.
3. על המציע להגיש הצעות מחיר לכלל המקטעים. הצעת מחיר חסרה תפסל.
4. לכל מקטע ייבחר זוכה. כמו כן, מציע יכול לזכות ביותר ממקטע אחד ולא יותר משני מקטעים. הכל בהתאם להגבלות שלהלן.
5. המכרז מחלק את המציעים לשני סוגי מציעים, מציעים עם נסיון רלוונטי מוצהר ומוכח ומציעים שלהם אין נסיון רלוונטי. מציעים ללא נסיון לא יוכלו לזכות ביותר ממקטע גדול אחד.
6. כל האמור לעיל בכפוף להגבלת הזכיות שבסעיף 6.1.2.
7. מובהר כי הצידוד בו יעשה שימוש המציע הינו צידוד מדידה גיאודטי מקצועי המתאים לעבודת מדידה זו, וכי לאורך כל זמן המדידה במכרז זה על הצידוד להיות מכויל ותקין, כפי המתואר בפרק ג' למכרז זה.

הצעת המחיר

8. ניתן לנקוב במחיר הכולל עד שתי ספרות לאחר הנקודה העשרונית. מובהר, כי ככל שהמציע יציין יותר משתי ספרות לאחר הנקודה, הסכום יעוגל כלפי מטה כך שיילקחו בחשבון רק שתי הספרות הראשונות לאחר הנקודה העשרונית.

9. יש למלא רק את העמודה המסומנת "למילוי על ידי המציע".

טבלת מחירים 1 - הצעה כספית

#	מקטע	שירות	אורך מקורב בק"מ	מחיר לא כולל מע"מ
1	מקטע גדול #1	מדידות איזון גיאומטרי מדויק	30	
		מדידות לווייניות מדויקות		
2	מקטע גדול #2	מדידות איזון גיאומטרי מדויק	30	
		מדידות לווייניות מדויקות		
3	מקטע קטן #1	מדידות איזון גיאומטרי מדויק	13	
		מדידות לווייניות מדויקות		

כללים נוספים עבור טבלה זו:

1. אורכי המקטעים הם הערכה בלבד על סמך תרשים הסביבה שמצורף בפרק ג'. הצעת המחיר צריכה לקחת בחשבון שיתכנו סטיות בשל תוואי המדידה / השטח / מכשולים / כדאיות וכל סיבה אחרת. על כן, יש לגלם זאת בהצעת המחיר ולא יהיו כל תוספת תשלום בגין סטיית אורך השטח במדידה בפועל לבין השטח הכתוב כאן.

חבות במע"מ – למילוי רק על ידי מציע שאינו חב במע"מ על פי דין במסגרת ההתקשרות

10. מציע שאינו חב בתשלום מע"מ במסגרת ביצוע התקשרות זו על פי דין, יצהיר על כך כלהלן (יש לסמן X

במקום המתאים):

☐ המציע מצהיר כי במסגרת התקשרות לפי מכרז זה, אם יזכה, לא יהיה חייב בתשלום מע"מ

וכי הוא פנה לרשות המיסים לקבלת אישור על כך.

המציע מתחייב כי:

11. לאחר שעיין במסמכי המכרז על כל נספחיו לרבות נוסח ההסכם ונספחיו, המציע מגיש בזאת הצעת מחיר למכרז.

12. מעבר למפורט בנספח זה לא יידרש על ידי המציע כל סכום נוסף אלא אם נכתב אחרת באופן מפורש במקום אחר במסמכי המכרז.

13. המציע אינו מתנה הצעה זו בשום תנאי.

תאריך

חותמת המציע
וחתימת מורשה חתימה של המציע

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 מדידות גיאודטיות באזור עכו-כברי-סאסא-צבעון, מספר 65/2025 עבור המרכז למיפוי ישראל. 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 מדידות גיאודטיות באזור עכו-כברי-סאסא-צבעון, מספר 65/2025.

☐ 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 בפני במשרדי אשר ברחוב _____ בישוב/עיר _____ מר/גב' _____ שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת"ז _____/המוכר/ת לי באופן אישי, ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר אמת וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, חתם/ה בפני על התצהיר דלעיל.

_____	_____	_____
חתימה וחותמת	מספר רישיון	תאריך

נספח 4 – פירוט אודות פרויקטים גיאודטים רלוונטיים

נספח זה יתאר בטבלה מסודרת את פרטי הפרויקטים הרלוונטיים כנסיון לצורך בקרה וציון איכות כפי המפורט במכרז זה.

שם הפרויקט	פרטי המזמין, פרטי המפקח ופרטי התקשרות	סוג העבודה (לוויינית / איזון)	כמות הנקודות ואורך כללי	הדיוקים הנדרשים בעבודה

פרק ג' – פירוט השירותים ותוכן ההתקשרות עם הספק הזוכה

כללי:

פרק זה מתאר את מפרטי המדידות הנדרשות במכרז זה: איזון גיאומטרי מדויק ומדידות לווייניות מדויקות.

המדידות יתבצעו ברחבי ישראל בהתאם לאזורי העבודה וזאת בהתאם לדרישות תקנות המדידות 2016, הנחיות המנהל התקפות, להוראות המדידה במפרט הטכני ובהתאם לאופי השטח. חלק מאזורי העבודה עוברים (או בסמוך אל) בשטחי אש, שמורות טבע, צידי כבישים (ראשיים ואחרים), לעיתים בסמיכות למתקנים בטחוניים – כל אלו דורשים את התיאום של הזוכה באזור העבודה מול הרשויות השונות – לדוגמא, משרד הבטחון, כוחות הבטחון וצה"ל, משטרת ישראל, נתיבי ישראל, רשות הטבע והגנים וכו' ולהשמע להוראותיהם בעת העבודה.

1. מבחן היכולת

1.1. מבחן הוכחת היכולת (להלן "המבחן") הינו מדידה של עד 5 נקודות בקרה אנכיות בדרגות H4 ו-H5 ויבוצע כמדידת רשת גיאודטית בשטח בגודל של כ 5 קמ"ר, בשיטות GNSS ואיזון מדויק. יסופקו נתונים מתאימים לצורך כך טרם מועד מבחן הוכחת היכולת.

1.2. מיקום המבחן יקבע בתיאום עם המפקח/ת.

1.3. תאריכי קיום המבחן יהיה לפי טבלת לוחות הזמנים במכרז זה. תאריך ייעודי יתואם עם המפקח/ת על מנת לאפשר לנציג המרכז למיפוי ישראל להיות נוכח במהלך המבחן.

1.4. המדידה במבחן היכולת צריכה לעמוד בתקנות המדידות, הנחיית המנהל ג3, הנחיית המנהל ג2, הנחיית המנהל ב3 והמפרט הטכני למדידה בנספח זה במכרז זה.

קישור להנחיה ב3 – בנייה ואבטחה של נקודות בקרה

[HTTPS://WWW.GOV.IL/HE/DEPARTMENTS/DYNAMICCOLLECTORS/NAVIGATION-REGULATIONS-GUIDELINES?SKIP=0&MANGER_INSTRUCTION=%D7%913](https://www.gov.il/he/departments/dynamiccollectors/navigation-regulations-guidelines?skip=0&manger_instruction=%D7%913)

קישור ישיר למסמך WORD עבור דף תיאור נקודת בקרה בהתאם להנחיה ב3:

[HTTPS://WWW.GOV.IL/BLOFOLDER/DYNAMICCOLLECTORRESULTITEM/DG-B03/HE/DG_DG-DIRECTIVECHAPTERB-B03_TEMPLATE.DOCX](https://www.gov.il/blofolder/dynamiccollectorresultitem/dg-b03/he/dg_dg-directivechapterb-b03_template.docx)

קישור להנחיה ג3 – מדידת נקודות בקרה בשיטות של גיאודזיה לוויינית :

[HTTPS://WWW.GOV.IL/HE/DEPARTMENTS/DYNAMICCOLLECTORS/NAVIGATION-REGULATIONS-GUIDELINES?SKIP=0&MANGER_INSTRUCTION=%D7%923](https://www.gov.il/he/departments/dynamiccollectors/navigation-regulations-guidelines?skip=0&manger_instruction=%D7%923)

קישור להנחיה ג2 – מדידה וחישוב גבהים אורתומטריים בשיטות קרקעיות

[HTTPS://WWW.GOV.IL/HE/DEPARTMENTS/DYNAMICCOLLECTORS/NAVIGATION-REGULATIONS-GUIDELINES?SKIP=0&MANGER_INSTRUCTION=%D7%922](https://www.gov.il/he/departments/dynamiccollectors/navigation-regulations-guidelines?skip=0&manger_instruction=%D7%922)

2. שלבי העבודה

2.1 כללי

2.1.1. נקודות הבקרה הקיימות והחדשות שיוקמו במהלך מכרז זה על ידי המבצע יהיו במרחק שאיננו עולה על 2 ק"מ זו מזו.

2.1.2. כל התהליך התאום מול צה"ל, גופי ביטחון, חברות תשתית, רשויות מקומיות ושמורות טבע בתוואי העבודה יהיו באחריות המבצע, תאומים אלה הינם תאומים מורכבים, על המבצע להיערך בהתאם מבחינת לוגיסטיקה, אישורים נדרשים והנחיות או הוראות מיוחדות מול גופים ככל שיהיו.

2.1.3. כיוון שחלק מהעבודה יתבצע לאורך כבישים, חובה על המבצע לנקוט בכל כללי הבטיחות הנדרשים על חשבונם ובאחריותו על מנת להבטיח את בטיחות כל העובדים העוסקים בעבודות מדידה לרבות הצבת עגלות אזהרה (ככל שיידרש על ידי הרשויות)

2.1.4. מפ"י יבצע ביקורות מדגמיות ואחרות בכל שלב שיחליט לנכון. המבצע יתקן את עבודתו על פי דרישת המפקח/ת אם נעשו על ידו טעויות ו/או במקרים בהם איכות המדידה אינה עומדת בדרישות. תיקונים אלה יבוצעו ללא תשלום נוסף. אם יתבקש המבצע על ידי המפקח לבצע שינויים ו/או תוספות שלא נכללו במפרט הטכני, יגיש המבצע הצעת מחיר סבירה עבורם לאישור המפקח. כל התיקונים, ההשלמות, השינויים והתוספות הנ"ל ייעשו בפרק זמן שייקבע על ידי המפקח. המבצע יבקר את עצמו בעבודתו, בכדי למנוע ריבוי תיקונים והשלמות. **מובהר בזאת כי לא תבוצע כל עבודה נוספת מעבר לאמור מכרז ללא קבלת הזמנת עבודה חתומה מאת המזמין (בפורטל הספקים)**

2.1.5. איסוף הנתונים, החומר המקדים (תאורי נקודות, קואורדינטות מקורבות וכו') יהיו באחריות המבצע ועל חשבונם.

2.2 תהליך העבודה

- 2.2.1 קיום מפגש התנעה בין המבצע למפקח/ת טרם תחילת העבודה והיציאות למדידות בנושא תהליכי החישוב והערכים המקובלים הנדרשים לפי מכרז זה ופרוט התוכנות שבהן יעשה שימוש. הפגישה תתבסס על נתוני מבחן היכולת, או על נתונים אחרים שיוסכמו על ידי המפקח/ת (גם אם בהמלצת המבצע) במהלך מפגש זה יתקיים תאום ציפיות והנחיה לדרישות מיוחדות נוספות.
- 2.2.2 ביצוע סקר – תוצאות הסקר ישמשו את המפקח/ת בעדכון תכנית העבודה לביצוע – לרבות בניית נקודות בקרה חדשות אם יש צורך בכך (מפאת מצב נקודה הרוסה או חוסר של נקודת בקרה מפאת מרחק בין נקודות בקרה אחרות או מסיבה מקצועית אחרת).
- 2.2.3 בניית נקודות – לאחר בניית הנקודות יתכן ותכנית עבודת המדידה תתעדכן בהתאם.
- 2.2.4 מדידה בהתאם לדרישות המכרז
- 2.2.5 בדיקת המדידות בידי הזוכה וביצוע תיקונים ככל הנדרש טרם ההגשה
- 2.2.6 הגשה לצורך אישור המדידה על פי מקטעים שסוכמו מראש ואושרו ע"י המפקח/ת.

2.3 סקר

- 1.1.1 במסגרת הסקר יבוצע איתור נקודות בקרה שבתכנית העבודה.
- 1.1.2 עבור נקודות שתיאורן אינו מופיע במאגר או אינו תואם למצב הנוכחי של הנקודה - על המבצע יהיה להכין עבורן טופס תיאור נקודה לפי הנחיית המנהל ב3.
- 1.1.3 על אף האמור בסעיף 3.3.2, לכל נקודת G1 ו-G2 יש לייצר דף תיאור נקודה עדכני.
- 1.1.4 לאחר סקר הנקודות, יכין המבצע מפה, עליה יותוו כל הנקודות שמצא בשטח והמיקום לבניית הנקודות החדשות (במקום ההרוסות), ויצג אותה בפני המפקח/ת לאישור. יחד עם המפה יש להגיש נתונים נוספים ואילוצי שטח העשויים להשפיע על תכנון המדידה.

2.4 בניית נקודות

- 2.4.1 בניית נקודות בקרה ותיעודן בדף תיאור נקודה יעשו בהתאם להנחית מנהל ב3.
- 2.4.2 באם יש צורך בחריגה מהנחיה זו – יתואם עם המפקח/ת פתרון מוסכם ומתועד לפני הבניה.
- 2.4.3 קביעת נקודת בקרה חדשה על סלע יציב או על משטח יציב באמצעות סימן נקודה של סך עם ראש עגול בלבד (לדוגמא: בורג סגר מגולוון), על ידי קידוח של 30 ס"מ, שיסומן עם דיסקית, ינוקב ויבוטן.

2.4.4. מודגש כי בניית נקודת בקרה חדשה תעשה תוך התחשבות בדרישות למדידה לוויינית ומדידת איזון מדויק (דרגות H1+H2).

2.4.5. בניית נקודות בקרה חדשות תעשה בתיאום הגורמים הנדרשים בעת הצורך – כדוגמאת צה"ל, רט"ג וכו'.

2.4.6. בתום בניית הנקודות המבצע יכין מפה מפורטת של הנקודות למדידה הכוללת את הנקודות החדשות לצורך אישור המפקח/ת. באם יש צורך תוגש תכנית עדכנית לביצוע המדידה על ידי המפקח/ת.

2.4.7. לאחר מכן המפקח/ת יעביר תכולת עבודה מפורטת עבור המדידה על בסיס תוצאות הסקר או על בסיס תוכנית מעודכנת ומאושרת ע"י המפקח/ת. התכנית תכלול קווי מדידה עדכניים ומפורטים (אם באיזון ואם כווקטורים).

2.4.8. מדידה על גבי נקודות בקרה חדשות יתבצע שבוע לפחות לאחר בנייתן אם נבנו על סלע, ושבועיים לכל הפחות לאחר בנייתן באופן אחר.

2.5. אישור תחילת מדידה

2.5.1. לאחר אישור המפקח/ת, יתחיל המבצע במדידות הגיאודטיות אם מהלכי האיזון ולולאות או ווקטורים ממדידות לווייניות – בהתאם למפורט במפה הסופית והמעודכנת של תכנית המדידה.

2.6. הגשת חומרי המדידה וחומרים נלווים

2.6.1. המבצע יגיש אל המפקח/ת אחת לשבועיים את חומר המדידה על גבי מדיה מגנטית או בדואר אלקטרוני לצורך בדיקה שגרתית.

2.6.2. חומרי ההגשה יכללו מדידות גולמיות, מדידות בפורמט הנדרש מסמכי תיעוד המדידה, מסמכי סיכום המדידות ופרוייקטי החישוב כפי שבוצעו בידי המבצע.

2.6.3. בחומרי ההגשה יועברו גם בקורות נדרשות בהתאם למפרטי המדידה בפרקים הבאים ככל שנדרשים, לדוגמא בקרת האופק באיזון הגיאומטרי המדויק.

2.6.4. כלל המדידות יבדקו על ידי המצבע טרם ההגשה למפקח/ת כדי למנוע ריבוי תיקונים והשלמות, ועצם הגשתו לבקרה ואישור בידי המפקח/ת במכרז הינו מתחייב בבדיקתו המקדימה כי החומרים עומדים בכל הנדרש במפרט הטכני בפרק זה, מכל המשתמע מכך.

2.6.5. מדידות שלא יאושרו על ידי המפקח/ת ידרשו בתיקון ככל הנדרש ובהתאם לפירוט שיועבר.

2.6.6. במידה ויש צורך בתיקונים ו/או מדידות חוזרות – ימסרו המדידות החוזרות למפקח/ת בתוך שבועיים מיום המסירה לתיקון. המפקח יבדוק חומר מתוקן בתוך שבועיים.

2.6.7. במידה ונעשו על ידי המבצע טעויות, המבצע יבצע תיקונים על פי דרישת המפקח/ת, ללא תשלום נוסף וללא זמן נוסף.

2.6.8. יובהר כי תהליך העבודה הראשוני יכלול ביצוע חלק קטן של עבודה (שיוחלט בעת פתיחת ההזמנה), ותבוצע עצירה של העבודה לטובת סנכרון מלא בין צוותי העבודה של המבצע והמפקח/ת מטעם מפ"י – לטובת מזעור שגיאות, יצירת שפת עבודה משותפת, והבהרות על תהליכי עיבוד-בקרה-תיאום אשר יתרמו למהלך העבודה הרציף בהמשך ביצוע העבודה.

2.7. סיום המדידה

2.7.1. סיום העבודה יחשב כאשר תבוצע העבודה בשלמותה על כל שלביה, על פי כל סעיפי המפרט הטכני ואישור סופי של מפקח על תקינות המדידה ותוצאותיה (ההתאמה לתקנות המדידות התקיפות, הנחיות המנהל ומפרט זה).

3. מפרט טכני למדידות לווייניות

3.1. ציוד המדידה

3.1.1. מקלט

3.1.1.1. מקלט גיאודטי הקולט ורושם את התדרים והאותות הבאים, לכל הפחות:

GPS: L1 C/A, L1C, L2, L2C, L5

GLONASS: L1, L2, L3

GALILEO: E1, E5a, E5b, E6, AltBOC

BEIDOU: B1, B2, B3, B1C, B2a, B2b

3.1.1.2. המקלט יהיה בעל דיוקים מירביים, המוצהרים על ידי הייצרן, של:

Horizontal: 0.35 cm + 0.15 ppm

Vertical: 0.4 cm + 0.45 ppm

3.1.2. אנטנה

3.1.2.1. אנטנה גיאודטית אשר רדיוסה בגודל של 15 ס"מ לכל הפחות

3.1.2.2. לה יש פרמטרי כיול מוצהרים המופיעים באתר ANTICAL של NGS, בקישור:
<https://geodesy.noaa.gov/ANTICAL>

3.1.2.3. האנטנות צריכות להיות אנטנות חיצוניות ויחוברו אל המקלט בכבל תקשורת מתאים שאורכו אינו עולה על 3 מטרים.

3.1.3. חצובות

3.1.3.1. המבצע יעשה שימוש בחצובות עץ כבדות בלבד.

3.1.3.2. על החצובות להיות בעלות אישור תקינות ממכיל מוסמך.

3.1.4. טריברך

3.1.4.1. לצורך מירכוז כפוי יעשה שימוש בטריברך עם אנך אופטי, בועית פלס אופקית ובועית פלס אנכית בלבד.

3.1.4.2. לטריברך צריך להיות אישור על כיולו ותקינותו בידי מכיל מוסמך.

3.2. מדידת גובה אנטנה

3.2.1. מדידת גובה האנטנה תתבצע טרם תחילת המדידה, ובתום המדידה ותתועד בשטח בזמן ביצוע העבודה. סיכום של המדידות בכל אתר יועבר באופן סרוק ובטבלת EXCEL מתאימה.

3.2.2. סטיה מותרת בין מדידות הגובה השונות הינה בגודל של 2 מ"מ בלבד. בעת חריגה, תתבצע מדידה חוזרת. בעת חריגה נוספת תתבצע הצבה מחדש של האנטנה ומדידה חוזרת של גובה האנטנה. בעת חריגה נוספת יוחלפו החצובה, הטריברך או האנטנה לפי הצורך.

3.2.3. מדידת הגובה תתבצע ביחס לתחתית האנטנה לפי הגדרות היצרן ולפי המפורט בפרק זה.

3.2.4. באם גובה האנטנה בין תחילת המדידה ובסופה עומד בהפרש שעולה על 2 מ"מ יש לחזור על מערכת המדידה.

3.2.5. המדידה הלוויינית

3.2.5.1. לכל מקטע עבודה יש מפה המפרטת את תכולת נקודות הבקרה למדידה והוקטורים למדידה בפרק זה.

- 3.2.5.2. המדידה תעשה בשיטת רשת גיאודטית בלבד, ובהתאם להנחיית המנהל 33 ובהתאם למצויין בפרק זה. מדידת וקטור תחשב כמדידה ולא מדידת נקודת בקרה אחת באופן עצמאי.
- 3.2.5.3. 25% מהווקטורים המדודים ימדדו פעמיים – כאשר הווקטורים החוזרים לא יהיו בעלי נקודות חופפות, אלא אם בהנחיה במפורש מהמפקח/ת.
- 3.2.5.4. כל נקודת בקרה תמדד בשתי מערכות מדידה נפרדות ושונות לכל הפחות. וזאת תוך שינוי גובה האנטנה בהפרש של 5 ס"מ לפחות.
- 3.2.5.5. גובה האנטנה ימדד לפי המצויין בפרק זה.
- 3.2.5.5.1. מודגש כי באם ישנו הבדל העולה על 2 מ"מ בגובה האנטנה במדידה שלפני תחילת מערכה ובסופה – יש לחזור על מדידת המערכה.
- 3.2.5.5.2. מודגש כי מדידת מערכה תתבצע לאחר מדידת גובה האנטנה, ורק לאחר תום מדידה המערכה וכיבוי הקלטת המקלט ימדד גובה האנטנה בשנית.
- 3.2.5.6. בעת הצבת האנטנה, גובהה לא יעלה על 1.80 מטרים מהסימן בקרקע.
- 3.2.5.7. בכל מדידת מערכה יש להציב מחדש את האנטנה, ולהקפיד כי בין מערכות גובה האנטנה יהיה שונה ב 5 ס"מ לכל הפחות.
- 3.2.5.8. יש לעשות שימוש בשני מקלטים שונים בעת המדידה של הווקטור. בעת שימוש ביותר מאשר 2 מקלטים במדידת מערכות המדידה, יש להקפיד כי כל נקודת בקרה חדשה תמדד פעמיים.
- 3.2.5.9. בעת שימוש ביותר משני מקלטים, יתכן ואפשרי שנקודת בקרה תהווה נקודת צומת בין 3 ווקטורים או יותר וזאת מערכת מדידה אחת לכל הפחות – במקרה שכזה יש צורך בתיאום זמני המדידה כך שתהיה חפיפה מתאימה לדרישות הזמן הרציף בין הנקודות – וניתן שבאחת ההעברות בין הנקודות יבוצעו ללא הפסקת פעילות ההקלטה וגובה האנטנה בנקודת הצומת.
- 3.2.5.10. משך זמן מדידת ווקטור יהיה 60 דקות רצופות לכל הפחות, וזאת בתדירות הקלטה של 1Hz לכל הפחות (Epoch Interval), תוך רישום של כל הלוויינים מעל 5 מעלות מעל האופק המקומי (Elevation Mask).
- 3.2.5.11. בין מערכות המדידה, תופסק פעילותו של המקלט בין ההצבות של האנטנה.

3.2.5.12. מערכות מדידה של אותו הווקטור יהיו בהפרש זמנים של 1 שעה לכל הפחות, ואם בימים שונים – אז בשעות שונות ביום ולא באותו תחום של שעות – אלא בהיסט של שעה לכל הפחות.

3.2.5.13. במערכת המדידה יהיו לפחות 5 לווייני GPS ברציפות לכל הפחות. כל זמן בו יש פחות מ 5 לווייני GPS, דורש השלמת זמן מדידה נוספת בהתאמה.

3.2.5.14. במערכת המדידה ה PDOP יהיה 5 לכל היותר, זמנים בהם ערך זה גבוה יותר גוררים הארכת זמן המדידה במשך זמן זהה, וזאת לכל חלון זמן שכזה החוזר על עצמו מהלך מדידת המערכה. לדוגמה – 10 דקות של PDOP בערך 5.5, גורמים לתוספת של 10 דקות נוספות במדידה.

3.2.5.14.1. מדידה של נקודות בקרה מסוג G1 תעשה לפי ההנחיה והדגשים בסעיף 5, שבפרק זה.

3.2.5.14.2. הפרעות בקליטת אותות ותדרי מערכות הניווט הלווייניות יתכנו באזורים מסויימים בזמנים מסויימים, יש להתעדכן מול המפקח/ת. במקרה בו בוודאות ישנה בעיה בקליטת אותות ותדרי מערכות הניווט הלווייניות יש לפנות אל מוקד 119 וכן אל המפקח/ת.

3.2.6. עיבוד נתוני המדידות הלווייניות

3.2.6.1. עיבוד הווקטורים יעשה בשיטת Double Difference Fixed

3.2.6.2. העיבוד יבוצע על בסיס הנתונים שנרשמו במקלט מלווייני מערכת ה GPS לכל הפחות.

3.2.6.3. עיבוד הווקטורים יעשה בדאטום WGS84 ולא ב ITRF זה או אחר.

3.2.6.4. ערכי העיבוד עבור Ration, Reference Variance יהיו לפי המלצת יצרן התכנה.

3.2.6.5. ווקטורים אשר עומדים בתנאים הבאים יחשבו כתקינים

3.2.6.5.1. RMSE של הווקטור על רכיביו יהיה קטן או שווה ל 20 מ"מ

3.2.6.5.2. אורך הווקטור לא יהיה גדול מ 3 ק"מ

3.2.6.6. ניפוי רעשים וניפוי לוויינים בעיבוד הווקטור יצויין בקובץ סיכום עבור העיבוד.

3.2.6.7. יש לייצא דוחות עיבוד הווקטורים.

3.2.7. תיאום וקביעת קואורדינאטות

3.2.7.1. כל מערכת מדידה של מספר ווקטורים בין לפחות 2 נקודות ידועות, יתואם ויבדק על ידי המבצע טרם הגשת החומר. באם מתגלה חריגה יצא המבצע על חשבונו לבצע מדידות חוזרות ככל הנדרש.

3.2.7.2. באם גם לאחר חריגה נוספת, לאחר מדידה נוספת, יצור קשר המבצע עם המפקח/ת לבירור המשך הפעילות ביחס למקרה זה.

3.2.7.3. בתיאום יקבעו ערכי נקודות הבקרה הידועות לפי המיקום הגיאוגרפי הידוע שלהן במערכת הייחוס התקפה.

3.2.7.4. נקודות בקרה בדרגות G0, G1, G2 יהיו נקודות REFERENCE/FIX, אלא אם המבצע קיבל הנחיה שונה על ידי המפקח/ת.

3.2.7.5. תהליך הבדיקה וההפרשים מותרים מצויינים בסעיף 4, שבפרק זה.

3.2.7.6. מערכות שיעמדו בתנאים הנדרשים יוגשו אל המפקח/ת לבדיקה ולאישור.

3.3. הגשת חומרי המדידה

3.3.1. חומרי המדידה כוללים :

3.3.1.1. קבצי מדידות

3.3.1.1.1. קבצים גולמיים וכן קבצי RINEX.

3.3.1.2. תיאורי נקודות לנקודות בקרה חדשות.

3.3.1.3. טפסים לתיאור המדידה – תאריך זמן, מקלט, אנטנה, גבהי אנטנה, שם הנקודה, מספר מערכה – בהתאם לסעיף 7 בפרק זה.

3.3.1.4. קבצי פרוייקט העיבוד והתיאום, לרבות כלל הדוחות שנוצרו.

3.3.1.5. טבלאות סיכום והשוואה המציגים את המיקומים המחושבים וההפרשים בהם לפי דרישות הנחיות המנהל – בהתאם לסעיף 5 בפרק זה.

3.3.2. חומרי המדידה שנבדקו על ידי המבצע יוגשו פעם בשבועיים ובתאום עם המפקח/ת לצורך אישור תקינות בעמידה במפרטים הטכניים ובדיוקים הנדרשים.

4. מפרט טכני למדידות איזון גיאומטרי מדויק

4.1. כללי

4.1.1. הנחיות אלו ישמשו כנוהל למדידות איזון גיאומטרי מדויק.

4.1.2. הקפדה על ביצוע הנוהל אמורה להבטיח דיוק מרבי של איזון.

4.2. הגדרות

איזון מדויק -	איזון בדרגות 1 ו- 2 ;
נקודת בקרה -	סימן שנקבע ונמדד, ומהווה חלק מרשת בקרה גיאודטית ;
מעבר איזון -	מדידת הפרש גובה בין שתי נקודות על ידי הצבה אחת של מאזנת ;
קטע איזון -	מהלך מדידה של הפרש גובה בין שתי נקודות בקרה אנכיות המורכב ממספר מעברי איזון ;
קו איזון -	מהלך מדידה של הפרש גובה בין שתי נקודות צומת המורכב מכמה קטעי איזון ;
לולאת איזון -	מהלך מדידה של הפרש גובה בלולאה סגורה המורכבת מכמה קווי איזון ;

4.3. ציוד המדידה

4.3.1. ציוד המדידה יכלול:

4.3.1.1. מאזנת מדויקת מכוילת. יש לוודא עם היצרן שהקומפנסטור במכשיר אינו מושפע מהשדה המגנטי.

4.3.1.2. חצובה תואמת.

4.3.1.3. שתי אמות איזון אינוור מכוילות עם שני פלסים מתואמים ומוטות משען.

4.3.1.4. שני אדנים מתאימים לאיזון מדויק.

4.3.1.5. שמשיה :

4.3.1.5.1. השמשייה תצל תמיד על המאזנת והחצובה. אם המכשיר היה חשוף לשמש, יש להמתין כחמש דקות - כשהמכשיר מוצל - עד להתחלת המדידה

4.3.1.5.2. בזמן הפסקה בעבודה אמות האיזון יהיו גם הן בצל.

4.3.1.6. שני תרמומטרים אלקטרוניים הצמודים לאמות האיזון (נוגעים בפס האנוד) בעלי אישור כיול ותקינות :

4.3.1.6.1. יש לבדוק לבדוק כל יום התאמה של התרמומטרים עד 0.5°C ולכיל אותם במידת הצורך על ידי תרמומטר נוסף.

4.3.2. בדיקות וכיוונונים

4.3.2.1. שגיאת האופק

4.3.2.1.1. שגיאת האופק של המאזנת תיבדק ותירשם בתחילת כל יום עבודה וכן בסוף יום העבודה. הבדיקה היא בשיטה המקובלת של העמדת המאזנת באמצע בין שתי האמות ואחר- כך ליד אחת האמות. קריאות הבדיקה יירשמו בקלטת.

4.3.2.1.2. השגיאה האופקית של קו הראייה לא תעלה על 1 מ"מ ל - 30 מטר. במידה ויש הפרש גדול מזה, יש להפסיק את העבודה ולהביא את המאזנת לכיול במעבדה.

4.3.2.2. שגיאת הפלס של האמות

4.3.2.2.1. בדיקת הפלסים תיעשה בעזרת צלב הנימות של המאזנת ובמרחק של כ - 40 מ' ממנה, סטיית האנכיות של האמה לא תעלה על 2 מ"מ לקטע ראייה של אחד מטר אחד (500:1). בדיקה זו תיעשה מחזית האמה ומצידה, יום יום בתחילת העבודה.

4.3.2.2.2. בדיקת אנכיות צלב הנימות של המאזנת תיעשה בתנאי מעבדה אחת לשבוע על- ידי קביעת קו אנכי בעזרת טוטל סטיישן מכויל. אם סטיית האנכיות עולה על 1: 500 חובה להעביר את המאזנת לכיוון במעבדה.

4.3.2.3. התעקמות האמות

4.3.2.3.1. אחת לחודש יש לבדוק את האמות וזאת על - ידי בדיקת האנכיות בחוט דק לאורך כל האמה. אם יש שקע העולה על 3 מ"מ, יש להביא את האמה לבדיקה במעבדה

4.4 המדידה

4.4.1 בתחילת יום המדידה ובסוף יום המדידה

4.4.1.1 שגיאת האופק של המאזנת תיבדק ותירשם בתחילת כל יום עבודה וכן בסוף יום העבודה. את בדיקה זו יש להגיש עם חומרי המדידה.

4.4.2 מהלך המדידה

4.4.2.1 איזון קו

4.4.2.1.1 האיזון ייעשה הלוך וחזור בנפרד בין שתי נקודות בקרה אנכיות בדרגות 1 או 2.

4.4.2.1.2 יש לסיים קו איזון בכיוון אחד תוך 30 יום.

4.4.2.2 חלוקת קטע איזון

4.4.2.2.1 קטע איזון בין שתי נקודות בקרה יחולק למספר זוגי של עמדות מכשיר.

4.4.2.2.2 מרחק הקריאה בין תחנה לאמות איזון לא יעלה בכל מקרה על 30 מטר.

4.4.2.2.3 הפרש המרחקים בין המאזנת לשתי האמות לא יעלה על מטר אחד בכל תחנה; למעט התחנה האחרונה בקטע בה מותר הפרש מירבי של חמישה מטרים.

4.4.2.2.4 ההפרש בין סכום המרחקים אחורה וסכום המרחקים קדימה לא יעלה על חמישה מטרים. ההפרש בסכום המרחקים יתוקן בעת הצבת המאזנת בתחנה האחרונה של הקטע, עד להפרש מירבי של שני מטרים.

4.4.2.3 הצבת האדנים והאמות

4.4.2.3.1 את האדנים יש להניח על הקרקע תוך סיבוב קל שיבטיח את יציבותם. לאחר הצבת האמה על האדן יש לסובב את האמה ב 360° כדי להסיר אבק ולכלוך בין האדן והאמה. לאחר הפילוס יש לייצב את האמה במוטות משען.

4.4.2.4 הצבת החצובה

4.4.2.4.1 את החצובה יש להציב כך שכיוון אחת הרגליים יהיה בניצב לכיוון מהלך האיזון, בכל הצבה נוספת יש להפוך את כיוון הרגל הניצבת ב 180° .

4.4.2.5 הפרעות קרקע

4.4.2.5.1 גובה קו הראיה לא יהיה פחות מ-0.5 מטר מעל הקרקע ולא יעלה על 2 מטר מעל הקרקע. בחירת התחנות תיעשה כך שלא יהיו הפרעות לאורך קו הראיה.

- 4.4.2.5.2. יש להימנע מקרבה יתרה לעצמים פולטי חום גם מצידי קו הראייה.
- 4.4.2.6. הפסקות במהלך העבודה
- 4.4.2.6.1. יש לסיים קטע איזון בכיוון אחד ביום עבודה אחד.
- 4.4.2.6.2. ניתן להפסיק האיזון רק לאחר קריאה קדימה אל נקודה קבועה או סימון איזון אחר המתאים כנקודת קבע. באם הדבר אינו אפשרי והאיזון מופסק על סימן אחר הנמצא בשטח (סימון יציב ביותר) יש להמשיך באיזון מנקודה זו תוך יומיים ולא- יש להתחיל את המדידה מחדש מנקודת הקבע האחרונה. הדבר יעשה באישור המפקח/ת בתקשורת טלפונית ובתיעוד בשיחת מסרים מיידיים הכוללת תצלומים.
- 4.4.3. **ביצוע המדידה**
- 4.4.3.1. המדידה תתבצע בתצורה של "קדימה – אחורה – אחורה – קדימה" (להלן : BFFB).
- 4.4.3.2. לאחר הצבת המאזנת הקריאה תיעשה לאחר 15 שניות לפחות מרגע ייצוב האמה.
- 4.4.3.3. הקריאות על האמות יעוגלו וירשמו עד ל-0.01 מילימטר. רישום הטמפרטורות מהתרמומטרים יהיה עד 0.5°C .
- 4.4.3.4. רישום מספרי האמות יעשה בתחילת הקטע. מספר האמה הראשונה שתוצב אחורה על נקודת הבקרה ומספר האמה השנייה המוצבת קדימה. היות ומספר התחנות בקטע הוא תמיד זוגי, הרי שמצב האמות (אחורה וקדימה) יישאר תמיד קבוע.
- 4.4.3.5. במדידה "חזור" תוחלפנה האמות ועל נקודות הבקרה תעמוד עכשיו האמה השנייה.
- 4.4.3.6. בתחילת קטע איזון ירשם :
- 4.4.3.6.1. **תאריך וזמן** המדידה בשעון ישראל (לרבות היסט הזמן – שעון חורף / שעון קיץ)
- 4.4.3.6.2. **הראות** : טובה / בינונית / כרועה
- 4.4.3.6.3. **העננות** : מעונן / מעונן חלקית / בהיר
- 4.4.3.6.4. **תעבורה** : תנועה רבה / תנועה בינונית / תנועה מועטה
- 4.4.3.6.5. **הערה** : במכשיר דיגיטלי רישום יעשה במאזנת עצמה במקומות המיועדים לכל הסעיפים הנ"ל ולפי הקודים של יצרן ציוד המדידה.
- 4.4.3.7. **סדר הפעולות בתחנה**

4.4.3.8. במכשיר אנלוגי

- 4.4.3.8.1. פילוס המאזנת כשהיא מכוונת לאמה אחורית.
- 4.4.3.8.2. קריאת מרחק אחורה (נימה עליונה ותחתונה) על צד שמאל של האמה,
- 4.4.3.8.3. קריאה אמצעית אחורה על צד שמאל של המאה,
- 4.4.3.8.4. קריאה אמצעית קדימה על צד שמאל של המאה,
- 4.4.3.8.5. קריאת מרחק קדימה (נימה עליונה ותחתונה) על צד שמאל של המאה,
- 4.4.3.8.6. פילוס מחדש של המאזנת כשהיא מכוונת לאמה קדמית,
- 4.4.3.8.7. קריאה אמצעית קדימה על צד ימין של האמה
- 4.4.3.8.8. קריאה אמצעית אחורה על צד ימין של האמה,
- 4.4.3.8.9. קריאת טמפרטורה ממוצעת של אמה אחורה ורישומה,
- 4.4.3.8.10. טמפרטורה ממוצעת של אמה קדימה ורישומה,

4.4.3.9. במכשיר דיגיטלי

- 4.4.3.9.1. אופק ראשון- פילוס המאזנת כשהיא מכוונת לאמה אחורית.
- 4.4.3.9.2. קריאה אחורה,
- 4.4.3.9.3. קריאה קדימה
- 4.4.3.9.4. אופק שני - שינוי גובה מכשיר לפחות ב-5 סמ' ופילוס המאזנת מחדש כשהיא מכוונת לאמה קדמית,
- 4.4.3.9.5. קריאה קדימה,
- 4.4.3.9.6. קריאה אחורה.

4.4.4. בדיקת המדידה

- 4.4.4.1. ההבדל בין ממוצע (מכשיר אנלוגי) קריאה עליונה וקריאה תחתונה לבין קריאה אמצעית לא יעלה על 0.3 מילימטר. אם ההפרש גדול יותר יש לחזור על הקריאות.
- 4.4.4.2. הבדל בין שני הפרשי (בשני אופקים) גובה בתחנה לא יעלה על 0.4 מילימטר. אם ההפרש גדול יותר יש לחזור על הקריאות.

4.4.4.3. במקרה של רישום בפנקס שדה ידני אין למחוק את הקריאות הקודמות אלא להעביר עליהן קו.

4.4.5. בקרה וסגירת מהלכי

4.4.5.1. לא יבוצע מהלך איזון קוטבי (לא סגור או לא מבוסס על נקודות בקרה ידועות משני קצבות של קו איזון)

4.4.5.2. ההפרש בין איזון הלוך וחזור (אי סגירה מותרת) לקטע ולקו איזון לא יעלה על:

$$\pm 3\sqrt{L} = \text{אי סגירה מותרת במ"מ}$$

כאשר L הוא המרחק המצטבר בקילומטרים בקטע/קו (בכיוון אחד).

4.5. מסמכי ההגשה

4.5.1. לפי המפרט יש למדוד כל קטע איזון הלוך וחזור, אי לכך יערוך המבצע את החומר השוטף כך שכל קובץ יכיל קטע איזון לכיוון אחד. שם הקובץ יורכב משמות של שתי נקודות שביניהן נעשה מהלך איזון לפי כיוון המדידה – קיימת דוגמא סעיף 5.7 בפרק זה.

4.5.2. יש להגיש את החומר בפורמט הגולמי של מאזנות מסוג LEICA NA 3003 (להלן פורמט לייקה) או בפורמט TRIMBLE כפי שמוצגים בסעיף 4 לפרק זה.

4.5.3. הפורמטים המוצגים בסעיף 4 מכילים נתוני מדידה המוקלדים למכשיר בעת המדידה בשדה (טמפרטורה, תאריך, מס' לאטה ועוד). המבצע יעדכן בקבצים המוגשים את הקודים הנדרשים לנתונים בסעיף זה – הקודים מופיעים בסעיף 4.6 לפרק זה.

4.5.4. באם יש ברשות מבצע מכשיר איזון של יצרן אחר, אשר מייצר קובץ מדידה גולמי בפורמט אחר, יתחייב המבצע להגיש את חומר המדידה בפורמט לייקה או בפורמט TRIMBLE (על פי המתואר בסעיף 4.6).
ההעברה מהפורמט הגולמי הנוצר על ידי המכשיר שבו משתמש המבצע לפורמט לייקה או TRIMBLE תהיה באחריות המבצע ועליו להביא זאת בחשבון במסגרת שיקוליו בחישוב הצעת המחיר שיגיש. באם נדרשת המרת פורמטי ההגשה, על המבצע להגיש את הקבצים הגולמיים המקוריים וגם את הקבצים הנדרשים לפי הכתוב בסעיף זה.

4.5.5. חומרי המדידה יוגשו כקבצים דיגיטאליים עם שמות מתאימים לשמות מהלכי האיזון בעזרת שמות נקודות הבקרה ביניהן בוצעה המדידה.

4.5.6. בנוסף לכך יוגש מסמך מסכם של המדידה בהתאם לדוגמא מטה.

4.6. מסמכים ופורמטים להגשה

4.6.1. מסמך תיעוד לסיכום המדידות בעזרת טבלה מסכמת

מס' קטע	תאריך מדידה	הקטע המדוד (בהתאם לכיוון המדידה משמאל לימין)	אורך קטע מדוד [ק"מ]	אורך ממוצע [ק"מ]	הפרש גובה מדוד [מ']	אי סגירה בין מהלכי הלוך וחזור [מ"מ]	אי סגירה מותרת [מ"מ]
1	08-01-20	1276b – 1277b	0.450	0.435	4.33658	-1.33	±1.97
	08-01-20	1277b – 1276b	0.420		-4.33791		
2	08-01-20	1277b – 759U	0.530	0.518	14.02839	2.02	±2.16
	09-01-20	759U – 1277b	0.506		-14.02637		
3	09-01-20	5493MPI – 759U	0.899	0.894	14.66781	-1.03	±2.84
	14-01-20	759U – 5493MPI	0.889		-14.66884		
4	14-01-20	5493MPI – 1267b	1.002	1.024	8.80925	2.64	±3.04
	14-01-20	1267b – 5493MPI	1.046		-8.80661		
5	13-01-20	5486MPI – 5493MPI	1.269	1.242	-0.34707	-3.30	±3.34
	16-01-20	5493MPI – 5486MPI	1.215		0.34377		
הערות :							
א. נקודה 5486MPI נמדדה עם מתאם שפיץ ללטה באורך 10 ס"מ – יש לתקן את הפרש הגובה המדוד בהתאם.							

עבור סיכום זה יוגש קובץ בשם 1276b-759U-5486MPI ובהתאם סיומת הקובץ לפי הפורמט המתאים.

4.6.2. פורמט LEICA

שיטת BF - מדידה באופק אחד
דוגמת רישום בקולטת (מעבר אחד)

410003+?.....1

110004+00004960 83..16+00000000

410001+00000001 42....+00020101 43....+00000407 44....+00000355 45....+93385000

410002+00000002 42....+00000830 43....+09017253 44....+09032250 45....+00002111

110005+00004960 32..00+00021900 331108+00245322 52..08+0004+008

110006+00000001 32..00+00023640 332108+00069394 52..08+0004+007

110007+00000001 573..0-00001740 574..0+00045540 83..06+00017593

שתי שורות הפרדה בין קטעי המדידה:

410003+?.....1

1 - קוד של סוג המדידה: דרגה 3 - (אופק אחד)

2 - דרגה 2,1 - (שני אופקים)

110004+00004960 83..16+00000000

4960 - מספר הנקודה (התחלת של קטע המדידה)

מעבר המדידה:

32..00+00021900

קוד(+00..32)ומרחק בין המכשיר והלטה- אחורה - **21.900** מ'

23640+00032..00

קוד(+00..32)ומרחק בין המכשיר והלטה- קדימה - **23.640** מ'

245322+00331108 קוד **1108** (קבוע)וקריאה אחורה **2.45322** מ'

69394+00032108 קוד **2108** (קבוע)וקריאה קדימה **0.69394** מ'

בסוף כל מעבר המכשיר מכניס "שורת סיכום":

110007+000000001 573..0-00001740 574..0+00045540 83..06+00017593

573..0-00001740 - הבדל בין מרחק אחורה וקדימה במעבר המדידה (**1.74** - מ').מצטבר בין המעברים בקטע איזון.

574..0+00045540 - סכום מרחקי קדימה ואחורה. מצטבר ממעבר למעבר (**45.540** מ')

83..06+00017593 - הפרש גובה מדוד במעבר המדידה. מצטבר ממעבר למעבר בקטע איזון.
(**1.7593** מ')

פרוש רישום של "בלוק ההפרדה"

שורות להכנסת המידע על הציוד, המבצעים ותנאי המדידה. BLOK1,BLOK2

יש להכניס בכל שעה המדידה.

BLOK1: **INF1** **INF2** **INF3**

+410001+00000001 42....+00020101 43....+00000407 44....+00000355

INF4

45....+93385000

BLOK2:

410002+00000002 42....+0000830 43....+09017253 44....+09032250 45....+00002111

BLOK1

INF1 42....+00020101

פוזיציה 3 – 8: הוכנס תאריך המדידה -02/01/2001

INF2 43....+00000407

INF2 מיועד להכנסת קוד של עבודה(4-1) וקוד של המודד(8-5)

בסיבות טכניות ללא שימוש, ממלאים באפסים.

INF3 44....+00000355

מיועד להכנסת דיוקים : (קבוע)

בפוזיציה 6 הוכנסה סיפרה 3 –פרוש: דיוק הקריאה של המרחק עד מ"מ

בפוזיציה 7 הוכנסה סיפרה 5 –פרוש: דיוק הקריאות אחורה וקדימה

עד מאיות של מ"מ-(חמש ספרות אחריהנקודה).

בפוזיציה 8 הוכנסה סיפרה 5 –פרוש: דיוק הפרש הגובה המדוד בשורת

סיכום של המכשיר אחרי כל מעבר המדידה. הגדרות של

המכשיר

INF4 45....+93385000

בפוזיציה 1-5 מכניסים מספר המכשיר –93385

BLOK2

INF1 42....+000000830 (שמונה וחצי שעה בבוקר)

בפוזיציה 6 הוכנסה שעה המדידה

בפוזיציה 8,7 – דקות.

INF2 43....+0**9017253**

פוזיציה 1-5 מיועדת להכנסת מספר האמה האחורית.

לדוגמה:- לטה מספר **9017**

בפוזיציה 6-8 מכניסים טמפרטורה עד עשירות של המעלה –לדוגמה:

25.3 מעלה

INF3 44....+0**9032255**

פוזיציה 1-5 מיועדת להכנסת מספר האמה הקדמית

וטמפרטורה (פוזיציה 6-8).

INF4 45....+0000**2111**

קוד של מזג אוויר:

פוזיציה 5:

1 בהיר

2 מעונן חלקית

3 מעונן

ראות:

פוזיציה 6:

1 ראות טובה

2 ראות בינוני

3 ראות גרועה

תנועה:

פוזיציה 7:

1 תנועה מעוטה

2 תנועה בינוני

3 תנועה כבדה

רוח:

פוזיציה 8:

1 ללא רוח

2 רוח

3 רוח חזקה

פורמט רישום מדידה בשני אופקים

BFFB (אחורה קדימה-קדימה אחורה)

LEICA NA3003 דיגיטלית

קטע המדידה בין שתי נקודות

411084+?.....2

111085+0000052U 83..16+00000000

411086+00000001 42....+00130302 43....+00026172 44....+00000000 45....+03003410

411087+00000002 42....+00001230 43....+28871240 44....+28523240

45....+00001122

111088+0000052U 32..00+00027960 331168+00134003 57....+00000003

111089+00000001 32..00+00027580 332168+00150590 57....+00000003

111090+00000001 32..00+00027580 336168+00150583 57....+00000003

111091+0000052U 32..00+00027970 335168+00134010 57....+00000003

111092+00000001 571..8-00000013 572..8-00000013 573..0+00000380 574..0+00055540 83..06-00001658

111096+00000001 32..00+00024880 331168+00149471 57....+00000003

111097+00000002 32..00+00024310 332168+00172293 57....+00000003

111098+00000002 32..00+00024310 336168+00172286 57....+00000003

111099+00000001 32..00+00024890 335168+00149457 57....+00000003

111100+00000002 571..8+00000007 572..8-00000006 573..0+00000960 574..0+00104740 83..06-00003941

111101+00000002 32..00+00009650 331168+00131831 57....+00000003

111102+00000003 32..00+00009850 332168+00153505 57....+00000003

111103+00000003 32..00+00009850 336168+00153501 57....+00000003

111104+00000002 32..00+00009650 335168+00131835 57....+00000003

111105+00000003 571..8-00000008 572..8-00000014 573..0+00000760 574..0+00124230 83..06-00006108

111117+00000003 32..00+00006650 331168+00141398 57....+00000003

111118+00003036 32..00+00006790 332168+00076668 57....+000000003

111119+00003036 32..00+00006790 336168+00076668 57....+000000003

111120+000000003 32..00+00006650 335168+00141399 57....+000000003

111121+00003036 571..8-000000002 572..8-000000016 573..0+00000620 574..0+00137680 83..06+00000365

במעבר אחרון של קטע איזון מכניסים מספר נקודה (סוף קטע איזון) - **3036**

פורמט הגשת חומר מדידה בשיטה BFFB (אחורה קדימה-קדימה אחורה)שווה

ל - BF(אופק אחד).

ההבדל: - מעבר מדידה הכולל קריאות אחורה וקדימה בשני אופקים המסומנות

בקודים הבאים:

331 - קריאה אחורה אופק 1

332 - קריאה קדימה

336 - קריאה קדימה אופק 2

335 - קריאה אחורה

בסוף כל מעבר המכשיר מכניס "שורת סיכום":

111121+00003036 571..8-000000002 572..8-000000016 573..0+00000620 574..0+00137680 83..06+00000365

571..8-000000002 - הבדל הפרשי גובה מדודים בין האופקים במעבר אחד

(.002 מ"מ).

572..8-000000016 - הצטברות הבדל הפרשי גובה המדודים בין האופקים

בקטע איזון. (0.16 - מ"מ)

573..0+00000620 - הצטברות הבדל בין מרחקים אחורה וקדימה במעברי

המדידה בקטע איזון. (0.62 מ"מ)

574..0+00137680 – הצטברות מרחקי אחורה וקדימה בקטע איזון.

(137.68 מ").

83..06+00000365 – הפרש גובה מדוד במעבר מדידה. מצטבר ממעבר למעבר

בקטע איזון. (0.0365 מ").

הקובץ המוגש צריך להכיל מדידה של קטע איזון בכיוון אחד כששם הקובץ יכלול את שמות 2 נקודות הקצה של הקטע בסדר התואם לכיוון המדידה, משמאל לימין. סיומת הקובץ תהיה raw. לדוגמא, אם הקובץ מכיל קטע מדידה מנקודה 55F לנקודה 4758, שם הקובץ יהיה: 55F-4758.raw.

4.6.3.1 דגשים להגשת קבצי איזון בפורמט DAT של Trimble

- א. יש להגדיר במכשיר שעבור כל מדידה תישמר הטמפרטורה בעת המדידה ולא שעת המדידה.
 - ב. שמות נקודות להזין תמיד כך שקודם יבוא המספר ואז האותיות של הנקודה (משמאל לימין).
 - ג. כל קובץ DAT שיוגש יכלול קטע אחד בלבד בין 2 נקודות גובה מוגדרות, בכיוון אחד (באופן אחד או בשני אופקים – בהתאם למדידה שבוצעה).
 - ד. שם כל קובץ יורכב משמות 2 הנקודות שמרכיבות את הקטע הנכלל בו (ובהתאם לכיוון המדידה) – נקודת התחלה משמאל, נקודת סיום מימין, עם הפרדה של מקו בינהן.
 - ה. בכל ראש קובץ, להוסיף 2 שורות הערות בין השורה הראשונה (הכוללת את שם הקובץ) לשורת Start-Line:
- 1) שורת ההערות הראשונה תכלול (משמאל לימין): תאריך ביצוע המדידה ב-6 ספרות (בפורמט DDMMYY) ושם המודד (עם רווח ביניהם).
 - 2) שורת ההערות השנייה תכלול (משמאל לימין): מס' המכשיר, מס' לטה א', מס' לטה ב', קוד בן 4 ספרות לתיאור תנאי הסביבה (עם רווח בין שדה לשדה).

מבנה קוד תנאי הסביבה (משמאל לימין):



פירוט ודוגמאות:

יש להגדיר במכשיר שעבור כל מדידה תישמר הטמפרטורה בעת המדידה ולא שעת המדידה.
מצב תקין:

המרכז למיפוי ישראל - מכרז 65/2025 למדידות גיאודטיות באזור עכו-כברי-סאסא-צבעון

For	M5 Adr	1 To	4862MPI-1594B.dat						
For	M5 Adr	2 To	171119 G						
For	M5 Adr	3 To	738963 40 42 1111						
For	M5 Adr	4 To	Start-Line	BF	1				
For	M5 Adr	5 KD1	4862MPI		1				
For	M5 Adr	6 KD1	4862MPI	28.0 C 1	1 Rb	1.61912 m	HD	8.138 m	0.00000 m
For	M5 Adr	7 KD1	1	28.0 C 1	1 Rf	0.88946 m	HD	10.038 m	
For	M5 Adr	8 KD1	1	28.0 C 1	1				0.72966 m
For	M5 Adr	9 KD1	1	28.0 C 1	1 Rb	2.12066 m	HD	14.629 m	
For	M5 Adr	10 KD1	2	28.0 C 1	1 Rf	0.81171 m	HD	14.325 m	
For	M5 Adr	11 KD1	2	28.0 C 1	1				2.03861 m
For	M5 Adr	12 KD1	2	28.0 C 1	1 Rb	2.24473 m	HD	19.816 m	
For	M5 Adr	13 KD1	3	28.0 C 1	1 Rf	0.60481 m	HD	18.502 m	
For	M5 Adr	14 KD1	3	28.0 C 1	1				3.67853 m
For	M5 Adr	15 KD1	3	28.0 C 1	1 Rb	2.57178 m	HD	22.393 m	
For	M5 Adr	16 KD1	4	28.0 C 1	1 Rf	0.37635 m	HD	18.476 m	
For	M5 Adr	17 KD1	4	28.0 C 1	1				5.87396 m
For	M5 Adr	18 KD1	4	28.0 C 1	1 Rb	2.30631 m	HD	17.077 m	
For	M5 Adr	19 KD1	5	28.0 C 1	1 Rf	0.45098 m	HD	21.475 m	
For	M5 Adr	20 KD1	5	28.0 C 1	1				7.72929 m
For	M5 Adr	21 KD1	5	28.0 C 1	1 Rb	2.41380 m	HD	17.882 m	
For	M5 Adr	22 KD1	6	28.0 C 1	1 Rf	0.76597 m	HD	14.282 m	
For	M5 Adr	23 KD1	6	28.0 C 1	1				9.37712 m
For	M5 Adr	24 KD1	6	29.0 C 1	1 Rb	2.52120 m	HD	30.133 m	
For	M5 Adr	25 KD1	7	29.0 C 1	1 Rf	0.53723 m	HD	31.996 m	
For	M5 Adr	26 KD1	7	29.0 C 1	1				11.36109 m
For	M5 Adr	27 KD1	7	29.0 C 1	1 Rb	1.25843 m	HD	31.965 m	
For	M5 Adr	28 KD1	8	29.0 C 1	1 Rf	2.43067 m	HD	33.897 m	
For	M5 Adr	29 KD1	8	29.0 C 1	1				10.18885 m
For	M5 Adr	30 KD1	8	29.0 C 1	1 Rb	0.54519 m	HD	38.784 m	
For	M5 Adr	31 KD1	9	28.0 C 1	1 Rf	1.75584 m	HD	33.429 m	
For	M5 Adr	32 KD1	9	28.0 C 1	1				8.97820 m
For	M5 Adr	33 KD1	9	29.0 C 1	1 Rb	1.06284 m	HD	40.527 m	
For	M5 Adr	34 KD1	10	28.0 C 1	1 Rf	1.98634 m	HD	45.992 m	

מצב לא תקין :

For M5 Adr	1 TO	4862MPI-1594B.dat								
For M5 Adr	2 TO	171119 G								
For M5 Adr	3 TO	730963 40 42 1111								
For M5 Adr	4 TO	Start-Line	BF	1						
For M5 Adr	5 KD1	4862MPI		1					Z	0.00000 m
For M5 Adr	6 KD1	4862MPI	09:20:191	1 Rb	1.61912 m	HD	8.138 m			
For M5 Adr	7 KD1	1	09:21:101	1 Rf	0.88946 m	HD	10.038 m			
For M5 Adr	8 KD1	1	09:21:10	1					Z	0.72966 m
For M5 Adr	9 KD1	1	09:22:161	1 Rb	2.12066 m	HD	14.629 m			
For M5 Adr	10 KD1	2	09:22:291	1 Rf	0.81171 m	HD	14.325 m			
For M5 Adr	11 KD1	2	09:22:29	1					Z	2.03861 m
For M5 Adr	12 KD1	2	09:23:431	1 Rb	2.24473 m	HD	19.816 m			
For M5 Adr	13 KD1	3	09:24:161	1 Rf	0.60481 m	HD	18.502 m			
For M5 Adr	14 KD1	3	09:24:16	1					Z	3.67853 m
For M5 Adr	15 KD1	3	09:25:311	1 Rb	2.57178 m	HD	22.393 m			
For M5 Adr	16 KD1	4	09:25:491	1 Rf	0.37635 m	HD	18.476 m			
For M5 Adr	17 KD1	4	09:25:49	1					Z	5.87396 m
For M5 Adr	18 KD1	4	09:27:331	1 Rb	2.30631 m	HD	17.077 m			
For M5 Adr	19 KD1	5	09:28:221	1 Rf	0.45098 m	HD	21.475 m			
For M5 Adr	20 KD1	5	09:28:22	1					Z	7.72929 m
For M5 Adr	21 KD1	5	09:29:331	1 Rb	2.41380 m	HD	17.882 m			
For M5 Adr	22 KD1	6	09:29:471	1 Rf	0.76597 m	HD	14.282 m			
For M5 Adr	23 KD1	6	09:29:47	1					Z	9.37712 m
For M5 Adr	24 KD1	6	09:32:331	1 Rb	2.52120 m	HD	30.133 m			
For M5 Adr	25 KD1	7	09:32:481	1 Rf	0.53723 m	HD	31.996 m			
For M5 Adr	26 KD1	7	09:32:48	1					Z	11.36109 m
For M5 Adr	27 KD1	7	09:34:141	1 Rb	1.25843 m	HD	31.965 m			
For M5 Adr	28 KD1	8	09:34:521	1 Rf	2.43067 m	HD	33.897 m			
For M5 Adr	29 KD1	8	09:34:52	1					Z	10.18885 m
For M5 Adr	30 KD1	8	09:36:261	1 Rb	0.54519 m	HD	38.784 m			
For M5 Adr	31 KD1	9	09:37:161	1 Rf	1.75584 m	HD	33.429 m			
For M5 Adr	32 KD1	9	09:37:16	1					Z	8.97820 m
For M5 Adr	33 KD1	9	09:39:321	1 Rb	1.06284 m	HD	40.527 m			
For M5 Adr	34 KD1	10	09:39:531	1 Rf	1.98634 m	HD	45.992 m			
For M5 Adr	35 KD1	10	09:39:53	1					Z	8.05470 m

9. שמות נקודות להזין תמיד כך שקודם יבוא המספר ואז האותיות של הנקודה (משמאל לימין).

מצב תקין :

[illegible]

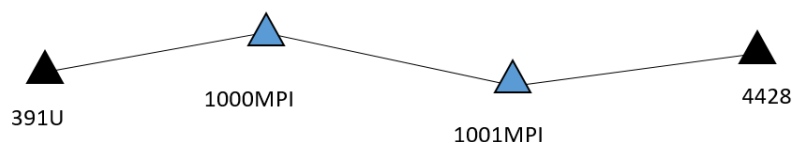
מצב לא תקין :

[illegible]

ז. כל קובץ DAT שיוגש יכלול קטע אחד בלבד בין 2 נקודות גובה מוגדרות, בכיוון אחד (באופק אחד או בשני אופקים – בהתאם למדידה שבוצעה).

ח. שם כל קובץ יורכב משמות 2 הנקודות שמרכיבות את הקטע הנכלל בו (ובהתאם לכיוון המדידה) – נקודת התחלה משמאל, נקודת סיום מימין.

לדוגמא, אם מבצעים את מהלך האיזון הבא, בכיוון הלוך וחזור:



אז יוגשו 6 קבצי DAT עבור המהלך:

- ```

391U-1000MPI.DAT -
1000MPI-1001MPI.DAT -
1001MPI-4428.DAT -
4428-1001MPI.DAT -
1001MPI-1000MPI.DAT -
1000MPI-391U.DAT -

```



דוגמא למידע שיש למחוק מראש הקובץ :

|            |        |                     |                 |           |    |          |    |             |  |        |  |
|------------|--------|---------------------|-----------------|-----------|----|----------|----|-------------|--|--------|--|
| For M5 Adr | 1 TO   | 230818.dat          |                 |           |    |          |    |             |  |        |  |
| For M5 Adr | 2 TO   | Adjustment FA1      | R               | 1.21729 m | HD | 17.446 m | sR | 0.00002 m   |  | 0000 m |  |
| For M5 Adr | 3 TO   | Adjustment FB1      | R               | 1.19882 m | HD | 29.156 m | sR | 0.00002 m   |  |        |  |
| For M5 Adr | 4 TO   | Adjustment FB2      | R               | 1.14429 m | HD | 13.699 m | sR | 0.00001 m   |  |        |  |
| For M5 Adr | 5 TO   | Adjustment FA2      | R               | 1.16274 m | HD | 32.881 m | sR | 0.00001 m   |  | 5181 m |  |
| For M5 Adr | 6 TO   | Adjustment          | c_              | -0.1 DMS  |    |          |    |             |  |        |  |
| For M5 Adr | 7 TO   | 23.08.2018 08:19:28 |                 |           |    |          |    |             |  |        |  |
| For M5 Adr | 8 TO   | Curva ON/Refract ON |                 |           |    |          |    |             |  | 9626 m |  |
| For M5 Adr | 9 TO   | Adjustment FA1      | R               | 1.14431 m | HD | 13.698 m | sR | 0.00001 m   |  |        |  |
| For M5 Adr | 10 TO  | Adjustment FB1      | R               | 1.16274 m | HD | 32.880 m | sR | 0.00002 m   |  |        |  |
| For M5 Adr | 11 TO  | Adjustment FB2      | R               | 1.22347 m | HD | 17.252 m | sR | 0.00002 m   |  | 9417 m |  |
| For M5 Adr | 12 TO  | Adjustment FA2      | R               | 1.20501 m | HD | 29.364 m | sR | 0.00003 m   |  |        |  |
| For M5 Adr | 13 TO  | Adjustment          | c_              | -0.2 DMS  |    |          |    |             |  |        |  |
| For M5 Adr | 14 TO  | 23.08.2018 08:22:04 |                 |           |    |          |    |             |  | 4137 m |  |
| For M5 Adr | 15 TO  | Curva ON/Refract ON |                 |           |    |          |    |             |  |        |  |
| For M5 Adr | 16 TO  | Start-Line          | BF              | 1L        |    |          |    |             |  |        |  |
| For M5 Adr | 17 KD1 | TM21                | 1L              |           |    |          | Z  | 100.00000 m |  | 6565 m |  |
| For M5 Adr | 18 KD1 | TM21                | 09:01:583 1L Rb | 1.63144 m | HD | 22.842 m |    |             |  |        |  |
| For M5 Adr | 19 KD1 | 1A                  | 09:03:033 1L Rf | 1.67963 m | HD | 22.660 m |    |             |  |        |  |
| For M5 Adr | 20 KD1 | 1A                  | 09:03:03 1L     |           |    |          | Z  | 99.95181 m  |  | 8185 m |  |

כלומר שורת Start-Line תהיה תמיד השורה הרביעית בקובץ, מיד אחרי שורת שם הקובץ ו-2 שורות ההערות הנ"ל, וממנה והלאה יבוא פירוט רגיל של המדידה שבוצעה.

### מבנה כללי של הקובץ, לצורך יצירה מפורמט אחר:

|            |        |            |          |       |            |    |           |   |             |  |  |
|------------|--------|------------|----------|-------|------------|----|-----------|---|-------------|--|--|
| For M5 Adr | 4 TO   | Start-Line | BFFB     | 6L    |            |    |           |   |             |  |  |
| For M5 Adr | 5 KD1  | DRTA       | 35.0 C-3 | 6L Rb | 1.02532 m  | HD | 4.432 m   | Z | 100.00000 m |  |  |
| For M5 Adr | 6 KD1  | 74R        | 35.0 C-3 | 6L Rf | 1.25489 m  | HD | 4.491 m   |   |             |  |  |
| For M5 Adr | 7 KD1  | 74R        | 35.0 C-3 | 6L Rf | 1.30784 m  | HD | 4.482 m   |   |             |  |  |
| For M5 Adr | 8 KD1  | DRTA       | 35.0 C-3 | 6L Rb | 1.07823 m  | HD | 4.391 m   |   |             |  |  |
| For M5 Adr | 9 KD1  | 74R        | 35.0 C-3 | 6L Rb | 1.20936 m  | HD | 4.435 m   | Z | 99.77041 m  |  |  |
| For M5 Adr | 10 KD1 | 74R        | 35.0 C-3 | 6L Rb | 1.20936 m  | HD | 4.435 m   |   |             |  |  |
| For M5 Adr | 11 KD1 | 4070MPI    | 35.0 C-3 | 6L Rf | 1.03063 m  | HD | 4.931 m   |   |             |  |  |
| For M5 Adr | 12 KD1 | 4070MPI    | 35.0 C-3 | 6L Rf | 1.08399 m  | HD | 4.936 m   |   |             |  |  |
| For M5 Adr | 13 KD1 | 4070MPI    | 35.0 C-3 | 6L Rb | 1.26267 m  | HD | 4.456 m   |   |             |  |  |
| For M5 Adr | 14 KD1 | 74R        | 35.0 C-3 | 6L Rb | 1.26267 m  | HD | 4.456 m   |   |             |  |  |
| For M5 Adr | 15 KD1 | 4070MPI    | 35.0 C-3 | 6L Sh | -0.05088 m | dz | 0.05088 m | Z | 99.94912 m  |  |  |
| For M5 Adr | 16 KD1 | 4070MPI    | 35.0 C-3 | 6L Db | 8.86 m     | Df | 9.42 m    | Z | 99.94912 m  |  |  |
| For M5 Adr | 17 KD2 | 4070MPI    | 2        | 6L    |            |    |           |   |             |  |  |
| For M5 Adr | 18 TO  | End-Line   |          | 6L    |            |    |           |   |             |  |  |

- הקובץ מחולק לעמודות או בלוקים אנכיים של מידע, כשביניהם מפריד התו |.
- כל השורות מתחילות ב "For M5|Adr" ולאחר מכן מספור רץ של השורות.
- לפני תחילת פירוט נתוני המדידה תופיע שורה עם מילת הקוד "Start-Line" ולאחר סיום נתוני המדידה תופיע שורה עם מילת הקוד "End-Line". בשורות אלו, בין מספר השורה לקוד לעיל, יופיע הסימון "TO".
- בשורת הפתיחה, לאחר הקוד Start-Line תצוין שיטת המדידה: BF עבור מדידה באופק אחד ו-BFFB עבור מדידה בשני אופקים (איזון מדויק).
- בין שורות הפתיחה והסיום יופיע פירוט נתוני המדידה. עבור כל שורה כזאת, לאחר מספור השורה יופיע הקוד "KD1", פרט לשורה האחרונה, עבורה יופיע "KD2".
- הקריאות אחורה מצויינות על ידי הקוד Rb והקריאות קדימה על ידי הקוד Rf.
- המרחקים האופקיים המדודים מצויינים על ידי HD.
- בעמודות שמות הנקודות, פרט לנקודות הקצה להן יש שמות מוגדרים, ניתן להגדיר איזה פורמט שרוצים עבור נקודות המעבר (למשל בדוגמא לעיל מופיע השם 74R עבור נקודת המעבר) – ניתן ורצוי להשתמש במספור רץ פשוט עבור נקודות אלו.
- לאחר עמודות שמות הנקודות, מופיעה עמודת טמפרטורה מדודה ולאחריה 2 עמודות שמציינות מספור של קטע/קו (בדוגמא הנוכחית 6L ו-3) – ל-2 העמודות האלו אין חשיבות וניתן להגדיר שם איזה תו או צרף תווים שרוצים, רק שיהיו אחידים בין כל השורות.

- יט. העמודה הימנית מתחילה בסימון Z ומציינת את הגבהים המדודים של הנקודות המשתתפות בהתאם לגובה שמגדירים עבור נקודת הפתיחה והפרשי הגבהים המדודים בכל מעבר ומעבר – אין חשיבות למספרים האבסולוטיים שמופיעים ולאזיה מספר מגדירים עבור נקודת הפתיחה (ניתן להגדיר גובה אפס או כל מספר אחר) אבל יש לשמור על השינוי בגבהים הרשומים בהתאם להפרשים המדודים.
- כ. שתי השורות האחרונות שלפני שורת End-Line הן שורות סיכום הקטע המדוד: בשורה האחרונה (המצויינת כאמור בקוד KD2), לאחר שם הנקודה הסופית יופיע מספר המציין את מספר עמדות המאזנת בקטע (במקרה הנוכחי 2). הקוד Sh מציין את הפרש הגובה המדוד המצטבר לאורך הקטע, מנקודת הפתיחה לנקודת הסיום, הקוד dz מציין את אותו הערך רק בהיפוך סימן. הקודים Db ו-Df מציינים את סכומי המרחקים המצטברים אחורה וקדימה, בהתאמה. בעמודה הימנית ביותר, זאת המציינת את גבהי הנקודות, בשורה הלפני אחרונה יופיע אותו הערך של הגובה שהוגדר עבור נקודת הפתיחה ובשורה האחרונה יופיע הגובה המתקבל עבור נקודת הסיום.
- כא. הנקודות הירוקות בדוגמא לעיל מציינות את הרווחים הדרושים בין האלמנטים השונים והן מוצגות רק לצורך ההסבר – בפועל בכל מקום בו מוצגת נקודה, צריך להיות רווח. מספר הרווחים/תווים מימין למספר ועד תו ההפרדה | תמיד יישאר קבוע וכל תוספת של ספרות למספר העמדות, הפרש גובה מדוד, מרחק וכו' תהיה תמיד מכיוון שמאל, לדוגמא כך נראות שורות הסיכום עבור מדידה עם מספרים דו ספרתיים עבור מספר עמדות המכשיר והפרש הגובה המדוד ומספר תלת ספרתי עבור המרחקים המצטברים:

```
For: M5|Adr: 63|KD1: 1417B: 4|Sh: -22.38706:m: |dz: 22.38706:m: |Z: 0.00000:m: |
For: M5|Adr: 64|KD2: 1417B: 18: 4|Db: 443.39:m: |Df: 442.19:m: |Z: -22.38706:m: |
```

הדבר נכון גם לגבי המספור של הקטע (4 בדוגמא לעיל ו-6L בדוגמא הקודמת) – כל תוספת תווים היא לכיוון שמאל, על חשבון תווי הרווח, כך שהרוחב של הבלוק נשאר קבוע.

## 5. פרקים נלווים נוספים

### 5.1. מדידת גובה אנטנה

#### 5.1.1. מושגי בסיס

5.1.1.1. ARP – Antenna Reference Point – נקודה מוצהרת שביחס אליה מתבצעות כלל המדידות באנטנה – לרוב הנקודה מוגדרת בתחתית האנטנה.

5.1.1.2. BOM BAM – Bottom of Antenna Mount – מישור תחתית האנטנה.

5.1.1.3. PHASE CENTER – הנקודה הממשית באנטנה בה הגל האלקטרומגנטי נקלט (ישנה נקודת PHASE CENTER לכל תדר בנפרד), נקודה זו לא בהכרח תואמת למרכז הגיאומטרי של האנטנה.

5.1.1.4. גובה משופע – SLANT – גובה המדוד באופן משופע (שאינו אנכי) מהנקודה הפיזית בשטח ועד למקום ייעודי באנטנה (SHMM – Slant Height Measure Mark).

5.1.1.5. SHMM - נקודה מוצהרת ומסומנת באופן ברור על גבי האנטנה אליה יש למדוד מרחק מהנקודה הפיזית שמעליה מוצבת האנטנה.

5.1.1.6. גובה אנכי – VERTICAL – גובה המדוד במקביל (או מתלכד) לאנך בנקודה הפיזית בשטח ועד לאנטנה.

5.1.2. לאנטנות גיאודטיות יש צורך בנתוני כיול מלאים עבור האנטנה הכוללים את מרכזי הפאזה של האנטנה (Phase Center Offset - PCO) ואת השינויים במיקום מרכז הפאזה עבור התדרים השונים הנקלטים באנטנה בתלות בזווית הגובה ובאזימוט של הלוויין המשדר.

#### 5.1.3. המדידה בשדה

5.1.3.1. יש למדוד את גובה האנטנה לאחר הצבת האנטנה באופן יציב מעל הנקודה ופילוסה ובטרם תחילת המדידה.

5.1.3.2. בעת מדידת נקודות בקרה אנכיות, או נקודות בקרה שבהן נדרש גובה אליפסואידאלי, יש למדוד את גובה האנטנה פעמיים, בתחילת העבודה (לפני תחילת המדידה) ובסופה (לאחר סיום המדידה).

5.1.3.3. את גובה האנטנה יש למדוד בעזרת מטר כיס, מוט מדידה יעודי או כלי אחר המיוצר ע"י הייצרן של האנטנה.

5.1.3.4. את גובה האנטנה יש למדוד לפי המלצות היצרן, לחילופין ניתן למדוד את גובה האנטנה לפי הכללים הבאים :

5.1.3.5. במדידת גובה אנכי

5.1.3.5.1. יש למדוד באופן ישיר את הגובה האנכי מנקודה הבקרה בקרקע ועד לנקודת ה ARP (יש לשים לב עבור כל אנטנה היכן ממוקמת נקודה זו – לרוב נמצאת יחד עם BAM).

5.1.3.5.2. עבור מדידת גובה אנכי שאיננה משוייכת ישירות אל ה ARP יש למדוד גובה אנכי אל נקודה אחרת באנטנה ולחשב את הגובה האנכי המתאים אל ה ARP (לרוב יש להחסיר או להוסיף ערך קבוע המוגדר ע"י היצרן).

5.1.3.6. במדידת גובה משופע

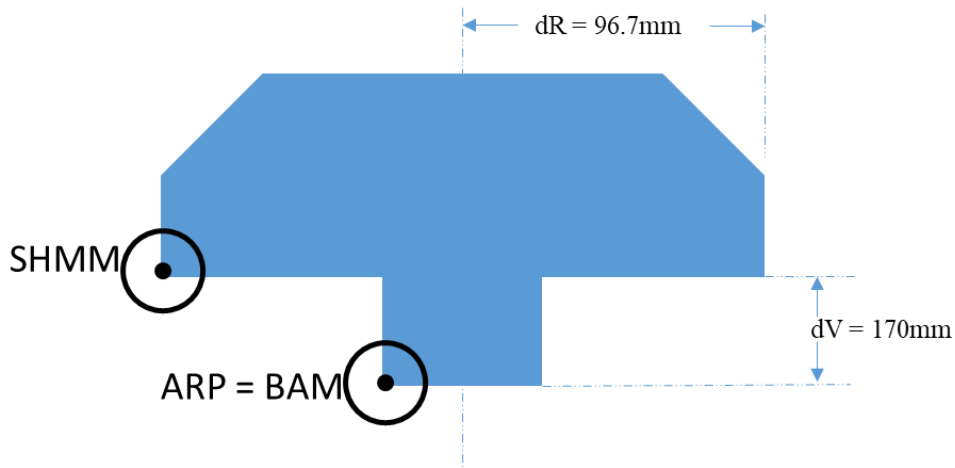
5.1.3.6.1. את המדידה יש לבצע מנקודת הבקרה בקרקע (מרכז הסך, מרכז הצלב, מרכז החקיק, מרכז נקודת השיקוע בבולט וכו') ועד נקודת ה SHMM. כאשר מבנה

5.1.3.6.2. כאשר מבנה האנטנה הינו סימטרי וניתן לזהות באופן מדוייק נקודות SHMM נוספות, מומלץ למדוד את הגובה המשופע שוב ובין הגבהים האנכיים המחושבים לערוך ממוצע.

5.1.3.6.3. את הגובה המשופע (המדוד/הממוצע) יש להמיר לגובה אנכי ביחס ל ARP, החישוב צריך להיות מותאם לכל אנטנה בנפרד, לשם הדוגמא נעשה שימוש במקלט מצומד אנטנה

5.1.3.7. דוגמה וחשוב

6. עבור דוגמת האנטנה :



7.

8. יש לבצע את החישוב הבא:

$$dR = 96.7\text{mm} = 0.0967\text{m}$$

$$dV = 170\text{mm} = 0.17\text{m}$$

$$\text{slant (to SHMM)} = 1.842\text{m}$$

$$\text{vertical} = \sqrt{\text{slant}^2 - dR^2} - dV = 1.839 - 0.17 = 1.669\text{m}$$

9. דוגמה למדידת גובה משופע:



10.

10.1.1 תיעוד ורישום

לכל אנטנה בה עושים שימוש יש למצוא את הגדלים הפיזיקליים של צורת האנטנה (או המקלט מצומד האנטנה). את הגדלים ניתן לקבל מהיצרן של האנטנה או דרך האתר *Antenna Calibration* של *NGS* (<https://geodesy.noaa.gov/ANTCAL>).  
בכל נקודה מדודה יש לציין:

- א. סוג מדידת הגובה – אנכית או משופעת.
  - ב. המכשיר באמצעותו נמדד הגובה (מטר כיס, מכשיר ייעודי של הייצרן, מוט מדידה וכו'),
  - ג. הגובה הנמדד (עבור כל מדידה בשטח, יש לרשום את כלל המדידות ואת הממוצע שלהן)
  - ד. הגובה המחושב האנכי
- את התיעוד יש לרשום באופן מסודר ומאורגן.

## 10.2. מדידה לוויינית על נקודת בקרה מדרגה G1

10.2.1. נקודות בקרה מדירוג G1 בעלות שם של 4 אותיות לועזיות (תמונות א, ב). הנקודה עצמה (תמונה ה) מוטבעת על ראש מוט ברזל הנמצא בתוך צינור חיצוני (תמונה 4). הנקודה מוגנת במכסה (תמונה ג) המוברג על הצינור החיצוני. יש מקרים בהם ראשו של מוט הברזל בולט מעל הצינור החיצוני ויש מקרים בהם הוא שקוע בתוך הצינור. על המכסה מוטבעים עיגולים קונצנטריים או סימנים אחרים. אין להשתמש בסימן על המכסה כנקודת G1.







10.2.2.

10.2.3. כל מדידה על נקודת בקרה מדירוג G1 תבוצע בתיאום מראש עם המפקח/ת ובאישור בכתב בלבד. יתכן ויהיה צורך בפתיחת המכסה לצורך מדידה של היחס בין פני הצינור הפנימי ופני הצינור החיצוני.

10.2.4. יש להעזר במפתח צינורות מתאים כדי לפתוח את המכסה של נקודות G1, המורכב על הצינור החיצוני. לאחר סיום המדידה על נקודת הבקרה, יש למרוח מעט גריז

על ההברגה בצינור ולהבריג בחזרה את המכסה באמצעות סגירה ידנית בלבד. יש להקפיד על שמירת שלמות המכסה.

10.2.5. את המדידה בנקודה יש לבצע בעזרת מתקן ייעודי בלבד, או באמצעות חצובה עץ כבדה המהודקת היטב לקרקע – או למתקן הייעודי לחצובה.

10.2.5.1. המתקן יועבר למבצע על ידי המפקח/ת.

10.2.5.2. המתקן יוחזר שלם ותקין כפי שהועבר.

10.2.6. גובה האנטנה ימדד מפני הנקודה, אשר בתוך הצינור הפנימי, באמצעות סרגל מדידה מתקפל או באמצעות סרט מדידה תקין. גובה האנטנה ימדד לפני פרק 3.1 בפרק זה.

10.2.7. למען הסר ספק – אין לאזן נקודת בקרה מדרגה G1, אלא אם בבקשה ייעודית של המפקח/ת ובכתב מראש.

### 10.3. דגשים והנחיות מפורטות עבור מדידת רשת גיאודטית

#### בשיטות לווייניות

10.3.1. בשיטה זו נמדדת רשת גיאודטית המתואמת ומחושבת במערכת הייחוס התקפה בין שתי נקודות ידועות לפחות.

10.3.2. המרחק הניצב המרבי מהקו המקשר בין שתי נקודות ביסוס סמוכות (או המשכו) לנקודה חדשה לא יעלה על מחצית המרחק בין שתי נקודות הביסוס הסמוכות כשהרשת מבוססת על נקודות מרמה G.

#### 10.3.3. עבודת השדה

10.3.3.1. מדידת הרשת תתבצע תוך שימוש במקלטים גיאודטיים ואנטנות GNSS גיאודטיות רב-תדריים בלבד.

10.3.3.2. משך זמן המדידה, לאחר ייצוב האנטנה על הנקודה ומדידת גובהה, יהיה בהתאם לדרגת הנקודה, ולדרישות מפרט זה.

10.3.3.3. בשיטה זו אין צורך במדידת נקודות לביקורת.

10.3.3.4. הרשת תתוכנן ותימדד כך שכל נקודה בה תוכל להוות חלק מצלעון בין שתי נקודות בקרה ידועות באופן שהצלעון אינו מכיל לולאות סגורות.

10.3.3.5. כל נקודה חדשה תימדד פעמיים בשתי מערכות זמן שונות ונפרדות ובגובה אנטנה שונה ב-5 ס"מ לפחות (אין צורך לחכות 60 דקות בין שתי מערכות, אך חובה לשנות את גובה האנטנה).

#### 10.3.4. עיבוד, ביקורת, תיאום וחישוב

10.3.4.1. עיבוד הווקטורים יבוצע לפי הרשום בפרק 3.2.6 בפרק זה.

10.3.4.2. לחישוב ערכי הקואורדינטות של נקודות בקרה חדשות במערכת הייחוס התקפה יבוצע תיאום הווקטורים כאשר ערכי הקואורדינטות של נקודות הבקרה יהיו קבועים ורשמיים.

10.3.4.3. את הווקטורים יש לתאם בתאום עם מינימום אילוצים בשיטת סכום הריבועים הקטנים, תאום בו הערכים של נקודות בקרה ידועה אחת קבועים ורשמיים. נקודות הבקרה הידועות האחרות ישמשו לביקורת. אם ההפרש, בין הקואורדינטות הגאוגרפיות האופקיות והאליפסואידליות האנכיות המתקבלות מתהליך התאום לבין אלו הידועות, עולה על המופיע בטבלה 1 יש לעכב את

המשך החישוב עד לבירור מקור הטעות. כאשר ההפרש אינו עולה על המותר, יש לחזור ולתאם את הרשת בתאום מאולץ בשיטת סכום הריבועים הקטנים, תאום בו הערכים של כל נקודות הבקרה הידועות קבועים ורשמיים.

טבלה 1 – הפרש\* קואורדינטות אופקי ואנכי מרבי מותר בנקודות הביקורת.

| הפרש אנכי מרבי מותר במ"מ<br>בנקודות הביקורת | הפרש אופקי מרבי מותר במ"מ<br>בנקודות הביקורת | דרגת הנקודה החדשה |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|
| 20                                          | 15                                           | G2                |
| 40                                          | 40                                           | S1                |
| -                                           | 50                                           | S2                |
| -                                           | 60                                           | S3                |
| 20                                          | 40                                           | H4                |
| 30                                          | 40                                           | H5                |
| 50                                          | 50                                           | H6                |

\* הפרש אופקי הינו שורש סכום ריבועי הפרשי הקואורדינטות האופקיות  $\sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2}$

הפרש אנכי מתייחס לגובה אליפסואידלי במערכת הייחוס בתקפה.

10.3.4.4. ערכי הציר הגדול של אליפסות השגיאה של נקודות הרשת ודיוקן האנכי (ברמת מובהקות של 95%) המתקבלות מתהליך התאום לא יעלו על הערכים המופיעים בטבלה 2 כתלות בדרגת נקודות ביסוס הרשת.

טבלה 2 – ערכים מרביים מותרים של הציר הגדול של אליפסות השגיאה והדיוק האנכי (95%) במ"מ של הנקודות החדשות כתלות בדרגת נקודות הביסוס של הרשת.

| נקודת ביסוס |          |      |          |       |          |      |          |      |          | דרגה |
|-------------|----------|------|----------|-------|----------|------|----------|------|----------|------|
| S2          |          | S1   |          | G2/S0 |          | G1   |          | G0   |          |      |
| אנכי        | ציר גדול | אנכי | ציר גדול | אנכי  | ציר גדול | אנכי | ציר גדול | אנכי | ציר גדול |      |
| -           | -        | -    | -        | -     | -        | 17   | 12       | 20   | 15       | G2   |
| -           | -        | -    | -        | 55    | 20       | 60   | 23       | 60   | 25       | S1   |
| -           | -        |      | 25       |       | 30       |      | 33       |      | 35       | S2   |
| -           | 65       | -    | 68       | -     | 69       | -    | 69       | -    | 70       | S3   |
| -           | -        | -    | -        | 10    | 20       | 10   | 23       | 10   | 25       | H4   |
| -           | -        | -    | -        | 20    | 20       | 20   | 23       | 20   | 25       | H5   |
| -           | -        | -    | -        | 40    | 20       | 40   | 23       | 40   | 25       | H6   |

#### 10.4. טפסים נדרשים בהגשת המדידות הלווייניות

##### 10.4.1. טופס תיאור נקודה

10.4.1.1. בהתאם למסמכים הקיימים בהנחיית מנהל ב3 "בניה ואבטחה של נקודות בקרה", בקישור:

[https://www.gov.il/he/Departments/DynamicCollectors/navigation-regulations-guidelines?skip=0&manger\\_instraction=%D7%913](https://www.gov.il/he/Departments/DynamicCollectors/navigation-regulations-guidelines?skip=0&manger_instraction=%D7%913)

10.4.1.2. בחלק של "תמונות ו/או סקיצה" בתיאור הנקודה – לצורך תיאור מרחקי האבטחה, אם מוצגת סקיצה – עליה להיות מבוססת על מפה דיגיטלית – כגון גובמאפ, בשימוש רקע שהינו משלב בין נתוני ממ"ג ותצלום אוויר (לגומא - בשירות גובמאפ, "תצלום אוויר משולב").

##### 10.4.2. טופס תיאור מדידה בנקודה בודדת

הטופס יכיל את המידע הנדרש במדידת גובה אנטנה עבור הנקודה הנמדדת, ויכיל את השדות הבאים

תאריך, שם נקודה, מספר מערכה רץ ביום, סוג מקלט, מספר סידורי של המקלט, סוג אנטנה, מספר סידורי של אנטנה, שם המודד, מדידת גובה אנטנה בתחילת מדידה, סוג הגובה (אנכי או משופע), מדידת גובה נוספת לאנטנה בתחילת המדידה, סוג הגובה (אנכי או משופע) ההפרש בין המדידות בתחילת המדידה, מדידת גובה אנטנה לאחר סוף מדידה, סוג הגובה (אנכי או משופע), מדידת גובה נוספת לאנטנה לאחר סוף המדידה, סוג הגובה (אנכי או משופע) ההפרש בין המדידות לאחר סוף המדידה, חישוב הגובה האנכי בתחילת המדידה, חישוב הגובה האנכי בתום המדידה, ההפרש בין הגבהים האנכיים בין המדידות

##### 10.4.3. טופס ריכוז מדידות

טופס ריכוז המדידות יכיל את העמודות הבאות:

תאריך, שם נקודה, מספר מערכה רץ ביום, סוג מקלט, מספר סידורי של המקלט, סוג אנטנה, מספר סידורי של אנטנה, שם המודד, זמן התחלה, זמן סיום, גובה מדוד בתחלת מערכה, סוג גובה מדוד בתחילת מערכה, גובה אנכי סופי בתחילת מערכה, גובה מדוד בתום המערכה, סוג גובה מדוד בתום המערכה גובה אנכי סופי בסוף מערכה, הפרש גבהים בין מערכות

לכל יום מדידה יוגשו הנתונים – כפי שנרשמו בשטח בטופס ייעודי למדידה בנקודה בודדת, וכן את טופס הריכוז כפי המתוארים לעיל. הנתונים יוגשו כמסמכי EXCEL, ואם בוצע בטופס ידני גם את צילומו.

## 11. מקטעי העבודה

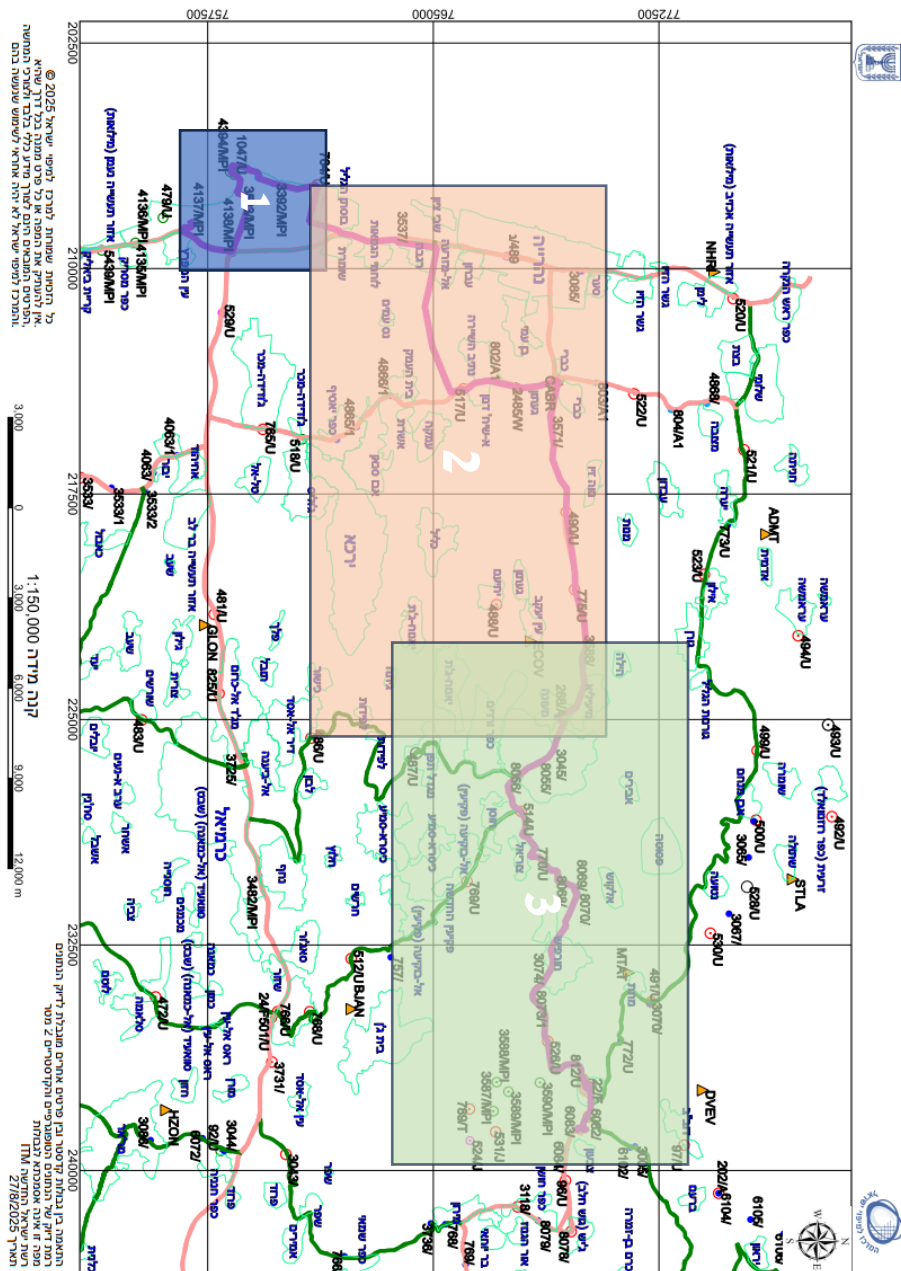
11.1. במכרז זה ישנם 2 סוגים של מקטעי עבודה המחלקים את קו

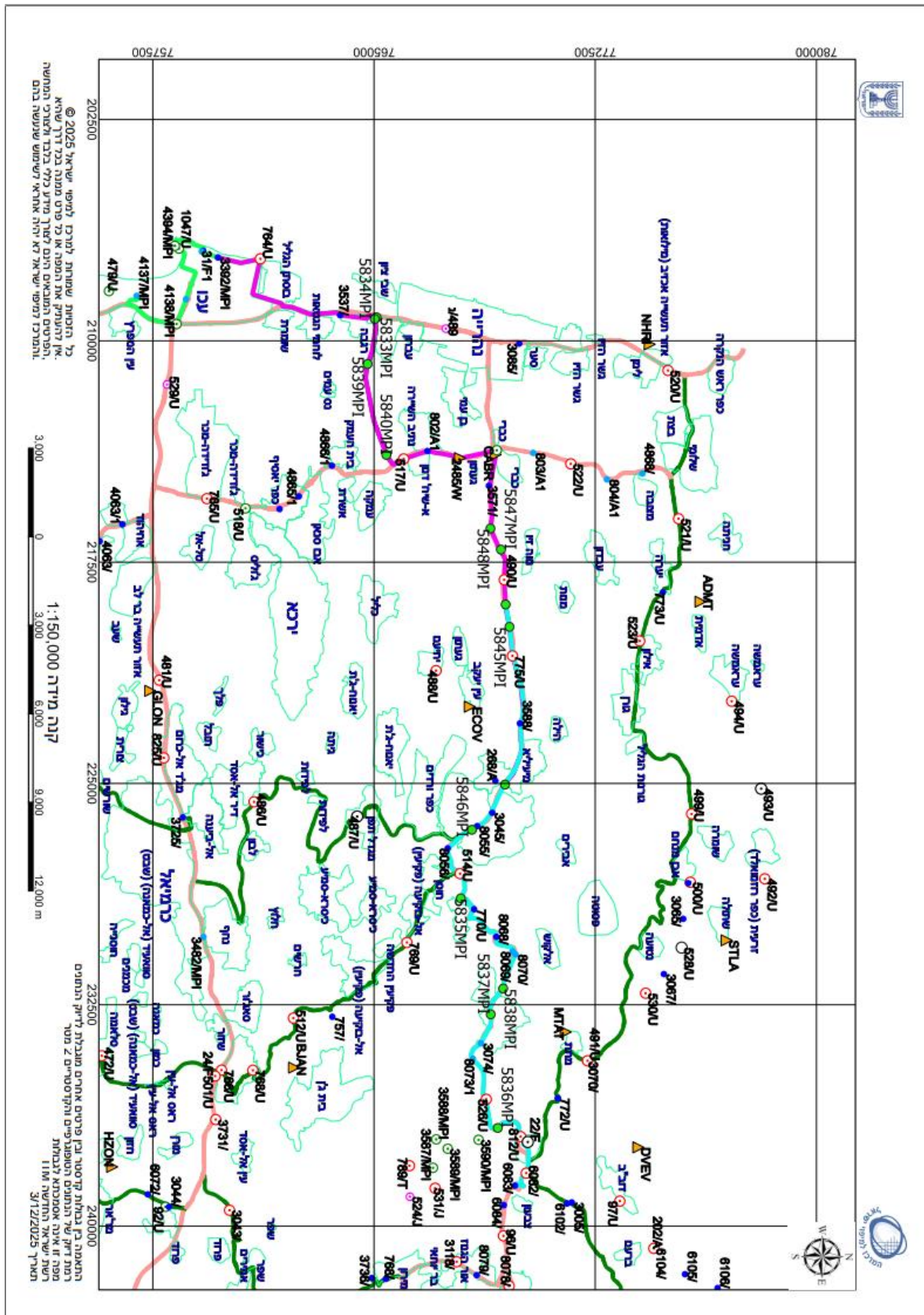
המדידה כולו למקטעים.

11.1.1. מקטעים גדולים – שאורכם הכללי כ 30 ק"מ (כל אחד)

11.1.2. מקטעים קטנים – שאורכם הכללי כ 13 ק"מ (כל אחד)

11.2. פירוט המקטעים במפה :





קווי המדידה עוברים באזור הכבישים (ממערב למזרח): 2, 22, 85, 8611, 859, 70, 8720, 8833, 89, וסביבתם.

### 11.3. פירוט משוער עבור המקטעים בחלוקה לנקודות העבודה השונות :

11.3.1. מקטע עבודה קטן – מקטע 1 – באורך של כ 13 ק"מ (מעכו דרך כביש 85 וברחבי העיר עכו, עד לכביש 4 באזור רגבה)

4137MPI – 4138MPI – 3583MPI – 1047U – 4394MPI - 31F – 5452MPI - 3392MPI – 764U - 148bn - 3537

11.3.2. מקטע עבודה גדול – מקטע 2 – באורך של כ 30 ק"מ (בעיקרו על כביש 89 מאזור עכו, דרך כביש 4, צומת כברי ועד צומת הכבישים 8833 ו-89)

3392MPI – 764U - 148bn – 3537 – 5833MPI – 5834MPI – 5839MPI – 5840MPI – 517U – 802A1 - 2485W - 516U – 3571 – 5848MPI – CABR - 5847MPI - 490U – 5844MPI – 5845MPI – 775U – 3588 – 5853MPI

11.3.3. מקטע עבודה גדול – מקטע 3 – באורך של כ 30 ק"מ (בעיקרו על כביש 89 מאזור היישוב נווה זיו ועד אזור היישוב צבעון)

5844MPI – 5845MPI – 775U – 3588 – 5853MPI – 3045 – 5846MPI - 8056 – 514U – 5835MPI - 770U – 8068 – 8069 – 8070 – 5838MPI – 5837MPI - 3074 – 8073/1 – 526U – 5836MPI - 812U – 525U - 22F – 6081- 6082 - 6083

הערה: יתכן ומעבר לרישום של נקודות אלו ידרש הזוכה לבנות עד 10 נקודות חדשות בהתאם להוראות המרכז למיפוי ישראל.

# פרק ד' – הסכם התקשרות

## הסכם התקשרות

### בין

המרכז למיפוי ישראל

(להלן: "המזמין")

### מצד אחד

### ל בין

מכתובת \_\_\_\_\_

(להלן: "הספק")

### מצד שני

**הואיל** והמזמין פרסם את מכרז 65/2025 למדידות גיאודטיות באזור עכו-כברי-סאסא-צבעון (להלן: "המכרז"), לקבלת השירותים המפורטים בפרק ג למכרז ("השירותים");

**והואיל** והספק הגיש הצעה למכרז, כדי לספק את השירותים 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:**

## 12. כללי

12.1. להסכם זה מצורפים הנספחים המפורטים להלן:

12.1.1. **נספח א'** – פירוט השירותים (פרק ג' למסמכי המכרז);

12.1.2. **נספח ב'** – חוברת ההצעה של הספק במכרז;

12.1.3. **נספח ג'** – ערבות ביצוע;

12.1.4. **נספח ד'** – ביטוח;

- 12.1.5. **נספח ה'** – נספח סודיות והיעדר ניגוד עניינים ;
- 12.1.6. **נספח ו'** – נספח סייבר ואבטחת מידע ;
- 12.2. בנוסף מסמכי המכרז והבהרות למכרז שפורסמו באתר מינהל הרכש הממשלתי (בהתאם לנוסח המעודכן ביותר המופיע שם), ייחשבו גם הם כמצורפים להסכם זה.
- 12.3. המבוא והנספחים להסכם מהווים חלק בלתי נפרד ממנו.
- 12.4. בהסכם תהיה למונחים המשמעות המופיעה במכרז. פרשנות ההסכם על נספחיו תיעשה באופן המקיים את דרישות המכרז המפורשות והמשתמעות ואת תכלית המכרז של אספקת השירותים למזמין באופן מיטבי.

### **13. תקופת ההתקשרות**

- 13.1. תקופת ההתקשרות תארך 12 חודשים ממועד החתימה על הסכם זה ("תקופת ההתקשרות"), כאשר למזמין הזכות להאריך את תקופת ההתקשרות בתקופות נוספות, ועד ל- 12 חודשים נוספים, על פי שיקול דעתו הבלעדי.
- 13.2. כל שינוי בתקופת ההתקשרות וכן מימוש הזכות להאריך את ההתקשרות, יכנס לתוקפו רק עם חתימה של מורשי החתימה מטעם המזמין.

### **14. התחייבויות והצהרות הספק**

- 14.1. הספק מצהיר ומתחייב כי -
- 14.1.1. אין מניעה לפי כל דין להתקשרותו בהסכם.
- 14.1.2. הוא עומד בכל דרישות הדין הרלוונטיות לאספקת השירותים בהתאם להסכם.
- 14.1.3. ברשותו הניסיון, המיומנות, הידע, הכלים, המלאי וכוח האדם הדרושים למילוי חובותיו בהתאם לתנאי ההסכם והמכרז.
- 14.1.4. הוא יספק את הנדרש ממנו על פי דרישות המכרז, לשביעות רצון המזמין, ויעשה שימוש בתוכנות מחשוב מקוריות בלבד לצורך כך.
- 14.1.5. הוא לא יעשה שימוש, בעת מתן שירותים, בנתונים, תמונות, תוכנות, מסמכים וכיוצא באלה, שהוא אינו בעל הקניין הרוחני עליהם, או לחילופין בעל רשות לעשות בהם שימוש לטובת המזמין.
- 14.1.6. 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.

- 14.1.7. כלל השירותים המסופקים על ידו עומדים בדרישות רישוי הנדרשות לפי דין לצורך אספקתם, אם ישנן, ובכלל זאת: מודד מוסמך בתוקף.

## 15. סודיות

- 15.1. הספק מתחייב כי הוא ומי מטעמו ישמרו את המידע שהתקבל 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.
- 15.2. לעניין התחייבות זו לסודיות מובהר כי הגדרת "מידע" או "מידע סודי" לא תכלול:
- 15.2.1. מידע שהיה בידי הספק טרם החתימה על ההסכם.
- 15.2.2. 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 בתנאי שאין בחשיפת המידע חשש לפגיעה כלשהי באינטרסים של המזמין.
- 15.3. 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 ההסכם זה.

## 16. אבטחת מידע והגנות סייבר

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

## 17. ניגוד עניינים בביצוע ההסכם

- 17.1. הספק מתחייב כי אין בביצוע ההסכם כדי ליצור ניגוד עניינים כלשהו, בין במישרין ובין בעקיפין, בינו לבין המזמין.
- 17.2. 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. בנוסף, במקרה כאמור, יודיע המזמין לספק אודות אמצעים נוספים או מיוחדים הנדרשים ממנו לצורך הסרת ניגוד העניינים, והספק יבצע את הנדרש ממנו בהקדם.
- 17.3. הספק מתחייב להחתים כל אחד מעובדיו ומי מטעמו שיועסקו על ידו לצורך ביצוע ההסכם על הצהרת הסודיות והיעדר ניגוד עניינים בנוסח המופיע בנספח ה' להסכם זה.

## 18. קניין רוחני וזכויות יוצרים

- 18.1. הספק הוא בעל הזכויות הנדרשות לצורך אספקת השירותים והשימוש בהם על-ידי המזמין ("זכויות הקניין הרוחני"). במקרה שהספק 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 והשימוש בהם על-ידי המזמין, בהתאם לתנאי הסכם זה.
- 18.2. בעת ביצוע ההתקשרות, הספק לא יעשה שימוש בתוכנות מחשב, תמונות, מסמכים וכיוצא באלה, שהוא אינו מורשה על-פי דין לעשות בהם שימוש.
- 18.3. תוצר שהוכן על ידי הספק במהלך תקופת ההתקשרות עבור המזמין ובכלל זאת, נתונים, מצגות, מסמכים, סיכומי פגישות, תמונות, תכנים וכיוצא בזה ("תוצרי העבודה"), הוא קניינו הבלעדי של המזמין והוא יוכל לעשות בו כל שימוש שירצה בעתיד, לרבות פרסום פומבי. הספק לא יהיה רשאי למכור, להעביר, להמחות, לפרסם, להשכיר, לרשום, או לעשות שימוש כלשהו בתוצרי העבודה, ללא אישור המזמין בכתב ומראש.
- 18.4. תוצרי העבודה לא יכללו תהליכי עבודה ומערכות ייעודיות של הספק, אשר לא הוכנו עבור המזמין במסגרת ביצוע ההסכם.
- 18.5. למען הסר ספק, תוצרי העבודה יהיו רכוש המזמין גם אם מתן השירותים ע"י הספק הופסק תוך כדי תקופת ההתקשרות.

## 18.6. הפרת קניין רוחני

- 18.6.1. 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:
- 18.6.1.1. הספק יודיע על כך למזמין בהקדם האפשרי.
- 18.6.1.2. הספק יחדל מאספקת השירות המפר.
- 18.6.1.3. הספק ייעשה כל מאמץ סביר על מנת להמשיך לספק את השירות באופן שאינו פוגע בקניין רוחני של צד שלישי כלשהו, וזאת תוך עמידה בחובותיו לפי ההסכם, ומבלי לפגוע ברמת השירות.

## 19. קבלני משנה

- 19.1. בכפוף לאמור במסמכי ההתקשרות, הספק יהיה רשאי להפעיל קבלני משנה לצורך אספקת השירותים.
- 19.2. מבלי לגרוע מהאמור, האחריות הכוללת לביצוע ההתקשרות ולעמידה בכל תנאיה תהיה של הספק ושלו בלבד.

19.3. בכל מקרה שהספק יעסיק קבלן משנה ייעודי לצורך ביצוע הוראות ההסכם ולצורך זה בלבד, המזמין יהיה רשאי לדרוש מהספק להחליף קבלן משנה זה אם הוא סבור כי הוא אינו מבצע את חובותיו כנדרש.

## 20. יחסים בין הצדדים

20.1. מוצהר ומוסכם בזה בין הצדדים כי:

- 20.1.1. היחסים ביניהם לפי ההסכם אינם יחסי עובד ומעביד והמזמין אינו המעסיק של עובדי קבלני המשנה של הספק.
- 20.1.2. 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.
- 20.1.3. המזמין לא ישלם כל תשלום לביטוח לאומי ויתר הזכויות הסוציאליות בקשר לאנשים המועסקים על ידי הספק.
- 20.1.4. אם למרות האמור לעיל, ערכאה שיפוטית או מינהלית מצאה כי המזמין נושא באחריות ישירה כלפי הספק או עובדיו או קבלני המשנה 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.
- 20.1.5. במקרה של הגשת תביעה כאמור בסעיף זה, יודיע המזמין לספק על קיומה של התביעה, ויאפשר לספק להתגונן.

## 21. תמורה

- 21.1. התמורה לספק תשולם בהתאם למפורט בהצעת המחיר, המצורפת כנספח ב' להסכם.
- 21.2. במסגרת התקציבית החלה על הסכם זה, לא תעבור סך \_\_\_\_\_ (לא כולל מע"מ).
- 21.3. תשלום התמורה יעשה לפי ביצוע בפועל ובכפוף לתנאי ההתקשרות – קרי, עמידה בדרישות המפרט הטכני בפרק ג'. המזמין יאשר את המדידות בכל חלק מהמקטע, ורק לאחר קיום אישור המזמין המעיד על עמידה בתנאי המפרט הטכני במכרז זה בכתב.
- 21.4. סופיות התמורה:

21.4.1. 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 ההתקשרות.

21.4.2. בכל מקרה שבו יחולו שינויים בהוראות הדין באופן המשפיע על ביצוע

ההסכם, הספק יישא בעלויות של שינויים אלו, למעט אם נכתב במפורש

אחרת במסמכי ההתקשרות.

## 21.5. אבני דרך לתשלום

21.5.1. התמורה תשולם לספק בהתאם לאבני דרך כפי שיוגשו בעת פתיחת

הזמנה לביצוע מקטע עבודה. התשלום בגין כל אבן דרך יעשה אך ורק לאחר

השלמת אבן הדרך במלואה, לשביעות רצון המזמין. לא יהיה תשלום על ביצוע

חלקי או יחסי של אבן דרך.

עבור אבני דרך לתשלום עבור כל מקטע בנפרד (אם מסוג מקטע גדול או מסוג מקטע קטן)

| מס. | תיאור אבן דרך                                                                                                                 | התשלום בגין אבן הדרך |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1   | ביצוע מדידות מסוג <u>איזון גיאומטרי מדויק</u> וביצוע מדידות מסוג <u>מדידות לווייניות</u> במקטע – חלק א', שהוא 20% מאורך המקטע | 20% מהצעת המחיר      |
| 2   | ביצוע מדידות מסוג <u>איזון גיאומטרי מדויק</u> וביצוע מדידות מסוג <u>מדידות לווייניות</u> במקטע – חלק ב', שהוא 20% מאורך המקטע | 20% מהצעת המחיר      |
| 3   | ביצוע מדידות מסוג <u>איזון גיאומטרי מדויק</u> וביצוע מדידות מסוג <u>מדידות לווייניות</u> במקטע – חלק ג', שהוא 20% מאורך המקטע | 20% מהצעת המחיר      |
| 4   | ביצוע מדידות מסוג <u>איזון גיאומטרי מדויק</u> וביצוע מדידות מסוג <u>מדידות לווייניות</u> במקטע – חלק ד', שהוא 20% מאורך המקטע | 20% מהצעת המחיר      |
| 5   | ביצוע מדידות מסוג <u>איזון גיאומטרי מדויק</u> וביצוע מדידות מסוג <u>מדידות לווייניות</u> במקטע – חלק ה', שהוא 20% מאורך המקטע | 20% מהצעת המחיר      |

## 22. כללי תשלום

- 22.1. כללי התשלום המפורטים להלן כפופים להוראות החשב הכללי במשרד האוצר כפי שמתפרסמים מעת לעת.
- 22.2. 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 החשבוניות 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.
- 22.3. החשבון יכלול את הפרטים והמסמכים הבאים:
- 22.3.1. 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".
- 22.4. במקרה שבו יחול שינוי בגובה המע"מ תעודכן בהתאם התמורה לה זכאי הספק.
- 22.5. 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.
- 22.6. הספק יידרש להגיש דיווחים וחשבוניות באמצעות פורטל הספקים הממשלתי, מערכת ממוחשבת של הממשלה המאפשרת בין היתר הגשת חשבוניות באופן מקוון.
- 22.7. המזמין יבדוק ויאשר כל חשבון שיוגש לתשלום על ידי הספק, בהתאם למפורט לעיל ולהנחיות החשב הכללי.
- 22.8. 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.

## 23. ערבות ביצוע

- 23.1. כבטחון למילוי ההתחייבויות של הספק על-פי ההסכם ימסור הספק למזמין ערבות אוטונומית בלתי מותנית, בשיעור של 5% אשר ייגזר מהיקף ההתקשרות.
- 23.2. 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 7.3.7 ערבויות דיגיטליות**.

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

23.4. 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.

23.5. 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.

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

## **24. אחריות בנזיקין וחובת שיפוי**

24.1. הספק יישא באחריות, לפי כל דין, 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. הספק מתחייב לדווח למזמין על כל נזק או אובדן כאמור, באופן מיידי.

24.2. 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.

24.3. הספק יהיה אחראי לתקן כל נזק או אובדן, אם יגרמו עקב ביצוע ההתקשרות ע"י הספק או מי מטעמו, ולהשיב את המצב לקדמותו- במועד הקרוב ביותר לאחר התרחשות הנזק או האובדן. אין באמור, כדי לגרוע מזכות המזמין לתקן את הנזק או האובדן בעצמו ולחייב את הספק בתשלום הוצאותיו. ההחלטה על אופן ביצוע התיקון, תהיה נתונה לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין.

24.4. 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.

24.5. הספק מתחייב לשפות את המזמין באופן מלא, במקרה שיחויב המזמין בפסק דין חלוט של 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.

#### 24.6. טענות צד שלישי

24.6.1. הועלתה ע"י צד שלישי, טענה שעילתה נובעת או קשורה להתקשרות זו לרבות, הפרת זכויות קניין הרוחני או נזקים שנגרמו לצד שלישי כלשהו (להלן: **"טענת הפרה"**), יפעלו הצדדים בהתאם למפורט להלן:

24.6.2. הצדדים יעדכנו אחד את השני בדבר הטענה ועילתה, בהקדם האפשרי על מנת לאפשר לכל צד להתגונן כלפי הטענה.

24.6.3. במקרה בו הוגשה תביעה בטענה כאמור, רשאי המזמין לדרוש מהספק להיכנס בנעלי המזמין לצורך ניהול ההליך.

#### 24.7. תקרת אחריות –

24.7.1. גבול אחריות הספק לפיצוי או שיפוי המזמין עבור כל אירוע נזק לא

יעלה על גובה הנזק שנגרם או השיפוי שנדרש **ועד 2 פעמים היקף ההתקשרות**, לפי הסכום הנמוך מביניהם, 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. הסכומים כאמור ישולמו למזמין מיד עם הגשת דרישתו בכתב ובה פירוט ההוצאות שנגרמו לו כאמור. הגבלת האחריות האמורה לא תחול על נזק שייגרם על ידי מעשה או מחדל שנעשו בזדון על ידי הספק, עובדיו או קבלני המשנה ומי מטעמו.

### 25. ביטוח

25.1. הספק מתחייב, ולקיים את כל הביטוחים המפורטים ב**נספח ד'** על כל תנאיו, במהלך כל תקופת ההתקשרות.

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

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

## 26. המחאת זכויות או חובות על פי ההסכם

- 26.1. חל איסור מוחלט על הספק להמחות או להסב כל זכות או חובה על פי ההסכם זה או את ביצוע ההסכם, ללא אישור מראש ובכתב של המזמין, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי. מבלי לגרוע מהאמור, המחאת זכויות או חובות לפי ההסכם זה תיעשה בכפוף לחתימה על ההסכם "גב אל גב" בין הממחה לנמחה. ההסכם האמור יועבר לידי המזמין כתנאי לכניסתה לתוקף של המחאת הזכויות או החובות.
- 26.2. מוצהר ומוסכם בזה כי למזמין הזכות להמחות או להסב כל זכות או חובה על פי ההסכם זה ללא צורך בקבלת אישור כלשהו מהספק או מצד ג' כלשהו וזאת במקרים המפורטים בהוראת תכ"ס 7.5.3: ניהול התקשרות.

## 27. הפסקת ההתקשרות

- 27.1. המזמין יהיה רשאי להודיע לספק בהודעה מוקדמת של 90 יום על הפסקת ההתקשרות מכל סיבה, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין.
- 27.2. תוקפה של ההתקשרות מותנה בקיומו של תקציב מאושר של המזמין. במקרה שבמהלך תקופת ההתקשרות לא יהיה תקציב מאושר כאמור תופסק ההתקשרות לאלתר.
- 27.3. 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:
- 27.3.1. אם ימונה קדם מפרק, מפרק זמני או קבוע לספק;
- 27.3.2. אם ימונה כונס נכסים זמני או קבוע לעסקי ו/או לרכוש הספק;
- 27.3.3. אם יינתן צו הקפאת הליכים לספק;
- 27.3.4. אם ניתן לספק צו לפתיחת הליכים לפי חוק חדלות פירעון ושיקום כלכלי, התשע"ח 2018, או צו שווה ערך במדינה אחרת;
- 27.3.5. אם הספק פשט את הרגל, חלה במחלה אשר מונעת ממנו את היכולת לבצע את האמור בהסכם זה, או הסתלק מביצוע ההסכם מכל סיבה אחרת;
- 27.4. על הספק להודיע מידית למזמין על התרחשות אחד המקרים המפורטים בסעיף זה.

## 28. הפרת ההסכם

### 28.1. הפרה יסודית של ההסכם –

- 28.1.1. אלה יחשבו כהפרה יסודית של ההסכם זה (להלן – "הפרה יסודית"):
- 28.1.1.1. 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;

28.1.1.2. אם הספק לקח חלק בתיאום הצעות, לצורך זכיה במכרז;

28.1.1.3. אם הספק הסתלק מביצוע ההסכם;

28.1.2. הפר הספק את ההסכם הפרה יסודית רשאי המזמין, לפי שיקול דעתו, לפעול בהתאם למפורט להלן:

28.1.2.1. 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.

28.1.2.2. 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.

## 28.2. הפרת הסכם שאינה יסודית -

28.2.1. 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.

28.2.2. בכל מקרה בו ההפרה לא תוקנה בפרק הזמן שהגודר לצורך כך, יהיה רשאי המזמין לפעול בהתאם לתרופות המפורטות להלן:

### 28.2.3. ביטול ההסכם עקב הפרה או הפרה צפויה:

28.2.3.1. המזמין יהיה רשאי להודיע לספק בהודעה מוקדמת של 30 יום על סיום או השהיית ההתקשרות בגין הפרת ההסכם.

28.2.3.2. 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.

28.2.3.3. 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.

### 28.2.4. קיזוז ועכבון -

28.2.4.1 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. אם אפשר, יפעל המזמין על מנת לתת אפשרות לספק להשמיע טענותיו לעניין זה.

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

#### 28.2.5 חילוט ערבות –

28.2.5.1 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 ושאיינה בתום לב, או לצורך כל תשלום אחר המגיע למזמין מהספק, ובכלל זה פיצויים.

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

28.2.5.3 במקרה 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.

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

#### 28.2.6 רכש מספק חלופי –

28.2.6.1 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. אם אפשר, יפעל המזמין על מנת לתת אפשרות לספק להשמיע טענותיו לעניין זה.

### 29. תרופות מצטברות

29.1 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.

29.2 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.

### 30. סיום התקשרות

- 30.1. הסתיימה או הופסקה ההתקשרות עם הספק, כולה או מקצתה, מכל סיבה שהיא, יחולו הכללים הבאים:
- 30.1.1. המזמין ישלם לספק בגין פעולות שביצע הספק טרם הפסקת ההתקשרות, ובגין זכאי הספק לתשלום בהתאם לכללים המפורטים בהסכם זה.
- 30.1.2. הספק יידרש לפעול בהקדם וללא דיחוי:
- 30.1.2.1. להעביר למזמין באופן מסודר את כל תוצרי העבודה שהצטברו אצלו במהלך ההתקשרות.
- 30.1.2.2. העברת הנתונים והמידע תבוצע על ידי הספק באופן אשר יבטיח רציפות בשירות, לפי הצורך.
- 30.1.3. המזמין רשאי להתקשר בהסכם עם ספק אחר בנושא ההתקשרות.
- 30.1.4. 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. במקרה 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.
- 30.1.5. לא תהיה לספק כל תביעה, דרישה כספית או טענה אחרת כלפי המזמין בקשר עם הפסקת ההתקשרות על פי הסכם זה.

### 31. כתובות הצדדים והודעות

- 31.1. 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.
- 31.2. משלוח דואר אלקטרוני על פי הסכם זה יהיה לכתובת הבאות:
- 31.2.1. כתובת דוא"ל המזמין: או כל כתובת דוא"ל אחרת שתעודכן ע"י המזמין.
- 31.2.2. כתובת דוא"ל הספק:
- או כל כתובת דוא"ל \_\_\_\_\_
- אחרת שתעודכן ע"י הספק.
- 31.3. 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.
- 31.4. אישור שליחה מתיבת הדואר האלקטרוני, ישמש ראיה למועד השליחה. אישור קריאה, ישמש ראיה לתאריך המסירה.

## 32. שונות

- 32.1. 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.
- 32.2. 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.
- 32.3. כל שינוי בהוראת הסכם זה ייעשה בהסכמת שני הצדדים, מראש ובכתב.
- 32.4. הסכם זה ממצה את כל אשר הוסכם בין הצדדים, ולא יהיה תוקף לכל הסכם או הסדר שנערכו עובר לחתימתו של הסכם זה בנושא ההתקשרות.
- 32.5. מועד החתימה על ההסכם יהיה מועד החתימה של אחרון הצדדים על ההסכם.

### ולראיה באו הצדדים על החתום:

|                                    |
|------------------------------------|
| שם וחתימה<br>מורשה חתימה מטעם הספק |
| תאריך                              |

|                                      |
|--------------------------------------|
| שם וחתימה<br>מורשה חתימה מטעם המזמין |
| תאריך                                |

|                                    |
|------------------------------------|
| שם וחתימה<br>מורשה חתימה מטעם הספק |
| תאריך                              |

|                                      |
|--------------------------------------|
| שם וחתימה<br>מורשה חתימה מטעם המזמין |
| תאריך                                |

## נספח ג' – ערבות ביצוע

### תדפיס ערבות דיגיטאלית (אין למלא ידנית, למילוי על ידי מערכת)

מסמך זה הוא תדפיס של ערבות דיגיטאלית 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 דיגיטאלית.

### נתוני הערבות

קוד הערבות הדיגיטאלית: 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:

#### הנערים (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 ניתנה 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"ם 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 הבקאי 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 :

א. הספק מתחייב לבצע ולקיים את כל הביטוחים המפורטים בזה לטובתו ולטובת מדינת ישראל- המרכז למיפוי ישראל, כשהם כוללים את כל הכיסויים והתנאים הנדרשים להלן וכאשר גבולות האחריות לא יפחתו מהמצוין להלן:

### 1. ביטוח חבות מעבידים

(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 המעבידים בכל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.

(2) גבול האחריות לא יפחת מסך 20,000,000 ₪ לעובד, למקרה ולתקופת הביטוח.

(3) הביטוח יורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם היה ויחשב כמעבידם.

(4) הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל- המרכז למיפוי ישראל, היה ונטען לעניין קרות תאונת עבודה/ מחלת מקצוע כלשהי כי הם נושאים בחבות מעביד כלשהם כלפי מי מעובדי הספק, קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם שבשירותו.

### 2. ביטוח אחריות כלפי צד שלישי

(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.

(2) גבול האחריות לא יפחת מסך 1,000,000 ₪ למקרה ולתקופת הביטוח.

(3) בפוליסה ייכלל סעיף אחריות צולבת- CROSS LIABILITY.

(4) מודדים, יועצים ובעלי תפקידים אחרים שאינם מכוסים במסגרת חבות מעבידים של הספק ייחשבו כצד שלישי.

(5) הביטוח יורחב לכסות את חבותו של המבוטח כלפי צד שלישי בגין פעילות של קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם.

(6) הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל - המרכז למיפוי ישראל, ככל שייחשבו אחראים למעשי ו/או מחדלי הספק וכל הפועלים מטעמו.

### 3. ביטוח אחריות מקצועית

- (1) הספק יבטח את אחריותו המקצועית בביטוח אחריות מקצועית.
- (2) הפוליסה תכסה כל נזק מהפרת חובה מקצועית של הספק, עובדיו ובגין כל הפועלים מטעמו ואשר אירע כתוצאה ממעשה, רשלנות, לרבות מחדל, טעות או השמטה, מצג בלתי נכון, הצהרה רשלנית שנעשו בתום לב, שייגרמו בקשר לביצוע מדידות במכרז 65/2025 של המרכז למיפוי ישראל, כולל גם מדידות באמצעות ציוד ייעודי וסימון נקודות בשטח, בהתאם למכרז וחווה עם מדינת ישראל- המרכז למיפוי ישראל.
- (3) גבול האחריות לא יפחת מסך 2,000,000 ₪ למקרה ולתקופת הביטוח.
- (4) הפוליסה תכלול את ההרחבות הבאות:
  - מרמה ואי יושר של עובדים.
  - אובדן מסמכים, לרבות אובדן השימוש ו/או העיכוב עקב מקרה ביטוח.
  - אחריות צולבת CROSS LIABILITY, אולם הכיסוי לא יחול על תביעות הספק כלפי מדינת ישראל- המרכז למיפוי ישראל.
  - תקופת גילוי של לפחות 6 חודשים.
- (5) הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל - המרכז למיפוי ישראל, ככל שיחשבו אחראים למעשי ו/או מחדלי הספק והפועלים מטעמו.

### 4. רכוש

- הספק יבטח את הרכוש המובא על ידו ומטעמו במסגרת אספקת השירותים נשוא הסכם זה לרבות כלי עבודה, ציוד ומתקנים, בביטוח מסוג אש מורחב או מסוג כל הסיכונים ציוד אלקטרוני בהתאם לאופי הציוד, בערך כינון, כולל כנגד סיכונים רעידת אדמה, נזקי טבע, פריצה ושוד.
- כחלופה לעריכת הביטוח, וככל והספק בחר בחלופה זו שלא לערוך את הביטוח האמור, במלואו או בחלקו, הספק פוטר מאחריות (בשמו ובשם הבעלים של הרכוש, ככל והספק אינו הבעלים של הרכוש) את מדינת ישראל- המרכז למיפוי ישראל ועובדיהם מנזק ו/או אבדן אשר ייגרמו לציוד כאמור ומתחייב שלא לתבוע בגין נזקים אילו את מדינת ישראל- המרכז למיפוי ישראל ועובדיהם. הפטור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.

### 5. ביטוחים נוספים:

- הספק ידאג ויוודא כי בעלי מקצוע, יועצים, 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 וביטוח חבות מוצר (ככל ורלוונטיים).

כאשר הפעילות משולבת עם כלי רכב, יערכו גם ביטוחי כלי רכב הכוללים ביטוח חובה, רכוש ואחריות כלפי צד שלישי. ביטוחי החבויות יכללו את מדינת ישראל - המרכז למיפוי ישראל בכפוף להרחבי שיפוי כמקובל באותו סוג ביטוח. כל הביטוחים (רכוש וחבויות) יכללו סעיף ויתור על זכות השיבוב כלפי מדינת ישראל- המרכז למיפוי ישראל וכלפי עובדיהם, אולם וויתור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.

## 6. כללי:

בכל הפוליסות הנדרשות מהספק יכללו התנאים הבאים:

- (1) לשם המבוטח יתווספו כמבוטחים נוספים: **מדינת ישראל - המרכז למיפוי ישראל**, בכפוף להרחבי השיפוי לעיל.
- (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 המרכז למיפוי ישראל.
- (3) המבטח מוותר על כל זכות תחלוף/ שיבוב, תביעה, השתתפות או חזרה כלפי מדינת ישראל- המרכז למיפוי ישראל ועובדיהם, ובלבד שהויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.
- (4) הספק אחראי בלעדית כלפי המבטח לתשלום דמי הביטוח עבור כל הפוליסות ולמילוי כל החובות המוטלות על המבוטח על פי תנאי הפוליסות.
- (5) ההשתתפויות העצמיות הנקובות בכל פוליסה ופוליסה תחולנה בלעדית על הספק.
- (6) כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מקטין בדרך כלשהיא את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי מדינת ישראל, והביטוח הינו בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי הביטוח.
- (7) חריג כוונה ו/או רשלנות רבתי יבוטל ככל שקיים.

ב. הספק מתחייב בכל תקופת ההתקשרות החוזית, עם מדינת ישראל - המרכז למיפוי ישראל, וכל עוד אחריותו קיימת, להחזיק בתוקף את פוליסות הביטוח. הספק מתחייב כי פוליסות הביטוח תחודשנה מדי תקופת ביטוח, כל עוד ההסכם עם מדינת ישראל- המרכז למיפוי ישראל, בתוקף.

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

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 בביטוחיו כנדרש.

ד. מדינת ישראל- המרכז למיפוי ישראל, שומרים לעצמם את הזכות לקבל מהספק בכל עת את העתקי הפוליסות במלואן או בחלקן, במקרה של גילוי נסיבות העלולות להביא לתביעה בפוליסות ו/או על מנת שיוכלו 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 על פי הוראות הביטוח שלעיל. מוסכם כי הספק יהיה רשאי למחוק מפוליסות הביטוח כאמור מידע עסקי ו/או מסחרי סודי שאינו רלוונטי להתקשרות זו.

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

ה. למען הסר כל ספק מוסכם בזה כי הביטוחים הנדרשים בסעיף ביטוח זה, 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 לסיכונים ולקבוע את הביטוחים הנחוצים לרבות היקף הכיסויים, תקופות הביטוח, וגבולות האחריות בהתאם לכך.

ו. אין בכל האמור בסעיפי הביטוח כדי לפטור את הספק מכל חובה החלה עליו על פי דין ועל פי ההסכם ואין לפרש את האמור כוויתור של מדינת ישראל - המרכז למיפוי ישראל על כל זכות או סעד המוקנים להם על פי כל דין ועל פי הסכם זה.

ז. אי עמידה בתנאי סעיפי ביטוח אלו מהווה הפרה יסודית של הסכם זה.

## נספח ה' – התחייבות לסודיות והיעדר ניגוד עניינים

לכבוד

המרכז למיפוי ישראל

1. אני \_\_\_\_\_, ת"ז \_\_\_\_\_, אשר תפקידי אצל \_\_\_\_\_ [למלא שם הספק] (להלן - "הספק") הינו \_\_\_\_\_, נותן התחייבות זו בקשר למכרז מדידות גיאודטיות באזור עכו-כברי-סאסא-צבעון מספר 65/2025 (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 כיוצ"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 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 על כל חשש לקיום ניגוד עניינים בין התחייבויותיי על פי ההסכם לבין פעילות אחרת שלי.

שם: \_\_\_\_\_ חתימה: \_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_\_

## נספח ו' – נספח סייבר ואבטחת מידע – רמה רגילה

1. הגדרות ייעודיות לטופס זה:
  - 1.1. 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.
  - 1.2. 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.
  - 1.3. מזמין – הגוף הרוכש עמו נחתמה ההתקשרות.
  - 1.4. 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.
  - 1.5. 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 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.
  - 1.6. מינהל הרכש – מינהל הרכש הממשלתי באגף החשב הכללי או נציגו.
  - 1.7. שירות חיוני – אחד מאלה:
    - 1.7.1. שירותים המסופקים על ידי המזמין לאזרחי ותושבי מדינת ישראל אשר תפקודם התקין והסדור הוא קריטי לניהול חיי האזרח או לפעילות המשק.
    - 1.7.2. שירות של המזמין הנדרש לתפקודו התקין של המזמין או הממשלה.
  - 1.8. 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. כללי

- 2.1. 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, ויוודא כי האמצעים הטכנולוגיים והתהליכיים המשמשים לאבטחת המידע הם עדכניים ועומדים בסטנדרטים המקובלים בתחום.
- 2.2. 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.
- 2.3. 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.
- 2.4. הספק מתחייב לתקן ליקויים שנמצאו על ידי המזמין בפרק זמן סביר ועל חשבוננו, וכן מסכים כי אם לא יתקן ליקויים כאמור בפרק זמן סביר, יהווה הדבר הפרה יסודית של ההסכם, ויהווה עילה להפסקת התקשרות בכפוף לשימוע.
- 2.5. חובות הספק לפי טופס זה יחולו כל עוד מידע רגיש של המזמין זמין במערכותיו.

### 3. חובת דיווח

- 3.1. 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:
- 3.1.1. אירוע אבטחה או תקיפת סייבר אשר הביאו לדלף מידע הקשור למזמין או לשיבושו של מידע או קוד תוכנה.
- 3.1.2. אירוע אבטחה או ניסיון תקיפת סייבר אשר עלול להביא לפגיעה במערכות המזמין, במערכות המסופקות לו, במידע של המזמין או בקוד המשמש אותו.
- 3.1.3. אירוע אבטחה או ניסיון תקיפת סייבר אשר מטרתו לאסוף מידע על המזמין.
- 3.2. דיווח זה יעשה באמצעות פרטי הקשר של המזמין אשר מפורטים להלן:
- 3.3. 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:
- 3.3.1. תיאור כללי של האירוע, אופן התרחשותו, ציר הזמן הידוע של האירוע וכולי.
- 3.3.2. אופן הטיפול באירוע, והאמצעים הננקטים באופן מידי לצורך צמצום הנזק ומזעור החשיפה בטווח הזמן המידי.
- 3.3.3. המערכות אשר נפגעו או היו היעד לתקיפה.
- 3.3.4. המידע אשר זלג, נפגע או שהיה היעד לתקיפה.

- 3.3.5. ניתוח דרכי התקיפה, החולשות ששימשו את התקיפה וכל מידע רלוונטי אחר.
- 3.3.6. פעולות מתקנות למניעת הישנות אירועים אלו בעתיד.
- 3.3.7. כל מידע אחר, שיידרש על ידי המזמין, לצורך ניתוח האירוע.
- 3.4. 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.

#### 4. ביקורת תקופתית

- 4.1. 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 תתבצע, 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.
- 4.2. אם הספק 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.

#### 5. ביקורת בעקבות חשש לתקיפת סייבר

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

##### 5.1.1 מסלול א' – ביקורת על התמודדות הספק

- 5.1.1.1. 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.
- 5.1.1.2. 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.
- 5.1.1.3. 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.
- 5.1.1.4. אם המזמין, בהתייעצות עם הגורם המנחה, מצא כי אין די באמור בסעיפים לעיל על מנת להבטיח בצורה מספקת את הגנת המערכות 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 5.1.2 להלן.

#### 5.1.2 מסלול ב' – סיוע של המזמין בהתמודדות עם האירוע

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

5.1.2.2 המזמין יסייע לספק בביצוע הפעולות המפורטות להלן, באופן ישיר ובאמצעות כלים העומדים לרשות המזמין ועל חשבונו:

5.1.2.2.1 בדיקת מערכות הספק הנוגעות למתן השירותים או לאספקת המוצרים.

5.1.2.2.2 בדיקת הנזקים או הסיכונים שנגרמו למזמין.

5.1.2.2.3 סיוע בהתמודדות עם אירוע האבטחה.

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

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

5.1.3 אין בסיוע על ידי המזמין בכדי להפחית אי אלו ממחויבויות הספק. במקרה שהספק חושב שהנחייה מסוימת עשויה לפגוע ברמת האבטחה או בשירותים הניתנים על ידו, עליו להתריע על כך בצורה מפורשת לנציג המזמין.

5.2 הספק ישתף פעולה כמיטב יכולתו עם דרישות 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.

5.3 במקרה 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.

#### 6. נציגי המזמין

6.1 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.

6.2. 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.

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

**7. כתובת לפניית בנושא אבטחת מידע והגנת סייבר**

7.1. הודעות/פניות בנושא אבטחת מידע והגנת סייבר יועברו לספק באמצעות כתובת הדואר האלקטרוני הבאה: \_\_\_\_\_@\_\_\_\_\_

חתימת הספק:

|       |       |       |
|-------|-------|-------|
| _____ | _____ | _____ |
| חתימה | תאריך | שם    |