

מכרז מסגרת ממוכן (מקוון) מס' 33/21

למתן שירותי הפעלת ניסויים  
במרכז ניסויים לתחבורה חכמה

מסמך ג' - מפרט שירותים



## תוכן עניינים

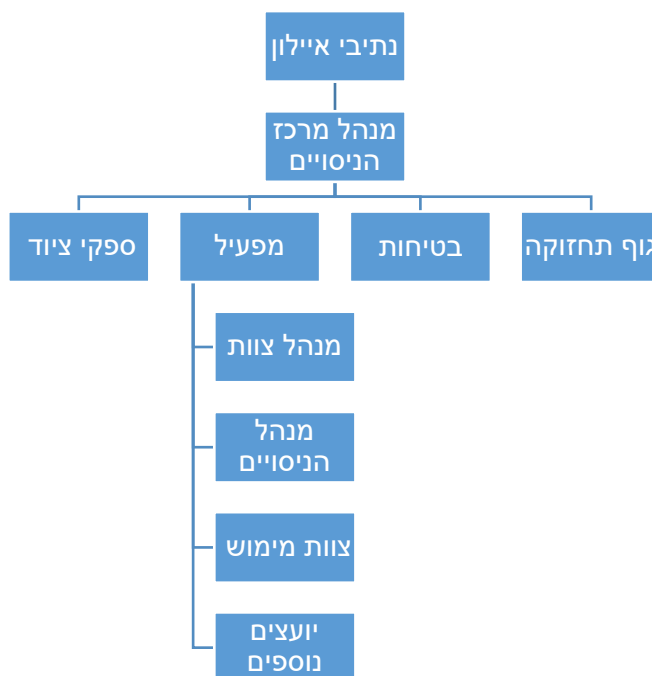
3	1. כללי
3	2. גורמים מעורבים
5	3. הצוות מטעם המפעיל
7	4. המסלול הבסיסי
8	5. מסלולי התכנון
9	6. מסלולי המימוש
9	7. הוראות בטיחות
12	8. הוראות נוספות לביצוע שירותי הניסוי
12	9. פיצויים מוסכמים

## 1. כללי

- 1.1 חברת נתיבי איילון (להלן: "החברה"/"נתיבי איילון") נערכת להפעלת מרכז הניסויים הלאומי לתחבורה חכמה שמרכזו יהיה באשדוד (להלן: "מרכז הניסויים"), וזאת כחלק מהתוכנית הלאומית לתחבורה חכמה עבור משרד התחבורה.
- 1.2 מרכז הניסויים יאפשר הנגשת תשתיות ואמצעים לגורמים שונים הפועלים בתחום התחבורה החכמה (לצורך עריכת ניסויים שונים בתנאי מעבדה).
- 1.3 במסמך זה יפורטו הדרישות לשירותי הניסוי במרכז הניסויים, שיסופקו על ידי המציעים הזוכים **עבור החברה** (להלן – "שירותי הניסוי").
- 1.4 המפעילים יספקו את שירותי הניסוי בהתאם לדרישות החברה עבור כל ניסוי בנפרד. החברה תוכל לבחור כי השירותים יספקו בהתאם לחלופות להלן:
- 1.4.1 בהתאם לדרישות פרטניות שיוגדרו על ידי החברה לכל ניסוי.
- 1.4.2 בהתאם למסלולי ניסוי מוגדרים, בהתאם למפורט בסעיפים 4-6 (יוגדרו יחד – "מסלולי הניסוי"). יובהר כי החברה תוכל להזמין שירותים מהמפעילים בכל אופן שתיבחר, בין אם בחירת מסלול ניסוי בודד או ע"י צירוף מספר מסלולי ניסויים יחד – לפי שיקול דעתה הבלעדי.
- 1.5 כלל שירותי הניסוי (שייקבעו באופן פרטני או בהתאם למסלולי הניסוי) יסופקו על ידי המפעילים, באמצעות צוות מקצועי במגוון מסלולים, והכל כפי שיפורט בסעיף 3 להלן. בנוסף, השירותים יסופקו בהתאם להוראות סעיף 7 (הוראות הבטיחות) ולסעיף 8 (הוראות נוספות לביצוע שירותי הניסוי).
- 1.6 יובהר כי הדרישות לשירותי הניסוי המפורטים במסמך זה מהוות תיאור כללי בלבד ומינימאלי, וכי שירותי הניסוי, שיסופקו יותאמו לדרישות הניסוי הספציפי כפי שיידרש, ובהתאם לרמה מקצועית מעולה (Best Practice).
- 1.7 הגדרות למפרט זה:
- 1.7.1 המפעיל – כל אחד מהמציעים שייבחרו כזוכים במסגרת מכרז זה.
- 1.7.2 הגורם המתחזק – גורם שייבחר על ידי החברה לתחזוקת מרכז הניסויים.
- 1.7.3 מסלול – אחד מסלולי השירות האפשריים לבחירת שירותי המפעיל, בהתאם למפורט בסעיפים 4-6 להלן.
- 1.7.4 שאלת ניסוי - שאלה המובילה לבחינה, לבדיקה ולעיון מעמיק של נושא נבחן.
- 1.7.5 תרחיש (Scenario) – תהליך לבחינת שאלת ניסוי, הכולל בדיקת השפעה על משתנה כתוצאה מקיום של אירוע נתון.
- 1.7.6 ציוד ייעודי – ציוד מיוחד לצורך ביצוע ניסויים המצוי כיום במרכז הניסויים ו/או ציוד נוסף שיירכש על ידי החברה בעתיד. פירוט הציוד הנוכחי מצורף **כנספח 1** למפרט זה.

## 2. גורמים מעורבים

- 2.1 בסעיף זה יובא מידע כללי לגבי הגורמים המעורבים בביצוע ניסויים במרכז הניסויים.



2.2 בסעיף זה להלן מובא מידע כללי על תחומי האחריות ועל תפקידי הגורמים המעורבים בהפעלת מרכז הניסויים. המידע מובא לידיעה בלבד, החברה רשאית לשנות את המבנה הארגוני, את זהות הגורמים המעורבים ואת תחומי אחריותם.

2.3 **נתיבי איילון** אחראית לניהול הכולל של מרכז הניסויים. במסגרת אחריותה יכללו הנושאים הבאים:

- 2.3.1 קביעת יעדים ומטרות לטוח הקצר ולטוח הארוך.
- 2.3.2 ייזום ניסויים ע"י הגורמים המקצועיים בחברה.
- 2.3.3 ייצוג בפני גורמי חוץ (משרדי ממשלה, גופים מסחריים, נסיינים / לקוחות).
- 2.3.4 קביעת מדיניות לגבי סוגי הניסויים שיבוצעו במרכז הניסויים.
- 2.3.5 קביעת תוכנית העבודה לניסויים ועדכונה קביעת סדרי עדיפות.
- 2.3.6 טיפול בתקציב מרכז הניסויים.
- 2.3.7 רכש והחלפת ציוד.
- 2.3.8 קביעת נהלי הבטיחות והנחיית כלל הגורמים המעורבים על אופן יישום ע"י מפקח על רכב תפעולי (להלן: קצין הבטיחות).
- 2.3.9 בקרה על המפעילים והגורם המתחזק.

2.4 **תחומי אחריות של המפעיל** – השירותים הנדרשים מהמפעיל מפורטים במסמך זה להלן.

2.5 **הגורם המתחזק** ייבחר על ידי נתיבי איילון במסגרת הליך נפרד (להלן – "הגורם המתחזק"). הגורם המתחזק יהיה אחראי, (בעצמו או באמצעות קבלני משנה) על זמינות מרכז הניסויים לקראת ובמהלך ניסוי מסוים. במסגרת אחריותו הגורם המתחזק יהיה אחראי על הנושאים הבאים:

- 2.5.1 קיום שגרת תחזוקה למתקן הניסויים (פתיחה / סגירת האתר).

- 2.5.2 תחזוקה לכלל תשתיות האתר (לרבות למיסעות, למבנים ולמערכות, מערכות מני"מ (טמ"ס, בקרת כניסה וציוד הניסוי).
  - 2.5.3 אחריות לאספקת ותחזוקת תשתיות למרכז הניסויים (חשמל, מערכות תאורה, תקשורת).
  - 2.5.4 ניקיון האתר, פינוי פסולת וגינון.
  - 2.5.5 שירותי משרד.
  - 2.5.6 אספקת מוצרים מתכלים.
  - 2.5.7 שמירה על כללי הבטיחות במרכז הניסויים בהתאם להוראות נתיבי איילון.
- 2.6 **ספקי ציוד** - גורמים המספקים לחברה ציוד יעודי ושירותי תחזוקה ואחריות עבורם.

### 3. דרישות לגבי הצוות מטעם המפעיל

- 3.1 **כללי**
  - 3.1.1 המפעילים יספקו את שירותי הניסוי באמצעות צוות מקצועי מטעמם (להלן –"הצוות המקצועי").
  - 3.1.2 בסעיף זה יפורטו דרישות מקצועיות לגבי כלל הצוות המקצועי.
  - 3.1.3 יובהר הדרישה בסעיף זה הינה דרישת זמינות בלבד. היקף השירותים מכל איש מקצוע תיקבע לכל ניסוי בנפרד
  - 3.1.4 למען הסר ספק, אין בהגדרת הצוות המקצועי כדי למצות את כלל אנשי הצוות והמשאבים האחרים שיידרשו מהמפעיל לשם מתן השירותים נשוא מכרז זה, וכי באחריותו הבלעדית של הספק לוודא כי עומדים לרשותו כלל המשאבים הנדרשים לצורך עמידה בהתחייבויותיו בהתאם לתנאי ההסכם.
- 3.2 **מנהל הצוות**
  - 3.2.1 המפעיל יעסיק את מנהל הצוות שהוצג על ידו במסגרת המענה למכרז.
  - 3.2.2 מנהל הצוות יהיה אחראי בפני נתיבי איילון בכל עניין הקשור למימוש השירותים בתקופת ההתקשרות לרבות:
    - 3.2.2.1 ניהול שירותי הניסוי בכללותם.
    - 3.2.2.2 אחריות כוללת על עבודת הצוות המקצועי מטעם המפעיל.
    - 3.2.2.3 ייצוג המפעיל למול נתיבי איילון ולמול שאר הגורמים המעורבים בהפעלת מרכז הניסויים.
    - 3.2.2.4 ניהול שירותי הניסוי בכל מסלול שייקבע למול הנסיינים.
    - 3.2.2.5 קביעת סדרי עדיפויות והקצאת משאבים מטעם המפעיל.
    - 3.2.2.6 בקרה שוטפת על ביצוע שירותי הניסוי מטעם המפעיל.
  - 3.2.3 על מנהל הצוות להיות זמין למתן שירותי הניסוי בהתאם לנדרש, במהלך שעות הפעילות הרגילות ובמהלך שעות נוספות, ככל ויידרשו.

	<b>מנהל הניסויים</b>	<b>3.3</b>
3.3.1	המפעיל יעסיק את מנהל הניסויים שהוצג על ידו במסגרת המענה למכרז.	
3.3.2	תפקיד מנהל הניסויים הינו :	
3.3.2.1	ניהול תהליכי לתכנון ניסויים (לרבות ניהול צוות התכנון).	
3.3.2.2	עריכת הניסוי וניהולו בזמן אמת, לרבות ניהול הבטיחות בניסוי (בהעדר קצין הבטיחות מטעם החברה).	
3.3.3	מנהל הניסויים ישמש כממלא מקום של מנהל והצוות בהעדרו.	
	<b>בעלי מקצוע נוספים</b>	<b>3.4</b>
3.4.1	המציע יעסיק במסגרת השירותים בעלי מקצוע נוספים, ככל ויידרש.	
3.4.2	להלן דוגמאות לתחומים בהם יידרש המפעיל לספק אנשי מקצוע נוספים :	
3.4.2.1	ניסויים ברכבי תחבורה ציבורית רבי קיבולת.	
3.4.2.2	ניסויים במערכת איסוף מידע על מספר הנוסעים ברכב.	
3.4.2.3	ניסויים של חיישנים לאיסוף מידע בתחום התחבורה בתצורות שונות.	
3.4.2.4	ניסויים בנושא נתיבים מתחלפים.	
3.4.2.5	ניסויים בנושא אופן הפעלת נת"צים (לדוגמה - מערכות אכיפה, ציוד בטיחות, מערכות העדפה).	
3.4.2.6	ניסויים במערכות ניהול תנועה ;	
3.4.2.7	ניסויים במערכות V2X ;	
3.4.2.8	מערכות ITS ;	
3.4.2.9	מערכות טעינה מהירה.	
3.4.2.10	ניסויים במערכות תחבורה אוטונומיות.	
3.4.3	בנוסף, המציע עשוי להידרש לספק גורמים נוספים לצורך הפעלת הניסוי. לדוגמא :	
3.4.3.1	נהגי ניסוי- בעלי הכשרה לנהיגה על הכלים הרלוונטיים, בהתאם לדרישות משרד התחבורה.	
3.4.3.2	בקרים.	
3.4.3.3	מתקינים ומפעילים של ציוד ייעודי נדרש (לרבות ציוד מדידה מתקדם לניסויים).	
3.4.3.4	מנתחי מידע.	
3.4.3.5	אחראי בטיחות (בהעדר ממונה בטיחות מטעם החברה).	
3.4.4	ככל ויידרש איש תכנון בתחום שאיננו נכלל בצוות התכנון של המפעיל – המפעיל יידרש ע"י החברה בהודעה כתובה, לאתר איש מקצוע מתאים בתוך 15 ימי עבודה, שיתווסף למשך תהליך התכנון המפורט לעיל.	
3.4.5	נתיבי איילון תהא רשאית לקבוע דרישות מקצועיות לאנשי הצוות הנוספים בהתאם לשיקול דעתה.	

3.4.6 יובהר כי אנשי המקצוע הנוספים יכולים להוות קבלני משנה למפעיל. העסקת קבלני משנה לא תגרע מאחריותו הכוללת של המפעיל בהתאם לדרישות ההסכם.

### 3.5 החלפת גורם בצוות המקצועי

3.5.1 נתיבי איילון תהא רשאית לדרוש מהמפעיל כי יחליף את אחד מגורמי הצוות המקצועי כל עת ומכל סיבה סבירה, והמפעיל ימנה גורם מקצועי חליפי תוך עד 20 ימי עבודה.

3.5.2 המפעיל לא יהיה רשאי להחליף חבר בצוות המקצועי ללא הסכמת נתיבי איילון מראש ובכתב.

3.5.3 במקרה שנציג הצוות המקצועי יחליט על סיום עבודתו אצל המפעיל - יודיע המפעיל על-כך לנתיבי איילון מיד עם היוודע לו הדבר. המפעיל ידרוש מכל נציג מטעמו תקופת הודעה מוקדמת בת 30 יום לפחות, במהלכה יידרש להמשיך וספק שירותים במסגרת מכרז זה.

3.5.4 המפעיל יתחייב לכך שהחלפת נציג בצוות המקצועי מכל סיבה שהיא לא תפגע בהתחייבויותיו על-פי מכרז זה, ושהנציג המחליף יהיה ברמה מקצועית שווה או גבוהה ביחס לגורם המוחלף, ובכל מקרה יעמוד בתנאי הסף או בדרישות שהוגדרו לתפקיד הרלוונטי.

3.5.5 במקרה של החלפת מנהל הניסויים או מנהל הצוות (להלן יחד: "צוות הגרעין"), יידרש המפעיל, במהלך תקופת ההודעה המוקדמת, לבצע חפיפה שמשך זמנה יהיה לפחות 5 ימי עבודה מלאים. המפעיל לא יהיה זכאי לתמורה בגין שעות העבודה של איש המקצוע המחליף במהלך תקופת החפיפה. למען הסר ספק, החברה לא תישא בכל עלות הכרוכה בביצוע החפיפה ובזמן ומשאבים הנדרשים לצורך החפיפה.

3.5.6 בנוסף, בעת החלפת איש מקצוע בצוות הגרעין תבחן נתיבי איילון כי כישוריו של המחליף אינם נופלים מהמוחלף, להנחת דעתה של החברה. לצורך סעיף זה, יחשבו כישורים שאינם נופלים – כישורים שהיו מקנים לאיש הצוות החלופי ציון איכות שאינו פחות מציון האיכות שקיבל חבר צוות הגרעין המקורי שהוצג. ככל ויוחלף חבר צוות גרעין שלא בהתאם לאמור בסעיף זה - יחולו הוראות נוספות לעניין ניכוי פיצויים מוסכמים כמפורט בסעיף 9 הן.

## 4. מסלול 1 - המסלול הבסיסי

4.1 מטרת המסלול הבסיסי הינה לספק לחברה שירותי בקרה, תיאום, וליווי לניסוי, במקרים בהם הניסוי יופעל על ידי החברה בעצמה או באמצעות מי מטעמה.

4.2 במסגרת מסלול זה יידרש המפעיל לספק לנסיין את השירותים הבאים (כולם או חלקם – בהתאם לרלוונטיות):

4.2.1 בקרת תוכנית הניסוי של החברה (TRR) - הבדיקה תכלול בחינה של התאמת מתאר הניסוי למדיניות מרכז הניסויים ולתקנון – המפעיל יידרש לבדוק האם תוכנית הניסוי המוצעת תואמת את המגבלות הפיזיות והטכנולוגיות של מתקני מרכז הניסויים, לוח הזמנים למימוש, האמצעים הנדרשים, מענה לדרישות הבטיחות, וסטנדרטים שונים הרלוונטיים בקשר עם פעילות המכרז.

4.2.2 ביצוע תיאומים ליישום תוכנית הניסוי המאושרת – המפעיל יידרש לתאם את מימוש הניסוי של בהתאם לתוכנית הניסוי המאושרת, עם כל הגורמים הרלוונטיים (לרבות – אישור קצין הבטיחות, הגורם המתחזק, רשויות, משטרת ישראל וכד.).

- 4.2.3 הערכות למימוש הניסוי - בחינת מוכנות מרכז הניסויים למימוש הניסוי. לרבות – בדיקת לוח הזמנים למימוש הניסוי, זמינות האמצעים בהתאם לתוכנית הניסוי המאושרת, הערכות הגורם המתחזק, קיום אישורי כניסה וקבלת היתרי שימוש אחרים ותיאום הכנסת ציוד נוסף מטעם הנסיין (ככל ורלוונטי).
- 4.2.4 לסייע בכל תהליך הניסוי לרבות לעניין הכוונת תנועה, סיוע בחיבור אמצעים לתשתיות חשמל ותקשורת קיימים.
- 4.2.5 להעביר דיווחים שוטפים לחברה ולגורם המתחזק על מהלך הניסוי לרבות דיווח על תקלה או חריגה מדרישות הבטיחות. אופן העברת המידע תיקבע על ידי נתיבי איילון בהתאם לשיקול דעתה.
- 4.2.6 אישור על סיום הניסוי – המפעיל יידרש לוודא כי הניסוי הסתיים בהתאם להוראות התכנון המאושר. במסגרת זו יידרש המפעיל לוודא החזרת כלל הציוד וביצוע בדיקה בתום הניסוי עם הגורם המתחזק של האתר.
- 4.2.7 להכין סיכום לכל ניסוי הכולל תחקור של מימוש הניסוי והפצתו לחברה. בתחקור יכללו פרטים על מימוש הניסוי בהתאם לתכנון ניסוי המאושר (לרבות פערים), תקלות, המלצות לתיקון בעתיד. יש להגיש את הסיכום עד 24 שעות מסיום הניסוי.
- 4.3 השירותים יסופקו על ידי מנהל הניסויים מטעם המפעיל.
- 4.4 בעבור מסלול זה ישולם למפעיל תשלום קבוע כמפורט בשורה 1 בטבלת התמורה המוגדרת בסעיף 1.6.1 למכרז.

## 5. מסלולים 2א ו 2ב - מסלולי התכנון

- 5.1 מטרת מסלול התכנון הינה לספק לחברה שירותים לתכנון הניסויים.
- 5.2 מסלול שירותי התכנון יכלול 2 תתי מסלול, כמפורט להלן. יובהר כי השירותים הינם אחידים ל 2 תתי-המסלולים, כאשר האבחנה בין סוגי המסלולים תבוצע על ידי ההחברה:
- 5.2.1 מסלול 2א - ניסוי סטנדרטי – ניסוי שבו נבחנת מערכת אחת/ כלי אחד.
- 5.2.2 מסלול 2ב - ניסוי מורכב – ניסוי שבו נבחנות מספר מערכות או בניסוי בו נדרש לשלב ציוד יעודי בדומה לציוד המפורט בנספח א' למסמך זה.
- 5.3 שירותי תכנון הניסוי יכללו לפחות את המפורט להלן:
- 5.3.1 לימוד צרכי הניסוי וגיבוש מטרות הניסוי – המפעיל יידרש ללמוד מנציגי החברה את מטרת הניסוי והנושאים לבדיקה. במסגרת זו יידרש המפעיל לקבל פרטים לגבי הציוד הנבדק (מאפיינים, SPEC). בתום תהליך הלימוד, יציע המפעיל את ההצעה להגדרת מטרות הניסוי, בהתאם לחוות דעתו המקצועית. ההצעה תוגש לאישור מומחה הניסויים מטעם החברה.
- 5.3.2 איסוף חומר רקע – המפעיל יידרש לאסוף חומר רקע הרלוונטי לתוכנית הניסוי. חומר הרקע יכלול – מידע על הציוד הנדרש לבדיקה, לרבות קיום דרישות חוק ותקנים ישימים, מידע על הפעלת הציוד הרלוונטי או ניסוי בעבר. על המפעיל לאתר את חומר הרקע בעצמו מכל מקור זמין, בנוסף לאיסוף מידע מהנסיין.
- 5.3.3 הגדרת שיטת הניסוי והנושאים לבדיקה במסגרת הניסוי – המפעיל יידרש להגדיר את שיטת הניסוי המייטבית למתן מענה מלא למטרות הניסוי, לרבות הגדרת מדדי הצלחה וכישלון.



- 5.3.4 הגדרת תרחישי ניסוי – המפעיל יידרש להגדיר את תרחישי הבדיקה, בהתאם לנושאי הבדיקה. התרחישים יכללו את אופן יישום הניסוי לצידוד הנבדק (כולל הגדרת קבוצת ביקורת). על המפעיל לוודא כי התרחישים מספקים מענה מלא למטרות הניסוי.
- 5.3.5 הגדרת אופני המדידה של תרחישי הניסוי – המפעיל נדרש להגדיר את אופני המדידה של כל אחד מהתרחישים (לרבות של קבוצת הבקרה), אמצעי האיסוף (מצלמות, בקרים, וכד') אופן איסוף המידע, זרימתו ואחסונו וכן מדדי הצלחה לכל תרחיש.
- 5.3.6 שיטת עיבוד הנתונים – פירוט האופן בו יעובדו נתוני הבסיס לרבות פירוט הכלים הטכנולוגיים בהם ייעשה שימוש, הגדרת המתודולוגיה, סימולציות שיוצרו, ודרישות סטטיסטיות (כגון רמות סמך, סטיות תקן וכד').
- 5.3.7 הגדרת תוכנית מימוש - המפעיל נדרש להגדיר את אופן מימוש הניסוי לרבות הציוד הנדרש, אופן הפעלתו, שלבי הניסוי, לוח הזמנים הנדרש, אמצעים נוספים הנדרשים לביצוע הניסוי (כגון נסיינים, ציוד נוסף מעבר לצידוד הקיים במרכז הניסויים וכד').
- 5.3.8 הגדרת תפיסת הבטיחות לניסוי לרבות תוכנית סיכונים לבטיחות שתאושר ע"י קצין הבטיחות של החברה.
- 5.4 על המפעיל להשלים את תהליך הכנת תוכנית הניסוי לא יאוחר מ 12 ימי עבודה מקבלת המטלה
- 5.5 שירותי תכנון הניסוי יסופקו על ידי אחד ממנהלי הניסויים יחד עם אנשי צוות נוספים ככל ויידרש, בהתאם למהות הניסוי.
- 5.6 המפעיל נדרש להציג את טיוטות מסמך תוכנית הניסוי לנסיין ולחברה, ולתקן את מסמך התכנון בהתאם להערות. המפעיל נדרש לבצע את התהליך פעם אחת או יותר, בהתאם לנדרש, עד קבלת אישור החברה. במסגרת זו, נדרש המפעיל לקבל אישור להוראות הבטיחות לתכנון במסגרת אישור התכנון למפעיל.
- 5.7 בסיום שירותי התכנון, המפעיל נדרש להכין מסמך מסכם לשלב תוכנית הניסוי. המסמך יכלול:
- 5.7.1 סיכום מנהלים.
- 5.7.2 פירוט מטרות הניסוי, ושיטת הניסוי.
- 5.7.3 כלל תרחישי הניסוי כולל שרטוטים.
- 5.7.4 פירוט הנתונים הגולמיים שיוספקו, אופן הפקתם, תהליכי הניתוח והדוחות הנדרשים.
- 5.7.5 לוח זמנים לביצוע הניסוי. לוח הזמנים יערך בשיטת Gantt.
- 5.7.6 פירוט כלים טכנולוגיים נדרשים.
- 5.7.7 כלל גרסאות מסמכי תוכנית הניסוי, כולל ההערות שניתנו.
- 5.8 בעבור מסלול ניסוי זה ישולם למפעיל תשלום קבוע כמפורט בשורות 2 ו 3 (בהתאמה) בטבלת התמורה המוגדרת בסעיף 1.6.1 למכרז.
- 5.9 יובהר כי החברה תוכל לקבוע תכולות שירות שונות מאלה המוגדרות בסעיף זה, והתמורה עבור מסלול זה תיקבע בהתאם למפורט בסעיפים 1.6.2 או 1.6.3 למכרז.

## 6. מסלולים 3א ו 3ב - מסלולי המימוש

- 6.1 מטרת מסלולי המימוש הינה לספק לחברה שירותים לעריכת הניסוי בפועל (להלן – "שירותי המימוש").

- 6.2 שירותי המימוש יכללו 2 תתי מסלול אפשריים :
- 6.2.1 מסלול 3א - שירותי מימוש ניסוי **ללא** הפעלת ציוד ייעודי – השירותים יכללו את המפורט בסעיף 6.3 להלן.
- 6.2.2 מסלול 3ב - שירותי מימוש ניסוי **כולל** הפעלת ציוד ייעודי – יכללו את המפורט בסעיף 6.3 **בתוספת** הפעלת הציוד הייעודי במהלך הניסוי כמפורט בסעיף 6.4 להלן.
- 6.3 שירותי המימוש יבוצעו בהתאם לתוכנית הניסוי המאושר ויכללו לפחות את המפורט להלן :
- 6.3.1 ניהול הניסוי בפועל ובקרה על כל שלביו תוך בדיקת התאמה לתוכנית הניסוי המאושרת.
- 6.3.2 הפקת הנתונים הגולמיים מהניסוי – המפעיל נדרש להפיק את הנתונים במהלך הניסוי. הפקת הנתונים תבוצע בהתאם לאמצעים שהוגדרו בתוכנית הניסוי לרבות באמצעות בקרים או מצלמות.
- 6.3.3 עיבוד המידע – המפעיל נדרש לעבד את המידע בהתאם להוראות מסמך תוכנית הניסוי באמצעות הכלים הטכנולוגיים שפורטו. על המפעיל להריץ את הסימולציות.
- 6.3.4 תיעוד הניסוי – המפעיל יידרש לצלם ולהקליט את כלל הניסוי. השירות יכלול צילום באמצעות מצלמת וידאו ברמת FPS 30 K4 לפחות. המידע יוגש לחברה בכלים באמצעים דיגיטליים מקובלים.
- 6.3.5 אחסון המידע – המפעיל יידרש לאחסן את כלל המידע הנאגר במסגרת הניסוי. אחסון המידע יהיה לתקופה של עד חודש לאחר תום הניסוי. האחסון יבוצע בהתאם להוראות אגירת המידע שמפורטים **בנספח 2** למסמך זה (הוראות אבטחת מידע).
- 6.3.6 הפקת דוחות – המפעיל נדרש להפיק דוחות מסכמים לניסוי על בסיס המידע המנותח. הדוחות יופקו בהתאם להוראות החברה.
- 6.4 ככל ויידרש המפעיל להפעיל ציוד ייעודי המצוי כיום במרכז הניסויים ו/או יירכש בעתיד על ידי החברה ו/או יושאל לצורכי הניסוי (במסגרת השירותים הנוספים). שירותי המימוש במקרה זה יוצעו על ידי גורמים המוסמכים להפעיל את הציוד הייעודי.
- 6.5 על המפעיל להשלים את שירותי מימוש הניסוי בהתאם ללוח הזמנים שיפורט במסמך תוכנית הניסוי.
- 6.6 שירותי מסלול המימוש יסופקו על ידי צוות מימוש מטעם המפעיל, שייקבע על ידי החברה בהתאם לצורך.
- 6.7 ככל והמפעיל סיפק שירותי תכנון ניסוי ונדרש לספק גם שירותי מימוש – יידרש מנהל הניסויים, אשר סיפק את שירותי הכנת תוכנית הניסוי מטעמו, להשתתף במתן השירותים במסלולי המימוש.
- 6.8 על המפעיל במסגרת שירותי מימוש הניסוי, לספק שירותי ניתוח באמצעות כלים טכנולוגיים מתאימים, ככל ונדרש.
- 6.9 כלל שירותי הפעלת הניסוי יבוצעו בכפוף להנחיות הבטיחות של קצין הבטיחות של החברה.
- 6.10 בתום תהליך הניסוי המפעיל יספק לנסיין דוח מסכם שיכלול :
- 6.10.1 סיכום חוות דעתו של המפעיל על עמידת הציוד הנבדק במטרות הבדיקה שהוגדרו, בהתאם לתוצאות הניסוי.
- 6.10.2 כלל המידע הגולמי שהופק.
- 6.10.3 כלל המידע המנותח, בהתאם לתרחישי הניתוח שהוגדרו במסמכי תוכנית הניסוי .

6.11 בעבור מסלול זה ישולם למפעיל תשלום קבוע כמפורט בשורות 4 ו 5 (בהתאמה) בטבלת התמורה המוגדרת בסעיף 1.6.1 למכרז.

## 7. בטיחות

- 7.1 פעילות באתרי הניסוי של החברה מתבצעת על בסיס תקנה 95 א'־ז' לתקנות התעבורה, תשכ"א-1961. בכל אתר ניסוי מוגדר מפקח על רכב תפעולי מטעם החברה, שתפקידו להגדיר את מגבלות ההתנהלות באתר ומגבלות תפעול כלי הרכב (להלן: "קצין הבטיחות").
- 7.2 קצין הבטיחות יאשר את תכנית הסיכונים עבור כל ניסוי שיבוצע באתרי החברה, ויגדיר הוראות ומגבלות בטיחות בהתאם.
- 7.3 המפעיל וכל מי מטעמו שייקח חלק במתן השירותים, מחויב לפעול בהתאם להוראות הבטיחות שיוכתבו על ידי קצין הבטיחות של האתר, כמפקח אזור רכב תפעולי, ויאושרו על ידי נציגי החברה.
- 7.4 המפעיל יהיה אחראי ליישם את הוראות הבטיחות שיועברו מעת לעת על ידי קצין הבטיחות של החברה, בכל שירות שיסופק על ידו בכל מסלולי הניסוי הרלוונטיים.
- 7.5 לקראת כל ניסוי, המפעיל נדרש להכין תוכנית סיכונים בתחום הבטיחות במטרה למנוע אירועי בטיחות ולהפחית את סיכוני היווצרותם. קווים מנחים להכנת התוכנית:
- 7.5.1 ניתוח סיכוני סביבה – מזג אוויר, תנאי ראות וכדומה.
- 7.5.2 ניתוח סיכונים טכנולוגיים – מנגנוני כשל, הסתברות להתרחשותם וכדומה.
- 7.5.3 ניתוח סיכוני אנוש – מיומנות, עייפות וכדומה.
- 7.6 כל גורם סיכון ממשי שיזוהה, תוצג עבורו תוכנית הפחתת סיכונים והסיכון השיורי שיוותר. כלל הסיכונים ינוהלו עפ"י מתודולוגיה מקובלת של ניהול סיכונים. לא יותר קיומו של ניסוי שהסיכון השיורי בו יהווה סכנה ממשית לפגיעה בנפש או ברכוש. ניסויים עם רמת סיכון גבוהה יובאו לאישור מנהל מרכז הניסויים מטעם נתיבי איילון טרם ביצועם.
- 7.7 המפעיל יספק על חשבונו לכל הגורמים הפועלים מטעמו, במסגרת התמורה במסלול הרלוונטי, כל ציוד אישי הנדרש לפי כל דין, לרבות כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה, וכן עפ"י הנחיות נתיבי איילון, לרבות: נעלי בטיחות, קסדות מגן, אפודות כתומות תקניות ("דגם נתיבי איילון") משקפי מגן, אטמי אוזניים וכל ציוד מגן אישי אחר הנדרש על פי דין.
- 7.8 ציוד הבטיחות שיסופק על ידי המפעיל לנציגיו יהיה תקין ויוחלף מיידית בכל עת שיימצא בו פגם כלשהו.
- 7.9 המפעיל יודא כי כל עובדיו וכל מי שמועסק בפרויקט מטעמו משתמש בציוד הבטיחות בכל מהלך ביצוע השירותים.
- 7.10 על המפעיל חלה החובה לדווח לנתיבי איילון על כל אירוע חריג או תאונה בה הוא או מי מטעמו היו מעורבים בקשר לביצוע השירותים. הדיווח יהיה בעל פה (מיידית) ובכתב - תוך 24 שעות מקרות האירוע. הדיווח יכלול: (1). שמות המעורבים; (2) פרטי האירוע; (3) תוצאות האירוע (4) הנזק שנגרם (5) פעולות שנקטו על ידי המפעיל בעקבות האירוע.

## 8. הוראות נוספות לביצוע שירותי הניסוי

- 8.1 שירותי הניסוי יסופקו על ידי המפעיל במשך של עד 8.5 שעות ביום ניסוי, שיתקיים בין השעות 6:00-22:00 במהלך ימי חול א'-ה' (להלן – "שעות הפעילות הרגילות"), בהתאם לדרישת החברה. ככל ויידרש המפעיל על ידי החברה להאריך את הניסוי מעבר לשעות הפעילות הרגילות - יהיה המפעיל זכאי לתמורה נוספת כמוגדר בסעיף 1.6.2 למכרז.
- 8.2 המפעיל נדרש לבצע ישיבות עדכון שבועיות עם נציג חברת נתיב איילון במהלכן יציג המפעיל סטטוס על פעילותו ויעלה נושאים הנדרשים לתאום והחלטה.
- 8.3 המפעיל נדרש למסור לידי החברה תיעוד של כל פעילות במסגרת השירותים במכרז, בהתאם לדרישתה ועל פי פורמטים שייקבעו על ידה.
- 8.4 המפעיל נדרש לספק לאנשי הצוות ומי מטעמו את כל הנדרש לצורך עבודתם, לרבות אמצעי תחבורה לאתר הניסויים וחזרה, מחשבים אישיים, מכשירי טלפון ניידים, אמצעים לקישור לרשת האינטרנט, ציוד משרדי, מזון וכד'.
- 8.5 המפעיל איננו רשאי להשתמש במרכז הניסוי לכל פעולה שלא הוגדרה במסגרת ההסכם, למעט במקרים בהם קיבל אישור החברה מראש ובכתב.
- 8.6 המפעילים נדרשים לתאם את כלל פעילותם מול כלל הגורמים המעורבים, וכן עם גורמים נוספים, ככל ויידרש.
- 8.7 המפעילים נדרשים להשתתף בישיבות סטטוס שבועיות עם נציגי החברה במסגרת דיון הסטטוס על כל מפעיל להציג את מצב השירותים המבוצעים על ידו, פירוט פערים נושאים פתוחים לטיפול והחלטה.

## 9. פיצויים מוסכמים

- 9.1 המפעיל נדרש לספק את השירותים בהתאם לרמות השירות שפורטו לעיל.
- 9.2 ככל והמפעיל לא יעמוד ברמות השירות שפורטו לעיל – המפעיל ישלם לנתיבי איילון פיצויים מוסכמים כמפורט להלן:

נושא	סעיף במפרט	תנאים לתיקון או תנאי ויתור	סכום הפיצוי המוסכם (בש"ח לפני מע"מ)
אי זמינות של מנהל הצוות או מנהל הניסויים בהתאם לדרישות הזמינות הנדרשות במפרט	3.2.3	בהתאם למפורט בכל מסלול ניסויי ובשים לב להוראות סעיף 5.3 לעיל	500 ₪ לאירוע ראשון 2,500 ₪ לכל אירוע נוסף
אי העמדת איש צוות נוסף	3.4	העמדת איש צוות בהתאם לנדרש בסעיף 3 לעיל	1,000 ₪ לאירוע
החלפת צוות הגרעין	3.5	העמדת איש צוות גרעין חלופי באיכות שלא נופלת מאיש המקצוע המוחלף ובכפוף לשאר הוראות סעיף 3.5 לעיל	30,000 ₪ לאירוע ראשון, 50,000 ₪ לכל אירוע נוסף

נושא	סעיף במפרט	תנאים לתיקון או תנאי ויתור	סכום הפיצוי המוסכם (בש"ח לפני מע"מ)
אי השלמת תכנון ניסוי בזמן הנדרש	5	איחור של עד יום עבודה אחד	2,000 ₪ לכל יום איחור (רטרואקטיבית מיום הפיגור הראשון)
אי עמידה בדרישות הבטיחות שייקבעו ע"י החברה	7	----	5,000 ₪ לאירוע הראשון, 10,000 ₪ לכל אירוע נוסף
אי עמידה בדרישות נוספות המפורטות בסעיף 8 לעיל	12	לא יחויב במקרה הראשון	2,500 ₪ לאירוע

## נספח 1 – פירוט הציוד היעודי

Number	ItemName2	Units
47	מערכת DGPS עם יכולות תיקון המיקום לדיוק גבוה ע"ב תקשורת סלולרית	2
48	סליידר	1
49	רכב ניסוי	1
51	GoPro 7 Hero Black + 2 remote controls	3
52	רחפן Pro V2.0 + One EXTRA Battery DJI Phantom 4	1
53	Includes: SPEED - CATS-INS - Complete Automotive Test system BOX-INS, DL2 and DASH4PROC	1
54	GPS2RTK	1
59	בובה - הולך רגל בוגר + שלט רחוק	1
60	בובה - הולך רגל ילד + צבי	1

## נספח 2 – הוראות אבטחת מידע

- על המפעיל להפעיל אמצעים טכנולוגיים לאבטחת המערכות מפני נזקות ופוגענים ומפני גישת גורמים חיצוניים ובהם: מערכת אנטי וירוס, מערכת לזיהוי חדירות ופריצות, firewall להגנה על רשת המרכז, קישורים בתוך הרשת הפנימית של המערכת ומרכיביה, קישורים ברמת האפליקציה ואמצעי זיהוי ואימות ממוחשבים.
- על המפעיל להפעיל אמצעים לקישור מאובטח מרחוק אם ישנם משתמשים המתחברים מרחוק. חיבור משתמשים מרחוק, גם לצורכי תחזוקה ייעשה לאחר תיאום מראש עם החברה ואישורה לנוהל ואמצעי ההתחברות.

### הקשחת רכיבי המערכת

- המפעיל יקשיח את רכיבי תשתיות המערכת תקשורת, מערכות הפעלה, בסיסי נתונים וכדומה על פי Practice Best הרלוונטיים, כך שיתאפשר מתן השירות הנדרש בלבד.
- הרשת לא תכלול שמות משתמשים גנריים כגון admin וכדומה.

### תפעול אבטחת מידע

- המפעיל יספק ויתפעל פתרון אבטחה מתקדם המספק יכולות מתקדמות של ניטור ובקרה, מניעת פעילות זדונית, פעולות ושינויים ויכולות אבטחה נוספות נדרשות.

### התפעול השוטף של אבטחת המידע במערכת, יכלול:

- ניהול סיכונים שוטף של כל הרכיבים המשמשים לתפעול המערכת והשירות, החל מאבטחה פיזית של המתקן.
- ביצוע של פעולות לזיהוי אירועי אבטחת מידע ותגובה.
- תגובה לאירועי אבטחת מידע, על פי חומרתם.
- ניטור שוטף של המערכת לזיהוי תקלות ואירועים.