

# המיזם הלאומי לתחבורה ציבורית אוטונומית

נספח לקול הקורא לקידום השתלבות  
אוטובוסים עצמאיים בקווי שירות של  
התחבורה הציבורית בישראל

בשיתוף עם:

משרד התחבורה, הרשות הארצית  
לתחבורה ציבורית, רשות החדשנות, חברת  
נתיבי איילון ו- C4IR Israel

# נספח לקול קורא לבחינת שילובם של אוטובוסים עצמאיים בקווי שירות של התחבורה הציבורית בישראל אפריל 2022

## תוכן

3	..... כללי	1.
3	..... הגדרות	2.
5	..... תפיסת ההפעלה	3.
5	..... שלבי ביצוע	4.
7	..... הצעות למתכונת פעילות אחרת	5.
8	..... מפת דרכים לפעילויות	6.
8	..... רגולציה	7.
12	..... אחריות וחבות	8.
13	..... היקפי פעילות בשלבים א'-ד' שקודמים להפעלה מסחרית עם נוסעים	9.
15	..... היקפי פעילות בשלבים ה'-ז' הפעלה מסחרית עם נוסעים	10.
15	..... מרכז הבקרה	11.
15	..... מרכז ניהול המיזם	12.
16	..... צוות למידה והפקת לקחים	13.
17	..... שמירת מידע	14.
17	..... ביטחון מידע ופרטיות	15.
17	..... בעלות על ידע	16.
17	..... תמלוגים	17.
17	..... דגשים	18.
18	..... המענה לפניה	19.
18	..... לוחות זמנים	20.
18	..... תוספים	21.
19	..... תוסף א' – פורמט הגשת הבקשה כמענה לקול הקורא	
22	..... תוסף ב' – דוגמת תרחישי בוחן לאימות (ולידציה)	

תוסף ג' – נוסח נוהל הוועדה המקצועית לביצוע ניסויים ובדיקת מערכות בכבישים ציבוריים ..... 28  
תוסף ד' – טפסים נדרשים עבור רישיון קו ..... 29

## 1. כללי

נספח זה נועד לפרט את הדרישות בהתאם לקול הקורא לקידום השתלבות אוטובוסים עצמאיים בקווי שירות של התחבורה הציבורית בישראל במסגרת המיזם הלאומי לתחבורה ציבורית אוטונומית. המיזם כפוף לכל דין במדינת ישראל.

המיזם יעודד ביצוע ניסויים, שנועדו לבחון ולתקף את היכולות הטכנולוגיות, למפות את התשתיות ואת עקרונות הרגולציה הנדרשים, ובהתאם לפתח אותם. המיזם יאפשר לתמוך ולבחון את יכולת ההתארגנות העסקית של החברות מתוך כוונה שבתום 12 עד 24 חודשים מקבלת אישור השתתפות, תיבחן אפשרות החברות לפעול באופן מסחרי – במסגרת הפעלת קו שירות של תחבורה ציבורית עם רישיון, באמצעות אוטובוסים ציבוריים עצמאיים, בישראל. שלב זה אמור להוות בסיס להפיכת תחום האוטובוסים העצמאיים הציבוריים לאמצעי תחבורה, שיהווה מרכיב משמעותי במערכת התחבורה בעתיד, יקל על פקקי התנועה, ישפר את הבטיחות, ישפר את השוויוניות החברתית ויצמצם פערים.

המיזם נועד לאפשר:

- בחינה של מודלים עסקיים ותפעוליים אפשריים ושל המענה המסחרי/ עסקי בהפעלת קווי שירות של תחבורה ציבורית עצמאית לציבור הרחב.
- בחינת ההשפעה של הפעלת אוטובוסים ציבוריים עצמאיים על הנוסעים בהם ועל שאר משתמשי הדרך.
- יצירת ידע בנוגע להתאמה ולפיתוח רגולציה, שתאפשר את ההפעלה, באופן קבוע ובצורה בטיחותית, תוך שמירה על ביטחון אישי, על איכות הנסיעה ועל הפרטיות של הנוסעים ושאר משתמשי הדרך.
- מיפוי הצרכים בכל הקשור לתשתיות הנדרשות לשם הפעלה של רכבים ציבוריים עצמאיים במתכונת של קווי שירות של תחבורה ציבורית ועל ידי מפעילי תחבורה ציבורית. (ככל שיש כאלה, כולל למשל התאמה של תחנות, מסופים וחניוני לילה, נקודות הטענה לרכבים חשמליים, וכדומה);
- מיפוי תשתיות הדרך המיוחדות הנדרשות (ככל שיש כאלו), למשל – הגדלת תדירות צביעת מסלול הנסיעה, סימון מובהק ויעודי של מעברי חצייה וכיו"ב התאמות, ככל שנדרשות כאלה, כולל תמיכה אפשרית באוטובוס העצמאי, במקומות שבהם יש בכך צורך – עד כדי התקנות ייעודיות וכיו"ב.
- הצעה לארכיטקטורות אפשריות למערכת שליטה ובקרה ממוכנת, שתאפשר:
  - תכנון הפעילות של אוטובוסים ציבוריים עצמאיים.
  - סנכרון בין הגופים השונים.
  - פתרונות תפעול.
  - אחזקה ושמישות.
  - פיקוח על הפעילות של אוטובוסים ציבוריים עצמאיים.
  - העברת מידע בהתאם לרגולציה, ובחינת הצורך והשימוש במידע.
- בחינת ההשפעה של הפעלתם של רכבים ציבוריים עצמאיים על שתי אוכלוסיות אלו –
  - הנוסעים ברכבים הציבוריים העצמאיים – חוויית הנסיעה הכללית, מהעלייה על הרכב בתחנה ועד הירידה ממנו, לרבות: תחושת בטחון, חוויית תשלום, צפיפות, רגישות לבלימות מתוכננות, בלימות חירום, צפיפות, קבלת מידע / מענה לפניית נוסעים, נוחות וכד'.
  - שאר משתמשי הדרך והציבור הרחב – ההשפעה של הפעלת רכבים אלו בדרכים ציבוריות הן על הנהגים הנוסעים בסמוך לרכב הציבורי העצמאי והן על הולכי רגל הנעים בסמוך לו, מענה לפניית משתמשי הדרך והציבור הרחב.

## 2. הגדרות

- "מובילי המיזם המתואם" – משרד התחבורה, הרשות הארצית לתחבורה ציבורית, רשות החדשנות ונתיבי איילון.

- **"תיקון 130"** – חוק לתיקון פקודת התעבורה (מס' 130) התשפ"ב-2022
- **"נספח לקול הקורא"** – מסמך זה שמצורף לקול הקורא ומהווה חלק בלתי נפרד ממנו.
- **"בקשה להיתר ניסויים בדרכים ציבוריות"** – על פי תוסף ג' של מסמך זה.
- **"היתר הפעלה"** – כהגדרתו בתיקון 130.
- **"שטח ניסוי"** – אתר גיאוגרפי תחום, מאושר לביצוע ניסוי. הניסוי בשטח הניסוי יבוצע בפיקוח מעבדה מוסמכת כלשונה בתיקון מס' 7 (תשע"ט-2019) לתקנות התעבורה תשכ"א-1961.
- **"שטח תפעולי"** – כהגדרתו בתקנות התעבורה תשכ"א-1961.
- **"מרחב הפעלה"** – כהגדרתו בתיקון 130.
- **"אוטובוס עצמאי"** – רכב מסוג אוטובוס או אוטובוס זעיר המיועד להסעת 8 אנשים או יותר, נוסף על הנהג, כהגדרתם בתקנות התעבורה, העונה גם להגדרת רכב עצמאי בפקודת התעבורה.
- **"מרכז הבקרה"** – מרכז בקרה כמוגדר בתיקון 130 ומופעל ע"י החברה מגישת הבקשה או נותן שירות מטעמה ובאחריותה.
- **"מרכז ניהול המיזם"** – מרכז ניהול המיזם שיופעל באחד מהאתרים של מרכזי ניהול התנועה של חברת נתיבי איילון. המרכז יעקוב אחר ביצוע הפעילות עבור המיזם. המרכז ירכז פניות מהציבור בנוגע לפעילות האוטובוסים העצמאיים במסגרת המיזם.
- **"חניון לילה"** – מתחם סגור שיחננו בו האוטובוסים העצמאיים במהלך הלילה ו/או מחוץ לשעות שבו הקו פעיל.
- **"מגיש הבקשה"** – התאגיד שמגיש בקשה בהתאם לקול הקורא.
- **"בעל רישיון להפעלת קווי תחבורה ציבורית"** – חברה המחזיקה ברישיון להפעלת קווי שירות בתחבורה ציבורית כמשמעותו בתקנות התעבורה, התשכ"א-1961 במועד הגשת ההצעה. בנוסף, תקופת ההסכם עם החברה כולל אפשרות למימוש אופציות הארכה היא לכל הפחות עד ליום ה- 31.12.24.
- **"מפעיל"** – תאגיד שמפעיל תחבורה ציבורית, בעל רישיון להפעלת קווי שירות של תחבורה ציבורית.
- **"משלח"** – ממלא תפקיד, המוסמך ע"י המפעיל לבדוק את האוטובוס העצמאי לקראת יציאתו מחניון הלילה, ולאפשר את פעולת מערכת הנהיגה העצמאית.
- **"בקר"** – ממלא תפקיד הנמצא במרכז הבקרה ותפקידו לעקוב אחר האוטובוסים העצמאיים, לתמוך אותם כאשר הם נתקעים, לחבר בין המפעיל לכוחות הצלה, חילוץ, גריחה. הבקר יחזיק תעודת הסמכה מטעם המפעיל. הבקר יכול להיות גם מי שמקיים תקשורת עם הנוסעים.
- **"צוות מענה אנושי"** – כ"א במרכז הבקרה המיועד לעמוד בקשר עם הנוסעים לפי צרכיהם, בזמן אמת ובמשך כל שעות הפעילות, ולקבל פניות מהציבור בהקשר לנסיעות האוטובוסים העצמאיים במסגרת המיזם. תינתן עדיפות לפניות הנוסעים. התפקיד מחייב הסמכה של המפעיל.
- **"מנהל המיזם"** – ממלא תפקיד הנמצא במרכז ניהול המיזם ותפקידו לעקוב אחר האוטובוסים העצמאיים, לזהות חריגות בהתנהגותם, ולהתריע לבקר ולצוות מרכז ניהול התנועה על התנהגות חריגה של האוטובוס העצמאי. הבקר יחזיק תעודת הסמכה מטעם נתיבי איילון.
- **"ספק מערכת הנהיגה העצמאית"** – ספק של מערכת הנהיגה העצמאית.
- **"ספק האוטובוס העצמאי"** – ספק של האוטובוס העצמאי בתצורתו הסופית לנהיגה עצמאית.
- **"נהג בטיחות"** – נהג ניסוי כהגדרתו בבקשה להיתר ניסויים בדרכים ציבוריות (ראו תוסף ג') שתפקידו לבקר את נסיעת האוטובוס העצמאי ולהתערב בנהיגה כדי למנוע סיכון לנוסע או למשתמשי דרך אחרים, לתשתיות או לציוד. האחריות להכשרת נהג בטיחות היא על המפעיל.
- **"מסוף"** – מתחם המשמש כתחנת מוצא ויעד לקו שירות או המשמש כמקום מעבר לנוסעים בין קו שירות אחד לאחר.
- **"תחנת אוטובוס"** – תחנה ייעודית לאוטובוסים כהגדרתן בחוק, בתקנות ובנהלי משרד התחבורה.
- **"מוסד בעל רישיון"** – כמפורט בתיקון 130.
- **"צוות למידה והפקת לקחים"** – צוות המיזם הפועל במטרה להפיק לקחים וליישם תוך כדי המיזם, במטרה לאפשר שימוש מסחרי באוטובוסים עצמאיים בישראל מיד בתום המיזם.
- **"קו שירות"** – כהגדרתו בתקנות התעבורה, תשכ"א - 1961.

### 3. תפיסת ההפעלה

תפיסת הפעלה ראשונית מוצגת באיור הבא: 1. האוטובוס העצמאי נמצא בחניון לילה. 2. משלח מפעיל את מערכת הנהיגה העצמאית לאחר סריקה ובדיקת תקינות (אם נדרש, נהג בטיחות עולה על האוטובוס העצמאי לפני הפעלת מערכת הנהיגה העצמאית). 3. מרכז ניהול המיזם מאויש ומופעל ע"י מנהל במיזם. מרכז הבקרה מאויש ומופעל ע"י בקר וצוות מענה אנושי. 4. הפעלת כל המערך ע"י מפעיל קו מורשה. 5. האוטובוס העצמאי נוסע במרחב ההפעלה בלבד (אם מאויש ע"י נהג בטיחות, נהג הבטיחות מפקח על תנועת האוטובוס העצמאי). 6. לנוסע יכולת לדבר עם מרכז הבקרה וכן יכולת לאלץ את האוטובוס לעצור. 7. במקרה של תקלה יעצור האוטובוס העצמאי. אוטובוס עם נהג ישלח לחלץ את הנוסעים, ורכב חילוץ ישלח לחילוץ אוטובוס העצמאי. 8. במקרה של בעיית שמישות יטופל האוטובוס העצמאי במוסך מורשה.

כאמור, תפיסת ההפעלה היא תפיסה ראשונית מפני שמטרת המיזם היא ללמוד, בין השאר, מהם השינויים הנדרשים בתפיסת ההפעלה וברגולציה.



### 4. שלבי ביצוע

משך השלב [בחודשים]	מאפייני השלב	תנאי כניסה לשלב	שלב
5	פרסום הקול הקורא, מתן מענים, כולל פרוט שיטת הוכחת רמת הסמך שבוצעה בשלב פיתוח האוטובוס העצמאי, בדיקת התשובות, בחירת זוכים.	פרסום הקול הקורא	מקדים

שלב	תנאי כניסה לשלב	מאפייני השלב	משך השלב [בחודשים]
א'	<p>(1) בחירה כזוכה</p> <p>(2) אישור יבוא לאוטובוס</p>	<p>(1) התארגנות מגיש הבקשה.</p> <p>(2) תאום שטח הניסוי.</p> <p>(3) הגעת אוטובוס עצמאי אחד או יותר, קבלת אישורים רגולטוריים עבור האוטובוס העצמאי.</p> <p>(4) הגדרת תכנית הניסוי ומימושה.</p> <p>(5) כהכנה לשלב ב' איתור שטח תפעולי, וקבלת היתר מבעל השטח התפעולי / המפקח מטעמו.</p>	עד 9 חודשים
ב'	<p>(1) עמידה בדרישות הניסוי בשלב א'.</p> <p>(2) היתר מבעל השטח התפעולי / המפקח מטעמו.</p> <p>(3) אישור אבן דרך לשלב א'.</p>	<p>(1) נסיעות בשטח תפעולי של 1-5 אוטובוסים עצמאיים עם נהג בטיחות וביצוע הדגמות יכולת.</p> <p>(2) הגשת הבקשה עבור שלב ג' לאישור הועדה המקצועית לניסויים במשרד התחבורה.</p> <p>(3) בקשת רישיון רכב</p>	3
ג'	<p>(1) אישור המפקח הארצי על התעבורה ואישור מנהלת אגף הרכב לניסוי, כוללות בעמידה בקריטריונים שהוגדרו ע"י הועדה המקצועית לניסויים במשרד בהתאם לקבוע בפקודת התעבורה תשכ"א-1961</p> <p>(2) קבלת רישיון רכב.</p> <p>(3) אישור אבן דרך לשלב ב'.</p>	<p>(1) נסיעות בכמות גדלה והולכת, בדרכים ציבוריות, עם 1-5 אוטובוסים תפעוליים, במרחב ההפעלה שיאושר עבור השלבים הבאים, ללא נוסעים, עם נהג בטיחות.</p> <p>(2) הגשת הבקשה עבור שלב ד' לקבלת רישיון קו מיוחד לפי סעיף 386 של תקנות התעבורה.</p> <p>(3) הגשת הבקשה עבור שלב ה' לקבלת היתר נסיעה ברכב עצמאי עם נהג ועם נוסעים לפי הוראות הרגולציה</p>	3
ד'	<p>(1) אישור אבן דרך לשלב ג'.</p>	<p>נסיעות בכמות גדלה והולכת, בדרכים ציבוריות, בנתיב במרחב ההפעלה שאושר, עם נסיעים מטעם החברה עם נהג בטיחות, עם 1-5 אוטובוסים תפעוליים, תוך בחינה של שימוש באמצעי התשלום בחבורה הציבורית, כפי שאושרו ע"י משרד התחבורה.</p>	3

משך השלב [בחודשים]	מאפייני השלב	תנאי כניסה לשלב	שלב
3	נסיעות בכמות גדלה והולכת, בדרכים ציבוריות, בנתיב במרחב ההפעלה שאושר, עם נוסעים עם נהג בטיחות, עם 3-5 אוטובוסים עצמאיים, תוך בחינה של שימוש באמצעי התשלום בחבורה הציבורית, כפי שאושרו ע"י משרד התחבורה. יודגש כי החל משלב זה, יחול מנגנון ההתחשבות בין המפעיל לבין המדינה כפי שקבוע בהסכם הנכון לגבי האשכול בו יופעל הקו.	1) קבלת אישור רגולטורי כמענה לבקשה להיתר הפעלה לנסיעה באוטובוס עצמאי עם נהג בטיחות. 2) קבלת רישיון קו מיוחד לפי סעיף 386 של תקנות התעבורה (תוסף ג'). הרישיון יתקבל לאחר דיון בוועדת קווי שירות ובאישור המפקח על התעבורה. 3) אישור אבן דרך לשלב ד.	ה'
3	1) נסיעות בכמות גדלה והולכת, בדרכים ציבוריות, בנתיב במרחב ההפעלה שאושר, עם נוסעים עם נהג בטיחות, עד 5 אוטובוסים עצמאיים, תוך בחינה של שימוש באמצעים לביצוע תשלום. 2) הגשת בקשה לאישור רגולטורי למעבר לנסיעה ללא נהג בטיחות.	אישור אבן דרך לשלב ה'.	ו'
6	1. נסיעות בכמות גדלה והולכת, בדרכים ציבוריות, בנתיב ב-מרחב ההפעלה שאושר, עם נוסעים תוך הוצאה הדרגתית של נהג הבטיחות בכמות הולכת וגדלה של האוטובוסים עד הגעה ל 5 עד 15 אוטובוסים עצמאיים, עם נוסעים, תוך בחינה של שימוש באמצעים לביצוע תשלום 2. כתנאי לסיום השלב נדרשת צבירה של לפחות 10,000 ק"מ לכל אחד מהרכבים.	1) קבלת אישור רגולטורי כמענה לבקשה להיתר הפעלה לנסיעה באוטובוס עצמאי ללא נהג בטיחות. 2) אישור אבן דרך לשלב ו'.	ז'

**הדגשה:** במידה והרגולציה תאפשר להקדים את השלב בו ניתן לנסוע ללא נהג בטיחות באוטובוס העצמאי, תישקל האפשרות להקדים תוך קבלת אישור רגולטורי כמענה לבקשה להיתר הפעלה לנסיעה באוטובוס עצמאי ללא נהג בטיחות.

## 5. הצעות למתכונת פעילות אחרת

תפיסת ההפעלה, שלבי ההפעלה והעקרונות לביצוע שתוארו לעיל הינם בגדר הצעה בלבד, ומגישי הבקשה יכולים להציע מתכונת פעילות אחרת על מנת להשיג את תכלית הפניה, בכפוף לוועדת הניסויים, לתיקון 130 ולכל דין. ככל שהמשיב הציג מתכונת פעילות שונה, צוות המיזם ישקול לאפשר את ביצוע ההדגמה במתכונת שתוצע על ידי החברה מגישת ההצעה, וזאת

בתנאי שמתכונת הפעילות תענה על כל הדרישות הבטיחותיות, הרגולטוריות והאחרות שתוצגנה ושמוצגות במסגרת פניה זו ובהתאמה למטרות הקול הקורא תוך שילוב רכב עצמאי בקווי שירות של תחבורה ציבורית.

## 6. מפת דרכים לפעילויות

יידרשו תהליכי קבלת ההיתרים מהרשויות הרגולטוריות המוסמכות<sup>1</sup>, כולל נסיעות בשטח ניסוי, סימולציות, נסיעות בשטח תפעולי, הדגמת יכולות ספציפיות, נסיעות ייעודיות בקווים ייעודיים במרחב הפעלה לאחר קבלת רישיון קו מותאם לפעילות, אישור לנסיעה ללא נהג בטיחות.

מגיש ההצעה יידרש להוכיח את היכולת הבסיסית לנסיעה באזור עירוני: הוכחת היתכנות טכנולוגית בשטח ניסוי / שטח תפעולי, הכוללת תחילת עבודה ביציאה מחניון לילה (נהג בטיחות, הצמדת הנהג האוטומטי, תמרון אל מחוץ לחניון, הגעה לנקודת התחלת הקו) – כאשר הכול בתוך שטח ניסוי / אזור תפעולי. בחינת כשירות בסיסית בהתאם לתרחישים כדוגמת אלו המפורטים בתוסף ב'. דגש מיוחד לממשק בין הנוסעים לאוטובוס – נגישות, מניעת מצב בו האוטובוס מתחיל לנסוע תוך כדי שהנוסעים במצב ירידה או עליה, מדידת תאוצות/ תאוצות בזמן שיש אנשים עומדים באוטובוס, יכולת תקשורת בין הנוסעים למרכז ניהול המיזם / למרכז הבקרה/ מענה טלפוני, תגובה לאירוע חירום תגובה להוראת עבור למצב סיכון מזערי / עצור בצד הדרך / עצור בתחנה הבאה), תגובה לתמרורים, תגובה לרמזורים, לשלטי מגבלת מהירות ולשלטים בכלל, לנסיעה במעגל תנועה וכיו"ב.

נסיעות במרחב הפעלה בקו ייעודי/ מסלול ייעודי – בהיגיון של "דרגת קושי" עולה בשלבים.

אילוסטרציה של התקדמות התוכנית – באיור שלהלן.

## 7. רגולציה

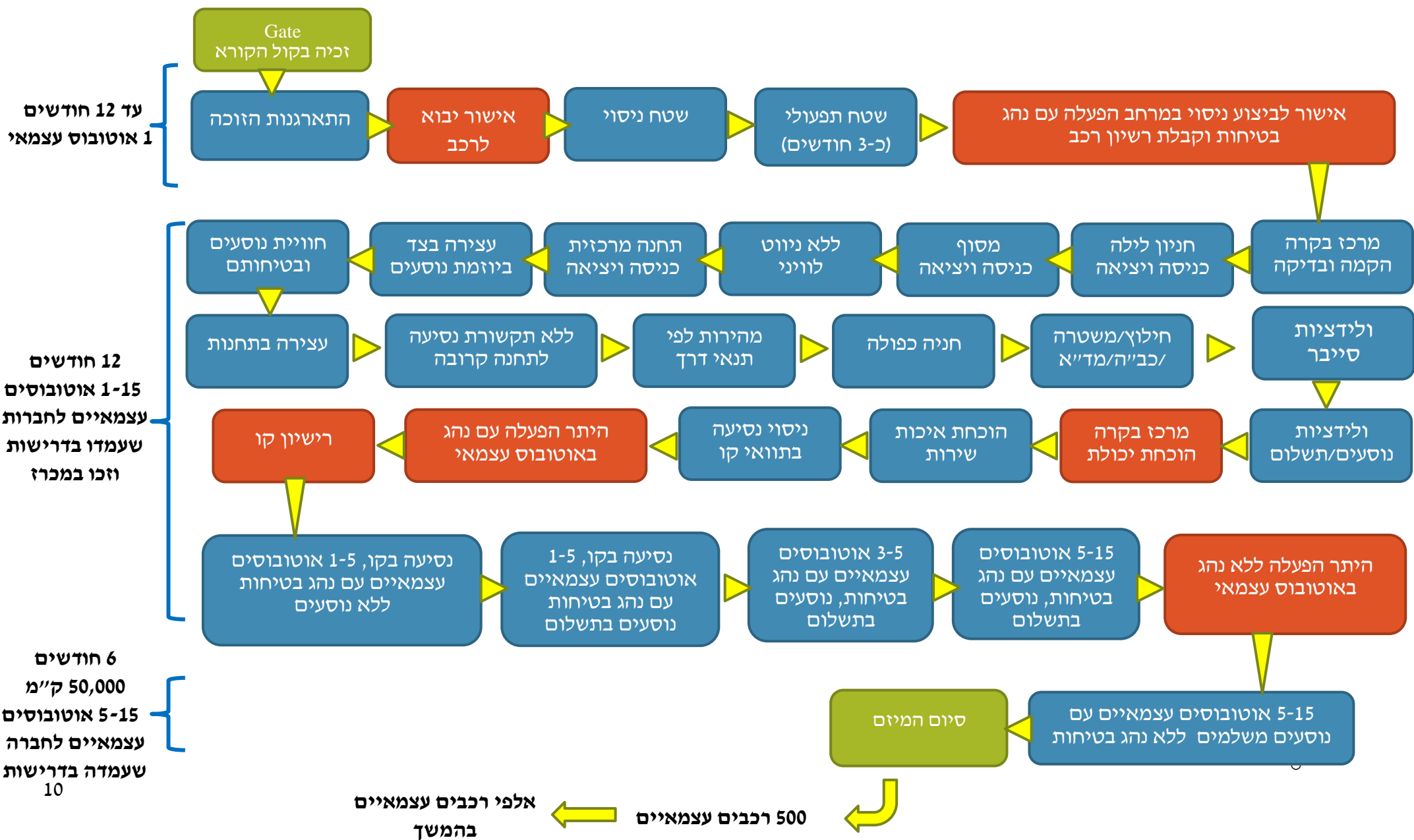
על מגישי הבקשה לעמוד בתנאים הרגולטוריים הבאים, על מנת להגיע להיתכנות רגולטורית לביצוע התוכנית, בהתאם ללוחות הזמנים לשלבי הביצוע המוצגים לעיל:

- בעל יכולת להפעיל רכב עצמאי (כהגדרתו בתיקון 130) לתחבורה ציבורית עבור קול קורא זה (ברמת עצמאות טכנולוגית 4 לפחות לפי הגדרות ה- SAE J3016) ובעל יכולת להסיע 8 נוסעים לפחות.
- בעל יכולת לספק אוטובוסים עצמאיים/מערכות המאפשרות פעולה של אוטובוסים עצמאיים להסעת נוסעים, או התקשרות עם תאגיד בעל יכולת כזו.
- בעל רישיון יבוא אוטובוס/ אוטובוס עצמאי.
- עבור השלב בו תבוצענה נסיעות במרכז ניסויים סגור או באזור רכב תפעולי (כהגדרתו בתקנות התעבורה):
  - עמידה בהוראות תקנות 95 – 95 לתקנות התעבורה תשכ"א - 1961, לפי העניין.
  - התקנת מערכת נהיגה העצמאית.
- עבור אישור נסיעה בדרכים ציבוריות ללא נוסעים, או עם נסיינים מטעם החברה:
  - הגשת בקשה להיתר נסיעה בדרכים ציבוריות וקבלת היתר על פי נוהל הוועדה המקצועית לביצוע ניסויים ובדיקת מערכות בכבישים ציבוריים (ראו תוסף ג').
- עבור אישור קו סדיר לרבות הסעת נוסעים:
  - היתר הפעלה מאת המפקח על התעבורה להפעלת ניסוי ברכב עצמאי, בהתאם לקבוע בפקודת התעבורה. יידרש היתר נפרד עבור הסעת נוסעים עם נהג בטיחות ועבור הסעת נוסעים ללא נהג בטיחות.
  - הסעת נוסעים מחייבת קבלת רישיון קו להפעלת קווי שירות סדירים של תחבורה ציבורית בישראל. הבקשה לקבלת רישיון קו תוגש לוועדת קווי שירות שברשות הארצית לתחבורה ציבורית.

<sup>1</sup> על החברות להכיר היטב את נוהלי הוועדה לאישור ניסויים במערכות נהיגה מתקדמות ולהתניע, מוקדם ככל האפשר, את תהליך ההיתר לביצוע ניסויים עם נהג בטיחות וללא נהג בטיחות.



- הבקשה תוגש לוועדת קווי שירות על ידי מפעילי בעלי רישיון להפעלת קווי שירות של תחבורה ציבורית סדירים, שהפעיל ניסויים בשלבים א' ו-ב' במסגרת המיזם הלאומי לתחבורה ציבורית אוטונומית בין בעצמם ובין אם בשיתוף תאגיד שביכולתו להפעיל מערכת נהיגה עצמאית, לאחר שהוכרזו כזוכים על ידי רשות החדשנות במסגרת הקול הקורא של המיזם.
- במסגרת המענה לקול הקורא. יוגש טופס מקצועי משולב (ראו תוסף ד') הכולל:



- טופס בקשה – סיוע למפעילי קווי שירות של תחבורה ציבורית לצורך הפעלת שירות תחבורה ציבורית באוטובוס עצמאי.
- כתב התחייבות מקצועי.
- תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו 1976.
- **ביצוע תיאום עם הרשות המקומית** – יבוצע תיאום עם הרשות המקומית בשטחה מתוכנן לעבור קו השירות נשוא הבקשה ויוצג מה כולל התיאום.
- על קו השירות שיוצע במסגרת הבקשה לעמוד במודל התעדוף של הרשות הארצית לתחבורה ציבורית.
- טופס הבקשה המקצועי יכלול:
- **תיאור התוכנית התפעולית של קו השירות במסגרת הפיילוט והרצינון מאחוריו (בהתייחס גם ליעדי המיזם כפי שצוין לעיל), תוך ציון:** מודל העבודה (במסגרת קו קייס"מ ראשון-אחרון) הסעה אל מוקדים מחוללי ביקוש הרחבת כיסוי עפ"י מודל התעדוף של הרשות הארצית לתחבורה ציבורית), תוואי המסלול המוצע ואורכו, כולל מיקומי התחנות (ע"ג מפה), גודל המערך מבחינת מס' הרכבים, מספר נסיעות, תדירות, שעות פעילות, יכולת מענה לביקושי שיא, היקף הנוסעים המקסימלי (בישיבה/עמידה) והיקף הנוסעים הצפוי, הצגת אופן הזמנה והאמצעים לביצועה (איסוף רגיל/ע"פ קריאה) ואופן תיקוף ותשלום על הנסיעה (אופן מיקום הוולידטורים לתיקוף הנסיעה ברכב), המהירות המסחרית הממוצעת של כלי הרכב במסלול המתוכנן בהתחשב בתנועה, אזורים תפעוליים, חניון לילה ואופן ההגעה אליו.
- **פרטי הרכב העצמאי שעתיד לפעול במסגרת הפיילוט** (סוג הרכב, קיבולת נוסעים (תוך התחשבות בנוסעים עומדים/יושבים) מהירות מקסימלית, מספר דלתות, מידות הרכב, מרווח גחון, גובה רצפה, סוג הנעה חשמלית, מרחק נסיעה מקסימלי של הסוללה, זמן טעינה, מאפייני נגישות לאנשים עם מוגבלויות, מפרט טכני, סוג הרישיון בו מחזיקים הנהגים ואילו הכשרות עברו).
- **פירוט עלויות:** רכוש/שכירת כלי רכב (דגמים פוטנציאליים), עלויות תפעול לרבות תשתיות תפעוליות, בניית ממשק שיתוף כלי רכב, התקנת ולידטורים לצורך תיקוף הנסיעות באמצעות כל אמצעי התיקוף המורשים על ידי המשרד, עלויות התאמה למודל השירות, עלויות עמידה בהוראות הדין בנושא נגישות השירות, עלויות ביטוח, עלויות התאמת תשתית הדרך.
- **תכנית עבודה** להקמת הקו/המערך הכוללת לוחות זמנים להקמת התשתיות, לפיתוח טכנולוגי (ככל שנדרש בנוסף לקיים) ובניית ממשק הנוסעים, לרכש ואספקת כלי הרכב בהתאם לתוכנית המפורטת בנספח זה לקול הקורא, תכנית אחזקה וטיפולים, לפעילות ההסברה ולתיאום עם הרשות המקומית שבשטחה צפוי הפיילוט לפעול ותיאור כל אלו על פי שלבים עד למועד הצפוי לפעולה. בנוסף, תיאור הלו"ז להסדרת רישיון הקו.
- תיאור פעילות ההסברה והשיווק המתוכננת.
- **יש לעמוד בדרישות הבאות:**
- מגיש הבקשה הוא מפעיל תחבורה ציבורית בעל רישיון להפעלת קווי שירות של תחבורה ציבורית, או התקשר עם מפעיל כזה.
- הבקשה לרישיון הקו לטובת המיזם תהיה חלק בלתי נפרד מקווי השירות של המפעיל.
- ההפעלה תיעשה בהתאם ובכפוף לכל דין לרבות הוראות פקודת התעבורה, חלק ה' של תקנות התעבורה, התשמ"א-1961, ולהוראות המפקח על התעבורה.
- על הרכבים שעתידים לפעול במסגרת השירות להיות נגישים פיזית וחושית והכל בהתאם לקבוע בתקנות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות (הסדרת נגישות לשירותי תחבורה ציבורית), תשס"ג-2003.
- קבלה של אישור ניסויים בדרכים ציבוריות מטעם הוועדה של משרד התחבורה \ המפקח על התעבורה, לנסיעה ללא נוסעים או עם נסיינים הכול בכפוף לכל דין התקף במועד הגשת הבקשה לרישיון קו.
- ככל שהרכבים הכלולים בהצעה חשמליים - התחייבות של מגיש הבקשה להקמת מערך טעינה (כולל תשתיות) שיש ביכולתו לבצע טעינה לרכב העצמאי מבלי לפגוע בתוכנית התפעולית של הקו שיפעל במסגרת המיזם.
- התחייבות של הרשות המקומית שבשטחה עתיד לפעול הפיילוט להימצאותן של התשתיות הנדרשות לביצוע הפיילוט ולתמיכה בהפעלתו בכפוף ללוחות הזמנים של התכנית התפעולית, לרבות בהיבטי הסברה והקמת תשתיות.

- התחייבות של מגיש הבקשה להפעלת המערך באופן מלא אם יזכה, בהתאם לתוכנית התפעולית והעסקית שהוצגה בבקשה, ובהתאם ללוחות הזמנים שאושרו.
  - התחייבות של מגיש הבקשה לביצוע פעילות הסברה ושיווק של המיזם, בקרב האוכלוסייה הרלוונטית.
  - התחייבות של מגיש הבקשה לציין על גבי כלי הרכב הפועלים במסגרת המיזם את העובדה שקו השירות פועל במסגרת פיילוט של הרשות הארצית לתחבורה ציבורית, משרד התחבורה, רשות החדשנות, C4IR ונתיבי איילון.
  - התחייבות של מגיש הבקשה לביצוע סקר משתמשים ובחינת יעילות אחת ל-3 חודשים, הכול כמפורט בכתב ההתחייבות המקצועי.
  - הצגת פוליסת ביטוח המכסה את פעילות קו השירות.
    - במעמד הגשת הבקשה לוועדת קווי השירות, מגיש בקשה יהיה רשאי להגיש עדכון לטפסים שהוגשו במסגרת המענה לקול הקורא. הבהרות:
      1. יובהר כי הדיון בבקשה לקבלת רישיון קו יהיה לאור סדר העדיפויות של הרשות הארצית לתחבורה ציבורית בהפעלת תוספות שירות.
      2. מנגנון ההתחשבות בין הרשות הארצית לתחבורה ציבורית לבין מפעיל השירות יהיה בהתאם למנגנון ההתחשבות באשכול בו פועל השירות.
  - עבור השלבים בהם תבוצענה נסיעות על כביש ציבורי עם נהג בטיחות מלווה יידרשו:
    - עמידה בתנאי ההיתר והוראות הפטור שיוענק על ידי המפקח הארצי על התעבורה מכוח תקנה 16א' לתקנות התעבורה, תשכ"א-1961, בהתאם להמלצות הוועדה המקצועית על פי הוראת נוהל מס' AV-01-2021 "נוהל הוועדה המקצועית לביצוע ניסויים ובדיקת מערכות בכבישים ציבוריים" (להלן: "נוהל הניסויים"). מובהר כי בשלבי הניסוי הראשונים יידרש נהג בטיחות מלווה.
    - עמידה בתנאי להוראת הרישום שתוענק על ידי מנהלת אגף הרכב במשרד התחבורה, בהתאם להמלצות הוועדה המקצועית על פי נוהל הניסויים.
    - תוואי הנסיעה ותנאי התפעול יותאמו לבקשה לרישיון הקו, על מנת לצבור ניסיון בקו הנסיעה לפני שילוב של הסעת נוסעים.
  - עבור השלב בו תבוצענה נסיעות באוטובוס עצמאי על כביש ציבורי ללא נהג בטיחות מלווה תידרש עמידה בהוראות פקודת התעבורה לעניין רכבים עצמאיים (תיקון 130).
- 8. אחריות וחבות**
- ידוע למגיש הבקשה, כי אין בסיוע מובילי המיזם המתואם בכדי להטיל עליהם אחריות ו/או חבות ו/או חובה כלשהם כלפי מגיש הבקשה או צד שלישי כלשהו, בקשר עם הפרויקט נשוא הסיוע תקציבי, לרבות כל נזק גוף או רכוש שייגרם למפעיל למי מטעמו או לצד שלישי כלשהו.
  - מגיש הבקשה מתחייב בעצם הגשת הבקשה, כי אם יחויב גוף מבין מובילי המיזם המתואם באחריות, חבות או חובה כלשהי כאמור, ישפה אותו מגיש הבקשה בגין כל סכום שיחויב בו אותו גוף כאמור, מיד עם דרישה ראשונה של אותו גוף.
  - הפרויקט הזוכה יבוצע באחריותו הבלעדית והמלאה של מגיש הבקשה.
  - הפעילות תתבצע לפי כל דין.
  - מגיש הבקשה יוודא ויהיה אחראי לכלל היבטי הבטיחות והגהות הכרוכים בפרויקט הזוכה, לרבות הצגה מראש של כל הביטוחים המקובלים הדרושים במסגרת הפעלת הפרויקט נשוא הסיוע תקציבי, בהתאם להוראת המפקח על הביטוח וחברת ענבל.
  - יודגש, כי אין במתן הסיוע ו/או החסות או בהשתתפות המשרד בפרסומת נטילת אחריות כלשהי של המשרד לעצם הפעילות או לחבויית כלשהן, העשויות להיגזר כתוצאה מהפעילות.
  - ככל ולאחר הפיילוט תהיה מניעה כלשהי בהמשך הפעלת הקו באמצעות אוטובוסים עצמאיים, על המפעיל יהיה להמשיך ולהפעיל את קו השירות באמצעות רכבים שאינם עצמאיים אלא אם קיבל אישור מהמפקח על התעבורה על הפסקת מתן השירות במסגרת אותו קו.

### 9. היקפי פעילות בשלבים א'-ד' שקודמים להפעלה מסחרית עם נוסעים

הערכה של היקפי הפעלה צפויים במסגרת הקו"ק הנוכחי, כאשר היעד לתרחיש הפעלה, לייחוס, הוא: קו ייעודי – כאשר חלק מהאוטובוסים בקו הם עצמאיים וחלק לא (d). הנסיעות באוטובוסים העצמאיים אינן כוללות הפעלה מסחרית. בטבלה הבאה דוגמאות לדרישות צפויות. הדרישות המחייבות תיקבענה לכל חברה ע"י הגופים הרגולטוריים לפי כל דין:

סעיף	שלב	נושא מרכזי	מספר חזרות לדוגמה ייתכן שינוי במספרן	הערות
1	א'	ניסויים	תרחישים מוגדרים – ראו תרחישים לדוגמה בתוסף ב'	נדרשת מעבדת רכב לביצוע הניסוי, ככל הנראה במרכז הניסויים של משרד התחבורה המופעל ע"י נתיבי איילון
2	ב'	נסיעות בשטח תפעולי	סד"ג של 60 ימי נסיעה, 20 נסיעות בנות כ- 30 דקות בכל יום	בתי חולים, קיבוצים, מפעלי תעשייה גדולים וכיו"ב – ובלבד שמוגדרים שטח תפעולי ע"פ חוק.
3	ג'	תרגול יציאה וכניסה לחניון הלילה	300 פעמים – כולל חניות שונות באותו חניון ולפחות שלושה חניונים שונים.	מותנה באישור נסיעה לחניון לילה בדרכים ציבוריות
4	ג'	תרגול כניסה אל ויציאה ממסוף	120 פעמים	
5	ג'	תרגול כניסה אל ויציאה מתחנה מרכזית	120 פעמים	
6	ג'	הדגמת נסיעות ללא לווני נווט (GNSS)	100 נסיעות בנות 30 דקות	
7	ד'	הדגמות חוויית נוסע ("במפינס", בלימה, עליה וירידה של נוסעים וכדו')	50 פעמים	
8	ד'	הדגמת "מעבר למצב סיכון מזערי", ביוזמת הנוסעים	150 פעמים	
9	ג'-ד'	הדגמת עבודה מול מרכז ניהול המיזם.	100 פעמים	
10	ג'-ד'	הדגמת "מעבר למצב סיכון מזערי", ביוזמת מרכז הבקרה במקומות שונים לאורך קו הנסיעה ובזמנים	עד 100 פעמים	

<sup>2</sup> סימון (d) משמעו שהחברה מתבקשת לתת מידע רלוונטי ו**בנוסף**, היא מתבקשת להדגים/ לבצע את הסעיף בפועל. סימון (i) משמעו שהחברה מתבקשת לתת מידע רלוונטי בלבד – ללא הדגמה בפועל.

סעיף	שלב	נושא מרכזי	מספר חזרות לדוגמה ייתכן שינוי במספרן	הערות
11	ד'	הדגמת עצירה בתחנות	300 פעמים	
12	ג'-ד'	העדר תקשורת – מעבר לעצירה בתחנה הקרובה	200 פעמים	
13	ב'-ג'-ד'	הדגמת מהירות לפי תנאי דרך	100 פעמים	
14	ב'-ג'-ד'	נסיעה בצמוד לרכבים חונים/ חנייה בשני הצדדים	100 פעמים	
15	ב'-ג'-ד'	הדגמות חילוץ/ גרירה/ חבירה עם משטרה/ כב"ה/ מד"א	3 מוצלחים, אחד בכל שלב	
16	ג'-ד'	ולידציות סייבר	לפי הוראות הנוהל בהתאם לקבוע בפקודת התעבורה	
17	ד'	הדגמת יכולת הסעת נסיינים/ כללי/ בחינם/ שימוש בטכנולוגיה לגביית תשלום	60 נסיעות בנות חצי שעה לפחות בקו המתוכנן עם 8 נוסעים לפחות בכל נסיעה	
18	ג'-ד'	יכולות מרכז הבקרה	בהתאם לתיקון 130	
19	ד'	איכות שרות/ משוב נוסעים	כל נסיעה, במדיה דיגיטלית, המאפשרת גזירת דוחות וניתוח נתונים.	
20	ג'-ד'	נסיעות ב"קו" – פתיחת נתיב והדגמות	150 נסיעות, תוך כיסוי מלא של הקו	
21	ד'	נסיעות בקו תפעולי	עפ"י ההגדרה ברישוי הקו המבוקש	
22	ג'-ד'	הגעה מחניון הלילה אל הקו ומהקו אל חניון הלילה	300 פעמים	שאיפה למסלול קצר במינימום סיכון
23	ג'-ד'	הוכחת התנהגות אל מול "עבודות בדרך"	100 פעמים	
24	ב'-ג'-ד'	יכולת תגובה לתקלות – כולל פנצ'רים וסנסורים מלוכלכים	100 פעמים	
25	ב'-ג'-ד'	השפעת דיוקי מיפוי	30 פעמים	
26	ג'-ד'	תרגול דיווחים על אירועים	20 פעמים	
27	ב'-ג'-ד'	הוכחת מערכות תיעוד והקלטה	דגימה על פני 7 ימי נסיעה	
28	ג'-ד'	מבחן מעשי לנהגי ביטחון	רישיון נהג בטיחות	עפ"י הגדרות משרד התחבורה בנוהל ניסויים
29	ג'-ד'	ניסויים להדגמת נהלי אישור שינויי תצורה/ תוכנה	לפחות 60 נסיעות בנות 30 דקות כל אחת עם נהג בטיחות	ניתן להרחיב את הבדיקות בהתאם להחלטת התאגיד מגיש

הערות	מספר חזרות לדוגמה ייתכן שינוי במספרן	נושא מרכזי	שלב	סעיף
הבקשה, בהתאם לשינוי שבוצע. במקרה של נסיעה ללא נהג בטיחות, יש לתעד את השינויים, את תוכנית הבחינה ואת תוצאות הנסיעות				
	30 פעמים	תרגול כיבוי אש	ג'-ד'	30
	20 פעמים	תרגול גריחה כולל תהליך פינוי הנוסעים	ג'-ד'	31

### 10. היקפי פעילות בשלבים ה'-ז' הפעלה מסחרית עם נוסעים

יש להעריך את המאמץ והמשאבים הנדרשים בתקופת הנסיעה המסחרית.

### 11. מרכז הבקרה

מרכז הבקרה ינוהל ע"י ובאחריות התאגיד מגיש ההצעה או מי שהסמיך לכך מטעמו. תפקידו של מרכז הבקרה לנהל את הטיפול וההנחיות לאוטובוס העצמאי והנוסעים בו במצבים חריגים. התאגידים מגישי הבקשה מתחייבים להפעיל מרכז בקרה הנמצא בישראל או להתקשר עם מרכז בקרה כאמור, וכן לעמוד בכלל החובות הנוגעות להפעלתו של מרכז הבקרה, הכול כמפורט בפקודת התעבורה, בתקנות בהוראות הנוהל ובתנאי ההיתרים הרגולטוריים שיינתנו לתאגיד.

מרכז הבקרה יופעל גם כאשר נמצא באוטובוס העצמאי נהג בטיחות, במטרה לצבור ניסיון לקראת תפעול האוטובוס העצמאי ללא נהג בטיחות.

### 12. מרכז ניהול המיזם

מרכז ניהול המיזם יופעל ע"י נתיבי איילון וינוהל במרכז בקרה מטרופוליני של נתיבי איילון. כיום פועלים מרכזי בקרה מטרופוליניים בחיפה ("מנת"מ המפרץ"), בתל אביב ("סבידור") ובבאר שבע (טרם הוקם). מרכז ניהול המיזם יאפשר מודעות מצבית בכל הקשור לתנועת האוטובוסים העצמאיים עם נהג בטיחות ובלעדיו. המרכז יסייע לתאגידים מגישי הבקשה לפתור בעיות בשטח ולהקטין את ההשלכות של בעיות כאלה על שאר התנועה ומשתמשי הדרך בזמן אמת ומעבר לזמני הנסיעות. לצורך כך התאגידים מגישי הבקשה נדרשים להעביר את האינפורמציה הבאה למרכז ניהול המיזם:

- מיקום כל רכבי המפעיל במסגרת מיזם זה, לרבות האוטובוסים העצמאיים, מהירותם ונתיב הנסיעה המתוכנן שלהם במערכת תצוגות בהתאם לפרוטוקול לו המפעיל מחויב במסגרת הנחיות הרשות הארצית לתחבורה ציבורית.
- הצגה של הפוליון והמסלול שהותר לנסיעה.
- דיווח על אירוע בטיחותי ועל אירוע בטיחותי חמור (נוסף על הדיווחים להם מחויב בעל היתר לניסוי מכוח פקודת התעבורה).
- דווח על פניות נוסעים / משתמשי דרך / הציבור, שאינם מקבלים מענה.
- קריאה לכוחות חילוץ והצלה (כולל משטרה).
- אירוע של מצוקה של הנוסעים, בריאותית או אחרת.
- תקלה באוטובוס העצמאי או במערכות המותקנות על גביו.

- אי עמידה במגבלות שהוגדרו לפעילות (למשל חריגה מפוליוגון גיאוגרפי, חריגה ממגבלת מהירות).
- מידע על אירועים נוספים בהתאם לתיקון 130.
- הצגה של סטטיסטיקות זמן אמיתי ובכלל זה, לכל הפחות, כמה אוטובוסים נמצאים כרגע בנסיעה.
- לכל הנתונים יוצמד תג זמן.

מרכז ניהול המיזם יעביר לכל הפחות את המידע הבא למרכז הבקרה, לפחות פעם ביום, וככל שיידרש בתדירות גבוהה יותר:

- עדכונים להגדרת מרחב ההפעלה.
- הגדרת פוליוגונים אסורים לכניסה לאוטובוסים העצמאיים והפצתם לתאגידי המפעילים.
- הגדרת נתונים גיאוגרפיים מפורטים, כמו למשל, אתרי "עבודות בכביש" והפצתם לתאגידי המפעילים.
- הפצה של מצב מזג אוויר ותחזית מזג אוויר ברזולוציה גבוהה של, לכל הפחות, גריד של 3 על 3 ק"מ.
- נקודות סיכון בכביש (למשל: מידע על חפץ בנתיב, מידע על אירועים הכוללים התקהלות המונית בשטח פתוח וכיו"ב).

מרכז הניהול המיזם יופעל גם כאשר נמצא באוטובוס העצמאי נהג בטיחות, במטרה לצבור ניסיון לקראת תפעול האוטובוס העצמאי ללא נהג בטיחות.

### 13. צוות למידה והפקת לקחים

צוות למידה והפקת לקחים הוא צוות שמונה ע"י מטעם מובילי המיזם המתואם, במטרה להפיק לקחים וליישם תוך כדי המיזם, במטרה לאפשר שימוש מסחרי באוטובוסים עצמאיים בישראל מיד בתום המיזם. הלקחים שיופקו יכולים להשפיע על בחינת שינוי (לרבות הקלה) בדרישות הרגולטוריות, התאמת תשתיות הדרך, הבנת הצרכים של הנוסעים, הבנת ההשלכות על משתמשי הדרך והציבור הרחב, שינוי מודי תפעול ופעולה, התהליכים להוכחת עמידת האוטובוס העצמאי בדרישות הרגולטוריות לצורך נסיעה עצמאית ללא נהג בטיחות, זיהוי נקודות בהן יכול צוות המיזם לסייע לתאגידי מגישי הבקשה, קידום האקוסיסטם של רכבים עצמאיים בישראל וכיו"ב.

יבוצע דיון תחקור משותף של התאגיד מגיש הבקשה ו/או נציגים מטעמו עם צוות המיזם בכל חודש קלנדרי עד ה- 15 בחודש, לגבי החודש הקודם. הדיון יבוצע על בסיס דוח שיועבר לצוות למידה והפקת לקחים אחת לחודש, עד ה- 10 בחודש הקלנדרי, לגבי החודש הקודם. יועברו גם הנתונים הגולמיים שעליהם מבוסס הדוח. בדוח יכללו הנתונים הבאים:

- ביצועים והישגים עיקריים בחודש הקלנדרי הקודם
- תוכניות לחודש הקלנדרי הבא
- הנתונים שמועברים למרכז ניהול המיזם
- תוצאות ניסויים שבוצעו במהלך החודש
- נתוני נסיעות – הכול כפי שידרוש משרד התחבורה, לרבות: סה"כ ק"מ רכב, סה"כ ק"מ נוסע, סה"כ שעות עבודה של הרכבים, מספרי נוסעים, אחוז ביצוע נסיעות, תקלות בהיבטים תפעוליים וטכנולוגיים ובהיבטי תיקוף נסיעות, שיעור הנוסעים שלא מתקפים נסיעה, נתונים על סירובי מערכת וסירובי נוסע (ככל שמדובר על שירות לפי קריאה), מפות חום (סימון מוצא ויעד בהתאם לשכיחותם), פערים בין תכנון וביצוע בלוחות הזמנים של הנסיעות, זמני המתנה של הנוסעים ופערים ככל שישנם בין זמן המתנה משוער לזמן המתנה בפועל, זמני הגעה לתחנות, משך העצירה בתחנה עד לסיום עליית הנוסעים, כמה נוסעים עלו, מתי עלו, איפה עלו, מתי ירדו, איפה ירדו, זמני נסיעות, מהירות נסיעה ממוצעת בכל מקטע, אחוזי נסיעות לא מבוצעות ביחס למתוכננות, סטיות מ-ETA מובטח לנוסעים, עלות הפעלת רכב לק"מ.
- ככל שהשירות משתמש ביישומון ייעודי - כמות של הורדות ומשתמשים
- מענה נוסעים לשאלון המתייחס ל: מידת שביעות רצון של הנוסעים, מקדם פיצול (שיעור הנוסעים בשירות משתמש בשירות חלף שימוש ברכב פרטי), אינטגרציה עם שירותי תח"צ נוספים (שיעור הנוסעים המשתמשים בשירות תוך שילוב כלי תחבורה ציבורית/מיקרו מוביליטי במסלול נסיעתם).
- הערכת חוויית נסיעה של הנוסעים ע"י המפעיל
- מסירה של נתונים סטטיסטיים לגבי אירועי התערבות של נהג בטיחות (סיבת התערבות, כמות אירועים לפי סיבה, תדירות אירועים לפי סיבה).



- מסירה של נתונים סטטיסטיים לגבי אירועי בטיחות (פירוט האירועים, כמות אירועים לפי סיבה, תדירות אירועים לפי סיבה).
- סוגיות הקשורות לרגולציה.
- סוגיות הקשורות לתשתית הדרך.
- סוגיות הקשורות לנוסעים.
- סוגיות הקשורות למשתמשי הדרך ולציבור הרחב.
- סוגיות הקשורות לשמישות האוטובוס העצמאי ולשינויי תצורה (עדכון חומרה, קושחה, תוכנה וכיו"ב)
- המלצות לשינוי / לשיפור
- נתונים נוספים אם יידרשו.

**הדגשה א':** בעצם הגשת הבקשה מאשר מגיש הבקשה כי למובילי המיזם המתואם תהיה הזכות לפרסם כל מידע בקשר לפרויקט שייתמך על ידם ובכלל זה תוצאות של סקרי משתמשים ועלויות ממוצעות של הפעלת מערך האוטובוסים העצמאיים.

**הדגשה ב':** צוות למידה והפקת לקחים אינו מחליף את תחקור האוטובוס העצמאי, המשימה והשליטה במשימה, שצריך להתבצע ע"י מגיש הבקשה.

**הדגשה ג':** למובילי המיזם הזכות לעשות כל שימוש בידע הנוגע להיבטים תפעוליים ושירותיים שנרכש במסגרת המיזם.

#### 14. שמירת מידע

מגיש הבקשה ישמור את כל המידע הקשור למיזם (לרבות: נתוני האוטובוס העצמאי, נתוני מרכז הבקרה, נתונים שהועברו למרכז ניהול המיזם וממנו, תיעוד הסמכות, היתרים ואישורים רגולטוריים) באמצעות כלי הקלטה ותיעוד (לרבות תיעוד דיגיטלי, צילום מסכים והקלטת "לוגים" רלוונטיים) למשך כל תקופת המיזם ועד 24 חודשים מסיום המיזם לפחות. כמו כן, התאגידים מגישי הבקשה יתחייבו לפעול בהתאם למוגדר בתיקון 130 ובתנאי ההיתרים הרגולטוריים שיינתנו להם לגבי תיעוד, איסוף, שמירה ומסירה של מידע.

#### 15. ביטחון מידע ופרטיות

בכפוף לכל דין.

#### 16. בעלות על ידע

יובהר שבעלות הזוכים בקול הקורא על הידע מתייחסת לידע הקשור ביכולות הטכנולוגיות של מערכת הנהיגה העצמאית עצמה (כהגדרתה בפקודת התעבורה) להבדיל מידע הקשור בהיבטים שירותיים ותפעוליים הנוגעים לשילובה של המערכת במסגרת הפעלת תחבורה ציבורית. כל הידע הקשור להיבטים שירותיים ותפעוליים, שהינו תוצר של המיזם, יהיה בבעלות הרשות לתחבורה ציבורית.

#### 17. תמלוגים

ככל שלאחר מועד סיום הפיילוט המציע ימשיך להפעיל קו שירות תחבורה ציבורית באמצעות אוטובוסים עצמאיים בהתאם לרישיון מאת המפקח על התעבורה, הוא יידרש לשלם תמלוגים בהתאם לקבוע במסלול מספר 2 של רשות החדשנות. יובהר כי במצב כזה לרשות הארצית לתחבורה הציבורית שמורה הזכות להורות על פירעון מלא ומיידי של כלל חובות תשלום התגמולים לרשות החדשנות.

#### 18. דגשים

- המעבר משלב לשלב ידרוש הדגמה (תפעול, צבירת ק"מ, מסמכי אישור) למענה על דרישות הרגולציה.
- האחריות על כל ההיבטים של האוטובוס העצמאי ועל מימוש תפיסת ההפעלה (למעט תפקוד מרכז ניהול המיזם) חלה על מגיש הבקשה, לרבות על ההיבטים הבטיחותיים.
- על מגיש הבקשה לעמוד בכל דרישות הרגולציה.
- צוות המיזם יסייע ככל שניתן לחברות.

## 19. המענה לפנייה

המענה לפנייה יינתן עפ"י המפורט בתוסף א'. על מגיש הבקשה להגיש את המענה לכל סעיף בנפרד, תוך שמירה על הספרור.

## 20. לוחות זמנים

11.4.2022	פרסום הקול הקורא
9.5.2022	Webinar
19.5.2022	מועד אחרון לשאלות הבהרה
9.6.2022	מועד אחרון למתן תשובות
1.8.2022 בשעה 12:00 בצהריים	מועד אחרון להגשת מענה לפנייה
1.1.2023	תחילת ביצוע ההדגמות – תאריך יעד בלבד, הדגמות בפועל תלויות בתקצוב ובאישורים הנדרשים

## 21. תוספים

תוסף א' – פורמט הגשת הבקשה לקול הקורא

תוסף ב' – דוגמאות לתרחישי בדיקה בשלב א'

תוסף ג' - נוסח נוהל הוועדה המקצועית לביצוע ניסויים ובדיקת מערכות בכבישים ציבוריים

תוסף ד' – טפסים נדרשים עבור קבלת רישיון קו

## תוסף א' – פורמט הגשת הבקשה כמענה לקול הקורא

יידרש מענה למידע (סעיפי (i)) ולהדגמה/ מסירת מסמכים רשמיים (סעיפי (d)) המפורטים להלן:

1. (d) הבקשה תוגש בהתאם ל- [מסלול הטבה מס' 2](#) ו**נהלי המסלול** ברשות החדשנות בתוספת ההשלמות שלהלן.
2. (i) מגיש הבקשה יגיש מסמך תוכנית עבודה לקבלת אישורים לפי הרגולציה הנוהגת בישראל (חוק, תקנות, נהלים) ולפי דרישות מיזם זה.
3. (i) מגיש הבקשה יעריך את תהליך קבלת ההיתר לאוטובוס, לנסיעה עם נהג בטיחות ולנסיעה ללא נהג בטיחות במונחי זמן/ כסף – כולל פרוט של כלל התהליכים הנדרשים מול משרד התחבורה ובכלל זה, הערכה לכמות נסיעות נדרשת. בחלק זה יש להתייחס ולפרט איזה כלים מגיש הבקשה מתכנן להביא לארץ וכמה ניסויים כלים אלה ביצעו עד כה ובאיזה פורמט, כולל, במידת האפשר, דוחו"ת ניסוי / דו"חות של היצרן המקורי.
4. (i) מגיש הבקשה יתאר תרחישי הפעלה מפורטים ע"ב הסעיפים במסמך זה, תוך הערכת זמן וכסף נדרשים לרבות:
  - 4.1 פירוט שטח הניסויים.
  - 4.2 פירוט מעבדת הרכב המלווה את הפעילות בשטח הניסויים.
  - 4.3 פירוט השטח התפעולי וקווי הנסיעה בשטח תפעולי.
  - 4.4 פירוט שטח ההפעלה המבוקש וקווי נסיעה מוצעים בשטח הפעלה.
  - 4.5 פירוט כמות אוטובוסים עצמאיים לכל קו/ נתיב ייעודי, לכל שלב של המיזם, ופירוט כל ההיבטים הקשורים לשילוב בין אוטובוסים מאוישים ואוטובוסים עצמאיים באותו קו, ככל שיש תכנון כזה.
  - 4.6 אישור רישוי, או בקשה לרישוי לרכב שאין לו רישוי, עבור האוטובוס העצמאי אותו הוא מתכוון להפעיל.
  - 4.7 פירוט התיאום מול הרשות המקומית/ הבעלים והמפקח של השטח התפעולי/ מרכז הניסויים של משרד התחבורה באשדוד, ליווי ואישור ממעבדת רכב.
  - 4.8 תיאור תהליך קבלת ההיתרים לנהגי הביטחון/ למשלחים/ לבקרים/ לאנשי מענה טלפוני, איזה ניסיון נדרש מהם, כמה זמן וכסף התהליך צפוי להצריך.
  - 4.9 פירוט כמה נהגי ביטחון יש בכוונת מגיש הבקשה להכשיר ו/ או להקצות לצורך ההפעלה מול כמות האוטובוסים העצמאיים. מהם השיקולים בקביעת היחס הזה בצירוף הערכה לתהליכי ההכשרה וההסמכה הנדרשים, בהתאם לשלבי המיזם.
  - 4.10 פירוט כמה משלחים/ בקרים / אנשי מענה טלפוני מול כמות כלים, מול כמות האוטובוסים העצמאיים. מהם השיקולים בקביעת היחס הזה בצירוף הערכה לתהליכי ההכשרה וההסמכה הנדרשים, לכל כשירות בנפרד בהתאם לשלבי המיזם.
  - 4.11 נוסעים:
    - 4.11.1 שיטות ונהלים בכל הקשור להעלאת והורדת נוסעים.
    - 4.11.2 שיטות ונהלים בכל הקשור להסעת נוסעים.
    - 4.11.3 שיטות ונהלים בכל הקשור להסעת נוסעים עם בעיית נגישות.
    - 4.11.4 שיטות ונהלים בכל הקשור לביצוע תשלום ע"י נוסעים באמצעי התשלום הנהוגים בישראל.
  - 4.12 תשתיות בינוי/ השכרה של תשתיות כנדרש לתמיכה בצוות שיפעיל את הניסויים.
  - 4.13 הגשת תוכנית בטיחות לביצוע שלבי המיזם, לרבות חיזוי התנהגות של משתמשי דרך אחרים והציבור הרחב. הספק יציע דרכים להקטנת החיכוך בין האוטובוסים העצמאיים ליתר משתמשי הדרך, כולל אופן סימון האוטובוס העצמאי – הן כאשר יש בו נהג בטיחות והן כאשר הוא נוסע עצמאית, ללא נהג בטיחות.
  - 4.14 ניתוח טווחי נסיעה של האוטובוסים העצמאיים והיחס אל כמות זמני טעינות החשמל / התדלוק הנדרשים. שיטות ונהלים להטענת חשמל בסוללות / לתדלוק. (הערה: ייתרון לאוטובוס עצמאי שמפחית את זיהום האוויר ואת גזי החממה).

4.15 תיאור השטח והתשתיות לחניון לילה בכל שלב – כולל שרטוט. שיטת תפעול חניון הלילה/ מסופים. מתווה ניסויים "לתחילת הפעלת חניון". הערכות לנסיעה מ / אל חניון הלילה עם / בלי נהג בטיחות. הערכת זמן / עלות.

4.16 מתווה ניסויים לפתיחת קו. הערכת זמן/ עלות.

5. (i) מגיש הבקשה יפרט התייחסות לתקלות ולחרומים לרבות:

5.1 שיטות ונהלים לאחזקה שבר בזמן נסיעה, לרבות: התנהגות האוטובוס העצמאי, טיפול בנוסעים, אמצעים ומשך זמן לפינוי האוטובוס העצמאי ומניעת הפרעות למשתמשי הדרך.

5.2 שיטות ונהלים לאחזקה מונעת.

5.3 שיטות ונהלים לשמירה על הניקיון ועל איכות השירות לנוסעים.

5.4 שיטות ונהלים במקרה של זיהוי אירוע סייבר לרבות: התנהגות האוטובוס העצמאי, טיפול בנוסעים, אמצעים ומשך זמן לפינוי האוטובוס העצמאי ומניעת הפרעות למשתמשי הדרך.

5.5 שיטות ונהלים במקרה של זיהוי אירוע חירום (תאונה, אש, אירוע בטחוני וכיו"ב) לרבות: התנהגות האוטובוס העצמאי, טיפול בנוסעים, קריאה לכוחות חירום והצלה, חבירה לכוחות חירום והצלה, אמצעים ומשך זמן לפינוי האוטובוס העצמאי ומניעת הפרעות למשתמשי הדרך.

5.6 שיטות ונהלים במקרה של אובדן תקשורת עם האוטובוס העצמאי.

5.7 שיטות ונהלים במקרה של אובדן נתוני ניווט / אובדן התמצאות באוטובוס העצמאי.

5.8 שיטות ונהלים במקרה של יציאת האוטובוס העצמאי, או במקרה שהוא נמצא לקראת יציאה כזו, מפולגון מותר לנסיעה / כניסה של האוטובוס העצמאי לפולגון אסור לנסיעה, או במקרה שהוא נמצא לקראת כניסה כזו.

5.9 שיטות ונהלים שיבטיחו מניעה של טעויות בהזנת הנתב / פולגונים / נתונים חיוניים אחרים.

5.10 שיטות ונהלים לגבי מצב בו לא ניתן להמשיך במסלול המתוכנן של האוטובוס.

5.11 שיטות ונהלים לגבי מצב בו לא ניתן להגיע אל חניון הלילה שתוכנן מראש.

6. (d) מגיש הבקשה יציג טיוטת הבקשה להיתר קו למשרד התחבורה לפי המפורט בתוסף ג'.

7. (d) מגיש הבקשה יציג תוכנית סיכונים, וכן מענה לסיכונים.

8. (i) מגיש הבקשה יפרט בקשה להתאמת התשתיות ובכלל זה:

8.1 פירוט מצב הצביעה בקו המתוכנן. יש לתת התייחסות ספציפית למעברי חצייה.

8.2 סימונים מיוחדים/ חידוש צביעה/ שילוט מיוחד/ גם בקרבת חניוני הלילה.

8.3 התייחסות לשטח הניסוי, לשטח התפעולי ולמרחב ההפעלה ביחס לדיוקי נווט ולמצב של העדר קליטת לוויני נווט (GPS, GLONASS), ניווט ע"ב יכולות ויזואליות מבוססות תצ"א וכדומה, מניעת נקודת כשל יחידה).

8.4 כיסוי תקשורת בשטח הניסוי, בשטח התפעולי ובמרחב ההפעלה.

9. (i) הצעה למערכת הבקרה שתוצב במרכז הבקרה של מגיש הבקשה.

10. (i) תיאור שיטת העברת הנתונים והצגתם במרכז ניהול המיזם של חברת נתיבי איילון.

11. (i) מגיש הבקשה יתייחס להיבטי מזג אוויר ובכלל זה: אילו נתונים על מזג אוויר רלוונטי לאוטובוס העצמאי – כתלות במרחב ההפעלה. איך משתלבת תכנית הסיכונים עם מזגי אוויר שונים, לרבות: גשם/ שלג/ ברד/ הצפות ושוליות/ סופות חול/ מגבלות ראות/ רוחות חריגות, וכלל מרכיבי מרחב ההפעלה.

12. (i) מגיש הבקשה יתייחס להיבטי שמירת המידע, במהלך התפעול ולאחריו.

13. (i) מגיש הבקשה יתייחס להיבטי הגנת הפרטיות, במהלך התפעול ולאחריו.

14. (i) מגיש הבקשה יתייחס להיבטי ביטוח.

15. (i) מגיש הבקשה יתייחס להיבטי התקשורת – תדרים, טכנולוגיה, הצפנה ורישיונות נדרשים.

16. (i) מגיש הבקשה יתייחס להגנת סייבר, אל מול התקנות המתהוות.

17. (i) מגיש הבקשה יתייחס להיבטי השליטה במשימה.

18. (i) מגיש הבקשה יתייחס להיבטי התיעוד והתחקור עימם יפעל ברמת המשימה.

19. (i) מגיש הבקשה יתייחס להיבטי התייעוד והתחקור החודשי במשותף עם צוות הלמידה והפקת הלקחים של המיזם.
20. (i) מגיש הבקשה יגיש את רשימת כלל התקנים הטכניים שבכוונתו לעמוד בהם בהתאם לרישיון האוטובוס העצמאי.
21. (d) מגיש הבקשה יגיש את המסמכים הבאים (ראו הוראת הנוהל מכוח תיקון 130):
- 22.1 תיאור תפיסת ההפעלה.
  - 22.2 ספר מערכת (specification).
  - 22.3 ספר תפעול מבצעי (user manual).
  - 22.4 ספר אחזקה (רישום תקלות, השמשה והיתרים).
  - 22.5 ספר בקרת תצורה.
  - 22.6 תהליך הכשרת משלחים/ בקרים/ טלפנים.
  - 22.7 תהליך הכשרת נהגי ביטחון בהתאם לרגולציה.
  - 22.8 סילבוס הכשרת טכנאים.
  - 22.9 נהלי תקשורת (לרבות שימוש במערכות SMS, CSMS ככל שיש כאלה).
  - 22.10 נהלי דיווח על תאונות ואירועים חריגים
22. (d) מרכיבי מחקר ופיתוח:
- 23.1 מגיש הבקשה יציין במפורש כל פעילות הכוללת מרכיבי מו"פ והרצה (פיילוט) כהגדרתם ברשות החדשנות:
- 23.1.1 חומרה, קושחה, תוכנה ומרכיבים רגולטוריים כמו למשל כלי שליטה, תיעוד והוכחה.
  - 23.1.2 מרכיבי הרצה (ביצוע הניסויים עצמם).
  - 23.1.3 מערכות מידע, מערכות הפצת מידע, מערכות בטיחות ותפעול, כגון: התניות מז"א, מנגנון geofencing, טעינת תוכנית נסיעה, טעינת "עבודות בכביש", טעינת אזורי סיכון, הצגת תכנון נסיעה על גבי מפה כולל מ/ אל חניון לילה, הצפת התרעות) וכיו"ב.
  - 23.1.4 היכולת לסמן בצורה דינמית, "אונליין" את מיקומי האוטובוסים העצמאיים אותם הוא מפעיל – כך שבכל רגע נתון, הספק יוכל לאפשר תצוגה נוחה של תמונת המיקום של הכלים אותם הוא מפעיל, בתדירות שלא תרד מפעם אחת ב 3 שניות (יעד תכן – פעם בשנייה).
  - 23.1.5 לחשב/להציג/לבקש שינויים במסלול הקו בצורה דינמית אל מול הנתונים הני"ל, כולל יכולת שינוי בזמן אמת מול צורך/איום/עדיפות משתנה.
- 23.2 מגיש הבקשה יציג תכנית פיתוח, כולל הערכת סיכונים, זמן, תקציב – לפיתוח.
23. (i) מגיש הבקשה יתייחס לסטנדרט האמינות, השרידות והיתירות של מערכות התפעול ושל מערכות האוטובוס העצמאי – כולל סטנדרטים טכניים מוצעים.
24. (i) מגיש הבקשה יגיש חישוב בסיסי למירב "סבבים", בהיבט נצילות האוטובוסים העצמאיים בקו.
25. (i) מגיש הבקשה יציג יכולות מתוכננות לזיהוי שלטים (בישראל), זיהוי רמזורים, זיהוי סימונים בצבע על הכביש, זיהוי Road Bumps ודרכי הוכחה/ אימות/ תיקוף. (יכולת זיהוי שלטים המוגדרים בהיתר לטובת מרחב ההפעלה – חובה).
26. (d) מגיש הבקשה יפרט את ההתארגנות שלו למתן המענה:
- 26.1 במסגרת של קבוצת חברות הכוללת את המפעיל, יצרן האוטובוס העצמאי, ספק מערכת ההפעלה העצמאית, חברה שמתמחה בפיתוח מערכות, כך שמייד בתום תקופת הניסויים, הספק יוכל להתחיל שירות תחבורה ציבורית מסחרי בקו שירות.
  - 26.2 אם אין ביכולתו לתת מענה כחלק מקבוצה כני"ל – איך הוא מתכוון להתארגן ולאיזה תמיכה הוא מצפה ממשותפי המיזם.
27. (d) מגיש הבקשה יגיש את הטפסים המופיעים בתוסף ד' לנספח זה.

## תוסף ב' – דוגמת תרחישי בוחן לאימות (ולידציה)

הגדרה: "רכב אוטונומי" – רכב עצמאי כלשונו בתיקון 130.

הדגשה: בחינת הרכב העצמאי עם נהג ניסוי תעשה במסגרת הוועדה המקצועיות של משרד התחבורה ואם מדובר ברכב עצמאי ללא נהג הבחינה תעשה במסגרת דרישות תיקון 130.

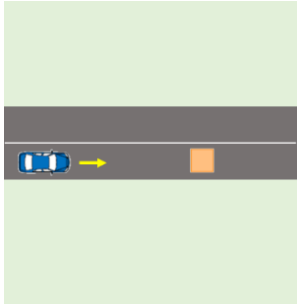
מגיש הבקשה יפרט, את שיטת הוולידציה בה הוא נקט **לפני הגשת הבקשה** – כולל תיעוד. התיאור יכלול:

- ניתוח תיאורטי והסבר טכני על איך הרכב מזהה את המצב, מחליט מה לעשות ומה הוא עושה בפועל.
- התנהגות המשגוח הדטרמיניסטי.
- היבטי יתירות.
- מה היו שיטות הוולידציה:
- ניסוי בשדה ניסויים (כולל תיעוד).
- ניסוי בשטח תפעולי.
- ניסוי בדרך ציבורית במרחב הפעלה.
- סימולציות – כולל פרוט כמות תרחישים ומרחבי הפעלה.

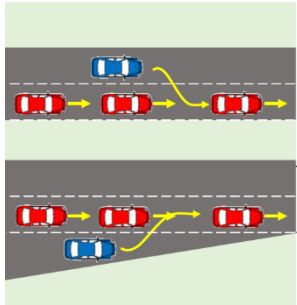
תיבחן הקלה בביצוע תרחישים, בהתאם לבחינות ולהוכחות שעבר האוטובוס האוטונומי בעבר, בתנאי התמרור ובהתאם לתנאי הנסיעה בישראל.

**להלן דוגמאות תרחישים, כאשר כאמור מגוון התרחישים ושיטת ההוכחה הסופית תיקבע ע"י הגורמים הרגולטוריים המוסמכים:**

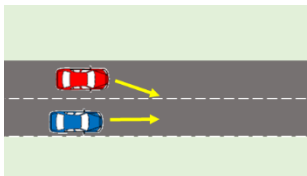
### 1. מכשול בכביש המחייב עקיפה – קו הפרדה רצוף

	א. תיאור	מכשול על הכביש שמחייב את הרכב לעקוף אותו	
	ב. עפ"י תקנה מס'	47, 40	
	ג. כלל הצלחה	זיהוי המכשול ועצירת הרכב בצורה בטוחה לפני המכשול	
	ד. גורמים משפיעים	תנאי מזג אוויר	בהיר / גשום / ערפל
		תאורה	יום / לילה
		תנאי הדרך	עירוני / בין עירוני / ישר / עיקול / סוג כביש / מספר מסלולים
	ה. נושאים להתייחסות נוספים	טווח מהירויות	מהירות נסיעה
	ו. המלצה לאופן בדיקה	מבחן מעשי + סימולטור	

## 2. רכב אוטונומי משתלב בנתיב נסיעה עמוס ברכבים

	א. תיאור	הרכב האוטונומי מנסה להשתלב לתוך נתיב נסיעה עמוס ברכבים אחרים (הסיבה לא משנה)	
	ב. עפ"י תקנה מס'	64, 40, 21	
	ג. כלל הצלחה	השתלבות בתנועה בצורה בטוחה מבלי לקפח את זכות הקדימה של הרכבים האחרים בכביש	
	ד. גורמים משפיעים	תנאי מזג אוויר	בהיר / גשום / ערפל
		תאורה	יום / לילה
		תנאי הדרך	מס' מסלולים, עירוני / בין עירוני, נתיב האצה, דרך לפני חסומה
	ה. נושאים להתייחסות	נושאים נוספים	--
		המלצה לאופן בדיקה	מבחן מעשי + סימולטור

## 3. רכב שנוסע במקביל גולש לכיוון הרכב האוטונומי

	א. תיאור	הרכב האוטונומי נוסע ישר כאשר רכב מקביל אליו שנוסע באותו הכיוון גולש לכיוון הרכב האוטונומי	
	ב. עפ"י תקנה מס'	--	
	ג. כלל הצלחה	זיהוי הרכב שמתקרב והימנעות מתאונה	
	ד. גורמים משפיעים	תנאי מזג אוויר	בהיר / גשום / ערפל
		תאורה	יום / לילה
		תנאי הדרך	מס' מסלולים, עירוני / בין עירוני, תנועה נגדית
	ה. נושאים להתייחסות	נושאים נוספים	--
		המלצה לאופן בדיקה	מבחן מעשי + סימולטור

**4. חסימה חלקית במסלול הנסיעה כאשר יש תנועה נגדית**

	א. תיאור	הרכב האוטונומי נוסע ישר אך מסלול הנסיעה שלו חסום באופן חלקי בגלל רכב חונה. בנתיב הנסיעה הנגדי יש תנועה.	
	ב. עפ"י תקנה מס'	40	
	ג. כלל הצלחה	עקיפת החסימה בצורה זהירה ובטוחה	
	ד. גורמים משפיעים	תנאי מזג אוויר	בהיר / גשום / ערפל
		תאורה	יום / לילה
		תנאי הדרך	עירוני / בין עירוני, כביש ישר, עיקול
		מהירות נסיעה	טווח מהירויות מצב התנועה
	ה. נושאים להתייחסות	נוספים	--
	ו. המלצה לאופן בדיקה	מבחן מעשי + סימולטור	

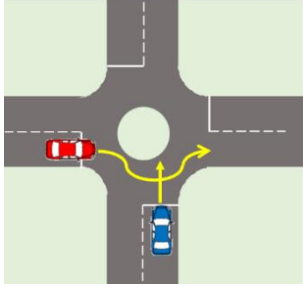
**הערה:** התרחיש לוקח בחשבון שיש קו הפרדה מקווקוו. מקרה שבו יש קו הפרדה רצוף מתואר בתרחיש מס' 7.

**5. בניסה לצומת ללא רמזור**

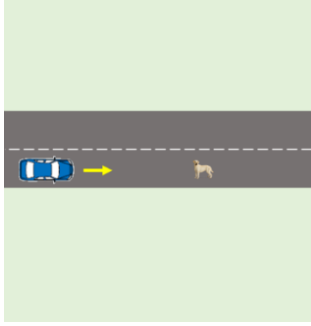
	א. תיאור	הרכב האוטונומי (כחול) מגיע לצומת ללא רמזור ונדרש לפנות שמאלה. רכב מהכיוון הנגדי מגיע גם הוא לצומת	
	ב. עפ"י תקנה מס'	65, 64, 22	
	ג. כלל הצלחה	המשך תנועה בדרך בצורה זהירה ובטוחה בהתאם לכללי זכות הקדימה	
	ד. גורמים משפיעים	תנאי מזג אוויר	בהיר / גשום / ערפל
		תאורה	יום / לילה / סינוור
		תנאי הדרך	מס' מסלולים, מבנה צומת, עליה, ירידה
		מהירות נסיעה	טווח מהירויות מצב התנועה
		סוג רכב חוצה	אופנוע, פרטי, משאית, אוטובוס, חירום
כיוון הגעה של הרכב החוצה		ימין, שמאל, ממול	



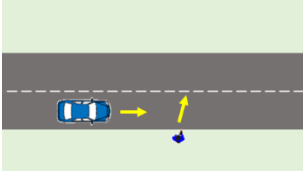
## 6. כניסה למעגל תנועה עם רכב אחר

	א. תיאור	הרכב האוטונומי מתקרב למעגל תנועה, כאשר רכב אחר מתקרב למעגל התנועה מכיוון כלשהו או כבר נוסע בו.	
	ב. עפ"י תקנה מס'	64	
	ג. כלל הצלחה	כניסה ויציאה ממעגל התנועה בצורה בטוחה תוך מתן זכות קדימה לכלי רכב נוספים והולכי רגל	
	ד. גורמים משפיעים	תנאי הדרך	מספר מסלולים, יציאה נדרשת
		תנאי מזג אוויר	בהיר / גשום / ערפל
		תאורה	יום / לילה
	ה. נושאים להתייחסות נוספים	מצב תנועה	כלי רכב מתקרב למעגל התנועה או נמצא בתנועה במעגל, כלי רכב נוספים מכיוונים אחרים
		הולכי רגל	חצית הכביש לפני הכניסה למעגל התנועה או ביציאה ממנו
ו. המלצה לאופן בדיקה	מבחן מעשי + סימולטור	--	

## 7. בעל חיים על הכביש

	א. תיאור	הרכב האוטונומי נוסע ישר בכביש כאשר לפניו בעל חיים שנכנס לכביש	
	ב. עפ"י תקנה מס'		
	ג. כלל הצלחה	זיהוי בעל החיים והתאמת מהירות הנסיעה עד כדי עצירה או עקיפה לצורך הימנעות מתאונה	
	ד. גורמים משפיעים	תנאי הדרך	בהיר / גשום / ערפל
		תנאי מזג אוויר	יום / לילה
		תאורה	עירוני / בין עירוני / ישר / עיקול / סוג כביש / מספר מסלולים
	ה. נושאים להתייחסות נוספים	מצב תנועה	טווח מהירויות
		בעל חיים	גדלים וסוגים שונים (חתול, כלב, פרה, גמל)
ו. המלצה לאופן בדיקה	מבחן מעשי + סימולטור	--	

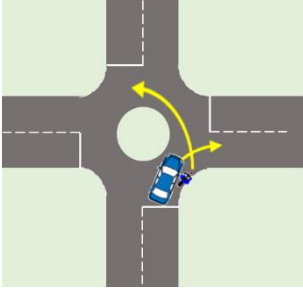
**8. הולך רגל מתפרץ לכביש**

	א. תיאור	הרכב האוטונומי נוסע בכביש. הולך רגל מתפרץ לכביש	
	ב. עפ"י תקנה מס'		
	ג. כלל הצלחה	זיהוי הולך הרגל ותגובה בהתאם למניעת תאונה	
	ד. גורמים משפיעים	תנאי מזג אוויר	בהיר / גשום / ערפל
		תאורה	יום / לילה
		תנאי הדרך	עירוני / בין עירוני / ישר / עיקול / סוג כביש / מספר מסלולים
		מהירות נסיעה	טווח
	ה. נושאים להתייחסות נוספים	הולך רגל	ילד / איש / אישה / מספר אנשים / סגנון לבוש
	ו. המלצה לאופן בדיקה	נושאים להתייחסות נוספים	הבדיקה מתייחסת לשדה ראייה פתוח. תרחיש עם רכבים חונים בצד נבדק בתרחיש מס' 39
		סימולטור	

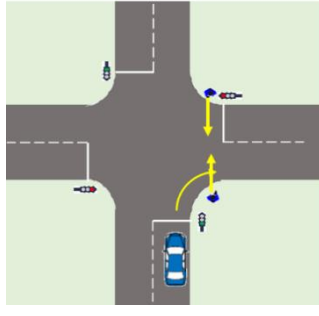
**9. הולך רגל חוצה ברמזור אדום**

	א. תיאור	הרכב האוטונומי מגיע לצומת עם רמזור ירוק. הולך רגל חוצה מעבר חציה באור אדום	
	ב. עפ"י תקנה מס'	67, 65	
	ג. כלל הצלחה	זיהוי הולך הרגל והימנעות מתאונה ודריסה	
	ד. גורמים משפיעים	תנאי מזג אוויר	בהיר / גשום / ערפל
		תאורה	יום / לילה
		תנאי הדרך	עירוני / סוג צומת
		מהירות נסיעה	טווח מהירויות
	ה. נושאים להתייחסות נוספים	שדה ראייה	פתוח / רכבים חונים בצד הדרך
	ו. המלצה לאופן בדיקה	הולך רגל	ילד / גבר / אישה / מספר אנשים
		מיקום הולך רגל	לפני / אחרי הצומת
	סימולטור		
	מהירות נסיעה	טווח מהירויות	
	שדה ראייה	פתוח / רכבים חונים בצד הדרך	
	הולך רגל	ילד / גבר / אישה / מספר אנשים	
	מיקום הולך רגל	לפני / אחרי הצומת	
א. נושאים להתייחסות נוספים	--		
ב. המלצה לאופן בדיקה	סימולטור		

**10. יציאה מכיכר עם רוכב אופניים**

	הרכב האוטונומי נוסע בכיכר. הוא מנסה לצאת ביציאה הנדרשת כאשר יש רוכב אופניים בכיכר במקביל לרכב	א. תיאור
	65	ב. עפ"י תקנה מס'
	זיהוי רוכב האופניים, ותגובה בהתאם ע"י האטה ומתן זכות קדימה	ג. אתגר
	תנאי מזג אוויר	ד. גורמים משפיעים
	בהיר / גשום / ערפל	
	תאורה	
	יום / לילה	
תנאי הדרך	מהירות נסיעה	
עירוני / מספר מסלולים		
טווח מהירויות	שדה ראייה	ה. המלצה
פתוח	סימולטור	בדיקה לאופן

**11. הולך רגל חוצה צומת עם רמזור**

	הרכב האוטונומי מגיע לצומת לקראת פניה ימינה בצומת עם רמזור. הולך רגל הולך בצד ימין וחוצה את הצומת.	א. תיאור
		ב. עפ"י תקנה מס'
	זיהוי הולך הרגל, תגובה בהתאם	ג. כלל הצלחה
	תנאי מזג אוויר	ד. גורמים משפיעים
	בהיר / גשום / ערפל	
	תאורה	
	יום / לילה	
תנאי הדרך	מהירות נסיעה	
עירוני / סוג צומת		
טווח מהירויות	שדה ראייה	ה. נושאים להתייחסות
פתוח / רכבים חונים בצד הדרך	הולך רגל	ו. המלצה
ילד / גבר / אישה / מספר אנשים	מיקום הולך רגל	
לפני / אחרי הצומת	סימולטור	בדיקה לאופן
	--	ה. נושאים להתייחסות

## תוסף ג' – נוסח נוהל הוועדה המקצועית לביצוע ניסויים ובדיקת מערכות בכבישים ציבוריים



נוהל סופי ואחרון -  
רכבים אוטונומיים.pdf



Standart Operation  
Procedure AV-01-202

## תוסף ד' – טפסים נדרשים עבור רישיון קו

### תוסף זה כולל:

1. טופס בקשה – סיוע למפעילי תחבורה ציבורית לצורך הפעלת קו שירות של תחבורה ציבורית באוטובוס עצמאי.
  2. כתב התחייבות מקצועי
  3. תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו 1976
- את כל הטפסים הנ"ל יש להגיש חתומים ע"י מורשי החתימה.

**טופס בקשה – סיוע למפעילי תחבורה ציבורית לצורך הפעלת קווי שירות של תחבורה ציבורית באוטובוס עצמאי.**

**1. פרטי מפעיל התחבורה הציבורית מבקש הסיוע:**

שם החברה/ח.פ.	
כתובת מלאה (כולל מיקוד)	

**2. פרטי איש הקשר מטעם המפעיל:**

שם מלא	
תפקיד	
כתובת דוא"ל	
טלפון נייד	
טלפון נייד	

**3. [לטופס זה יצורף רישיון להפעלת קו בתחבורה ציבורית בו מחזיק המפעיל]**

**4. פרטים כלליים אודות התכנית התפעולית של הפיילוט:**

**4.1 ייעוד המערך**

- הרחבת כיסוי התח"צ בעיר  
 ק"מ ראשון ואחרון  
 הזנת מוקדי ביקוש (מרכז קניות וואו תעסוקה)  
 אחר - \_\_\_\_\_

**4.2 פירוט כלי הרכב במערך:**

מקסימלי	נוסעים (ישיבה/עמידה)	מס' (מספר כלי רכב)	דגם	יצרן

**4.3 אופן התשלום המתוכנן עבור הנסיעה:**

- רב – קו + סלולרי (באמצעות היישומונים המורשים על ידי המשרד) –

**4.4 מסלול הנסיעה, אופן איסוף הנוסעים, מפת תחנות האיסוף וההורדה, המהירות הממוצעת הצפויה של כלי**

**הרכב, תדירות השירות**

**יש לצרף במסמך נפרד.**

4.5. תיאור ממשק המשתמש והטכנולוגיה הנדרשת לשם שימוש בשירות ולשם אינטגרציה של השירות עם יישומונים ואתרי תחבורה ציבורית אחרים (API). יש לצרף במסמך נפרד.

4.6. פירוט פעילות ההסברה והשיווק המתוכננת יש לצרף במסמך נפרד.

5. תכנית עבודה להקמת הקוהמערך הכוללת לוחות זמנים להקמת התשתיות, לפיתוח טכנולוגי (ככל שנדרש בנוסף לקיים) ובניית ממשק הנוסעים, לרכש ואספקת כלי הרכב, לפעילות ההסברה ולתיאום אל מול הרשות המקומית ותיאור כל אלו על פי שלבים עד למועד הצפוי להפעלת הפיילוט. יש לצרף במסמך נפרד.

6. **פירוט תקציבי**  
פירוט העלויות של כל אחד ממרכיבי התוכנית להפעלת הפיילוט, לרבות הוצאות חד פעמיות והוצאות שוטפות.

הוצאות (שח)	
	פרט: השכרת רכבים עבור תקופת הפיילוט
	פרט: עלויות התאמת רכבים למודל השירות (קו סדיר/שירות מותאם ביקוש וכד')
	פרט: עלויות תפעול
	פרט: עלויות אחזקה
	פרט: עלויות הנגשה
	פרט: עלויות הסברה
	פרט: עלויות ביטוח
	פרט: עלויות נוספות
	סה"כ עלות הפעילות מוערכת:

חתימת מורשי החתימה:

_____	_____	_____	_____
חתימה	תפקיד	שם מורשה חתימה	תאריך
_____	_____	_____	_____
חתימה	תפקיד	שם מורשה חתימה	תאריך

אישור

הנני מאשר בזה כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע בפני \_\_\_\_\_  
 במשרדי שברחוב \_\_\_\_\_, מר/גברת \_\_\_\_\_,

אשר זיהה/תה עצמו/ה על פי ת.ז. מספר \_\_\_\_\_ ולאחר שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהא/תהא צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה נכונות הצהרתו/ה הנ"ל וחתם/מה עליה.

חתימה \_\_\_\_\_ חותמת ומס' רישיון עו"ד \_\_\_\_\_  
 תאריך \_\_\_\_\_



**כתב התחייבות מקצועי**

אנו מורשי החתימה של חברת \_\_\_\_\_ ח.פ. \_\_\_\_\_ (להלן "מגיש הבקשה"), מתכבדים להגיש בקשתנו במסגרת הקול הקורא לקידום השתלבות אוטובוסים עצמאיים בקווי שירות של תחבורה הציבורית בישראל, המיזם הלאומי לתחבורה ציבורית אוטונומית, ומתחייבים בשמה לקיים את כל הסעיפים המופיעים בקול הקורא ובנספח לקול הקורא.

**חתימת מורשי החתימה:**

_____	_____	_____	_____
תאריך	שם מורשה חתימה	תפקיד	חתימה
_____	_____	_____	_____
תאריך	שם מורשה חתימה	תפקיד	חתימה

**אישור**

הנני מאשר בזה כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע בפני \_\_\_\_\_  
 במשרדי שברחוב \_\_\_\_\_, מר/גברת \_\_\_\_\_,  
 אשר זיהה/תה עצמו/ה על פי ת.ז. מספר \_\_\_\_\_ ולאחר שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי  
 יהא/תהא צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה נכונות הצהרתו/ה הנ"ל וחתם/מה עליה.

חתימה \_\_\_\_\_ חותמת ומס' רישיון עו"ד \_\_\_\_\_  
 תאריך \_\_\_\_\_

## תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו 1976

אני החתום מטה, מר \_\_\_\_\_, נושא ת.ז. שםספרה \_\_\_\_\_, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בכתב כדלקמן:

1. אני הוסמכתי כדין על ידי \_\_\_\_\_ (להלן: "מגיש ההצעה") לחתום על תצהיר זה כחלק מהמענה לקול הקורא לקידום השתלבות אוטובוסים עצמאיים בקווי שירות של תחבורה הציבורית בישראל, המיזם הלאומי לתחבורה ציבורית אוטונומית (להלן: "הקול הקורא").

2. מגיש הבקשה, מי שנשלט על-ידו, ואם מגיש הבקשה הוא חבר בני אדם – גם בעל השליטה בו או חבר בני אדם אחר שבשליטת בעל השליטה בו (שליטה – כמשמעותה בחוק ניירות ערך, התשכ"ח 1968-), לא הורשע בפסק דין חלוט בעבירה לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א 1991- בשנה שקדמה למועד הגשת ההצעה לקול הקורא; ואם הורשע בפסק דין חלוט בשתי עבירות או יותר לפי אותו חוק – ההרשעה האחרונה לא הייתה בשלוש השנים שקדמו למועד הגשת ההצעה למכרז.

3. מגיש הבקשה, לרבות חבר בני אדם שנשלט על-ידו, ואם מגיש הבקשה הוא חבר בני אדם – גם בעל השליטה בו או חבר בני אדם שהרכב בעלי מניותיו או שותפיו, לפי העניין, דומה במהותו להרכב כאמור של מגיש הבקשה, ותחומי פעילותו של חבר בני האדם דומים במהותם לתחומי פעילותו של מגיש הבקשה, וכן מי שאחראי מטעם מגיש הבקשה על תשלום שכר עבודה, ואם מגיש הבקשה הוא חבר בני אדם שנשלט שליטה מהותית – גם חבר בני אדם אחר, שנשלט שליטה מהותית בידי מי ששולט במתקשר (שליטה – כמשמעותה בחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א 1981-), לא הורשע בעבירה לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז 1987-, ואם הורשע בעבירה אחת לפי אותו חוק – במועד הגשת ההצעה למכרז חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה, ואם הורשע בשתי עבירות או יותר לפי אותו חוק – במועד הגשת ההצעה למכרז חלפו שלוש שנים לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.

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

חתימת המצהיר

### אישור

הנני מאשר בזה, כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע בפני, עו"ד \_\_\_\_\_, במשרדי ברחוב \_\_\_\_\_, מר \_\_\_\_\_, שזיהה עצמו על ידי תעודת זהות מספר \_\_\_\_\_, המוסמך לחתום על ההצעה למכרז ועל תצהיר זה בשם מגיש הבקשה על פי מסמכי ההתאגדות של מגיש הבקשה ו/או על פי מסמך הכוונות או הסכם שיתוף הפעולה בין השותפים במציע, ואחרי שהזהרתיו כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר את נכוונות הצהרתו דלעיל וחתם עליה בפני.

עורך-דין מ.ר.

