

1. כללי

- 1.1. בהתאם למגמה העולמית לאפשר לנוסעים לצרוך שירותי תחבורה ציבורית מבוססת חשבון מרוחק (להלן **תְּמ"ר**, בלעז MaaS), מתעתדת הרשות הארצית לתחבורה הציבורית (להלן **הרשות**) להציע לנוסעים לצרוך מגוון שירותים בצורה נוחה באמצעות חשבון מרוחק אחד. הנוסעים יעשו שימוש במזהים חכמים כגון יישומון בטלפון סלולארי חכם, כרטיס חכם, כרטיס אשראי ובעתיד יתווספו מזהים חכמים נוספים לצריכת השירותים. דוגמא לשירות מעין זה הינו כרטיס מבוסס חשבון מרוחק (להלן **כרטיס מְח"ר**, בלעז ABT).
- 1.2. הנחיה זו באה בנוסף להנחיות בנושא הרב קו ואינה באה לגרוע מהן אלא להוסיף עליהן. כמו כן, אין בה לגרוע מהשימוש ומיישום הרב קו.
- 1.3. הרשות מקדמת באמצעות המפעילים הקמה, התאמה והתקנה של מערכת כרטיס מְח"ר לטובת הנוסעים בתחבורה הציבורית.
- 1.4. מסמך זה עוסק במימוש של מזהים חכמים מסוג יישומון סלולארי וכרטיס חכם רב-קו בתקן Calypso, ובהתאמה, מימוש של מזהי נקודת גישה לנסיעה מסוג QR Code וולידטור רב-קו בתקן Calypso **בלבד**. בנוסף, מפעילי התְּמ"ר יתמכו באמצעי תשלום מסוג כרטיס אשראי ומסוג הרשאה לחיוב חשבון בנק.
- 1.5. מסמך זה **תקף לכל מפעילי התח"צ**, לרבות מפעילי אוטובוסים עירוניים ובינעירוניים, רכבת ישראל, מפעילי רכבות קלות, מפעילי מוניות שירות עירוניות ובינעירוניות, מפעיל הכרמלית וכל מפעיל תח"צ עתידי לרבות מפעיל הרכבלית. המסמך **מופץ למפעילי תְּמ"ר פוטנציאליים**, לטובת הבהרת התמונה הכוללת לכל הגורמים המעורבים.
- 1.6. תְּמ"ר תשמש את הרשות והמפעילים לשיפור והרחבת שירותי הכרטיס הניתנים לנוסעים בתח"צ.
- 1.7. מפעילי התח"צ יתאימו את מערכות הכרטיס הקיימות אצלם, יתקינו רכיבי מערכת נוספים, יעבירו מידע לרשות, יקבלו מידע מהרשות והכול בכדי לתמוך בכרטיס מְח"ר.
- 1.8. הנחיה זו נכנסת לתוקף עם פרסומה.

2. יעדים

- 2.1. התקנת מזהי נקודות גישה לנסיעה בכל הרכבים.
- 2.2. התאמת יחידות המבקר לביצוע ביקורת לנוסע המזוהה באמצעות יישומון סלולארי.
- 2.3. הכשרת המבקרים לביצוע ביקורות לנוסעים המזוהים באמצעות יישומון סלולארי.
- 2.4. התאמת מערכת הכרטיס לכיבוד חוזה מְחָ"ר, למעט פעולות טעינה, שחזור והחזר.
- 2.5. התאמת המשרד האחורי של מערכת הכרטיס להעברה וקבלה של מידע מול הרשות, לרבות כל תנועות ה-Calypso המוגדרות בנהל "[העברת תנועות במערכת](#)" העדכני, כל האירועים וכל השדרים המוגדרים במסמך זה.
- 2.6. דיווח לרשות על השיוך של מזהי נקודות הגישה לנסיעה לרכבים.
- 2.7. דיווח לרשות על ביקורות המשויכות למזהה חכם מסוג יישומון סלולארי.
- 2.8. דיווח לרשות על תיקופים המשויכים לרב-קו Calypso עם חוזה מְחָ"ר הטעון עליו.
- 2.9. דיווח לרשות על ביקורות המשויכות לרב-קו Calypso עם חוזה מְחָ"ר הטעון עליו.
- 2.10. דיווח הרשות למפעילי התח"צ על תיקופי יישומונים סלולאריים המשויכים למזהי נקודות הגישה לנסיעה שלהם.

3. מטרות

- 3.1. שיפור רמת השירות לנוסעים.
- 3.2. גיוון אמצעי הכרטיס העומדים לרשות הנוסעים.
- 3.3. יצירת מאגר מידע מרכזי ארצי, שיאפשר שיתוף מידע בין הרשות והמפעילים.
- 3.4. אימות ביצוע התיקופים, הביקורות והנסיעות אל מול ערוצי בקרה חיצוניים.

4. הגדרות

- 4.1. ראו נוהל "[הגדרות בנושא כרטיס חכם](#)".
- 4.2. ראו מסמך "[הנחיות למימוש תיקוף בתחבורה הציבורית גרסה 1.76](#)".
- 4.3. **מפעיל תח"צ** – גוף בעל רישיון מפעיל ממשרד התחבורה, המעניק שרותי הסעת נוסעים בתחבורה הציבורית.

- 4.4. **מפעיל תִּמְ"ר** – גוף בעל היתר הפעלה ממשרד התחבורה, המעניק מגוון שירותים לנוסעים בתחבורה הציבורית המבוססים על חשבון מרוחק.
- 4.5. **מפעיל** – מפעיל תח"צ ו/או מפעיל תִּמְ"ר.
- 4.6. **חשבון מרוחק** – אוסף של שירותים המסופקים לנוסע בתחבורה הציבורית באמצעות מערכת מרכזית, המבוססים על מידע המתקבל ממקורות שונים (מִחָ"ר). החשבון המרוחק משויך לנוסע ומאפשר לו את צריכת השירותים בחשבון באמצעות יישומון בטלפון הסלולארי או אתר אינטרנט.
- לצורך ההמחשה, ניתן להקביל זאת לשירותים פיננסיים המסופקים ללקוח באמצעות חשבון בנק.
- 4.7. **חשבון מרוחק מקבץ** – מימוש פרטי העשוי להיות מוצע ע"י מפעיל התִּמְ"ר לגורמים שונים כגון בתי אב או מוסדות. לחשבון המרוחק המקבץ ישויכו חשבונות מרוחקים של נוסעים. מפעיל התִּמְ"ר עשוי להציע שירותים כגון חיוב גורם משלם אחד, חשבונית מס מרכזת, דוחות מרכזים וכד'.
- 4.8. **מזהה חכם** – אמצעי מוחשי (פיזי) הנמצא ברשות הנוסע, הפועל על-פי מפרטי הכרטיס החכם, ומשמש לזיהוי הנוסע ולזיהוי הסדרי הנסיעה שברשותו. דוגמאות למימוש מזהים חכמים הינם: כרטיס חכם בתקן Calypso, יישומון בטלפון סלולארי, כרטיס אשראי, QR Code.
- לצורך ההמחשה, ניתן להקביל זאת בעולם הבנקאות לכרטיס כספומט, כרטיס אשראי או ליישומון סלולארי המאפשרים את זיהוי הלקוח הצורך שירותים פיננסיים בחשבון בנק.
- מפעיל תִּמְ"ר רשאי לממש חשבון מרוחק ומזהה חכם ביישומון סלולארי משולב.
- 4.9. **מספר מזהה חכם** – מספר חד-ערכי המשויך למזהה חכם ומבדל אותו מיתר המזהים החכמים מאותו סוג. לדוגמא, בכרטיס חכם בתקן Calypso טווח הערכים המיוצג באמצעות 8 בתים בינאריים הינו 0-18,446,744,073,709,551,616 (^{2⁶⁴}), דוגמא נוספת הינה מספר טלפון סלולארי (קידומת בינ"ל+קידומת מפעיל+מספר טלפון) עם טווח ערכים המיוצג באמצעות 12 ספרות דצימליות הינו 0-999,999,999,999. בכרטיס אשראי טווח הערכים המיוצג באמצעות עד 19 ספרות דצימליות הינו 0-99,999,999,999,999,999,999.
- 4.10. **אסימון חשבון מרוחק** – מספר חד-ערכי (Global Token) המייצג מספר חשבון מרוחק, אשר עשוי להיות משויך למזהה חכם מכל סוג. מספר זה משמש לזיהוי

הנוסע. בנוהל "העברת תנועות במערכת" מוקצה שדה באורך 20 בתים לייצוג דצימלי של מספר הכרטיס החכם בתקן Calypso. לצרכי תאימות, שדה זה משמש גם עבור ייצוג מזהים חכמים מסוגים אחרים, כאשר יכולת ההבחנה בין כל סוגי המזהים החכמים תמומש באמצעות הקצאת אסימון לחשבון מרוחק. האסימון נמצא בטווח הערכים הדצימליים שמעל המספר 18,446,744,073,709,551,616 ועד 99,999,999,999,999,999.

4.11. **אסימון מקוצר לחשבון מרוחק** – מספר חד-ערכי לייצוג מספר חשבון מרוחק, אשר ישמש כמזהה בתנועות כספיות. המספר יכול עד 8 ספרות ויצורף לתנועות כספיות. לדוגמא, יאוחסן בשדה "Z" בטרנזקציות חיוב באשראי, על מנת שיהיה ניתן לעקוב אחר התנועה העוברת דרך כל הגורמים המעורבים בהשלמת החיוב (מפעיל תְּמָ"ר, שער תשלומים, שב"א, חברת האשראי).

4.12. **הקצאת אסימון למספר חשבון מרוחק** – מוקצה למפעילי תְּמָ"ר על ידי הרשות באמצעות השְּמִ"ש. מפעיל התְּמָ"ר מעביר סוג מזהה חכם ומספר חד-ערכי פנימי אצלו (Local Token) המייצג את החשבון המרוחק של הנוסע ומקבל בתמורה אסימון חד-חד-ערכי (Global Token) המייצג את מספר החשבון המרוחק בענף כולו וכן אסימון מקוצר לשימוש כמזהה בתנועות כספיות. במקרה שסוג המזהה החכם שברשות הנוסע הינו רב-קו Calypso, יעביר מפעיל התְּמָ"ר גם את מספר הכרטיס, על מנת לאפשר את זיהוי החשבון המרוחק של הנוסע מתנועות המגיעות ממערכות הכרטיס מבוססות ה-Calypso.

4.13. **מזהה נקודת גישה לנסיעה** – מספר חד-ערכי אצל מפעיל התח"צ המייצג נקודת גישה להתחלת ביצוע נסיעה או לסיום ביצוע נסיעה. המספר ייצג רכב תח"צ מזהה או תחנה סגורה מזהה עם שער גישה.

במערך תחבורה ציבורית עם תחנות פתוחות, כגון אוטובוסים ומוניות שירות, תיוצג בשלב זה נקודת גישה לתחילת ביצוע נסיעה בלבד.

במערך תחבורה ציבורית עם תחנות סגורות, כגון רכבת ישראל או רכבות קלות, ייוצגו נקודת גישה לתחילת ביצוע נסיעה עבור תחנת הכניסה וְגַם נקודת גישה לסיום ביצוע נסיעה עבור תחנת היציאה.

במימוש מזהה חכם מסוג יישומון סלולארי, מספר מזהה נקודת הגישה לנסיעה עשוי להיות מזהה במגוון ממשקים כגון: BLE Beacon, US Beacon, QR Code, NFC, GPS, אולם מסמך זה מתייחס למימוש ממשק QR Code ברכבים וממשק GPS בתחנות סגורות עם שערים. מפעיל התח"צ עשוי להחליף את מספר

נקודת הגישה ברכבים לפני תחילת ביצוע הנסיעה, על פי צרכיו או על פי הנחיית הרשות.

במימוש מזהה חכם מסוג כרטיס חכם Calypso, מספר מזהה נקודת הגישה לנסיעה מומש באמצעות ולידטור Calypso ונהלי הכרטיס החכם.

4.14. **תנועה** – דיווח באצווה על תנועה במערכת, בהתאמה למוגדר בנוהל ["העברת תנועות במערכת"](#) העדכני.

שיטת דיווח זו תשמש עבור מזהה חכם מסוג כרטיס חכם Calypso.

4.15. **אירוע** – דיווח באצווה על תנועה במערכת.

שיטת דיווח זו תשמש עבור מזהים חכמים מסוג כרטיס חכם Calypso ויישומון סלולארי.

4.16. **שדר** – דיווח מקוון על תנועה במערכת.

במרבית המקרים, שיטת דיווח זו תשמש עבור מזהה חכם מסוג יישומון סלולארי.

4.17. **קובץ תנועות** - מקבץ של תנועות Calypso המועברות יחדיו.

4.18. **קובץ דיווח** – מקבץ של אירועים המועברים יחדיו.

4.19. **מערכת הדיווחים** – מערכת אצווה של הרשות עם מאגר מידע מרכזי, המשתמשת בכספות מאובטחות לצורך קבלה ומסירה של קבצי דיווח אל ומהמשרד האחורי של המפעילים. מערכת הדיווחים מקבלת ומוסרת אירועים ביוזמת המפעילים ו/או הרשות.

מערכת זו תשמש את המפעילים גם לטובת דיווח כל תנועות ה-Calypso לרשות, בהתאמה למוגדר בנוהל ["העברת תנועות במערכת"](#) העדכני. מערכת זו משמשת כיום, בין היתר, לקליטת דיווחי ספירת הנוסעים ממפעילי התח"צ.

4.20. **שירות מקוון לשיתוף (שְׁמִ"ש)** – מערכת מקוונת של הרשות עם מאגר מידע מרכזי, המשתמשת בשרת תקשורת מאובטח לצורך קבלה ומסירה של שדרים אל ומהמשרד האחורי של המפעילים. הִשְׁמִ"ש מקבל ומוסר שדרים ביוזמת המפעילים.

4.21. המפעילים יעבירו ויקבלו תנועות, אירועים ושדרים במבנה המפורט בסעיף 9 ובסעיף 10, כמפורט להלן:

4.21.1. כל קבצי תנועות ה-Calypso, בהתאמה למוגדר בנוהל "העברת תנועות במערכת" העדכני.

4.21.2. **אירוע נכנס: דיווח מזהי נקודות גישה לנסיעה** – מפעיל התח"צ יעביר עבור כל נקודת גישה לנסיעה ברכבים, מספר מזהה חד-ערכי אצלו הנכון למועד תחילת תקפות עתידי בלפחות 2 יממות ביחס למועד הדיווח. מספר נקודת הגישה לנסיעה יסייע למפעיל התְמָ"ר בהתחשבות מול הנוסע. מפעיל התח"צ עשוי להחליף את מספר נקודת הגישה לפני פתיחת הדלתות בתחנת המוצא, על פי צרכיו ובהתאם להנחיית הרשות.

4.21.3. **אירוע יוצא: מזהי נקודות גישה לנסיעה בתחנות עם שערי גישה** – הרשות תעביר למפעילי התְמָ"ר את מזהי נקודות הגישה לנסיעה המייצגות תחנות עם שערי גישה. מפעילי התְמָ"ר יזהו את נקודת הגישה לנסיעה באמצעות איכון המיקום (נ.צ. מה-GPS) של המזהה החכם מסוג יישומן סלולארי בתוך פוליגון התחנה (שער).

4.21.4. **אירוע יוצא: תיקופי מְחָ"ר לנוסעים** – הרשות תעביר את כל התיקופים הרלוונטיים שדווחו על ידי מפעילי התח"צ למפעילי התְמָ"ר בכדי לסייע להם בהתחשבות מול הנוסע.

4.21.5. **אירוע יוצא: תיקופי יישומן סלולארי לנוסעים** – הרשות תעביר את כל התיקופים הרלוונטיים שדווחו על ידי מפעילי התְמָ"ר למפעילי התח"צ בכדי לסייע להם בהתחשבות מול הרשות.

4.21.6. **אירוע נכנס: תנועות הכספיות שבוצעו מול הנוסעים.** – מפעיל התְמָ"ר יעביר מידי יום את כל התנועות הכספיות שבוצעו מול הנוסעים.

4.21.7. **אירוע יוצא: אסמכתאות ביקורת עתידיות** – הרשות תעביר למפעילי תח"צ עם תחנות סגורות בשערים מידי יום אסמכתאות ביקורת עתידיות, אשר נוסעים עם מזהה חכם מסוג יישומן סלולארי יעשו בהם שימוש לפתיחת השערים בתחנות. הרשות עשויה לעשות שימוש בממשק זה גם עבור מפעילי תח"צ אחרים על פי שיקול דעתה.

4.21.8. **אירוע יוצא: אסמכתאות מבקר עתידיות** – הרשות תעביר למפעילי תח"צ עם תחנות סגורות בשערים מידי יום אסמכתאות מבקר עתידיות, אשר יעשה בהם שימוש בעת פתיחת השערים בתחנות לנוסעים עם מזהה חכם מסוג יישומן סלולארי. הרשות עשויה לעשות שימוש בממשק זה גם עבור מפעילי תח"צ אחרים על פי שיקול דעתה.

4.21.9. **אירוע נכנס: ביקורת נוסע** – מפעילי התח"צ עם תחנות סגורות בשערים יעבירו לרשות מידי יום את הביקורות שנעשו בעת פתיחת השערים לנוסעים עם מזהה חכם מסוג יישומון סלולארי. הרשות עשויה לדרוש גם ממפעילי תח"צ אחרים לעשות שימוש בממשק זה על פי שיקול דעתה.

4.21.10. **אירוע נכנס: מוני בקרה לכמות אירועים בקובץ הדיווח** – בכל קובץ דיווח אירועים יופיע אירוע יחיד של מוני הבקרה לכמות האירועים שהגיעו יחד עם הקובץ, שימש לצרכי בקרת שלמות הנתונים שדווחו על ידי המפעיל.

4.21.11. **שדר נכנס: בדיקת זמינות השירות** – בקשת קבלת חיווי על זמינותו של השֵׁמ"ש.

4.21.12. **שדר יוצא: סטטוס השדר שנתקבל** – בעבור כל שדר שגוי שיעביר המפעיל, השֵׁמ"ש יחזיר שדר זה המהווה אישור קבלה ובצירוף סטטוסים המציינים את השגיאות שנתגלו בו.

בעבור כל שדר תקין שיעביר המפעיל, השֵׁמ"ש יחזיר שדר תשובה יעודי, או לחילופין, בעבור שדר שאין עבורו שדר תשובה יעודי, יוחזר שדר זה המהווה אישור קבלה ובצירוף סטטוס המציין כי שדר המפעיל תקין.

4.21.13. **שדר נכנס: הנפקת/עדכון חשבון מרוחק לנוסע** – מפעיל התִּמְ"ר יעביר בקשה להנפקת חשבון מרוחק עבור הנוסע, הכוללת את סוג המזהה החכם ואת המספר הפנימי אצל המפעיל (Local Token) המייצג את מספר החשבון המרוחק של הנוסע. במקרה שסוג המזהה החכם שברשות הנוסע הינו רב-קו Calypso, יועבר גם מספר הכרטיס, על מנת לאפשר את זיהוי החשבון המרוחק של הנוסע מתנועות המגיעות ממערכות הכרטיס מבוססות ה-Calypso. במידה ומתרחש אירוע של אובדן/נזק/גניבה למזהה החכם מסוג רב-קו Calypso שבידי הנוסע והוא מחליפו באחר, מפעיל התִּמְ"ר יעדכן את השֵׁמ"ש על החלפת המזהה החכם מסוג זה באמצעות שליחה של שדר זה פעם נוספת. מפעיל התִּמְ"ר יעדכן את פרופילי הנוסע, בהתאם לאמור בנהלי הכרטיס, כאשר הערך לפרופיל יילקח מתוך "טבלת קודי אישור לזכאות" מנוהל טבלאות משותפות לכרטיס חכם.

4.21.14. **שדר יוצא: הקצאת אסימון לחשבון מרוחק לנוסע** – השְמִי"ש יקצה למפעיל התְמָ"ר אסימון (Global Token) המייצג את מספר החשבון המרוחק בענף כולו. הקשר בין האסימון למספר החשבון המרוחק לבין הנוסע הינו חד-חד-ערכי (1:1). בנוסף, השְמִי"ש יקצה אסימון מקוצר למספר החשבון המרוחק אשר ישמש כמזהה בתנועות כספיות.

4.21.15. **שדר נכנס: דיווח מזהי נקודות גישה לנסיעה** – מפעיל התח"צ יעביר עבור כל נקודת גישה לנסיעה, כגון רכב או תחנה סגורה (שער), מספר מזהה חד-ערכי אצלו הנכון למועד תחילת תקפות מוגדר. מספר נקודת הגישה לנסיעה יסייע למפעיל התְמָ"ר בהתחשבות מול הנוסע. מפעיל התח"צ עשוי להחליף את מספר נקודת הגישה לפני פתיחת הדלתות בתחנת המוצא, על פי צרכיו ובהתאם להנחיית הרשות.

4.21.16. **שדר נכנס: דיווח לרשימה שחורה** – מפעיל התְמָ"ר ידווח על חשבונות מרוחקים הרלוונטיים לרשימה השחורה והנימוק להכללתם בה.

4.21.17. **שדר נכנס: בקשת זיהוי נקודת גישה לנסיעה** – מפעיל התְמָ"ר יעביר בקשה לזיהוי נקודת גישה לנסיעה עבור נוסע המבקש להתחיל בנסיעה בתחבורה הציבורית. הבקשה תכיל פרטים הידועים למפעיל כגון מספר נקודת הגישה לנסיעה (המתקבל למשל מקריאת QR, Beacon, NFC או באמצעות תרגום איכון מיקום ב-GPS), מיקום הנוסע בעת הבקשה (תחנת עליה משוערת, נ.צ.). במערך תחבורה ציבורית עם תחנות סגורות עם שערים, כגון רכבת ישראל או רכבות קלות, תועבר בקשה גם עבור נקודת היציאה בסיום הנסיעה.

4.21.18. **שדר יוצא: תשובת זיהוי נקודת גישה לנסיעה** – השְמִי"ש יחזיר כתשובה לבקשה את סוג נקודת הגישה לנסיעה (רכב, תחנה) ואסמכתא לביקורת. התשובה תסייע למפעיל התְמָ"ר לבצע תיקוף, התחשבות מול הנוסע, לאפשר פתיחת שער בתחנה סגורה וכן לאפשר את תהליך ביקורת הנסיעה מול מבקר של מפעיל התח"צ.

4.21.19. **שדר נכנס: תיקוף** – מפעיל התְמָ"ר יעביר את בחירת הנוסע לגבי קוד המחיר וכמות הנוסעים.

4.21.20. **שדר יוצא: אסמכתא לביקורת** – השְמִי"ש יחזיר כתשובה לבקשת התיקוף אסמכתא מטעם הרשות לביצוע נסיעה ברכב ספציפי או בשער

רכבת ספציפי ומיושם באמצעות הערך המקודד ל-QR Code אשר יוצג למבקר או לשער בתחנה.

4.21.21. **שדר נכנס: פתיחת ביקורת נסיעה** – מפעיל התח"צ יעביר בקשה לזיהוי נקודת גישה לנסיעה עבור מבקר / שער תחנה המבקש להתחיל בביצוע ביקורת בנסיעה נבחרת בתחבורה הציבורית. הבקשה תכיל פרטים הידועים למפעיל התח"צ כגון מספר נקודת הגישה לנסיעה (המתקבל למשל מקריאת QR, Beacon, NFC או באמצעות תרגום איכון מיקום ב-GPS), מיקום המבקר / שער התחנה בעת הבקשה (תחנת עליה משוערת, נ.צ.).

4.21.22. **שדר יוצא: נתוני פתיחת ביקורת נסיעה** – השפ"ש יחזיר כתשובה לבקשה את סוג נקודת הגישה לנסיעה (רכב, תחנה) ואסמכתא למבקר / שער התחנה שדרכה מבקש המבקר להתחיל את ביקורת הנסיעה או דרכה מבקש שער התחנה לאפשר את פתיחתו. התשובה תסייע למפעיל התח"צ בביצוע ביקורת לתיקוף המתאים בחשבון המרוחק של הנוסע או בהחלטה לגבי פתיחת השער בתחנה.

4.21.23. **שדר נכנס: בקשת ביקורת נוסע** – מפעיל התח"צ יעביר בקשה לביצוע ביקורת של נוסע. הנוסע יזדהה באמצעות הפקת QR במסך היישומון שעל גבי תצוגת הטלפון הסלולארי שאותו יציג למבקר / קורא ה-QR בשער התחנה. בבקשה יועברו האסמכתא לביקורת של הנוסע ואסמכתא למבקר / תחנה (שער).

4.21.24. **שדר יוצא: תשובת ביקורת נוסע** – השפ"ש יחזיר למפעיל התח"צ פרטים לגבי הנוסע כגון פרופילים, כמות נוסעים וקיום ברשימה השחורה. כמו כן, יוחזר בנוסף גם סטטוס הביקורת, כפי שתיושם ע"י הרשות. המבקר עשוי להידרש לתשאל את הנוסע לגבי מיקום תחנה העלייה שבה ביצע תיקוף. הפרטים ישמשו את המבקר של מפעיל התח"צ מול הנוסע.

4.21.25. **שדר נכנס: תשובת מבקר לתשאל נוסע** – מפעיל התח"צ יחזיר את תשובת המבקר בנוגע לתשאל הנוסע לגבי מיקום תחנה העלייה שבה ביצע תיקוף.

4.22. **אמצעי תשלום** – מפעיל התִמְ"ר יתמוך באמצעי תשלום מסוג כרטיס אשראי ומסוג הרשאה לחיוב חשבון בנק. בשני המקרים יועברו התקבולים במלואם לחשבון של הרשות.

4.23. **המרת יתרות חוזים** – במעמד שיוך כרטיס חכם אישי קיים לחשבון המרוחק, מפעיל התִמְ"ר יבצע המרה של יתרות החוזים מהכרטיס לקרדיט בחשבון המרוחק.

מקרא	נוסחת המרת יתרה ל-	חווה
p – מחיר חווה לפרופיל במעמד טעינה	$p \times \frac{t-c-1}{t}$	חופשי תקופתי
t – כמות ימים לחווה התקופתי	$p \times \frac{n-m}{n}$	כרטיסיה
c – כמות ימים שחלפה מתחילת החווה התקופתי		
n – כמות "ניקובים" לכרטיסיה		
m – כמות "ניקובים" שנוצלה בכרטיסיה	$q \times \frac{100\%-d\%}{100\%}$	ערך צבור
q – יתרת יחידות ערך צבור		
d – אחוז הנחת הפרופיל אליו משויך החווה		

4.24. **שעון מערכת** – רכיב מדידה לזמן, המאפשר תיעוד וסנכרון של תנועות, אירועים ושדרים המתרחשים במערכת על ציר הזמן.

4.25. **שרת שעון מדויק** – שרת המחובר לשעון אטומי, למקלט GPS או להתקן זמן מדויק אחר ומסונכרן מולו באמצעות הזדהות בפרוטוקולים מוכרים (למשל NTP).

4.26. **זמן אוניברסאלי מתואם (UTC)** - השעון הבסיסי בעולם שלפיו נמדדים ומתואמים השעונים במדינות השונות. אזורי זמן מסביב לעולם מתוארים ביחס לשעון הזה. לדוגמה, השעון המקומי בישראל הוא UTC+2 בחורף, ו-UTC+3 בשעון הקיץ.

4.27. **חתימת זמן** – תאריך ושעה עד לרמת דיוק של מילישנייה.

4.28. **חתימת מיקום** – קו אורך (Lon) וקו רוחב (Lat) המציינים מיקום יחסי על פני כדור הארץ בפורמט עשרוני.

4.29. **פוליגון תחנה** – מצולע המייצג מתחם גיאוגרפי של תחנה סגורה עם שערי גישה.

5. שיטה

5.1. ראו "אוגדן נהלי כרטיס חכם", בכפוף להתאמות המתבקשות מאופי מתן השירות מרחוק ומסוגי המזהים החכמים הנתמכים.

5.2. ראו מסמך "הנחיות למפעילי תחבורה ציבורית מבוססת חשבון מרוחק למימוש כרטיס מחר גרסה 1.0".

5.3. תקן ה-QR לתיקוף וביקורת אשר ישמש את המפעילים יתבסס על QR Code Model 2, Version 3, ECC Level M על פי תקן ISO/IEC18004: 2015.

ה-QR ייסרק באמצעות מצלמה של טלפונים סלולאריים עם יישומון יעודי, או באמצעות מצלמה של יחידת המבקר עם תוכנה ייעודית, או באמצעות קורא QR של ולידטור. מידע נוסף באתר [/https://www.qrcode.com/en](https://www.qrcode.com/en)

5.4. **המידע שיקודד לתוך ה-QR** ע"י מפעיל התח"צ מייצג מספר עשרוני שלם, בעל עד 101 ספרות, אשר הינו חד-ערכי בצי הרכבים ו/או בשערי התחנות של המפעיל. שלושת הספרות האחרונות (Least Significant Digits) של המספר לעיל יהיו קבועות וייצגו את קוד המפעיל, כפי שמוגדר בנוהל טבלאות משותפות העדכני של נהלי הכרטיס. המספר יהא חד-ערכי בענף התחבורה הציבורית בישראל ויהווה מזהה לנקודת גישה לנסיעה.

5.5. **שלט ה-QR לתיקוף**, על כלל חלקיו, ייוצר בהתאם לדרישות תקנות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות (התאמות נגישות לשירות), תשע"ג-2013 ובתקן ישראלי ת"י 1918 ובתקן RoHS 2 - Directive - 2011/65/EU. רקע השלט יהיה לבן והמידע המקודד של ה-QR והמלל המלווה יהיו בשחור. מפעיל התח"צ אינו רשאי לשלב לוגו או טקסט בתוך גבולות ה-QR. מפעיל התח"צ נדרש לשלב בשלט הודעה לנוסעים עם מלל בנוסח "QR Code זה משמש לתיקוף באמצעות יישומנים סלולאריים ייעודיים". מפעיל התח"צ נדרש לשלב מעל הודעה זו את לוגו חברת ההפעלה. מפעיל התח"צ רשאי ליישם את החלק המודפס על גבי השלט באמצעות מדבקה.

5.6. **חלופות לשלט ה-QR לתיקוף** - מפעיל התח"צ רשאי ליישם את ה-QR על גבי המסך הראשי (מסך ברירת המחדל) בתצוגת הולידטורים הקיימים אצלו במקום ליישם על גבי שלט או בנוסף על היישום על גבי שלט. כמו כן, מפעיל התח"צ רשאי ליישם את ה-QR על גבי מסכים ראשיים (מסכי ברירת מחדל) בתצוגות של מכשירים נוספים הקיימים אצלו ואשר הינם נגישים לנוסעים בנוסף על היישום על גבי שלט ו/או מסך ולידטור.

מפעיל תח"צ עם תחנות סגורות עם שערי גישה רשאי ליישם את ה-QR כטבלת המרה במקום ליישם על גבי שלט או בנוסף על היישום על גבי שלט. טבלת ההמרה תאפשר לאחזר את המידע האמור להיות מקודד ב-QR באמצעות המיקום (נ.צ. מה-GPS) של המזחה החכם מסוג יישומון סלולארי בתוך פוליוגון התחנה (שער).

5.7. **כמות שלטי ה-QR שתותקן על ידי מפעיל התח"צ תהיה כלהלן:**

רכב = כמות הפתחים + 1.

תחנה סגורה = כמות השערים בכניסה/יציאה לתחנה הסגורה + 8.

רזרבה תפעולית = 10% מהכמות לעיל להחלפת שלטים שנתבלו או הושחתו.

5.8. **מיקום התקנת שלטי ה-QR יהיה כלהלן:**

רכב - בצמוד לולידטור, אם מותקן, אחרת במרחב הרכב בסמוך לפתחים.

תחנה סגורה - בצמוד או על גבי הולידטורים בשערים וכן במרחב הסמוך לשערים.

5.9. **איכון מיקום** בתחנה סגורה עם שערים יאופשר ע"י מפעיל התח"צ באמצעות

התקנת ציוד מסוג GPS Repeater המותאם לערוצים שנעשה בהם שימוש בארץ.

5.10. **עמדת הפרסונליזציה** של מפעיל התח"צ תעבור התאמה, על מנת למנוע מתן

שירות לנוסעים הנוגעים לחוזה מִחָר, לרבות טעינה, שחזור, החזר וכיו"ב.

5.11. **יחידת המבקר** של מפעיל התח"צ תעבור התאמה, על מנת לאפשר ביצוע ביקורת

לנוסע בעל מזחה חכם מסוג יישומון סלולארי. הביקורת תעשה באמצעות סריקת

תוכנו של QR יעודי שיציג הנוסע על גבי מסך הטלפון הסלולארי שלו ובדיקתו

למול מידע הרשום בִּשְׁמ"ש. על מנת לאפשר את ביצוע הביקורת כאמור לעיל, על

יחידת המבקר להכיל בין היתר תקשורת סלולארית, קורא QR ואיכון מיקום

באמצעות GPS. יחידת המבקר תהיה מחוברת בצורה מקוונת, דרך המשרד

האחורי של מפעיל התח"צ, לִשְׁמ"ש.

5.12. **שער התחנה** של מפעיל התח"צ יעבור התאמה, על מנת לאפשר פתיחת השער

לאחר ביצוע אימות לשימוש שביצע הנוסע במזחה חכם מסוג יישומון סלולארי.

האימות יעשה באמצעות סריקת תוכנו של QR יעודי שיציג הנוסע על גבי מסך

הטלפון הסלולארי שלו ובדיקתו אל מול המידע הרשום בִּשְׁמ"ש. על מנת לאפשר

את האימות כאמור לעיל, על שער התחנה להכיל בין היתר תקשורת, קורא QR

ואיכון מיקום. שער התחנה יהיה מחובר בצורה מקוונת או באצווה, דרך המשרד

האחורי של מפעיל התח"צ, לִשְׁמ"ש.

5.13. **אבטחה והצפנה** תיושם ע"י המפעיל בהתאם לשיטות מקובלות ורלוונטיות לאבטחת המידע, להצפנתו, להפרדתו ולהגנה על הפרטיות, בדגש על רגולציות בתחום כגון: חוק הגנת הפרטיות, תשמ"א-1981, תקנות הגנת הפרטיות (אבטחת מידע) תשע"ז-2017, הנחיות הרשות למשפט, טכנולוגיה ומידע (רמו"ט) במשרד המשפטים, רגולציית ההגנה על מידע (GDPR) של האיחוד האירופי, תקן PCI DSS ותורת ההגנה בסייבר לארגון של מערך הסייבר הלאומי.

5.14. **תקשורת הנתונים** להעברת המידע בין המשרד האחורי של מפעיל לרשות ובחזרה עשויה להתבצע באופנים הבאים, בהתאם למימוש שיוגדר על ידי הרשות:

אצוה

- קבצי תנועות באמצעות כספת ייעודית של מרכז השירות ("מסלקה").
- קבצי תנועות באמצעות כספת ייעודית של הרשות.
- קבצי דיווח באמצעות כספת ייעודית של מערכת הדיווחים.
- תנועות חיוב וזיכוי באמצעות מס"ב (מרכז סליקה בנקאי בע"מ) או זה"ב (זיכויים והעברות בזמן אמת של בנק ישראל).

מקוון

- שדרים באמצעות שרת תקשורת של השָׁמ"ש.
- שדרים באמצעות יישומן סלולארי ייעודי שיסופק ע"י הרשות.
- תנועות חיוב וזיכוי באמצעות שער תשלומים (Payment Gateway) של הרשות.

5.15. **אופן העברת קבצי התנועות, קבצי הדיווח והשדרים אל ומהרשות** מפורטת כלהלן:

מערכת הדיווחים

- 5.15.1. העברת קבצי התנועות מהמפעיל לרשות תעשה מידי יום בכל עת.
- 5.15.2. העברת קבצי הדיווח מהמפעיל לרשות תעשה מידי יום בכל עת.
- 5.15.3. העברת קבצי דיווח מהרשות למפעיל תעשה מידי יום עד שעה 00:05.
- 5.15.4. קבצי התנועות יועברו מהמשרד האחורי של המפעיל לזה של הרשות.
- 5.15.5. קבצי הדיווח יועברו בין המשרדים האחוריים של המפעיל והרשות.
- 5.15.6. בכל דיווח יועברו כל האירועים שטרם דווחו מאז ההעברה הקודמת לה.

- 5.15.7. האירועים יועברו בקובץ דיווח אחד או יותר לאותה יממה.
- 5.15.8. אין חשיבות לסוג ולסדר האירועים הכלולים בקובץ הדיווח.
- שְׁמ"ש**
- 5.15.9. העברת שדרים מהמפעיל לרשות תעשה בכל עת.
- 5.15.10. העברת שדרים מהרשות למפעיל תעשה בכל עת.
- 5.15.11. השדרים יועברו בין המשרדים האחוריים של המפעיל והרשות.

5.16. נפחים, עומסים, ביצועים וזמינות

עבור מערכת הדיווחים והשְׁמ"ש יחד:

- 5.16.1. קבלת ומסירת קבצי תנועות וקבצי דיווח של עד 30 מפעילים שונים.
- 5.16.2. קבלה ומסירה של עד 2 מיליארד תנועות ו/או אירועים ו/או שדרים בשנה.
- 5.16.3. שמירת כל קבצי התנועות, קבצי הדיווח והשדרים שנתקבלו ונמסרו בארכיון.
- 5.16.4. שמירת כל הנתונים בבסיס נתונים.
- 5.16.5. תמיכה לאחור בגרסאות ישנות של תנועות ו/או אירועים ו/או שדרים, עד למועד שבו תחליט הרשות על הפסקת תמיכה בגרסאות אלו.
- 5.16.6. זמינות של 24X7 במהלך כל ימות השנה, למעט שעה לפני כניסת יום הכיפורים עד שעה לאחר מוצאי יום הכיפורים.

עבור השְׁמ"ש בלבד:

- 5.16.7. קבלת עד 200 שדרים בתוך 1 שנייה מכל המפעילים יחד.
- 5.16.8. החזרת תשובה לשדר מסוג "בדיקת זמינות השירות" או מסוג "בקשת זיהוי נקודת גישה לנסיעה" או מסוג "בקשת ביקורת נוסע" – בתוך עד ½ שנייה מרגע קבלתו. עבור כל יתר סוגי השדרים תוחזר תשובה בתוך עד 3 שניות מרגע קבלתם.

6. בדיקות ומעבר ליצור

- 6.1. **בדיקות האינטגרציה ובדיקות הקבלה מול הרשות** יפורטו במסמך נפרד שיפורסם בהמשך. להלן העקרונות הראשיים:
- 6.1.1. מערכת כרטיס מְחָ"ר הינה מערכת טכנולוגית מורכבת, הדורשת קיום בדיקות קבלה וקיום בדיקות אינטגרציה במעבדה, ברכב ובתחנות. הבדיקות יכללו את כל רכיבי המערכת, לרבות מזהי נקודות הגישה לנסיעה,

הולידטורים, המשרד האחורי של המפעיל, עמדות הפרסונליזציה, יחידות המבקר, שערי התחנות, התממשקות למערכת הדיווחים והשִׁמְ"ש של הרשות, אתרי האינטרנט לניהול החשבונות המרוחקים ולמתן שירות ללקוחות, היישומונים הסלולאריים המשמשים כמזהים חכמים והיישומונים הסלולאריים למתן שירות לקוחות וכן שירות הלקוחות הטלפוני.

6.1.2. תוכנית הבדיקות ותסריטי הבדיקות של המפעיל יכסו את הגדרות היצרן ואת ההנחיות במסמך זה.

6.1.3. מפרטי היצרן, מסמכי הבדיקות ותוצאות הבדיקות יוצגו לנציג הרשות עם דרישה.

6.1.4. במידת הצורך, הרשות תערוך בדיקות מטעמה בשיתוף פעולה מלא מצד המפעיל.

6.2. **בדיקות חזרות** הינן באחריות מפעיל התְּמָ"ר ויש לבצען באמצעות חברה חיצונית שזה תחום התמחותה. מפעיל התְּמָ"ר יעביר לעיון הרשות את המבדקים ותוצאותיהם במסגרת בדיקות הקבלה.

6.3. **הפעלה ביצור** תבוצע עם עמידת המפעיל בבדיקות הקבלה בהצלחה ולאחר שהרשות תחליט על מועד ההפעלה ביצור.

7. דרישות רכש וכספים

7.1. **הליך תחרותי** יבוצע על ידי מפעיל התח"צ לבחירת ספק שלטי ה-QR ו/או חלופותיהם. בנוסף, ידרוש מפעיל התח"צ הצעת מחיר לביצוע ההתאמות הנדרשות במשרד האחורי, ביחידות המבקר הקיימות שלו ובמנגנון פתיחת שערי הכניסה לתחנות (רכבת).

7.2. **התחייבות כספית של הרשות** למפעיל התח"צ תתקצב ותוצא על בסיס ההליך התחרותי שביצע, והרשות תעביר אליו הזמנה כספית מתאימה.

7.3. **אבני הדרך לתשלום** יהיו כלהלן:

7.3.1. בשלב ההקמה:

30% - עם ההזמנה.

30% - עם עמידה בבדיקות האינטגרציה בהצלחה.

40% - עם עמידה בבדיקות הקבלה בהצלחה.

7.3.2. בשלב התחזוקה:

שלב זה מתחיל עם הודעת הרשות למפעיל התח"צ על עמידתו בבדיקות הקבלה בהצלחה.

25% - בתום כל רבעון קלנדרי ובגין אותו רבעון. תשלום התחזוקה עד תום תקופת ההפעלה בהסכם.

7.3.3. התשלומים בכפוף לאישור הרשות כי הסתיים ביצוע אבן הדרך.

8. לוח זמנים

יישום ההנחיה יהיה על לוח הזמנים המפורט בטבלה הבאה, כאשר T הינו מועד ההנחיה ו-D הינו המועד שיקבע על ידי הרשות להפעלה בייצור. הקדמה כפופה להסכמת הרשות.

שלב	פירוט	מועד הסיום (חודשים)
סיום ההליך התחרותי והתקשרות עם ספקים	כמפורט בסעיף 7.1 לעיל	T+1
תחילת בדיקות אינטגרציה וקבלה	כמפורט בסעיף 6.1 ו-6.2 לעיל	D-2
הפעלה בייצור	כמפורט בסעיף 6.2 לעיל	D

שם ההנחיה: הנחיות למפעילי התחבורה הציבורית למימוש כרטיס מִחָ"ר

1.0

מספר גרסה:

9. שם קובץ הדיווח ומבנה האירועים במערכת הדיווחים של הרשות

ניתן לצפות בנוחות במבנה הנתונים בלשונית "דיווחים V1.0" בגיליון האלקטרוני המוטבע בסוף הסעיף הבא של מסמך זה.

מבנה שם קובץ דיווח	
#	תיאור
1	שם הקובץ
2	מבנה שם הקובץ:
2.1	RS
2.2	000
2.3	חתימת זמן UTC של יצירת קובץ הדיווח, ששן 24 שעות בפורמט "YYYYMMDDhhmm"
2.4	NNNN
2.5	.TXT
25	אורך שם קובץ הדיווח

מבנה ארועים בקובץ דיווח			
#	שם שדה	הערות	אורך
1	ארוע	3 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג מזהה חד-ערכי של סוג ארוע הדיווח בקובץ וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג רשומת הדיווח, ערך קבוע 001	3
2	מס"ד	6 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג נומרטור רציף חד-ערכי, המזהה את הארוע הספציפי בקובץ הדיווח	6
3	סוג נקודת גישה לנסיעה	1 ספרה, ערכים מותרים: 1-אוטובוס עירוני 2-אוטובוס בינעירוני 3-מונית שירות עירונית 4-מונית שירות בינעירונית 5-קרון רכבת קלה עירונית 6-תחנת (שער) רכבת קלה עירונית 7-תחנת (שער) רכבת ישראל 8-כרמלית	1
4	מספר נקודת גישה לנסיעה	101 ספרות, ריפוד באפסים, מספר חד-ערכי אצל מפעיל התח"צ המייצג נקודת גישה לביצוע נסיעה ברכב ספציפי והמיושם באמצעות הערך המקודד ל-QR Code, או בשער רכבת ספציפי והמיושם באמצעות טבלת המרה שתאפשר לאחור את המידע האמור להיות מקודד ב-QR באמצעות המיקום (ז.א. מה-GPS) של המזהה החכם מסוג יישומון סלולארי בתוך פוליון התחנה (שער) 3 הספרות הפחות משמעותיות (Least Significant Digits) מבטאות מספר חד-ערכי המייצג קוד מפעיל התח"צ מתוך טבלת קודי מפעילים בנהלי הכרטיס מפעיל התח"צ עשוי להחליף את מספר נקודת הגישה לפני פתיחת הדלתות בתחנת המוצא, על פי צרכיו ובהתאם להנחיות הרשות	101
5	מספר רישוי / מספר תחנה (שער)	8 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג את מספר חד-ערכי של רישוי של האוטובוס עליו מותקן ה-QR או מספר התחנה (שער) בה מותקן ה-QR	8
6	מועד תחילת תוקף	14 ספרות, ריפוד באפסים של כל מרכיב בנפרד (שנה, חודש, יום, שעה, דקות, שניות), תאריך ושעה בפורמט "YYYYMMDDhhmmss", ששן 24 שעות המשמש כחתימת זמן UTC הקשר בין מספר נקודת גישה לנסיעה לבין מספר רישוי/תחנה (שער) הינו חד-ערכי (1:1) למועד תחילת התוקף מועד תחילת התוקף יהיה עתידי בלפחות 2 ימים ביחס למועד הדיווח	14
133	אורך רשומה		

ארוע יוצא: מזהי נקודות גישה לנסיעה בתחנות עם שערי גישה			
#	שם שדה	הערות	אורך
1	ארוע	3 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג מזהה חד-ערכי של סוג ארוע הדיווח בקובץ וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג רשומת הדיווח, ערך קבוע 002	3
2	מס"ד	6 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג נומרטור רציף חד-ערכי, המזהה את הארוע הספציפי בקובץ הדיווח	6
3	סוג נקודת גישה לנסיעה	1 ספרה, ערכים מותרים: 6-תחנת (שער) רכבת קלה עירונית 7-תחנת (שער) רכבת ישראל 8-כרמלית	1
4	מספר נקודת גישה לנסיעה	101 ספרות, ריפוד באפסים, מספר חד-ערכי אצל מפעיל התח"צ המייצג נקודת גישה לביצוע נסיעה בשער רכבת ספציפי. 3 הספרות הפחות משמעותיות (Least Significant Digits) מבטאות מספר חד-ערכי המייצג קוד מפעיל התח"צ מתוך טבלת קודי מפעילים בנהלי הכרטיס מפעיל התח"צ עשוי להחליף את מספר נקודת הגישה לפני פתיחת הדלתות בתחנת המוצא, על פי צרכיו ובהתאם להנחיות הרשות	101
5	מספר תחנה (שער)	5 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג את מספר חד-ערכי של מספר התחנה (שער).	5
6	מועד תחילת תוקף	14 ספרות, ריפוד באפסים של כל מרכיב בנפרד (שנה, חודש, יום, שעה, דקות, שניות), תאריך ושעה בפורמט "YYYYMMDDhhmmss", ששן 24 שעות המשמש כחתימת זמן UTC הקשר בין מספר נקודת גישה לנסיעה לבין מספר תחנה (שער) הינו חד-ערכי (1:1) למועד תחילת התוקף	14
130	אורך רשומה		

ארוע יוצא: תיקופי מח"ר לנסועים			
#	שם שדה	הערות	אורך
1	ארוע	3 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג מזהה חד-ערכי של סוג ארוע הדיווח בקובץ וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג רשומת הדיווח, ערך קבוע 003	3
2	מס"ד	6 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג נומרטור רציף חד-ערכי, המזהה את הארוע הספציפי בקובץ הדיווח	6
3	חתימת זמן	14 ספרות, חתימת זמן UTC של התקופה במכשיר, ששן 24 שעות בפורמט "YYYYMMDDhhmmss".	14
4	אסימון למספר חשבון מרוחק	20 ספרות, ריפוד באפסים, אסימון חד-ערכי (Global Token) פנימי אצל הרשות, המייצג את מספר החשבון המרוחק שברשות הנוסע הקשר בין אסימון למספר החשבון המרוחק של הנוסע הינו חד-ערכי (1:1).	20
5	קוד מחיר	1 ספרה, ערכים מותרים: 1-נסיעה בטווח קצר 2-נסיעה בטווח בינוני 3-נסיעה בטווח ארוך	1
6	כמות נוסעים	1 ספרה, ערכים מותרים 1-9. נוסעים מלווים יחויבו בתעריף רגיל, ללא הנחה ולא ילקחו בחשבון בקביעת תקרת התשלום היומית או החודשית.	1
7	סוג נקודת גישה לנסיעה	1 ספרה, ערכים מותרים: 1-אוטובוס עירוני 2-אוטובוס בינעירוני 3-מונית שירות עירונית 4-מונית שירות בינעירונית 5-קרון רכבת קלה עירונית 6-תחנת (שער) רכבת קלה עירונית 7-תחנת (שער) רכבת ישראל 8-כרמלית	1
8	מספר רישוי	8 ספרות, ריפוד באפסים	8
9	מספר מכשיר	5 ספרות, ריפוד באפסים, הערכים שיופיעו מייצגים מספר מכשיר מרכזי או ספציפי	5
10	סוג מכשיר	2 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג את סוג המכשיר שבו בוצע התיקוף, כפי שמופיע בטבלת סוג ציוד כרטיס בנהלי הכרטיס	2
11	מספר תחנה	5 ספרות, ריפוד באפסים, כמוגדר במערך הרישוי	5
66	אורך רשומה		

שם ההנחיה: הנחיות למפעילי התחבורה הציבורית למימוש כרטיס מִחָרָר

1.0

מספר גרסה:

ארוע יוצא: תיקופי יישומון סולולארי לנוסעים

#	שם שדה	אורך	הערות
1	ארוע	3	3 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג מזהה חד-ערכי של סוג ארוע הדיווח בקובץ וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג רשומת הדיווח, ערך קבוע 004
2	מס"ד	6	6 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג נומרטור רציף חד-ערכי, המזהה את הארוע הספציפי בקובץ הדיווח
3	חתימת זמן	14	14 ספרות, חתימת זמן UTC של התיקוף במכשיר, שעון 24 שעות בפורמט "YYYYMMDDhhmmss".
4	אסימון למספר חשבון מרוחק	20	20 ספרות, ריפוד באפסים, אסימון חד-ערכי (Global Token) פנימי אצל הרשות, המייצג את מספר החשבון המרוחק שברשות הנוסע הקשר בין אסימון למספר החשבון המרוחק של הנוסע הינו חד-ערכי (1:1).
5	אסמכתא לביקורת	101	3 ספרות, מספר מטעם הרשות המייצג אסמכתא לביצוע נסיעה ברכב ספציפי או בשער רכבת ספציפי ומיושם באמצעות הערך המקודד ל-QR Code (Least Significant Digits) מבטאות מספר חד-ערכי המייצג קוד מפעיל תמ"ר מתוך טבלת קודי מפעילים בנהלי הכרטיס
6	קוד מחיר	1	1 ספרה, ערכים מותרים: 1-נסיעה בטווח קצר 2-נסיעה בטווח בינוני 3-נסיעה בטווח ארוך
7	כמות נוסעים	1	1 ספרה, ערכים מותרים 1-9. נוסעים מלווים יחייבו בתעריף רגיל, ללא הנחה ולא ילקחו בחשבון בקביעת תקרת התשלום היומית או החודשית.
8	סוג נקודת גישה לנסיעה	1	1 ספרה, ערכים מותרים: 1-אוטובוס עירוני 2-אוטובוס בינעירוני 3-מונית שירות עירונית 4-מונית שירות בינעירונית 5-קרן רכבת קלה עירונית 6-תחנת (שער) רכבת קלה עירונית 7-תחנת (שער) רכבת ישראל 8-כרמלית
9	מספר רישוי	8	8 ספרות, ריפוד באפסים
10	מספר תחנה	5	5 ספרות, ריפוד באפסים, כמוגדר במערך הרישוי
	אורך רשומה	160	

ארוע נכנס: תנועות כספיות

#	שם שדה	אורך	הערות
1	ארוע	3	3 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג מזהה חד-ערכי של סוג ארוע הדיווח בקובץ וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג רשומת הדיווח, ערך קבוע 005
2	מס"ד	6	6 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג נומרטור רציף חד-ערכי, המזהה את הארוע הספציפי בקובץ הדיווח
3	אסימון למספר חשבון מרוחק	20	20 ספרות, ריפוד באפסים, אסימון חד-ערכי (Global Token) פנימי אצל הרשות, המייצג את מספר החשבון המרוחק שברשות הנוסע הקשר בין אסימון למספר החשבון המרוחק של הנוסע הינו חד-ערכי (1:1).
4	מועד ביצוע התנועה הכספית	14	14 ספרות, חתימת זמן UTC של מועד ביצוע התנועה הכספית, שעון 24 שעות בפורמט "YYYYMMDDhhmmss".
5	אמצעי התשלום	1	1 ספרה, ערכים מותרים: 1-כרטיס אשראי 2-הוראה לחיוב חשבון בנק
6	אסמכתא	4	4 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג את 4 הספרות האחרונות של אמצעי התשלום (כרטיס אשראי או חשבון בנק)
7	סוג התנועה הכספית	5	1 ספרה, ערכים מותרים: 1-חיוב 2-זיכוי
8	סכום באגורות	8	8 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג את סכום התנועה שבוצעה בערך מוחלט באגורות
	אורך רשומה	61	

ארוע יוצא: אסמכתאות ביקורת עתידיות

#	שם שדה	אורך	הערות
1	ארוע	3	3 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג מזהה חד-ערכי של סוג ארוע הדיווח בקובץ וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג רשומת הדיווח, ערך קבוע 006
2	מס"ד	6	6 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג נומרטור רציף חד-ערכי, המזהה את הארוע הספציפי בקובץ הדיווח
3	סוג נקודת גישה לנסיעה	1	1 ספרה, ערכים מותרים: 1-אוטובוס עירוני 2-אוטובוס בינעירוני 3-מונית שירות עירונית 4-מונית שירות בינעירונית 5-קרן רכבת קלה עירונית 6-תחנת (שער) רכבת קלה עירונית 7-תחנת (שער) רכבת ישראל 8-כרמלית
4	מספר נקודת גישה לנסיעה	101	101 ספרות, ריפוד באפסים, מספר חד-ערכי אצל מפעיל התח"צ המייצג נקודת גישה לביצוע נסיעה ברכב ספציפי ומיושם באמצעות הערך המקודד ל-QR Code, או בשער רכבת ספציפי ומיושם באמצעות טבלת המרה שתאפשר לאחור את המידע האמור להיות מקודד ב-QR באמצעות המיקום (ז.צ. מה-GPS) של המזהה החכם מסוג יישומון סולולארי בתוך פוליון התחנה (שער)
5	מספר רישוי / מספר תחנה (שער)	8	3 הספרות הפחות משמעותיות (Least Significant Digits) מבטאות מספר חד-ערכי המייצג קוד מפעיל התח"צ מתוך טבלת קודי מפעילים בנהלי הכרטיס מפעיל התח"צ עשוי להחליף את מספר נקודת הגישה לפני פתיחת הדלתות בתחנת המוצא, על פי צרכי ובהתאם להנחיות הרשות
6	אסמכתא לביקורת	101	8 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג את מספר חד-ערכי של רישוי של האוטובוס עליו מותקן ה-QR או מספר התחנה (שער) בה מותקן ה-QR מספר התחנה הינו זה המוגדר במערך הרישוי
7	מועד סיום תוקף אסמכתא	14	101 ספרות, ריפוד באפסים, מספר מטעם הרשות המייצג אסמכתא לביצוע נסיעה ברכב ספציפי או בשער רכבת ספציפי ומיושם באמצעות הערך המקודד ל-QR Code
	אורך רשומה	234	3 הספרות הפחות משמעותיות (Least Significant Digits) מבטאות מספר חד-ערכי המייצג קוד מפעיל תמ"ר מתוך טבלת קודי מפעילים בנהלי הכרטיס

ארוע יוצא: אסמכתאות מבקר עתידיות

#	שם שדה	אורך	הערות
1	ארוע	3	3 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג מזהה חד-ערכי של סוג ארוע הדיווח בקובץ וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג רשומת הדיווח, ערך קבוע 007
2	מס"ד	6	6 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג נומרטור רציף חד-ערכי, המזהה את הארוע הספציפי בקובץ הדיווח
3	סוג נקודת גישה לנסיעה	1	1 ספרה, ערכים מותרים: 1-אוטובוס עירוני 2-אוטובוס בינעירוני 3-מונית שירות עירונית 4-מונית שירות בינעירונית 5-קרן רכבת קלה עירונית 6-תחנת (שער) רכבת קלה עירונית 7-תחנת (שער) רכבת ישראל 8-כרמלית
4	אסמכתא למבקר / לתחנה	101	101 ספרות, ריפוד באפסים, מספר מטעם הרשות המייצג אסמכתא למבקר בנסיעה ברכב ספציפי או בשער רכבת ספציפי ומיושם באמצעות הערך המקודד ל-QR Code
5	מועד סיום תוקף אסמכתא	14	3 הספרות הפחות משמעותיות (Least Significant Digits) מבטאות מספר חד-ערכי המייצג קוד מפעיל התח"צ מתוך טבלת קודי מפעילים בנהלי הכרטיס
	אורך רשומה	125	14 ספרות, ריפוד באפסים של כל מרכיב בנפרד (שנה, חודש, יום, שעה, דקות, שניות), תאריך ושעה בפורמט "YYYYMMDDhhmmss", שעון 24 שעות המשמש כחתימת זמן UTC

שם ההנחיה: הנחיות למפעילי התחבורה הציבורית למימוש כרטיס מִחָ"ר

1.0

מספר גרסה:

ארוע נכנס: ביקורת נוסע		
#	שם שדה	הערות
1	ארוע	3 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג מזהה חד-ערכי של סוג ארוע הדיווח בקובץ וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג רשומת הדיווח, ערך קבוע 008
2	מס"ד	6 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג נומרטור רציף חד-ערכי, המזהה את הארוע הספציפי בקובץ הדיווח
3	חתימת זמן	14 ספרות, חתימת זמן UTC של הביקורת, שעון 24 שעות בפורמט "YYYYMMDDhhmmss"
4	מספר רישוי / מספר תחנה (שער)	8 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג את מספר חד-ערכי של רישוי של האוטובוס עליו מותקן ה-QR או מספר התחנה (שער) בה מותקן ה-QR
5	קו אורך (Lon)	9 ציון המיקום יחסי על פני כדור הארץ בפורמט עשרוני. למעט מקרים אובייקטיביים, שבהם לא ניתן לאכן (קירוי, אולם סגור וכיו"ב), סטיית חתימת המיקום המרבית המותרת למערכת הינה בטווח של ±10 מטר.
6	קו רוחב (Lat)	9 ציון המיקום יחסי על פני כדור הארץ בפורמט עשרוני. למעט מקרים אובייקטיביים, שבהם לא ניתן לאכן (קירוי, אולם סגור וכיו"ב), סטיית חתימת המיקום המרבית המותרת למערכת הינה בטווח של ±10 מטר.
7	אסמכתא לביקורת	101 ספרות, ריפוד באפסים, האסמכתא שהוצגה ע"י הנוסע
8	אסמכתא למבקר / לתחנה	101 ספרות, ריפוד באפסים, האסמכתא שניתנה למבקר
אורך רשומה 251		

ארוע נכנס: מוני בקרה לכמות אירועים בקובץ הדיווח		
#	שם שדה	הערות
1	ארוע	3 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג מזהה חד-ערכי של סוג רשומת הדיווח בקובץ (ארוע) וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג רשומת הדיווח, ערך קבוע 999
2	סוג ארוע הדיווח בקובץ 1	3 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג מזהה חד-ערכי של סוג רשומת הדיווח בקובץ (ארוע), ערך מתוך מרחב הערכים של הארועים לעיל
3	כמות רשומות לארוע 1	6 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג את מונה הרשומות מסוג זה שנרשמו לקובץ הדיווח
4	סוג ארוע הדיווח בקובץ 2	3 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג מזהה חד-ערכי של סוג רשומת הדיווח בקובץ (ארוע), ערך מתוך מרחב הערכים של הארועים לעיל
5	כמות רשומות לארוע 2	6 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג את מונה הרשומות מסוג זה שנרשמו לקובץ הדיווח
...
n	סוג ארוע הדיווח בקובץ n	3 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג מזהה חד-ערכי של סוג רשומת הדיווח בקובץ (ארוע), ערך מתוך מרחב הערכים של הארועים לעיל
n+1	כמות רשומות לארוע n	6 ספרות, ריפוד באפסים, מייצג את מונה הרשומות מסוג זה שנרשמו לקובץ הדיווח
אורך רשומה משתנה		

שם ההנחיה: הנחיות למפעילי התחבורה הציבורית למימוש כרטיס מִחָרָר

1.0

מספר גרסה:

10. שם קובץ הדיווח ומבנה השדרים בִּשְׁמִ"ש של הרשות

ניתן לצפות בנוחות במבנה הנתונים בלשונית " שְׁמִ"ש V1.0" בגיליון האלקטרוני המוטבע בסוף סעיף זה.

מבנה שדרים	
שדר נכנס: בדיקת זמינות השירות	
#	שם שדה
1	שדר
2	מזהה שדר
3	חתימת זמן
4	מפעיל
44	אורך רשומה

שדר יוצא: סטטוס השדר שנתקבל	
#	שם שדה
1	שדר
2	מזהה שדר
3	חתימת זמן
4	קוד שגיאה
46	אורך רשומה

שדר נכנס: הנפקת/עדכון חשבון מרוחק לנוסע	
#	שם שדה
1	שדר
2	מזהה שדר
3	חתימת זמן
4	מפעיל
5	מספר פנימי ליצוג חשבון מרוחק
6	אסימון למספר חשבון מרוחק
7	סוג מזהה חכם
8	מספר רב-קו Calypso
9	פרופיל 1
10	מועד תום תוקף פרופיל 1
11	פרופיל 2
12	מועד תום תוקף פרופיל 2
117	אורך רשומה

שדר יוצא: הקצאת אסימון לחשבון מרוחק לנוסע	
#	שם שדה
1	שדר
2	מזהה שדר
3	חתימת זמן
4	אסימון לחשבון מרוחק לנוסע
5	אסימון מקוצר לחשבון מרוחק
69	אורך רשומה

שדר נכנס: דיווח מזהי נקודות גישה לנסיעה	
#	שם שדה
1	שדר
2	מזהה שדר
3	חתימת זמן
4	מפעיל
5	סוג נקודת גישה לנסיעה
6	מספר נקודת גישה לנסיעה
7	מספר רישוי / מספר תחנה (שער)
8	מועד תחילת תוקף
168	אורך רשומה

שם ההנחיה: הנחיות למפעילי התחבורה הציבורית למימוש כרטיס מִחָר

1.0

מספר גרסה:

#	שם שדה	אורך	הערות
1	שדר	4	ספרות, מייצג מזהה חדר-ערכי של סוג השדר וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג השדר, ערך קבוע 6
2	מזהה שדר	20	ספרות, משלח על ידי המפעיל כאסמכתא להתאמת שדר יוצא לשדר נכנס. השדה יכול 0, במידה והמפעיל אינו זקוק למנגנון ההתאמה.
3	חתימת זמן	17	חתימת זמן UTC של יצירת קובץ הדיווח, שעון 24 שעות בפורמט "YYYYMMDDHHMMSSmmmm".
4	מפעיל	3	ספרות, מספר חדר-ערכי המייצג קוד מפעיל מתוך טבלת קודי מפעילים בנהלי הכרטיס.
5	אסימון למספר חשבון מרוחק	20	ספרות, אסימון חדר-ערכי (Global Token) פנימי אצל הרשות, המייצג את מספר החשבון המרוחק שברשות הנוסע הקשר בין אסימון למספר החשבון המרוחק של הנוסע הינו חדר-ערכי (1:1).
6	נימוק	1	ספרה, ערכים מותרים: 1-סרבן גביה 2-סרבן תיקוף 3-יזומה לבקשת הנוסע
65	אורך רשומה	65	

שדר נכנס: בקשת זיהוי נקודת גישה לנסיעה

#	שם שדה	אורך	הערות
1	שדר	4	ספרות, מייצג מזהה חדר-ערכי של סוג השדר וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג השדר, ערך קבוע 7
2	מזהה שדר	20	ספרות, משלח על ידי המפעיל כאסמכתא להתאמת שדר יוצא לשדר נכנס. השדה יכול 0, במידה והמפעיל אינו זקוק למנגנון ההתאמה.
3	חתימת זמן	17	חתימת זמן UTC של יצירת קובץ הדיווח, שעון 24 שעות בפורמט "YYYYMMDDHHMMSSmmmm".
4	מפעיל	3	ספרות, מספר חדר-ערכי המייצג קוד מפעיל מתוך טבלת קודי מפעילים בנהלי הכרטיס.
5	אסימון למספר חשבון מרוחק	20	ספרות, אסימון חדר-ערכי (Global Token) פנימי אצל הרשות, המייצג את מספר החשבון המרוחק שברשות הנוסע הקשר בין אסימון למספר החשבון המרוחק של הנוסע הינו חדר-ערכי (1:1).
6	מספר נקודת גישה לנסיעה	101	ספרות, מספר חדר-ערכי אצל מפעיל התח"צ המייצג נקודת גישה לביצוע נסיעה ברכב ספציפי והמישם באמצעות הערך המקודד ל-QR Code, או בשער רכבת ספציפי והמישם באמצעות טבלת המרה שתאפשר לאחור את המידע האמור להיות מקודד ב-QR באמצעות המיקום (נ.צ. מה-GPS) של המזהה החכם מסוג יישומן סלולארי בתוך פוליון התחנה (שער) 3 הספרות הפחות משמעותיות (Least Significant Digits) מבטאות מספר חדר-ערכי המייצג קוד מפעיל התח"צ מתוך טבלת קודי מפעילים בנהלי הכרטיס מפעיל התח"צ עשוי להחליף את מספר נקודת הגישה לפני פתיחת הדלתות בתחנת המוצא, על פי צרכיו ובהתאם להנחיות הרשות
7	מספר תחנה	5	ספרות, כמוגדר במערך הרישוי. במידה ולא ניתן לשייך תחנה באופן מובהק, יועבר 0.
8	קו אורך (Lon)	9	ציון המיקום יחסי על פני כדור הארץ בפורמט עשרוני. למעט מקרים אובייקטיביים, שבהם לא ניתן לאכן (קירוי, אולם סגור וכיו"ב), סטיית חתימת המיקום המרבית המותרת למערכת הינה בטווח של $10 \pm$ מטר.
9	קו רחב (Lat)	9	ציון המיקום יחסי על פני כדור הארץ בפורמט עשרוני. למעט מקרים אובייקטיביים, שבהם לא ניתן לאכן (קירוי, אולם סגור וכיו"ב), סטיית חתימת המיקום המרבית המותרת למערכת הינה בטווח של $10 \pm$ מטר.
188	אורך רשומה	188	

שדר יוצא: תשובת זיהוי נקודת גישה לנסיעה

#	שם שדה	אורך	הערות
1	שדר	4	ספרות, מייצג מזהה חדר-ערכי של סוג השדר וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג השדר, ערך קבוע 8
2	מזהה שדר	20	ספרות, הערך שיוחזר בשדה הינו האסמכתא שמשלחה על ידי המפעיל בשדר הנכנס.
3	חתימת זמן	17	חתימת זמן UTC של יצירת קובץ הדיווח, שעון 24 שעות בפורמט "YYYYMMDDHHMMSSmmmm".
4	סוג נקודת גישה לנסיעה	1	ספרה, ערכים מותרים: 1-אוטובוס עירוני 2-אוטובוס בינעירוני 3-מונית שירות עירונית 4-מונית שירות בינעירונית 5-קרון רכבת קלה עירונית 6-תחנת (שער) רכבת קלה עירונית 7-תחנת (שער) רכבת ישראל 8-כרמלית
42	אורך רשומה	42	

שדר נכנס: תיקוף

#	שם שדה	אורך	הערות
1	שדר	4	ספרות, מייצג מזהה חדר-ערכי של סוג השדר וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג השדר, ערך קבוע 9
2	מזהה שדר	20	ספרות, משלח על ידי המפעיל כאסמכתא להתאמת שדר יוצא לשדר נכנס. השדה יכול 0, במידה והמפעיל אינו זקוק למנגנון ההתאמה.
3	חתימת זמן	17	חתימת זמן UTC של יצירת קובץ הדיווח, שעון 24 שעות בפורמט "YYYYMMDDHHMMSSmmmm".
4	מפעיל	3	ספרות, מספר חדר-ערכי המייצג קוד מפעיל מתוך טבלת קודי מפעילים בנהלי הכרטיס.
5	אסימון למספר חשבון מרוחק	20	ספרות, אסימון חדר-ערכי (Global Token) פנימי אצל הרשות, המייצג את מספר החשבון המרוחק שברשות הנוסע הקשר בין אסימון למספר החשבון המרוחק של הנוסע הינו חדר-ערכי (1:1).
6	מספר נקודת גישה לנסיעה	101	ספרות, מספר חדר-ערכי אצל מפעיל התח"צ המייצג נקודת גישה לביצוע נסיעה ברכב ספציפי והמישם באמצעות הערך המקודד ל-QR Code, או בשער רכבת ספציפי והמישם באמצעות טבלת המרה שתאפשר לאחור את המידע האמור להיות מקודד ב-QR באמצעות המיקום (נ.צ. מה-GPS) של המזהה החכם מסוג יישומן סלולארי בתוך פוליון התחנה (שער) 3 הספרות הפחות משמעותיות (Least Significant Digits) מבטאות מספר חדר-ערכי המייצג קוד מפעיל התח"צ מתוך טבלת קודי מפעילים בנהלי הכרטיס מפעיל התח"צ עשוי להחליף את מספר נקודת הגישה לפני פתיחת הדלתות בתחנת המוצא, על פי צרכיו ובהתאם להנחיות הרשות
7	קוד מחיר	1	ספרה, ערכים מותרים: 1-נסיעה בטווח קצר 2-נסיעה בטווח בינוני 3-נסיעה בטווח ארוך 4-על פי מוצא/יעד
8	כמות נוסעים	1	קוד מחיר 4 רלוונטי לרכבת ישראל בלבד. ספרה, ערכים מותרים 1-9. ברכבת ישראל הערך לכמות הנוסעים הינו 1, ללא אפשרות שינוי. נוסעים מלווים יחויבו בתעריף רגיל, ללא הנחה ולא ילקחו בחשבון בקביעת תקרות התשלום.
9	קו אורך (Lon)	9	ציון המיקום יחסי על פני כדור הארץ בפורמט עשרוני. למעט מקרים אובייקטיביים, שבהם לא ניתן לאכן (קירוי, אולם סגור וכיו"ב), סטיית חתימת המיקום המרבית המותרת למערכת הינה בטווח של $10 \pm$ מטר.
10	קו רחב (Lat)	9	ציון המיקום יחסי על פני כדור הארץ בפורמט עשרוני. למעט מקרים אובייקטיביים, שבהם לא ניתן לאכן (קירוי, אולם סגור וכיו"ב), סטיית חתימת המיקום המרבית המותרת למערכת הינה בטווח של $10 \pm$ מטר.
185	אורך רשומה	185	

שם ההנחיה: הנחיות למפעילי התחבורה הציבורית למימוש כרטיס מִחָ"ר

1.0

מספר גרסה:

שדר יוצא: אסמכתא לביקורת	
#	שם שדה
1	שדר
2	מזהה שדר
3	חתימת זמן
4	אסמכתא לביקורת
101	Code
142	אורך רשומה

הערות: ספרות, מייצג מזהה חד-ערכי של סוג השדר וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג השדר, ערך קבוע 10
 ספרות, הערך שיוחזר בשדה הינו האסמכתא שנשלחה על ידי המפעיל בשדר הנכנס.
 חתימת זמן UTC של יצירת קובץ הדיווח, שעון 24 שעות בפורמט "YYYYMMDDHHMMSSmmmm".
 ספרות, מספר מטעם הרשות המייצג אסמכתא לביצוע נסיעה ברכב ספציפי או בשער רכבת ספציפי ומויחם באמצעות הערך המקודד ל-QR Code
 3 הספרות הפחות משמעותיות (Least Significant Digits) מבטאות מספר חד-ערכי המייצג קוד מפעיל תמ"ר מתוך טבלת קודי מפעילים בנהלי הכרטיס.
 אותה אסמכתא לביקורת, שתוסף לנסוע ברכבת ישראל, תשמש גם בעבור פתיחת שער כניסה וגם בעבור פתיחת שער יציאה.

שדר נכנס: פתיחת ביקורת נסיעה	
#	שם שדה
1	שדר
2	מזהה שדר
3	חתימת זמן
4	מפעיל
5	מספר מבקר
6	מספר נקודת גישה לנסיעה
7	מספר תחנה
8	קו אורך (Lon)
9	קו רוחב (Lat)
188	אורך רשומה

הערות: ספרות, מייצג מזהה חד-ערכי של סוג השדר וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג השדר, ערך קבוע 11
 ספרות, נשלח על ידי המפעיל כאסמכתא להתאמת שדר יוצא לשדר נכנס. השדה יכיל 0, במידה והמפעיל אינו זקוק למנגנון ההתאמה.
 חתימת זמן UTC של יצירת קובץ הדיווח, שעון 24 שעות בפורמט "YYYYMMDDHHMMSSmmmm".
 ספרות, מספר חד-ערכי המייצג קוד מפעיל מתוך טבלת קודי מפעילים בנהלי הכרטיס.
 ספרות, מספר פנימי אצל מפעיל התח"צ.
 במידה והמידע מתבקש בעבור שער של תחנה סגורה, ניתן להעביר את הערך 0.
 ספרות, מספר חד-ערכי אצל מפעיל התח"צ המייצג נקודת גישה לביצוע נסיעה ברכב ספציפי ומויחם באמצעות הערך המקודד ל-QR Code, או בשער רכבת ספציפי ומויחם באמצעות טבלת המרה שתאפשר לאחור את המידע האמור להיות מקודד ב-QR באמצעות המיקום (נ.צ. מה-GPS) של המזהה החכם מסוג יישומן סלולארי בתוך פוליון התחנה (שער)
 3 הספרות הפחות משמעותיות (Least Significant Digits) מבטאות מספר חד-ערכי המייצג קוד מפעיל התח"צ מתוך טבלת קודי מפעילים בנהלי הכרטיס
 מפעיל התח"צ עשוי להחליף את מספר נקודת הגישה לפני פתיחת הדלתות בתחנת המוצא, על פי צרכיו ובהתאם להנחיות הרשות
 ספרות, כמוגדר במערך הרישוי.
 במידה ולא ניתן לשייך תחנה באופן מובהק, יועבר 0.
 ציון המיקום יחסי על פני כדור הארץ בפורמט עשרוני.
 למעט מקרים אובייקטיביים, שבהם לא ניתן לאכן (קירוי, אולם סגור וכיו"ב), סטיית חתימת המיקום המרבית המותרת למערכת הינה בטווח של $10\pm$ מטר.
 ציון המיקום יחסי על פני כדור הארץ בפורמט עשרוני.
 למעט מקרים אובייקטיביים, שבהם לא ניתן לאכן (קירוי, אולם סגור וכיו"ב), סטיית חתימת המיקום המרבית המותרת למערכת הינה בטווח של $10\pm$ מטר.

שדר יוצא: נתוני פתיחת ביקורת נסיעה	
#	שם שדה
1	שדר
2	מזהה שדר
3	חתימת זמן
4	סוג נקודת גישה לנסיעה
101	Code
143	אורך רשומה

הערות: ספרות, מייצג מזהה חד-ערכי של סוג השדר וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג השדר, ערך קבוע 12
 ספרות, הערך שיוחזר בשדה הינו האסמכתא שנשלחה על ידי המפעיל בשדר הנכנס.
 חתימת זמן UTC של יצירת קובץ הדיווח, שעון 24 שעות בפורמט "YYYYMMDDHHMMSSmmmm".
 ספרות, ערכים מותרים:
 1-אוטובוס עירוני
 2-אוטובוס בינעירוני
 3-מונית שירות עירונית
 4-מונית שירות בינעירונית
 5-קרן רכבת קלה עירונית
 6-תחנת (שער) רכבת קלה עירונית
 7-תחנת (שער) רכבת ישראל
 8-כרמלית
 ספרות, מספר מטעם הרשות המייצג אסמכתא למבקר בנסיעה ברכב ספציפי או בשער רכבת ספציפי ומויחם באמצעות הערך המקודד ל-QR Code
 3 הספרות הפחות משמעותיות (Least Significant Digits) מבטאות מספר חד-ערכי המייצג קוד מפעיל התח"צ מתוך טבלת קודי מפעילים בנהלי הכרטיס

שדר נכנס: בקשת ביקורת נוסע	
#	שם שדה
1	שדר
2	מזהה שדר
3	חתימת זמן
4	מפעיל
5	קו אורך (Lon)
6	קו רוחב (Lat)
101	אסמכתא לביקורת
101	אסמכתא למבקר / לתחנה
264	אורך רשומה

הערות: ספרות, מייצג מזהה חד-ערכי של סוג השדר וכן מאפשר ניהול גרסאות לסוג השדר, ערך קבוע 13
 ספרות, נשלח על ידי המפעיל כאסמכתא להתאמת שדר יוצא לשדר נכנס. השדה יכיל 0, במידה והמפעיל אינו זקוק למנגנון ההתאמה.
 חתימת זמן UTC של יצירת קובץ הדיווח, שעון 24 שעות בפורמט "YYYYMMDDHHMMSSmmmm".
 ספרות, מספר חד-ערכי המייצג קוד מפעיל מתוך טבלת קודי מפעילים בנהלי הכרטיס.
 ציון המיקום יחסי על פני כדור הארץ בפורמט עשרוני.
 למעט מקרים אובייקטיביים, שבהם לא ניתן לאכן (קירוי, אולם סגור וכיו"ב), סטיית חתימת המיקום המרבית המותרת למערכת הינה בטווח של $10\pm$ מטר.
 ציון המיקום יחסי על פני כדור הארץ בפורמט עשרוני.
 למעט מקרים אובייקטיביים, שבהם לא ניתן לאכן (קירוי, אולם סגור וכיו"ב), סטיית חתימת המיקום המרבית המותרת למערכת הינה בטווח של $10\pm$ מטר.
 ספרות, האסמכתא שהוצגה ע"י הנוסע
 ספרות, האסמכתא שניתנה למבקר

הנחיות למפעילי התחבורה הציבורית למימוש כרטיס מִחָ"ר

שם ההנחיה:

1.0

מספר גרסה:

שדר יוצא: תשובת ביקורת נוסע	
#	שם שדה
1	שדר
2	מזהה שדר
3	חתימת זמן
4	סטטוס ביקורת נוסע
5	קיום ברשימה שחורה
6	פרופיל 1
7	פרופיל 2
8	כמות נוסעים
50	אורך רשומה

שדר נכנס: תשובת מבקר לתשאל נוסע	
#	שם שדה
1	שדר
2	מזהה שדר
3	חתימת זמן
4	מפעיל
5	קו אורך (Lon)
6	קו רוחב (Lat)
7	אסמכתא לביקורת
8	אסמכתא למבקר / לתחנה
9	תשובת נוסע
265	אורך רשומה



מבנה נתונים לדיווח
V1.0.xlsx

שם ההנחיה: הנחיות למפעילי התחבורה הציבורית למימוש כרטיס מֶחָ"ר

1.0

מספר גרסה:

11. המחשת תהליכים – כרטיס מֶחָ"ר ומזהה חכם מסוג יישומון סלולארי

מפעיל	תהליך	ממשק אל/מ הרשות
דיווח מזהי נקודות גישה לנסיעה		
תמ"צ	דיווח עיתי של הרשימה המלאה של מזהי נקודות הגישה לנסיעה	דיווחים. אירוע נכנס. דיווח מזהי נקודות גישה לנסיעה א שמי"ש. שדר נכנס. דיווח מזהי נקודות גישה לנסיעה שמי"ש. שדר יוצא. סטטוס השדר שנתקבל
קליטת מזהי נקודות גישה לנסיעה בתחנות עם שערי גישה		
תמ"ר	קליטה עיתית של הרשימה המלאה של מזהי נקודות הגישה לנסיעה המשויכות לתחנות סגורות עם שערי גישה	דיווחים. אירוע יוצא. מזהי נקודות גישה לנסיעה בתחנות עם שערי גישה
קליטת אסמכתאות עתידיות		
תמ"צ	קליטה עיתית של רשימת אסמכתאות ביקורת עתידיות, אשר ישמשו נוסעים בתהליך פתיחת שערים בתחנות סגורות	דיווחים. אירוע יוצא. אסמכתאות ביקורת עתידיות
תמ"צ	קליטה עיתית של רשימת אסמכתאות מבקר עתידיות, אשר ישמשו וליטורים בשערים בתהליך פתיחת שערים בתחנות סגורות	דיווחים. אירוע יוצא. אסמכתאות מבקר עתידיות
פתיחת חשבון מרוחק לנוסע		
תמ"ר	אישור תקנון השמוש רישום פרטים אישיים של הנוסע שיוך אמצעי תשלום (כרטיס אשראי / הרשאה לחיוב חשבון בנק) צילום נוסע, תעודה מזהה ותעודות מזכות בהנחה שיוך מזהה חכם מסוג יישומון סלולארי לחשבון המרוחק הגדרת פרופילים מזכים בהנחה ותוקפם בחשבון המרוחק	שער תשלומים. מסוף חיוב. טוקניזציה שמי"ש. שדר נכנס. הנפקת חשבון מרוחק לנוסע שמי"ש. שדר יוצא. הקצאת אסימון למספר חשבון מרוחק לנוסע
סגירת חשבון מרוחק לנוסע		
תמ"ר	דיווח אסימון למספר חשבון מרוחק לרשימה שחורה זיכוי אמצעי התשלום ביתרת הקרדיט בחשבון המרוחק	שמי"ש. שדר נכנס. דיווח לרשימה שחורה שמי"ש. שדר יוצא. סטטוס השדר שנתקבל שער תשלומים. מסוף זיכוי. ח.א מס"ב. זיכוי ח-ן
עדכון חשבון מרוחק לנוסע		
תמ"ר	עדכון פרטי מזהה חכם ו/או פרטי פרופילים בחשבון המרוחק	שמי"ש. שדר נכנס. הנפקת חשבון מרוחק לנוסע שמי"ש. שדר יוצא. סטטוס השדר שנתקבל
החלפת אמצעי תשלום בחשבון המרוחק		
תמ"ר	שיוך אמצעי תשלום חדש ניתוק שיוך אמצעי תשלום קודם	שער תשלומים. מסוף חיוב. טוקניזציה
תיקוף		
תמ"ר	סריקת QR Code (מזהה נקודת גישה לנסיעה) ע"י הנוסע א איכון המיקום (ג.צ. מה-GPS) של המזהה החכם מסוג יישומון סלולארי בתוך פוליגון התחנה (שער) והמרתו לנקודת הגישה לנסיעה בחירת קוד מחיר, כמות נוסעים וביצוע תיקוף עצמי באמצעות יישומון סלולארי	שמי"ש. שדר נכנס. בקשת זיהוי נקודת גישה לנסיעה שמי"ש. שדר יוצא. תשובת זיהוי נקודת גישה לנסיעה שמי"ש. שדר נכנס. תיקוף שמי"ש. שדר יוצא. אסמכתא לביקורת
ביקורת נסיעה		
תמ"צ	סריקת QR Code (מזהה נקודת גישה לנסיעה) ע"י המבקר	שמי"ש. שדר נכנס. פתיחת ביקורת נסיעה שמי"ש. שדר יוצא. נתוני פתיחת ביקורת נסיעה
תמ"ר	הצגת QR Code (אסמכתא לביקורת) ע"י הנוסע בתצוגת היישומון הסלולארי	
תמ"צ	ביקורת יישומון סלולארי מול יחידת מבקר (במידה ונדרש) תשאל נוסע על ידי המבקר	שמי"ש. שדר נכנס. בקשת ביקורת נוסע שמי"ש. שדר יוצא. תשובת ביקורת נוסע שמי"ש. שדר נכנס. תשובת מבקר לתשאל נוסע שמי"ש. שדר יוצא. סטטוס השדר שנתקבל
פתיחת שער		
תמ"צ	שידור מזהה נקודת הגישה לנסיעה המשויכות לתחנה	שמי"ש. שדר נכנס. פתיחת ביקורת נסיעה שמי"ש. שדר יוצא. נתוני פתיחת ביקורת נסיעה
תמ"ר	הצגת QR Code (אסמכתא לביקורת) ע"י הנוסע בתצוגת היישומון הסלולארי	
תמ"צ	ביקורת יישומון סלולארי מול שער בתחנה	דיווחים. אירוע נכנס. ביקורת נוסע א שמי"ש. שדר נכנס. בקשת ביקורת נוסע שמי"ש. שדר יוצא. תשובת ביקורת נוסע
קליטת תיקופים		
תמ"צ	קליטה עיתית של תיקופי יישומון סלולארי לנוסעים, אשר ישמשו את מפעיל התח"צ בתהליך ההתחשבות מול הרשות	דיווחים. אירוע יוצא. תיקופי יישומון סלולארי לנוסעים
התחשבות חיוב הנוסע		
תמ"ר	התחשבות יומית חיוב עיתי של אמצעי התשלום	שער תשלומים. מסוף חיוב. ח.א מס"ב. חיוב ח-ן
שירות לקוחות		
תמ"ר	מתן שירות דרך מגוון ערוצי פניה (אתר, יישומון, טלפון) תמיכה טכנית / טיפול בתלונות התאמות כרטיסי אשראי / בנקים זיכויים הפקת דוחות וחשבונית מס קבלה דיגיטליים תנועות כספיות יומיות	שער תשלומים. התאמות מס"ב. התאמות שער תשלומים. מסוף זיכוי. ח.א מס"ב. זיכוי ח-ן דיווחים. אירוע נכנס. תנועות כספיות

12. המחשת תהליכים – כרטיס מֶחָ"ר ומזהה חכם מסוג רב-קו Calypso

מפעיל	תהליך (* מחייב נוכחות כרטיס בקורא Calypso)	ממשק אל/מ הרשות
פתיחת חשבון מרוחק לנוסע		
תמ"ר	אישור תקנון השימוש	
	רישום פרטים אישיים של הנוסע	
	שיוך אמצעי תשלום (כרטיס אשראי / הרשאה לחיוב חשבון בנק)	שער תשלומים. מסוף חיוב. טוקניזציה
	צילום נוסע, תעודה מזהה ותעודות מזכות בהנחה	מרכז שירות. תנועה. הנפקת כרטיס מזהה
	(לבקשת נוסע) הנפקת כרטיס* רב-קו ושילוחו לנוסע	
	שיוך כרטיס* רב-קו לחשבון המרוחק	
	הענקת פרופילים מזכים בהנחה ותוקפם מכרטיס* הרב-קו לחשבון המרוחק	מרכז שירות. תנועה. עדכון פרסונליזציה
	(לבקשת נוסע) עדכון פרופילים מזכים בהנחה ותוקפם בכרטיס* הרב-קו ובחשבון המרוחק	מרכז שירות. תנועה. ביטול טעינה בלבד
	המרת יתרת חוזים מכרטיס* הרב-קו לקרדיט בחשבון המרוחק	מרכז שירות. תנועה. טעינת חוזה נסיעה בלבד
טעינת חוזה מח"ר לכרטיס* הרב-קו		
סגירת חשבון מרוחק לנוסע		
תמ"ר	מחיקת חוזה מח"ר מכרטיס* הרב-קו	מרכז שירות. תנועה. ביטול טעינה בלבד
	לחילופין, דיווח כרטיס הרב-קו לרשימה שחורה (כאשר כרטיס הרב-קו אינו נוכח בקורא)	מרכז שירות. תנועה. דיווח ביטול יום של כרטיס א
	זיכוי אמצעי התשלום ביתרת הקרדיט בחשבון המרוחק	מרכז שירות. תנועה. דיווח גניבת כרטיס א מרכז שירות. תנועה. דיווח תקלת כרטיס א מרכז שירות. תנועה. דיווח אובדן כרטיס
	חיוב אמצעי התשלום בגין צריכת שירותים שבוצעה לאחר סגירת החשבון המרוחק	שער תשלומים. מסוף זיכוי. ח.נ. א מס"ב. זיכוי ח-ן
החלפת אמצעי תשלום בחשבון המרוחק		
תמ"ר	שיוך אמצעי תשלום חדש	שער תשלומים. מסוף חיוב. טוקניזציה
	ניתוק שיוך אמצעי תשלום קודם	
החלפת כרטיס רב-קו בחשבון המרוחק		
תמ"ר	מחיקת חוזה מח"ר מכרטיס* הרב-קו	מרכז שירות. תנועה. ביטול טעינה בלבד
	לחילופין, דיווח כרטיס הרב-קו לרשימה שחורה (כאשר כרטיס הרב-קו אינו נוכח בקורא)	מרכז שירות. תנועה. דיווח ביטול יום של כרטיס א
	שיוך כרטיס* רב-קו חלופי לחשבון המרוחק	מרכז שירות. תנועה. דיווח גניבת כרטיס א מרכז שירות. תנועה. דיווח תקלת כרטיס א מרכז שירות. תנועה. דיווח אובדן כרטיס
	טעינת חוזה מח"ר לכרטיס* הרב-קו החלופי	מרכז שירות. תנועה. טעינת חוזה נסיעה בלבד
תיקוף		
תח"צ	הנוסע יכול לבחור קוד מחיר וכמות נוסעים	
	תיקוף כרטיס* רב-קו עם חוזה מח"ר מתבצע מול מכשיר כרטיס Calypso	מרכז שירות. תנועה. שימוש (ולידציה) בלבד
ביקורת נסיעה		
תח"צ	ביקורת כרטיס* רב-קו מול יחידת מבקר Calypso	מרכז שירות. תנועה. ביקורת כרטיס חכם
העברת תנועות במערכת		
תח"צ	העברת יומית של כל קבצי התנועות המוגדרות בנהלה העברת תנועות במערכת העדכני	דיווחים. תנועה. כולן
התחשבות וחיוב הנוסע		
תמ"ר	קליטת תיקופי מח"ר	דיווחים. אירוע יוצא. תיקופי מח"ר לנוסעים
	התחשבות יומית	שער תשלומים. מסוף חיוב. ח.נ. א
	חיוב עיתי של אמצעי התשלום	מס"ב. חיוב ח-ן
שירות לקוחות		
תמ"ר	מתן שירות דרך מגוון ערוצי פניה (אתר, יישומון, טלפון)	
	תמיכה טכנית / טיפול בתלונות	שער תשלומים. התאמות א
	התאמות כרטיסי אשראי / בנקים	מס"ב. התאמות
	זיכויים	שער תשלומים. מסוף זיכוי. ח.נ. א מס"ב. זיכוי ח-ן
	הפקת דוחות וחשבונית מס קבלה דיגיטליים	
	תנועות כספיות יומיות	דיווחים. אירוע כנס. תנועות כספיות
תח"צ	מניעת שירות סביב חוזה מח"ר בעמדות פרסונליזציה	
מ. שרות	מניעת שירות סביב חוזה מח"ר בעמדות "על הקו"	



המחשת תהליכים -
חכם גרסה 1.0.xlsx

שם ההנחיה:	הנחיות למפעילי התחבורה הציבורית למימוש כרטיס מְחָ"ר
מספר גרסה:	1.0

13. נספחים

13.1. נספח א – [טבלת שינויים שבוצעו בהנחיה.](#)

13.2. נספח ב – [מיילות מפתח.](#)

נספח א

טבלת שינויים שבוצעו בהנחיה

טבלת שינויים			
מהדורה	תאריך	סעיפים מושפעים	תיאור השינוי
1.0	04/07/2019	כלל המסמך	• גרסה שהופצה למפעילים

נספח ב

מילות מפתח

טבלת מילות מפתח

תיאור מילות מפתח

מילון מונחים, הגדרות