



הליך מספר 577/2025

בקשה לקבלת מידע (RFI)

**לשילוב רכיב Trends-Kernel בתוכניות
העדפה בבקרי רמזורים
(ספטמבר, 2025)**

הליך מס' 577/2025 בקשה לקבלת מידע (RFI)

לשילוב רכיב Trends-Kernel בתוכניות העדפה בבקרי רמזורים

1. הקדמה:

נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ (להלן: "נת"ע") מזמינה בזאת את הציבור למסור לה מידע בנוגע לשילוב רכיב תוכנה Trends-Kernel V5.3.37 (להלן: "TK") בבקרי רמזורים, כפי שיתואר להלן.

2. רקע:

- 2.1. נת"ע, היא חברה ממשלתית אשר אמונה על קידום ופיתוח מערכת הסעת המונים במטרופולין תל אביב (להלן: "הפרויקט").
- 2.2. נת"ע אחראית על הקמת והפעלת שירות הסעת המונים במטרופולין תל אביב לרבות הקמת והפעלת הקווים האדום, הירוק, הסגול ומערכת המטרו.
- 2.3. ה"קו האדום" של הרכבת הקלה מצוי כיום בשלב ההפעלה המסחרית. תוכניות ההעדפה לרכבת הקלה ברמזורים במסגרת הקווים הירוק והסגול מבוצעות על ידי נת"ע באמצעות כלי התכנון של הקו האדום.
- הקו הירוק והקו הסגול מוקמים עבור נת"ע ע"י זכיון. בסיום הקמת קווים אלה ולאחר ההפעלה המסחרית, תועבר מערכת הרמזורים מאחריות הזכיון לאחריות נת"ע.
- 2.4. התקנת ואחזקת הצמתים המרומזרים בקו האדום בוצעה על פי הסכם שעתידי להסתיים באוגוסט 2026.
- 2.5. תכניות הרמזורים בקו האדום תוכננו באמצעות תוכנת Crossig המפותחת על ידי חברת GEVAS software GmbH. יישום תכניות ההעדפה בבקרי הרמזורים בוצע תוך שימוש ברכיב ה TK התואם לקבצים המהודרים (Compiled) הנוצרים בתוכנת Crossig.
- 2.6. יישום תכניות רמזורים מורכבות כדוגמת תכניות ההעדפה באמצעות רכיב ה TK מאפשר יישום התוכנית בבקר הרמזור בסדרי גודל של דקות ולבצע את תהליכי הבדיקה בסדרי גודל של שעות ספורות.
- 2.7. בקשת מידע זו עוסקת בבקרי הרמזורים בהם הקו האדום מקבל העדפה ברמזורים ובבקרי הרמזורים המחוברים אל צמתים בתוואי הקו בתכניות תיאום ("גל ירוק").

3. מטרת פרסום ה-RFI

- 3.1. לקראת סיום ההסכם הקיים להתקנת ואחזקת הצמתים המרומזרים בקו האדום מתעתדת נת"ע לפרסם מכרז להתקשרות עם קבלן להתקנת ואחזקת הצמתים המרומזרים כאמור, במסגרתו תשולב בין היתר חובה לקיומו של רכיב TK בבקרי הרמזורים, העומד בדרישות נת"ע, כבר בשלב הגשת ההצעות למכרז.
- 3.2. נת"ע מעוניינת לבחון את היכולות הקיימות בשוק בעניין זה, ועל כן היא פונה בהליך זה לקבלת המידע הדרוש לה.
- 3.3. נת"ע מבקשת לקבל מידע בנוגע לשילוב רכיב ה TK בבקרי רמזורים המאושרים להתקנה בישראל ו/או בתהליכי אישור מתקדמים, ויכולת קבלני רמזורים מאושרים, כמוגדר בסעיף 7 להלן, ליישם תוכניות העדפה לרמזורים באמצעות רכיב ה TK בהתאם ללוח הזמנים של המכרז שיפורסם.

4. תנאים כלליים

- 4.1. מובהר בזאת, כי בקשה זו אינה מהווה מכרז או הזמנה להציע הצעות, כי אם פנייה מוקדמת לקבלת מידע על פי הוראות תקנה 14א לתקנות חובת המכרזים, תשנ"ג-1993.

4.2. נת"ע אינה מתחייבת לפרסם כל מכרז ו/או הליך נשוא בקשה זו. בקשה זו לקבלת מידע נועדה למטרת קבלת מידע בלבד.

4.3. אין בהליך זה, לרבות הגשת המענה במסגרתו, כדי להוות התחייבות כלשהי מצד נת"ע להתקשרות מכל סוג שהוא בינה לבין כל משיב, ואין בו כדי להקנות לגורם כלשהו זכות ו/או ציפייה ו/או יתרון ו/או עניין בר-הגנה מסוג כלשהו, ונת"ע תהא רשאית לשיקול צעדיה ולפעול בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי. יובהר כי היענות לבקשה זו לא תהווה תנאי להשתתפות במכרז, אם יפורסם בעתיד, ולא יינתן יתרון במכרז למי שנענה לבקשה זו.

4.4. כל ההוצאות הכרוכות בהגשת המענה תחולנה על המשיב בלבד, ובשום מקרה לא יהיה המשיב זכאי להחזר ו/או לכל פיצוי ו/או שיפוי בגין הוצאות ו/או נזקים שיגרמו לו בקשר למענה ו/או הכנת המענה והגשתו.

4.5. מבלי לגרוע מכלליות האמור מובהר, כי כל פרט מהפרטים המצוינים בבקשה זו נתון לשינוי על פי שיקול דעתה הבלעדי של נת"ע, ואין בו כדי לחייב את נת"ע בכל דרך שהיא.

4.6. אין בפנייה זו משום התחייבות מצד נת"ע לבצע שימוש בנתונים שיתקבלו במסגרת המענה לפנייה זו, אולם נת"ע שומרת על זכותה לבצע את השירותים, בהתאם למענה שיתקבל, לפי שיקול דעתה הבלעדי, בין אם באמצעות הליך מכרזי ובין אם באמצעות כל הליך אחר כפי שתראה לנכון בנסיבות העניין.

4.7. בהמשך לקבלת המענה מהמשיבים, נת"ע שומרת לעצמה את הזכות לפנות, למי מהמשיבים לפנייה זו, להשלמת מידע ו/או הבהרות וכן לספק לה כל מידע נוסף שלו תידרש.

נת"ע תהא רשאית לעשות כל שימוש שיימסר על ידי המשיבים במסגרת המענה לפנייה, לרבות לצורך הכנת מפרטים, מכרזים, הליכי רכש אחרים, הרכבת רשימת ספקים פוטנציאליים, או כל מסמך אחר מבלי שלמי מהמשיבים יהיו טענות בגין הפרת זכויות יוצרים, סודיות מסחרית, פרטיות או זכות אחרת.

5. המענה לפנייה:

5.1. במסגרת המענה לפנייה זו, מתבקשים המשיבים לפרט את יכולות וניסיון המשיב ויצרן בקר הרמזור אותו הוא מתקין לשילוב רכיב ה TK, כמפורט בנספח א'.

5.2. במסגרת המענה לפנייה זו, מתבקשים המשיבים להתייחס רק לבקרי רמזורים לגביהם היצרן יכול להתחייב לתמיכת תוכנה וחומרה ל – 11 שנים לפחות מיום פרסום מסמך זה ואשר הינו בקר רמזורים מאושר או שנמצא בתהליכי אישור מתקדמים של הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות.

5.3. כל הרואה עצמו מתאים לבצע את השירותים בתחומים המפורטים בפנייה זו עבור נת"ע מתבקש להשיב לפנייה זו באמצעות מילוי נספח א' המצ"ב לבקשה זו, בהתאם להוראות המפורטות במסגרתו ובצירוף מסמכים נוספים, ככל שרלוונטיים.

6. סודיות מסחרית - הגשת הצעה "מושחרת"

6.1. אם בעקבות פנייה זו פרסמה נת"ע מכרז והזוכה במכרז היה משיב במסגרת פנייה זו, נת"ע תאפשר עיון במידע שהוא מסר במסגרת הפנייה, בהתאם לקבוע בתקנה 21(ה) לתקנות חובת המכרזים, תשנ"ג-1993 ובשינויים המחויבים.

6.2. משיב רשאי להגיש עותק אחד נוסף של המענה, שבו הושחרו הנתונים ו/או המסמכים הכלולים במענה, אשר העיון בהם על ידי מציעים אחרים במכרז ככל שיפורסם, עלול, לדעת אותו משיב, לחשוף סוד מסחרי ו/או סוד מקצועי ואשר המשיב מתנגד למסירתם לעיון כאמור. עותק זה יסומן במילים "סודיות מסחרית".

6.3. על מסירת המידע למציעים אחרים בשלב המכרז, ככל שיפורסם, יחולו הכללים הבאים:

6.3.1 מובהר בזאת, כי נת"ע תחליט, על פי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט ומבלי שתידרש לנמק החלטתה זו, מהם הנתונים ו/או המסמכים אשר יחשפו לעיונם של המציעים האחרים, וזאת מבלי שלמציע תהיה כל טענה ו/או תביעה בקשר לכך.

6.3.2 מובהר, כי ככל ומציע יבקש לעיין במענה לבקשה שהוגש על ידי מציעים אחרים, הוא לא יהיה זכאי לעיין באותם נתונים מקבילים במענה שהוגש על ידו אשר הושחרו בהצעתו והוגדרו על ידו כנתונים העלולים לחשוף סוד מסחרי ו/או סוד מקצועי (אף אם מציע אחר לא הגדירם בהצעתו כנתונים חסויים).

6.3.3 למען הסדר הטוב מובהר בזאת, כי ככל שנת"ע תבחר לגלות למציעים האחרים מידע אשר סומן על ידי המציע כמידע שאין לגלותו, תודיע נת"ע למציע, לפני גילוי המידע, על החלטתה בדבר המידע שבכוונתה לגלות בפני המציעים האחרים ותינתן למציע שהות של 48 שעות כדי לערער על החלטה זו.

6.3.4 למען הסר ספק, במידה שהמציע לא יגיש עותק נוסף כאמור, תהא נת"ע רשאית לגלות למציעים האחרים את המענה המלא של המציע על כל פרטיו, לפי שיקול דעתה הבלעדי וללא הודעה מוקדמת.

7. ציבור המשיבים:

פניה זו מיועדת ליחידים ולגופים אשר יש בידיהם את המידע הנדרש לצורך המענה לפניה זו, ואשר סבורים כי ביכולתם לבצע את השירותים בתחומים המפורטים בפניה זו, אם וככל שנת"ע תחליט על ביצועם.

לשם כך מופנית בקשה זו לגורמים הבאים: קבלן המצוי ברשימת ספקי ציוד לניהול ולבקרת תנועה לפי הנספח למסמך "התקני תנועה, בטיחות ורמזורים מאושרים להצבה בדרך" בהוצאת משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, במהדורתו המעודכנת ביותר ("קבלנים מאושרים").

8. מבנה המענה

המידע המבוקש יהיה כמפורט בנספח א'.

9. המועד האחרון להגשת המענה:

כל המעוניין להשיב לבקשה זו מתבקש לעשות כן לא יאוחר מיום **20.11.2025 עד השעה 13:00**.

10. מסירת המענה:

המענה לבקשה יוגש בקובץ PDF באמצעות הדואר האלקטרוני לכתובת Tender1@nta.co.il. בשורת הנושא של דוא"ל המענה יש לציין: **תגובה לבקשת מידע – (RFI) מספר 577/2025 לשילוב רכיב Trends-Kernel בתוכניות העדפה בבקרי רמזורים.**

11. הבהרות:

11.1 שאלות ובקשות להבהרות ניתן לשלוח באמצעות הדואר האלקטרוני לכתובת Tender1@nta.co.il עד ליום **23.10.2025 עד השעה 13:00**.

11.2 נת"ע תהא רשאית, על פי שיקול דעתה הבלעדי, להתייחס או שלא להתייחס לשאלות ו/או בקשות הבהרה ו/או לחלק מהן.

11.3 נת"ע תבחן את המידע שיתקבל מהמשיבים וכן תהיה רשאית לפנות אל המשיבים, כולם או חלקם, בבקשה לקבל מהם הבהרות וכן כל מידע נוסף.

11.4 הגשת המענה לבקשה אינו כרוך בתשלום כלשהו.

11.5 מובהר ומודגש כי אין לראות בפניה זו לקבלת מידע ו/או במענה לה כהצעה כספית מכל סוג שהוא.

נספח א'

נספח א' - פרופיל המשיב לפנייה לקבלת מידע:

(מומלץ לצרף קו"ח, מסמכים, תעודות, אישורים וכו' המשלימים את התשובות)

1. פרטים כלליים ביחס למשיב:

	שם המשיב
	סוג התאגדות
	מספר זיהוי/ח.פ.
	איש קשר
	כתובת
	טלפון
	פקס
	דוא"ל
	סיווג הגורם המשיב (תאגיד, עוסק מורשה, יועץ עצמאי וכו')
כן / לא	האם המשיב הינו קבלן המצוי ברשימת ספקי ציוד לניהול ולבקרת תנועה לפי הנספח למסמך "התקני תנועה, בטיחות ורמזורים מאושרים להצבה בדרך" בהוצאת משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, במהדורתו המעודכנת ביותר?

2. פרטים לגבי מנגנון הרמזור המותקן ומתוחזק על ידי המשיב:

מס' סעיף	תיאור	מענה
2.1	שם דגם בקר הרמזורים	
2.2	ארץ ייצור הבקר	
2.3	שם ייצור הבקר	
2.4	הבקר מאושר הוועדה הבין-משרדית ¹	כן לא בתהליך אישור החל משנת _____

¹ בקר מאושר - יש להציג פרסום, בקר בתהליך אישור - יש להציג מסמך סטאטוס תהליך מהוועדה הבין-משרדית

מס' סעיף	תיאור	מענה
2.5	לבקר הרמזור אופק חיים של 11 שנה לפחות ²	כן/לא

3. **פרטים לגבי שילוב רכיב ה TK בבקר הרמזור אותו מתקין המשיב:**

מס' סעיף	תיאור	מענה
3.1	לבקר קיימת קושחה הכוללת שילוב רכיב ה TK	
3.2	שנת שיבוץ TK מוקדמת ביותר	
3.3	שנת שיבוץ TK מאוחרת ביותר	
3.4	ליצרן קיים כח האדם בעל הידע והנסיון בשיבוץ TK (בגרסאות שונות) וביצוע התאמות עתידיות ³	

4. **פרטים לגבי קושחות בקר הרמזורים הכוללות שיבוץ של ה TK**

יש לספק פרטים כמוגדר בטבלה מטה עבור כל יישום. יישום יוגדר כשילוב של גרסת קושחה+אתר היישום (ארץ+עיר/פרויקט)+פרוטוקול התקשורת של מערכת הבקרה. **ככל שישנם מספר יישומים יש לספק טבלה לכל יישום.**

תיאור היישום ⁴	Project, State and city/project of installation
מספר גרסת קרנל ⁵	TK Version
שם פרוטוקול התקשורת ביישום ⁶	Traffic control system protocol name
פרט האם עדכונים בתכולת המסרים בפרוטוקול התקשורת יכולים להתבצע על ידי המשיב	

² יש לספק הצהרת יצרן

³ יש לספק הצהרת יצרן

⁴ בתיאור היישום יש לכלול לכל הפחות את הארץ והעיר/פרויקט עבורו שובץ רכיב ה TK

⁵ גרסת הקרנל הינה X.Y.Z כאשר X הינו מספר הגרסה הבסיסי, Y הינו מספר הגרסה הראשית ו Z הינו מספר הגרסה הקטנה. יש לציין את שלושת המספרים

Please provide all 3 digit which compose the version number (i.e., 5.3.37)

⁶ ניתן להשאיר ריק ככל שהיישום אינו כולל חיבור אל מערכת בקרה

Can be left empty if the application is not connected to a central system

	ציין האם הקושחה ביישום כוללת אפשרות להבהוב ירוק בסיום האות הירוק של מופע תנועה Please specify if the TK application allows a signal sequence of RED-Red+Amber-Green-Flashing Green-Amber-Red?
	תאר אופן טעינת קבצי Crossig (*.vxb, *.stg) בחיבור מקומי ⁷ Please describe how TK files (*.stg, *.vxb) are locally uploaded to the Traffic Lights Controller (TLC)
	תאר אופן טעינת קבצי Crossig (*.vxb, *.stg) באמצעות מערכת בקרת הרמזורים ⁸ Please describe how TK files (*.stg, *.vxb) are uploaded to the TLC from the Traffic Control System
	ציין האם שינוי Basic Checksum בקובץ ה STG יכול להתבצע מרחוק או מחייב החלפת כרטיס CPU/הידור תוכנת בקר הרמזור Please describe if updating the STG basic checksum requires a replacement of the CPU card or can be done remotely
	ציין האם לתכנת (Programmer) המשיב קיימת גישה ליציאות וכניסות ה TK (EG's/AG's) Please describe if the local TLC distributor has read and write privileges to the TK EG's and AG's

⁷ יש לפרט האם נדרשים אמצעים מיוחדים כגון dongle, האם טעינת הקבצים מחייבת כלים יעודיים של הייצור, האם קיים ממשק web לטעינת הקבצים, אמצעי החיבור הפיסי, וכד'

Please specify if specific means are needed (i.e., a dongle) and describe the means.

⁸ יש לפרט האם טעינת הקבצים הינה באמצעות ממשק יעודי, האם מחייב פרוטוקול יעודי בנפרד ממערכת הבקרה, האם נעשה שימוש בפרוטוקול גנרי כדוגמת sftp, וכד'

Please specify if the files are uploaded using a propriety protocol, does the upload procedure is embedded in the traffic lights system communication protocol, does a generic protocol (i.e., sftp) is used, etc.

	ציין האם נעשה שימוש ב – EG13 של ה TK להחלפת תכנית Please specify if the TK application uses the EG13 when signal program change request is made
	ציין האם ליישום יש יכולת לבצע החלפת תכנית באופן מסונכרן על בסיס epoch ומהו ה epoch על בסיסו מחושב ההיסט Please specify if the TK application allows synchronized signal-programs switching and based on which epoch
	האם ליישום יש יכולת לבצע החלפת תכנית באופן לא מסונכרן Please specify if the TK application allows un-synchronized signal-programs switching
	תאר אופן פעולת היישום בעת שגיאת חמורה TK של ה (Error level ≥ 4) Please describe the TLC operation when a TK level 4 (or higher) occurs
	תאר אופן פעולת היישום כאשר נשלחת ל TK בקשה להפעלת תכנית זמנים אשר אינה רשומה בקובץ ה VXB Please describe the TLC operation when the TLC requests a signal program which is not registered in the VXB file
	ציין האם תקלות המדווחות על ידי רכיב ה TK נכללות במסרים המועברים אל מערכת בקרת הרמזורים Please specify which TK messages are relayed to the Traffic Control System
	משך הרצה מקורב במילישניות של הרצת ה TK בכל שנייה Please specify of the TK run duration indication at each bit/tick

	ציין האם קיימת כתיבה של הודעות TK ליומן אירועי בקר הרמזור במסגרת היישום Please specify which TK messages are logged in the TLC
	פרט כיצד מבוצעת הכנת הקבצים הנדרשים לבקר הרמזור עבור הפעלת צומת נתון במסגרת היישום⁹ Please specify how the STG data is used when the TLC application is compiled
	ציין האם ניתן לעשות שימוש ב EG1 ו- AG1 בכל אחת מתכניות הזמנים או רק כאשר בקר הרמזור במצב ידני או פועלת תכנית הכוללת נקודות עצירה Please specify if EG1 and AG1 are usable in any signal program
	ציין כמות התקנות של בקרי רמזורים קיימת/מאושרת להתקנה עבור היישום Please specify the number of this TK application TLC installations
	ציין כמות התקנות של בקרי רמזורים קיימת/מאושרת להתקנה עבור היישום אשר בוצעו/יבוצעו על ידי המשיב

⁹ יש להתייחס להגדרות כגון מטריצת הזמנים הבין-יורקים, סוגי המופעים, משכי הירוק המינימליים, הגדרת כניסות כרטיסי הגלאים, וכד' אותם ניתן לקרוא מתוך קובץ ההגדרות של Crossig, קובץ ה STG. ככל שהתהליך הינו ממוכן, יש לציין מי פיתח את התהליך. ככל שהתהליך ידני יש לציין האם במלואו וככל שהינו מעורב, יש לציין איזה רכיבים נקראים מתוך קובץ ה STG, איזה מוגדרים ידנית ואיזה עריכות נדרשות.

Please refer to data such as the inter-green matrix, the Signa Groups types, minimal green duration, inputs, outputs, detectors, etc., are read directly from the STG file. Please also specify if the process is fully or partially automated and which parts are executed in which manner.