

דוח מבקר המדינה | טבת התשפ"ו | דצמבר 2025



המטרו בגוש דן - דוח מיוחד



המטרו בגוש דן - דוח מיוחד

רקע

מערכת להסעת המונים או מערכת תחבורה עתירת נוסעים (המתע"ן או מערכת מתע"ן) היא מערכת הכוללת רשת שלמה של קווים, תחנות ראשיות ואתרי תחזוקה ותפעול, המתוכננים אינטגרטיבית עם שימושי הקרקע הקיימים והמתוכננים ועם מערכות תחבורה ציבורית אחרות. הקווים שברשת יוצרים שלד של תוואים למערכת הסעה עתירת נוסעים. מערכת הרכבת התחתית (מטרו) היא בסיס למערכת מתע"ן מתקדמת בערי מטרופולין בעולם הדומות בגודלן למטרופולין תל אביב. מערכות המטרו מתאפיינות בהנעה בחשמל ובהפרדה מלאה מאמצעי תחבורה אחרים, בדרך כלל בתוואי תת-קרקעי.

בשנת 2016 נערכה התוכנית האסטרטגית לפיתוח התחבורה הציבורית במטרופולין תל אביב (התוכנית האסטרטגית 2016), והמסקנה העיקרית שעלתה הייתה שכדי לאפשר ניידות טובה ברחבי מטרופולין תל אביב, נדרשים לפחות שלושה קווי מטרו, שיספקו את רמת השירות, הנגישות, הכיסוי והקיבולת הנדרשים להשגת היעדים האסטרטגיים שקבעו משרדי התחבורה והאוצר.

באוגוסט 2016 קיבלה ממשלת ישראל את החלטה 1838, ולפיה יש להטיל על חברת נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ לפעול לקידום תכנון אותם קווי מטרו. באוגוסט 2021 קיבלה ממשלת ישראל את החלטה 200, "היערכות לאומית לפיתוח מערכת מטרו במטרופולין גוש דן", ובה קבעה בין היתר כי יש להיערך באופן מיידי לביצוע פרויקט המטרו, כי פרויקט המטרו יהיה פרויקט לאומי, וכי תקציב הפרויקט יהיה עד 150 מיליארד ש"ח.

פרויקט המטרו הוא מיזם התשתית הגדול ביותר במדינת ישראל ואחד המיזמים הגדולים בעולם בתחום התשתית. על פי פרסום של משרד ראש הממשלה "תשתיות לצמיחה 2025", שמציג את כלל מיזמי התשתית בישראל אשר מקודמים על ידי משרדי הממשלה ויחידות הסמך, שעלות הקמתם הינה מעל 100 מיליון ש"ח, ההשקעה בפרויקט המטרו תהיה כשליש מההשקעה הכוללת של המדינה בתשתיות בשנים הקרובות.

המטרו מתוכנן לפעול ב-24 רשויות מקומיות, שמתגוררים בהן יותר מ-3 מיליון תושבים. מיזם תשתיות בהיקף ובפריסה גיאוגרפית רחבים כל כך מציב בפני המשק הישראלי כולו אתגר גדול במגוון היבטים: תכנון ואישורים סטטוטוריים מורכבים, עבודות הנדסה אזרחית בהיקף עצום והאתגרים הלוגיסטיים הכרוכים בכך, אספקת הציוד הנדרש לעבודות, גיוס כוח אדם בישראל ובעולם, היערכות משק החשמל, תיאום תשתיות מורכב בין בעלי תשתיות רבים והעמדת המימון הדרוש לביצוע הפרויקט.

קידום המיזם מחייב תיאום בין משרדי הממשלה, רשויות וגופים ממשלתיים למיניהם, חברות ממשלתיות, רשויות מקומיות, תאגידי מים, וחברות במגזר הפרטי. כאמור, באוגוסט 2021 קיבלה



הממשלה את החלטה 200 והיא שימשה בסיס לחוק רכבת תחתית (מטרו), התשפ"ב-2021 (חוק המטרו), שפורסם לראשונה בנובמבר 2021 ותוקן במסגרת תיקון 4 מאוגוסט 2024. החוק העניק סמכויות מיוחדות לגורמים הממונים על הפרויקט והגדיר את דרכי מימונו, לרבות מיסים והיטלים מיוחדים.

דוח ביקורת זה מביא לידי ביטוי את חשיבות מיזם המטרו כפרויקט התשתיות הגדול המקודם על ידי מדינת ישראל, והוא נערך על רקע של פרסום מכרזים ראשוניים לתחילת עבודות ההקמה, לרבות מכרז למיון מקדים (PQ) של מציעים לקראת מכרז לביצוע עבודות התשתית בכל הקווים (אינפרה 1).



נתוני מפתח

34 מיליארד ש"ח התועלת המשקית השנתית הצפויה מהמטרו בשנת 2040 בתרחיש המרכזי של משרדי האוצר והתחבורה	150 ק"מ מסילות תת-קרקעיות כפולות אורך שלושת קווי המטרו המתוכננים שעוברים ב-24 רשויות מקומיות שמתגוררים בהן כ-3 מיליון תושבים. בתוואי הקווים יוקמו 109 תחנות מטרו	1/3 מהשקעות המדינה תקציב המטרו הוא כשליש מכל השקעות המדינה בתשתיות על פי דוח משרד ראש הממשלה "תשתיות לצמיחה 2025"	150 מיליארד ש"ח תקציב פרויקט המטרו המעוגן ב"חוק המטרו"
35 מיליארד ש"ח הכנסות מהיטל המימון מתוך כ-89 מיליארד ש"ח מכלל ההכנסות הצפויות יתקבלו במשך 30 שנה לאחר הפעלת המטרו - פער עיתוי מרכזי בין הוצאות להכנסות הפרויקט שטרם נקבע עבורו מנגנון גישור בתקציב המדינה	27 מיליארד ש"ח הפרשי ההצמדה בין האומדן המאושר של פרויקט המטרו כפי שנקבע בחוק לאומדן הצמוד למחירי שנת 2025	3 שנים הזמן שעבר ממועד הקמת ועדת איתור (יוני 2022) לבחירת מנהל רשות המטרו ועד בחירתו ואישור מינויו בממשלה (מאי 2025). יצוין כי לאחר סיום הביקורת דווח כי מנהל הרשות התפטר מתפקידו באוקטובר 2025	29 שנים פועלת חברת נת"ע ללא הסכם מסגרת עם משרדי הממשלה

תוספת של 16,000 עובדים זרים

כדי לקדם את פרויקט המטרו יידרשו עד 16,000 עובדים זרים מקצועיים להפעלת כ-20 מכונות TBM וציוד הנדסי נוסף

מחסור של 4,500 מהנדסים

על פי הערכות צוות בין-משרדי משנת 2020 היו חסרים בישראל עד כ-4,500 מהנדסים, והמחסור צפוי להגיע ל-8,000 בשנים הקרובות. מכך נגזר קושי בגיוס מהנדסים לפרויקטים לאומיים

16 שנים

יעברו ממועד החלטת הממשלה על קידום פרויקט המטרו בשנת 2021 ועד הפעלתו המתוכננת בשנת 2037, ו-21 שנים יעברו מגיבוש התוכנית האסטרטגית לתחבורה בגוש דן בשנת 2016 ועד הפעלתו המתוכננת

50% בלבד מהתמ"ג

מצאי תשתיות התחבורה בישראל, לעומת 71% במדינות ה-OECD. מדובר בפער של 400 מיליארד ש"ח

פעולות הביקורת

משרד מבקר המדינה בדק בחודשים אוגוסט 2024 עד אפריל 2025 את היערכות משרדי הממשלה והחברות הממשלתיות להקמת מערכת המטרו במטרופולין תל אביב. הבדיקה נעשתה בגופים האלה: משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, משרד האוצר וחברת נתיבי תחבורה עירוניים (נת"ע). בדיקות השלמה נעשו במינהל התכנון. 🔍

תמונת המצב העולה מן הביקורת



החשיבות הלאומית של המטרו במטרופולין תל אביב - מטרופולין תל אביב היא הלב העסקי והפיננסי של מדינת ישראל, והיא מרכזת חלק גדול מהפעילות הכלכלית האחראית לרוב התוצר במשק. במטרופולין מתגוררים כ-44% מהאוכלוסייה בישראל, מרוכזים כ-50% ממקומות העבודה ומיוצרים כ-62% מהתוצר העסקי במדינה. מחקר בנושא המטרו בגוש דן שנערך בשנת 2020 על ידי צוות מחקר בראשות ד"ר ניב שרב, הכולל יועצים מומחים לתכנון אסטרטגי בתחומי התחבורה וכלכלת התחבורה, אנשי אקדמיה וצוותים של חברות נת"ע ונתיבי איילון בשיתוף משרד התחבורה, משרד האוצר, והמועצה הלאומית לכלכלה (מחקר המטרו מ-2020), העלה כי



אם לא יוקם מטרו עד שנת 2040 יוחמר הגודש במטרופולין תל אביב אף ביחס לשנת 2018. בהיעדר מערכת מטרו, התפוסה של קווי הרכבת הקלה (הקו האדום הפועל מאוגוסט 2023 והקווים הסגול והירוק הנמצאים בהקמה) תגיע בשנת 2040 ל-150% עד 250% מהקיבולת. לנוכח האמור, רשת הדרכים תתאפיין בעומסים קיצוניים, הנאמדים ב-456 מיליון שעות רכב בגודש לעומת אומדן של 143 מיליון שעות בשנת 2018, ובהתאמה עלות אובדן הזמן בגוש דן תגיע ל-25 מיליארד ש"ח בשנת 2040 לעומת כ-10 מיליארד ש"ח בשנת 2018. על פי המחקר האמור: "הקיבולות הגבוהות, מהירות הנסיעה, הטכנולוגיה המתקדמת והפרדת הדרך המוחלטת הופכים את מערכת המטרו לפתרון היחיד שיכול לספק רמה גבוהה של נגישות וניידות לכלל האוכלוסייה, תוך עמידה ביעדי מערכת התחבורה כפי שנקבעו בתכנית האסטרטגית".

מחסור בתשתיות המערכת להסעת ההמונים במטרופולין תל אביב - תמונת מצב -

נמצא כי במועד סיום הביקורת (אפריל 2025) במערכת הסעת ההמונים במטרופולין תל אביב חסר כמעט לחלוטין "שלד המערכת". שלד זה כולל תשתיות תחבורתיות של קווי מטרו, רכבות קלות ומסלולים ייעודיים לאוטובוסים רבי-קיבולת הנעים בנתיבי תחבורה ציבורית ומקבלים עדיפות בתנועה. תשתיות אלה נועדו ליצור חיבור רציף ויעיל בין ערי המטרופולין.

במטרופולינים בגודל דומה שמתגוררים בהן כ-4 מיליון תושבים במדינות מפותחות יש מערכת מטרו המשמשת בסיס למערכת תחבורה עתירת נוסעים (מתע"ן). מטרופולין תל אביב חריגה מבחינה זו, והיא מתאפיינת גם בעומסי תנועה חריגים. כבר בשנת 2012 במסגרת תוכנית אסטרטגית לפיתוח התחבורה הציבורית צוין כי במשך שנים נוצרו פערים בעקבות השקעה מועטה בתחבורה הציבורית ונקבעו מדדי שירות ויעדים לשיפור המדדים הללו. עם זאת, עד מועד סיום הביקורת באפריל 2025 הופעל במטרופולין תל אביב קו רכבת קלה אחד בלבד, וחלה ירידה במדדים העיקריים וכן חלה התרחקות נוספת מהיעדים שקבע משרד התחבורה. מנתוני התוכנית האסטרטגית לפיתוח מערכת תחבורה ציבורית עתירת נוסעים במטרופולין תל אביב משנת 2016 (תוכנית מתע"ן תל אביב 2016) עלה כי הפערים בין היעדים לביצוע המשיכו להתרחב. לדוגמה, מהירות הנסיעה של התחבורה הציבורית ירדה בכ-6% מ-17 קמ"ש ל-16 קמ"ש לעומת יעד של 25 קמ"ש, שיעור הנסיעות בתחבורה הציבורית ירד בכ-17% מ-24% ל-20% לעומת יעד של 40%. אם לא יחול שינוי במצב הקיים ולא ישופר השירות בתחבורה הציבורית המגמה השלילית עלולה להימשך והתועלת לציבור תיפגע.

יכולות המשק לביצוע פרויקטים בתחום התחבורה - הביקורת העלתה כי כבר בשנת

2012 מגבלות יכולת הביצוע של פרויקטים בתחום התחבורה הציבורית עמדו לנגד עיניהם של משרד התחבורה ומשרד האוצר, וכי אף במועד סיום ביקורת זו, באפריל 2025, כ-13 שנים לאחר שהוכנה התוכנית האסטרטגית האמורה, טופלו היבטים מסוימים של נושאי התכנון, ניתנו סמכויות לרשות המטרו ולמועצה המאסדרת של פרויקט המטרו ושופר התיאום בין גופי התשתיות למיניהם, אך משרד התחבורה ומשרדים נוספים לא טיפלו בחלק ממגבלות המשק המשפיעות על היבטים למיניהם של ניהול פרויקטי תשתיות התחבורה, והן עודן משפיעות על יכולת ביצוע הפרויקטים בתחום התחבורה הציבורית בכלל ובמטרו במטרופולין תל אביב בפרט. לדוגמה, ממשיכות להתקיים מגבלות כגון מחסור בכוח אדם, חוסר יכולות ביצוע פיזית, מחסור בצידוד לעבודות תת-קרקעיות ובידע בהפעלתו, ריכוזיות



והיעדר סמכויות מטרופוליניות. קיומן של מגבלות אלו עלול להביא לדחיות בלוחות הזמנים, לגידול בעלויות עקב כך ולאובדן תועלת משקית מהפעלת קווי מתע"ן עתידיים.

היערכותם של נת"ע, רשות המטרו, משרד התחבורה ומשרדי ממשלה נוספים להתמודדות עם האתגרים הלאומיים של תוכנית המטרו - מורכבות פרויקט המטרו מקבלת ביטוי בהיקפו - תוואי תת-קרקעי של 150 ק"מ (מסילות כפולות שאורכן הכולל 300 ק"מ), 109 תחנות, והמעבר דרך 24 רשויות מקומיות - מציבה לפני המדינה אתגרים הנדסיים, כלכליים, תחבורתיים ואחרים. הניסיון שנצבר מחפירה של מנהרות באורך מצטבר של 16 ק"מ בתוואי הקווים האדום והירוק של הרכבת הקלה במטרופולין תל אביב מלמד כי האתגרים האלה עשויים להיות אתגרים לאומיים-משקיים שישפיעו על חיי מיליוני התושבים במטרופולין ומחוצה לה.

● **מחסור בציוד הנדסי** - הביקורת העלתה כי מצאי הציוד הקיים במשק הישראלי אינו מספיק להקמת פרויקט המטרו, ואילו ציוד הנדרש לביצוע עבודות בטכנולוגיות שלא נוסו בישראל, כגון ציוד להקפאת קרקע, אינו קיים בישראל כלל. מכונות TBM (Tunnel Boring Machine) הדרושות לחפירת מנהרות המטרו, כבר שימשו בכמה פרויקטים בעבר, אך כולן הובאו והופעלו על ידי קבלנים זרים ואינן נמצאות בישראל. עוד עלה כי נת"ע טרם השלימה היערכות למכרזים לבחירת קבלנים המפעילים את המכונות. כמו כן, פריטים אחרים של ציוד ייחודי, כגון מכונות להקמת קירות סלאריים והציוד הנלווה להן, אומנם נמצאים בישראל, אך לא ידוע לנת"ע מה זמינותם במשק, ולהערכת החברה זמינותם נמוכה. על פי דוח לרבעון רביעי לשנת 2024 של חברת הבקרה שמפקחת על פעילות נת"ע מטעם משרדי הממשלה: "מחסור בציוד וחומרי בניין כגון ברזל ובטון וקשיים לוגיסטיים בהובלת החומרים לאתרי העבודה ופינוי עודפי עפר... עלולים להביא לתפוקה נמוכה, עלויות גבוהות ועיכוב בלוחות הזמנים". כמו כן צוין בדוח כי נכון למועד הכנתו הנושא עדיין נמצא "בתהליך".

● **בדיקות המעבדה לקרקע** - הביקורת העלתה כי יש חשש כי המשק הישראלי אינו ערוך לאתגר של ביצוע קידוחי ניסוי ובדיקות מעבדה לקרקע בהיקף הדרוש לפרויקט המטרו. על פי מסמכי נת"ע וחברת הבקרה מטעם הממשלה, היצע שירותי המעבדה ושירותי קידוחי הניסוי נמוך ואינו עומד בביקוש המצרפי של המשק. אם יתממש החשש, המחסור בשירותי המעבדה וקידוחי הקרקע עלול לגרום לעיכובים בהשלמת חקירות הקרקע, וכפועל יוצא מכך למניעה של השלמת תכנון הפרויקט במועד המתוכנן, כלומר לפגיעה אפשרית בלוחות הזמנים. אפשרות נוספת היא שהמדינה תצמצם את היקף הבדיקות בשלב פינוי שטחי המים שבאחריותה ותעביר את השטחים לקבלנים עם מיפוי חלקי בלבד. במצב כזה תהיה רמת הוודאות של הקבלנים לגבי תנאי השטח נמוכה יותר, וייתכן שגם זו תהיה סיבה לעיכובים בלוחות הזמנים. מיפוי חלקי עלול לגרום גם תוספת עבודות ועלויות אם יתגלו תנאי שטח בלתי צפויים.

● **מחסור בעובדים באתרי הפרויקט** - הביקורת העלתה כי מחסור בכוח עבודה מקומי הוא חסם משמעותי להתקדמות הפרויקט. נוסף על כך, המצב הביטחוני של מדינת ישראל משפיע על נכונות הקבלנים הזרים לעבוד בישראל, והדבר עלול להחריף את המחסור בכוח העבודה. כמו כן קליטת אלפי עובדים זרים תחייב מציאת פתרון להלנתם במרכזי הערים בסמוך לאתרי פרויקט המטרו. בשנים האחרונות חלה התקדמות בנושא הבאת עובדים זרים לתחום התשתיות, לרבות באמצעות החלטות



הממשלה 1527 ו-175 שעשויות לאפשר כניסה של עד כ-7,000 עובדים, ואולם מספרם קטן מצורכי מיזם המטרו, שלבדו מצריך העסקה של כ-16,000 עובדים זרים. נת"ע, משרד התחבורה ורשות המטרו טרם השלימו את ההיערכות הייחודית הנדרשת לפרויקט המטרו מול המשרדים הממונים על תחום העובדים הזרים, לרבות משרדי העבודה, החוץ והמשפטים ורשות האוכלוסין וההגירה.

● **מחסור בעובדים ישראליים בתחום ההנדסה האזרחית -** בביקורת עלה כי ביוני 2020 הוועדה לתכנון ולתקצוב של המועצה להשכלה הגבוהה (ות"ת) הציבה יעד של גידול של 300 סטודנטים לתואר ראשון בהנדסה אזרחית, 60 סטודנטים לתואר שני עם תזה ו-20 סטודנטים לדוקטורט, וכי היא החליטה שכל מוסד שיציג גידול של 10 סטודנטים לפחות ביחס לשנה קודמת אמור לקבל על פי התוכנית תגמול כספי לכל אחד מעשרת הסטודנטים הללו. בשנה הראשונה (2020) שבה הוחלט על מתן תמריץ כלכלי חלה עלייה מ-4,232 ל-4,544 סטודנטים במקצועות ההנדסה האזרחית והאדריכלות (כ-7%), אך בשנים 2021 - 2024 חלה ירידה עקבית במספר הסטודנטים עד כדי 4,194, פחות ממספרם בשנת הבסיס התש"ף (2019 - 2020). בשנים 2020 - 2024 חלה עלייה במספר הסטודנטים הלומדים הנדסה אזרחית במכללות, אך בד בבד חלה ירידה במספר הסטודנטים באוניברסיטאות, ולנוכח זאת, לא חל שינוי מגמה של מספר הסטודנטים הכללי. בנובמבר 2024 החליטה ות"ת על המשך יישום התוכנית המקורית משנת 2020, אף שהיא איננה מביאה לתוצאה הרצויה של גידול מתמשך במספר הסטודנטים להנדסה אזרחית.

עוד עלה בביקורת כי אין למשרד התחבורה תוכניות לעידוד ללימודי ההנדסה האזרחית המקבילות לתוכנית העתודה האקדמית של משרד הביטחון (שמעודדת את המועמדים לשירות הביטחון ללמוד תואר אקדמי במקצועות הדרושים לצה"ל) או לתוכניות משרד הבריאות "אופקים" ו"אילנות בנגב ובגליל", שמעודדות לימודי רפואה. זאת אף שהמחסור במהנדסים אזרחיים ובעלי מקצוע אחרים הולך וגדל, ומשרד התחבורה אף נדרש לנושא כבר בשנת 2012 במסגרת תוכנית פיתוח תח"ץ 2012.

● **העסקת מומחים מחוץ לישראל -** הביקורת העלתה כי על פי הערכות הקיימות בישראל, גיוס של 10,000 - 16,000 לא-ישראלים, מהם כ-2,000 בעלי מקצוע בין-לאומיים, הוא תנאי הכרחי להצלחת הפרויקט. גיוס בעלי מקצוע בכירים בתחום התשתיות הוא אתגר משמעותי בפני עצמו, שאף מתעצם לנוכח המצב הביטחוני השורר בישראל מאז תחילת מלחמת חרבות ברזל באוקטובר 2023.

עוד עלה בביקורת כי אין אסדרה ייחודית ומותאמת לפרויקט המטרו לרישוי מהנדסים זרים בישראל. אומנם יש בחוק המהנדסים והאדריכלים מנגנון המאפשר העסקת מהנדסים מחוץ לישראל, אך המנגנון הקיים אינו ייעודי למיזם המטרו ויש בו מגבלות מסוימות. בנסיבות האלה יש מקום לבחון את התאמת המנגנון החוקי הקיים לצורכי הפרויקט, אך רשות המטרו ומשרד התחבורה טרם הקימו צוותי עבודה עם המשרדים הרלוונטיים בנושא, וההיערכות לקליטת בעלי מקצוע זרים טרם הושלמה.

● **סמכויות תמרוך בזמן העבודות -** הביקורת העלתה כי משרד התחבורה טרם הסדיר רשות תמרוך (תימרוך) מקומית ייעודית לפרויקט המטרו. תוואי המטרו עובר ב-24 רשויות מקומיות, שהן גם רשויות התימרוך לאורך כל תוואי הפרויקט. קידום



הפרויקט בלוחות הזמנים הנוקשים תוך צמצום נתיבי הנסיעה ותוספת של 72,000 נסיעות משאית בחודש במרכזי אוכלוסייה צפופים יחייבו תיאום מלא בין החברה המבצעת לבין הרשויות המקומיות, הקצאת משאבים של הרשויות כדי לתת מענה על הצרכים של החברה המבצעת בהתאם ללוחות הזמנים של הפרויקט ומעורבות רבה של המפקח הארצי על התעבורה באישור הסדרים נקודתיים ותיאום עם משטרת ישראל לאכיפתם. ריבוי הגורמים העוסקים בנושא התימור ותלות הפרויקט בהם עלולים להיות חסם בקידום הפרויקט. יצוין בהקשר זה כי במסגרת פרויקט הרכבת הקלה במטרופולין תל אביב קיבלה נת"ע סמכות של רשות תימור באזורים מסוימים בתוואי הרכבת ברשויות השונות. פרויקט המטרו רחב יותר ומערב רשויות רבות יותר, ולפיכך יש חשיבות לסיכום נושא התימור באופן רוחבי עבור כל הפרויקט.

• **ניהול תנועה באתרי הפרויקט והצורך בהקמת מרכזים לוגיסטיים - תנועה של**

אלפי משאיות וכלים כבדים, במצב של ביטול נתיבים והסדרי תנועה מגבילים באותם אזורים, עלולה להחמיר אף יותר את עומסי התנועה במרכז המטרופולין. יודגש כי גם כיום, לפני תחילת עבודות המטרו, נפחי התנועה במטרופולין תל אביב גדולים מאוד, ורמת השירות של הכבישים בה נמוכה עד כדי ציון F, הנמוך ביותר בסולם של שש רמות השירות שבין A (הרמה הגבוהה ביותר) ל-F (הנמוכה ביותר). עלה כי במועד סיום הביקורת, באפריל 2025, עדיין אין סיכום בין משרד התחבורה, רשות המטרו וחברות התשתית לגבי ההיערכות לניהול מרכז של התנועה באתרי הפרויקט.

הביקורת העלתה עוד כי בדוח בנושא לוגיסטיקה שנערך עבור נת"ע הומלץ לשלב מרכזים לוגיסטיים בפרויקט המטרו, ואף הומלץ על תשעה אתרים אפשריים, שמהם נפסלו ארבעה וטרם הושלמה בחינתם של האתרים האחרים. אם לא יקומו מרכזים לוגיסטיים ייתכן שההובלות לאתרי הפרויקט יבוצעו בכל שעות היממה, והדבר עלול להגדיל את נפחי תנועה ולהחמיר את העומס בכבישים. כמו כן, ללא שימוש במרלו"גים (מרכזים לוגיסטיים) אחסון הציוד והסחורות לזמן קצר וארוך יתבצע באתרי הפרויקט הצפופים יחסית, ולכן עלול להיווצר מחסור בהם בשטחי האחסון ופגיעה ביעילות ביצוע העבודות.

• **התאמות משק החשמל - הביקורת העלתה כי על פי הערכות נת"ע וחברת נגה**

ניהול מערכת החשמל (להלן - נגה), צריכת החשמל של פרויקט המטרו בשעות שיא תהיה כ-320 מגה-ואט, שהם כ-2% מכושר הייצור של המשק, וכי המטרו יחובר לרשת החשמל הארצית באמצעות שמונה תחנות משנה פרטיות בחיבור למתח עליון 161 קילו-ואט. שבע מהתחנות האלה אושרו סטטוטורית במסגרת תת"ל 101/א, 101/ב, 102, 103 להקמת פרויקט המטרו. המיקום של אחת מהתחנות שונה, ולכן נדרש הליך סטטוטורי משלים (תת"ל 103/ג). במועד סיום הביקורת הליך זה נמצא בעיצומו, ולפיכך התחנה השמינית באזור קריית אריה בפתח תקווה טרם אושרה סטטוטורית. מתוך שבע התחנות שאושרו סטטוטורית הושלם ואושר על ידי חברת נגה תכנון לביצוע של ארבע תחנות בלבד.

📌 **הסכם מסגרת בין חברת נת"ע לבין המדינה - הסכם המסגרת בין המדינה לחברה**

המבצעת של פרויקט המטרו אמור להסדיר את אופן הפעילות השוטפת של החברה במסגרת הפרויקט, ובכלל זה: יחסי העבודה בין החברה לרשויות המדינה ובראשן רשות המטרו. הביקורת העלתה כי אף שבשתי החלטות ממשלה מהשנים 2010 ו-2016, החלטה



2569 והחלטה 1838 בהתאמה, נקבע כי על משרדי התחבורה והאוצר לחתום על הסכם מסגרת עם נת"ע ואף גובשו הסכמות בנושא - נחתם בין משרדי הממשלה רק הסכם עקרוני בעניין נת"ע שהחברה איננה צד לו. אומנם דירקטוריון החברה ורשות החברות אישרו את טיוטת ההסכם כבר בשנת 2020, אך גם לאחר כ-29 שנות פעילות של נת"ע, הממשלה באמצעות משרדי התחבורה והאוצר טרם חתמה על הסכם המסגרת עימה. גם משרד מבקר המדינה העיר בנושא זה בדוחותיו בנושא פעילות חברת נת"ע בשנים 2013, 2018, 2022.

התאמת המבנה הארגוני ברשות המטרו ובנת"ע והקמת המועצה המאסדרת -



משרדי התחבורה והאוצר, הממונים מטעם הממשלה על קידום פרויקט המטרו, בחרו באמצעות ועדת איתור את ראש רשות המטרו רק במרץ 2025, ומינויו אושר בממשלה רק במאי 2025, בתום שלוש שנים בקירוב ממועד הקמת ועדת האיתור. הרשות עצמה הוקמה באופן חלקי בלבד, והיא פועלת במתכונת של צוות חלוץ קטן ובו כחמישה עובדים בלבד, ואף עולה כי עד כה יש בצוות תחלופה רבה בתפקידים המאוישים. כמו כן טרם הוקמה המועצה המאסדרת, ובבחרה לה יושבת ראש רק ביולי 2025. חוק המטרו מעניק למועצה המאסדרת מגוון סמכויות, לרבות הסמכות להכריע במחלוקות מסוימות ולהנחות חברות תשתית לבצע פעולות הקשורות לפרויקט המטרו. על פי החוק, בינתיים חברת נת"ע ממלאת את תפקיד החברה המבצעת אף שלא נחתם עימה הסכם פיתוח. כלומר, מרבית הגורמים העיקריים אשר אמורים להוביל את הפרויקט הלאומי של הקמת המטרו במטרופולין תל אביב פועלים במתכונת חלקית, במתכונת זמנית או טרם הופעלו כלל. עוד יצוין כי לאחר סיום הביקורת דווח כי מנהל הרשות התפטר מתפקידו באוקטובר 2025.

תיאום תשתיות בין נת"ע לחברות תשתית אחרות - הביקורת העלתה כי רשות המטרו, שפעלה עד יוני 2025 במתכונת מצומצמת של צוות חלוץ, ביצעה מגוון פעולות לקידום התיאום עם משרדי הממשלה. לדוגמה, חברת נת"ע הגיעה, בשיתוף הרשות, להסכם עם חברת החשמל בנושא העתקת תשתיות. עם זאת, ממשקים עם גופים אחרים טרם הוסדרו:



- **תיאום עם חברות התקשורת -** הביקורת העלתה כי התיאום בין נת"ע לחברות התקשורת טרם הוסדר. העתקת תשתיות התקשורת עלולה להביא לדחיות של חודשים רבים בלוחות הזמנים של עבודות במקטעים שונים של פרויקטים, לרבות פרויקט המטרו.

רשות המטרו וחברת נת"ע ניהלו משא ומתן ודיונים מתמשכים עם חברות התקשורת ועם משרד התקשורת, הממונה על אסדרת חברות אלו. אף שחלף זמן רב ממועד תחילת המגעים בין הצדדים, הדיונים שהתקיימו לא הביאו לחתימה על הסכמי SLA עם חברות התקשורת, שבהם ייקבעו תנאי עבודה מוסכמים, בדומה להסכם שנחתם עם חברת החשמל. בהיעדר הסכמים כאמור אין בידי חברות התשתית כלים חוזיים שיקנו העדפה לפרויקט תשתית ברוח החוק לקידום תשתיות לאומיות.

- **תיאום עם תאגידי המים -** הביקורת העלתה כי על אף התיאומים המתקיימים בין נת"ע לרשות המים כבר חודשים רבים, לפחות מאפריל 2024, במועד סיום הביקורת עדיין אין בידי נת"ע הסכם עקרונות חתום עם רשות המים, ולא התקבל בחברה מידע אם ההנחיות שסוכמו בין רשות המים לבין נת"ע הועברו בפועל לתאגידי המים וקיבלו תוקף מחייב.



התייקרות בעלות הפרויקט - אומדן עלות המטרו מעוגן בחוק ומסתכם ב-150 מיליארד ש"ח נכון לנובמבר 2021. על פי חוק המטרו, 50% מעלויות הפרויקט ימומנו מתקציב המדינה, ו-50% ימומנו באמצעות הכנסות ממקורות שונים המפורטים בחוק המבוססים על התועלות הכלכליות והאורבניות שנוצרות בעקבות המיזם כגון היטל מימון והכנסות ממס גודש.

עלה כי במועד סיום הביקורת נת"ע בחנה את אומדן עלות הפרויקט והוא טרם אושר על ידי משרדי האוצר והתחבורה. ועם זאת כבר עתה מסתמנת האפשרות כי אומדן הפרויקט יעלה בעד כ-12 מיליארד ש"ח לעומת האומדן שעוגן בחוק המטרו ועומד על 177 מיליארד ש"ח לאחר הצמדה. במועד סיום הביקורת התבצעו בדיקות במטרה להזיל עלויות למיניהן כדי לעמוד בתקציב הקבוע בחוק. בהיעדר אומדן מעודכן לפרויקט לא ניתן להשלים את תכנון הפעילויות הנדרשות לעמידה בתקציב המאושר לפרויקט, ולא ניתן לקבל החלטות מבוססות נתונים לגבי שינויים בתקציב הפרויקט או בתכולתו.

בהתאם למתווה המימון המתוכנן, מחצית עלות הפרויקט, כ-88.5 מיליארד ש"ח, תמומן מתקציב המדינה, ומחציתו תמומן על ידי מיסים ואגרות ייעודיים לפרויקט המטרו. עם זאת, מתווה המימון של הפרויקט, לרבות התמהיל בין תקציב מבוסס הכנסות ייעודיות לבין תקציב המדינה, טרם סוכם, והנושא נמצא בטיפול אגף התקציבים ואגף החשב הכללי במשרד האוצר. לדברי משרד האוצר, המתווה למימון הפרויקט צפוי להיות מסוכם עד סוף שנת 2025.

אי-ודאות בהכנסות ממיסים ומהיטלים ייעודיים של הפרויקט - פרויקט המטרו הוא פרויקט מורכב, ויש בו מודל ייחודי של חלוקת מקורות תקציב למימונו - בין תקציב המדינה (50%) לבין תקציב מבוסס הכנסות ייעודיות (50%). התקציב מבוסס ההכנסות אינו ודאי ותלוי בפעולות הציבור. לדוגמה: מס השבחה בהיקף מוערך של 25 - 30 מיליארד ש"ח, המוטל בפועל בעת מימוש זכויות הבנייה או מכירת מקרקעין הנמצאים באזור השפעת המטרו. הערכה זו משקפת ירידה באומדן ההכנסות בהיקף של כ-2 עד-13 מיליארד ש"ח, לאחר הקטנת שיעור המס מ-35% ל-32% וקביעת שיעור מופחת של 20% אם ימומשו הזכויות עד שנת 2030. היטל מימון בהיקף מוערך של 25 - 35 מיליארד ש"ח מוטל על שטח בנוי, הקיים והעתידי, והיקפו תלוי אפוא בהיקף הבנייה העתידי. היקף גביית מס גודש בהיקף מוערך של מאות מיליוני ש"ח בשנה שיוטל על רכבים שייכנסו למטרופולין תל אביב ייקבע לפי מספרם.

הכנת תוכנית תקציבית עבור פרויקט בסדר גודל כזה מחייבת השלמת תכנון מוקדם והתקדמות משמעותית בתכנון ההנדסי. הביקורת העלתה כי אגף התקציבים ואגף החשב הכללי במשרד האוצר טרם השלימו את התכנון התקציבי של ההכנסות הייעודיות. אף שעיקוב בהשלמת התוכנית התקציבית אין משמעותו בהכרח עיכוב בביצוע הפרויקט, שכן התקציבים הנדרשים להתקשרויות לקידום הפרויקט הועמדו עברו, יש חשיבות רבה להשלמת התכנון בהקדם האפשרי, בפרט לנוכח מאמצי ההתכנסות לתקציב המקורי והאפשרות של עדכון עתידי באומדנים ובהיקף של ההכנסות הייעודיות. שיקוף תמונת המצב המסתמנת על ידי הדרג המקצועי למקבלי החלטות בממשלה בזמן אמת עשוי לסייע לממשלה בקבלת החלטות אופרטיביות לגבי הפרויקט.



גישור על פערי התזמון בין ההשקעה הנדרשת להכנסה הצפויה - בביקורת עלה כי

תזרים המזומנים לפרויקט אינו ודאי. על פי המסמכים הקיימים, נדרשות בדיקות נוספות של אומדן הפרויקט על ידי נת"ע, רשות המטרו ומשרד האוצר, ונדרש שמשרד האוצר יבחן לעומק את המקורות החוץ-תקציביים לפרויקט ואת פריסתם על פני השנים. על פי הערכות ראשוניות יידרש מימון ממשלתי לתקופת ביניים בהיקף של עשרות מיליארדי ש"ח. עוד עלה כי השיטות המוצעות לגישור הן אג"ח מגובות על ידי מקור תקציבי או מימון מוסדי, וכי ההערכות האלה מוקדמות ומצריכות בדיקה מחדש של הנחות היסוד בעבודת מטה בהובלת משרד האוצר. יצוין כי בהיקף התקציבי האמור, כל דרך מימון שיוחלט עליה עלולה להכביד על התקציב הכולל של פרויקטים בתחום התחבורה והתשתיות ולכן מחייבת הערכות מוקדמות. אגף התקציבים ואגף החשב הכללי במשרד האוצר טרם גיבשו את הגישה שינקטו לצורכי מימון הפרויקט. מדובר בסכומי גישור גדולים שיש להם השפעה ניכרת על התחייבות המדינה לשנים הבאות. השפעה זו גוברת לנוכח גידול בחוב ממשלתי. בראי מלחמת חרבות ברזל ועלויות הריבית הנגזרות מהגידול בחוב הממשלתי.



קידום בפועל של פרויקט המטרו - הוועדה המנהלת של הפרויקט אימצה את הצעת

רשות המטרו ומשרדי הממשלה ללוחות הזמנים וקבעה כי השלב הראשון של הפרויקט יופעל בתום 127 חודשים ממועד תחילת התקשרות עם מנהלי הקווים, כלומר בשנת 2034, וכי המערכת המלאה תופעל בשנת 2037, בתום 160 חודשים ממועד תחילת ההתקשרות. הוועדה אישרה גם את המלצת רשות המטרו לביצוע תיקוף ללוחות הזמנים לפני היציאה למכרז אינפרה 1 הראשון. במועד סיום הביקורת, באפריל 2025, הוועדה לא דנה בשינוי לוחות הזמנים הכלליים בפרויקט. להלן כמה נקודות שבעניין לא התקיימה עמידה בלוחות זמנים:

• העסקת חברות ניהול הקווים החלה באיחור של ארבעה חודשים - בביקורת

עלה כי בשל מורכבות ההליך של המכרז להתקשרות עם מנהלי קווים, שכלל הבהרות רבות לקבוצות שניגשו אליו, בפועל החלו התקשרויות בין נת"ע למנהלי הקווים רק בינואר 2024 ולא בספטמבר 2023 כפי שתוכנן במועד אישור לוחות הזמנים. מכיוון שמועד ההפעלה המאושר של המטרו נגזר באופן ישיר ממועד תחילת התקשרות זו, די בדחיית ההתקשרות לבדה כדי להביא, בסבירות גבוהה, לדחיית מועד ההפעלה של המטרו בכארבעה חודשים.

• תיאום בין הקווים השונים - הביקורת העלתה כי בדוח הבקרה לרבעון האחרון

לשנת 2024 הציגה חברת הבקרה המפקחת על הפרויקט מטעם משרדי התחבורה והאוצר אי-התאמות רבות בין לוח הזמנים של הפרויקט שהציגו מנהלי הקווים ובין הלוח שנקבע אל מול מנהל הרשת ונת"ע וחוסר סנכרון בין קו M2 לקו M3. חוסר תיאום כאמור עלול להביא לעיכובים בלוחות הזמנים של הפעלת הקווים.

• תיקון תוכניות הכניסה לתחנות - הביקורת העלתה כי נפלה טעות בתכנון

הכניסות לתחנות בשלושת קווי המטרו, וכי התחנות תוכננו עם כניסה בודדת במקום עם שתי כניסות לפחות. התכנון כאמור אינו עולה בקנה אחד עם תוכנית מאושרת, ולכן אינו ניתן לאישור. בנסיבות האלה נאלצת נת"ע לבצע תכנון מחדש של התחנות והדבר כרוך בזמן ובעלויות נוספות.



- **עיכובים בביצוע קידוחי קרקע** - הביקורת העלתה כי קיים קושי לקדם קידוחים על ידי המעבדות המוסמכות לכך בהיקף הנדרש. הקושי עלה כאתגר במסגרת ההיערכות לפרויקט והוא אף סומן כנושא הקריטי להצלחתו כבר בשנת 2022. גם בשלבים הראשונים של ביצוע הפרויקט נושא הקידוחים חוזר ועולה כחסם לקידום הפרויקט. מניתוח נתוני דוח חברת הבקרה בנושא הקידוחים בשלושת הקווים עולה כי מתוך כ-1,360 קידוחים בוצעו בשנים 2020 - 2024 כ-610 קידוחים בלבד (45%), וזאת אף שנת"ע הציגה ביולי 2022 בדוח למשרדי הממשלה כי היעד של החברה היה להשלים את הקידוחים עד סוף הרבעון הראשון של שנת 2026. לנוכח קצב התקדמות הקידוחים בשנים 2020 - 2024, ולנוכח המשך המצב הביטחוני המורכב של מדינת ישראל, נראה כי הקידוחים לא יושלמו במועד היעד שהוצב.

עיקרי המלצות הביקורת

לנוכח המחסור בתשתיות התחבורה הציבורית במטרופולין תל אביב, ובפרט המחסור ברובד החיבור בין ערי המטרופולין הסמוכות, ולנוכח עומסי תנועה חריגים במטרופולין ביחס למצב בערי מטרופולין אחרות במדינות המפותחות, ולנוכח העלויות הכלכליות המושתות עקב כך על המשק, המוערכות ב-25 עד 50 מיליארד ש"ח בשנה, חיוני כי משרדי התחבורה והאוצר, הממונים על הנושא, יפעלו בשיתוף עם גורמים ממשלתיים ומקומיים לקידום ולהשלמה של כלל הפרויקטים להקמת מערכת המת"ע בכלל, ושל המטרו במטרופולין תל אביב בפרט. לצורך כך, משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה לגבש תוכנית אסטרטגית לקידום הטיפול בהסרת חסמים ומגבלות המשפיעים על יכולת קידום פרויקטים בתחום תשתית התחבורה. מומלץ, בין היתר, להיעזר בהמלצות מבקר המדינה בנושאים אלו שהוצגו בדוחות קודמים ובדוח זה.

על משרדי התחבורה והאוצר, הממונים על הפרויקט מטעם הממשלה, לפעול בהקדם להשלמת הקמת המבנה הארגוני של פרויקט המטרו בכל הרמות: רשות המטרו במתכונת מלאה ומועצה מאסדרת וכן להשלים את ההתקשרויות עם החברה המבצעת, בהתאם להוראות חוק המטרו.

מומלץ לנת"ע לפעול בהקדם האפשרי להשלמת בחינת מספר המכונות הנדרש לפרויקט לקראת פרסום מכרזי המנהור, וכן מומלץ לנת"ע לבדוק את הזמינות בישראל של הציוד הייחודי הנדרש להקמת פרויקט המטרו ואת יכולת הגיוס של הציוד על ידי ספקים בארץ ובעולם כדי לאתר את החסמים הקיימים, אם אכן קיימים חסמים בתחום זה, ולפעול להסרתם מבעוד מועד. כמו כן, מומלץ כי משרד התחבורה ורשות המטרו, בשיתוף חברת נת"ע, יבחנו אם ההוראות הקיימות בחוק לנת"ע לתגבר את בדיקות המעבדה לקרקע על ידי מעבדות בחו"ל, ואם יש בכך צורך יפנו לרשות הלאומית להסמכת מעבדות ולמשרד הכלכלה והתעשייה. מומלץ לנת"ע גם לבחון אם קיימת נכונות של מעבדות מחוץ לישראל להתאגד בישראל ולקיים בה פעילות לבדיקות קרקע עבור פרויקט המטרו. הרחבת ההיצע תאפשר גם ליצור יתירות מסוימת בהיקף הבדיקות שתצמצם היווצריות של "צוואר בקבוק" בנושא הזה.



מומלץ לחברת נת"ע, למשרד התחבורה ולרשות המטרו להיערך להבאת עובדים לא-ישראלים תוך שימוש בכלים אשר מוקנים בחקיקה ובהחלטות הממשלה. כמו כן, מומלץ לחברת נת"ע, לרשות המטרו ולמשרד התחבורה בשיתוף משרד העבודה, רשות האוכלוסין, משרד החוץ ומשרד המשפטים, לקדם הסדרה רגולטורית נוספת וייעודית בנושא אשרות כניסה חדשות לעובדים שיועסקו במיזם המטרו, וזאת כדי לתת מענה למספר החריג של העובדים הזרים הדרושים למיזם (עד 16,000 עובדים). כמו כן מומלץ לבחון את היקף המועסקים הזרים הנדרש לפרויקט המטרו יחסית למספר האשרות המאושר וכן יחסית לשאר צורכי המשק. כמו כן מומלץ כי משרד התחבורה ורשות המטרו בשיתוף רשויות מקומיות, משרד השיכון והבינוי ומשרד האוצר יקדמו כבר עתה פתרונות הלנה לעובדים הזרים. אשר לעובדים זרים בעלי כישורים מקצועיים מיוחדים מומלץ כי משרד התחבורה ורשות המטרו ונת"ע בשיתוף משרד העבודה ורשות האוכלוסין וההגירה יקדמו מסלולים ייעודיים לפרויקט המטרו למתן אשרות עבודה לבעלי מקצוע זרים בכירים ולבני משפחותיהם ויבחנו את האסדרה הקיימת של נושא הרישוי של המהנדסים הזרים ואת התאמתה לצורכי הפרויקט. מומלץ כי נת"ע, רשות המטרו ומשרד התחבורה יציגו את צורכי המטרו למשרדים הממונים כדי לגבש מדיניות משותפת ושימה. כמו כן מומלץ להם לוודא כי תנאי המגורים יעמדו בהוראות הדין.

אשר להכשרת בעלי מקצועות הנדסיים בישראל, מומלץ לוות"ת לבחון את אפקטיביות הפעולות שנקטה עד כה לעידוד הרשמה לתוכניות לימודי הנדסה אזרחי, לגבש תוכניות המשך ולקדם אותן כדי לסייע למשק לעמוד בביקוש לבעלי המקצוע בתחום. כמו כן, מומלץ למשרד התחבורה, בשיתוף גורמים מקצועיים בתחום ההשכלה הגבוהה, לעודד ביקוש ללימודי הנדסה אזרחית על ידי יצירת מסלולי לימוד ייעודיים ומתן מלגות והתחייבות להעסקה בתום הלימודים בפרויקטים לאומיים בתחום תשתיות התחבורה, כפי שנעשה במסלול העתודה האקדמית ובמגוון מסלולי משרד הבריאות.

מומלץ למשרד התחבורה בשיתוף נת"ע ורשות המטרו לקבוע מדיניות כוללת בנושא הסמכת רשויות תימור בפרויקט המטרו, ובכלל זה לקבוע אם החברה המבצעת תוסמך לרשות התימור בתוואי הקווים ובאזורי התחנות, וכן לקבוע את גבולות הגזרה והשטחים שבהם החברה המבצעת תהיה רשות התימור, אם כך יוחלט. במסגרת קביעת המדיניות מומלץ לשים דגש מיוחד על האיוון בין צורכי הפרויקט, המוכרים היטב לחברה המבצעת, לבין צורכי התושבים בטווח הקצר והבינוני במהלך העבודות, המוכרים היטב לרשות התימור המקומית.

מומלץ לנת"ע, למשרד התחבורה ולנתיבי איילון לבחון את הקמת מרכז בקרת תנועה אל אתרי הפרויקט ומהם, ובכלל זה לבחון את הקצאת המשאבים הנדרשים לכך. כמו כן מומלץ לנת"ע לקבוע נוהלי עבודה לקבלנים שיהיו מעורבים בפרויקט, לצמצם את מספר המשאיות הנכנסות לאתרי העבודה והיצאות מהם בשעות העומס בכבישים, ונוסף על כך מומלץ למפות דרכים לקיצור מרחקי הנסיעה של המשאיות באזורים הצפופים.

בהקשר זה מומלץ, בדומה להמלצות של חברת הייעוץ מטעם נת"ע שעסקה בנושא ובדומה לניסיון מפרויקטים בחו"ל, כדוגמת פרויקט קורסרייל בלונדון, להגדיל את היקף ההובלות אל אתרי הפרויקט ומהם באמצעות רכבות משא. יצוין כי משרד מבקר המדינה המליץ על



פעולות להגדלת היקף ההובלות על ידי רכבות משא בדוח בנושא "הובלת מטענים ברכבת"¹.

על נת"ע, על רשות המטרו ועל משרד התחבורה להשלים את בחינת הצורך בהקמת מרלו"גים לפרויקט המטרו, ואם יוחלט להקים אותם יש להשלים את בחינת מיקומם ללא דחייה נוספת בלוחות הזמנים. אם יוחלט על הקמת המרלו"גים וייקבע מיקומם, משרד מבקר המדינה ממליץ להקים את המרכזים בהקדם האפשרי, לפני תחילת השלב העצים של העבודות בשטח, בשנים 2027 - 2028.

מומלץ כי נת"ע, רשות המטרו ומשרד התחבורה, בשיתוף משרד התקשורת במידת הצורך, ישלימו את ניהול המשא ומתן, וככל הניתן יגיעו להסכמות עם חברות התקשורת לגבי הסכמי שירות (SLA) בין לבין נת"ע, בהתאם לעקרונות שסוכמו על ידי הצוות הבין-משרדי שעסק בנושא, ובדומה להסכם עם חברת החשמל המסדיר את לוחות הזמנים ואת העברת המידע ותהליכי הדיווח ההדדי. קידום שיתוף פעולה בין חברות התחבורה ובין חברות התקשורת עשוי לקצר את לוחות הזמנים של פרויקט המטרו, להפחית את מספר העיכובים בפרויקט ולהקדים את הפקת התועלת הפוטנציאלית מהפרויקט למשק.

כמו כן, מומלץ כי נת"ע, רשות המטרו ורשות המים יחתמו בהקדם על הסכם העקרונות, ולרשות המים מומלץ להפיץ מסמך הנחיות לגבי היערכות תאגידי המים לפרויקט המטרו. עוד מומלץ לנת"ע לחתום מול התאגידים על הסכמי SLA בהקדם, על בסיס העקרונות שיכללו בהסכם בין רשות המים לנת"ע. כמו כן, מומלץ כי נת"ע תדווח לרשות המטרו על ההתקדמות בהיערכות הגופים במשק המים, בהתאם לדרישות התיאום שנשלחו מנת"ע בדצמבר 2024.

על משרד האוצר, משרד התחבורה ונת"ע לבחון את האומדנים למיניהם על בסיס המידע הקיים כיום אל מול המקורות התקציביים הקיימים ולבחון את הצמצום האפשרי של היקף הפרויקט כדי לעמוד במסגרת ההוצאה המאושרת. בפרויקט תשתיות לאומי ואסטרטגי, היערכות תקציבית מתאימה מבעוד מועד עשויה להפחית את אי-הוודאות של המשקיעים והקבלנים הפוטנציאליים ושל המשק בכללותו, ובכך לתרום לקידומו היעיל של הפרויקט. יש חשיבות רבה להשלמת התכנון התקציבי בהקדם האפשרי, בפרט לנוכח אפשרות של עדכון שיביא לשינוי משמעותי באומדני העלות ולעדכונים מסוימים בהיקף ההכנסות הייעודיות.

מומלץ למשרד האוצר בשיתוף עם נת"ע ורשות המטרו להשלים את עבודת המטה בנושא דרכי הגישור על פערי העיתוי התזרימיים הצפויים בפרויקט. הדבר מחייב חידוד של הנחות העבודה לגבי היקף ההכנסות ועיתוי קבלתן וכן לגבי היקף ההשקעות והמועד הצפוי לביצוען ומחייב לפעול לאישורה וליישומה של עבודת המטה בנושא הגישור על פערי המימון. לדעת משרד מבקר המדינה יש חשיבות רבה לסיכום ולאישור של מודל המימון והגישור על פערי העיתוי. אישור מוקדם ככל הניתן של שיטת המימון של הפרויקט עשוי לתת למשקיעים ודאות רגולטורית וכלכלית לפרויקט, לפחות ברמה של דירוג האשראי של מדינת ישראל.

1 מבקר המדינה, דוח שנתי 70א (2020), עמ' 823 - 902.

כדי לפעול לקידום השוטף של הפרויקט על נת"ע להשלים את התאמת הנהלים הפנימיים בהתאם לחוק המטרו ולחוק לקידום תשתיות לאומיות, התשפ"ג-2023. המלצות משרד מבקר המדינה בנושא החתימה על הסכמי שירות עם חברות תשתיות הוצגו לעיל. יישום ההמלצות האמורות עשוי לסייע בפתיחת חסמים, שחלקם מוגדרים אף כקריטיים.

מיפוי הגורמים העיקריים המעורבים במיזם המטרו





התפתחות אומדני הפרויקט*, 2019 - 2024 (במיליוני ש"ח, לא כולל מע"ם)

העתקת תשתיות	אומדן סיסטרא ** 2019	אומדן סיסטרא ממודד 2023	אומדן ניהול המערכת 2024	אומדן חברת הבקרה 2024
העתקת תשתיות	5,054	5,736	1,453	1,453
מנהור	21,511	25,584	20,987	21,564
תחנות	38,880	45,628	60,985	56,240
אלמנטים	3,884	4,558	27,748	26,241
דפואים	1,480	1,762	3,400	3,664
צי נייד	5,206	6,367	8,093	8,093
מערכות	10,171	12,470	16,154	11,470
תכנון, ניהול ובקרת איכות	11,635	13,783	15,293	15,040
בצ"מ	39,128	46,355	35,312	38,618
סה"כ עלות	136,949	162,243	189,425	182,383
עלות לק"מ	913	1,082	1,263	1,216

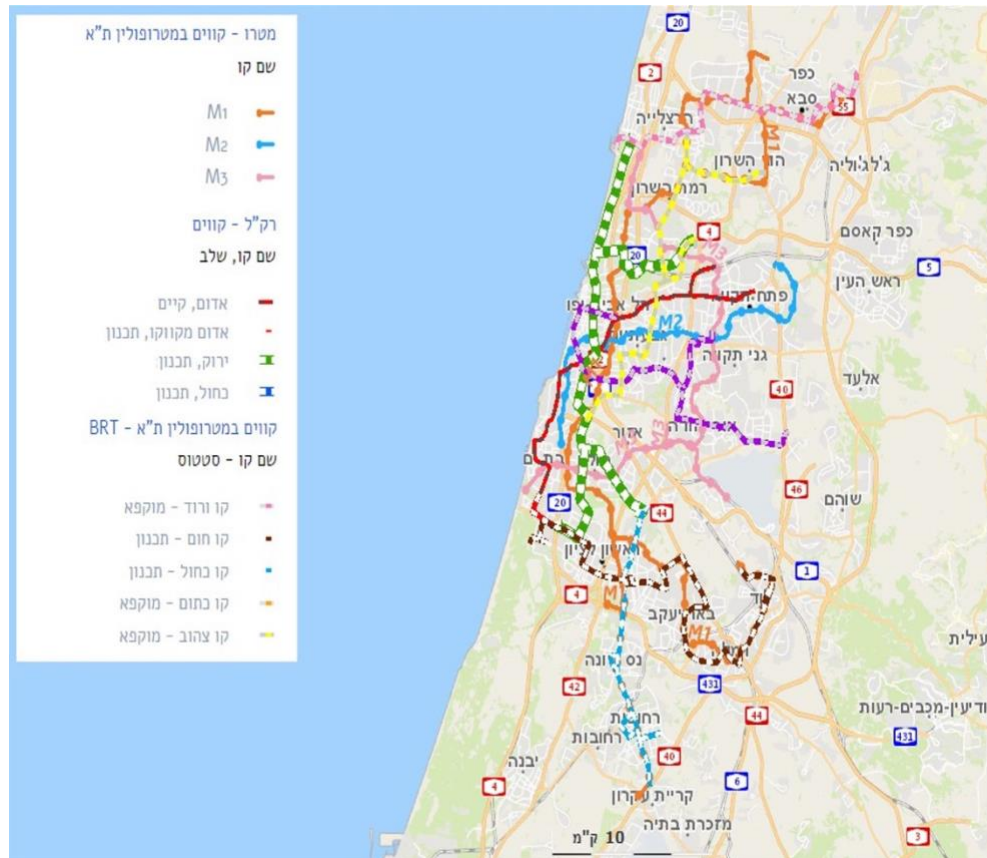
על פי נתוני המודל הפיננסי של חברת ניהול מערכת ושל נת"ע - פברואר 2024, דוח סקירת המודל הפיננסי של חברת הבקרה - יולי 2024, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

* הערכות אלה הן הערכות בתהליך עיבוד ואינן אומדנים מאושרים. הן משקפות בחינה מתמשכת של האומדנים כפי שנהוג בפרויקטי ענק בתחום התשתיות

** סיסטרא היא חברת ייעוץ אשר בחנה את היתכנות פרויקט המטרו והכינה מודל תקצוב ראשוני.



מפת מערכת הסעת ההמונים המתוכננת במטרופולין תל אביב



על פי נתוני מערכת GIS "חצב" של משרד התחבורה, בעיבוד משרד מבקר המדינה.



סיכום

פרויקט המטרו הוא מיזם התשתית הגדול ביותר במדינת ישראל ואחד המיזמים הגדולים בעולם. על פי דוח משרד ראש הממשלה "תשתיות לצמיחה" לשנת 2025, שמציג את כלל מיזמי התשתית בישראל, ההשקעה בפרויקט המטרו תהיה כשליש מההשקעה הכוללת של המדינה בתשתיות בשנים הקרובות. המטרו מתוכנן לפעול ב-24 רשויות מקומיות, שמתגוררים בהן יותר מ-3 מיליון תושבים. מיזם תשתיות בהיקף ובפריסה גיאוגרפית רחבים כל כך מציב לפני המשק הישראלי כולו אתגר גדול במגוון היבטים: תכנון ואישורים סטטוטוריים מורכבים, עבודות הנדסה אזרחית בהיקף עצום והאתגרים הלוגיסטיים הכרוכים בכך, אספקת הציוד הנדרש לעבודות, גיוס כוח אדם בישראל ובעולם, היערכות משק החשמל, תיאום תשתיות מורכב בין בעלי תשתיות רבים והעמדת המימון הדרוש לביצוע הפרויקט.

הביקורת העלתה כי בוצעו כמה פעולות היערכות חשובות לצורכי קידום הפרויקט, לרבות: חקיקת חוק המטרו, הקמת גופים ייעודיים לקידום הפרויקט, חתימה על הסכם SLA בין נת"ע לחברת החשמל לישראל. עם זאת, ההיערכות עדיין לא הושלמה במלואה וניכרים פערים בכמה תחומים: פעולות שננקטו לשיפור התיאום עם הרשויות המקומיות ועם חברות התשתית טרם הושלמו, הגופים שהוקמו מכוח חוק המטרו עדיין פועלים במתכונת מצומצמת או לא אוישו כלל, לא נמצאו פתרונות לבעיית המחסור בעובדים זרים ולבעיית המחסור בעובדים מקצועיים ישראלים זרים, וטרם הושלמה ההיערכות לקבלת הציוד הדרוש לפרויקט. כלומר, המחסור במשאבי המשק עדיין ניכר, וזאת אף שהנושא ידוע ומוכר למשרד התחבורה ולמשרד הממשלה האחרים זה יותר מעשור. השפעות מגבלות המשק האלה באות לידי ביטוי כבר כעת, בשלבים המוקדים של הפרויקט.

הביקורת העלתה שלושה סיכונים כספיים מהותיים המסתמנים לעת הזו: פערים בהיקף של מיליארדי ש"ח באומדן הפרויקט לעומת התקציב המאושר המעודכן, העומד על 177 מיליארד ש"ח לאחר הצמדה; קיטון בהכנסות ממס השבחה ואחרות - ההכנסות ממס השבחה מוערכות ב-25 - 30 מיליארד ש"ח על פי האומדן העדכני של משרד האוצר. הערכה זו משקפת ירידה באומדן ההכנסות בהיקף של כ-2 עד-13 מיליארד ש"ח, לאחר הקטנת שיעור המס מ-35% ל-32% וקביעת שיעור מופחת של 20% אם ימומשו הזכויות עד שנת 2030. קיים חשש לקיטון בהכנסות ממקורות נוספים כגון היטל מימון יחסית לתכנון הראשוני; וכן פערים בתזרים ובמימון הממשלתי לתקופת ביניים עד לגביית ההכנסות הייעודיות בפרויקט בהיקף של עשרות מיליארד ש"ח. סיכונים מהותיים אלו מחייבים קיום פיקוח ובקרה הדוקים ושלמים ומתן מענים תקציביים ותזרימיים על ידי משרד האוצר ומשרד התחבורה. ההיקף הכספי יוצא הדופן של פרויקט המטרו ושיטת המימון המשלבת את תקציב המדינה ותקציב ממקורות ייעודיים מחייבים היערכות מיוחדת של כלל הגורמים העוסקים בנושא, בדגש על משרד האוצר. ואולם, אומדן הפרויקט נמצא בבדיקה ועדכנו טרם אושר, אגף התקציבים במשרד האוצר טרם הציג לממשלה את מתווה פריסת המימון לתקציב הפרויקט, וטרם הושלמו הבדיקות לגבי השיטות לגישור על פערי העיתוי התזרימיים בין ההוצאות הצפויות לבין ההכנסות הצפויות ממקורות המימון הייעודיים.

בנובמבר 2022 אישרה הוועדה המנהלת של הפרויקט את לוחות הזמנים שלו, ונקבע כי ההפעלה החלקית שלו תחל בשנת 2034 והפעלתו המסחרית המלאה בשנת 2037. לנוכח העיכובים בהקמת רשות המטרו והוועדה המאסדרת, העיכובים בהתקשרויות בין נת"ע לחברות ניהול הקווים, עיכוב בחתימה על הסכמי SLA בין נת"ע לחברות התשתיות למיניהן, לנוכח הצורך



לעדכן את מספר הכניסות לתחנה ולבצע התאמות תכנוניות בתחנות שבשטחים הסמוכים להן ניתנו היתרי בנייה למגורים, ולנוכח המחסור בעובדים, בבדיקות מעבדה ובציוד, בין היתר בשל המצב הביטחוני בישראל, תיתכן אי-עמידה בלוחות הזמנים של הפרויקט. עם זאת, הוועדה המנהלת לא דנה בשלב זה בדחיית לוחות הזמנים של הפרויקט אלא בוחנת כיצד ניתן לאפשר עמידה בלוחות הזמנים הקיימים.

מיזם המטרו הוא פרויקט לאומי ולכן הוא מחייב התייחסות מיוחדת של כלל משרדי הממשלה הנוגעים לעניין, וכמו כן הוא מחייב תיאום מרבי וגיוס משאבים וקשב ניהולי ממגוון גופים במשק. על פי הערכות משרד האוצר, צפוי שהתועלת שהמשק יפיק מהפרויקט תסתכם בעשרות מיליארדי ש"ח בשנה, ואילו אי-הצלחת הפרויקט תפגע באיכות חיי מיליוני תושבים ולנזקים כלכליים של עשרות מיליארדי ש"ח. שיתוף פעולה יעיל בין כל הנוגעים בדבר, בצד יישום ההמלצות השזורות בדוח זה, עשוי לסייע בהשלמת ההיערכות ובמעבר לשלבי הביצוע של פרויקט המטרו. לאור החשיבות והמורכבות של פרויקט המטרו, מבקר המדינה ממליץ לשרי האוצר והתחבורה לעקוב באופן הדוק אחר התקדמות הפרויקט, לרבות במסגרת דיונים עיתיים של הקבינט החברתי-כלכלי, לשם איתור חסמים ביצועיים או תקציביים ומתן מענים מבעוד מועד.

