



הכנסת

מרכז המחקר והמידע

המחלקה לפיקוח תקציבי

תיאור וניתוח התקדמות מיזם הקו האדום במסגרת תכנית הרכבת הקלה בגוש דן

מוגש לוועדת הכלכלה

י' טבת, תשע"ז

8 בינואר, 2017

כתיבה: איתמר מילרד, כלכלן

אישור: עמי צדיק, מנהל המחלקה לפיקוח תקציבי

הכנסת, מרכז המחקר והמידע

קריית בן-גוריון, ירושלים 91950

טל': 02 - 640 8240

פקס: 02 - 649 6103

www.knesset.gov.il/mmm

תוכן עניינים

1	תמצית
2	1. מערכת תחבורה עתירת נוסעים בגוש דן וחברת נת"ע
2	1.1. מערכת להסעת המונים בגוש דן
3	1.2. תיאור החברה
3	1.3. נתונים כספיים של חברת נת"ע
5	2. הקו האדום
5	2.1. תיאור הקו
6	2.2. אירועים מרכזיים הקשורים לקו האדום
7	2.3. ההחלטה על בחירת נת"ע לביצוע הקו האדום
7	2.4. עלות תקציבית ומועד הפעלת הקו האדום
10	2.5. שלבי העבודה
10	2.6. מכרזים ותתי פרויקטים של הקו האדום
12	2.7. סטטוס תתי-פרויקטים
13	2.8. פירוט תקציב ההקמה של הקו האדום

תמצית

מסמך זה מוגש לבקשת ועדת הכלכלה לקראת דיון ב-9 בינואר 2017 בנושא "הרכבת הקלה בגוש דן". במסמך תיאור וניתוח התקדמות מיזם הקו האדום במסגרת הרכבת הקלה והוא כולל את הנושאים הבאים: תיאור חברת נת"ע, תיאור מיזם הקו האדום, בחינת האומדנים השונים לגבי תקציב המסים ומועד הסיום, בחינת קצב התקדמות תתי-המיזמים ותיאור המכרזים העיקריים שנת"ע עורכת.

בדצמבר 2010 הטילה הממשלה על חברת נת"ע לקדם את נושא הרכבת הקלה בגוש דן ולהקים את מיזם הקו האדום. מיזם הקו האדום הוא הקו הראשון המוקם וצפוי לחבר חמש ערים: פתח-תקווה, בני ברק, רמת גן, תל אביב-יפו ובת-ים. אורך הקו הוא 24 ק"מ, כאשר 12 ק"מ מתוכם יעברו במפלס הקרקע ו-12 ק"מ מתוכם יעברו במפלס תת קרקעי.

לפי החלטת הממשלה בדצמבר 2010 המיזם היה צפוי להסתיים עד שנת 2017 בתקציב של כ-10.7 מיליארד ש"ח. על פי האומדן האחרון של משרד התחבורה וחברת נת"ע, מועד סיום המיזם צפוי להיות אוקטובר 2021 (כמעט 4 שנים מאוחר יותר) ובתקציב של כ-16.1 מיליארד ש"ח (כ-50% יותר בערכים נומינליים). יש לציין כי לפי חברת הבקרה המנטרת את המיזם עבור משרד התחבורה, קיים "סיכון ממשי" לעמידה בלוח הזמנים הקיים, בתקציב חלק מתתי-הפרויקטים וכתוצאה מכך בהיקף הכולל של הקו האדום. בנוסף, בדוח השנתי של בנק ישראל לשנת 2014 קיים ניתוח לגבי מיזם הקו האדום ולפי הבנק צפוי עיכוב במועד הסיום.

סקירת המצב הנוכחי מעלה כי מתוך 13 תתי-פרויקטים של הקו האדום, עד דצמבר 2016 הסתיימו ארבעה תתי-פרויקטים, חמישה פרויקטים נמצאים במסגרת הלו"ז, שניים באיחור (אך מסתיימים עוד בשנה הקרובה), שניים בהיקף ביצוע נמוך מהצפוי ועשויים לסכן את סיום המיזם ולגבי תתי-פרויקט אחד קיימת אי ודאות לגבי מועד הסיום (מכרז המערכות). לדברי משרד התחבורה מועד הסיום הצפוי לסיום המיזם נותר אוקטובר 2021, תוך מתן מענה לסיכונים אלו. נתוני הניצול הכספיים של נת"ע מצביעים כי עד לסוף שנת 2016 נוצל כ-19.3% מתקציב הקמת הקו האדום ונותרה יתרת תקציב של כ-13 מיליארד ש"ח.

בשנים האחרונות נת"ע ערכה חמישה מכרזים גדולים, להלן פירוט הסטטוס שלהם:

מכרז	סטטוס	תאריך סיום העבודות של הקבלן הנבחר לפי התכנון
כריית מנהרות מערב	נבחר זוכה במכרז, החלו העבודות	אוגוסט 2021
כריית מנהרות מזרח	נבחר זוכה במכרז, החלו העבודות	אוגוסט 2021
מכרז הקרונות	נבחר זוכה במכרז, בשנה הקרובה צפוי אישור של התכנון המפורט של אבטיפוס הקרונות ומבנה גוף הקרון.	אפריל 2021
מכרז המערכות	המכרז הסתיים ועדיין לא נבחר זוכה. תוצאות ראשוניות מצביעות על חריגה בהצעות המציעים יחסית לאומדן.	אפריל 2021
מכרז ההפעלה	מועד הגשת הצעות למכרז הוארך ל-23 במרס 2017.	

לסיכום, מאז תחילת המיזם חלו עיכובים רבים ביישומו וסך תקציב הביצוע גדל באופן חד. יש לציין כי בשנת 2014 חל רה-ארגון מקיף בחברת נת"ע אשר הוביל לשיפור ביישום המיזם ובניצול התקציב הקיים. יחד עם זאת:

- קיימת אי ודאות לגבי מכרז המערכות בגין חריגה בהצעות המציעים ביחס לאומדן המקורי;
- קיים עיכוב במכרז ההפעלה אשר הוארך עד לחודש מרס 2017 בגין סיבות של הגבלים עסקיים.



הכנסת

מרכז המחקר והמידע

רשת קווי תוכנית המתאר הארצית למערכת תחבורה עתירת נוסעים (להלן: המתע"ן) בגוש דן מתוכננת להכיל כ- 8 קווי הסעה באורך כולל של 215 ק"מ ומיועדת להסיע כ-1.1 מיליון נוסעים ביום בשנת 2030.⁶ המתע"ן במטרופולין תל-אביב ישתרע מרעננה בצפון ועד לרחובות בדרום, כאשר נכללות בתוכו הערים הרצליה, רעננה, כפר סבא, הוד השרון, רמת השרון, פתח-תקווה, תל אביב-יפו, גבעת שמואל, קריית אונו, בני ברק, גבעתיים, רמת גן, אור יהודה, ראש העין, יהוד, אזור, חולון, בת ים, ראשון לציון, באר יעקב, לוד, רמלה, נס ציונה ורחובות.

בשלב זה החלו העבודות על מיזם הקו האדום בלבד. במהלך שנת 2017 יפורסמו מכרזים לתכנון מפורט וניהול מיזם הקו הירוק ומיזם הקו הסגול. במקביל החלו לפתח בנת"ע את רשת קווי המטרו. בספטמבר 2016 פורסם מכרז בינלאומי לביצוע בחינת ישימות.⁷

1.2. תיאור החברה⁸

חברת נתיבי תחבורה עירוניים בע"מ (להלן נת"ע או החברה) הוקמה בשנת 1997 בהתאם להחלטת ממשלה, נמצאת בבעלות מלאה של המדינה ופעילותה ממומנת מתקציב המדינה. על פי תזכיר ההתאגדות של החברה, היא הוקמה במטרה לבחון היתכנות למערכת תחבורה עתירת נוסעים (להלן: מתע"ן) במטרופולין תל אביב ולהמליץ על חלופה מועדפת להקמת מתע"ן על בסיס שיקולי יעילות, עלויות כספיות ותועלת כלכלית למשק. בנוסף, נקבע בתזכיר ההתאגדות כי החברה תבצע כל מטלה שתוטל עליה על-ידי הממשלה בנושא מערכות הסעת ההמונים. נת"ע, בדומה לחברות ממשלתיות אחרות, כפופה להוראות **חוק החברות הממשלתיות, התשל"ה-1975**, ולחוזרים שהוצאו מכוחו.

בחודש דצמבר 2010, במסגרת החלטה 2569, הטילה הממשלה על חברת נת"ע את ביצוע מיזם הרכבת הקלה בכלל ומיזם הקו האדום בפרט, בעקבות ביטול חוזה זיכיון להקמה והפעלת הקו האדום עם חברת MTS. במסגרת זו, הוחלט כי חברת נת"ע תהווה זרוע הביצוע של הממשלה וכי משרד התחבורה והבטיחות בדרכים (להלן: משרד התחבורה) יתקשר עמה בפטור ממכרז,⁹ לעומת תפקידה הקודם שהיה לפקח ולייעץ לממשלה בנושא. בשנת 2014 בוצע רה-ארגון משמעותי בחברת נת"ע במסגרתו הוחלפה שדרת הניהול, צמצמו מספר תקני העובדים והמבנה הארגוני הותאם לתפיסת הפעלה של המיזם.¹⁰

החזון של חברת נת"ע הוא הקמה ותפעול של מערכת תחבורה עתירת נוסעים במטרופולין תל אביב אשר תהווה חלופה מועדפת לציבור, מנוף לצמיחה כלכלית, להתחדשות עירונית ולחיזוק המרקם החברתי. החברה הגדירה את המטרות העיקריות הבאות:¹¹ ביצוע עבודות תכנון והקמה של המערכת תוך שיתוף מרבי של הגורמים הפעילים בנושא (רשויות מקומיות וכדומה) ושל כלל הציבור ומזעור הפגיעה בשגרת חיי התושבים והעסקים.

1.3. נתונים כספיים של חברת נת"ע

לוח 1 להלן מציג את הוצאות הנהלה וכלליות וסך תקציב הביצוע של החברה בשנים 2009-2014

⁶ אילן ליזרוביץ, דובר חברת נת"ע לשעבר, מצגת חברת נת"ע, דואר אלקטרוני, 5 במרס 2014.
⁷ קובי אנין, עוזר למנכ"ל, חברת נת"ע, דואר, 5 בינואר 2017.
⁸ מבקר המדינה, דוח שנתי 64א, פרק שלישי, **נת"ע-חברת נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ**, פרסום: 15 באוקטובר 2013; קובי אנין, עוזר למנכ"ל, חברת נת"ע, דואר, 5 בינואר 2017.
⁹ החלטת ממשלה 2569, **ביצוע תקציבי רכבת קלה לתל-אביב**, סעיף 7, 12 בדצמבר 2010.
¹⁰ קובי אנין, עוזר למנכ"ל, חברת נת"ע, דואר, 5 בינואר 2017.
¹¹ קובי אנין, עוזר למנכ"ל, חברת נת"ע, דואר, 5 בינואר 2017.



לוח 1 - היקף תקציב הביצוע השנתי של חברת נת"ע בשנים 2009-2014 (במיליוני ש"ח, שוטפים)¹²

שנה	הוצאות הנהלה וכלליות		הוצאות שכר		יתרת תקציב	
	סכום	משקל	סכום	משקל	סכום	משקל
2009	13.3	5.30%	9	3.60%	231.7	91.2%
2010	19.1	13.20%	12.7	8.80%	113.2	78.1%
2011	39.2	16.80%	26.3	11.30%	167.5	71.9%
2012	71.8	16.30%	46.3	10.60%	319.9	73.0%
2013	88.8	18.10%	49.7	10.10%	352.5	71.8%
2014	103.6	20.40%	53.9	10.60%	350.5	69.0%
2015	90.6	11.10%	48.8	5.90%	679.6	83.0%
2016	93.3	5.20%	43.4	2.40%	1,666.3	92.4%
שינוי*	+3.0%	-5.9 נקודות אחוז	8.5%	-3.5 נקודות אחוז	7.2%	+9.4 נקודות אחוז

מהנתונים עולה כי בשנת 2016 היקף תקציב הביצוע הוא כ-1.8 מיליארד ש"ח. ניתן לראות כי היקף תקציב הביצוע השנתי בשנים 2015-2016 גדל בהשוואה לשנים קודמות בשל התקדמות העבודות. כמו כן, הוצאות הנהלה צומצמו מ-103.6 בשנת 2014 ל-90.6 מיליון ש"ח בשנת 2015, וכ-93.3 מיליון ש"ח בשנת 2016. כמו כן, הוצאות השכר ירדו מכ-53.9 מיליון ש"ח בשנת 2014 ל-48.8 מיליון ש"ח בשנת 2015 ולכ-43.4 מיליון ש"ח בשנת 2016. ייתכן וכל אלה קרו בין השאר בשל הרה-ארגון שהתרחש בארגון בשנת 2014, בו הוחלפה שדרת הניהול וצומצמו מספר התקנים. לוח 2 להלן מציג את התפתחות מספר המשרות, השכר ברוטו החציוני והשכר ברוטו הממוצע בחברה.

לוח 2 - התפתחות מספר המשרות והשכר (ברוטו) בחברת נת"ע¹³

שנה	מספר משרות	שכר חציוני	שכר ממוצע
2009	26	12,020	21,125
2010	74	15,215	10,614
2011	110	17,769	13,791
2012	158	19,061	16,501
2013	186	17,125	15,721
2014	180	16,980	16,960
שינוי 2009-2014	592.3%	41.3%	-19.7%

מהנתונים בלוח לעיל עולה כי מספר המשרות בחברה נכון ליום 31 בדצמבר 2014 עמד על 180 משרות. ניתן לראות כי מספר המשרות עלה מדי שנה בין שנת 2009 לשנת 2013 וכי המספר ירד בין שנת 2013 לשנת 2014. בסך הכול מספר המשרות בחברת נת"ע גדל פי שש כמעט, בשנים שנבחנו. במקביל לעלייה במספר המשרות גם השכר החציוני עלה מכ-12,020 ש"ח בשנת 2009 ל-16,980 ש"ח בשנת 2014, עלייה של 41.3%. לעומת השכר החציוני, השכר הממוצע בחברה ירד מכ-21,125 ש"ח בשנת 2009 לכ-16,960 ש"ח בשנת 2014, ירידה בשיעור של כ-20%. יש לציין כי במסגרת הרה-ארגון שבוצע בחברה בשנת 2014 צומצמו מספר תקני המשרות מכ-300 תקנים לכ-152 תקנים.¹⁴

¹² הנתונים לשנים 2012-2014: יאיר זילברשטיין, מנהל אגף תקציבים, חברת נת"ע, דוא"ל 28 ביוני 2015; הנתונים לשנים 2009-2011: רו"ח יעקב כהן, מ"מ סמנכ"ל כספים חברת נת"ע, אלקטרוני: 6 במרס 2014. שנת 2016 על בסיס מזומן. שינוי 2016 ביחס לשנת 2015.

¹³ משרד האוצר, אגף השכר והסכמי עבודה, דוחות גופים ציבוריים, משרות, שכר חציוני ושכר ממוצע, כניסה: 22 בדצמבר 2016.

¹⁴ קובי אנין, עוזר למנכ"ל, חברת נת"ע, דואר, 5 בינואר 2017.

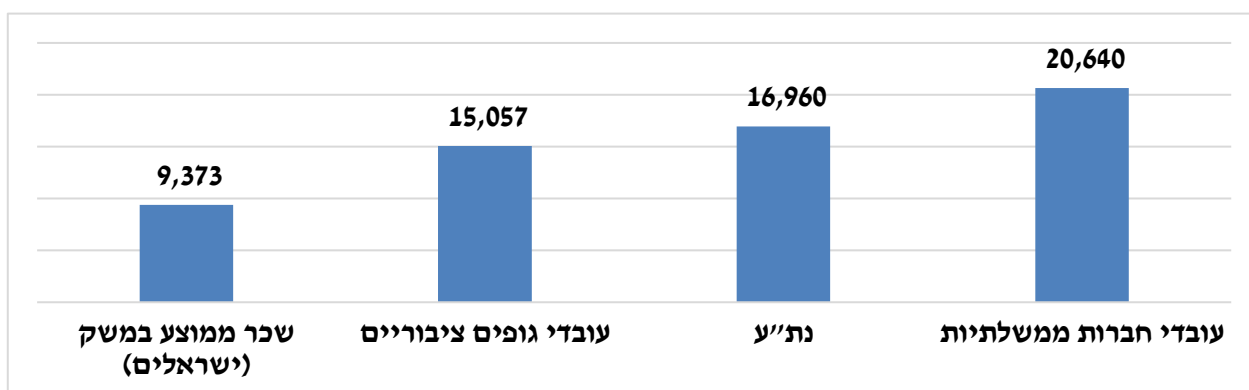


הכנסת

מרכז המחקר והמידע

בתרשים 2 להלן השוואת השכר ברוטו הממוצע של עובדי נת"ע, עובדים ישראלים, עובדי גופים ציבוריים ועובדי חברות ממשלתיות.

תרשים 2 – השוואת שכר ברוטו (2014)¹⁵



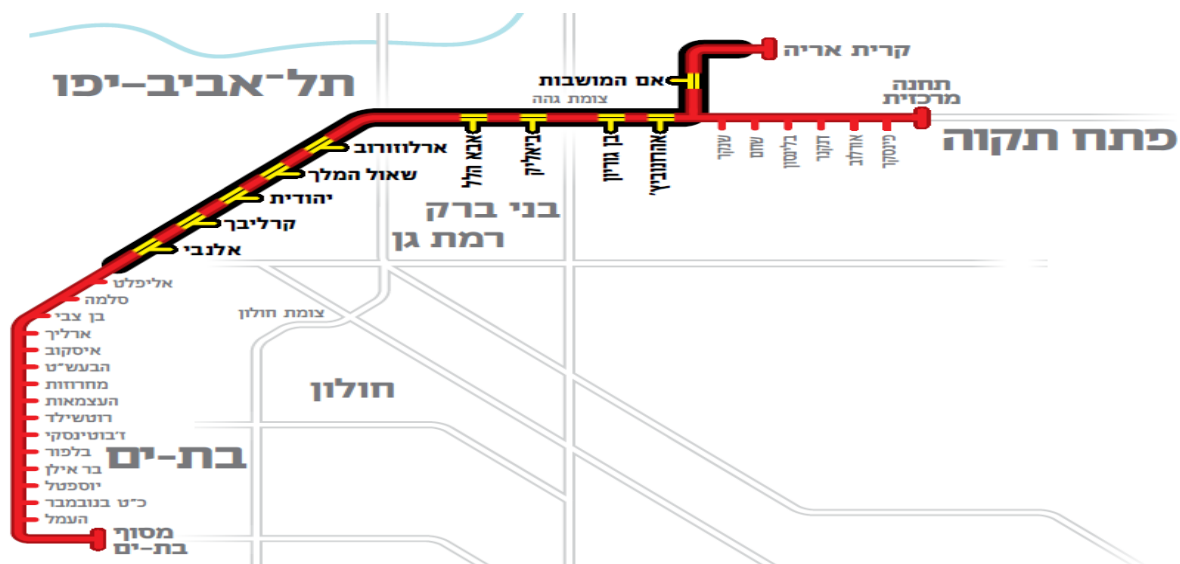
מהנתונים בתרשים עולה כי שכר עובדי נת"ע גבוה משכר עובדי הגופים הציבוריים (בכ-12.6%) ומהשכר הממוצע במשק (בכ-80.9%) ונמוך מהשכר הממוצע של עובדי החברות הממשלתיות (בכ-21.7%).

2. הקו האדום

2.1. תיאור הקו

הקו האדום הוא הקו הראשון המיועד לקום במסגרת תוכנית מערכת להסעת המונים באזור גוש דן. על פי אומדנים נוכחיים, צפויה הקמת הקו האדום להסתיים באוקטובר 2021.¹⁶ תרשים 3 להלן מציג את תוואי הקו האדום.

תרשים 3 - תוואי הקו האדום¹⁷



¹⁵ נת"ע: משרד האוצר, אגף השכר והסכמי עבודה, דוחות גופים ציבוריים, נתוני שכר לפי גוף, [סה"כ משרות](#), כניסה : 22 בדצמבר 2016; [שכר ממוצע](#): הלמ"ס, [שנתון סטטיסטי לישראל 2015](#): שכר ממוצע למשרת שכיר, ספטמבר 2016, עמ' 120. [עובדי גופים ציבוריים ועובדי חברות ממשלתיות: דין וחשבון על הוצאות השכר של הגופים הציבוריים לשנת 2014](#), דצמבר 2015.

¹⁶ קרן טרנר-אייל, מנכ"לית משרד התחבורה, [מענה לבקשת ועדת הכלכלה בנושא דחיית מכרז בינלאומי להפעלת הרכבת הקלה בגוש דן](#), 19 בדצמבר 2016.

¹⁷ חברת נת"ע, פרויקטים, [מצגת כללית](#), כניסה : 25 ביוני 2015.



הכנסת

מרכז המחקר והמידע

מהתרשים עולה כי הקו האדום צפוי לעבור ב-5 ערים: פתח-תקווה, בני ברק, רמת גן, תל אביב-יפו ובת-ים. אורך הקו הוא 24 ק"מ, כאשר 12 ק"מ מתוכם יעברו במפלס הקרקע ו-12 ק"מ מתוכם יעברו במפלס תת קרקעי. בקו יהיו 34 תחנות, כאשר 10 מהן תת-קרקעיות. עוד יש לציין כי התדירות של המתוכננת היא רכבת כל 3 דקות בשעות השיא, וכ-6 עד 10 דקות בשעות השפל כתלות במיקום התחנה.¹⁸

הקמת הקו, הכולל גם תחנות תת-קרקעיות וכריית מנהרות תת-קרקעיות מצריכה פינוי תשתיות, הסטת כבישים, בניית מערכות חדשות והכשרת שטחים במרכז עירוני צפוף ועל כן היא סבוכה וקשה. מיזם הקו האדום מנוהל על ידי נת"ע בשיתוף חברה בינלאומית בעלת מומחיות. עוד יש לציין כי נת"ע מפעילה מערך הסברה פרטני במטרה להפחית את התנגדות הציבור לאורך התוואי ולתרום ליצירת דרכי עבודה שיקלו, ככל הניתן, על הקשיים של התושבים, של בעלי העסקים ושל עוברי אורח.¹⁹

2.2. אירועים מרכזיים הקשורים לקו האדום

בלוח 3 להלן, אירועים מרכזיים הקשורים בקו האדום.

לוח 3 – אירועים מרכזיים הקשורים לקו האדום לפי סדר כרונולוגי²⁰

שנה	אירוע
1997	הוקמה חברת נת"ע שיועדה להקים מערכת תחבורת עתירת נוסעים במטרופולין ת"א.
אוגוסט 2000	הממשלה אישרה את תוואי הקו האדום.
2003	המדינה יצאה למכרז להקמת הקו האדום.
מאי 2007	נחתם חוזה זיכיון לאחר תהליך של מכרז להקמת והפעלת הקו האדום עם חברת MTS.
ספטמבר 2010	המדינה ביטלה את חוזה הזיכיון עם חברת MTS. הסיבה לביטול החוזה היא אי תחילת הקמת הקו על-ידי MTS בניגוד לחוזה אשר נבע מקשיי סגירה פיננסית של חברת MTS (כלומר, חברת MTS התקשתה להשיג מימון למיזם).
דצמבר 2010	הממשלה הטילה על חברת נת"ע את ביצוע המיזם. הוחלט כי החברה תהווה זרוע הביצוע של הממשלה, לעומת תפקידה הקודם שהיה ייעוץ לממשלה בנושא.
ינואר 2012	הממשלה העסיקה את חברת הבקרה EGIS ²¹ להספקת שירותי בקרה על הקמת הרכבת הקלה. תפקידיה כוללים, בין השאר, ביצוע בקרת-על הנדסית במיזם, בקרת שינויים ותוספת תקציב, זיהוי סיכונים פוטנציאליים ביישום המיזם, בחינת אומדנים תקציביים של מכרזי המיזם, בקרת חשבונות שוטפים של מתכננים, קבלנים, יועצים ונותני שירות.
נובמבר 2012	פורסם מכרז הקרונות.
אוגוסט 2015	תחילת העבודות בשטח בתל-אביב וברמת-גן, חסימות כבישים ופירוק גשר בית מעריב.
נובמבר 2015	חברת CNR הסינית נבחרת כזוכה במכרז הקרונות.
פברואר 2016	פורסם מכרז המערכות להנחת אדני המסילות, מסילות הרכבת ולהנחת המערכות הטכנולוגיות לאורך.
מאי 2016	פורסם מכרז ההפעלה לבחירת מפעיל הקו האדום ברכבת הקלה בתל אביב.
נובמבר 2016	פתיחת מעטפות מכרז המערכות. עדיין לא נבחר זוכה במכרז.
מרס 2017	מכרז ההפעלה ייסגר להגשת הצעות.

¹⁸ קובי אנין, עוזר למנכ"ל, חברת נת"ע, דואר, 5 בינואר 2017

¹⁹ קובי אנין, עוזר למנכ"ל, חברת נת"ע, דואר, 5 בינואר 2017

²⁰ מבקר המדינה, דוח שנתי 64א, פרק שלישי, נת"ע-חברת נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ, פרסום: 15 באוקטובר 2013; החלטת ממשלה 2569 מיום ה-12 בדצמבר 2010. קרן טרנר-אייל, מנכ"לית משרד התחבורה, מענה לבקשת ועדת הכלכלה בנושא דחיית מכרז בינלאומי להפעלת הרכבת הקלה בגוש דן, 19 בדצמבר 2016; יהודית ניסן, מנהלת אגף התשתיות בחברת נת"ע, 26 בדצמבר 2016; חברת נת"ע, מענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דואר, 3 בינואר 2017; קובי אנין, עוזר למנכ"ל, חברת נת"ע, דוא"ל, 5 בינואר 2017.

²¹ חברת הבקרה היא שיתוף פעולה בין חברת AVIV AMCG ייעוץ עסקי וחברת הייעוץ הבינלאומית שבסיסה בצרפת EGIS.



הכנסת

מרכז המחקר והמידע

2.3. ההחלטה על בחירת נת"ע לביצוע הקו האדום

בעקבות ביטול החוזה של המדינה עם זכיינית הרכבת הקלה חברת MTS בספטמבר 2010, החליטה הממשלה במסגרת החלטה 2569 ב-12 בדצמבר 2010 על המשך הקמת הקו האדום. החלטות הממשלה היו:

- **להטיל על משרד התחבורה** לקדם את פיתוחה של מערכת להסעת המונים בתל-אביב ולהקים את הקו האדום באמצעות חברת נת"ע אשר תהווה זרוע ביצועית של הממשלה.
- **להקים ועדת היגוי עליונה** להובלה וליווי המיזם ולהסרת חסמים. בוועדת ההיגוי יהיו החברים הבאים: מנכ"ל משרד התחבורה (יו"ר), נציג נוסף של משרד התחבורה, סגן הממונה על התקציבים במשרד האוצר, סגן החשב הכללי, נציג נת"ע, נציג עיריית ת"א ונציג שימנה שר התחבורה בקרב הרשויות המקומיות הרלוונטיות האחרות. החלטות ועדת ההיגוי העליונה יתקבלו ברוב קולות. תפקידי ועדת ההיגוי כוללים: מעקב אחר ביצוע החלטות הממשלה ובירור מחלוקות בנושא, אישור תוכנית העבודה של נת"ע, מעקב אחרי ביצוע המיזם, קידום האמצעים הנדרשים להקלה על הליכי הביצוע של הקו האדום והאצתם, אישור הצעת החברה לאופן הפעלת המערכת לרבות אופן מימון רכש, תחזוקת הציוד הנייד הנדרש במערכת והפעלתו, הפעלת חברת בקרה לצורך מעקב ובקרה אחר ביצוע התוכנית ודיווח על ההתקדמות אחת לשלושה חודשים.
- חברת נת"ע תציג בפני ועדת ההיגוי העליונה תוכנית מפורטת כדי להביא להפעלה מלאה של המערכת **לא יאוחר משנת 2017**.
- להשלים באמצעות משרד האוצר את ההרשאה התקציבית הנדרשת בהתאם לאומדן הראשוני על **סך של 10.7 מיליארד ש"ח**.

דוח מבקר המדינה מאוקטובר 2013, אשר בחן את היערכותה של חברת נת"ע לביצוע מיזם הקו האדום של הרכבת הקלה במטרופולין תל אביב, מצא בין השאר כי:²²

- לא הוצגו בפני הממשלה חלופות של גופי ביצוע למיזם הקו האדום טרם החלטת ממשלה 2569. בחירת נת"ע כאחראית לביצוע המיזם נעשתה ללא עבודת מטה יסודית.
- במסמכים שהוצגו לממשלה לקראת החלטה 2569 לא היה פירוט לגבי התקציב הראשוני ולא נמסר על איזה בסיס הוא נשען; ואכן התגבשות תכנון מפורט יותר העלתה כי **אומדן התקציב תפח מ-10.7 מיליארד ש"ח ל-14.4 מיליארד ש"ח**. עוד נמצא כי חלק מעלויות הקו האדום לא נכללו באומדן של דצמבר 2010 למרות שהייתה להן השפעה ברורה על העלויות של המיזם, כמו למשל הטיפול בקרקעות מזוהמות ובזיהום של מי-תהום.

יש לציין כי לפי נת"ע הליקויים שנמצאו בדוח המבקר תוקנו וגובשו נוהלי עבודה חדשים.²³

2.4. עלות תקציבית ומועד הפעלת הקו האדום

נכון לדצמבר 2016, המועד הצפוי להפעלת הקו האדום על פי חברת נת"ע ומשרד התחבורה הוא אוקטובר 2021 ותקציב ההקמה של הקו היא כ-16.1 מיליארד ש"ח. במהלך השנים מתחילת העבודה על המיזם חלו שינויים בהערכת הזמן ובאומדן העלות, בלוח 4 להלן, אומדנים שונים לעלות ולסיום המיזם.

²² מבקר המדינה, דוח שנתי 64א, פרק שלישי, [נת"ע-חברת נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ](#), פרסום: 15 באוקטובר 2013

²³ קובי אנין, עוזר למנכ"ל, חברת נת"ע, דואר, 5 בינואר 2017.



לוח 4 - אומדנים לגבי תקציבים ומועדי הסיום של מיזם הקו האדום (במיליארדי ש"ח)²⁴

מועד האומדן	הגוף שמסר את האומדן	אומדן עלות	אומדן מועד סיום	מסגרת
דצמבר 2010	הממשלה	10.7	סוף 2017	החלטת ממשלה 2569 מיום ה-12 בדצמבר 2010.
אוגוסט 2012	נת"ע	12.2	אמצע 2018	הצגת מנכ"ל נת"ע לשר התחבורה נושאים שונים הנוגעים לפעילות ההקמה של הקו האדום.
אוקטובר 2012 ²⁵	חברת הבקרה	17.3	אמצע 2019	ניתוח חברת הבקרה.
נובמבר 2012	נת"ע	14.4		קבלת חלק מההערות של חברת הבקרה על האומדן שנעשה באוגוסט 2012.
מאי 2013	חברת הבקרה	-	2020	תשובת חברת הבקרה למבקר המדינה.
אפריל 2014	נת"ע	14.6 (במחירי 2012)	2021	טוני בלצ'ר, מנהל מיזם הקו האדום בישיבת ועדת הכספים בנושא דיווח על מצבה של חברת נתיבי תחבורה עירוניים (נת"ע) ביום ה-7 באפריל 2014.
נובמבר 2014	משרד האוצר	16.1	אוקטובר 2021	הצעת התקציב לשנת הכספים 2015 ומצגת חברת נת"ע לוועדת הכלכלה ביוני 2015.
מרס 2015	בנק ישראל	-	בסביבות 2025	בנק ישראל, דוח שנתי 2014.
דצמבר 2016	משרד התחבורה	16.1	אוקטובר 2021	מנכ"לית משרד התחבורה במענה לפניית ועדת הכלכלה בנושא דחיית מכרז בינלאומי להפעלת הרכבת הקלה בגוש דן, 19 בדצמבר 2016.

מהנתונים בלוח עולה כי לפי ההערכה הראשונית של המיזם, מועד הסיום היה סוף שנת 2017 והעלות התקציבית היתה 10.7 מיליארד ש"ח. באוגוסט 2012, הציגה חברת נת"ע הציגה אומדן עלות מפורט גבוה יותר, על סך של 12.2 מיליארד ש"ח ועדכנה את תאריך סיום המיזם לאמצע שנת 2018.

חברת הבקרה, אשר ביקרה את האומדן אותו הגישה נת"ע, פרסמה כי בניגוד למקובל לוח הזמנים אינו מכיל רזרבות להוצאות בלתי צפויות מראש בנתיב הקריטי²⁶, כך שכל עיכוב בנתיב הקריטי יביא בהכרח לדחיית מועד ההפעלה; משך הביצוע של פעילויות מסוימות קוצר וקיים ספק אם אכן קיימת היתכנות ללוח הזמנים הזה; העבודות מוכתבות מהסדרי התנועה באופן שיגדיל את מורכבות הביצוע ועלול לעכב את גמר המיזם. בסיכום ממצאיה קבעה חברת הבקרה כי המועד המעודכן שנת"ע הכריזה עליו באוגוסט 2012 אינו מציאותי, וכי היא צופה דחייה של שישה חודשים עד שנה במועד ההפעלה של הקו האדום.²⁷

באוקטובר 2012 הגישה חברת הבקרה דוח נוסף הסוקר את אומדן העלויות של הקו האדום, בהתאם לאומדן מפורט שהגישה נת"ע באוגוסט 2012. לפי חברת הבקרה, נת"ע לא הביאה בחשבון עלויות נוספות בהיקף של 5.1

²⁴ מבקר המדינה, דוח שנתי 64א, פרק שלישי, [נת"ע-חברת נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ](#), פרסום: 15 באוקטובר 2013; ועדת הכספים של הכנסת, [דיווח על מצבה של חברת נתיבי תחבורה עירוניים \(נת"ע\)](#), 7 באפריל 2014; משרד האוצר, הצעת התקציב לשנת הכספים 2015: [משרד התחבורה התשתיות הלאומיות והבטיחות בדרכים - חוברת כ"ד](#), נובמבר 2014; מצגת חברת נת"ע לוועדת הכלכלה, דוא"ל: 28 ביוני 2015; בנק ישראל, [דוח בנק ישראל לשנת 2014](#), מרס 2015; קרן טרנר-אייל, מנכ"לית משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, מענה לבקשת ועדת הכלכלה בנושא דחיית מכרז בינלאומי להפעלת הרכבת הקלה בגוש דן, 19 בדצמבר 2016; ועדת הכלכלה, [דיון ביום ה-30 ביוני 2015 בנושא פרויקט הרכבת הקלה בגוש דן והצעה לסדר-היום בנושא: "אי היערכות הולמת לקראת העבודות על הרכבת הקלה בתל-אביב"](#).

²⁵ לוח הזמנים נמסר באוגוסט 2012.

²⁶ נתיב קריטי הוא שרשרת הפעלות הקשורות זאת בזאת עד לסיום הפרויקט. כך עיכוב באחת מהחוליות בנתיב הקריטי תעכב את החולית המתרחשות אחריה ואת סיום הפרויקט.

²⁷ מבקר המדינה, דוח שנתי 64א, פרק שלישי, [נת"ע-חברת נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ](#), 15 באוקטובר 2013.



הכנסת

מרכז המחקר והמידע

מיליארד ש"ח הכוללות עלויות שהוערכו בחוסר (כ-1 מיליארד ש"ח), עלויות שלא נכללו באומדן (כ-0.6 מיליארד ש"ח), הוצאות שרק חלקן יוחסו לקו האדום (1.24 מיליארד ש"ח), עלויות בגין תפעול שוטף ודמי ניהול של נת"ע (כ-1.9 מיליארד ש"ח) ועלויות שנוצרו לאחר ביצוע האומדן (כ-0.3 מיליארד ש"ח). לאור ממצאים אלו העריכה חברת הבקרה את תקציב המיזם ב-17.3 מיליארד ש"ח, במקום 12.2 מיליארד ש"ח.²⁸ בעקבות הערות חברת הבקרה, עדכנה נת"ע את אומדן תקציב המיזם בנובמבר 2012 ל-14.4 מיליארד ש"ח. בפברואר 2013, לבקשת מבקר המדינה, חברת הבקרה ציינה כי לעמדתה המיזם צפוי להסתיים רק ב-2022. במאי 2013, תיקנה חברת הבקרה את האומדן שהציגה למבקר המדינה לשנת 2020.²⁹

באפריל 2014, עידכן טוני בורצ'ל, מנהל מיזם הקו האדום, בישיבת ועדת הכספים כי העלות המשוערת של מיזם הקו האדום היא כ-14.6 מיליארד ש"ח (במחירי 2012), וכי המיזם צפוי להסתיים בשנת 2021.³⁰

במסגרת הצעת התקציב לשנת 2015, העריך המשרד את העלות של מיזם הקו האדום ב-16.1 מיליארד ש"ח.³¹ סכום זה הוצג בדיון בוועדת הכלכלה ב-30 ביוני 2015 וצוין כי הקו האדום צפוי לפעול באוקטובר 2021,³² תקציב זה ותאריך ההפעלה הינם האומדנים העדכניים של משרד התחבורה וחברת נת"ע נכון לדצמבר 2016.³³

במרס 2015 הציג בנק ישראל, במסגרת דוח בנק ישראל לשנת 2014, ניתוח שהראה כי רמת התשתיות בישראל בתחום התחבורה הציבורית במטרופולינים נמוכה בהשוואה למדינות מפותחות. עוד הראה הדוח כי כאשר עוקבים לאורך זמן אחר ביצוען של התכניות, מוצאים שהן נתקלו בבעיות יישום ובעיכובים. כתוצאה מכך, רק חלק מתוכניות פיתוח התחבורה מגיע לכלל ביצוע, ואלה שכן מבוצעות חורגות ברובן מלוח הזמנים המתוכנן. בין הסיבות לקצב ההתקדמות הנמוך של הפרויקטים: חוסר הסכמה בין משרדי הממשלה ובינם לבין החברות המבצעות; חוסר הסכמה לגבי תמחור הרכיבים או שיטת ההצמדה; שינויים תכופים בפרויקטים; הערכות אופטימיות מדי בקשר לתקציב המיזם והיכולות לבצעו; עיכובים בפרסום מכרזים, בבדיקתם וההחלטה על הזוכים; שינויים בסדרי העדיפות של מקבלי ההחלטות ושינויים בחברות המבצעות. לפי בנק ישראל, בנוגע למיזם הרכבת הקלה במטרופולין ת"א ניתן למצוא את הגורמים הבאים לעיכוב: הקפאת תכניות ופרויקטים; החלפת זכיינים; בעיות פיננסיות; שינויים בגופי הביצוע; אומדני לוח זמנים בעייתיים; הערכת עלויות. בדיקת קצב ההתקדמות על סמך ניצול תקציב הביצוע בפועל מעלה כי קצב ההתקדמות בעת כתיבת הדוח נמוך בהשוואה לתוכנית. על-כן, **לפי בנק ישראל הצפי לסיום מיזם הקו האדום הוא בסביבות שנת 2025.**³⁴

עוד יש לציין כי, כאמור, משרד התחבורה והחשב הכללי מעסיקים את חברת הבקרה EGIS במתן שירותי בקרה על הקמת הקו האדום. חברת הבקרה מפרסמת דוחות רבעוניים ודוחות נוספים לפי דרישה. בדוח הרבעון השלישי לשנת 2016 שהוגש למשרד התחבורה בדצמבר 2016, ציינה החברה כי **קיים סיכון ממשי לעמידה בלו"ז ובתקציב של המיזם בשל עיכובים בבניית התחנות התת קרקעיות.**³⁵ לדברי משרד התחבורה, קיימת הכרה בסיכון זה והמשרד פועל לתת לו מענה. על-כן מועד הסיום הצפוי נותר על כנו - אוקטובר 2021.³⁶

²⁸ מבקר המדינה, דוח שנתי 64א, פרק שלישי, נת"ע-חברת נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ, 15 באוקטובר 2013.

²⁹ מבקר המדינה, דוח שנתי 64א, פרק שלישי, נת"ע-חברת נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ, 15 באוקטובר 2013.

³⁰ ועדת הכספים של הכנסת, דיווח על מצבה של חברת נתיבי תחבורה עירוניים (נת"ע), 7 באפריל 2014.

³¹ משרד האוצר, הצעת התקציב לשנת 2015: משרד התחבורה התשתיות הלאומיות והבטיחות בדרכים חוברת כ"ד, נובמבר 2014.

³² ועדת הכלכלה, דיון ביום ה-30 ביוני 2015 בנושא פרויקט הרכבת הקלה בגוש דן והצעה לסדר-היום בנושא: "אי הערכת הולמת לקראת העבודות על הרכבת הקלה בתל-אביב".

³³ קרן טרנר-אייל, מנכ"לית משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, מענה לבקשת ועדת הכלכלה בנושא דחיית מכרז בינלאומי להפעלת הרכבת הקלה בגוש דן, 19 בדצמבר 2016.

³⁴ בנק ישראל, דוח בנק ישראל לשנת 2014, מרס 2015.

³⁵ משרד התחבורה, דוח בקרה רבעוני רבעון – Q3 2016 של חברת EGIS על נת"ע, דצמבר 2016.

³⁶ איתן טי, מנהל תחום תקציבי פיתוח, משרד התחבורה, שיחה, 5 בינואר 2016.



2.5. שלבי העבודה

ניתן לחלק את שלבי העבודה של בניית הקו האדום לשלבים הבאים:³⁷

שלב 1: הכשרת האתר ובניית קירות התחנה - בתחילת העבודות יש להכשיר את דרכי הגישה לאתר ושטח להתארגנות ופריסת מכשור הנדסי כבד. הכשרה זאת נעשית באמצעות פינוי תשתיות קיימות של מים, חשמל, תקשורת, ביוב וניקוז. לאחר הכשרת האתר, מתבצעת בניית קירות התחנה באמצעות קידוח ויציקת כלונסאות אנכיות תת-קרקעיות.

שלב 2: בניית התחנה (Cut & Cover) - לאחר השלמת קירות התחנה יוצקים תקרה זמנית אשר תאפשר להחזיר את התנועה לרחוב באופן חלקי. בנוסף בשלב זה חופרים את חלל התחנה, מפנים את הקרקע המצויה בו ויוצקים את הרצפה.

שלב 3: שיטת TBM (Tunnel Boring Machines) - מנהרות הרכבת בין התחנות נחפרות בעומק של 20-30 מטר מתחת לפני הקרקע. על מנת לכרות אותו משתמשים במכונות מנהור (TBM), אשר חופרת את המנהרה מתחת לקרקע ותוך כדי כריית המנהרה היא גם מבטנת אותה. כריית המנהרות ובניתם אינה מפריעה לשגרת התנועה בעיר. יש לציין כי המנהרות נבנות רק מתחת לכבישים ולא מתחת למבנים.

שלב 4: בניית התחנה - לאחר השלמת התקרה, הקירות ורצפת התחנה נבנות כניסות להולכי רגל, מתחילים להטמיע את המערכות, להניח את המסילות, להקים את התשתיות ומערכות השליטה והבקרה. לאחר מכן עורכים בדיקות והרצה של המערכת. במקביל משלימים את גמר הפנים של התחנה (בין השאר ריהוט ומערכות לסביבת הנוסע).

שלב 5: השלמת הבנייה והרצת המערכת - בסיום בניית המנהרות ותחנות הרכבת ולאחר כל התקנת המערכות מבצעים הרצה של הקו ובוחנים את תיפקודו והאם הוא בטוח לשימוש. לאחר הצלחה של כל הבדיקות וקבלת אישורים מתאימים הקו מושק לציבור.

2.6. מכרזים ותני פרויקטים של הקו האדום³⁸

להלן תיאור חלק מהמכרזים הגדולים שערכה נת"ע בשנים האחרונות:

מכרז המערכות (SDAG): מכרז המערכות הוא מכרז לתכנון, אספקה, הקמה, התקנה, אינטגרציה, בדיקות והרצה של המערכות הרכבתיות והמקטעים הקרקעיים. המכרז פורסם להליך מיון מוקדם ביוני 2012,³⁹ ובדצמבר 2013 אושרו מספר מועמדים להליך המכרז. בפברואר 2016 פורסם המכרז ואוגוסט 2016 היה המועד האחרון להגשת הצעות למכרז. בנובמבר 2016 נערכה פתיחת מעטפות המכרז. על פי נת"ע, מכרז המערכות עדיין נמצא בהליך מכרזי ועל כן אי אפשר להתייחס לבחירת הזוכה. עם זאת, נת"ע מבקשת לציין כי החברה ערוכה לכל החלטה שתתקבל על-ידי ועדת המכרזים, במטרה לעמוד בתקציב ובלוחות הזמנים של המיזם.⁴⁰ לפי חברת הבקרה, תוצאות ראשוניות של מכרז ה SDAG מצביעות על חריגה בהצעות המציעים יחסית לאומדן. עם זאת בעת כתיבת הדוח אי אפשר היה לנתח את הסיבות לפערים.⁴¹

³⁷ קובי אנין, עוזר למנכ"ל, חברת נת"ע, דואר, 5 בינואר 2017.

³⁸ חברת נת"ע, מענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דואר, 3 בינואר 2017.

³⁹ חברת נת"ע, [מכרז מסי' 060/2011 דרישות למיון מוקדם – SDAG](#), יוני 2012.

⁴⁰ חברת נת"ע, מענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דואר, 3 בינואר 2017.

⁴¹ משרד התחבורה, דוח בקרה רבעוני רבעון – Q3 2016 של חברת EGIS על נת"ע, דצמבר 2016.



מכרז הקרונות: מכרז הקרונות היה לרכישת קרונות וקטרי הרכבת הקלה. המכרז פורסם בנובמבר 2012 והוגשו הצעות אליו ביוני 2014 (כשנה וחצי אחרי פרסום המכרז). בנובמבר 2015 הוכרז כי חברת CNR הסינית היא הזוכה במכרז. חברת CNR ממשיכה בימים אלו בקידום תהליכי התכנון מול הצוות המקצועי של נת"ע. בשנה הקרובה צפוי אישור של התכנון המפורט של אבטיפוס הקרונות ומבנה גוף הקרון. כמו כן, נת"ע צפויה לקבל בקיץ הקרוב את דגם הקרון הראשון בישראל לצורך אישורו.⁴² במסגרת המכרז אספקת 90 קרונות, מתוכם 22 קרונות בעלות קבינה כפולה.

מכרז ההפעלה: מכרז ההפעלה הוא לבחירת מפעיל הקו האדום ברכבת הקלה בתל אביב. המפעיל יצטרך לספק את השירותים הבאים: שירותים לנוסעים, שירותי גבייה, אחזקה של חלק מהתשתיות והמתקנים, ניהול מכרזי אחזקה וניהול ופיקוח על פעילות אחזקה.⁴³ המכרז פורסם ב-15 במאי 2016 ואמור היה להסתיים עד ה-15 בספטמבר 2016. בפועל, ב-25 בדצמבר 2016 המכרז הוארך ל-23 במרס 2017 זאת בשל חשש להתארכות תהליכים מול הממונה על ההגבלים העסקיים בהקשר של השתתפות חברות כגון אגד ודן.⁴⁴ לפי נת"ע, קבלן ההפעלה והתחזוקה צפוי להיבחר כארבע שנים לפני מועד הפעלת הקו, פרק זמן שיאפשר לו לבצע את ההיערכות הנדרשת באופן המיטבי.⁴⁵

כריית מנהרה מערב (TBM): חפירה מנהרות והקמת תחנות תת-קרקעיות בקטע המערבי שבין פיר הרצל לבין תחנת בן גוריון בבני ברק (לא כולל). אורך קטע זה כ-6 קילומטר. הקמת התחנות התת-קרקעיות כוללת את השלב הבסיסי ואת שלב גימור הפנים בשישה תחנות: ביאליק, אבא הילל, ארלוזורוב, שאול המלך, יהודית ואלנבי. כאמור קבוצת סולל בונה ו-China Railway Tunnel Group הן הקבלן המבצע בפרויקט זה.

כריית מנהרה מזרח (TBM): חפירה מנהרות והקמת תחנות תת-קרקעיות בקטע המזרחי שבין תחנת בן גוריון שבבני ברק לפתח תקווה. אורך קטע זה כ-6 קילומטר. במסגרת תת-פרויקט זה יש לבנות את התחנות (שלב הבסיסי ושלב הגימור) בן גוריון ואהרנוביץ' ולבצע את השלב הראשון בתחנת אם המושבות. כאמור קבוצת דניה סיבוס וציינה סיביל (China Civil) הן הקבלן המבצע בפרויקט זה.

להלן תתי פרויקטים נוספים:

תחנת קרליבך: תחנת קרליבך שנמצאת בקטע המערבי מורכבת יותר ועל כן הוגדרה כתת-פרויקט נפרד. לצורך הקמת תחנה זו היה צריך לפרק את גשר בית מעריב והיא תחנה משותפת לקו האדום ולקו הירוק ועל כן עמוקה יותר. ביצוע העבודות בתחנה החלו באוגוסט 2015. הקבלן המבצע של תת-פרויקט זה הוא קבוצת דניה סיבוס וציינה סיביל (China Civil).

פורטל שנקר: פורטל שנקר ממוקם בכניסה לעיר פתחת תקווה והוא מחבר בין המנהרות התת-קרקעיות לבין הקו הקרקעי. הקבלן המבצע של הפרויקט הוא מנרב הנדסה ובנייה.

דיפו ופורטל הדיפו: הדיפו הינו מרכז האחסנה, הטיפול והתפעול של קרונות הרכבת אשר בו מבוצעים, בין היתר, טיפולים טכניים, בדיקות בטיחותיות, עבודות ניקיון, עבודות תחזוקה ועוד. הדיפו מוקם בימים אלו בצפון העיר פתח-תקווה, בין נחל הירקון לדרך אם המושבות. כמו כן, יוקם בדיפו מרכז הבקרה המשני של הקו האדום. הקבלן המבצע של תת-פרויקט זה הוא סולל בונה.

⁴² חברת נת"ע, מענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דואל, 3 בינואר 2017.

⁴³ חברת נת"ע, מכרז 0036/2016 – הודעה מספר 11, דצמבר 2016.

⁴⁴ משרד התחבורה, דוח בקרה רבעוני רבעון – Q3 2016 של חברת EGIS על נת"ע, דצמבר 2016.

⁴⁵ חברת נת"ע, מענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דואל, 3 בינואר 2017.



עבודות גמר (FIT OUT): פרויקט הכולל ביצוע עבודות גמר בכל התחנות התת-קרקעיות וכן רכש והתקנה של מערכות אלקטרו-מכניות, כגון מעליות, מיזוג אויר ותאורה. עדיין לא נקבע קבלן מבצע לתת-פרויקט זה.

המסילה הטורקית: הקמת פורטל ברוחב אליפלט (מעבר מהקו התת-קרקעי לקו הקרקעי) ומנהרה תת-קרקעית מהפורטל ועד לפיר הרצל. בשונה מחפירת המנהרות, המנהרה התת-קרקעית במקטע זה תיחפר בצורה רגילה.

2.7. סטטוס תתי-פרויקטים

בלוח 5 להלן תיאור סטטוס תתי הפרויקטים, הנמצאים בביצוע, של מיזם הקו האדום מועד תאריך הסיום הראשוני והעדכני על בסיס נתוני חברת הבקרה.

לוח 5 – סטטוס תתי-פרויקטים של מיזם הקו האדום (רבעון שלישי, 2016)⁴⁶

תת-פרויקט	מועד סיום בסיסי	מועד סיום עדכני	דחייה	הערות
פורטל שנקר	יוני 2017	ינואר 2018	+7	באיחור אך אינם בנתיב הקריטי ואינם צפויים להביא לאיחור במיזם.
דיפו (מרכז התחזוקה)	דצמבר 2017	יולי 2018	+7	באיחור אך אינם בנתיב הקריטי ואינם צפויים להביא לאיחור במיזם.
מסילה טורקית	אוגוסט 2019	אוגוסט 2019	-	במסגרת הלויז
תחנת קרליבך	מאי 2020	אפריל 2020	+1	במסגרת הלויז
תחנות תת-קרקעיות		מאי 2020	-	במסגרת הלויז
כריית מנהרה מערב (TBM)	אוגוסט 2021	אוגוסט 2021	-	במסגרת הלויז, עם זאת היקף הביצוע בתחנות התת-קרקעיות נמוך מהצפוי.
כריית מנהרה מזרח (TBM)	אוקטובר 2021	אוגוסט 2021	-2	במסגרת הלויז, עם זאת היקף הביצוע בתחנות התת-קרקעיות נמוך מהצפוי.
קרונות	נובמבר 2022	יולי 2021	-16	
מערכות (SDAG)	אפריל 2021	מרס 2022	+11	בשלב זה חברת הבקרה אינה רואה בעיכוב זה סיכון מהותי לנתיב הקריטי של המיזם.

מהנתונים בלוח מתוך 9 תתי-פרויקטים בביצוע של הקו האדום, חמישה פרויקטים נמצאים במסגרת הלויז, שניים באיחור מהלויז אך מסתיימים עוד בשנה הקרובה, שניים בהיקף ביצוע נמוך מהצפוי ועשויים לסכן את סיום המיזם ולגבי תת-פרויקט אחד עוד לא ידוע (מכרז המערכות). יצוין כי לדברי משרד התחבורה מועד הסיום

⁴⁶ משרד התחבורה, דוח בקרה רבעוני רבעון – Q3 2016 של חברת EGIS על נתי"ע, דצמבר 2016.



הצפוי לפתיחת הקו נותר על אוקטובר 2021, תוך מתן מענה לסיכונים אלה.⁴⁷ עוד יש לציין כי עד עתה הסתיימו ארבעה תת-פרויקטים: פיר הרצל, פיר אם המושבות, פיר גלי-גיל ומעטפת אם-המושבות.

2.8. פירוט תקציב ההקמה של הקו האדום

בלוח 6 להלן פירוט תקציב ההקמה על בסיס אומדן התקציב העדכני.

לוח 6 – פירוט אומדן תקציב עדכני של הקמת הקו האדום (רב שנתי, במיליוני ש"ח)⁴⁸

חבילה	תקציב ההקמה (מיליוני ש"ח)	ב- % מסך התקציב
מנהור, תחנות; ועבודות הנדסה אזרחית	9,422.7	58.4%
דיפו (מרכז התחזוקה והאחסנה)	506.1	3.1%
מערכות ומקטע עילי	3,354.6	20.8%
קרונוט	1,001.5	6.2%
עבודת גמר בתחנות	1,862.2	11.5%
סך-הכול	16,147.0	100.0%

מהנתונים בלוח עולה כי ההוצאה הגדולה ביותר היא על מנהור, תחנות ועבודות הנדסה אזרחית, אשר עומדת על כ-9.4 מיליארד ש"ח ומהווה כ-58.4% מתקציב המיזם. הוצאות נוספות כוללת את חבילת המערכות והמקטע העילי (20.8% מתקציב המיזם), עבודת גמר בתחנות (11.5% מתקציב המיזם), קרונוט (6.2% מתקציב המיזם) ודיפון (3.1% מתקציב המיזם).

בלוח 7 להלן ניצול התקציב לפי שנים ויתרה לשנים הבאות.

לוח 7 – ניצול תקציב הקמת הקו האדום (במיליוני ש"ח)⁴⁹

שנה	ניצול	ב- % מסך תקציב ההקמה	ניצול תקציב מצטבר ב- %
עד שנת 2014 (כולל)	623.8	3.9%	3.9%
שנת 2015	952.4	5.9%	9.8%
שנת 2016	1,538.5	9.5%	19.3%
יתרה לשנים הבאות	13,032.4	80.7%	
סך-הכול	16,147.0	100%	

מהנתונים בלוח עולה כי עד לסוף שנת 2016 נוצל כ-19.3% מתקציב הקמת הקו האדום. עוד עולה כי עד שנת 2014 כולל נוצלו כ-0.6 מיליארד ש"ח מסך התקציב (כ-3.9%), בשנת 2015 נוצל כמיליארד ש"ח (5.9% מסך התקציב) ובשנת 2016 כ-1.5 מיליארד ש"ח. נכון לסוף שנת 2016, יתרת התקציב להפעלת הקו האדום עומדת על כ-13 מיליארד ש"ח, כלומר כ-2.6 מיליארד ש"ח בממוצע לכל אחת מחמש השנים הבאות (כאמור על פי האומדן נכון לדצמבר 2016 המיזם צפוי להסתיים באוקטובר 2021).

מדוח חברת הבקרה לרבעון השלישי, בנוגע לתקציבים ולעמידה בהם עולה כי:⁵⁰

⁴⁷ איתן טי, מנהל תחום תקציבי פיתוח, משרד התחבורה, שיחה, 5 בינואר 2016.
⁴⁸ חברת נת"ע, מענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 3 בינואר 2017.
⁴⁹ חברת נת"ע, מענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 3 בינואר 2017.
⁵⁰ משרד התחבורה, דוח בקרה רבעוני רבעון – Q3 2016 של חברת EGIS על נת"ע, דצמבר 2016.



הכנסת

מרכז המחקר והמידע

- בשלושת הרבעונים הראשונים של שנת 2016 נוצל 970 מיליון ש"ח מתוך תקציב של כ-2.1 מיליארד ש"ח (46% מההוצאה השנתית).

- היקף הרזרבה הקיים כיום בתקציב הכולל נמוך ועומד על כ-1%. עם זאת, יש לציין כי קיימות רזרבות בתתי-הפרויקטים. על כן, חברת הבקרה ממליצה לבצע סקר סיכונים כולל במסגרת הרבעון הבא במטרה לבחון את התאמת הרזרבה למצב המיזם ולסיכונים הקיימים.

בלוח 8 להלן תקציב תתי-הפרויקטים ואחוז ניצול התקציב על פי חברת הבקרה. יש לציין חברת הבקרה כוללת בניתוחה גם את עלויות ההתאמה של תחנת קרליבך לחיבור עם הקו הירוק (עלויות בסך של כחצי מיליארד ש"ח).

לוח 8 – ניצול תקציבי תתי-פרויקטים (רבעון 3 של שנת 2016, מיליוני ש"ח)

תת-פרויקט	תקציב עדכני (ינואר 2016)	עלות חוזה מקורי מול קבלן מבצע	ביצוע	אחוז ביצוע מעלות חוזה מקורי	הערות
כריית מנהרה מערב (TBM)	4,141	3,705	685	18.5%	תת-ניצול
מערכות (SDAG)	2,980	0	0	0.0%	לא נקבע עדיין מבצע
כריית מנהרה מזרח (TBM)	2,397	1,951	273	14.0%	תת-ניצול
FIT OUT	1,654	0	0	0.0%	לא נקבע עדיין מבצע
קרונות	890	851	96	11.3%	
יעוץ QA	824	824	121	14.7%	
ניהול ופיקוח	810	817	56	6.8%	
קרליבך	806	670	121	18.0%	
מסילה תורכית	623	0	0	0.0%	לא נקבע עדיין מבצע
דיפו ופורטל הדיפו	450	348	169	48.6%	
אם המושבות	430	351	363	103.5%	הסתיים
פיר הרצל ופרי גלי גיל	246	188	204	108.6%	הסתיים
פורטל שנקר	186	148	83	55.9%	
בלתי צפוי מראש	183	0	0	0.0%	לא נקבע עדיין מבצע
סך-הכול	16,621	9,854	2,172	22.0%	

מהנתונים בלוח עולה כי תקציב המיזם על פי חברת הבקרה הוא כ-16.6 מיליארד ש"ח (התקציב ללא התאמת תחנת קרליבך לקו הירוק עומד על כ-16.1 מיליארד ש"ח), כאשר כ-9.85 מיליארד ש"ח ממנו נחתם מול קבלני הביצוע. עד עתה, על פי חברת הבקרה נוצלו כ-2.2 מיליארד ש"ח, המהווים כ-22% מהתקציב שנחתם מול הקבלנים וכ-13% מהתקציב הכולל של המיזם. על פי דוח חברת הבקרה, פרויקטי התחנות התת-קרקעיות נמצאים בתת-ניצול תקציבי, אשר עומד על 18.5%. על פי חברת הבקרה תתי-פרויקטים אלו עשויים לסכן את מועד סיום המיזם.



הכנסת

מרכז המחקר והמידע