



דו"ח
קיימות
2017

תוכן העניינים

דו"ח הקיימות	4
אודות הדו"ח	6
מילון מונחים	8
קיימות ותחבורה ציבורית	10
מהי קיימות	12
תועלות מיישום פתרונות תחבורה ציבורית במטרופולין תל-אביב	14
חברת נתייע - נתיבי תחבורה עירוניים	16
חזון החברה וערכיה	18
פיתוח אורבני בר-קיימא	19
מבנה ארגוני ניהולי	20
ממשל תאגידי	22
משאבי אנוש	24
אתיקה	26
ניהול פנים ארגוני	28
ניהול סיכונים	30
ניהול ידע וחדשנות	32
ניהול ממשקים וזיהוי נושאים מהותיים	34
פרויקט התחבורה הציבורית הגדול בישראל	38
התכנית	40
הקו האדום - רקע	42
הקו האדום - שלבי הביצוע	44
קווים בתכנון	48
מנהלים פרויקט - מממשים חזון 360°	52
מנהלים פרויקט - מממשים חזון	54
מנהלים פרויקט - מערך הבקורות והבטחת האיכות	56
שלב התכנון	58
שלב ההתקשרות	66
שלב הביצוע	70
שלב ההפעלה	88
עם המבט קדימה	92
תכניות לעתיד: מטרות ויעדים	92
אינדקס GRI-SRS	94

דו"ח קיימות

דו"ח הקיימות של נתיע הנו למעשה הפעם השנייה בה מועלים על הכתב בצורה שלמה ומקיפה שלל הפעילויות, היוזמות, הבקורות והתהליכים אותם מובילה ומטמיעה החברה לטובת הקיימות. אנו גאים להגיש לציבור ולשלל מחזיקי העניין שלנו דו"ח מקיף זה, המציג בשקיפות את פועלנו. פרסום דו"ח זה מהווה עבורנו אבן דרך חשובה לקידום שקיפות ולקיחת אחריות.

נתייע מודה לכל העובדים והגורמים שלקחו חלק בהפקת הדו"ח.

ליווי מקצועי: חברת Good Vision - יועצים לאחריות תאגידית, מקבוצת פאהן קנה Grant Thornton.

עריכה גרפית: פאר ליון

צילומים: נתיבי תחבורה עירוניים

פניות בנושא הדו"ח יתקבלו בברכה.
אנא כתבו לליאת סומך, חטיבת איכות וקיימות, נתייע
QA_Sus@nta.co.il

אודות הדו"ח

דו"ח קיימות זה של נתי"ע, נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ, מציג את מכלול פעילויות החברה בדגש על סוגיית הקיימות בממשקים מול מחזיקי העניין השונים. כמו כן, בדו"ח זה מוצגת תפישת מערכת התחבורה עתירת הנוסעים העתידית במטרופולין תל-אביב. הדו"ח מציג באופן נרחב את תיאור פעילויות הליבה של נתי"ע, המתוכננות והמבוצעות, לקידום הקמת הרכבת הקלה במטרופולין תל-אביב. הוא מתמקד בחיבור הפעילויות השונות לערכי הקיימות, השוזרים בחזון החברה. ערכי ועקרונות הקיימות שהחברה מממשת בשנים האחרונות מאפשרים לה לתכנן ולבצע מערכת הסעת המונים בעלת ערך רב לתושבי מטרופולין תל-אביב ולמשק הישראלי. הדו"ח מציג את היבטי הקיימות בפעילויות השונות, ההשפעות ואופן ניהולן וכן דן בממשקי החברה עם מחזיקי העניין שלה - עובדים, רשויות רגולטוריות, קבלנים וספקים וקהילות מקומיות סמוכות לתוואי הדרך.

דו"ח זה נכתב בנוסף לדו"חות התקופתיים שהחברה מגישה על-פי דין לרשות החברות הממשלתיות, כפוף אליהם ואינו מחליף אותם.

הדו"ח מציג בשקיפות את מכלול הפעילויות שבוצעו בשנת 2017 ואת המחויבות של החברה להתנהלות אחראית בכל תחומי הפעילות - בהיבטים כלכליים, חברתיים וסביבתיים, המהותיים למחזיקי העניין.

נתי"ע היא חברה ממשלתית מנהלת, המהווה את זרוע הביצוע של ממשלת ישראל ושל משרד התחבורה להקמת מערכת עתירת נוסעים במטרופולין תל-אביב. מתוקף כך, הרוב המוחלט של העבודות מבוצעות על ידי קבלנים, קבלני משנה וספקים נוספים של החברה. לכן, דגש מיוחד ניתן לניהול ולהטמעת נושאי הקיימות בממשקים השונים בשרשרת הערך של החברה. נתי"ע רואה עצמה אחראית במידה רבה להמשך קידום והטמעה של נושאי הקיימות מול השותפים לדרך בביצוע הפרויקט.

הדו"ח הנוכחי הוא תוצר למידה מתמשך של נתי"ע, ששואפת להתאים את עצמה למגמות ולסטנדרטים המקובלים בדיווחי קיימות בעולם בכלל ובקרב חברות דומות בפרט.

החברה בחרה להציג ולפרסם דו"ח זה למחזיקי העניין שלה מאחר שהיא מקנה ערך רב בשקיפות ובדיווח על ביצועיה.

דו"ח זה, שנושאו הקיימות של החברה לשנת 2017:

מציג את הרקע ואת פעילות החברה;

מפרט את התכניות למערכת תחבורה עתירת נוסעים במטרופולין תל-אביב והסטטוס שלהן; מסביר מהי תפיסת הקיימות ואסטרטגיית פיתוח בר-קיימא של החברה כמתחייב מחברות ממשלתיות בישראל;

מדווח על פעולות עיקריות שבוצעו במהלך שנת 2017;

ומציג את תפישת הניהול בנתי"ע, הפועלת למימוש חזונה בכל שלבי העבודה.

הדו"ח נכתב על-פי שיטת הדיווח של ארגון ה-GRI הבינ"ל (Global Reporting Initiative), לפי עקרונות הדיווח (SRS (Sustainability Reporting Standard ברמת הדיווח הבסיסי ("Core"), ללא תהליך אשורר חיצוני. הדו"ח נכתב בסיוע יועצים חיצוניים.

מילון מונחים כללי

מתע"ן

ראשי תיבות של "מערכת תחבורה עתירת נוסעים", תרגום למונח Mass Transit System. אמצעי התחבורה שישתמשו בו במטרופולין תל-אביב הינו רכבת קלה בשלב הראשון ובהמשך מתוכננים להתווסף גם קווי מטרו. הקווים יופעלו בנתיבים ייעודיים ובלעדיים ויקבלו עדיפות בזכות הדרך, כולל העדפה בצמתים מרומזרים. יתרה מכך, אמצעי התחבורה יצייד גם במערכת כרטוס מתוחכמת שתפחית משמעותית את זמני העצירה בתחנה. מהירות המתע"ן תהיה גבוהה מזו של נסיעה באוטובוסים. התרומה הסביבתית המרבית תושג באמצעות שימוש ברכבות הקלות החשמליות, המצמצמות כמעט לחלוטין את זיהום האוויר ואת רמת הרעש בעת הפעלתן.

רכבת קלה (רק"ל)

Light Rail Transit (LRT) – אמצעי מתע"ן הנע על מסילה באמצעות הנעה חשמלית בנתיב נפרד. הרכבת הקלה הינה בעלת קיבולת נוסעים גבוהה יחסית. רכבת מכילה כ-430 נוסעים, אוטובוס כ-100 ורכב פרטי כ-5 נוסעים. הרכבת בעלת רצפה נמוכה המאפשרת נגישות לבעלי מוגבלויות, מונעת באמצעות מנוע ידידותי לסביבה וכוללת מערכות תומכות (בקרה, העדפה, מידע, כרטוס אוטומטי ועוד). הרכבות הקלות תפעלנה במסגרת הקווים הבאים: אדום, ירוק, סגול וחום. אורך ארבעת הקווים הללו מסתכם בכ-122 ק"מ והם צפויים לשרת כ-220 מיליון נוסעים בשנה.

מטרו

כינוי לרכבת הנמצאת בהפרדה מפלסית מלאה מהכביש (במנהרה או בגשר). מטרו מאופיין במהירות נסיעה ובקיבולת נוסעים גבוהה ביחס לרכבת הקלה. עם זאת, רמת הנגישות של התחנות נמוכה יותר, מאחר והן נמצאות מתחת או מעל פני הקרקע והמרחק ביניהן גדול יחסית.

מע"ר מטרופוליני

מע"ר – מרכז עסקים ראשי. המע"ר המטרופוליני כולל את המע"ר הוותיק של תל-אביב (ה"סיטי") באזור שדרות רוטשילד ואת המע"ר לאורך נתיבי איילון, בתחומו נמצא גם מתחם הבורסה ברמת-גן.

מערכות רכבתיות

הפרויקט כולל תכנון והקמת מערכות המסילה, החשמול והמערכות האלקטרומכניות, מערכות תקשורת, מידע, ביטחון וכרטוס. כמו כן, מרכז בקרה ותפעול לרבות מערכות סייבר (מערכות מידע המגנות מפני איומים למערכות הרכבתיות).

דיפו

הדיפו הינו מרכז האחסנה, התחזוקה והתפעול של קרונות הרכבת. לאחר הפעלת הקו יבוצעו בשטחו: טיפולים טכניים, בדיקות בטיחותיות, עבודות ניקיון, עבודות תחזוקה ועוד. הדיפו מוקם בימים אלו בצפון העיר פתח-תקווה, בין נחל הירקון לדרך אם המושבות. בשטח הדיפו יוקם מרכז הבקרה של הקו האדום.

תחנת קרליבך

תחנת קרליבך הינה התחנה התת-קרקעית הגדולה ביותר מבין עשר התחנות התת-קרקעיות בקו האדום. התחנה משותפת לקו האדום ולקו הירוק וממוקמת על דרך בגין, בצומת הרחובות קרליבך-דרך בגין-יצחק שדה ("צומת מעריב"). לצורך הקמת התחנה פורק "גשר מעריב". עבודות הקמת התחנה כוללות שיקוע תת-קרקעי למעבר כלי רכב ופיר שלפה להוצאת 2 מכונות TBM ששוגרו מפיר הרצל. ביצוע עבודות הקונסטרוקציה בתחנת קרליבך החל בחודש אוגוסט 2015 וצפוי להסתיים במהלך שנת 2020 (לא כולל עבודות גמרים). בשל גודל התחנה ומורכבות העבודות, היא מתוכננת להיפתח לציבור באוקטובר 2022, כשנה לאחר ההפעלה המסחרית של הקו האדום.

תחנת קריית אריה

תחנת קריית אריה הינה תחנת הקצה של השלוחה הצפון מזרחית של הקו האדום. התחנה ממוקמת בין הדיפו מצפון, לתחנת קריית אריה של רכבת ישראל מדרום. התחנה תהווה אחת מנקודות המעבר בין הקו האדום לתחנת רכבת ישראל. התחנה תוקם במפלס הקרקע, כאשר הגישה אליה מתוכננת דרך תחנת רכבת ישראל באמצעות מעבר תת-קרקעי.

ציוד נייד

Rolling Stock - רכש, תכנון, ייצור ואספקת 90 קרונות, לרבות מתקני התחזוקה והתפעול לקרונות בדיפו. הקרונות נמצאים בשלבי תכנון מפורט. במסגרת שלב התכנון הוצג לציבור בשלהי 2017 דגם הקרון (Mock-Up) בתל-אביב. בשלב התכנון הסופי הוטמעו הערות שהתקבלו במשוב מהציבור. במהלך שנת 2018 מתוכננת השלמת התכנון הסופי ותחילת ייצור האבטיפוס. בשנת 2019 יושלם הליך בדיקת היחידות הקדם סדרתיות ויחל הייצור הסדרתי. שם ספק הקרונות Changchun Railway Vehicles Co Ltd

CHAMBER (צ'יימבר)

מסוף, התלכדות מנהרות בתוך חלל תת-קרקעי.

קיר סלארי

Slurry wall - טכניקת בנייה המשמשת ליציקת קירות דיפון מבטון מזוין באזורים שבהם הקרקע רכה או שיש מי תהום בקרבה רבה לפני השטח. שיטה זו משמשת בדרך כלל לבניית קירות הפועלים כדיאפרגמה (מחסום מים) בדפנות בור תת קרקעי. הקירות מייצבים אותן כדי לאפשר יציקת יסודות בתוכן. השיטה משמשת גם לבניית קירות דיפון התוחמים מנהרות או כל מבנה תת-קרקעי אחר.

TBM - Tunnel Boring Machine

מכונה המתפקדת כמפעל תת-קרקעי ומבצעת שלוש פעולות עיקריות: חפירה, פינוי עודפי העפר והצבת סגמנטים מבטון.

לצורך מכרזי הביצוע של המקטע התת-קרקעי בקו האדום חולק התוואי לשני מקטעים: המקטע המזרחי והמקטע המערבי.

המקטע המערבי - מקטע תת-קרקעי מפיר הרצל בתל אביב עד תחנת בן גוריון בבני ברק (לא כולל התחנה) באורך של כ-6 ק"מ. הביצוע כולל כריית מנהרות וביצוע "הקופסאות" החיצוניות והפנימיות בשש תחנות תת-קרקעיות (מדרום לצפון): אלנבי, יהודית, שאול המלך וארלוזורוב בתל-אביב; אבא הלל וביאליק ברמת-גן. המקטע המזרחי - מקטע תת-קרקעי מתחנת בן גוריון בבני-ברק (כולל התחנה) עד הדיפו בפתח תקווה באורך של כ-6 ק"מ. הביצוע כולל כריית מנהרות וביצוע "הקופסאות" החיצוניות והפנימיות בשתי התחנות התת-קרקעיות - בן גוריון ואהרונוביץ' בבני ברק והקופסה הפנימית של תחנת אם המושבות בפתח תקווה.

פורטל

פורטל הינו מבנה תת-קרקעי בו עוברת הרכבת הקלה ממפלס הקרקע לנסיעה בתת-קרקע ולהיפך. בפרויקט הקו האדום יוקמו שלושה פורטלים:

פורטל שנקר - ממוקם בכניסה לתחומי העיר פתח-תקווה סמוך לצומת גהה (כביש 4).

פורטל "המסילה הטורקית" - ממוקם בין פיר הרצל לתחנת אליפלט.

פורטל הדיפו - ממוקם בצפון העיר פתח-תקווה בין נחל הירקון לדרך אם המושבות. בניית הפורטל הסתיימה בשנת 2017 ובמהלכה שוגרו מפורטל זה שתי מכונות TBM.

1 - Infra (אינפרא 1)

עבודות לפינוי ולהעתקת תשתיות, השלמת חתך רחוב למצב סופי ועבודות הכנה ברצועת הרכבת לרבות מבנה תחתון ובלוק מערכות.

2 - Infra (אינפרא 2)

עבודות להקמת מבנה עליון (בטון ומצע, מסילה, רציפים ותחנות), מערכות וקרונות.



הקמת תחנת שאול המלך
מקור: נת"ע

קיימות ותחבורה ציבורית

תחבורה ציבורית מתקדמת היא צעד הכרחי בפיתוח אורבני בר-קיימא שכן היא משלבת את שלושת עמודי התווך של הקיימות - סביבה, חברה וכלכלה. תחבורה ציבורית מפחיתה את השימוש ברכב פרטי שגורם לזיהום אוויר ויוצר פקקי תנועה. היא מגיישה לחברה פתרון תחבורתי יעיל, מהיר וזול, ותורמת ליצירת מרקם אורבני רב-תכליתי ובטוח עם תנועת אנשים מרובה.

- מהי קיימות
- תועלות מיישום פתרונות תחבורה ציבורית במטרופולין תל-אביב



כללי

המושג קיימות, Sustainability, משמעו יכולת נשיאה וקיום, בהווה ובעתיד, ושמירה על חוסן המערכת באמצעות איזון. המונח קיימות הושאל מתחום האקולוגיה ובשנת 1987 חדר לשיח החברתי-כלכלי, כפיתוח בר-קיימא, בתארו את הגישה הנאותה של האדם לניהול הממשק עם הסביבה. על-פי הגדרת דו"ח ועידת האו"ם משנת 1987 (דו"ח ברוטלנד) המושג קיימות הינו:

“הבטחת מילוי צורכי ההווה, מבלי לסכן את יכולתם של הדורות הבאים לספק את צורכיהם”

שלושת יסודות הליבה של הקיימות - סביבה, חברה וכלכלה, מייצגים את המערכות שאותן אנו רוצים לפתח יחד באיזון ועל-פי עקרונות של פיתוח בר-קיימא. פיתוח אופטימלי הוא זה שלוקח בחשבון את שלושת היסודות האלו ופועל להיטיב איתם.



ההסתכלות על הסביבה צריכה לקחת בחשבון שמירה על המערכות האקולוגיות, השטחים הפתוחים, איכות האוויר, המים והקרקע. כמו כן, הפחתת פליטות פחמן דו-חמצני אשר תורמות להתחממות הגלובלית, מזעור משאבי סביבה חדשים כתשומות ובמקום זאת הפיכת פסולת למשאבים.

בהקשר החברתי, קיימות עוסקת במודלים שמחזקים את החוסן החברתי, מקדמים שוויון, הכלה, זכויות אדם, העסקה הוגנת ויציבות. עמוד התווך השלישי, הכלכלה, מתייחס לשיפור איכות החיים מבחינה כלכלית: הנגשת מוצרים ושירותים, שיתוף ידע, חיזוק פריפריה ועסקים קטנים, העצמת פעילות כלכלית מקומית וחיזוק הכלכלה בכללותה.

תחבורה ציבורית וקיימות

קידום תחבורה ציבורית הוא דוגמה מצוינת להמחשת המונח פיתוח בר-קיימא:

- **בהיבט הסביבתי** תחבורה ציבורית מספקת מענה מועדף על פני השימוש ברכב פרטי: הפחתה משמעותית של זיהום האוויר העירוני עד לביטולו המוחלט במקרה של תחבורה המונעת בחשמל; הפחתת עומס השימוש במשאבי הסביבה הודות להפחתת הצורך בכלי רכב פרטיים רבים וצמצום משמעותי של פליטת גזי חממה מתחבורה.
- **בהיבט החברתי** תחבורה ציבורית תורמת לשיפור החוסן החברתי של המרחב האורבני: הגברת הבטיחות בתנועה; תנועה מוגברת של הולכי רגל במרחב; הגברת תחושת הביטחון האישי ויצירת פוטנציאל ליותר מפגשים בינאישיים.
- **בהיבט הכלכלי** תחבורה ציבורית תורמת באופן ישיר ועקיף לחוסן הכלכלי של המרחב: הפחתה משמעותית של הוצאות משקי הבית על צורכי תחבורה; צמצום איבוד זמן עבודה וזמן אישי בפקקי תנועה; חיזוק פוטנציאל הצמיחה של עסקים קטנים ושל הכלכלה המקומית, כתוצאה מתנועה מוגברת של אנשים במרחב האורבני.



פיר גלי גל
מקור: נת"ע

תועלות מיישום פתרונות תחבורה ציבורית במטרופולין תל אביב

התועלת הכלכלית: עלות-תועלת מהקמת מערכת הסעת המונים

- השפעה על עלויות תפעול כלי רכב - בוצעו אומדנים של עלויות תפעול, תחזוקה והון של קווי הרכבת הקלה וחושב השינוי בעלויות התפעול של כלי רכב פרטיים כתוצאה מהירידה בנסועת הרכב הפרטי.
- חיסכון בחניה ובהון רכב - בוצע אומדן היקף הנוסעים הנוספים שיוכלו להגיע אל מרכז העיר באמצעות הרכבת בשעות השיא, והחיסכון במקומות חניה הנגזר מאי-ההגעה ברכב פרטי. הוערך גם החיסכון בהון רכב כתוצאה מהקמת מערכת תחבורה ציבורית מפותחת במטרופולין.
- תועלת משיפור באמינות - מערכות הסעת המונים הנעות על נתיב ייעודי, מאפשרות לנוסעים לתכנן ביעילות את זמן הנסיעה וההגעה גם באזורים צפופים וגדושים.

השפעות חיצוניות

ירידה בהשפעות רעש, זיהום אוויר ובמספר תאונות הדרכים.

תועלת מפיתוח אורבני/כלכלי

פרויקט תחבורתי המיועד לשרת אזור אורבני, צפוי לשפר את מידת הנגישות למוקדי הפעילות העירוניים (מוקדים כלכליים, ציבוריים, תרבותיים ועוד). כתוצאה מכך צפויה עלייה בביקוש לקרקע באזור, נגישות גבוהה יותר למרכזי תעסוקה, גידול במספר מקומות עבודה עקב מעבר חברות לאזור, וכפועל יוצא מכך הגדלת היעילות עקב הגדלת מרחב הבחירה.

אומדן הפסד התוצר ללא רשת הסעת המונים

הגודש בדרכים צפוי לגדול לכדי כשל כללי של רשת הכבישים העורקית במטרופולינים בשעות השיא בבוקר. בשנת 2040, סך שעות אדם המבוזבזות בגודש בדרכים צפוי להגיע ל-850 מיליון שעות בשנה ואומדן הפסד התוצר צפוי לגדול לכ-25 מיליארד ש"ח לשנה, זאת במידה שהיקף הקמת תשתית התחבורה הציבורית יהיה בקצב דומה לזה שהיה בעשור האחרון.

תמיכה בצמיחה מהירה של כלכלת ישראל

פיתוח מואץ של רשת מתע"ן מפותחת ורשת רכבות מהירה בין המטרופולינים יתמוך בצמיחה מהירה של כלכלת ישראל ובפינוי מקורות תקציביים להשקעות נוספות. פיתוח הרשת יתרום גם להעמדת מדינת ישראל בשורה אחת עם המדינות המפותחות בעולם ויהווה מנוף לצמיחה כלכלית וחברתית של המשק. בשל תנאי התחבורה והגודש בישראל, הערכות מצביעות על כך כי להשקעות התכנית לפיתוח התחבורה הציבורית תהיה השפעה של כ-25 מיליארד ₪ על התמ"ג (תוצר מקומי גולמי) לשנה בטווח הארוך. מנגד, אי פיתוח רשת מתע"ן יביא לעלייה בגודש ולהחמרה משמעותית בנגישות בישראל. הדבר יעיב על הפיתוח החברתי-כלכלי במדינה ולכן נודעת חשיבות מכרעת לעיתוי ההשקעה כבר בשנים הקרובות.

במסגרת התכנית האסטרטגית לתחבורה עתירת נוסעים במטרופולין תל-אביב, שהובילו משרד התחבורה, הרשות הארצית לתחבורה ציבורית ומשרד האוצר, בוצעה עבודת מחקר שבדקה תועלות חברתיות וכלכליות ספציפיות הצפויות כתוצאה מהקמת מערכת תחבורה ציבורית מתקדמת. להלן הצגה תמציתית של המחקר ומסקנותיו, אשר מכוונות את החברה בעבודתה.

חשיבות הקמת רשת תחבורה ציבורית אטרקטיבית

מערכת תחבורה ציבורית מפותחת ויעילה מהווה מרכיב הכרחי בפיתוח הניידות במדינה וכלי משמעותי לתמיכה בפיתוח חברתי וכלכלי. מדינת ישראל חייבת להשקיע מאמצים גדולים בפיתוח מערכת תחבורה ציבורית מודרנית ואינה יכולה עוד להישען על הרכב הפרטי כפתרון מרכזי לניידות. במסגרת תכנית אסטרטגית לפיתוח התחבורה הציבורית בישראל שפורסמה בשנת 2012, הגדירה הממשלה מטרות ויעדים לפיתוח מערכות תחבורה ציבורית שיענו על צורכי הניידות והפיתוח של מדינת ישראל בעשורים הבאים. התכנית מבוססת על שני נדבכים עיקריים: רשת ארצית בינעירונית ומערכות נוסעים מטרופוליניות.

על רשת התחבורה הציבורית להיות אטרקטיבית לעומת הרכב הפרטי, כדי להפוך ולהיות אמצעי נסיעה משמעותי במטרופולינים ובפרוודורים הראשיים ולסייע בהקטנת התלות ברכב הפרטי כאמצעי הנגישות העיקרי. על מנת להיות אטרקטיבית, על הרשת להיות היררכית, אינטגרטיבית ובעלת רמת שירות גבוהה.

הנחות הבסיס

המחקר הכלכלי נערך כחלק מתהליך הערכה רחב יותר של החלופות למערכת תחבורה עתירת נוסעים במטרופולין תל-אביב. המחקר נועד לכמת את התועלות הכלכליות של פיתוח רשת התחבורה הציבורית, לכמת את תרומת פיתוח הקווים להפחתת הגודש, לכמת את החיסכון בעלויות חיצוניות ואת ההשפעות על הפיתוח הכלכלי.

אומדן העלויות

במחקר נלקחו בחשבון עלויות הקמת המערכות, החל בתשתית מסילות, דרך הקצאת מסלולי תחבורה ייעודיים ועד אמצעים טכנולוגיים. זאת לצד עלויות תפעול ותחזוקה של המערכת בכל חלופה.

התועלות הישירות

המשמעות העיקרית של יתרונות מערכת הסעת המונים מתבטאת בתועלת לנוסעים ובכך שיש יותר אפשרויות נגישות, אפשרויות בחירת מסלולים וחיסכון נוסף בזמן.

- השפעה על גודש וחיסכון בזמן - מודל זה העריך את השינוי בשעות נוסעים ברשת הכבישים והתחבורה הציבורית, ומצא כי שיפור השירות בתחבורה הציבורית יגרום למעבר נוסעים מרכב פרטי לתחבורה הציבורית, ויפחית את כמות השעות המבוזבזות בנסיעה.

תועלות מיישום פתרונות תחבורה ציבורית במטרופולין תל-אביב

התועלת החברתית: משפרים את איכות החיים

מפחיתים את יוקר המחיה

מערכת תחבורה ציבורית יעילה, אמינה ונוחה מאפשרת לציבור להסתמך עליה כחלופה אמיתית לרכב פרטי. מערכת כזו תוכל לספק פתרון הולם לנסיעות קבועות לעבודה, ללימודים וכדומה. השימוש בתחבורה ציבורית במקום ברכב פרטי לטובת נסיעות יומיומיות יוזיל את עלות הנסיעות באופן ישיר, יוזיל את עלות צריכת הדלק ואת עלות אחזקת הרכב לעומת תעריפי הנסיעה. באופן עקיף, מערכת תחבורה ציבורית יעילה תורמת להפחתת עלויות נלוות שיש לכלי רכב כגון חניה, טיפולים ועוד. באופן זה יוכלו משקי בית לבחון מחדש את הצורך באחזקת כלי רכב פרטיים, שעלותם ותחזוקתם יקרות, להגדיל את הכנסתם הפנויה ולנצל אותה לשיפור רמת החיים ולחיסכון.

חוסכים זמן יקר

הרכבת הקלה מקבלת קדימות בנתיבי התנועה שבהם היא עושה שימוש ולא תהיה חשופה לעומסי תנועה ולשיבושים בכביש. נוסעיה ייהנו מנסיעה חלקה, יעילה ונטולת פקקים. הנסיעה ברכבת הקלה תקצר את זמני הנסיעה וגם תאפשר ניצול טוב יותר של זמן הנסיעה למטרות שונות. בזכות אמינותה של המערכת, נוסעים יוכלו לתכנן ביעילות את נסיעתם ואת זמנם.

שומרים על הבריאות

פעילות גופנית לרבות הליכה תורמת לבריאות. מחקרים מראים שבמרכזי ערים אנשים נוטים ללכת יותר כדי לצרוך מסחר ושירותים, בהשוואה לתושבי שכונות המסתמכים על רכב פרטי. האנשים שהולכים יותר נוטים לעשות זאת בסביבה עירונית נעימה וירוקה, ופחות במקומות עתירי

אספלט כמו חניונים. באזור מגורים המבוסס על מכוניות, התושבים צועדים פחות ברגל, הילדים הולכים פחות ותלויים יותר בהוריהם, וחיי החברה שלהם מושפעים מכך בהתאמה.

שיפור המרחב הציבורי

המרחב הציבורי בערי המטרופולין של תל-אביב תוכנן תוך העדפה לרכב פרטי. חלק הארי של זכויות הדרך כיום מיועד לנתיבי רכב פרטי. ברחובות שבהם יעבור המתעין יזכו הולכי הרגל למרחב הראוי להם: מרחב ציבורי בטוח, שוקק חיים וגדוש בהולכי רגל, ברוכבי אופניים ובפעילות אנושית מגוונת. זוהי סביבה עירונית המעניקה תחושת ביטחון אישי ומציעה מגוון מרחבים לשהות, לפעילויות יומיומיות ולצורכי פנאי.

נגישות מלאה לכולם

נתייע רואה את תכנון התחנות ומערכת הרכ"ל כמערכת אוניברסלית הנותנת מענה לכל המשתמשים ולכן בתהליך התכנון נלקחים בחשבון פתרונות נגישות בהתאם לתקן הישראלי 1918, לכלל האוכלוסיות בציבור, לרבות בעלי נכות פיזית או חושית, בעלי עגלות או מזוודות ומבוגרים. כל תחנות המתעין תהיינה נגישות לכלל האוכלוסיות, לרבות מדרכות ונתיבי הליכה מונעי החלקה, שימוש ברמפות, אבני שפה מונמכות, שילוט עם נראות גבוהה, תאורה איכותית, מעקות, שערי כניסה, מעליות, שירותים נגישים, מקומות ישיבה בתחנה ורציפים מותאמים. במהלך הנסיעה, תיאור מסלול הרכבת והתחנות הקרבות יושמע במערכת הכריזה ויוקרא על גבי מסכים כעזר לכבדי ראייה וללקויי שמיעה. אתר האינטרנט של הרכבת הקלה יהיה אתר נגיש על-פי תקן, לרבות מידע על מסלולי הנסיעה ולוחות הזמנים המדויקים.

התועלת הסביבתית: הפחתת גזי חממה

טביעת רגל פחמנית

פליטות גזי חממה תורמות להתחממות הגלובלית. פליטת גזי חממה נוצרת במהלך מחזור חייו של אדם, מוצר, אירוע, חברה או מדינה. נתייע בחרה לבחון את מידת פליטת גזי חממה הנפלטים במהלך הפעילות כבר בשלב תכנון הקו הראשון ובתחילת ביצועו, מתוך מחויבות לתושבי גוש דן ולאזרחי מדינת ישראל ובמטרה לתרום תרומה של ממש להפחתת הפגיעה בסביבה בטווח המיידי וכן למען הדורות הבאים.

מדיניות לאומית להפחתת פליטת גזי חממה

בהחלטת ממשלה 542 מיום 20.9.2015, הוחלט על הפחתת פליטות גזי חממה ועל ייעול צריכת האנרגיה במשק. כחלק מהיערכות מדינת ישראל לחתימה על הסכם גלובלי חדש במאבק בשינויי אקלים, נקבע יעד לאומי להפחתת פליטות גזי חממה עד לשנת 2030. יעד זה יביא לתועלות כלכליות במשק ולשמירה על הביטחון האנרגטי של המדינה. החלטה זו הוגשה לאו"ם במסגרת ועידת האקלים בפריז ומהווה מחויבות רשמית של ממשלת ישראל.

יעדים לאומיים

היעד הלאומי שנקבע לפליטת גזי חממה הוא 7.7 טון לנפש בשנת 2030. יעד זה יגביל את תוספת פליטת גזי החממה של ישראל מ-72 מיליון טון גזי חממה בשנת 2005 ל-81 מיליון טון גזי חממה בשנת 2030. באופן זה, ועל אף שאוכלוסיית ישראל צפויה לגדול, שיעור פליטת גזי החממה יגדל בשיעור נמוך יותר מאשר בתסריט "עסקים כרגיל". לצורך השגת היעד הוחלט לקבוע יעדים לאומיים. עיקרי היעדים

שנקבעו הם בתחום צריכת החשמל וייצורו ובצמצום הנסועה (קילומטרז') הפרטית בשיעור של 20% עד לשנת 2030. הפחתה זו הינה ביחס לנסועה הצפויה בשנה זו, לפי תחזית "עסקים כרגיל" ולפי המגמות נכון לשנת 2015.

תכנית הפיתוח של התחבורה הציבורית

כדי להשיג את יעד הנסועה הפרטית (קילומטרז'), המליצה ועדה בין-משרדית בראשות המשרד להגנת הסביבה ליישם את תכנית הפיתוח של התחבורה הציבורית לטווח הבינוני והארוך עד לשנת 2030. מימוש התכנית יוביל להסעת 20% מהנוסעים מתחבורה פרטית למערכות הסעת המונים, המבוססות על אוטובוסים, רכבות כבדות ורכבות קלות.

תורמים לאוויר נקי יותר

הרכבת הקלה בפרט, ומערכות הסעת המונים בכלל, תורמות להפחתת השימוש ברכב פרטי. הפחתת השימוש ברכב פרטי תוריד את רמת זיהום האוויר בתוך העיר ובמטרופולין תל-אביב ותתרום לאיכות החיים של התושבים. כמות כלי הרכב הגדלה מדי שנה מעלה באופן ניכר את זיהום האוויר בתוך הערים, גם בשל גידול אבסולוטי במספר כלי הרכב וגם בשל הגידול בעומסי התנועה, המגבירים את פליטות המזהמים לאוויר. מחקר שנערך בשנת 2014 על ידי חברת אקוטרירדרס בנושא טביעת הרגל הפחמנית של מערך ההסעה ההמונית, חזה כי הרכבת הקלה צפויה להביא להפחתה של כ-200,000 טון פחמן דו חמצני בשנה מתחבורה במטרופולין תל-אביב, היקף השקול לנטיעת מיליון עצים. כל נסיעה בקווי הרכבת תפחית בממוצע 2.5 ק"ג פחמן דו חמצני.



הקמת תחנת קרליבך
מקור: נתייע



תוואי המסילה החדשה
מקור: נתייע

החברה מאחורי הפרויקט

נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים בע"מ (להלן: "נת"ע ו/או החברה") - הוקמה במטרה להקים ולהפעיל מערכת הסעת המונים במטרופולין תל אביב. החברה הינה חברה ממשלתית הממומנת במלוואה מתקציב המדינה. נת"ע מקפידה על התנהלות תקינה, אחראית ואתית. כמו כן דואגת נת"ע לשמור על ערכי שוויון ושיתוף במקום העבודה. פרק זה מציג את הרקע של נת"ע ומתאר כיצד בנויה ומתנהלת החברה.

- חזון החברה וערכיה
- פיתוח אורבני בר-קיימא
- מבנה ארגוני וניהולי
- ממשל תאגידי
- משאבי אנוש
- אתיקה
- ניהול פנים ארגוני
- ניהול סיכונים
- ניהול ידע וחדשנות
- ניהול ממשקים וזיהוי נושאים מהותיים

כללי

מערכת הסעת ההמונים במטרופולין תל-אביב הינה פרויקט התחבורה הגדול והמורכב ביותר שבוצע אי פעם במדינת ישראל. הפרויקט נועד להציע אפשרות תחבורתית אטרקטיבית, אמינה וזמינה לכלל האוכלוסייה. עם הקמת הקווים, תיווצר חלופה יעילה וישימה למשתמשי הרכב הפרטי, הידוע כאחד המקורות המשמעותיים לפליטת גזי חממה וכאחד מגורמי זיהום האוויר העיקריים במרחב המטרופוליני. הפעילות הנרחבת של נתייע והממשק עם כלל המשק הישראלי מקנה לה השפעה ניכרת כגורם מוביל שינוי בקנה מידה לאומי. מעמד זה מחייב התנהלות אחראית, תוך ניהול שקול של סיכונים כלכליים, סביבתיים וחברתיים. מתוך כך, פיתחה החברה חזון ומערכת ערכים אשר מגדירים את דרך הפעולה הערכי של עובדי החברה ומנהליה.

החזון כולל אסטרטגיות ארוכות טווח ומטרות המתייחסות לשלבי התכנון וההקמה, ולשלב ההפעלה של מערכת הסעת ההמונים. אסטרטגיות אלה מתורגמות בפועל לתכניות עבודה וליעדים מוגדרים. חזון החברה, ערכיה ומטרות העל גובשו בינואר 2015 במסגרת סדנה בה השתתפו עובדים המייצגים את ליבת העשייה של נתייע. במסגרת הסדנה הונחו על שולחן הדיונים ביטויים ונושאים הקשורים לתחומי העשייה בחברה. ביוני 2015 התקיימה השתלמות לכל עובדי החברה, שבמסגרתה עודכנו המטרות בהתאם להערות שהתקבלו והחזון קיבל תוקף. החזון, הערכים ומטרות העל אושרו על ידי דירקטוריון החברה ביולי 2015 במסגרת דיון בתכנית לפיתוח בר קיימא.

המטרות האסטרטגיות אותן הגדירה החברה מורכבות משלושת עמודי התווך של הקיימות: סביבה, חברה וכלכלה ומותאמות בהגדרתן להשפעות הישירות של המתעין, באופן הבא:



שירות לנוסע ולקהילה

שיתוף ומזעור הפגיעה בשגרת החיים של התושבים ומחזיקי העניין בשלבי התכנון והביצוע - החברה שואפת למזער את ההפרעה לשגרת החיים של התושבים, העסקים המקומיים וכל הנמצאים בסמוך לאתרי העבודות, דבר זה נעשה באמצעות דרישה לתכניות לוגיסטיות ותכנית התנהלות סביבתית מהקבלנים ובאמצעות הצבת אנשי שטח באופן קבוע שיהוו כתובת אנושית בלתי אמצעית לבעלי העסקים ולתושבים. בנוסף, הפעלת מוקד פניות ובירורים, ביצוע מיגון דירת, סיוע לעסקים לאורך התוואי, קיום מפגשים שוטפים עם הציבור ועוד. החברה מבצעת את העבודה להקמת התחנות התת-קרקעיות בכמה שלבים אשר מאפשרים תנועה רציפה של כלי הרכב בצירים הראשיים במטרופולין. שירות לנוסע ולקהילה בזמן ההפעלה - חזון החברה נוגע להיערכות לתפעול עתידי, בין היתר בהיבטי שירות, בטיחות, ביטחון, נגישות ואינטגרציה לאמצעי התחבורה השונים.

העיר והסביבה

מזעור השפעות סביבתיות שליליות - ביצוע עבודות ההקמה דורש שימוש נרחב במשאבי סביבה כגון חומרים, דלקים, מים, חפירת עפר והוצאת קרקע מזוהמת. יתרה מכך, עבודות ההקמה מייצרות רעש ורעידות. החברה משלבת דרישות סביבתיות מהקבלנים המקומיים והבינלאומיים המעורבים בפרויקט, על מנת להבטיח טיפול בנושאים אלה ופועלת בהתאם למדיניות העצים של החברה, לצמצום הפגיעה בטבע עירוני על תוואי העבודות ככל שניתן. הטמעת התנהלות סביבתית בקרב כל השותפים בפרויקט - כל קבלן העובד עם החברה מחויב לבנות וליישם תכנית התנהלות סביבתית באתר העבודה. התכנית כוללת בין היתר מינוי מפקחים סביבתיים, ביצוע הדרכות לעובדים, קידום התייעלות וחיסכון בצריכת משאבים ומחזור.

צמיחה כלכלית

השפעה על הכלכלה, המשק והתעסוקה - כחברה המקימה ומפעילה את מערכת הסעת ההמונים במטרופולין, החברה פועלת לשיפור ופיתוח התשתיות תוך יצירת מקומות עבודה וקידום הידע במשק הישראלי. עיר מתחדשת - חסכון של מיליוני שעות עבודה בקיצור זמני הכניסה למטרופולין, שדרוג המרחב האורבני והמרחב הציבורי, עליית ערך הנדל"ן בסמוך לתוואי הרק"ל, חידוש פני הרחובות ושקום הנוף העירוני. שילוב קבלנים מקומיים עם חברות בין לאומיות - פרויקט ההקמה הוא פרויקט מורכב שטרם בוצע כמותו בישראל. החברה משתפת ידע וספקים בינלאומיים בשלבים השונים של הפרויקט. כל שותף מקומי יוצא נשכר מהלמידה, מהידע ומהניסיון הבינלאומי, הן בהיבטים של פיתוח התמחויות, הן בלמידה מניסיון העבר והן ביצירת שותפויות עסקיות לפעילויות עתידיות.

מענה אסטרטגי לאתגרי הקיימות

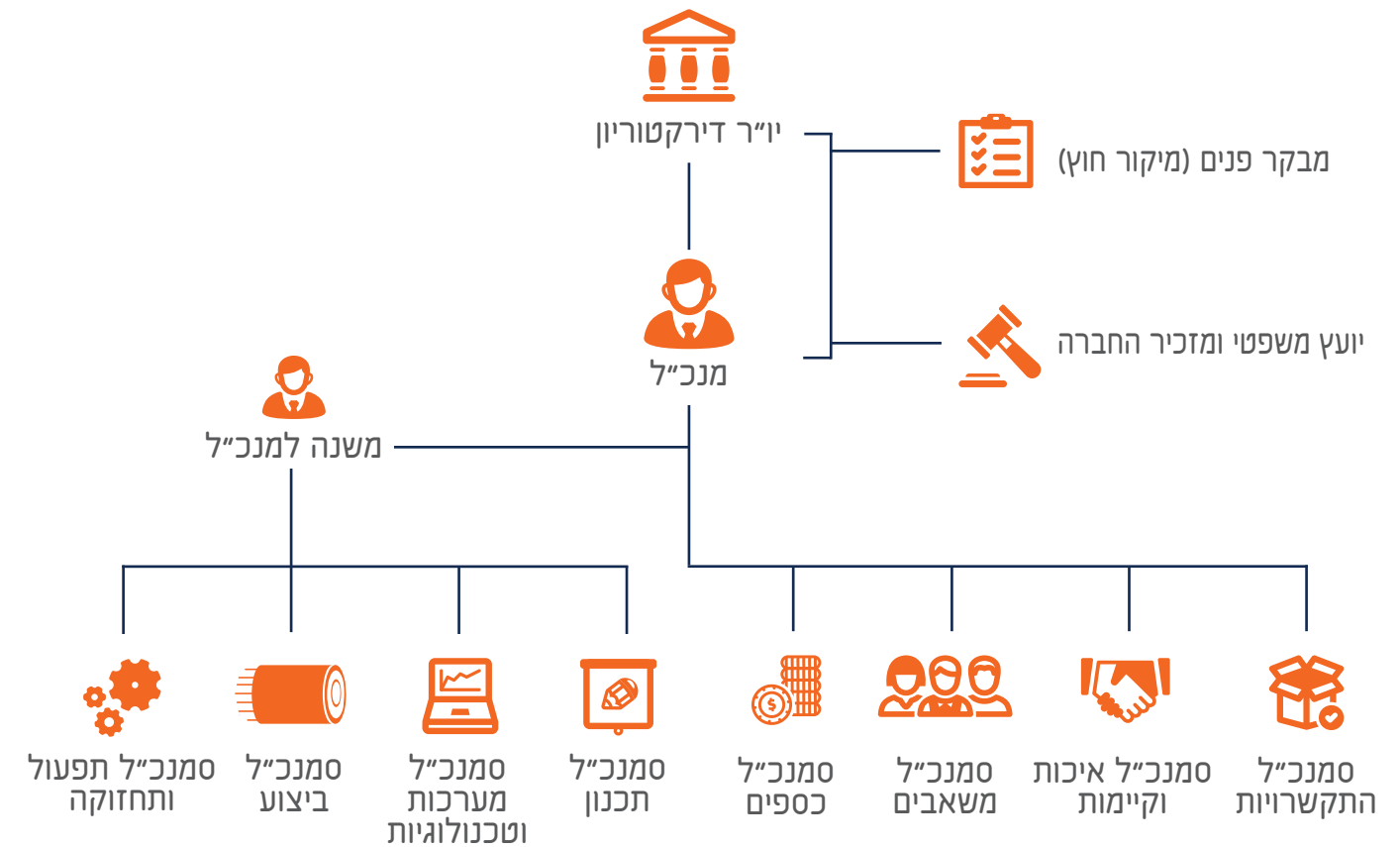
החברות, הוכנה תכנית אסטרטגית לפיתוח בר קיימא, המותאמת לאתגר הייחודי העומד בפני נתייע. התכנית אושרה על ידי הדירקטוריון בנובמבר 2015. בהתאם לתכנית האסטרטגית, החברה משלבת דרישות בתחום הקיימות בפעילויות התכנון ובמכרזים וכן מיישמת תפישת בקרת איכות ואכיפת יישום הדרישות בעבודות ההקמה.

חטיבת איכות וקיימות פועלת בשיתוף עם שאר חטיבות החברה במטרה לקדם התנהלות בת קיימא של החברה, שותפיה והפרויקט בכללותו. פעילות החברה משפיעה ונוגעת בתחומים רבים. מתוך הכרה בחשיבות נושא הקיימות אושרה מדיניות איכות הסביבה והקיימות לחברה במאי 2014. בעקבותיה, ועל-פי הנחיית רשות





מבנה ארגוני וניהולי



חטיבת כספים

אחראית על ניהול המערכת הפיננסית של החברה, לרבות ניהול ובקרה של תקציב החברה, ניהול תהליכי גזברות, הכנת דו"חות כספיים ועוד.

חטיבת תפעול ותחזוקה
אחראית בשלב ההקמה על ההיערכות להפעלת הקווים ובשלב ההפעלה על עמידה ביעדי תכנית ההפעלה.

חטיבת התקשרויות
אחראית על ניהול כלל ההתקשרויות עם הספקים והקבלנים. בנוסף על כך, החטיבה עוסקת בתמיכה ובמתן שירותים לוגיסטיים לכלל יחידות החברה בנושאי רכש ארגוני, ניהול הארכיב, ניהול המשרדים ועוד.

חסיבת איכות וקיימות
אחריות על הטמעת תהליכים להבטחת איכות וקיימות של המתען.
החסיבה עושה זאת באמצעות קביעת תהליכי עבודה ונהלים, הטמעת מערכות מידע, הבטחת איכות וביצוע מבדקים וניהול סיכונים.

חטיבת משאבים

אחראית על ניהול וטיפול ההון האנושי, על מעקב ובקרה אחר פעילויות הליבה, על ניהול הידע הארגוני, ההסברה וקשרי הקהילה של החברה.

לשכה משפטית ומזכירות החברה
 אחראית על האתיקה וייעוץ משפטי לחברה, ייצוג החברה בערכאות משפטיות, מתן חוות דעת לחטיבות החברה בתחומים שונים, השתתפות בפורומים על נהלהת החברה ובשיבות הדיקטוריון ועודותיו וכן בוועדות נוספות הקיימות בחברה.

חטיבת תכנון
 החטיבה אחראית על תכנון קווי המתע"ן בכל שלבי הפרויקט. החטיבה תומכת מקצועית בתחומים שונים, לרבות סביבה, קרקע, תנועה ועוד.

חטיבת ביצוע
אחריות על ביצוע הפרויקטים החל מסיום שלב התכנון ועד המסירה לקבלן ההפעלה. בכל פרויקט מונה מנהל פרויקט חיצוני האחראי על קידומו. צוות החטיבה אחראי לוודא כי הפרויקט עומד בלוח הזמנים, בתקציב ובאיכות, לרבות עמידה בדרישות בטיחות.

חטיבת מערכות וטכנולוגיות
אחראית על תכנון והטמעת המערכות הרכבתיות והאינטגרציה בפרויקט, וכן על תכנון וייצור הקרונות.

בעקבות החלטת הממשלה 1838 מאוגוסט 2016, שהטילה על חברת נת"ע את ההקמה והתפעול של הקו הירוק והקו הסגול וכן את הפעלת הקו האדום, בוצע שינוי במבנה הארגוני בשנת 2017

עמידה בדרישות כל דין ושקיפות

נתייע פועלת בהתאם לכל כללי המנהל התקין ועומדת בדרישות כל דין. החברה מקפידה על שקיפות בדיווחיה השוטפים ופועלת לאיתור ליקויים ולתיקונם.

דירקטוריון החברה

הדירקטוריון אחראי על קביעת האסטרטגיה של החברה ועל התוויית מדיניותה הכלכלית, יעדיה ומטרותיה של החברה. דירקטוריון החברה פועל בהתאם לתפקידים ולסמכויות המוגדרים בחוק החברות הממשלתיות ובהתאם לתקנון החברה.

בין משימות הדירקטוריון ניתן למנות את אישור התקציב השנתי, אישור הדו"חות הכספיים הרבעוניים והשנתיים, אישור תכניות העבודה, קביעת תהליך גיוס כוח אדם, אישור תקן עובדי החברה ומינוי פקידים בכירים, לרבות תנאי כשירותם והעסקתם.

הדירקטוריון אחראי על ניהול מערך הביקורת, תפקוד החברה ופיקוח רציף ושיטתי אחר אופן הגשמת מדיניותה הכללית של החברה, תהליך ביצוע בפועל של תכניות עבודה וניצול התקציב.

במטרה למלא אחר תפקידו ולממש את סמכויותיו על פי כל דין, דירקטוריון החברה רשאי להקים וועדות קבועות. בהתאם לכך הוקמו ועדת ביקורת, ועדת כספים וניהול סיכונים, ועדת משאבי אנוש ועדת הנדסה ופיתוח. הדירקטוריון ממונה על ידי שר התחבורה והבטיחות בדרכים ושר האוצר, בהתייעצות עם הוועדה לבדיקת מינויים בשירות הציבורי.

חברי הדירקטוריון נכון ליום 31.12.2017 הינם: יאיר שמיר - יו"ר הדירקטוריון, עודד גבולי, רו"ח עופר אלישר, עו"ד אורית רישפי, דן רשל, דלית בראון, עו"ד סעיד סמור.

בשנת 2015 אישר הדירקטוריון ארבעה מסמכים רלוונטים לנושא הקיימות: חזון ותכנית פיתוח בר קיימא, קוד ממשל תאגידי, קוד אתי ותכנית ניהול משולבת.



הקמת תחנת אלנבי
מקור: נת"ע

נת"ע היא חברה ממשלתית בבעלות מלאה של מדינת ישראל. פעילותה לרבות פרויקט הקמת הקו האדום, הראשון מבין קווי המתע"ן, ממומנים במלואם מתקציב המדינה, באמצעות מימון ישיר מתקציב משרד התחבורה. החברה אחראית על כלל התשלומים לקבלני הביצוע.

מכרזים

במסגרת תהליך הכנת המכרזים מגובשים עקרונות להשגת תוצאה מיטבית בפרויקט, הן מבחינת איכות ההצעות (ביצוע, לוחות הזמנים, איכות המציעים ועוד) והן מבחינת מספר המציעים הצפוי והתנאים התחרותיים, לשם הוזלת עלויות ההקמה ולטובת הבטחת התקשרויות עם קבלנים איכותיים בעלי איתנות פיננסית.

בקרה תקציבית

החברה מבצעת בקרה תקציבית רציפה ומלאה אחר כל ההתקשרויות החוזיות עם קבלנים וספקים. באמצעות הבקרה התקציבית שומרת החברה על היכולת לזהות בזמן אמת סיכונים פוטנציאליים, הן מבחינת השמירה על המסגרת התקציבית והן מבחינת לוחות הזמנים המתוכננים. נוסף על הבקרה התקציבית, נתייע כחברה ממשלתית נמצאת תחת פיקוח ובקרה ממשלתיים המתבצעים בפועל על ידי חברות ייעוץ פרטיות עבור משרדי הממשלה הרלוונטיים.

תכנון תקציב ארוך טווח

תכנון מסגרת תקציבית ארוכת טווח מהווה את אחד הגורמים המרכזיים להצלחת הפרויקט ותורם באופן משמעותי לניהול המקצועי והכלכלי שלו. החברה, בשיתוף משרדי האוצר והתחבורה עוסקים, בין היתר, בתכנון קווי מתע"ן נוספים ובגיבוש תקציב רב-שנתי, בהתאם לתכניות הפיתוח הרב-שנתיות. בין היתרונות הגלומים בתכנון תקציב ובפיתוח ארוך טווח ניתן למנות מתן ביטחון באופק הפיתוח והתכנון של החברה, תכנון יעיל של חלוקת ההקצאות ופריסת הפרויקטים על ציר הזמן, הגדרת אחוזי השתתפות של הרשויות המקומיות בעלויות הנלוות, הקמת צוותי עבודה, הליך תכנון יעיל ועוד.

נתונים כלכליים

נתונים כלכליים לרבות הכנסות, עלויות, הוצאות שכר, הון עצמי ונתונים נוספים ניתן למצוא בדו"חות הכספיים של נת"ע לשנת 2017 בעמודים 24 ו-26 (בחלוקה לקווים/פרויקטים), ובעמודים 43-45 (בביאורים לדו"חות הכספיים). להלן לינק לדו"חות הכספיים לשנת 2017 שפורסמו באתר של רשות החברות הממשלתיות:

http://mof.gov.il/GCA/Reports/DocLib3/NTA_FinancialReport_2017.pdf

ציוני דרך בשנת 2017

בשנת 2017 ניתן לראות התקדמות משמעותית בעבודות הקמת התחנות התת-קרקעיות. שנת 2017 עמדה בסימן תחילת עבודת המנהור, עד לסיום השנה נחפרו מעל 5.5 ק"מ של מנהרות על ידי 7 מכונות TBM שיצאו לדרכן משלושה פירי שילוח: גלי גיל, פורטל הדיפו ופיר הרצל. בתחילת שנת 2018 הצטרפה אליהן מכונת TBM נוספת מפיר הרצל. החלטת ממשלה מס' 1838 הטילה על החברה לקדם, בנוסף להקמת ולהפעלת הקו האדום, שני קווי רכבת קלה נוספים במטרופולין תל-אביב, הקו הסגול והקו הירוק. כמו כן, הורתה הממשלה לחברה לפעול לקידום תכנון קווי מטרופולין ולבצע בדיקת ישימות ותכנון ראשוני. בכפוף להחלטה זו התאימה החברה במהלך 2017 את המבנה הארגוני שלה: הוקמה חטיבת תפעול ותחזוקה (לצורך היערכות להפעלת רשת הקווים), הוקמה חטיבת מערכות וטכנולוגיות (לניהול תכנון וייצור מערכות הרכבת הקלה), הוקמה חטיבת משאבים ונעשו התאמות בחטיבות הביצוע והתכנון לקראת ביצוע הקווים הבאים.

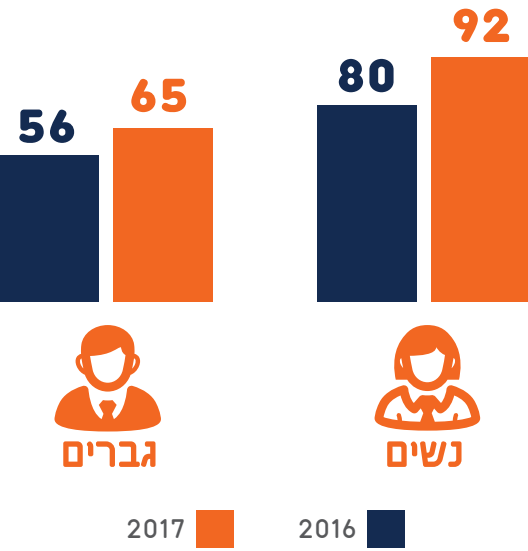
במהלך 2017 הושלמו גם הנחיות התכנון (DSM). הנחיות אלה הוכנו על-ידי מומחים בינלאומיים לתכנים המקצועיים השונים בשיתוף גורמי נת"ע. כל מסמך ממסמכי ה-DSM כולל את דרישת החברה מהמתכננים לגבי אופן ההתייחסות לתכנים בינלאומיים, דרישות רגולטוריות בישראל, רלוונטיות לערכי החזון ונורמות יישום בנושא הרלוונטי. בין המסמכים השונים קיימים יחסי תלות.

הצוות של נת"ע במספרים

חלוקת עובדים לפי גילים

	2017 (31/12/17)	2016 (31/12/16)	2015 (31/12/15)	
עובדים עד גיל 30	16	11	18	
עובדים בטווח גילים 30-50	119	102	97	
עובדים מעל גיל 50	22	23	29	
סה"כ	157	136	144	

בליבת העשייה נמצאים עובדי החברה. הפרויקטים המורכבים שעליהם אמונה החברה מדגישים את הצורך בקבוצה מקצועית, מיומנת ומסורה, שתביא להצלחת הפרויקט הראשון מסוגו בישראל.



נשים בנת"ע

נת"ע גאה להיות בין שלוש החברות הממשלתיות עם יחס מועסקים גברים-נשים הגבוה ביותר, גם בקרב ההנהלה הבכירה, בשנת 2017. בתמונה ניתן לראות דיון מקצועי של צוות מהנדסות התנועה מנת"ע וממשרד תכנון תנועה, המתכננות את מערכת ההעדפה לרכבת ברמזורים.



מניעת הטרדה מינית

בחברה פועלת אחראית למניעת הטרדות מיניות הגב' נעה קרוואני, ואליה ניתן לפנות בסוגיות בנושא. האחראית עברה הכשרה מקצועית לצורך הבנת הדרישות של תפקיד זה. בכל פינות הקפה ובקפטריה תלוי זמין נוהל החברה בנושא הטרדות מיניות. במידה ומוגשת תלונה היא נבדקת בהתאם לחוק ועל פי נהלי החברה.

ועד העובדים

החל מחודש מרץ 2015 פועלת נציגות עובדים בחברה, מטעם הסתדרות העובדים הכללית החדשה, המהווה ארגון יציג של עובדי החברה שאינם פקידים בכירים. בתחילת 2017 נבחר ועד חדש ולאורך השנה התנהל משא ומתן בין הוועד להנהלת החברה לחתימת הסכם קיבוצי ראשון בחברה ולהסדרת תנאי ההעסקה של עובדי החברה, הן בהיבט הארגוני (הסדרת הליכי קליטה, סיום העסקה של עובדים בחברה ועוד) והן בהיבט הכלכלי.

הדרכות

נת"ע מקיימת הדרכות לעובדיה במגוון נושאים, במטרה להקנות כלים לעובדים חדשים, להעמיק את הידע ולפתח כישורים ניהוליים. להלן חלק מההדרכות שבוצעו בשנת 2017: קורס פיתוח בר קיימא, הדרכה על משא ומתן, דיבור מול קהל, דיני מכרזים (בפרט לעובדים בתחום הרכש), אנגלית (בקבוצות או למנהלים), ניהול זמן, התמודדות במצבי לחץ, תקשורת בינאישית, עבודת צוות וקבלת החלטות, חדשנות בשימור והנעת עובדים, חוק התכנון והבניה, אבטחת מידע, העברת מסרים אפקטיבית, חופש המידע, גישור ככלי לפתרון קונפליקטים, ניהול ומנהיגות ועוד.

עובדים חדשים הנקלטים בחברה משתתפים בהדרכות בנושאי קיימות ובטיחות.

כמו כן, עובדי החברה משתתפים בימי עיון והדרכות בנושאי מניעת הטרדה מינית ואתיקה.

ההדרכות מתקיימות לאורך כל השנה וכוללות מספר משתנה של עובדים בכל הדרכה, בהתאם לתוכן.

איזון עבודה-פנאי

בנת"ע אנו שואפים לאזן בין שעות העבודה, לפנאי ולזמן המשפחתי. בתוך כך אנו תומכים בפעילויות משפחתיות כגון שעת הנקה מורחבת, פעילויות תרבות, השתתפות בהוצאות ספורט וחינוך לגיל הרך ועוד.

פורטל ארגוני

הפורטל הארגוני מהווה כלי לתקשורת פנים ארגונית בין עובדי החברה. הפורטל מכיל עדכונים שוטפים ומאגד בתוכו מידע שימושי ומקצועי לעובד כגון תמונות מאתרי העבודות, תמונות ממפעל ייצור הקרונות, מידע על הדרכות מקצועיות, דברי מנכ"ל ועוד. החל משנת 2017 משמש הפורטל הארגוני גם כרשת חברתית פנים ארגונית בה ניתן לשתף בזמן אמת עדכונים על הנעשה בפרויקט, ברכות, הודעות, תמונות וכל אשר העובד חפץ בו.



הקוד האתי

הקוד האתי של נת"ע מהווה את תעודת הזהות הערכית והנורמטיבית שנתייע מקבלת על עצמה ודורשת מסביבתה. הקוד מגבש סטנדרטים וכללי התנהגות המבוססים על הערכים שהחברה מקדמת. מטרתו לשמור על תרבות ארגונית ערכית, המבוססת על יחסי אמון, אמינות ויושרה בין החברה לבין כל הבאים עמה במגע: עובדים, ספקים, רשויות הממשל ושאר מחזיקי עניין.

בנתייע פועלת ועדת אתיקה בהרכב שלושה עובדים, בראשות ממונה האתיקה של החברה. בין תפקידיה וסמכויותיה של הועדה: ליזום, לעודד ולהניע את השיח האתי בארגון, לדון בפניות שהופנו לממונה בנוגע להפרות עקרונות וכללי האתיקה, לבחון ולרענן את הקוד האתי על פי הצורך ועוד. העקרונות המתוארים בקוד האתי נועדו לסייע לכל אחד מהמנהלים והעובדים לתרגם את הערכים של נת"ע להחלטות ולמעשים במסגרת העבודה היומיומית.

לשם הטמעת עקרונות הקוד האתי נעשות הדרכות ולומדות ייעודיות.

ערכי הקוד האתי

הקוד האתי נוסח בכמה מפגשים עם מנהלים ועובדי החברה. במאי 2015 אושר הקוד האתי בדירקטוריון.

להלן הערכים העומדים בבסיסו של הקוד האתי:

נאמנות לחברה וליושרה - מחויבותנו לפעול למען המטרה שלשמה הוקמה החברה - תכנון וביצוע מערכת עתירת נוסעים במטרופולין תל-אביב תוך הקפדה על ייצוג נאות של החברה ושל ערכיה, מחשבה מתמדת על טובת החברה, שמירה על סודיות, כיבוד הנהלים וביצוע פעילות בהתאם לסמכות ולאחריות המוטלת על כל עובד.

מקצועיות ואחריות - עובדי נת"ע נדרשים לפעול בכל נושא ועניין על-פי אמות מידה מקצועיות ועל-פי שיקולים עניינים, ולהימנע משיקולים חיצוניים או פוליטיים בקבלת החלטות.

שיתוף פעולה וכבוד הדדי - נת"ע מעודדת סביבת עבודה נעימה, יחס של כבוד הדדי, פרגון, אמון, פתיחות ויחסי תמיכה בין העובדים בכל הרמות. החברה מחייבת שיתוף פעולה, שקיפות והעברת מידע הקשור בענייני עבודה בין עובדיה, למען תפקוד נכון ולמען עבודת צוות ופעילות יעילה.

מחויבות ואחריות הנהלה ומנהלים - נת"ע רואה במנהלי החברה שותפים מובילים, הנדרשים להוות דוגמה אישית להתנהגות מוסרית ואיתת. נת"ע מצפה ממנהלים לקבל אחריות אישית על תחום הפעילות שהם ממונים עליו.

הטמעת הקוד האתי

במהלך שנת 2017 התקיימו פעילויות להטמעת הקוד האתי:

1. **"קפה דילמה"** - בכל רבעון התקיים דיון בנושאי אתיקה לאחת מחטיבות החברה. האירוע התקיים סביב שולחנות עגולים שעוצבו באווירת בית קפה, כדי ליצור סביבה מעודדת שיח. סביב כל שולחן ישבו שמונה עד עשרה עובדים. לכל אחד מהעובדים חולק עותק של הקוד האתי, ועל כל שולחן הונחו כמה דילמות רלוונטיות לאופי הפעילות בנתייע. העובדים בחרו את הדילמה שעניינה אותם וניהלו שיח סביב דילמה אחת או שתיים. המשתתפים בחנו את הדילמה ואת החלופות לפעולה וכן את ההשלכות

האיתיות של כל פעולה. בסיום הדיון סביב השולחנות, הציג נציג מכל שולחן בפני שאר עובדי החברה את הדילמה שבה דנו ואת הפתרון הראוי בעיני המשתתפים. לאחר מכן יצא דיור לכלל עובדי החברה המפרט את הדילמות שנדונו ואת הפתרונות המקובלים לדילמות אלו.

2. **לומדת הקוד האתי** - החל מדצמבר 2016 כלל עובדי החברה מתבקשים לתרגל לומדה בנושא הקוד האתי. הלומדה הינה ייעודית לעובדי החברה במטרה לתרגל ולרענן את הידע בתחום הקוד האתי של נת"ע. העובדים מתבקשים לתרגל את הלומדה אחת לשנה.

3. **ניסוח קוד אתי לספקי החברה** - במהלך שנת 2017 נוסח קוד אתי ייעודי לספקי החברה, המפרט את כללי התנהגות הנדרשים מהספקים, המבוססים על הערכים שהחברה מקדמת. הקוד האתי לספקים אושר בחברה בתחילת 2018.



במסגרת הליך להטמעת הקוד האתי, וכחלק מתפישת החדשנות, גובש בחברה משחק שמטרתו ליצור מודעות לסוגיות אתיות בהליך חווייתי ואפקטיבי ולבסס שיח בנושא אתיקה, ערכים ודילמות. המשחק מבוסס על עקרונות חדר הבריחה "Escape Room".

במשחק מתמודדות קבוצות עובדים אחדות עם שורת משימות בתחום האתיקה, כאשר כל קבוצה המשלימה משימה מקבלת מפתח עלייה לשלב הבא. בין כלל הקבוצות שיתנסו במשחק האתיקה תתקיים תחרות הקבוצה המהירה ביותר וזו תזכה במהלך שנת 2018 בפרס.



עובדי נת"ע באירוע משחק בריחה



הטמעת הקוד האתי -
אירוע השיא משחק
"חדר בריחה"

מערכת ניהול משולבת - נאה דורש נאה מקיים

מורכבות הפרויקט מחייבת ניהול איכות ברמה גבוהה ביותר. נתי"ע דורשת זאת מכל הגורמים בשרשרת הערך ובהתאם גם מעצמה. כחברה מנהלת העוסקת בין היתר בפיקוח, בבקרה ובהבטחת איכות על תוצרים המתקבלים מקבלנים ומספקים אחרים, החליטה נתי"ע להקים ולמסד מערכת ניהול משולבת (איכות, סביבה ובטיחות). מערכת הניהול המשולבת מלווה את פעילות החברה בתהליכי הליבה המרכזיים, מתכנן מערכת הסעת המונים, דרך ניהול המכרזים, הבקרה על קבלני הביצוע ועד השירות ללקוחות. בעזרת מערכת הניהול המשולבת הנהלת החברה מקטינה ככל האפשר את שיעור אי-ההתאמות לדרישות התכנון והביצוע, לשיפור שביעות רצון הציבור מהמוצר העתידי בשאיפה להטמעת סטנדרטים מתקדמים. החברה מיישמת תהליך שיפור מתמיד, המתבסס על קביעה תקופתית של מטרות ויעדים בתחומי האיכות, הסביבה ובטיחות העובדים. מערכת הניהול המשולבת נבדקת אחת לתקופה, כדי לוודא את מידת העדכניות שלה, מידת האפקטיביות שלה בהשגת המטרות ואת מידת יישומה והטמעתה בכל דרגי החברה.

בשנת 2015 בוצעו תהליכי מיפוי, היערכות והכנת תשתית לקראת הסמכה רשמית של המערכת הניהולית. תהליך ההתעדה בוצע בתחילת שנת 2016. משנה זו החברה מיישמת מערכת ניהול איכות משולבת, בעלת תעודת תו הזהב ונושאת את תווי האיכות: ת"י ISO9001:2008, ת"י ISO14001:2004, ת"י OHSAS18001:2007.

בשנת 2018 החברה תשדרג את מהדורת התקנים ISO9001 ו-ISO14001 למהדורות 2015.

להלן קישור למדיניות החברה בנושא מערכת הניהול המשולבת - https://www.nta.co.il/sites/default/files/mdynwyt_hkhbrh_ynvr_2018.pdf מערכת הניהול מבוססת על שלושת התקנים הבאים:

ניהול איכות על-פי ת"י ISO 9001

ת"י ISO 9001 מגדיר דרישות למערכת לניהול איכות שתאפשר עמידה בציפיות הלקוחות לאורך זמן. התקן מתמקד בלקוח, במנהיגות, בהעסקת עובדים, בגישה תהליכית, בשיפור קבלת החלטות מבוססות ראיות ובניהול יחסי גומלין. בחברה קיימת מערכת נהלים מוסדרת הנגישה לכלל העובדים ומגדירה את שיטת ההתנהלות עבור כל הפעילויות עליהן אמונה החברה. מערכת האיכות מחולקת לשניים: מצד אחד, נושאים פנים ארגוניים של החברה כגון: משרדי החברה, הסדרת תהליכים, הכנת נהלים, הגדרת סמכויות, תכנית הדרכות, ניהול ידע, מערך תיעוד, בקרה ופיקוח פנימי, שקיפות ופעולות מתקנות.

מצד שני, ניהול איכות ממשקים בתהליכי עבודה כגון: שילוב דרישות איכות במכרזים, אישור תכניות עבודה לביצוע, הבטחת איכות תהליכית והנדסית, בקרת ביצועים ודיווחים מחברות ניהול, ניהול ידע ופיקוח עליון.

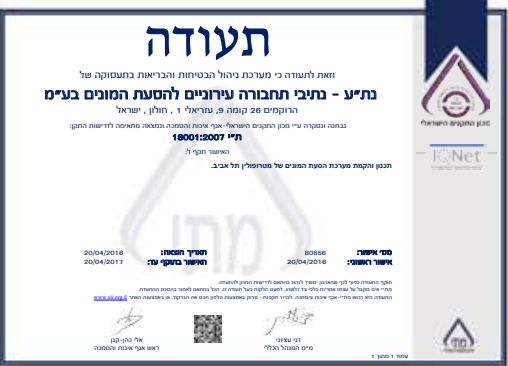
ניהול סביבתי על-פי דרישות ת"י ISO 14001

ת"י ISO 14001 נועד לסייע לארגון לפעול באופן אקטיבי כדי לממש את מחויבותו לסביבה. מערכת ניהול זו מאפשרת לארגון לזהות את ההשפעות הסביבתיות של הארגון, להגדיר יעדים ומטרות לשיפור ולהטמיע תהליכי עבודה יעילים. אחד הנושאים המהותיים שנבחנו בתהליך הקמת מערכת הניהול הוא סקר הסיכונים הסביבתיים בפעילות החברה. היבטים סביבתיים נוספים שקיבלו ביטוי בתכנית העבודה של שנת 2015 הם פיתוח מודעות עובדי החברה לנושאי סביבה והתייעלות תפעולית במשרדי החברה. בשנת 2015 עברה החברה למשרדים חדשים וצריכת החשמל והמים הופחתה משמעותית בהשוואה למשרדים הקודמים. הוקמה גם מערכת ניטור לצריכת חשמל, דלק ומים בפעילות המשרדית והפסולת המשרדית מופרדת לצרכי מיחזור במכלים הקיימים בבניין המשרדים.

ניהול בטיחות ובריאות תעסוקתית על-פי ת"י OHSAS 18001

קבלת ת"י OHSAS 18001 מעידה כי נתי"ע נקטה באמצעים הדרושים כדי לממש את מחויבותה לעובדים, לבריאותם ולבטיחותם. מערכת הניהול מאפשרת זיהוי סיכונים בתחום הבטיחות והבריאות התעסוקתית. הטמעה מלאה של אמצעי מיגון נדרשים ומעקב שוטף אחר עמידה בדרישות רגולטוריות ואחרות בתחום הבטיחות. נתי"ע מייחסת חשיבות עליונה לשמירה על רמה גבוהה של בטיחות וגהות. הנחלת תרבות הבטיחות מיושמת בארבעת הרבדים המתוארים להלן:

- בטיחות עובדי נתי"ע - באחריות החברה ובניהולה הישיר. כל עובד חדש הנקלט בחברה מחויב לעבור הדרכת בטיחות. מעבר לכך, כלל עובדי החברה עוברים הדרכות בטיחות בתדירות שנתית ונהלי העבודה בנושא מפורסמים במלואם בפורטל הארגוני. כמו כן רכשה החברה ציוד בטיחות וכל עובד היוצא לשטח מקבל ערכת ציוד בטיחות אישית. החברה מפעילה ממונה בטיחות לטיפול ולמזעור סיכוני בטיחות תעסוקתיים.
- בטיחות עובדי הקבלנים באתרי העבודה - האחריות לניהול בטיחות בעבודה חלה על הקבלנים והספקים. אף על-פי כן ועל מנת לקדם תרבות עבודה בטיחותית, החברה משלבת במכרזים ובהסכמים עם הגורמים בשרשרת הערך דרישות והנחיות מפורטות לניהול בטיחות הקבלנים. בהתאם לדרישות אלה, קבלנים מחויבים להציג ולאשר את תכניות הבטיחות שלהם מול נתי"ע ולבצע תהליכי בקרה ודיווח על התקדמות ניהול הנושא. החברה אף מפעילה חברות חיצוניות לבקרות על ביצועי הבטיחות של הקבלנים.
- בטיחות המשתמשים סביב אזורי העבודה - גם סביבת העבודה מחוץ לגדר האתרים מושפעת מהעבודות. נתי"ע, באמצעות יועץ בטיחות, מוציאה דו"חות על ליקויים בטיחותיים העלולים לפגוע במשתמשי הדרך ובעיקר בהולכי הרגל בסביבת אתרי העבודות.
- בטיחות המשתמשים במתע"ן - מכרז ההפעלה של הקו האדום כולל דרישות מפורטות לנושא בטיחות משתמשי הרכבת הקלה.



ניהול סיכונים

נתייע מנהלת את הסיכונים האסטרטגים, התפעוליים, הרגולטורים והפיננסיים אליהם היא חשופה בכל תחומי פעילותה. זאת באמצעות פורום ניהול סיכונים בראשות המנכ"ל ובהשתתפות הנהלת החברה, אשר מתכנס אחת לרבעון ומדווח לוועדת הכספים של דירקטוריון החברה אחת לחציון ולדירקטוריון אחת לשנה. בהתאם למדיניות ניהול הסיכונים של החברה והמתודולוגיה שהוגדרה, מתבצע תהליך שוטף של ניהול סיכונים הכולל: זיהוי, הערכה ודירוג, מינוי אחראי, בניית תכנית הפחתה, מעקב ובקרה.



סיכונים סביבתיים

דגש מיוחד הושם גם על ניהול סיכונים סביבתיים הנובעים מעבודות בשלב ההקמה. אף על-פי שנתייע מחייבת את כל החברות המנהלות וקבלני הביצוע בשטח במתן מענה הולם לכל הסיכונים הללו ואף גיבשה מערך בקרה אחר יישום המענה, החברה סוקרת בעצמה בצורה מובנית את כלל הסיכונים הסביבתיים הקיימים בפרויקט, כדי לבחון אם קיימות דרכים נוספות להפחית ו/או למנוע את הסיכון. הדו"ח, שנערך באמצעות חברה חיצונית, העריך את רמת הסיכון בכל תחום על פי ארבע רמות: נמוכה, בינונית, גבוהה או גבוהה מאוד (לפי מטריצת סבירות-חומרה). הדו"ח הגדיר פעם נוספת מדד בשם "הסיכון השיורי", אשר בוחן את רמת הסיכון בפועל לאחר כל הבקורות הקיימות בנתייע.



להלן הסיכונים העיקריים שזוהו בעבודות הקו האדום ותכניות ההפחתה שבוצעו בשנת 2017:

הסיכון	תיאור	השפעות	דוגמאות למהלכים שביצעה נתייע לצמצום הסיכון
פינוי לא מוסדר של עודפי קרקע	עבודות החפירה בתחנות ובמנהרות מייצרות כשני מיליון מ"ק עודפי עפר העלולים להישאר באתרי העבודות	יצירת מפגע סביבתי ונופי	• נוהל פינוי במסגרת תכנית ניהול סביבתית • מציאת אתרי קליטה לעודפי העפר • תיעוד ודיווח חודשי של כמות עודפי החפירה על ידי הקבלן
פינוי קרקע מזוהמת שלא כדין	פינוי קרקע מזוהמת לאתרים שאינם מאושרים על ידי המשרד להגנת הסביבה	חשיפת הציבור למזהמים	• סקרי זיהום קרקע מקדימים • תיחום אזורים מזוהמים או חשודים בזיהום
זיהום קרקע כתוצאה מעבודות	זיהום קרקע משמעותי הנובע משפך שמנים, דלקים, כימיקלים ועוד, עקב תקלה או עבודה שלא על-פי נהלים	זיהום מי תהום, הגדלת חשיפת הציבור למזהמים	• הכנת תכנית למניעת זיהום קרקע על-ידי הקבלנים • קיום הדרכות לעובדים • ביצוע תרחישי זיהום במסגרת תרגולות חירום של הקבלן
זיהום מי תהום עקב קרקע מזוהמת ממקורות היסטוריים	מקורות זיהום היסטוריים לאורך תוואי הקו [תעשייה, תחנות דלק, מוסכים ועוד] עלולים להמשיך ולזהם את מי התהום ולהשפיע על איכות המים הנשאבת במהלך העבודות	זיהום מי תהום	• זיהוי מקורות זיהום היסטוריים במסגרת סקר קרקע היסטורי • דיגום מים במסגרת שאיבות ניסיון • טיפול במי התהום
זיהום מי תהום מהתוספים בכרייה	מגע של תוספים כימיים המיועדים לריכוך הקרקע במי תהום	זיהום מי תהום	• שימוש בחומרים פריקים ביולוגית
זיהום מים מעבודות באתר והיוצרות מקווי מים באתר	זיהום משמעותי של מי תהום או מערכת ניקוז	הגדלת חשיפת הציבור למזהמים	• תכנית למניעת זיהום מים • קיום הדרכות על היערכות לחורף במסגרת ניהול הפרויקט/הדרכות סביבה
זיהום נחלים מעבודות באתר	זיהום משמעותי של נחלים בקרבת אתרי עבודה	הגדלת חשיפת הציבור למזהמים, פגיעה בערך סביבתי רגיש	• הקמת אמצעים פיזיים למניעת גלישות לכיוון מערכות הניקוז ו/או הנחלים
חריגה מרמות הרעש המותרות בעבודות לילה	אי עמידה בתקני הסף ובהנחיות הרשויות המקומיות והמשרד להגנת הסביבה	מפגעי רעש	• מיגון אקוסטי דירתי במקומות הנדרשים טרם תחילת העבודות • הגבלת שעות עבודה
רעידות חריגות	אי עמידה בתקני הסף ובהנחיות הרשויות המקומיות והמשרד להגנת הסביבה לרעידות	מפגעי רעידות	• ביצוע מדידות והתאמת העבודות לעמידה בדרישות
יצירת מפגעי אבק	יצירת מפגעי אבק קיצוניים במיוחד בימי אובך	מפגעי אבק	• נקיטת אמצעי הפחתה - הרטבה וכיסוי מערומים
טיפול לא נאות בפסולת	אי הפרדה, אי פינוי לכלי אצירה או שפיכה באתרים לא מוסדרים של פסולת בניין וביתית	מפגעי פסולת	• נוהל טיפול בפסולת



במסגרת יישום ניהול הסיכונים הסביבתיים, כל שלב מהותי בפרויקט מחויב בהכנת תכנית סביבתית - Environmental Method Statement. דוגמה - מהלכים למניעת ההשלכות הסביבתיות של בניית קירות סלאריים בתחנת בן גוריון (בני ברק): בתהליך החפירה נעשה שימוש בקירות סלאריים, המדפנים את האדמה בקרבת מי תהום. בתהליך זה עלולות להיווצר בעיות סביבתיות כגון שפך בטון לכביש או למערכת הביוב העירונית, מפגעי אבק ורעש, עודפי עפר ופסולת. לאחר שאותרו המפגעים הסביבתיים הפוטנציאליים, הוגדרו צעדי מניעה בהתאם, נעשתה חלוקת תחומי אחריות ומועדי ביצוע. במקרים רלוונטיים נעשית גם בדיקה אקוסטית.



חדשנות

נתייע פועלת לקידום חדשנות בכל רבדי פעילותה, החל מפיתוח תרבות ארגונית לקידום חדשנות והתפתחות מקצועית אישית, וכלה בהטמעת פתרונות חדשניים בפרויקט. במהלך שנת 2017 פרסמה רשות החברות הממשלתיות חוזר בנושא הטמעת טכנולוגיות חדשות והגדרת מנגנוני חדשנות אפקטיביים בקרב חברות ממשלתיות. נתייע החלה להיערך באופן מערכתי לנושא עוד טרם פרסום החוזר האמור בשלושת האפיקים הבאים:

1. **פיתוח ידע ומקצועיות של עובדי החברה והשותפים לפרויקט מה? -** החברה משלבת גישה חדשנית בשיתוף וניהול ידע הדרוש לביצוע הפרויקט, באמצעות זיהוי פערי ידע ונקודות לשיפור מקצועיות ויעילות ביצוע. התהליך כולו מנוהל כזירת שיתוף ידע בין שותפים לפרויקט, ישראלים וזרים ובין הפרויקטים השונים.
2. **איך? -** במסגרת העשרה מקצועית ושיתוף ידע מתקיימים מפגשים רבעוניים של "נתייע ידע" בנושאים רלוונטיים לקידום הפרויקט. מבוצעת תכנית הדרכה של נסיעות עובדי מפתח בחברה לכנסים מקצועיים בחו"ל ואירוח אצל חברות תחבורה רכבתיות עירוניות במטרופולינים מובילים בעולם.

2. **מיסוד תרבות ארגונית המשלבת השתתפות פעילה של עובדי החברה מה? -** עידוד חשיבה יצירתית לפתרון בעיות: מאמץ זה מתמקד בשיתוף פעולה

והעמקת תפיסת האחריות האישית של עובדי נתייע לסביבת עבודתם, במטרה לזוהות חסמים ומוקדי אי יעילות, לטפל בהם ברמה אגפית ו/או להציף אותם לרמה כלל ארגונית לקראת שיפור תהליכי עבודה ארגוניים.

איך? - בשנת 2017 החלו כמה פעילויות: אבחון מצב החברה ביחס לנושא חדשנות הכולל זיהוי חוזקות, חולשות, איומים והזדמנויות. הצגת מסקנות ותכנית פעולה בפני הדירקטוריון בתחילת 2018. פעילות פורום סמנכ"לים לטיפול חדשנות בחברה. מינוי מנהל אגף ניהול ידע ואסטרטגיה בחטיבת משאבים, האחראי לשימור והפצת הידע הארגוני ופעילויות ההדרכה בחברה. עם הפעולות שהחברה בוחנת ליישם בשנת 2018 ניתן למנות "מרתון חדשנות" כלל ארגוני; קמפיין/ תחרות נושאת פרסים להצעת שיפורים תהליכיים/ תפעוליים/ כספיים על ידי העובדים; שילוב סעיף חדשנות בהערכת עובדים תקופתית.

3. **הטמעת חדשנות בתוצרי הפרויקט**

עם הפעולות שהחברה ביצעה בשנה החולפת וממשיכה לבצע ניתן למנות את עריכת מדריך הנחיות תכנון (DSM) המנחה את כל המתכננים המעורבים בהקמת המתע"ן לבחון בין יתר הנושאים, את נושא החדשנות ברכיבים השונים של הפרויקט. מיסוד תשתית ניהולית רוחבית לתכנית ולפרויקט בנושא העצים בקווים ובמקטעים השונים, שילוב סעיף חדשנות במכרזים נבחרים ולמידת שיטות מכרז מתקדמות בעולם באופן שיאפשר לספקים להציע פתרונות חדשניים בתהליך אינטגרטיבי יותר ועוד.



מפגש נתייע ידע מקור: נתייע

מערכות מידע

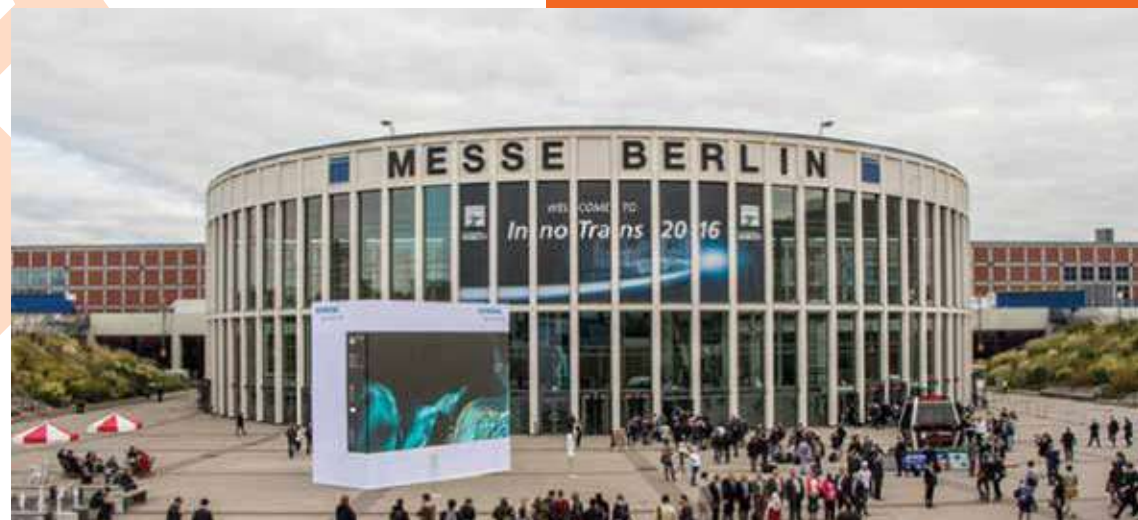
אגף מערכות המידע בחברה אחראי על מחשוב כל התהליכים והכלים בפרויקט. תשתיות המערכת תומכות במגוון שימושים: פרויקטים מוכוונים שטח, ERP, BI, GIS, אפליקציות ארגוניות ותשתיות. אחד הפרויקטים הגדולים ביותר בנושא מערכות מידע בחברה הינו הקמת מערכת לניהול מסמכים (EDMS) בה מנוהלים מרבית מסמכי הפרויקט.

המטרה היא לרכז בכלי אחד את כל תעבורת המסמכים, התכניות, התכתובות והדיווחים מאתרי העבודות, כולל ניהול תהליכי צפייה, הערות ואישורים אינטראקטיביים בין כלל השותפים בפרויקט. המערכת המיושמת משלבת רכיב חדשני של חיבור בין דו"חות אינטראקטיביים

השתתפות נציגי נתייע בכנס ה-InnoTrans שהינו יריד התחבורה הרכבתית הגדול ביותר בעולם. היריד מתקיים כל שנתיים בברלין, בהשתתפות כ-3,000 חברות העוסקות בתחום התחבורה הרכבתית משישים מדינות, ביניהן ניתן למנות חברות ניהול ויעוץ, חברות ייצור קרונות, מסילות, מערכות חשמל, חברות עיצוב וייצור פנים הרכבת, חברות שיווק אמצעים טכנולוגיים, חברות ייצור TBM ועוד.

תכנים עיקריים מהיריד הועברו לעובדים ולספקים הרלוונטיים במפגשי נתייע ידע, לרבות מקרי בוחן בנושאים הקשורים לקו האדום.

באופן דומה מוצגים סיכומי סיורים ורשמים מביקורים בפרויקטים שונים לצורך למידה והפקת לקחים על ידי יועצים פנימיים וחיצוניים מהארץ ומהעולם בנושאים כגון: תחזוקה, זמינות, בטיחות, דיאלוג עם התושבים, חידוש קרונות ועוד.



zoom in

ניהול ממשקים ונושאים מהותיים

דיאלוג עם מחזיקי עניין

מדיניות החברה מול מחזיקי העניין שלה היא של שיתוף ודיאלוג.

מטרות הדיאלוג הן:

- יידוע הציבור אודות תכנון קווים בסביבתם וקבלת משובים חוזרים.
- גישור על פערים ומזעור התנגדויות - נת"ע פועלת לאיתור נושאים העלולים ליצור התנגדויות וקונפליקטים בקרב מחזיקי העניין. החברה יוזמת דיונים מקצועיים לצורך מציאת מענים מתאימים וצמצום פערים ככל הניתן.



עובדי נת"ע

נת"ע מממשת את ייעודה, בראש ובראשונה באמצעות עובדיה. העובדים הם מחזיק עניין מהותיים בפעילות החברה, הם משפיעים עליה ומושפעים ממנה. נת"ע מקפידה על תרבות ארגונית מושתתת על שקיפות, כבוד הדדי ותקשורת פתוחה. נת"ע מקיימת דיאלוג שוטף עם העובדים בכמה מישורים: משובים, הערכות עובדים, שיחות אישיות בכל הדרגים, ארגון של ועד עובדים, הדרכות ואירועי חברה.



קהילה, עסקים וסביבה

מטבע הדברים, פרויקט ממושך שמבוצע באזור אורבני צפוף גורם להפרעות לתושבים, לסוחרים ולנהגים. נת"ע מקפידה לנהל דיאלוג שוטף עם הציבור כדי לצמצם את אי הנוחות ולאפשר שמירה על איכות החיים בזמן העבודות. צוות ההסברה של נת"ע מתקשר לציבור מידע שוטף אודות העבודות באמצעות הפעלת מוקד 24/6, כנסים, פגישות פרטניות, הפצת עלונים בתיבות הדואר, פרסום מודעות בעיתונים ועוד. בנוסף, בכל אזור עבודות נמצא נציג מטעם אגף הסברה והוא זמין לפניית לשאלות ולמתן מענה ופתרונות לבעיות הצצות תוך כדי ביצוע העבודות. העבודה מתבצעת בשיתוף פעולה עם רשויות מקומיות, גופים עירוניים וועדי שכונות. כמו כן, נת"ע פועלת כמובן בהתאם להוראות חוק חופש המידע.

- הגעה לציבור גדול באמצעות שיח דיגיטלי.

שיתוף נרחב של מחזיקי עניין שונים, נעשה באמצעות איתור קבוצות עניין שונות ועידודן לקחת חלק פעיל בתהליך. התהליך נעשה בשני ערוצים חופפים:

- (1) קיום מפגשים פרונטליים לפי אזורי עבודה/רשויות (אזורי תכנון).
- (2) יידוע והסברה בפלטפורמה דיגיטלית.

להלן רשימת מחזיקי העניין של החברה:



קבלנים, ספקים, יועצים ונותני שירותים

החברה מבצעת את פעילותה באמצעות התקשרויות עם גורמים שונים בשרשרת הערך שלה. גורמים אלה כוללים ספקי שירותים, ציוד, מתכננים, יועצים, קבלנים, חברות מנהלות ומפקחות, חברות מיקור חוץ וגורמים אחרים. במסגרת ממשק מולם נת"ע מבצעת דיאלוג שוטף, לרבות סקרי שביעות רצון, מפגשים שוטפים, מפגשי למידה, סדנאות ומפגשי נת"ע-ידע, כנסי ספקים ואירוע סיכום השנה - תחרות "חופרי הזהב" בין האתרים (הסבר מפורט על התחרות בהמשך).



רשויות הממשל, רגולטורים

נת"ע פועלת בשיתוף פעולה עם כל הגופים והרשויות על מנת לקדם עבודה יעילה ונכונה. כפרויקט תשתית תחבורה לאומית, נת"ע פועלת בסביבה מרובת רגולטורים. חלק מהרגולטורים קשורים לנושאי תכנון וקידום תחבורה ציבורית, חלק לניהול השפעות משמעותיות של פרויקט בקנה מידה גדול. ישנם רגולטורים מקומיים וישנם ארציים. בכל תהליכי העבודה של החברה, שיקולים רגולטוריים שונים נלקחים בחשבון ונדונים בפורומים שונים. המטרה היא להגיע לפתרונות מוסכמים כדי לקבל היתרים מתאימים להמשך הפעילות.

להלן רשימת הרגולטורים של החברה:

שם הרגולטור	ממשק עם נת"ע
משרד התחבורה	• כפיפות ישירה של נת"ע למשרד התחבורה • אישורים על שינויים והסדרי תנועה זמניים • אישורי תקציבים • בקרה
משרד האוצר	• אישורי תקציבים • פיקוח ובקורות תקציביות
המשרד להגנת הסביבה	• אישור תסקירי השפעה על הסביבה • אישור מסמכי ביצוע סביבתיים מפורטים • חברות בצוות המלווה הסביבתי המאשר את העבודות • פיקוח בעת העבודות על נושאי סביבה רלוונטיים • חברות בוועדות הזרמות חירום לנחלים ולים • מתן אישורי מנהל בנושאים כגון פתרונות לקרקע מזהמת, קרינה וכו'
הוועדה לתשתיות לאומיות במשרד האוצר	• ליווי ואישור של תכניות סטטוטוריות • ניהול הצוות המלווה • מתן הרשאות למבנה דרך • פיקוח על הבנייה
משרד הבריאות	• אישורים בנושא קידוחים ורדיוסי מגן • אישור למערכות תשתית מים, ביוב ואוורור למבנים של המתע"ן
משרד הביטחון	• הכנת תכניות וקבלת הנחיות מפיקוד העורף למוכנות לשעת חירום
המשרד לביטחון פנים	• אישור תכניות לשעת חירום
משרד החקלאות	• אישור ופיקוח בנושא כריתת עצים בוגרים והעתקתם • ניקוז באזורים שאינם עירוניים

שם הרגולטור	ממשק עם נת"ע
רשות החברות הממשלתיות	• הסדרת אופן ניהול החברה • פיקוח כולל על פעילות החברה ועל תהליכי קבלת ההחלטות הניהוליות • הנחייה להכנה ויישום של התכנית האסטרטגית לפיתוח בר קיימא
כל הרשויות המקומיות שבהן עובר המתע"ן	• תיאום, תכנון, בנייה ופיתוח סופי של המערכת ברחוב העירוני • מתן היתרי שימוש זמני בשטחי ציבור לצורך אזורי התארגנות • מתן היתרי בנייה • חתימה על הרשאות למבנה דרך • חברות בצוות המלווה • אישור הסדרי תנועה זמניים וסופיים • פיקוח בנושאי בנייה • פיקוח בנושאי סביבה • שיתופי פעולה עם המוקדים העירוניים לצורכי הסברה
רשות כבאות והצלה	• קבלת הנחיות רגולטוריות בנושא בטיחות באש • הכנת תכניות לשעת חירום
רשויות ניקוז	• אישור פתרון לעודפי המים השאובים בשפילת מי התהום • אישור נקודות יציאה לניקוז
הרשות הממשלתית למים וביוב	• אישורים לתכניות פיתוח, העתקת תשתיות ומניעת זיהום מי תהום • אישור פתרון לעודפי המים השאובים בשפילת מי התהום • אישור הזרמות חירום לנחלים ו/או לים
רשות מקרקעי ישראל	• תיאום בנושא מקרקעין זמני ולאורך תקופת העבודות
מכון התקנים	• תקינה בהיבטים שונים
רשות העתיקות	• תיאום עבודות באזורים החשודים בעתיקות
המועצה לשימור אתרים	• תיאום עבודות בקרבת מבנים לשימור
רח"ל	• אישור תכניות לשעת חירום

ניהול ממשקים ונושאים מהותיים

זיהוי נושאים מהותיים

דו"ח קיימות זה מתייחס לתהליכים המרכזיים שהתבצעו בנתי"ע בשנים האחרונות, שבמסגרתם נחשפו ההיבטים המעסיקים את מחזיקי העניין של נתי"ע. תהליך זיהוי הנושאים המהותיים עבור מחזיקי העניין התבצע באמצעות:

- ריכוז נושאים מהותיים באמצעות תהליכים פנים ארגוניים - ניהול דיאלוג עם מחזיקי העניין של החברה, ניתוח פניות ציבור לחברה, מפגשי מחזיקי עניין ועוד.
- ריכוז נושאים מהותיים מתוך מאגרי מידע חיצוניים:

 - סקירת דו"ח של ארגון ה-GRI (Global Reporting Initiative), העוסק בזיהוי נושאים מהותיים למחזיקי עניין בחלוקה על-פי סקטורים.
 - סקירת נושאים מהותיים שזוהו על ידי ארגון SASB (The Sustainable Accounting Standards Board).
 - ניתוח דו"חות אחריות תאגידית של חברות בינ"ל מובילות מסקטורים זהים המפרסמות דו"חות לפי תקן הדיווח של ארגון ה-GRI.
 - סקירת תקנים בינלאומיים, LEED ועוד.
 - סקירת יעדי הפיתוח של האו"ם SDG - (Sustainability Development Goals).
 - היות שנתי"ע אחראית על ניהול פרויקט משמעותי בעל השפעות סביבתיות וחברתיות, החברה מאצילה סמכויות ניהוליות ואחריות מורחבת למזעור השפעות שליליות על מנהלי פרויקטים, קבלנים וספקים המתקשרים עמה, בכל רובד של תכנון והפעלה.

מדיניות החברה בנושא מערכת הניהול המשולבת - איכות, סביבה ובטיחות	נתי"ע
חונן של נתי"ע הקצה ומפעיל של מערכת החברה תחלת נוסטים במטרופולין תל אביב, שתהווה חלופה מועדפת לציבור, כגוף לצמיחה כלכלית, החדשנות עירונית וחזקת המרקם החברתי.	
החברה פייסמת חשיבות רבה לאיכות העבודה והשירות הניתן לציבור, תוך שמירה על בטיחות ובריאות עובדיה ופגיעה מינימלית בסביבה ובמשאבים הטבעיים. לצורך כך החליטה להתנהל לאמץ את התקנים הבאים. תקן ניהול האיכות יח"י ISO 9001, תקן ניהול הסביבה יח"י ISO 14001 ותקן ניהול בטיחות ובריאות תעסוקתית יח"י OHSAS 18001.	הנהלת נתי"ע מחייבת לעשות כל שביכולתה על מנת לעמוד בחזון החברה ובציפיות הציבור ולפעול להשגת שביעות רצון מצד הגורמים מולם היא פועלת. מערכת הניהול המשולבת מלווה את פעילות נתי"ע בכל תהליכי העבודה - מתכנון מערכת השעת הממונים, דרך ניהול המכרזים, הבקרה על קבלני הביצוע ועד השירות ללקוחותיה. בעזרת מערך הניהול המשולב מצפה הנהלת החברה להקטין ככל שניתן את שיעור התקלות ואי ההתאמות לדרשות הציבור, לסטנדרטים המקובלים ולדרשות החוק.



להלן רשימת הנושאים שעלו מתוך תהליך זיהוי הנושאים המהותיים (שלבים 1 ו-2) עבור מחזיקי העניין:

תכנון והפעלה
שימור עצים ומגוון ביולוגי • בנייה ירוקה • תחבורה משולבת • אומנות מקומית • נגישות • עיצוב ותכנון מוכוון שמישות • יעילות סביבתית של קרונות הרכבת הקלה • יעילות אנרגטית • קרינה

ביצוע
מניעת מפגעים • קידום תהליכי עבודה מתוקננים • שיתוף ידע • איכות ושיפור מתמיד • חדשנות

שיתוף מחזיקי עניין
שקיפות ודיווח • שירות לקוחות • הסברה • ניהול רשתות חברתיות • דיאלוג ושיתופי פעולה עם אקדמיה, שכונות ועסקים • עמידה בתנאי סף של רעש ושיפור מתמיד • השתלבות במרקם אורבני • ניהול פסולת • מדיניות תשלומים • ניהול פניות

לוגיסטיקה
קידום משרד "ירוק" באמצעות רכש ירוק ארגוני • מחשוב ירוק • צמצום צריכת נייר • הפרדה ומחזור פסולת • שימוש ברכבים חסכוניים • יעילות אנרגטית במשרדים

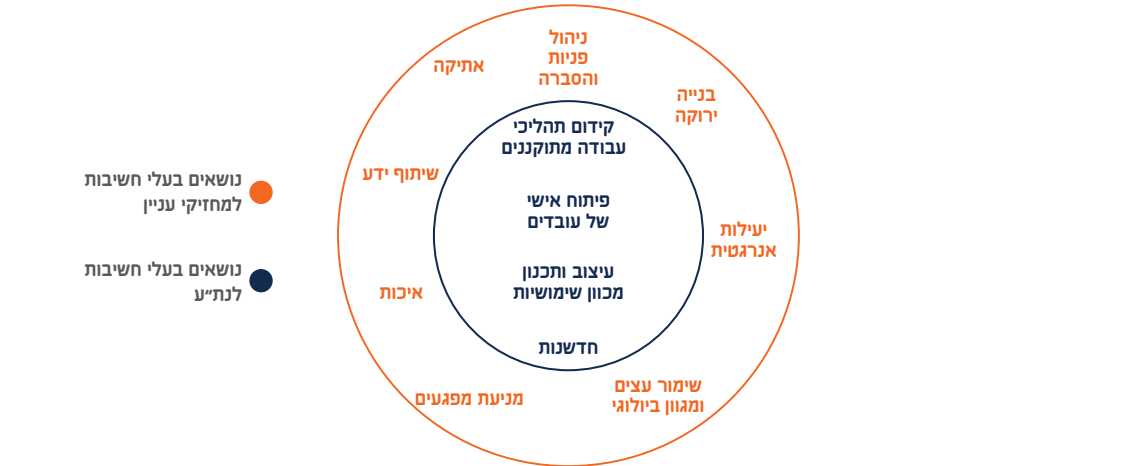
ההון האנושי
פיתוח מקצועי ואישי של ההון האנושי • שוויון הזדמנויות • אורח חיים בריא • אתיקה • איזון עבודה פנאי • רווחה תעסוקתית ואישית • מניעת שוחד וטוהר מידות • רכש מקומי, רכש חברתי ורכש מעסקים קטנים

לנושאים שפורטו לעיל, יש השפעות בתחומי סביבה, חברה וכלכלה והם מתרחשים במסגרת העבודות לתכנון, הקמה והפעלה.

מיפוי הנושאים המהותיים

גיבוש "מטריצת מהותיות" המרכזת את כל הנושאים ומיפוי הנושאים כשלב 3, על-פי מידת חשיבותם לחברה ולמחזיקי העניין שלה, וכן הגדרת גבולות ההשפעה של כל נושא (השפעה בתוך ו/או מחוץ

לחברה). נושאים בעלי חשיבות והשפעה גבוהים הוגדרו כנושאים מהותיים ומדווחים בדו"ח קיימות זה (בהתאם למטריצה שלהלן). נושאים אחרים הוגדרו כנושאים להתייחסות בערוצים השונים העומדים לרשות החברה (באתר האינטרנט של החברה, תקשור פנים ארגוני ועוד) או כנושאי בקרה ומעקב של החברה שעליהם היא אינה מדווחת בהכרח.



דורשת היערכות לשיתוף פעולה בכמה נושאים, כגון הקפדה על מניעת מפגעים סביבתיים, הסדרי תנועה חדשים, בניינים לשימור, נגישות לעסקים ועוד. נתי"ע פועלת בכמה ערוצים ופלטפורמות מול מחזיקי העניין שלה במטרה לזהות צרכים, לגשר על פערים ולהגיע להבנות ולהסכמות בכל תחומי פעילותה.

גבולות הדיווח עבור מקבץ של הנושאים המהותיים שזוהו בהתאם לתקן SRS-GRI

נושא מהותי	GRI-SRS מדדים/אינדיקטורים	גבולות הדיווח	פרק בדו"ח
שימור עצים ומגוון ביולוגי	103-1, 103-2, 103-3, 304-1, 304-2	בתוך החברה ומחוצה לה	שלב התכנון - מדיניות עצים, ניהול סיכונים בטבלת סיכונים סביבתיים
בנייה ירוקה	103-1, 103-2, 103-3, 302-5	בתוך החברה ומחוצה לה	שלב ההפעלה - קרונות הקו האדום ובנייה ירוקה במבנה המשרדים בדיפו
עיצוב ותכנון מותאם למשתמש	103-1, 103-2, 103-3	בתוך החברה	שלב התכנון ובפרט DSM-Design Standard Manuel, שניונים מהותיים בשנת 2017 וניהול ידע וחדשנות - הטמעת חדשנות בתוצרי הפרויקט
מניעת מפגעים	103-1, 103-2, 103-3, 306-2	בתוך החברה ומחוצה לה	שלב הביצוע - חופרים באם המושבות ומפנים אתר פסולת לא חוקי, ניהול סיכונים בטבלת סיכונים סביבתיים, ביצועי קיימות וסביבה באתרים והטמעת שקיפות קיימות במכרזי הקו האדום
שיתוף ידע	103-1, 103-2, 103-3	בתוך החברה ומחוצה לה	דיאלוג עם מחזיקי עניין ושלב הביצוע - קשרי קהילה, סיורים באתרי נתי"ע, מפגשי ציבור
חדשנות	103-1, 103-2, 103-3	בתוך החברה	ניהול ידע וחדשנות
איכות	103-1, 103-2, 103-3	בתוך החברה ומחוצה לה	ניהול פנים ארגוני - מערכת ניהול משולבת - נאה דורש נאה מקיים, מנהלים פרויקט - מממשים חזון 360° - מערך הבקורות והבטחת איכות, מבנה ארגוני וניהולי - חשיבת האיכות והקיימות
קידום תהליכי עבודה מתוקנים	103-1, 103-2, 103-3	בתוך החברה	ניהול ידע וחדשנות - מיסוד תרבות ארגונית המשלבת השתתפות פעילה של עובדי החברה, שלב הביצוע ובפרט מערכות ה-Aconex
יעילות אנרגטית	303-1 (לרבות האינדיקטורים בבניה ירוקה)	בתוך החברה ומחוצה לה	שלב הביצוע - ביצועי קיימות וסביבה באתרים
ניהול פניות והסברה	103-1, 103-2, 103-3	בתוך החברה ומחוצה לה	שלב הביצוע - ניהול פניות הציבור
פיתוח אישי של עובדים	103-1, 103-2, 103-3, 404-2	בתוך החברה	משאבי אנוש - הדרכות, ניהול ידע וחדשנות בפרט פיתוח ידע ומקצועיות של עובדי החברה והשתתפות לפרויקט, מערכות מידע ובפרט מפגשי נתי"ע ידע
אתיקה	103-1, 103-2, 103-3	בתוך החברה ומחוצה לה	אתיקה

פרויקט התחבורה הציבורית הגדול בישראל

נת"ע הינה החברה האמונה על פיתוח מערכת תחבורה עתירת נוסעים במטרופולין תל-אביב. תכנון הקווים נגזר מתכנית המתאר הארצית בנושא, המבוססת על תכנית אב לתחבורה עבור מטרופולין תל-אביב. פרק זה מפרט את התכניות ואת תהליך הוצאתן אל הפועל על ידי החברה. הפרק מפרט את השלבים העיקריים בתכנון ובהקמת קו רכבת קלה ומדווח על הפעולות השונות שביצעה החברה בשנת 2017 בפיתוח כל קווי המתע"ן, בדגש על הקו האדום.

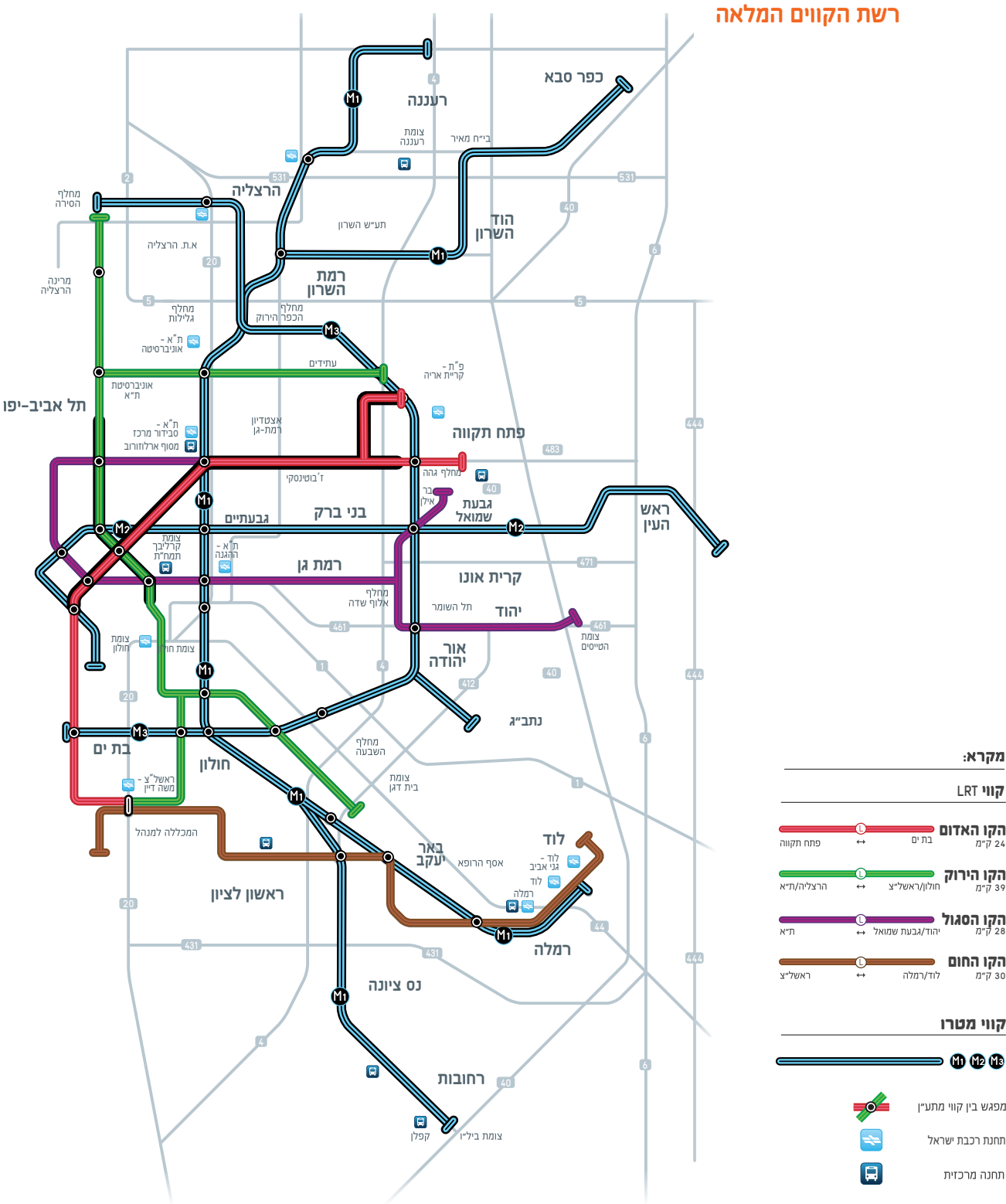
- התכנית
- הקו האדום
- הקו האדום - פעולות ההקמה העיקריות
- הקווים בתכנון

תכנית אסטרטגית לטווח ארוך

במטרה לבחון את התאמת המערכת המתוכננת מעבר לשנת היעד 2040 ואת התאמת תכנית המתאר הארצית א/23/4 הוכנה תכנית אסטרטגית לטווח ארוך ביוזמת משרד התחבורה ומשרד האוצר. התכנית בוחנת את רמת השירות וההשקעות בתחבורה הציבורית באזור מטרופולין תל-אביב בעלי מאפיינים דומים באירופה ומציעה לפעול להקמת תשתיות שיתאימו לתרחיש שבו בטווח 25-35 שנים אוכלוסיית המטרופולין צפויה לגדול ולגרום לתוספת של כ-4 מיליון נסיעות פרטיות ביום. אחת המסקנות העיקריות של התכנית היא מחסור בשירות יעיל של תחבורה ציבורית לטבעת התיכונה של המטרופולין, בה ממוקמים יישובים עירוניים רבים. התכנית מתווה שלושה קווי מטר ובהשוואה לשירות של רקיל ורכבת כבדה מהירות המסחרית כפולה, ויש להן מספר תחנות גדול יותר. במסגרת התכנית, מוצעות השקעות של כמאתיים מיליארד ש"ח לקידום התחבורה הציבורית, כשני שלישים מתוכם יושקעו בשלושת קווי המטר המוצעים. מסקנות התכנית האסטרטגית, הובילו להחלטה לקדם תכנון לקווי מטר במטרופולין תל-אביב. באוגוסט 2016 אישרה הממשלה לפעול לקידום תכנון קווי המטר כבסיס לשלב הבא בפיתוח מערכת להסעת המונים. המשימה הוטלה על חברת נת"ע שנדרשה להגיש, תוך 22 חודשים, דו"ח שימות. במסגרת זו הוחלט להשהות את המשך תכנון הקו הצהוב כקו רכבת קלה, עד לקבלת החלטה על-ידי הוועדה לתשתיות לאומיות.

הקווים המתוכננים

רשת קווי המתעין המתוכננת על ידי נת"ע כוללת ארבעה קווי Light Rail Transit (LRT) ושלושה קווי מטר: קווי ה-LRT שבתכנון (הקו הסגול, הקו הירוק והקו החום) מקודמים סטטוטורית בוועדה לתשתיות לאומיות (ות"ל). קווי מטר - החברה מבצעת בדיקת ישימות לשלושה קווי מטר: קו שירות בין אזור דרום השרון ורחובות, קו שירות בין ראש-העין לתל-אביב, וקו שירות טבעתי המשרת מוקדי משנה במרכז המטרופולין. המטרה העיקרית של הקווים הינה לספק שירות יעיל ליישובים עירוניים בטבעת התיכונה של המטרופולין.



הקמת תחנת יהודית מקור: נת"ע

הקו האדום, קו רכבת קלה, הינו הקו הראשון והמרכזי מבין קווי המתעין. הקו יהווה את "עמוד השדרה" של מערכת המתעין. הקו יעבור באזורים העמוסים ביותר במטרופולין.

מסלול הקו

הקו האדום ישרת חמש ערים: פתח-תקווה; בני-ברק; רמת-גן; תל-אביב-יפו ובת-ים. בקו זה תנוע הרכבת מהתחנה המרכזית פתח תקווה, דרך בית חולים בילינסון, לאורך מוקדי המסחר והתעסוקה על צירי זיבוטינסקי (בני ברק ורמת גן) ובגין (תל אביב), ולאחר מכן על ציר שדרות ירושלים ביפו ובבת ים - עד לאזור מחלף הקוממיות בבת ים. כמו כן קיימת שלוחה תת קרקעית של הקו לכיוון תחנת קרית אריה (הסמוכה לתחנת רכבת ישראל).

בשלב מאוחר יותר יוארך הקו עד מחלף משה דיין בראשון לציון - וזו תהיה נקודת חיבור עם הקו הירוק.

אורך הקו

אורך הקו כ-24 ק"מ, מתוכם 12 ק"מ במפלס תת-קרקעי, מנווה צדק בתל-אביב עד מזרחית למחלף גהה ו-12 ק"מ במפלס הקרקע. לאורך הקו יהיו 34 תחנות, 24 מהן במפלס הרחוב ו-10 תת-קרקעיות. המרחק בין התחנות הקרקעיות יהיה כ-500 מטר.

המרחק בין התחנות התת-קרקעיות יהיה כקילומטר.

דוגמא למשך הנסיעה

נסיעה מפתח-תקווה (תחנת בילינסון) לתל-אביב (תחנת אלנבי) צפויה להימשך כ-19 דקות. נסיעה מחולון (תחנת הבעש"ט) לתל-אביב (תחנת קרליבך) צפויה להימשך כ-13 דקות.

תדירות וצפי נוסעים

כחלק מתוואי הנסיעה, הרכבת תנוע במפלס תת-קרקעי (המנהרה) ללא כלי רכב והולכי רגל חוצים. עובדה זו תאפשר תדירות רכבות גבוהה. תדירות נסיעת הרכבת בשעות השיא במקטע התת-קרקעי צפויה להיות כל שלוש וחצי דקות. בשאר שעות היום התדירויות תהינה נמוכות יותר.

בקו האדום צפויות כשבעים מיליון נסיעות בשנה



תחנת ארלוזורוב
מקור: נת"ע



הדמיית שדרות ירושלים
מקור: נת"ע

הקו האדום – שלבי הביצוע



פריצת המנהרה באלנבי

יותר על ידי מכונת ה-TBM. כמו כן, באזור כניסת המכונה ולאורך כ-20 מטר בוצע מילוי מים בגובה כ-2 מטר, כדי לאזן לחצים משני עברי הקיר ולמנוע פריצת מי תהום לחלל התחנה. להלן לינק לצפייה בסרטון פריצת המנהרה באלנבי <https://www.youtube.com/watch?v=JciSgxtET74>

מכונת ה-TBM הראשונה שיצאה מפיר הרצל בתל אביב הגיעה לתחנת אלנבי לאחר חפירת מנהרה של כ-460 מטר. הפריצה לתחנת אלנבי בוצעה דרך קיר סלארי בעובי של 1.2 מטר. בשטח הקיר בו חדרה המכונה לתוך התחנה, הונחו מוטות פיברגלס במקום פלדה לצורך חיתוך עתידי קל



פריצת המנהרה באלנבי
מקור: נתיב

הקו האדום – פעולות ההקמה העיקריות

zoom in רכבת קלה: איך בונים את זה?

הקמת תוואי רכבתי תת-קרקעי מורכבת ממספר שלבים:

- 1

הכשרת האתר ובניית קירות התחנה (קירות סלארי)

בתחילת העבודות יש להכשיר דרכי גישה שימשו להתארגנות המכשור ההנדסי ולהכשיר את השטח על ידי פינוי תשתיות קיימות של מים, חשמל, ביוב וניקוז. לאחר מכן נבנים קירות התחנה באמצעות קידוח ויציקת כלונסאות אנכיות תת-קרקעיות צמודות שיחד יוצרות את קירות התחנה.
- 2

בניית התחנה

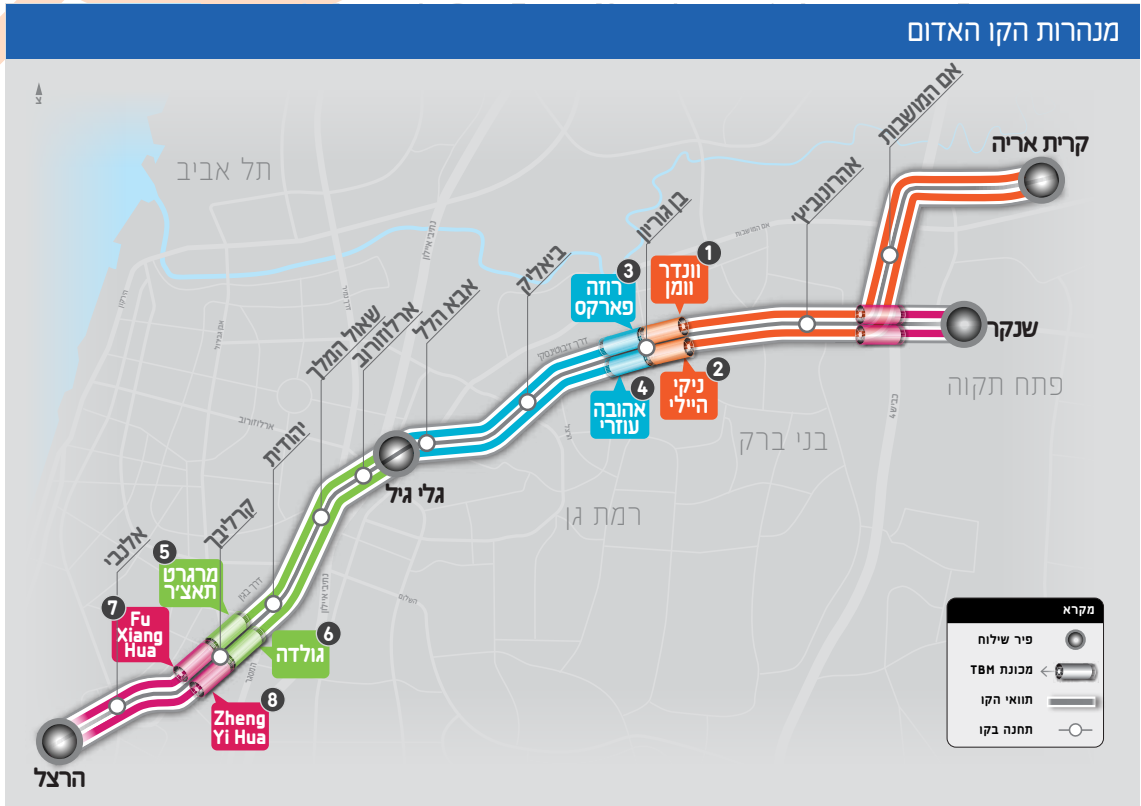
במרביית התחנות התת-קרקעיות, במטרה לאפשר את זרימת התנועה בצירים הראשיים ולמזער את ההפרעה לשגרת החיים - מבוצעת העבודה בשלביות. מתחילים בבניית קירות המעטפת של התחנה בצד אחד של הכביש, בעוד התנועה לשני הכיוונים נמשכת בצד הנגדי. לאחר השלמת הקירות (מחצית ממעטפת התחנה), יוצקים באזור זה של הכביש תקרה זמנית ("דק"), מסיטים את תנועת הרכבים על גבי התקרה ועוברים לבניית הקירות בצד הנגדי של הכביש. לאחר השלמת הקירות מתחילים בחפירת חלל התחנה ומפנים את עודפי הקרקע. במהלך החפירה מבצעים עבודות חיזוק לתימוך קירות התחנה. לאחר השלמת חפירת התחנה יוצקים את הרצפה ואת הקירות הפנימיים - ובכך מושלמת העבודה לבניית קופסת התחנה.
- 3

שיטת TBM (Tunnel Boring Machines)

חפירת מנהרות הרכבת בין תחנה לתחנה נעשית בעומק של 20-30 מטר מתחת לפני הקרקע, באמצעות מכונת המנהור TBM המכונה "חפרפרת". בקו האדום פועלות 8 מכונות TBM, המוחדרות לבטן האדמה דרך פירי השילוח ומבצעות 3 פעולות מרכזיות - חפירה, פינוי עודפי העפר והנחת אלמנטים מבטון המרכיבים טבעת שמהווה את דופן המנהרה. דפנות המנהרות עשויות טבעות המשתלבות זו בזו לדופן רציפה אטומה למי תהום. בדרכן חודרות המכונות דרך קירות התחנות התת-קרקעיות. עבודת ה-TBM אינה מפריעה לשגרת החיים במטרופולין. כמיטב מסורת הכורים - כל מכונה שיצאה לדרך קיבלה שם, כמפורט באיור המצורף.
- 4

בניית המערכות

תחילת התקנת המערכות הרכבתיות, הנחת המסילות, תשתיות החשמל ומערכות השליטה.



- 5

השלמת הבנייה והרצת המערכת

בתום התקנת כל מערכות הרכבת הקלה בתחנות ובמקטעים המקשרים בין התחנות לאורך התוואי, מתבצעת הרצת הקו ובחינת תפקודיות, בטיחות ושימושיות כמכלול.
- 6

גמר פנים של התחנה

השלמת פנים התחנה, התקנת ריהוט ומערכות לסביבת הנוסע.

קווים בתכנון

הקו הירוק

החברה מקדמת את הקו הירוק לתכנון מפורט ולביצוע. הקו הירוק הינו קו LRT המחבר את החלקים הדרומיים של מטרופולין גוש דן (חולון ושולי העיר ראשון לציון) עם הערים תל אביב והרצליה ומהווה נדבך נוסף של המערכת המתוכננת. הקו ייתן מענה לפיתוח העייתי של המע"ר של תל אביב והרצליה ויאפשר נגישות למוקדי התעסוקה בהרצליה, ברמת

החיל, באוניברסיטת תל אביב, בחולון ובראשון לציון. אורך הקו כ-39 ק"מ (4.1 ק"מ בתוואי תת-קרקעי) ולאורכו 62 תחנות, מתוכן 4 תחנות תת-קרקעיות (קרליבך, דיזינגוף, כיכר רבין וארלוזורוב). לקו יוקמו שני מתחמי תחזוקה ותפעול: האחד, בחולון בסמוך לכביש 4 והשני באזור התעסוקה בהרצליה (בסמיכות לרחוב ישעיהו לייבוזיק).

סוג הקו
LRT

תדירות
3-4 דקות

מספר נסיעות לשנה
54 מיליון

מספר נוסעים ליום
180,000

מספר רשויות מקומיות
4

הקו הסגול

החברה מקדמת את הקו הסגול לתכנון מפורט ולביצוע. הקו הסגול הינו קו LRT אשר יקשר בין האזורים המזרחיים של מטרופולין תל אביב למרכז העיר תל אביב במפלס הקרקע. אורך הקו כ-29 ק"מ ולאורכו 45 תחנות. בשל אורכו חולק הקו ל-3 מקטעים: מקטע מערבי, מקטע מרכזי ומקטע מזרחי. המקטע המערבי צפוי לחבר רחובות ראשיים במרכז תל-אביב, לחצות את נתיבי איילון, להמשיך ברחוב ההגנה ולהגיע לגבול תל אביב-רמת גן בדרך השלום. המקטע המרכזי יעבור

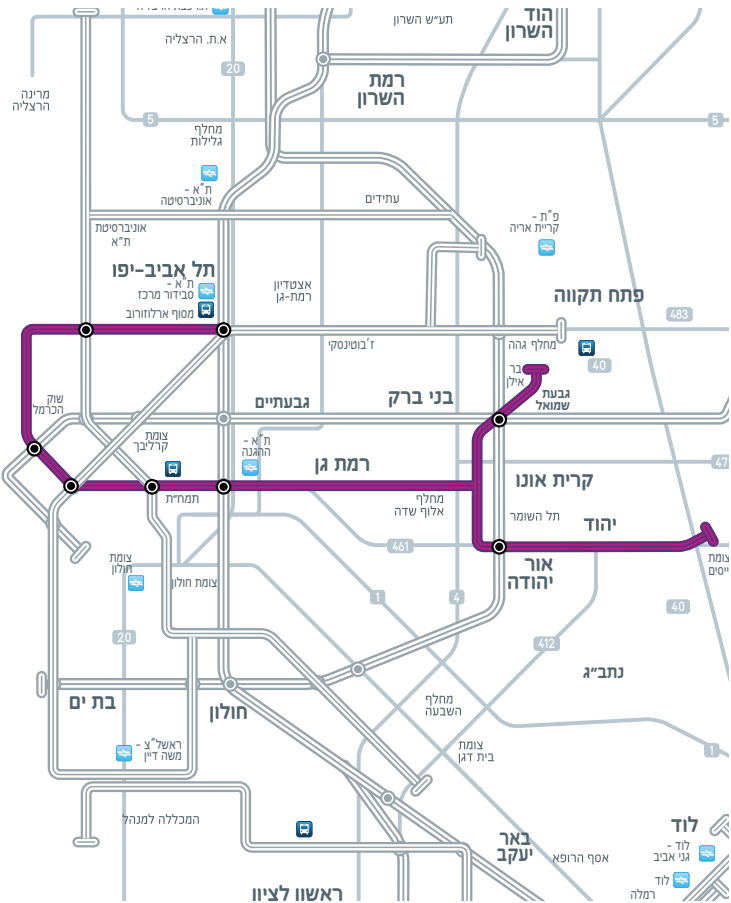
סוג הקו
LRT

תדירות
בזרוע המרכזית
3-4 דקות

מספר נסיעות לשנה
54 מיליון

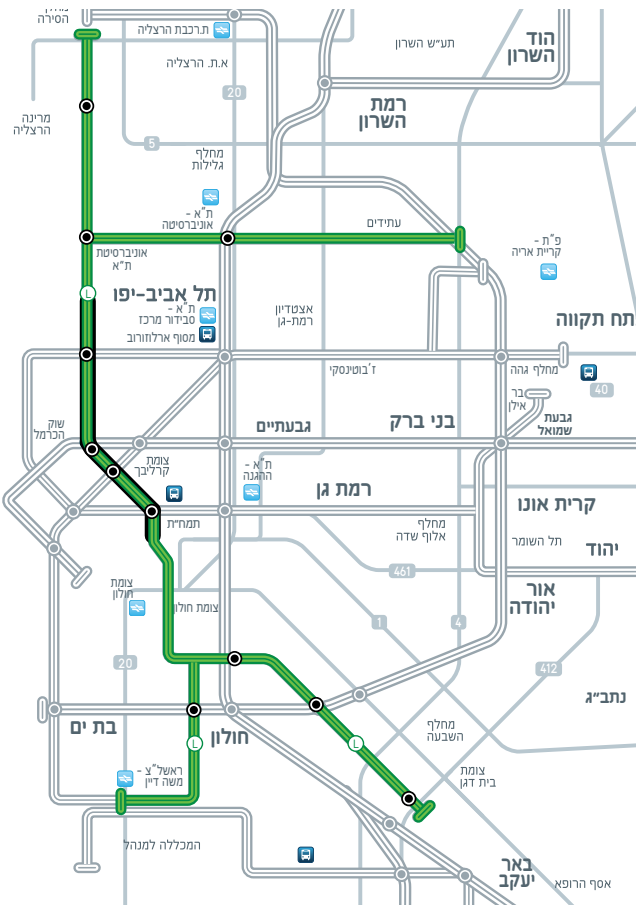
מספר נוסעים ליום
180,000

מספר רשויות מקומיות
6



29 ק"מ

45 תחנות קרקעיות



39.9 ק"מ

35.7 ק"מ - מפלס קרקע
4.2 ק"מ - מפלס תת-קרקעי

62 תחנות

58 קרקעיות
4 תת-קרקעיות

סטטוס התקדמות הפרויקט

כל מקטעי התכנון אושרו סטטוטורית בתכניות תח"ל 71 א', ב', ג'. במאי 2017 פורסמו מכרזים לתכנון מפורט ולניהול פרויקט הקו הירוק הכולל מכרז למנהל פרויקט, מכרז למנהל מקטעים, מכרז למתכנני אינפרא 1 ומכרז למתכנני אינפרא 2. בנובמבר 2017 ניתנו צווי התחלת עבודה למנהל הפרויקט ולמתכננים במקטעים המערבי והמרכזי. הודעת זכייה למנהלי המקטעים ניתנה בדצמבר 2017. תחילת עבודות אינפרא 1 צפוייה

להתבצע בשנת 2019. במסגרת הכנת מסמכי התכנית הוכן תסקיר השפעה על הסביבה, אשר בחן את כלל ההשפעות הסביבתיות של הפרויקט. למסמכי התכנית צורף נספח שילוב עירוני הבוחן היבטים של קיימות בשילוב הקו והתחנות ברחובות הערים. כמו כן, הוכן סקר עצים אשר בחן וניתח את פריסת העצים הקיימים לאורך התוואי. הסקר אושר על ידי פקיד היערות הארצי. במקביל התקיימו כמה מפגשים של שיתוף ציבור ובהם הוצגו מקטעי הקו וניתן מענה לשאלות התושבים.

סטטוס התקדמות הפרויקט

המקטעים המערבי והמרכזי אושרו על ידי הממשלה בינואר 2017 ועברו לשלב תכנון מפורט ועריכת מכרזי הקמה ותחזוקה. תכנית המקטע המזרחי צפויה לעלות לדין בהתנגדויות על ידי הוועדה לתשתיות לאומיות בסוף 2018. במאי 2017 פורסמו מכרזים לתכנון מפורט ולניהול הפרויקט של הקו

הסגול הכולל מכרז למנהל פרויקט, מכרז למנהלי מקטעים, מכרז למתכנני אינפרא 1 ומכרז למתכנני אינפרא 2. בנובמבר 2017 ניתנו צווי התחלת עבודה למנהל הפרויקט ולמתכננים במקטעים המערבי והמרכזי. הודעת זכייה למנהלי המקטעים ניתנה בדצמבר 2017. תחילת עבודות אינפרא 1 צפויה להתבצע בשנת 2019.

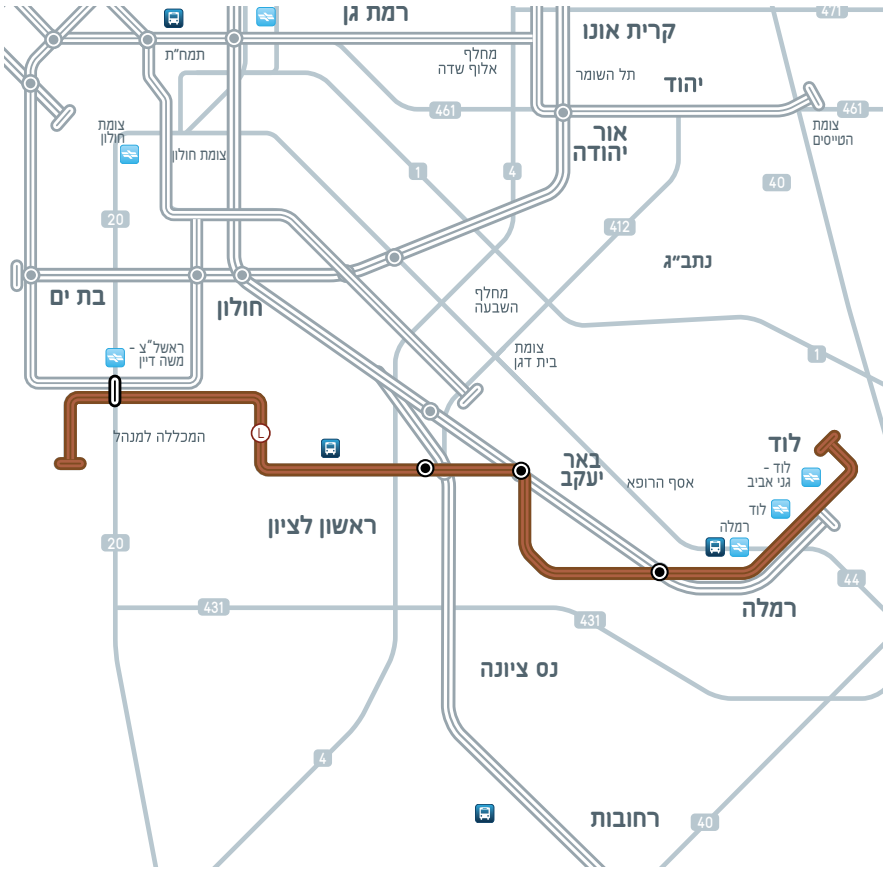
קווים בתכנון

הקו החום

הקו החום מחולק לשני מקטעים – מקטע מערבי ומקטע מזרחי. המקטע המערבי צפוי לשרת את דרום מטרופולין תל אביב וישרת את העיר ראשון

לציון והמקטע המזרחי צפוי לשרת את השכונות העתידיות לקום על שטחי מחנה צריפין המתפנה, באר יעקב, רמלה ולוד.

סוג הקו	תדירות	מספר נסיעות לשנה	מספר נוסעים ליום	מספר תחנות	מספר רשויות מקומיות	אורך הקו
LRT	5 דקות (צפי לשנת 2030)	37 מיליון (צפי לשנת 2030)	123,000 (צפי לשנת 2030)	48 (צפי לשנת 2030)	4	32 ק"מ



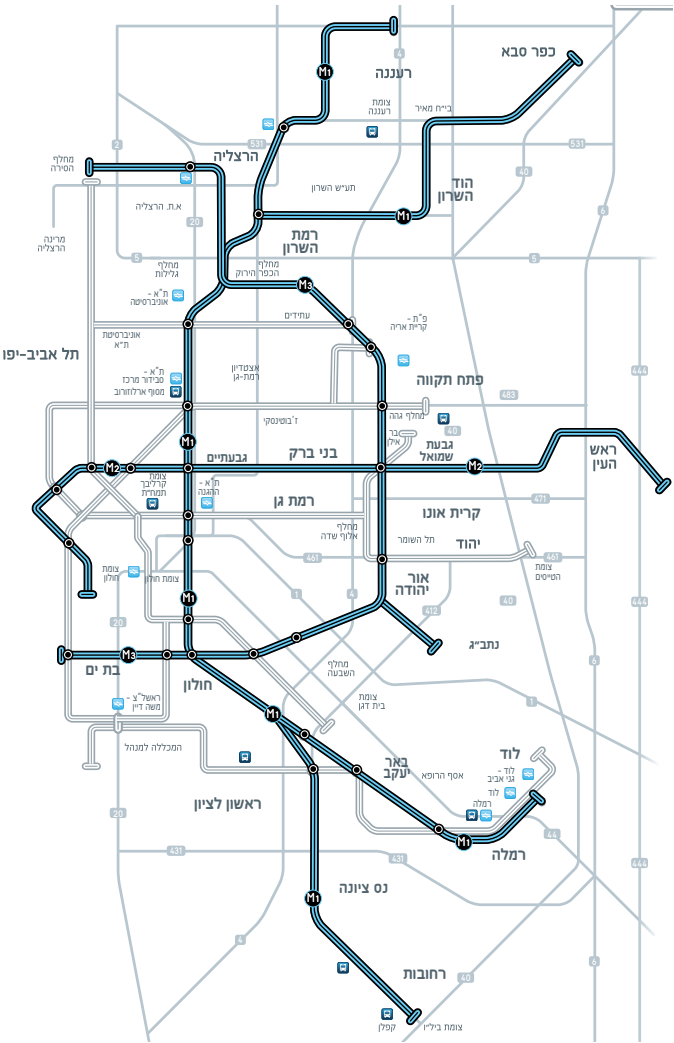
סטטוס התקדמות הפרויקט
שני המקטעים צפויים להיות מובאים לאישור הממשלה בסוף 2018. היבט סביבתי: דיפו הקו החום תוכנן על גבי מטמנה לא פעילה

בראשון-לציון. במסגרת תכנון הדיפו נבדקים פתרונות אחדים לשיקום האתר ולייצוב הקרקע. חלק מהפתרונות כוללים פינוי חלקי או מלא של המטמנה, תוך מיון ומחזור חומר ככל האפשר.

קווי מטר

נתייע מבצעת בחינת ישימות לשלושה קווי מטר, בהתאם למסדרונות הביקוש שהוגדרו:

1M - קו מטר רדיאלי בציר צפון-דרום (על בסיס תוואי הקו הצהוב), באורך של כ-73 ק"מ. הקו ישרת את הערים רעננה, הרצליה, רמת השרון, כפר סבא, הוד השרון, תל-אביב, בת ים, חולון, ראשון לציון, נס ציונה, רחובות, באר יעקב, רמלה ולוד וכן אזורי פיתוח עתידיים כגון תע"ש השרון, צומת גלילות, חולון (500/ח) וצריפין.



M2 - קו מטר רדיאלי בציר מזרח-מערב, באורך של כ-25 ק"מ. הקו ישרת את הערים ראש העין, פתח תקווה, רמת גן, גבעתיים ותל-אביב וכן אזורי פיתוח עתידיים כגון אזור סירקין.
M3 - קו מטר חצי טבעתי, המחבר את כל הקווים ומייצר מבנה רשת רדיאלי היקפי שאורכו, כ-32 ק"מ. הקו ישרת את הערים בת ים, חולון, אזור, אור יהודה, גבעת שמואל, פתח-תקווה, תל-אביב, רמת השרון, הרצליה וכן אזורי פיתוח עתידיים כגון גליל ים ומערב רמת השרון, תל השומר ואור יהודה.

סטטוס התקדמות הפרויקט
במאי 2017 החל צוות תכנון משולב, המורכב מצוותי תכנון בינלאומיים ומקומיים, לבחון ישימות. במסגרת העבודה התקיימו ישיבות עם הרשויות במטרופולין לאיסוף המידע על חזון עירוני ומגמות תכנון עירוניות. בהמשך, הוצגו חלופות התוואי ומיקומי

התחנות בפני מינהל התכנון והמחוזות. במהלך שנת 2017 הוגשו דו"חות ביניים: דו"ח ריכוז איסוף הנתונים ודו"ח הנחיות התכנון. במהלך שנת 2018 יוגשו דו"חות נוספים: דו"ח פרמטרים לתכנון, דו"ח חלופות תכנון ודו"ח מסכם של בחינת הישימות.

מנהלים פרויקט – מממשים חזון 360°

פרק זה מתאר את עבודתה של נתי"ע כחברה מנהלת בכל שלבי הפרויקטים, החל משלב התכנון, דרך שלב ההתקשרויות ועד לשלב הביצוע וההפעלה. נתי"ע פועלת במישורים רבים על מנת לוודא את מימוש חזונה לא רק בפרויקט אותו היא בונה אלא גם בדרך להשגתו. אחד הכלים המשמעותיים ביותר להשגת יעד זה הוא מערך בקורות בכל אחד משלבי הפרויקט, אשר נועד לסייע לנתי"ע לוודא אם כל תת-פרויקט מתקדם ומתנהל בהתאם לאמות המידה שאותן הציבה בהיבטים של איכות, בטיחות וסביבה.

- מנהלים פרויקט - מממשים חזון
- שלב התכנון
- שלב ההתקשרות
- שלב הביצוע
- שלב ההפעלה

מנהלים פרויקט - מממשים חזון

נתייע הינה חברה מנהלת האמונה על כל שלבי פרויקט התחבורה הציבורית הגדול ביותר במדינת ישראל. כחברה מנהלת, תפקידה של נתייע לוודא שהעבודה בפרויקט נעשית בסטנדרטים גבוהים מבחינת התאמה לדרישות, עמידה בלוחות הזמנים, הקפדה על איכות העבודה ועוד. נתייע אחראית על

גיבוש המדיניות, על ההתקשרויות ועל ניהול ובקרה של עבודת הקבלנים. נתייע הטמיעה מנגנוני בקרה המבטיחים את מימוש חזון החברה בכל אחד משלבי הפרויקט.

חזון נתייע

הקמה ותפעול של מערכת תחבורה עתירת נוסעים במטרופולין תל-אביב שתהווה חלופה מועדפת לציבור, מנוף לצמיחה כלכלית, התחדשות עירונית וחיזוק המרקם החברתי.



"מרעיון לכרטיס נסיעה"

הקמת רשת הסעת המונים היא תהליך מורכב ורב שלבי. באופן כללי אפשר לחלק את התהליך לארבעה שלבים עיקריים: תכנון, התקשרות, ביצוע והפעלה. כל השלבים קשורים זה בזה. לדוגמה, כבר בשלב התכנון הראשוני נלקחים בחשבון שיקולים רלוונטיים לתפעול, החייבים להיות חלק מהמערכת.

תכנון

שלב התכנון הוא השלב הראשון בתהליך ובו משלבים לראשונה בין דרישות הפרויקט לבין המצב הנתון בשטח. בעזרת מודלים שונים ותחזיות מתפתח התכנון האופטימלי, המיישם הן את צרכי המערכת והן את צרכי הקהילה, הסביבה והעסקים. שלב התכנון מחולק לשלושה שלבים עיקריים: תכנון מוקדם, בחינת חלופות ובחירת חלופה נבחרת (הרחבה בהמשך). בשלב התכנון נלקחים בחשבון שיקולים הנדסיים, תחבורתיים, עירוניים, סביבתיים ונופיים והוא נעשה תוך תיאום עם משרדי ממשלה, גופים רלוונטיים ורשויות מקומיות.

- ✓ מתכננים מערך המתחשב בתשתיות, צרכים חברתיים וערכי טבע ונוף.
- ✓ מטמיעים מדיניות יישומית שתבטיח מערכת ידידותית למשתמש.
- ✓ מקדמים תכנון תחנות תת-קרקעיות בבנייה ירוקה.

התקשרויות

נתייע אחראית להתקשרות עם כל הספקים הרלוונטיים לפרויקט. תהליך ההתקשרות כולל חלוקת כלל העבודות ל"חבילות" עבודה ומינוי מתכננים, מנהלי פרויקטים, קבלנים וספקים שונים המתאימים ביותר לביצוע החבילות השונות, על-פי שיקולים מקצועיים וכלכליים. כחברה ממשלתית, נתייע כפופה לחוק חובת המכרזים וכל ההתקשרויות מבוצעות בהתאם לחוק ולתקנות שהוצאו מכוחו. נתייע מנהלת מכרזים בשלל תחומים הקשורים לפרויקט, החל מתכנון וביצוע ועד יועצים וספקים שונים.

- ✓ משלבים דרישות סביבה וקיימות במסמכי המכרזים שמתפרסמים.
- ✓ מטמיעים חדשנות וקיימות בתהליכי העבודה בביצוע ההתקשרויות.
- ✓ מנהלים באחריות את כל שרשרת הערך.

ביצוע

שלב הביצוע כולל את עבודות ההנדסה האזרחית שמיישמות הלכה למעשה את התכנון. התוצרים הסופיים של כל עבודות הביצוע יהיו הקמת נתיבי הנסיעה של הקווים, התחנות התת-קרקעיות והעיליות, התקנת מערכות רכבתיות והדיפו לאחסון ותחזוקת הקרונות. שלבי עבודות הביצוע בדרך עד להפקת התוצרים הינם רבים וכוללים מגוון נושאים בהתאם לאפיונים של כל משימה בפרויקט, כגון: שניונים בהסדרי תנועה, הסטת תשתיות קיימות, עבודות הנדסה אזרחית, תקשורת, עבודות גמר ועוד.

- ✓ מבצעים בקרה פעילה ומניעים לשיפור הביצועים.
- ✓ תורמים לכלכלה בישראל באמצעות רכש מקומי.
- ✓ פועלים בדיאלוג להקלה על הציבור בתקופת הביצוע.

הפעלה

ההפעלה, שתתחיל באוקטובר 2021, היא השלב שבו המערכת מתחילה לספק שירותי תחבורה לנסועים. לאחר הקמת התשתית המסלולית, מערכת אספקת הכוח החשמלי ומערכת בקרת התנועה, ולפני הפעלת הקו, יערכו נסיעות מבחן כדי לאמת את העמידה בקריטריוני התכנון, הבטיחות והאמינות. הקו יופעל ממרכז בקרה מרכזי וישלט לכל אורך התוואי באמצעות טכנולוגיות מתקדמות. בסיום שעות השירות יחזרו הקרונות לדיפו בו יתבצעו פעילויות תחזוקה מונעת. במקביל יתבצעו עבודות תחזוקה מונעת וניקיון לכל המערכות לאורך הקו.

- ✓ בונים מרכז בקרה בבנייה ירוקה.
- ✓ מתכננים שיקום נופי מהיר ואיכותי.
- ✓ מטמיעים מערכי הפעלה חסכוניים.

מבט לתוך המכונה מקור: נתייע

מנהלים פרויקט - מערך הבקורות והבטחת האיכות

מנגנוני בקרה והבטחת איכות

כחברה מנהלת, נתייע, אחראית לוודא שכל העבודה בפרויקט נעשית בסטנדרטים הגבוהים ביותר מבחינת התאמה לדרישות לוחות זמנים, תקציב ואיכות.

בכל אחד משלבי הקמת קווי מתע"ן מתקיים מנגנון בקרה והבטחת איכות. מנגנון זה נועד לוודא כי כל שלבי הפרויקט, החל בהכנת המכרזים ועד להשלמת ביצוע העבודות, ייעשו באופן תקין בהיבטים הנדסיים-טכניים

ובהיבטים התהליכיים וכן בהתאם לדרישות נתייע המוגדרות במכרזים ובחוזים. מנגנון זה מבוסס על היררכיית בקורות ופעולות להבטחת איכות של ביצועי הפרויקט, החל ברמת אתר העבודה ועד לרמת ניהול הקמת קו כתכנית ניהולית כוללת.

כל מעגל בקרה בוחן את התאמת העבודה של הגורם מתחתיו לחזון של נתייע וכל גורם נמדד גם על-פי פרמטרים של קיימות, סביבה, חברה וכלכלה.

1 בקרת איכות (QC) ברמת גורמי ביצוע

הגורמים המבצעים הינם: מתכננים בשלב התכנון; חברות ייעוץ בשלב התקשרויות; קבלני ביצוע בשלב ההקמה; חברות מפעילות לשלב ההפעלה.

2 הבטחת איכות (QA) באמצעות מנהלי הפרויקטים

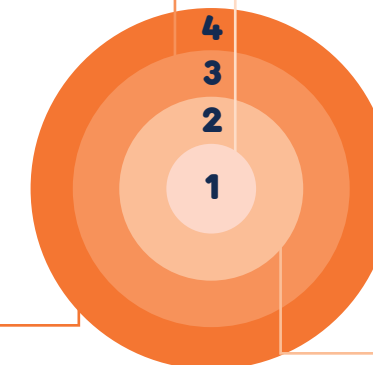
מעל כל גורם ביצוע יש בקרת איכות חיצונית של חברת ניהול. תכנית הבטחת איכות של חברות הניהול מגדירה את אופן ביצוע הבקרה על עבודת גורמי הביצוע שבתחום אחריותה. התכנית נבנתה בהתאם לדרישות החוזיות, נבדקה ואושרה על ידי חברת הניהול הבינלאומית.

3 הבטחת איכות לפרויקט הקו האדום באמצעות חברה בינלאומית Company Project Assurance (PAC)

הבטחת איכות עליונה (Pac-Process Assurance Plan) מבוצעת על-ידי חברה בינלאומית בעלת ידע וניסיון רב-שנים בניהול ובליוי של פרויקטי רכבות ברחבי העולם. החברה נבחרה במכרז בינלאומי בסוף שנת 2015, והחלה את עבודתה בתחילת שנת 2016. תפקידה לבצע מבדקי איכות וקיימות (הנדסית ותהליכית) למכרזים בטרם פרסומם ולבצע הבטחת איכות לתוצרי ותהליכי תכנון וביצוע, בהתאם לנורמות בינלאומיות מתקדמות.

4 נתייע

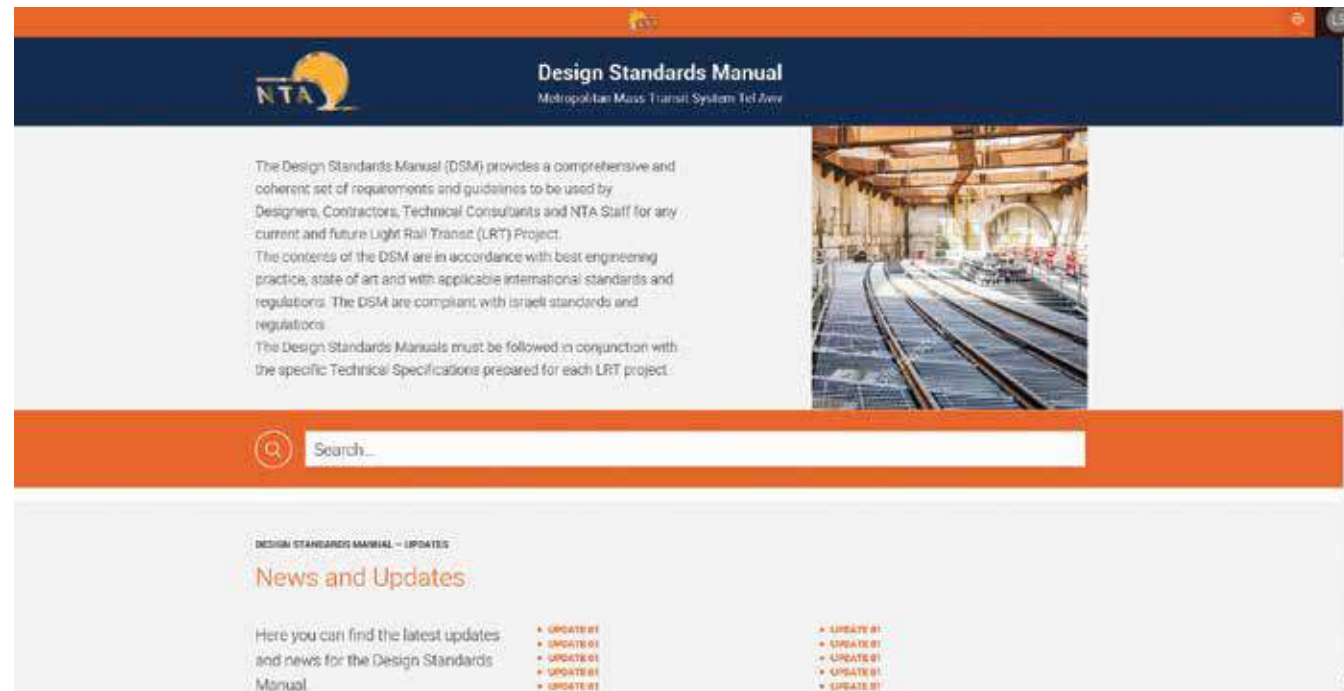
המנגנון כולו כפוף לחטיבת איכות וקיימות של נתייע המכוונת ובודקת את כל הגורמים במנגנון. זאת, לצורך הבטחת עבודה סדורה בכל תחומי הפרויקט תוך דגש על איכות, קיימות, אחידות, מעקב על יישום שוטף ושיפור מתמיד.



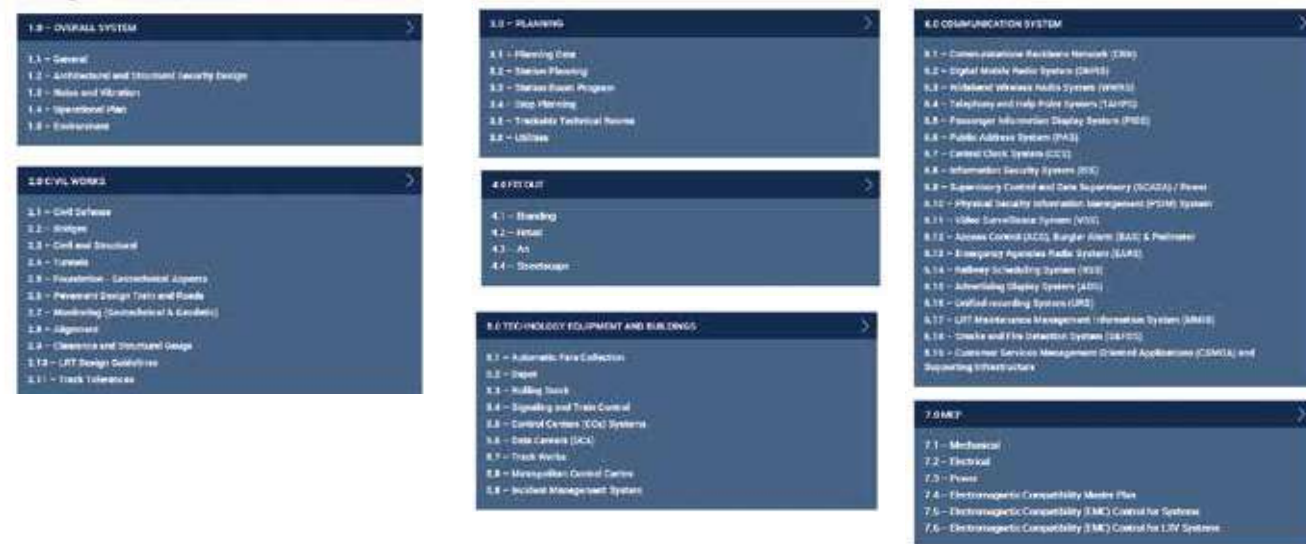


שלב התכנון

פרויקט הכנת ה-DSM הסתיים במהלך המחצית השנייה של 2017 והפך למערך הנחיות תכנון מחייבות של כל עבודות התכנון הקשורות להקמת הקו האדום ולהקמת הקווים הנוספים. החל מסוף שנת 2017, נוספה דרישה מפורשת בכל מרכזי התכנון להתייחס למסמכי ה-DSM בכל תהליכי התכנון.



Design Standards Manual – Sections and Chapters



DSM - Design Standard Manuel

נתייע מתקשרת עם מגוון רחב של מתכננים ויועצים מתחומים שונים לתכנון החלקים השונים ומערכות רשת הקווים. בשנים 2016-2017 נתייע עדכנה והרחיבה משמעותית את הנחיותיה לתכנון קווי הרק"ל. מסמכי DSM (Design Standard Manual) כוללים פירוט של כל פעולות התכנון הנדרשות בהקמת קווי הרק"ל וכן התייחסות לנושאים עקרוניים ונורמות מתקדמות בעולם. נתייע קבעה את רמת הביצוע הנדרשת במטרה לשמור על סטנדרטים גבוהים ואחידים. לצורך כתיבת ה-DSM הוקמה מנהלת פנים ארגונית בהובלת חטיבת תכנון ובשיתוף חטיבת איכות וקיימות. נערך מיפוי מקיף של כל צרכי התכנון, לרבות מסמכים קיימים וחסרים. כל אחד ממסמכי ה-DSM כולל את דרישת החברה מהמתכננים לגבי אופן ההתייחסות לתקנים בינלאומיים, דרישות רגולטוריות בישראל, רלוונטיות לערכי החזון ונורמות יישום בנושא הרלוונטי. הפרק הכללי מאגד בתוכו הנחיות המתייחסות לכלל מסמכי התכנון ומיישם, הלכה למעשה, את ערכי החזון בתהליך התכנון המורכב.

תהליך התכנון משלב מגוון רחב של גורמים מקצועיים ורגולטוריים ובמהלכו מתקבלות החלטות המשפיעות על הנראות העתידית של המרחב האורבני ועל אופי הקו העתידי. בתהליך התכנון שלושה שלבים עיקריים:

שלב 1 – תכנון ראשוני: מתמקד בבחינת חלופות תנועתיות, בהשוואה ביניהן ובבחינת השלכות הפרויקט על הסביבה ועל המערכת התנועתית הכוללת.

שלב 2 – תכנון מוקדם: שלב גיבוש החלופה הנבחרת ואישורה בוועדות התכנון השונות.

שלב 3 – תכנון מפורט: זהו שלב התכנון הסופי והמלא לקראת ביצוע הקו בפועל, במשולב עם פעילויות קידום זמינות נוספות הנדרשות לכך. בשלב התכנון המפורט מוצג התכנון למכרז בהתאם לשיטת המכרז וסוג הפרויקט (תקציבי, תקציבי תכנון, ביצוע, PPP).



DSM - Design Standards Manual

Overall System

Environment and Sustainability

zoom in

סדנה בנושא
אינטגרציית מערכות

כחלק מהיערכות לפרסום מכרז המערכות הרכבתיות של הקו האדום התקיימה סדנה מקצועית בנושא אינטגרציית מערכות. הסדנה נערכה בהנחיית מומחים בינלאומיים מארה"ב ומאיתליה ובהשתתפות נציגי חטיבות מערכות, תפעול, תכנון ואיכות. אחד הנושאים המהותיים במכרז הוא הבנת הממשק בין כלל המערכות הרכבתיות והקבלנים השונים שעובדים בפרויקט. בסדנה הוצגו היבטים שונים של נושא האינטגרציה בדגש על לקחים מפרויקטים דומים ובחינת המתווה שנבחר לקו האדום.

עיקרי הנושאים שנדונו:

1. אינטגרציית מערכות ניהול תנועה ברחוב.
2. דרישות חוזה התחזוקה.
3. בדיקה וניתוח דרישות ה-RAM (Reliability, Availability, Maintainability).
4. משרד אינטגרטיבי לניהול הפרויקט.
5. אינטגרציית המערכות היבטים חוזיים.
6. בקרת התכנון על ידי המפעיל.

בעקבות לקחי הסדנה נוספו דרישות מפורטות במסמכי המכרז לגבי היבטים שונים.





מדיניות העצים

הקמת המתע"ן במרחב אורבני מפותח מספקת הזדמנות גם לפיתוח הטבע והנוף בסביבת התוואי.

נתי"ע רואה את נושא שימור העצים העירוניים בתוואי העבודות כנושא בעל חשיבות עליונה.

מדיניות: בשנת 2015 גיבשה נתי"ע מדיניות בנושא עצים לאורך קווי המתע"ן הכוללת פרק הנחיות למתכננים. מסמך המדיניות גובש לאחר למידה מתהליכים דומים במערכות רכבת קלה בעולם (כגון סולט לייק סיטי ואמסטרדם) וכן בירושלים ולאחר לימוד מעמיק של הנחיות תכנון רגולטוריות והנחיות מפורטות במרבית הרשויות שבשטחן עובר תוואי הרכבת הקלה. מסמך המדיניות שולב במכרזים הרלוונטיים ומהווה מסמך מנחה עבור המתכננים לשימור הטבע ותכנון נופי כולל עצים.

דיאלוג עם מחזיקי עניין: לאורך כל תקופת התכנון והביצוע, נתי"ע מקיימת דיאלוג מתמשך ופגישות עבודה שוטפות עם גורמים מקצועיים ברשויות המקומיות, במסגרת התכנון ופגישות עם נציגי ציבור מקומיים. הטיפול בנושא העצים נדון בישיבות ייעודיות של צוות מלווה מטעם הוועדות המחוזיות תל-אביב ומרכז.

סקרי עצים: כחלק מהליך התכנון ופקודת היערות, נערכים סקרי עצים

לאורך המקטעים השונים של קווי המתע"ן.

רשימת עצים לנטיעה: נתי"ע גיבשה בשיתוף הרשויות המקומיות רשימת עצים מתאימים לנטיעה לאורך תוואי קווי הרק"ל. זאת, על-פי תכונות העצים המוצעים בהיבטים אקלימיים, אקולוגיים ותכנוניים. תוצר עבודה זה מאפשר למתכננים לבחור עצים לנטיעה מתוך המאגר בשלב השיקום הנופי ולאשרם מול הרשות המקומית.

גידול מוקדם: בשנת 2016 החברה פרסמה מכרז לגידול מוקדם של עצים המתוכננים להינטע בשלב השיקום הנופי של הקו האדום במקטעים שונים. זאת, כדי להבטיח קבלת עצים בכמות, בגודל ובעיצוב המתאים לנטיעה. החברה מפעילה מערך פיקוח ובקרה על גידול העצים ואספקתם למקומות הנטיעה.

אחזקת העצים בשלב ההפעלה: נתי"ע מסתכלת קדימה מעבר לתקופת הביצוע. במהלך תקופת ההפעלה העצים יגדלו ויעצבו את המרחב האורבני בו עוברים קווי הרק"ל באופן מיטבי מבחינת נוף וצל. אי לכך, החברה גיבשה מפרט אחזקה לעצים בתקופת ההפעלה של הרק"ל. מפרט זה שולב במכרז ההפעלה והתחזוקה שפורסם בשנת 2016.



הגנה על עצים בזמן העבודות

במסגרת סיורים באתר ניתנו הנחיות אגרונום לשימור העצים באמצעות הטמעת פרטי ביצוע מיוחדים במסמכי הביצוע, כגון: ביצוע כלונסאות מול העצים, אדמה מבנית על הגג ופרטים מיוחדים כגון ברגי עיגון. כמו כן, מבוצע גיזום מקצועי בליווי צמוד של אגרונום, מריחת משחת גיזום "נקטק", ביצוע עיגון בהתאם להנחיות הקונסטרוקטור והאגרונום, הכנת המפרט, הפרטים והחומרים לפני תחילת העבודה ומעקב מקצועי שוטף אחר ההשקיה, המזיקים, ההנחיות לטיפול ובדיקת עיגון.



יישום הנחיות נופיות לשימור ועבודה בקרבת עצים הנמצאים באתר העבודות של החדר טכני בן צבי בבת ים





zoom in

תכנון הקו הירוק



כיכר קוגל חולון
הדמיה: נתיע

הדמית גשר הירוק
הדמיה: נתיע

כיכר קוגל חולון

הקו הירוק מתוכנן לעבור מכיוון צומת חולון בצפון לאורך ציר לוי אשכול, דרך כיכר הלוחמים ולהמשיך דרומה לאורך רחוב קוגל עד מרכז העיר. כיכר הלוחמים (קוגל) מהווה נקודת ציון בכניסה לעיר ועל כן בעלת חשיבות סמלית. במסגרת התכנון נבדקו כמה פתרונות תנועתיים לשילוב הרק"ל עם תנועת הרכב הפרטי בכיכר. החלופה שנבחרה כוללת ביטול כיכר קוגל והפיכת מפגש הרחובות לצומת מרומזר, תוך ניסיון לשמור על האופי האורבני של הכיכר. בתכנון זה הצומת הוסט צפונה ממיקום הכיכר הקיימת. הסטת הצומת מאפשרת פיתוח מורחב לצדי המבנים הקיימים בצד הדרומי של הצומת. במטרה לתת פתרון לעומס התנועה הצפוי בצומת, תיבנה הפרדה מפלסית כאשר הרק"ל וכלי רכב בכיוון צפון/דרום ימשיכו לנוע על פני הקרקע וכלי הרכב ברחובות מקווה ישראל/הלוחמים ינועו בשיקוע, בכיוון מזרח/מערב. השיקוע המתוכנן הינו בעל גובה ראש של 5.5 מטר בכדי לאפשר מעבר כל סוגי כלי הרכב. שיקוע זה כולל נתיב נסיעה אחד לכל כיוון.

מהו שלב ההתקשרות?

נתייע מנהלת את פרויקט המתעין באמצעות קבלנים, יועצים וספקים. ההתקשרויות מתבצעות בהליך מכרזי בהתאם לחוק. תהליך ההתקשרות כולל חמישה שלבים עיקריים:

- ייזום ההתקשרות** – במסגרת הייזום חטיבת ההתקשרות קובעת את תהליך ההתקשרות, בהתאם לדרישות החוק והחלטות הנהלה.
- הכנת מפרטים טכניים ודרישות כלליות ומיוחדות למכרז** – תהליך פנים ארגוני במסגרתו הגורמים הרלוונטיים בחברה ויועצים תומכים מכינים ועורכים את הדרישות השונות למכרז שיחד הופכים למסמכי המכרז וההסכם.
- פרסום המכרז** – אישור מסמכי המכרז בוועדת מכרזים, פנייה לקבלת הצעות ושיח עם מציעים על-פי נהלי החברה.
- בחירת זוכה** – קבלת הצעות למכרז והערכתן, בחירת מציע זוכה על-פי אמות מידה שנקבעו לפני פרסום המכרז.
- יצירת ההתקשרות** – וידוא הבנת תנאי ההתקשרות והדרישות הנגזרות ממנה על ידי זוכה המכרז ועריכת הסכם ההתקשרות. צירוף הזוכה למאגר ספקי החברה וחתימה על ההתקשרות.

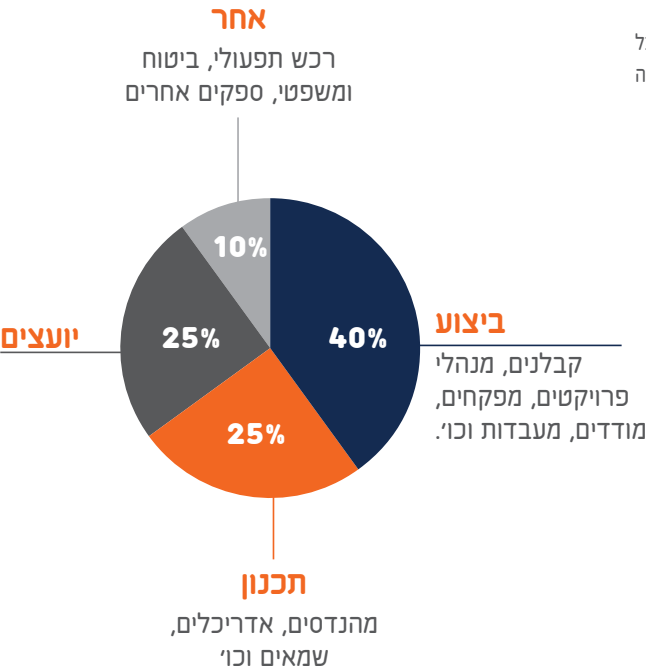
כל שרשרת האספקה של נתייע נדרשת לאמות המידה הגבוהות ביותר בכל היבטי העבודה. נהלי ההתקשרות בחברה מוגדרים בצורה מובנית ואחידה עבור כל סוג של התקשרות.

ניהול אחראי של שרשרת הערך פרופיל שרשרת הערך

נתייע רואה בקבלנים ובספקים שעובדים עמה שותפים למימוש ערך החברה וחזונה.

לחברה יש התקשרויות עם מגוון גורמים רחב עקב אופי פעילותה המורכב, לרבות מתכננים, אדריכלים, אדריכלי נוף, שמאים, קבלנים, מנהלי פרויקטים, מפקחים, יועצי תנועה, כלכלנים, עורכי דין, מבטחים, מודדים, סוקרים וחברות דיגום, מעבדות, יועצים סביבתיים, ספקי ציוד ועוד.

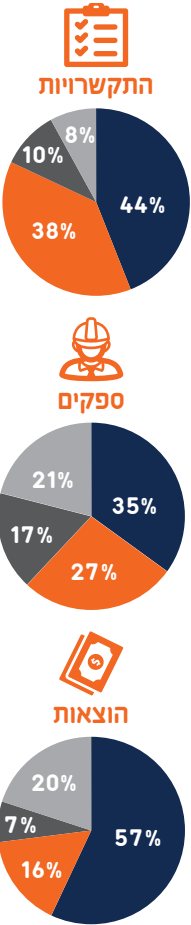
להלן פרופיל שרשרת הערך של החברה (נכון לסוף 2017):



ותק ספקים

יציבות שרשרת הערך מעידה על יציבות הפרויקט כולו ועל וודאות גדולה יותר לגבי איכות התוצר ועלותו. רק כ-21% מכלל הספקים הפעילים בשנת 2017 היו ספקים חדשים.

להלן פרופיל הוצאות הרכש בשנת 2017 לפי ותק הספקים:

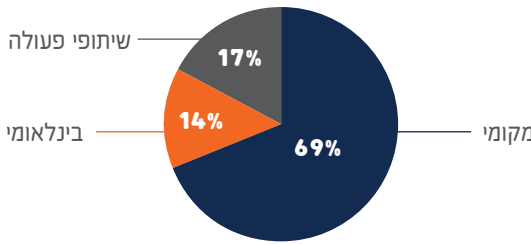


■ ספקים בעלי ותק של ארבע שנים ויותר | ■ ספקים בעלי ותק של שלוש שנים | ■ ספקים בעלי ותק של שנתיים | ■ ספקים חדשים ותק עד שנתיים

קידום רכש מקומי ותרומה לצמיחת המשק והענף

החברה רואה בפרויקט הזדמנות לתרום לצמיחת ענף הבנייה והתשתיות בישראל בהיבטים כלכליים ובהיבטי שיתוף ידע, חדשנות ופיתוח עסקי. במכרזי החברה ניתנת העדפה לספקים ולקבלנים מקומיים. יתרה מכך, עבור עבודות שטרם בוצעו בישראל, החברה מפרסמת מכרזים בינלאומיים בכוונה להביא לישראל את מיטב המומחים, הידע והניסיון, תוך התחייבות החברות מחו"ל להתקשר עם חברות ישראליות במטרה להשיג תוצרת איכותית ולתרום להטמעת הידע החדשני בישראל.

בפועל, רוב תקציב החברה נשאר בכלכלה המקומית ורק חלק קטן יחסית מהתקציב יוצא אל מחוץ לגבולות המשק הישראלי.



הטמעת דרישות סביבה וקיימות במכרזים

כדי להבטיח את יישום מדיניותה בתחום סביבה וקיימות, החברה הכינה נספח סביבה וקיימות כחלק בלתי נפרד מהמכרזים ומההסכמים הנחתמים עם הקבלנים. תכני הנספח מותאמים לאופי המכרזים השונים והם עוברים עדכון ושדרוג מעת לעת. הנספח דורש מהקבלנים לציית לחקיקה סביבתית כללית ומקומית ומורה על דרישות התנהלות אחראית נוספת. כבר בשלב הגשת המענה למכרזים, מגישי ההצעות מדורגים על-פי מערכת קריטריונים מוסכמת. מטרת ההליך הן: לזהות את מגישי ההצעות המסוגלים לעמוד בדרישות ספציפיות בנושאי קיימות; לתגמל את מגישי ההצעות שסיפקו עדויות לכך שביצעו בעבר פעילויות להגנת הסביבה; להעצים את חשיבות נושא הקיימות באופן בו לקבלן הזוכה תהיה ברורה החשיבות המיוחסת לנושא; הזוכים במכרזים נדרשים להכין ולאשר תכניות ניהול פרטניות לנושאי סביבה וקיימות.



משוב לשביעות רצון מביצועי ספקים

אחת לשנה מקיימת החברה סקר הערכת ספקים פנימי אשר נועד לשפר את ניהול הספקים בראייה פנים-ארגונית, לקדם את שיפור האיכות בתהליכים ובתוצרי העבודה של הספקים ולהניע תיאום ציפיות בין החברה לספקיה.

במהלך הגיבוש המתודולוגי של תהליך ההערכה הוגדרו שלוש מטרות: הכנה ואישור של נוהל עבודה חוצה חברה, במסגרתו נציגים של כל החטיבות ישתתפו בתהליך הערכת שביעות הרצון מעבודת הספקים; הכנת שאלון ופיתוח מנגנון סקירה וניתוח מדדי שביעות רצון; זיהוי ספקים מהותיים מתוך אוכלוסיית כלל ספקי החברה וביצוע הערכת שביעות רצון מתפקודם.



מפגש מציעים פוטנציאליים

בחודש מאי 2017, התקיים ברמת גן מפגש מציעים פוטנציאליים לקראת פרסום מכרזי המערכות הרכביות והאיתות.

המפגש נועד לניהול דיאלוג פתוח עם ספקים לצורך היכרות עם הפרויקט ותכולת העבודה של המכרזים, קבלת התייחסות, הערות והצעות מהספקים לפני השלמת הגדרת התכולות ופרסום המכרזים. לכנס הוזמנו והגיעו נציגים של עשרות חברות מקומיות ובינלאומיות העוסקות בתחום זה.

במסגרת המפגש הוצגו הנושאים הבאים:

- חברת נתי"ע, חזון ותפישת ההפעלה.
 - הקו האדום, קווים בתכנון; הירוק והסגול, וקווי המטרו.
 - אסטרטגיית המכרזים בקו האדום ושילבי המכרזים.
 - סקירת מכרזי המערכות והאיתות.
- בסיומו של מפגש מציעים התקיים סיור לנציגים באתר העבודות גלי גיל, פיר שילוח מכונות ה-TBM.



מהו שלב הביצוע?

- שלב הביצוע כולל את כל עבודות הבנייה והתשתית המתקיימות בשטח. נכון להיום, שלב הביצוע מתייחס לעבודות בקו האדום, ובקרוב הוא יכלול את העבודות להקמת הקו הירוק והקו הסגול.
- עבודות ההקמה כוללות מגוון סוגים של עבודות בשטח:
- הסדרי תנועה, לרבות הסדרי תנועה של תחבורה ציבורית, כדי לאפשר את
- העבודה על הקו בדרך קיימת.
- הסטת תשתיות קיימות כשלב מקדים ונפרד או במסגרת העבודות עצמן.
- עבודות הנדסה אזרחית כדוגמת חפירה, מנהור, מבנים, מבנה דרך וכדומה.
- בניית מערכות כדוגמת מסילות, חשמול, תקשורת, רמזורים וכדומה.
- עבודות גמר ופיתוח.

דוגמא למנגנון ניהולי – מנגנון ניהול סביבה

נת"ע
מבצעת הבטחת איכות עליונה על יעילות ואפקטיביות המערכת ובודקת אם היעדים שנקבעו אכן הושגו.
מנהלי פרויקטים, מקומיים ובינלאומיים
נדרשים לפקח ולבצע הבטחת איכות על אופן יישום תכנית הניהול:
א. מנהלי הסביבה של מנהל הפרויקט הבינלאומי
מביאים איתם ניסיון וידע בינלאומיים בשיטות מתקדמות ליישום ערכי הקיימות בפרויקט. לצדם וכמכפילי כוחם, פועלים מנהלי סביבה וקיימות של חברות ניהול מקומיות.
ב. מנהלי הסביבה של מנהלי הפרויקטים המקומיים
מתמקדים בפיקוח על פעילויות הקבלנים. תחומי האחריות שלהם כוללים את ההיבטים הבאים:
• הבטחת ציות הקבלנים לדרישות הסביבתיות שהוגדרו בחוזה, לתקנות ולחוקים הסביבתיים;
• הצגת קווים מנחים ליישום הדרישות הסביבתיות במהלך העבודה;
• בחינת מסמכים סביבתיים - כל מסמך שקבלן מכין נבדק על ידי יועץ מקומי לפני הגשתו לרשויות;
• קיום פגישות סדירות עם הצוות הסביבתי של הקבלן לצורך: בחינת סטטוס הגשת המסמכים הרשמיים ואישורם, בדיקת חריגות באתר, חקירת אירועים סביבתיים ומתן הנחיות וקווים מנחים להמשך העבודה;
• עריכת ביקורים באתר ומתן דו"חות על הפעילות בו, וכן וידוא שהקבלן מיישם את ההערות וההמלצות שניתנו בדו"חות;
• בדיקת הדו"חות הסביבתיים שהקבלן מגיש ובהתאם לצורך מתן הערות;
• סיוע בטיפול בתלונות השכנים בסוגיות סביבתיות;
• עמידה בקשר עם הרשויות השונות, כגון המשרד לאיכות הסביבה ומחלקות סביבה עירוניות.
הקבלן נדרש לגבש תכנית ניהול סביבה וקיימות ולפקח על יישומה בשטח.
מנהלי הסביבה של הקבלנים פועלים באופן יומיומי באתרי העבודה בשטח. באחריותם לוודא שהאתר עומד במחויבויות הסביבתיות של תכנית העבודה, לבצע בקרות ולרכז מידע ונתונים רלוונטיים עבור רמות הניהול העליונות. מערכת ניהול הסביבה באתרי העבודה כוללת את המאפיינים הבאים:
• יישום תכנית ניהול סביבה וקיימות בכל אתר;
• הסמכה למערכת ניהול סביבתית כגון ISO14001;
• ביצוע הכשרות סביבה לכל צוות העובדים;
• קביעת מדדי ביצוע של ביצועים סביבתיים;
• אימוץ יעדי סביבה וקיימות שנתיים;
• יישום ניטור סביבתי בעת הצורך;
• דיווח חודשי ושנתי על ביצועי סביבה וקיימות של האתרים.

שנת 2017 עמדה בסימן תחילת עבודות המנהור, כאשר עד לסיום השנה נחפרו מעל 5.5 ק"מ של מנהרות על ידי 7 מכונות TBM שיצאו לדרכן משלושת פירי השילוח:

1. גלי גיל (רמת גן) – ממנו שוגרו ארבע מכונות: שתיים לכיוון תחנת קרליבך במערב ושתיים לכיוון תחנת בן גוריון במזרח.

2. פורטל הדיפו (פתח תקווה) – ממנו שוגרו שתי מכונות לכיוון תחנת בן גוריון במערב.

3. פיר הרצל – ממנו שוגרו שתי מכונות לכיוון תחנת קרליבך במזרח.

המכונות מתקדמות בקצב כרייה של בין 7 ל-10 מטר בכל יום, כאשר המכונה מתוכננת לחפור בתוואי המנהרה, תוך פינוי עודפי העפר לאתרים מורשים והתקנת סגמנטים מבטון אשר מהווים למעשה את הקונסטרוקציה של המנהרה. נת"ע, באמצעות חברת RINA, חברה בינלאומית המבצעת מבדקים בקו האדום, מנהלת מעקב יומיומי אחר התקדמות המכונות ואופן הפעלתן. מידי יום מועברים כל נתוני הכרייה של המכונות ומתבצע ניתוח והשוואה לנתוני התכן. דו"חות שבועיים וחודשיים מועברים לכל הגורמים הרלוונטיים בפרויקט לרבות מנהלי הפרויקט וקבלני הביצוע.

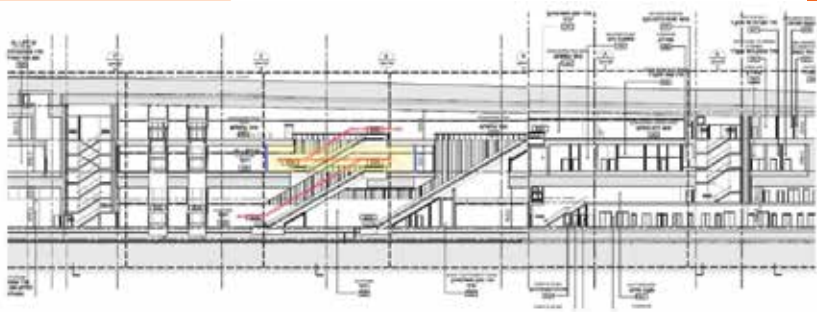


מבדק מכונת TBM בתחנת קרליבך - שיפור חווית המשתמש בתחנה

מבדק לתכנון תחנת קרליבך - שיפור חווית המשתמש בתחנה

נת"ע ביצעה מבדק לתכנון מוקדם של תחנת קרליבך בהיבטים של פונקציונליות החלל ותרומתו לחוויית המשתמשים בתחנה. בעקבות ממצאי המבדק הני"ל הטמיעה נת"ע שינויים שבוצעו בתכנון לרבות:

- גישה ישירה לרציפי הקו האדום ללא תלות בגישה לרציפי הקו הירוק, המאפשרת תנועה נוחה ומהירה יותר.
- גישה חופשית לקומת הכרטוס, המאפשרת כניסה ויציאה ללא תשלום לצורך שימוש בתחנה כמעבר תת-קרקעי.





הסדרי תנועה בתחנת יהודית

התחנות התת-קרקעיות של הקו האדום ממוקמות בתוואי של דרכים וכבישים מרכזיים במרחב העירוני. לצורך חפירתם וביצוע תחנות אלו ללא סגירה מלאה של המרחב יש צורך בהקמת דקים הנבנים כמעין גשרים, אשר ישמשו את תנועת כלי הרכב במהלך הביצוע. מיקום הדקים בתחנות השונות הוא בהתאם לשלבי הביצוע בפרויקט. הדק בנוי מקונסטרוקציה של פלטות בטון המונחות על גבי קונסטרוקציית פלדה מותאמת במיוחד. קונסטרוקציה זו מונחת על גבי קירות תמך וכלונסאות שחלקם גם מהווים את שלד התחנה בעתיד.



תחנת יהודית
מקור: נת"ע

היערכות התחבורה הציבורית לעבודות

לקראת התחלת עבודות הרכבת הקלה ולאורך כל שלבי העבודות, נת"ע פועלת לבחינת ההתאמות הנדרשות ברשת התחבורה הציבורית בעקבות עבודותיה בשטח. משרד התחבורה דאג להגדלת צי האוטובוסים ולהגדלת תדירות הנסיעה של קו הרכבת הוד-השרון - ראשון-לציון, ובכך ניתנה אלטרנטיבה נוספת למשתמשי הרכב הפרטי. נוסף על האמור לעיל סייעה נת"ע למשרד התחבורה להיערך לשינויים במסלולי קווי התחבורה הציבורית, לשינויים במיקומי תחנות אוטובוסים ולשינויים הנוספים הנובעים משינוי מסלולי הקווים בעקבות העבודות. הסיוע התבטא בין היתר, בתיאום עם רשויות ועם מפעילים רלוונטיים, וכן היערכות להסברה רחבת היקף לנוסעים בתחבורה הציבורית בדבר השינויים הצפויים.

רחוב המסגר הנו אחד הצירים החשובים שטופל לקראת העבודות. ברחוב שופרו נתיבי התחבורה הציבורית הייעודיים, באופן שיוכל לקלוט את כמות האוטובוסים הגדולה העוברת בו מאז סגירת צומת מעריב לתחבורה ציבורית באפריל 2016.

הסדר התנועה בתחנת אלנבי

כחלק מהסדר תנועה נוצרה מציאות בה נהגים אשר באו מדרך בגין וביקשו להגיע לשדרות רוטשילד, נאלצו לעקוף את אתר העבודה מדרום וממערב דרך הרחובות מקוה ישראל ואלנבי. לאור התלונות הרבות שנתקבלו על רקע זה וכן בשל בקשת עיריית תל-אביב-יפו למצוא פתרון לעניין, הוחלט על הסדר חדש. במסגרת הסדר זה נפתח מעבר לכלי רכב דרך חלקו המזרחי של אתר העבודה. כתוצאה מכך נוצרה תנועה רציפה מדרך בגין, דרך הרחובות הרכבת, יהודה הלוי ורמח"ל עד שדרות רוטשילד.



הסדרי תנועה

בשנת 2015 החלה נת"ע בהקמת הקו האדום, הראשון מבין קווי רשת המתעין במטרופולין תל אביב. ביצוע העבודות חייב הסדרי תנועה זמניים שיאפשרו עבודה יעילה ובטוחה, תוך צמצום ההפרעה לשגרת החיים העירונית. שינוי הסדרי התנועה כולל צמצום מספר הנתיבים, הסטתם, צמצום רוחב נתיבים, שינוי כיווני תנועה, ביטול פניות, שינויים בתכניות הרמזורים, שינויים במסלולי התחבורה הציבורית ובמיקום התחנות, הסדרת צירים עוקפים ועוד.

על מנת לצמצם את הפגיעה בשגרת החיים של תושבי המטרופולין, באיכות חייהם ובביטחונם, נקבעו העקרונות והדגשים הבאים לתכנון הסדרי התנועה: לפחות נתיב נסיעה אחד ישמר בכל כיוון לתנועת רכב פרטי. במידת האפשר, נדרש לתת עדיפות לתחבורה ציבורית באמצעות קביעת נתיב ייחודי בכל כיוון. נדרש לתזמן רמזורים בתוואי ובצירים החלופיים. נדרש לשמור על תנועה בטוחה של הולכי רגל באזור העבודות. נדרש לאפשר תנועת כלי רכב ברחובות סמוכים ולשמר את מירב אפשרויות התנועה הקיימות. נדרש לשמור על נגישות בטוחה לכניסות הבניינים הסמוכים. נדרש לאפשר תנועת רכבי חרום. נדרש לאפשר פריקה וטעינה. יש לציין כי בעת גיבוש הנחיות אלו ובזמן יישומן, ניתן דגש מיוחד לנושא בטיחות הנהגים, הולכי הרגל והעובדים באתרי העבודות.

עקרונות אלו יושמו והותאמו לתנאים השונים בכל אחד מאתרי העבודה, כגון חניית נכים, שיפור נגישות לעסקים, הגברת תאורה, שילוט והכוונה ועוד.



הקמת תחנת אלנבי
מקור: נת"ע

חופרים מתחת למי התהום ומנקים כתם זיהום

בפיר שילוח מכונות ה-TBM בגלי גיל היה צורך למצוא פתרון ייחודי ליציקה במי התהום העמוקים. הפתרון באתר זה הסדיר את נושא היציקה וגם תרם לניקוי כתם זיהום שנגרם באזור לפני יותר מארבעים שנה, עת פעל במקום מפעל ישן של תע"ש.

על מנת לצקת את הרצפה באתר גלי-גיל עלה הצורך לשאוב את מי התהום העמוקים באתר. רשות המים העלתה את החשש שהשאיבה באזור תגרום להתפשטות כתם הזיהום. הפתרון שסוכם פתר את סוגיית רצפת הבטון וגם טיפל בחלק מהזיהום.

שלושה חודשים לפני השאיבה בתחנת גלי-גיל ושלושה חודשים אחריה, בוצעו שאיבות מקבילות במוקד הזיהום, במטרה למנוע מהזיהום להתפשט למי התהום הנקיים כתולדה של חוק הכלים השלובים. הפרש הלחץ שנוצר לכיוון כתם הזיהום מנע את התפשטות הזיהום לתוך מי התהום הנקיים. המים המזוהמים שנשאבו טופלו בפחם פעיל והוזרמו לנחל איילון כמים נקיים. במהלך העבודות נדגמו המים אחת לשבועיים, במטרה לוודא שהם אכן נקיים. בסך הכול נשאבו כשני מיליון מטרים מעוקבים (ממ"ק) מים, מהם 600,000 ממ"ק מי תהום מזוהמים מאזור ערבי נחל ו-1,800,000 ממ"ק מים מליחים מתחנת גלי-גיל.

שיתוף הפעולה הפורה עם רשות המים, הרגולטור, הוביל לניקוי כמעט מוחלט של כתם הזיהום ואפשר את יציקת הרצפה לתחנה.



מתקני טיהור בפיר גלי גיל

חופרים באם המושבות – ומפנים אתר פסולת לא חוקי

אתר התחנה באם המושבות מוקם על מטמנת פסולת בניין לא חוקית שפעלה בעבר. בזכות עבודותיה של נתי"ע פונתה הפסולת ונבדקה איכות הקרקע.

מאזור תחנת אם המושבות פונו כ-110 אלף ממ"ק פסולת בניין. בתום פינוי הפסולת נלקחו דגימות קרקע על מנת לבחון את דרגת הזיהום. קרקע ברמת זיהום גבולית נותרה באתר וקרקע נקייה הוצאה מהאתר לשימוש במקומות אחרים. בבדיקות גיאומורפולוגיות התגלה כי הקרקע באזור היא חרסיתית ואטומה יחסית, ולכן היה צורך בהטמעת פתרון הנדסי חדשני: במקום להתקין עוגנים מברזל מתחת למי התהום, הותקנו עוגנים מפברגלס (FRP) מעל מי התהום שבהם אפשר לקדוח, בניגוד לעוגני הברזל הנוטים להסתבך סביב מכונת הקידוח.

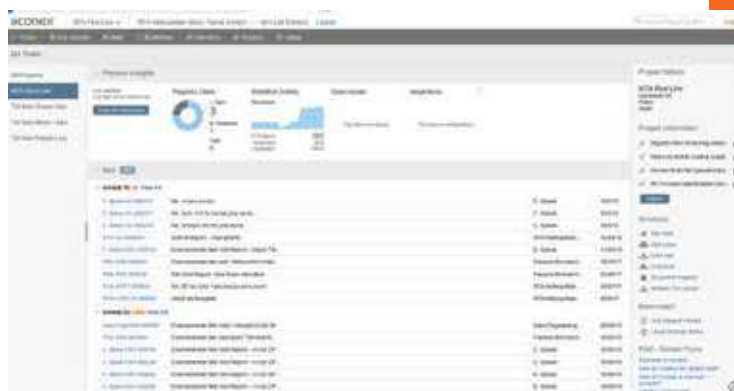


פריצת המנהרה באם המושבות

במהלך שנת 2017, הטמיעה נתי"ע מערכת לניהול מסמכים בין כל הגורמים המעורבים בפרויקט וביניהם חברות הניהול, המתכננים, הקבלנים, המפקחים, אנשי הבטיחות, אנשי הבטחת האיכות, אנשי הסביבה ועוד.

לכל פרויקט במערכת מוגדרים משתמשים הרשאים להיחשף למידע. השימוש במערכת מחליף תעבורת דוא"ל בין גורמים שונים, מאפשר מעקב ותיעוד סדור על כל הפעולות שקשורות לקו ולפרויקטים שמרכיבים אותו. השימוש במערכת מאפשר ליצור תהליכי עבודה, משוב ואישורים לתוצרי המסמכים השונים (תכניות ניהול, תוצרי תכנון, הגשות רגולטוריות, דו"חות סטאטוס ובקורות על התקדמות הביצוע ועוד). תהליכי העבודה כוללים לוחות זמנים ואחראים לטיפול בממצאים. כך למשל, מפקח בטיחות ממלא דו"ח ביקור באתר העבודה ועם סיום הכנת הדו"ח מפיץ אותו באופן אוטומטי בקרב הגורמים המורשים בפרויקט, מגדיר אחראים לאישור ומשוב ומפעיל שרשרת אירועים לשיפור מצב הבטיחות באתר. בשלב הראשון של הטמעת המערכת אופיינו והוכנו תהליכי עבודה וטפסים ממוחשבים בהתאמה לבקורות בטיחות, סביבה ואיכות באתרי העבודה. השימוש בטפסים ממוחשבים שמפעילים תהליכי עבודה סדורים, מייעל את העבודה של כל גורמי הפיקוח בפרויקט ומאפשר דיאלוג ממצה ומהיר יותר עם הקבלנים וחברות הניהול של כל האתרים.

בכוונת נתי"ע להמשיך לפתח ארגז כלים ניהוליים ובקרתיים של הפרויקט באמצעות מערכת ה-Aconex.



ביצועי קיימות וסביבה באתרים

איסוף מידע מהימן המשקף את ביצועי האתרים הינו חיוני להגדרת מטרות יעדים לצורך התייעלות עתידית בפרויקט עצמו, להשוואת ביצועים בין האתרים ורכישת ידע לשימוש בפרויקטים עתידיים (הקו הסגול, הקו הירוק ואחרים).
כחלק מתכנית הניהול של הקבלנים מדי חודש נאספים דיווחי ביצועי הסביבה באתרים כגון כמות פינוי קרקע מזהמת, כמות פינוי עודפי עפר, כמות פינוי פסולת בנייה, כמות צריכת מים, כמות חשמל וכמות דלקים.

אמנת קיימות סביבתית

בסוף שנת 2017, בכנס "חופרי הזהב" השני, חתמה החברה, יחד עם מנהלי החברות השותפות, על אמנת קיימות סביבתית של הקו האדום. האמנה הינה כתב התחייבות של כל השותפים להקמת הקו לפעול למען שיפור ניהול קיימות סביבתית בכל האתרים.

פסולות במקטע המערבי של הקו האדום



עודפי חפירה: 832,444 טון



פסולת בנין: 106,850 טון

פסולות במקטע המזרחי של הקו האדום



עודפי חפירה: 237,252 טון



פסולת בנין: 15,390 טון



דוגמא לבקרה בשלב הביצוע: מרכיביו השונים של שלב הביצוע מלווים בבקרה סביבתית ועבור המהלכים הביצועיים הרלוונטיים נכתבים מסמכי Environmental Method Statements. מסמכים אלו סוקרים את פעילות הבינו ומצביעים על סיכונים סביבתיים ועל מהלכי צמצום ומניעה אפשריים ותחומי אחריות של הקבלן, לדוגמה, בפרויקט

בניית הקירות הדיאגרמיים בתחנת בן-גוריון הוגדרו סיכונים סביבתיים של שפך בטון, מפגעי אבק ורעש, טיפול בעודפי קרקע ופסולת. היות ושפך בטון עלול לסתום את מערכת השפכים העירונית, הוכנסה הנחייה בנוגע למיגון פתחי מערכת השפכים בעיקר סביב אירועי גשם.





בטיחות

אבני יסוד לניהול הבטיחות בנתיב ה:

1. **מודעות** – מחויבות אישית של מנהלים ועובדים והגברת אקלים תרבותי המקדם התנהלות בטוחה
2. **נישורים** – כשירות מקצועית, הבנה מלאה של הסיכונים הנגזרים מתפקידים שונים
3. **ציות ואכיפה** – קיום מערך בקורות לבדיקת הציות לחוקים ולהנחיות והמשמעת בשטח

נתיב פועלת להטמעת מערך ניהול לשמירה על הבטיחות באתרי העבודה, זאת בשיתוף עם מנהלי פרויקטים והחברות הקבלניות. מערך זה מנוהל על-פי מדדים, תוך חתירה לשיפור מתמיד בתיעוד אירועים, הפקת לקחים ועדכון נהלי העבודה באופן שיימנע הישנות אירועים בטיחותיים.

נתיב רואה בתחום הבטיחות נושא בעל חשיבות לאומית, ובמהלך שנת 2017 יישמה נתיב יוזמות אחדות להדגשת חשיבות הנושא. עם היוזמות ניתן למנות את החתימה על אמנת בטיחות המשקפת את מחויבות ואחריות החתומים, את יוזמת קמפיין "מודעות עובדים באתרים" הכוללת הצבת לוחות מודעות בנושאי בטיחות וסביבה בכל אתרי הפעילות (בלוחות ניתן למצוא מידע בנושא מדדי ביצוע, בטיחות, סביבה ואיכות).

הפעילויות באתרי העבודה מפקחות בכל עת על ידי אנשי בטיחות.

נתיב ממשיכה בביצוע מבדקי תמונת מצב, ניהול בטיחות ותרגילי חירום בתחנות ובמנהרות השונות. במהלך השנה קיימה נתיב מבדק רשמי לכל מערך הבטיחות של פרויקט הקו האדום. המבדק בוצע על ידי חברת RINA, תוך השוואת הממצאים למגמות מקובלות בעולם. ממצאי המבדק שימשו את האתרים להכנת תכניות עבודה בתחום הבטיחות. מבחינת נתוני בטיחות, בשנת 2017 דווחו וטופלו כ-130 אירועי בטיחות באתרי החברה, בוצעו 7 הפסקות עבודה יזומות, 42 פציעות במסגרת העבודה (מרביתן פציעות קלות) מתוך כאלף עובדים באתרים, כ-4 מיליון שעות עבודה, LTI RATE – 1.11 (מדד פציעות עם היעדרות של למעלה משלושה ימים). כמו כן התקיים מפגש "נתיב-ידיע" בנושא בטיחות ושלושה כנסי בטיחות בהם הוצגו סוגיות רוחביות לכל האתרים ונושאי בטיחות רלוונטיים לשלב זה של העבודות.



אמנת הבטיחות

בסוף שנת 2016, וכחלק מהגישה הפרואקטיבית של נתי״ע לשמירה על הבטיחות, החברה פיתחה יחד עם קבלני הביצוע ועם מנהלי הפרויקט אמנת בטיחות לפרויקט הקו האדום. האמנה הינה כתב התחייבות המדגיש את מחויבותם של כל הגורמים לשמירה על הבטיחות, הן על ידי ציות לחוק ולנהלי הבטיחות והן על ידי הטמעת אמצעים נוספים ורחבים יותר, כגון פיתוח מודעות וחתירה למצוינות.

קמפיין הבטיחות

מודעות העובדים בשטח לנושא הבטיחות הנה רכיב קריטי במעגלי ניהול ובקרת איכות. לכן, כחלק מהגברת המודעות לנושאי הבטיחות באתרי העבודה יזמה נתי״ע בשנת 2017 תכנית ״מנהלים מובילים למצוינות״. התכנית בוחנת ומשווה את ביצועי הבטיחות של כל מנהלי האתרים:

- ✓ מטרת תכנית ״מנהלים מובילים למצוינות״ לעודד את מנהלי האתרים לתמוך ולשפר את הבטיחות באתרים עליהם הם אמונים.
- ✓ מנהל האתר הינו דמות מפתח באתר העבודה – נתי״ע מתמרצת על ידי תגמול אישי את מנהל האתר המצטיין שנבחר בהתאם לקריטריונים בטיחותיים כגון מספר תאונות עבודה, אירועים חוזרים, התנהגויות בטיחותיות ולא בטיחותיות, בקרה עצמית ועוד.
- ✓ התכנית משלבת את נתי״ע, הקבלנים, מבצעי הבנייה וכלל הגופים המנהלים את הפרויקטים.



במטרה לעודד את קבלני הביצוע בפרויקט הקו האדום להטמיע תרבות ביצוע המתבססת על ערכי שיפור מתמיד, מצוינות וקיימות, יזמה נתי״ע בשנת 2016 את דירוג ״חופרי הזהב״.

דירוג זה בוחן ומשווה בין אתרי העבודה הפעילים בנושאי ביצוע, איכות, בטיחות וסביבה. שאלוני הדירוג נבנו בשיתוף כל גורמי הניהול והפיקוח בנתי״ע ובקרבת הספקים ששותפים לפרויקט. 25 מעריכים נתנו ציונים לאתרים השונים בנושאים הנבחרים.

שאלון הדירוג כלל יותר מ-50 שאלות שונות בתחומים הנבחרים כגון: עמידה בתכנית עבודה מאושרת, פתרון בעיות בלתי צפויות, סדר וארגון של אתר העבודה, דיווח אי התאמות בזמן אמת, מידת שיתוף הפעולה עם קשרי קהילה, ממוצע של ציוני איכות, איכות וכמות של דו״חות אירועי בטיחות, הפקת לקחים מאירועי בטיחות, שלמות מידע סביבתי מדווח, הגשת מסמכי סביבה ועוד.

בתחילת שנת 2017 נתי״ע קיימה כנס לסיכום שנת 2016 בתחום הבטיחות ובמסגרתו ערכה טקס להענקת פרסי דירוג ״חופרי הזהב״ בו הוכרזו שלושת המקומות הראשונים בכל אחת מהקטגוריות. בטקס השתתפו נציגים ומנהלים מכל אחת מהחברות המעורבות בביצוע הקו האדום.

הדירוג הראשון של סיכום 2016 שימש כפילוט. לאחר הצגת הזוכים צוותי המעריכים התכנסו פעם נוספת, הפיקו לקחים, העבירו רשמים מהדירוג ומהאירוע, עדכנו והוסיפו שאלות לדירוג. לאחר העדכון, שאלון הדירוג הופץ לכל החברות המבצעות.

לאור תרומתו הרבה של דירוג ״חופרי הזהב״ לעידוד המצוינות בקרב עובדי אתרי העבודות התקיים גם בשנת 2017 דרוג חצי שנתי וסיכום שנה לאתרי העבודות.

בינואר 2018 התקיים כנס ״חופרי הזהב״ השני ובו הוצגו הזוכים החדשים. קדמו לכך דברי מנכ״ל נתי״ע שסיכם את שנת העבודה החולפת, ניתנה הרצאה על חשיבות השיתוף עם קשרי קהילה וסיכום פעילות ניהול הקיימות בפרויקט. כמו כן, במעמד זה מנהלי החברות השותפות להקמת הקו האדום חתמו על אמנת קיימות סביבתית של הפרויקט.

zoom in

תחרות חופרי הזהב בין אתרים

בכונת נתי״ע להמשיך לפתח את הדירוג ולהטמיע את תוצאותיו במערכת BI ארגונית כך שניתן יהיה לשקף את התוצאות והתחומים העיקריים לשיפור באתרים לקראת הדירוג הבא.

להלן האתרים המצטיינים בדירוג ״חופרי הזהב״ לשנת 2017:

ביצוע	משולב
גלי גיל	יהודית
איכות	1
אלנבי	בטיחות
סביבה	בן גוריון
גלי גיל	

ביצוע	משולב
אבא הלל	אלנבי
איכות	2
צ׳מבר	בטיחות
סביבה	יהודית
אלנבי	

ביצוע	משולב
יהודית	בן גוריון
איכות	3
שנקר	בטיחות
סביבה	אלנבי
יהודית	





קשרי קהילה

מורכבות הפרויקט ואורך זמן הביצוע משפיעים על הציבור (תושבים, בעלי עסקים, מעסיקים, מועסקים ועוד). שימור הקשר עם הציבור ומתן מענה לצרכים שונים שעולים בשטח מאפשרים לנתי"ע לבצע את העבודות באופן יעיל יותר, תוך מזעור הפגיעה בשגרת החיים. מטעמים אלו ועוד החליטה החברה ללוות את עבודות הקמת מערכת הסעת המונים במערך הסברה פרטני במקביל לעבודות הביצוע. "הסברה מלוות ביצוע" אפקטיבית תורמת ליצירת דרכי עבודה שיקלו,

ככל הניתן, על הקשיים של התושבים, של בעלי העסקים ושל עובדי אורח. נציגי קשרי הקהילה מעדכנים את הציבור הרחב באופן שוטף ויומיומי אודות התקדמות ביצוע העבודות והשפעותיהן על הציבור (עבודות לילה, צמצומי נתיבים, חסימת חניות, פריקה וטעינה ועוד). החברה רואה חשיבות רבה בקשר מול הציבור ופועלת למתן מענה ופתרונות פרטניים, ככל שניתן במגבלות החברה ותוך הפעלת האיזון המתבקש מול צרכי הביצוע של הפרויקט.



מתחם MetroTLV – הצבת קרון הקו האדום בשדרות רוטשילד

דגם הקרון הראשון הגיע במהלך חודש ספטמבר 2017 והוצג לציבור למשך כחודש ימים, בשדרות רוטשילד בתל אביב. הדגם שמשקלו כ-30 טון, יוצר במפעל הקרונות הגדול בעולם בצינגצ'ון שבסין על ידי חברת CRC עבור נתי"ע. הדגם מדמה בגודלו קרון אמיתי אבל קצר יותר וכולל את מערכות החשמל של הקרון – מהדלתות ועד לשילוט הדיגיטלי ולמיזוג האוויר. כ-40 אלף מבקרים ביקרו והתרשמו מהקרון מבפנים ומבחוץ ורבים מהם חיוו את דעתם בעמדות המשוב שהוצבו ביציאה. הפעילות בקרון כללה חווית נסיעה עתידית בקו האדום, בטכנולוגיה של מציאות מדומה (VR). ההערות שהתקבלו נבחנו לעומק במסגרת תהליך התכנון ששם דגש על חוויית הנוסע, נוחות ונגישות. בעקבות המשוב הטמיעה החברה שינויים בעיצוב הקרון לנוחות הנוסעים – כגון התאמת עובי הריפוד, שינוי והוספת ידיות, שינויים בכיסאות לבעלי מוגבלויות ועוד.

קרון הקו האדום ברחוב רוטשילד, תל-אביב
מקור: נתי"ע



סיורים באתרי העבודה

במהלך שנת 2017 התקיימו סיורים באתר העבודות פיר גלי גיל, וכן בתחנות ההסברה אלנבי וביאליק. הסיורים נועדו לקבוצות ולפורומים שנרשמו מראש והציעו ביקור חווייתי באתר העבודות וחשיפה אל העשייה המרתקת והמגוונת של הפרויקט. הסיורים כללו מצגת שהציגה את חברת נתי"ע, את הפרויקטים שבביצוע ואת אלו שבתכנון. לאחר מכן יצאו המבקרים לסיור רגלי בסביבת האתרים, הכירו מקרוב את הפרויקט ואת העשייה. פרויקט הסיורים הורחב לקראת סוף שנת 2017 אל אתר הדיפו שבפתח-תקוה שנפתח גם הוא לציבור הרחב.

במהלך תקופות החגים בשנת 2017 נפתחו תחנות ההסברה באלנבי (תל-אביב) וביאליק (רמת גן) בהן התקיימה פעילות חווייתית להורים וילדים. הפעילות כללה מצגת לילדים, פעילויות חווייתיות לילדים ברוח החג וכן סיור רגלי בסביבת אתרי העבודה.

פעילות ילדים בתחנת הסברה
מקור: נתי"ע



zoom in

פינוי מבנה
הרצל 20, תל-אביב

בשנת 2017 שוגרה מכונת TBM מפיר הרצל. סמוך לפיר נמצא מבנה מגורים ומסחר במצב קונסטרוקטיבי שדרש את פינוי התושבים בזמן מעבר המכונה. צוות קשרי קהילה של נת"ע, בשיתוף אגף מקרקעין, נפגש עם בעלי העסקים והדיירים וקיבל את הסכמתם לפינוי בזמן העבודות. הצוות ליווה את יציאת הגורמים מהמבנה וחזרתם לאחר אישור הגורמים הרלוונטיים.

מפגשי ציבור

במהלך המפגשים מציגים נציגי נת"ע את העבודות, הביצוע, הפתרונות הניתנים בשטח ואת הסיוע שניתן לעסקים בפן הטכני תפעולי. במפגשי ציבור בנושא קווים שבתכנון עלו נושאים של מיקום המסילה, ביטול נתיבים, ביטול חניות, שטחי התארגנות והפקעות.

במסגרת ביצוע הקו האדום וכן במסגרת תכנון הקווים העתידיים, מקיימת נת"ע מפגשים עם הרשויות המקומיות ומקפידה ליידע את הקהילות הסמוכות לתוואי הקווים. במסגרת מפגשים אלו נידונים בעיקר נושאי הסדרי תנועה, לוחות זמנים, איכות החיים, מפגעים סביבתיים, גישה למבנים ועוד.



מפגש תושבים
מקור: נת"ע



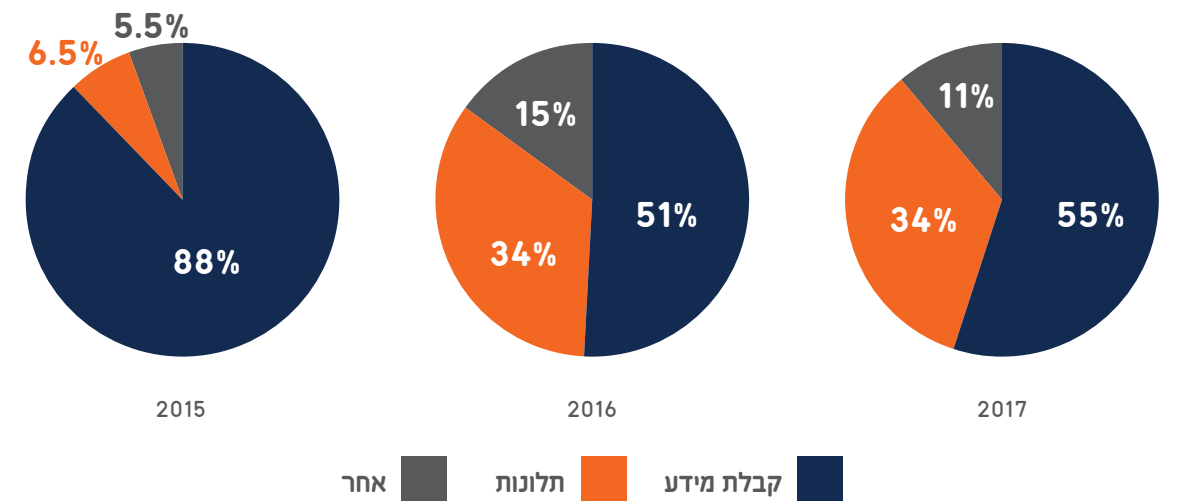


ניהול פניות הציבור

נתייע מפעילה מספר ערוצי תקשורת לקבלת פניות מהציבור, ביניהם מוקד טלפוני, אתר אינטרנט, עמוד פייסבוק ועוד. כל הפניות המתקבלות בארגון מטופלות ונענות באופן מקצועי, כולל פניות המצריכות המשך מעקב. בשנת 2017 טופלו בחברה 6,025 פניות ציבור - ירידה ניכרת לעומת 2016 (אז טופלו 8,903 פניות ציבור). לאור התקדמות הפרויקט תחושת אי הוודאות בציבור ירדה. מירב הפניות שטופלו בשנת 2017 נוגעות לתלונות על רעש, אבק והסדרי תנועה.

דוגמאות לפניות שטופלו בשנת 2017:

פתרון בעיית אבק בתחנת יהודית - כתוצאה מעבודות שבוצעו בסמיכות לאחד מבתי העסק בתחום ההסעדה התקבלו פניות מרובות על מטרדי אבק. הפתרונות השגרתיים לנושא זה (הרטבת האתר וניקיון הרכבים היוצאים ממנו) לא פתרו את הבעיה. לבקשת בעל העסק, הותקן יולון אוויר (אוורור המונע כניסת אבק) בכניסה לבית העסק לרווחתו.



הפניות בתחומי קבלת מידע כוללות פניות של הציבור בנושא תחבורה ציבורית, פרסומי מכרזים ו/או דרושים בנתייע, סיורים ופעילויות, פניות לקשרי קהילה, מיגון אקוסטי, הסדרי תנועה ועוד.

חושבים מחוץ לקופסה בעזרה לעסקים

בעקבות עבודות ההקמה של הקו האדום שונו הסדרי התנועה והחניה באזורי העבודות וצומצמו המעברים להולכי הרגל. חיי היומיום של התושבים, של העובדים ושל הנוסעים החולפים באזורי העבודות הושפעו בצורה משמעותית. החברה פועלת בשיתוף התושבים, הסוחרים ונציגי הקהילה הסמוכים לתוואי העבודות, למזעור ההפרעות ולמציאת פתרונות שיתאימו לשינויים הנדרשים.

דוגמאות לצמצום התנגדויות וניהול משברים

הוסטל תיא הקטנה - רחוב יהודה הלוי, תחנת אלנבי - התקבלה בקשה מבעלי הוסטל בתל אביב שממוקם בסמיכות לאתר תחנת אלנבי, לשפר את נראות האזור ולהפכו לנעים יותר עבור אורחי הוסטל. לבקשתם, נתייע פעלה למיתוג גדר האתר באמצעות תמונות אווירה שנבחרו על ידי בעלי הוסטל. כמו כן, הוצבה תאורה נוספת באזור הוסטל ונפתחו חלונות הצצה שקופים אל שטח האתר.

הגדר השקופה במדרכה הצפונית - אתר ביאליק - בתחנת ביאליק החלה תקופה של עבודות בתת קרקע בלבד, במסגרתן הקטע העילי של האתר היה ריק מעבודה. לאור זאת, ביקשו בעלי עסקים לבדוק אפשרות להתקין גדר שקופה בצדו הצפוני של האתר. לאחר שינוי ההרשאה מול העירייה, נתייע התקינה גדר שקופה באזור. הגדר יצרה מעבר מואר, רחב ואסתטי יותר עבור בעלי העסקים ולאורכו הוצבו אדניות פרחים.



הוסטל תיא הקטנה



גדר שקופה בתחנת ביאליק



תכנית חינוכית



התמונות צולמו במהלך מערכי שיעור שהתקיימו בבתי הספר והמתמיד ברמת גן.

בשנת 2017 השיקה החברה תכנית חינוכית לתלמידי כיתות ד' בעיר רמת גן. התכנית בשיתוף החברה להגנת הטבע נועדה לייצר ציפייה בקרב הילדים לרכבת הקלה, תוך הטמעת ערכים "ירוקים" הכוללים קיימות עירונית ופיתוח בר-קיימא. בבסיס התכנית ניצבת ההבנה כי מקומו של הרכב הפרטי בעיר הולך ומתערער לטובת חלופות יעילות, נוחות, זמינות ונגישות. במסגרת התכנית, התלמידים זוכים לחוות ולהתנסות בדילמות הניצבות לפתחם של מתכנני הרכבת הקלה. זאת, באמצעות הדמיית מלאכת התכנון והביצוע של הפרויקט המורכב.

התכנית החינוכית הועברה ב-7 בתי ספר בעיר רמת גן ובבית ספר אחד בעיר תל אביב.

מערך מס' 1 - אתגר המשאבים: התלמידים הכירו מושגים הקשורים בעירוניות בת קיימא והבינו את הצורך בשימוש נכון במשאבים והתחשבות בדור העתיד.

מערך מס' 2 - כולנו מהנדסים: התלמידים הכירו את יתרונות השימוש ברכבת קלה על פני רכב פרטי ולמדו על הצורך בתכנון עירוני נכון של רשת התחבורה שישפר את איכות החיים. מטרת המשימה לייצר ציפייה בקרב הילדים, לקראת הרכבת הקלה הקרבה ובאה, כדי שיעודדו את הסביבה שלהם לתמוך ולהשתמש בה בעתיד.

מערך מס' 3 - חופרים לכם: התלמידים התנסו בחשיבה ובתכנון תחנת החלומות שלהם, בדגש על חשיבה סביבתית. במסגרת הפעילות יצרו התלמידים מיצגים של תחנות תת-קרקעיות.



מהו שלב ההפעלה?

שלב ההפעלה הוא המונח המתאר את תחילת פעילותו השוטפת של הקו לטובת הציבור. שלב זה כולל את תפעול הקו, התשתית והתחזוקה. הפעלת הקו עוברת לאחריותו של המפעיל בכפיפות לנתי"ע. הקו האדום, הראשון מבין קווי המתע"ן, צפוי להתחיל לפעול באוקטובר 2021.

הפעלת ותחזוקת הקו האדום מיום ההפעלה המסחרית תתבצע על ידי מפעיל, קונסורציום "תבלי" בהובלת חברת אגד החזקות ובשיתוף שנזן מטרו ו-CCECC מסין שזכו במכרז בנובמבר 2017. נתי"ע חתמה על הסכם מול מפעיל הקו האדום לתקופה של עשר שנות הפעלה (זאת מיום קבלת היתר ההפעלה) עם אופציה להארכה לשש שנים נוספות.

עד להפעלת הקו באוקטובר 2021, ילווה המפעיל הנבחר את תהליך התכנון וההקמה של מערכת הרכבת, יהיה אחראי להכנת תכנית ההפעלה ותכנית התחזוקה הכוללת, לקליטת הקרונות

הראשונים, להכשרת כוח האדם הנדרש ולביצוע נסיעות מבחן. ההיערכות המוקדמת תאפשר מתן שירות איכותי ועיל כבר מיום ההפעלה הראשון.

תכנית העבודה של הסכם ההפעלה והתחזוקה כוללת את ניהול מערך ההפעלה והתחזוקה, ניהול ופיקוח על קבלני התחזוקה השונים, כתיבה ויישום נהלים להפעלה ותחזוקה לרבות תיאום מול רשויות וגורמים בחירום וטיפול במצבי חירום. כל זאת בהתאם ליעדי התכנית התפעולית ויעדי השירות שהוגדרו על ידי משרד התחבורה ונתי"ע.

תכולת עבודת התחזוקה נשענת בין השאר על ניהול ופיקוח על קבלני התחזוקה של המערכות הרכבתיות והקרונות ותחזוקת מתקנים קבועים כגון: מסילות, ניקוז וצנרת ביוב, ציוד שאיבה וחדרים טכניים, משרדים (תחזוקה וניקיון), מנהרות (איטום), ניקיון ועוד) תאורה, רמזורים וצמתים בפרוזדור הרכבת הקלה.



מכונת ה-TBM בתחנת אם המושבות
מקור: נתי"ע

קרונות הרכבת הקלה ינועו בדרך כלל בזוגות ויוכלו להסיע יחד עד 500 נוסעים. הקרונות יהיו חסכוניים באנרגיה ומותאמים לבעלי מוגבלויות.

קרון הינו רכב מסילתי/רכבתי בעל הנעה עצמית המיועד להסעת נוסעים ומופעל על ידי נהג. בדצמבר 2015 נבחר זוכה למכרז רכש עבור תשעים קרונות.

לאחר חשיפת דגם הקרונות (Mock-Up) עודכן תכנון החלל הפנימי שלו, בדגש על שיפור המושבים ומיקומם, סידור מערך ידיות האחיזה, מערכת המידע לנוסע ועוד. בשנת 2017 הושלם שלב התכנון המפורט של הקרונות הראשון ובסוף אפריל 2018 הסתיים התכנון הסופי של הקרונות.

ביולי 2018 צפוי להתחיל יצור זוג הקרונות הראשון אשר יהוו אב טיפוס לנסיעות מבחן והרצה.

טכנולוגיות שונות ייושמו בקרונות כדי להביא לחסכון מרבי באנרגיה:

1. שימוש באנרגיית הבלימה, המרתה לחשמל והחזרתה לרשת, צפוי לחסוך עד 15% מהוצאות האנרגיה של המערכת.

2. בקרונות תותקן מערכת נהיגה אוטומטית שתופעל במקטע התת-קרקעי ותאפשר להגדיל את תדירות הרכבות בקו תוך שיפור בטיחות הנסיעה, נוחות הנסיעה, הנצילות האנרגטית בנהיגה ודיוק בעצירת הרכבת ברציף.

3. מערכת דלתות אוטומטית בקצה הרציף, בתחנות התת-קרקעיות, תאפשר חיסכון באנרגיה והעלאת רמת הבטיחות ומניעת גישה אל המסילות. הדלתות הסגורות מבודדות את התחנה מהמנהרות. כך מושגת בקרה טובה יותר וניצול יעיל יותר של מערכות מיזוג האוויר בתחנות עצמן ובקרונות. כאשר הקרונות ייעצרו בדיוק מול דלתות הרציפים, הדלתות ייפתחו מיידית.

כמו כן, הקרונות מתוכננים להיות מותאמים לאנשים עם מוגבלויות, בין היתר באמצעות מקומות ייעודיים לעגנית כיסאות גלגלים. מערכות הכריזה והשילוט האלקטרוני יהיו מותאמים לאנשים בעלי ליקויי ראייה או ליקויי שמיעה. רצפת הקרונות שטוחה ורציפה והמעבר מהרציף אל הקרון הוא במפלס אחד המאפשר נגישות מירבית.

zoom in
קרונות הקו האדום





שלב ההפעלה

בניה ירוקה במבנה המשרדים בדיפו (מרכז התחזוקה, צפון העיר פתח-תקווה)

בימים אלו מתקדמות עבודות הבניה במרכז התחזוקה בקרית-אריה בפתח-תקווה (דיפו), כאשר הקמת מרבית המבנים הסתיימה בשנת 2017 והאחרון שבהם, מבנה לתחזוקת קרונות, צפוי להסתיים ברבעון הראשון של שנת 2018. בלב המתחם צפוי לקום בנין משרדים המתוכנן כ"בנין ירוק".

נתייע רואה חשיבות ומחויבות לבניה ירוקה וחסכונית באנרגיה. הבניין יעמוד בדרישות המועצה האמריקאית לבניה ירוקה (USGBC) וצפוי לקבל הסמכה מטעמה (LEED).

הדיפו הינו מרכז האחסנה, הטיפול והתפעול של קרונות הרכבת אשר בשטחו יבוצעו לאחר הפעלת הקו בין היתר, טיפולים מכניים, בדיקות בטיחות, עבודות ניקיון, עבודות תחזוקה ועוד.

בניה ירוקה אינה מתייחסת לבניין עצמו בלבד אלא גם לתהליך הבניה. הפעולות הנדרשות במהלך הבניה הן, בין היתר:

הפחתת זיהום (יצירת אבק, בוך, זיהום משמנים ודלקים ועוד) מפעולות הבניה, ניהול פסולת בניה, הפרדת פסולת ומחזור של לפחות 50%.

בתכנון המבנה עצמו שולבו האלמנטים הבאים: צמצום אפקט עומס החום בגג המבנה לחסכון באנרגיה, הגברת השימוש בחומרים ממוחזרים בפרויקט, הגברת השימוש בחומרים מקומיים - לפחות 40% - כדי לחסוך בעלויות תובלה, שמירה על איכות האוויר בתוך המבנה באמצעות שימוש בחומרים עם פליטת מזהמים נמוכה במהלך הבניה ועוד.



50% מיחזור

לפחות 50% מיחזור של פסולת בניה ועודפי חפירה



40% מקומי

לפחות 40% חומרים מקומיים



מבנה המשרדים בדיפו



מבנה תחזוקה בדיפו



תכניות לעתיד: מטרות ויעדים

כללי

תכנית העבודה שנבנתה נותנת ביטוי לידע ולערכים המרכזיים שעל פיהם פועלת נת"ע וכוללת אבני דרך מרכזיות על-פי התכנית הרב שנתית. התכנית נבנתה באופן המראה תמונה אינטגרטיבית של חטיבות החברה השונות ושל כל קווי המתעין. התכנית תשמש ככלי מעקב ומדידה אחר

היעדים שהוגדרו. עבור כל יעד, בשני הרבדים, נבנית תכנית עבודה שנתית ומפורטת, אשר מנוהלת באופן שוטף במהלך השנה על מנת להבטיח עמידה בלוחות זמנים והשגת היעד המוגדר.

יעדים ארגוניים עיקריים

	2017	מצב התקדמות	2018
ניהול פנים ארגוני ומשאבי אנוש	4 הדרכות לעובדים על-פי התכנית ביצוע הערכת עובדים עדכון נוהל ההדרכה מבדק לתקן ISO משולב השלמת פיתוח DMS הדרכות קיימות מפגשי חדשנות	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	4 הדרכות לעובדים על-פי התכנית ביצוע הערכת עובדים עדכון נוהל הבטחת איכות מבדק לתקן ISO משולב הדרכה לעובדים חדשים מפגשי נת"ע ידע
דיאלוג עם מחזיקי עניין	הפעלת מוקד טלפוני חדש מפגשי ציבור על קווים בתכנון	בוטל / הוקפא ✓	מפגשי ציבור על קווים בתכנון
ניהול שרשרת האספקה	כתיבה והטמעה של הקוד האתי בקרב ספקים פרסום מדדי איכות, בטיחות וקיימות חיצוניים מאתרי העבודה	✓	פרסום מדדי איכות, בטיחות וקיימות חיצוניים מאתרי העבודה



יעדים פרויקטליים עיקריים

	2017	מצב התקדמות	2018
קו אדום	תחנות קרליבך ואהרונוביץ' - השלמת אלמנטי סלארי תחנת אלנבי וארלזזורוב - התקנת סטראט תחנות יהודית, שאול המלך, אבא הלל, ביאליק, ציימבר ושנקר - סיום ביצוע סלארי דיפו ופורטל הדיפו - השלמת מבדק בקרת חשבון חלקי SDAG - אישור תכנון מערכות קריטיות (קרונוט, דיפו, תחנות ומנהרות) Fit Out - השלמת תכנון ופרסום מכרזים	✓ ✓ ✓ ✓ תכנית עבודה עודכנה בעקבות ביטול מרכז המערכות המקורי	תחנות קרליבך ואהרונוביץ' ושנקר - סיום ביצוע עבודות סלארי תחנת אלנבי וארלזזורוב - סיום יציקת רצפת תחנה וחפירת רצפת קופסה תחנות יהודית, שאול המלך, אבא הלל וביאליק - התקנת סטראט Fit Out - השלמת פרסום מכרזים וצו התחלת עבודה
קרונוט (RS)	קבלת דגם קרון בישראל ואישורו	✓	סיום ייצור אבטיפוס הקרונוט
העדפה ברמזורים	תכנון מוקדם ל-10 רמזורי העדפה במקטע פתח-תקווה תכנון מוקדם ל-10 רמזורי העדפה במקטע יפו - בת-ים	✓ ✓	תכנון מוקדם של 5 רמזורי העדפה במצטבר במקטע פתח-תקווה תכנון מוקדם של 20 רמזורי העדפה במצטבר במקטע יפו - בת-ים
בטיחות	כנס בטיחות בנושא תאונות עבודה	✓	כנס בטיחות בנושא סיכום שנת 2017
הקו הירוק	אישור הממשלה למקטע הדרומי אישור הממשלה למקטע המרכזי הפקדת התכנית והעברה להשגות הציבור למקטע הצפוני השלמת 242 קידוחים לדיגום במצטבר	✓ ✓ ✓	אישור תכנון מוקדם מקטע דרומי אישור תכנון מוקדם מקטע מרכזי אישור תכנון מוקדם מקטע צפוני השלמת 142 קידוחים לדיגום במצטבר
הקו הסגול	אישור הממשלה למקטע המערבי הגשת תכניות לתנאי סף לות"ל השלמת 60 קידוחים לדיגום במקטע המערבי	✓ ✓	אישור תכנון מוקדם מקטע מערבי אישור תכנון מוקדם מקטע מרכזי השלמת 288 קידוחים לדיגום במצטבר
הקו החום	דיון בהמלצה למתן תוקף למקטע המערבי הגשת תסקיר סופי לות"ל למקטע המזרחי	בוטל / הוקפא ✓	
קווי המטרו	השלמת מבדק מסמך הנחיות תכנון	✓	השלמת מבדק לטיטת דו"ח ישימות



סיום תושבים מקור. נת"ע

אינדקס GRI: SRS (CORE)

להלן רשימת האינדקטורים של ארגון ה-GRI לפי תקן הדיווח SRS (Core)

נושא	Core	מדד	תיאור המדד	עמוד בדו"ח
פרופיל הארגון	Core	102-1	שם הארגון	6
	Core	102-2	תיאור הפעילות, המותגים, המוצרים והשירותים העיקריים	18
	Core	102-3	מיקום מטה הארגון	מרכז עזריאלי חולון 1 (בנין רחוב הרוקמים 26, חולון
	Core	102-4	אתרי הפעילות של הארגון - המדינות בהן פועל הארגון ושמות המדינות המרכזיות מבחינת פעילות הארגון או שהינן רלוונטיות מבחינת הנושאים שבהם דן הדו"ח	ישראל בלבד, אתרי הפעילות 49, 45, 50-53
	Core	102-5	אופי הבעלות וצורת ההתארגנות המשפטית	6
	Core	102-6	השווקים אותם משרת הארגון (איזור גאוגרפי בו מוצעים המוצרים/שירותים; סקטורים; סוגי לקוחות)	49, 45, 50-53
	Core	102-7	גודל ומידע על הארגון	22-23, 15
	Core	102-8	מידע אודות עובדי הארגון - מהו מספר העובדים הכולל על-פי סוג העסקה, מגדר, סוג חוזה ואזור	26-27
	Core	102-9	תיאור שרשרת האספקה של הארגון	26-69
	Core	102-10	שינויים משמעותיים בארגון ובשרשרת האספקה	25
	Core	102-11	יישום עקרונות המונעת על ידי הארגון	32-33
	Core	102-12	יוזמות חיצוניות, אמנות או עקרונות בתחום האחריות התאגידית שאותם אימץ הארגון	
	Core	102-13	חברות באיגודים, ארגונים ו/או ארגוני שתדלנות לאומיים או בינלאומיים	-
אסטרטגיה	Core	102-14	הצהרה מטעם מקבל ההחלטות הבכיר בארגון (כגון מנכ"ל, יו"ר או מעמד בכיר מקביל) לגבי הרלבנטיות של עקרונות הקיימות לארגון ולאסטרטגיה שלו	4-5
אתיקה ויושרה	Core	102-16	ערכי הארגון, העקרונות, הסטנדרטים ונורמות ההתנהגות של הארגון	20
ממשל תאגידי	Core	102-18	מבנה הממשל התאגידי של הארגון, לרבות ועדות הדירקטוריון. התייחסות לוועדות האחראיות על קבלת החלטות בנושאי האחריות התאגידית	24

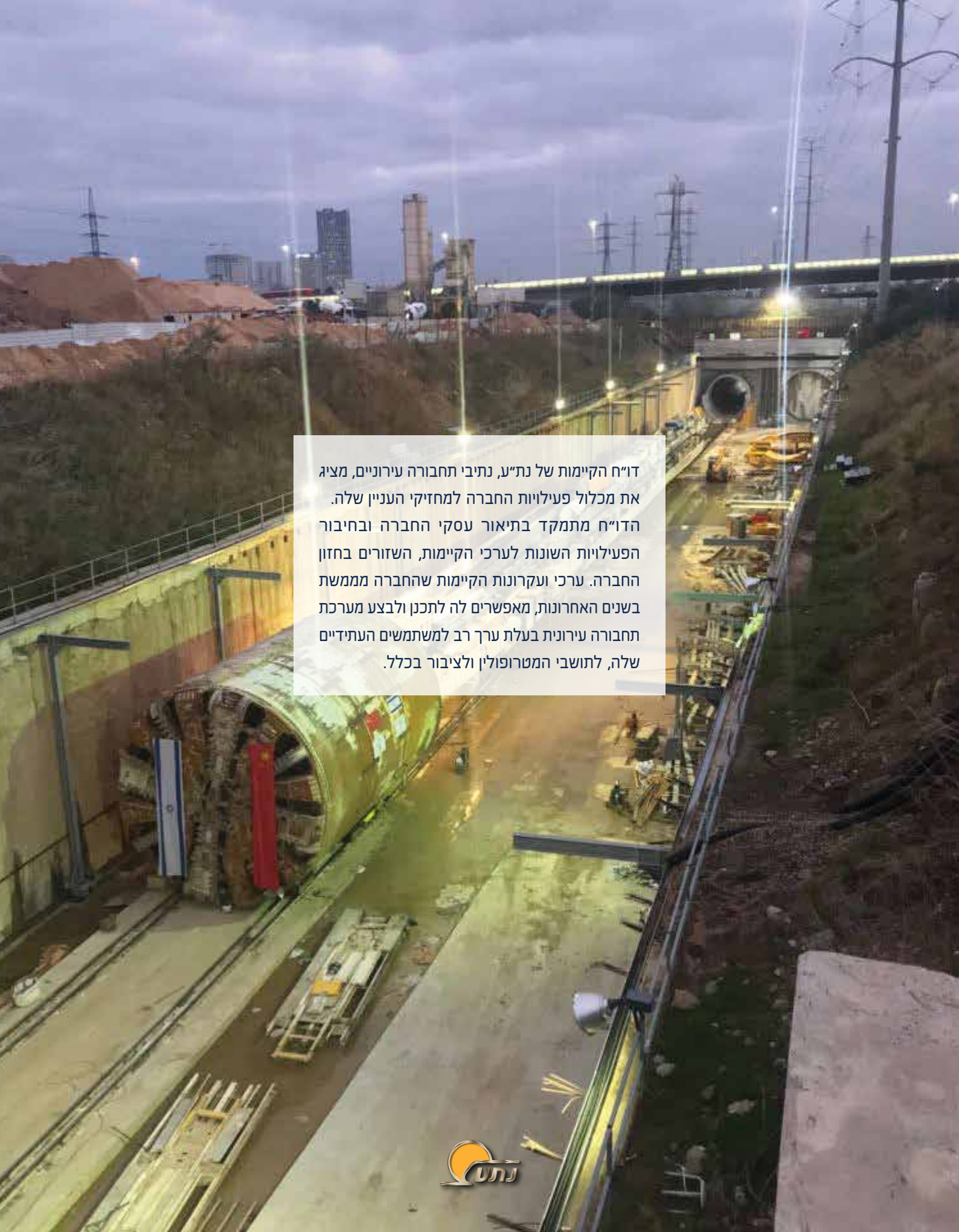
נושא	Core	מדד	תיאור המדד	עמוד בדו"ח
דיאלוג עם מחזיקי עניין	Core	102-40	פירוט קבוצות מחזיקי העניין של הארגון	36-37
	Core	102-41	אחוז העובדים עליהם חלים הסכמים קיבוציים	אין הסכמים קיבוציים, התייחסות בעמוד 27
	Core	102-42	תהליך זיהוי ובחירת קבוצות מחזיקי העניין עמם נערך דיאלוג	38, 36
	Core	102-43	תיאור גישת הארגון ביחס לדיאלוג עם מחזיקי העניין שלו, לרבות תדירות הדיאלוג עם כל סוג וקבוצת מחזיקי עניין, וכן האם נערך דיאלוג ספציפי במסגרת הכנת הדו"ח	36
	Core	102-44	הנושאים שהועלו במסגרת דיאלוג מחזיקי עניין, אופן הטיפול של הארגון בנושאים אלו ומיהן קבוצות מחזיקי העניין שהעלו כל נושא	38
פרקטיקת הדיווח	Core	102-45	פירוט רשימת הישויות המופיעות בדו"חות הכספיים המאוחדים של הארגון והאם הדו"ח מכסה את כולן	לא רלוונטי, חברה ממשלתית
	Core	102-46	תהליך הגדרת תכולת הדו"ח וגבולות ההשפעה של הנושאים המהותיים	36-39
	Core	102-47	רשימת הנושאים המהותיים שזוהו בתהליך הכנת הדו"ח	28-29
	Core	102-48	השפעות וסיבות לניסוח מחדש של נתונים מדו"חות קודמים	-
	Core	102-49	שינויים מהותיים ברשימת הנושאים המהותיים וגבולותיהם ביחס לתקופות דיווח קודמות	לא רלוונטי
	Core	102-50	התקופה המדווחת	6
	Core	102-51	מועד פרסום הדו"ח האחרון	8
	Core	102-52	תדירות הדיווח (כגון שנתי, דו-שנתי)	שנתי
	Core	102-53	פרטי איש קשר לשאלות בדבר הדו"ח או תכניו	8
	Core	102-54	הצהרת הארגון על דיווח בהתאם ל-GRI Standards	6
	Core	102-55	אינדקס - GRI Content index	96-97
	Core	102-56	מדיניות וביצוע בפועל של הבטחת איכות חיצונית על הדו"ח ופרטי הבטחת האיכות והיחסים בין הארגון ובין הגוף שביצע את הבטחת האיכות	6

מדדים בנושאים מהותיים

נושא	Core	מדד	תיאור המדד	עמוד בדו"ח
יעילות אנרגטית	Core	103-1	הסבר על הנושא המהותי וגבולותיו	ראי/ה עמודים בבניה ירוקה, לרבות עמוד 76
	Core	103-2	הגישה הניהולית ומרכיביה	
	Core	103-3	מדידת הגישה הניהולית	
	Core	302-5	צמצום הדרישות האנרגטיות של המוצרים והשירותים שהארגון מספק	
	Core	303-1	צריכת המים הכוללת לפי מקור	
	Core	302-3	אינטנסיביות צריכת האנרגיה	
	Core	302-4	הצמצום בצריכת האנרגיה של הארגון	
ניהול פניות והסברה	Core	103-1	הסבר על הנושא המהותי וגבולותיו	88-89
	Core	103-2	הגישה הניהולית ומרכיביה	
	Core	103-3	מדידת הגישה הניהולית	
הכשרה ופיתוח אישי של העובדים	Core	103-1	הסבר על הנושא המהותי וגבולותיו	34-35 ,27
	Core	103-2	הגישה הניהולית ומרכיביה	
	Core	103-3	מדידת הגישה הניהולית	
	Core	404-2	תכניות לפיתוח מיומנויות, התומכות בכושר התעסוקה של העובדים	
אתיקה	Core	103-1	הסבר על הנושא המהותי וגבולותיו	28-29
	Core	103-2	הגישה הניהולית ומרכיביה	
	Core	103-3	מדידת הגישה הניהולית	

נושא	Core	מדד	תיאור המדד	עמוד בדו"ח
שימור עצים ומגוון ביולוגי	Core	103-1	הסבר על הנושא המהותי וגבולותיו	64-65 ,33
	Core	103-2	הגישה הניהולית ומרכיביה	
	Core	103-3	מדידת הגישה הניהולית	
	Core	304-2	השפעות משמעותיות של פעולות, מוצרים ושירותים של הארגון על המגוון הביולוגי	
בנייה ירוקה	Core	103-1	הסבר על הנושא המהותי וגבולותיו	91-92 ,56
	Core	103-2	הגישה הניהולית ומרכיביה	
	Core	103-3	מדידת הגישה הניהולית	
	Core	302-5	צמצום דרישות אנרגטיות של מוצרים ושירותים שהארגון מספק	
עיצוב ותכנון מותאם למשתמש	Core	103-1	הסבר על הנושא המהותי וגבולותיו	34-35 ,25 60-61
	Core	103-2	הגישה הניהולית ומרכיביה	
	Core	103-3	מדידת הגישה הניהולית	
מניעת מפגעים	Core	103-1	הסבר על הנושא המהותי וגבולותיו	76 ,32-33 92 ,78-79
	Core	103-2	הגישה הניהולית ומרכיביה	
	Core	103-3	מדידת הגישה הניהולית	
	Core	306-2	סך הפסולת לפי סוג ואופן סילוק	
שיתוף ידע	Core	103-1	הסבר על הנושא המהותי וגבולותיו	84-87 ,36
	Core	103-2	הגישה הניהולית ומרכיביה	
	Core	103-3	מדידת הגישה הניהולית	
חדשנות	Core	103-1	הסבר על הנושא המהותי וגבולותיו	34-35
	Core	103-2	הגישה הניהולית ומרכיביה	
	Core	103-3	מדידת הגישה הניהולית	
איכות	Core	103-1	הסבר על הנושא המהותי וגבולותיו	30-31 ,23 58
	Core	103-2	הגישה הניהולית ומרכיביה	
קידום תהליכי עבודה מתוקננים	Core	103-1	הסבר על הנושא המהותי וגבולותיו	72-73 ,34 77
	Core	103-2	הגישה הניהולית ומרכיביה	
	Core	103-3	מדידת הגישה הניהולית	





דו"ח הקיימות של נת"ע, נתיבי תחבורה עירוניים, מציג את מכלול פעילויות החברה למחזיקי העניין שלה. הדו"ח מתמקד בתיאור עסקי החברה ובחיבור הפעילויות השונות לערכי הקיימות, השזורים בחזון החברה. ערכי ועקרונות הקיימות שהחברה מממשת בשנים האחרונות, מאפשרים לה לתכנן ולבצע מערכת תחבורה עירונית בעלת ערך רב למשתמשים העתידיים שלה, לתושבי המטרופולין ולציבור בכלל.