

מפרט הדרישות הכלליות לעבודות קבלניות

מותאם פרויקט תחנות
השנאה (תחמ"שים)
בקו M1
בדיפו ראשוניים,
גלילות,
וחולון

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

פרק 1 - הוראות כלליות	3
פרק 2 - בדיקת תוכניות ומודלים, מפרטים וכתבי כמויות על ידי הקבלן טרם ביצוע העבודה הקבלנית	4
פרק 3 - תכנית ניהול העבודות ותכנית ניהול סיכונים	5
פרק 4 - אבני הדרך החוזיות	27
פרק 5 - ניהול לוחות זמנים כללי	28
פרק 6 - תכנון הביצוע ע"י הקבלן	39
פרק 6.A. תיאומים -	41
פרק 7 - יומני עבודה	46
פרק 8 - ישיבות שבועיות והגשת דוחות	47
פרק 9 - הנחיות דיגיטל	51
פרק 10 - אתר העבודות	59
פרק 11 - סימון ומדידות	81
פרק 12 - הגנה מפני הצפות	82
פרק 13 - תימוך ודיפון זמני	83
פרק 14 - קטע ניסיוני	84
פרק 15 - שלבי ביצוע והסדרי תנועה	85
פרק 16 - אחריות הקבלן כלפי קבלנים אחרים	87
פרק 17 - סקירות	89
פרק 18 - הנחיות לניהול האיכות	90
פרק 19 - בקרת איכות (כולל דרישות למערכת ודיווח)	91
פרק 20 - קיימות ואיכות סביבה	108
פרק 21 - הסברה וקשרי קהילה	136
פרק 22 - אבטחת אתרי העבודות	161
פרק 23 - מפרט טכני מיוחד לביצוע עבודות סקר עצים, כריתה, שימור, העתקה ונטיעת עצים בוגרים	173
פרק 24 - נספח אבטחת מידע עבור ספקים של נת"ע ובעלי גישה למערכות המידע של נת"ע	204
פרק 25 - נספח סייבר ואבטחת מידע עבור מכרז התחמ"ש	210
פרק 26 - תוכניות עדות "לאחר ביצוע" (AS MADE)	212
פרק 27 - מסירת עבודות לחח"י ולנת"ע ותחזוקה משמרת	214
פרק 28 - פיצויים מוסכמים	265
פרק 29 - אבטחה פיזית בתחמ"שים עם חיבורם לרשת החשמל ועד מסירת התחמ"שים	280
פרק 30 - נהלי נת"ע ונספחים נוספים המצורפים למפרט הדרישות הכלליות	292

1. פרק 1 - הוראות כלליות

- 1.1. ההוראות שבמפרט זה משקפות את הדרישות הכלליות החלות על הקבלן בכל עבודה שהוא מבצע עבור נת"ע, וכל עוד הקבלן לא הופטר במפורש ובכתב מהחובה לקיים הוראה מסוימת – הרי שהוא מחויב לקיימה.
- 1.2. נת"ע שומרת על זכותה לתת לקבלן, ביחס לעבודה מסוימת, הוראות שונות, נוספות או מיוחדות הנוגעות לאותה עבודה. ככל שניתנה לקבלן הוראה כאמור, הרי שהיא תגבר על האמור במפרט זה.
- 1.3. הדרישות הכלליות החלות כל הקבלן לפי מפרט זה כוללות בין היתר את ההוראות שבכל הנספחים, הנהלים, והמסמכים המוזכרים במפרט זה (להלן: "**המסמכים הנוספים**") – אף אם הללו לא צורפו בפועל ו/או לא הועברו ביוזמת נת"ע לעיונו של הקבלן. מובהר, כי חלק מהמסמכים הנוספים אינם מחילים עצמם על כל הפרויקטים השונים שנת"ע מבצעת, ואף על פי כן, כל ההוראות שבהם יחולו בכל פרויקט שהוא, ובמידת הצורך, הן תפורשנה תוך התאמתן לפרויקט הנוגע בדבר. בעצם הגשת הצעתו למכרז, מאשר כל מציע כי הוא מכיר, קרא ומבין את האמור במסמכים הנוספים, וכי לא תהיה לו כל טענה בנוגע לאי הכרתם או בנוגע לכך שהם לא חלים עליו, רק בשל אי צירופם בפועל למפרט זה.
- 1.4. מפרט זה כולל הוראות שונות בדבר אופן ביצוע העבודה, מאפייניה, החיובים הכלליים החלים על הקבלן, העקרונות המנחים מבחינת נת"ע וכו'. מובהר, כי הקבלן לא יהיה זכאי לתמורה נוספת או מיוחדת – מעבר לתמורה המגיעה לו לפי ההסכם – בעקבות קיום ההוראות שבמפרט זה (או ההוראות שבמסמכים הנוספים), אלא אם נכתב במפורש אחרת.
- 1.5. פרשנות מונחים וביטויים המוזכרים במסמך זה תהא בהתאם להגדרתם בהסכם ההתקשרות.
- 1.6. בכל מקום במסמך זה שרשום "מנהל פרויקט" – הכוונה הוא למנהל הפרויקט מטעם נת"ע ולא למנהל הפרויקט מטעם הקבלן, אלא אם נאמר מפורשות אחרת.
- 1.7. מובהר כי במקרה שיועברו לקבלן תוכניות דו לשוניות (באנגלית ובעברית) ותתגלה סתירה בין הנוסח בעברית לבין הנוסח באנגלית על גבי התוכניות – הנוסח בעברית הוא שייגבר. בכל מקרה שבו יגלה הקבלן סתירה כאמור, עליו לדווח על כך באופן מיידי למנהל הפרויקט.

2. פרק 2 - בדיקת תוכניות ומודלים, מפרטים וכתבי כמויות על ידי הקבלן טרם ביצוע העבודה הקבלנית

- 2.1. מבלי לגרוע מהוראות תנאי ההסכם, ובתוך לא יותר מ-45 ימי עבודה ממועד קבלת מסמכי התכנון שנמסרו לקבלן במסגרת המכרז, הקבלן יערוך בדיקה טכנית הנדסית מקיפה של התוכניות והמודלים, המפרטים וכתבי הכמויות, על מנת לגלות, במידה וקיימות, אי-התאמות, טעויות, סתירות ו/או השמטות בתוכניות הקיימות ו/או בין ובין תוכניות אחרות שנמסרו לו ו/או דרישת התקנים, הפקודות, ההוראות, ההנחיות והתקנות הרלוונטיות, כולל הנחיות החוק ודרישות הספר הכחול או מפרט נת"י בנושאים שבהם יש רלבנטיות למפרט זה. הקבלן ירכז בכתב את כל אי-ההתאמות, הטעויות, הסתירות וההשמטות שמצא, ויעבירן למנהל הפרויקט על מנת לקבל פתרונות ותשובות לגביהן ובכך יקבל הקבלן אחריות לכלל מסמכי התכנון. כל אי-ההתאמות, הטעויות, הסתירות ו/או ההשמטות בתוכניות ובין התוכניות למפרט ולתיאורים שבכתב הכמויות שלא צוינו בכתב בתום התקופה הנקובה בחוזה, לא תוכרנה בהמשך ולא תהווה בסיס לתביעה מכל סוג ומין מצד הקבלן, אלא אם כן יוכח מעל לכל ספק, להנחת דעתו של מנהל הפרויקט, שלא ניתן היה לגלותן קודם לכן.
- 2.2. ככל שבמהלך ביצוע העבודה, הקבלן ימצא סטייה ו/או דו-משמעות ו/או כל אי-התאמה שגילה בין התוכניות, כתבי הכמויות והמפרטים, יודיע על כך למנהל הפרויקט בכתב מיד עם התגלותה. מנהל הפרויקט יחליט האם ניתן היה לגלות את אי התאמה זו בשלב הבדיקה הטכנית/ההנדסית טרם ביצוע העבודה הקבלנית, ונת"ע תיתן הוראות לגבי אופן ביצוע העבודה ו/או קיום ההתחייבות שלגביה נתעוררה השאלה.
- 2.3. בתום 45 ימי עבודה ממועד קבלת התכניות – יאשר הקבלן בכתב למנהל הפרויקט את תקינות התכניות והתאמת המודלים התלת מימדיים שנמסרו לו לתכניות. מובהר כי נת"ע שומרת לעצמה את הזכות להתאים התוכניות לשינויים שייתכן ויתחייבו ליישום בעבודה בכל שלב משלביה, להנפיק תוכניות נוספות ו/או אחרות לביצוע, והקבלן מתחייב להתאים לכך את עבודתו ולבצעה על פיהן, כאילו נכללו ההתאמות, השינויים והתוספות כאמור בעבודה מלכתחילה. האמור בסעיף 2.1 שלעיל יחול גם על התכניות הנוספות ועל התכניות המותאמות שימסרו לקבלן, פרט למשך הזמן לבדיקת התכניות ע"י הקבלן בעת הביצוע שיעמוד על 4 ימי עבודה.

3. פרק 3 - תכנית ניהול העבודות ותכנית ניהול סיכונים

3.1. הקבלן יכין ויגיש לאישור מנהל הפרויקט תכנית ניהול העבודות, הכוללת, בין היתר, פירוט בעניין תשומות עבודה, ציוד, חומרים וכוח אדם, שתעמוד בדרישות התנאים המיוחדים והוראות מנהל הפרויקט, בתוך לא יותר מ-45 ימי עבודה ממועד מתן צו התחלת העבודה. תכנית הניהול תותאם ותעמוד בכל התקנות והתקנים הרלוונטיים לרבות תקנות בטיחות, ביטחון, איכות סביבה, הסדרי תנועה. על התכנית להציג בבירור כיצד כלל הגורמים הפועלים מטעם הקבלן, קבלני המשנה ו/או יצרני הציוד ו/או ספקים שלו וכן הקבלנים האחרים, משתלבים לכדי מבנה ניהולי אחד. כמו כן, תכלול תכנית ניהול העבודות המתייחסות לעבודות קבלנים סמוכים אשר מבצעים/עתידיים לבצע עבודות באתר העבודות או האתרים הסמוכים לאתר העבודות.

3.2. כל שינוי בתוכנית ניהול העבודות, לאחר אישורה, יחייב בדיקה חוזרת של מנהל הפרויקט, וקבלת אישור מחודש לתוכנית ללא הערות, לפני היישום.

3.3. תרשים ארגוני

תכנית ניהול העבודות תכלול תרשים ארגוני המציג את המבנה הניהולי של הקבלן, בליווי תיאור מילולי המסביר כיצד משתלב כל בעל תפקיד או גורם הפועל מטעם הקבלן או מנוהל ע"י הקבלן בכל שלב של העבודות, לרבות קבלני משנה ו/או יצרני הציוד ו/או ספקים, ותוך הגדרת תחומי האחריות של כל אחד מהם, ופירוט כיצד כל בעל תפקיד או גורם יתאם את עבודתו עם אחרים, וזאת בהתאם להוראות החוזה. התרשים הארגוני יעודכן מעת לעת לפי הצורך עד להשלמת העבודות ויובא לסקירה ואישור מנהל הפרויקט.

3.4. העברת הודעות הקשורות להסכם

נהלים והנחיות להעברת הודעות, הן פנימיות בתוך ארגון הקבלן, והן חיצוניות מול נת"ע, מנהל הפרויקט, הרשויות, ספקי השירות, קבלנים וספקים אחרים המועסקים על ידי נת"ע בפרויקט, ישולבו בתוכנית ניהול העבודות של הקבלן, ויכללו בין היתר אך לא רק, את הבאים:

3.4.1. מבנה הפצה המפרט את זרימת המידע ואת השיטות שישמשו להפצת סוגים שונים של מידע. מבנה הפצה נדרש להיות תואם לתחומי האחריות ולכללי הדיווח המפורטים בתרשים הארגוני של הקבלן.

3.4.2. תכניות ונהלים לתקשורת בין הקבלן לבין בעלי עניין חיצוניים ביחס להיתרים ואישורים.

3.4.3. תכניות ונהלים לתקשורת בין הקבלן, בעלי עניין חיצוניים והציבור, בנושאים הקשורים לפרסום ויחסי ציבור.

3.5. העברת הודעות, מסרים, מידע, נתונים וכו' מהקבלן אל נציגי נת"ע, מנהל הפרויקט והיועצים תבוצע באמצעות מערכת לניהול המסמכים המופעלת ע"י נת"ע (מערכת האקונוקס), כמפורט בפרק 22 "הנחיות דיגיטל".

3.6. כוח האדם של הקבלן

3.6.1. הקבלן ינהל מאגר של המועסקים מטעמו בפרויקט, הכולל רשימה של כלל המועסקים ישירות או באמצעות קבלני משנה. עבור כל מועסק יפורט המידע הבא: שם מלא ותפקיד, שם ממונה, מספר טלפון ישיר ומספר טלפון נייד, כתובת דוא"ל ישירה.

3.6.2. עבור קבלני משנה וספקים יתווספו אל פרטי המועסקים גם פרטי הקשר של קבלן המשנה - המעסיק הישיר. דרישות לביצוע עבודות באמצעות קבלני משנה יהיו כמפורט בהסכם ובתנאים המיוחדים.

3.6.3. הקבלן יפרט במסמך תכנית ניהול העבודות את הכלים להעמדת המאגר לרשות מנהל הפרויקט (בדרך אלקטרונית, דוח מודפס או אחר) ודרך עדכון השוטף.

3.7. בעלי תפקידים מטעם הקבלן (ארגון הקבלן)

3.7.1. הקבלן יגדיר במבנה הניהולי של העבודות את כל עובדי המפתח ונושאי התפקידים המרכזיים הנדרשים לביצוע העבודות. בין היתר יפורטו כל בעלי התפקידים שמחייבת

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

נת"ע. בעלי התפקידים יזוהו בתרשים הארגוני לפי שם, תואר ומשרה. פירוט התפקיד שלהם ישקף את תחום האחריות, החובות והסמכויות שנכללים בתיאור התפקיד של כל אחד מבעלי התפקידים.

3.7.2 הקבלן יעביר למנהל הפרויקט קורות חיים, תעודות ומסמכים המוכיחים את השכלתם וניסיונם המקצועי, של כל אחד מבעלי התפקידים, וכן כל אסמכתא אחרת הנדרשת לצורך הוכחת העמידה בתנאי הכשירות.

3.7.3 הקבלן יציין את התאריך שבו כל אחד מבעלי התפקידים גויס לטובת הפרויקט, ואת תאריך הצבתו באתרי העבודה, ותוך שהוא מוודא שנותר מספיק זמן להסדרת הלוגיסטיקה, האשרות, היתרי העבודה והעברת תדרוך והנחיות לגבי הפרויקט.

3.7.4 לא יוחלף בעל תפקיד, המצוין בתוכנית ניהול העבודות אשר אושרה על ידי מנהל הפרויקט, ללא קבלת אישור ללא הערות ממנהל הפרויקט למחליף בעל התפקיד וזאת טרם ביצוע ההחלפה.

3.7.5 הקבלן ונציגיו יהיו מצוידים בטלפון נייד, אשר יאפשר קשר עימם במשך כל שעות העבודה.

3.7.6 בהיעדר הוראה אחרת, ארגון הקבלן יכלול לכל הפחות את ממלאי תפקידי המפתח כמפורט בטבלה שבסעיף זה.

טבלה 1: בעלי תפקידי מפתח מטעם הקבלן

תפקיד בפרויקט	תקופת העסקה	כמות נדרשת			השכלה/הסמכה הנדרשים, הניסיון הנדרש והאחריות בפרויקט
		חולון	גלילות	ראשונים	
מנהל פרויקט	משרה מלאה כל אורך תקופת ביצוע העבודות	1			דרישות השכלה וניסיון: - מהנדס אזרחי בעל רישיון בתוקף. - בעל ניסיון של חמש עשרה (15) שנים לפחות בניהול פרויקטים של עבודות בינוי למבנים ציבוריים ו/או תחמ"שים שלושה פרויקטים בהיקף מצטבר של לפחות 400 מלש"ח (ביצוע קבלני, לא כולל מע"מ), מתוכם לפחות פרויקט תשתית אחד שביצעו הושלם במהלך התקופה שמתחילת שנת 2015 ועד לא יאוחזר ממועד הגשת מכרז זה, בהיקף של לפחות 150 מלש"ח (ביצוע קבלני לא כולל מע"מ). - מועסק על ידי הקבלן או קשור עימו בהסכם התקשרות. האחריות: - ינהל וילווה את הפרויקט החל מצו התחלת העבודה ועד להשלמת כלל התחייבויותיו של הקבלן לפי מסמכי החוזה. - ירכז וינהל את העבודות בכל ההיבטים של חובות הקבלן ויהיה הנציג הרשמי של הקבלן, מבחינת אחריות וסמכויות, לכל דבר ועניין. - אחראי לניהול קבלני המשנה וקבלנים אחרים (ככל שיהיו) מתכננים מטעם הקבלן לרבות תיאומים, פיקוח על העבודות, מתן שירותים לקבלנים האחרים, והכל בהתאם להתחייבויות הקבלן על פי הוראות החוזה. - אחראי מטעם הקבלן לביצוע כל העבודות המוגדרות בחוזה. - ימצא באתרי העבודות במשך כל תקופת הביצוע ויעמוד בקשר הדוק ומלא עם מנהל הפרויקט, כל צוות העובדים שתחת הקבלן, הקבלנים האחרים או כל גורם אחר נדרש. - יהיה בקיא בדרישות התכנון וההרשאות הנדרשות מהקבלן בקשר עם ביצוע הפרויקט, ויעמוד בקשר עם רשויות, גורמים סטטוטוריים וגורמים מאשרים שונים כפי שיידרש למילוי דרישות ההרשאות.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- ישתתף בישיבות שוטפות של הפרויקט, וכן בכל ישיבה נוספת הקשורה בפרויקט אליה יוזמן לפי שיקול דעת מנהל הפרויקט ונת"ע. - אחראי להכנת דוח חודשי שיפרט את כלל העבודות וההתקדמות בכל הקשור לפרויקט, אשר יציג בין היתר ממצאים רלוונטיים להוכחת עמידה באבני הדרך החוזיות, והכל כמפורט בסעיף 8.4 - "דוח התקדמות חודשית".			
דרישות השכלה וניסיון: - מהנדס אזרחי רשום ובעל רישיון בתוקף. - בעל ניסיון של 10 (עשר) שנים לפחות בניהול ביצוע עבודות הנדסה אזרחית, במהלכן ניהל 3 פרויקטים לפחות, בהיקף מצטבר של לפחות 200 מלש"ח (ביצוע קבלני, לא כולל מע"מ), מתוכם לפחות פרויקט תשתית אחד שביצעו הושלם במהלך התקופה שמתחילת שנת 2015 ועד לא יאוחר ממועד הגשת מכרז זה, בהיקף של לפחות 100 מלש"ח (ביצוע קבלני לא כולל מע"מ). האחריות: - ינהל את ביצוע העבודות החל מצו התחלת העבודה ועד להשלמת כלל התחייבויותיו של הקבלן לפי מסמכי החוזה. - ירכז וינהל את העבודות בכל ההיבטים של חובות הביצוע של הקבלן. - אחראי מטעם הקבלן לביצוע כל העבודות המוגדרות בחוזה. - אחראי לניהול קבלני המשנה וקבלנים אחרים (ככל שיהיו) מתכננים מטעם הקבלן לרבות תיאומים, פיקוח על העבודות, מתן שירותים לקבלנים האחרים, והכל בהתאם להתחייבויות הקבלן על פי הוראות החוזה. - ימצא באתרי העבודות במשך כל תקופת הביצוע ויעמוד בקשר הדוק ומלא עם מנהל הפרויקט, כל צוות העובדים שתחת הקבלן, הקבלנים האחרים או כל גורם אחר נדרש. - יהיה בקיא בדרישות התכנון וההרשאות הנדרשות מהקבלן בקשר עם ביצוע הפרויקט, ויעמוד בקשר עם רשויות, גורמים סטטוטוריים וגורמים מאשרים	1	משרה מלאה לכל אורך תקופת הביצוע	מנהל ביצוע

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

שונים כפי שיידרש למילוי דרישות ההרשאות. ישתתף בישיבות שוטפות של הפרויקט, וכן בכל ישיבה נוספת הקשורה בפרויקט אליה יוזמן לפי שיקול דעת מנהל הפרויקט ונת"ע.			
דרישות השכלה וניסיון: - מהנדס חשמל רשוי ובעל רישיון בתוקף. - בעל ניסיון של 10 (עשר) שנים לפחות בניהול ביצוע עבודות חשמל, במהלכן ניהל 4 פרויקטים לפחות בתחום תשתיות ומערכות חשמל, בהיקף מצטבר של לפחות 200 מלש"ח (ביצוע קבלני, לא כולל מע"מ), מתוכם לפחות פרויקט חשמל אחד שביצעו הושלם במהלך התקופה שמתחילת שנת 2015 ועד לא יאוחר ממועד הגשת מכרז זה, בהיקף של לפחות 60 מלש"ח (ביצוע קבלני לא כולל מע"מ). האחריות: - ינהל את ביצוע העבודות החשמל החל מצו התחלת העבודה ועד להשלמת כלל התחייבויותיו של הקבלן לפי מסמכי החוזה. - ירכז וינהל את העבודות בכל ההיבטים של חובות הביצוע של הקבלן. - אחראי מטעם הקבלן לביצוע כל העבודות המוגדרות בחוזה בנוגע לעבודות החשמל. - אחראי לניהול קבלני המשנה וקבלנים אחרים (ככל שיהיו) מתכננים מטעם הקבלן לרבות תיאומים, פיקוח על העבודות, מתן שירותים לקבלנים האחרים, והכל בתחום החשמל ובהתאם להתחייבויות הקבלן על פי הוראות החוזה. - ימצא באתרי העבודות במשך כל תקופת הביצוע ויעמוד בקשר הדוק ומלא עם מנהל הפרויקט, כל צוות העובדים שתחת הקבלן, הקבלנים האחרים או כל גורם אחר נדרש. - יהיה בקיא בדרישות התכנון וההרשאות הנדרשות מהקבלן בקשר עם ביצוע הפרויקט בתחום החשמל, ויעמוד בקשר עם רשויות, גורמים סטטוטוריים וגורמים	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	מנהל מערכות

מפרט הדרישות הכלליות של נתי"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

מאשרים שונים כפי שיידרש למילוי דרישות ההרשאות.					
ישתתף בישיבות שוטפות של הפרויקט, וכן בכל ישיבה נוספת הקשורה בפרויקט אליה יוזמן לפי שיקול דעת מנהל הפרויקט ונתי"ע.					
דרישות הניסיון והביצוע הינן רלוונטיות לגבי כל אחד מהנדסי ביצוע – הנדסה אזרחית. דרישות ניסיון: מהנדס אזרחי רשום בעל רשיון בתוקף, בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בניהול ביצוע עבודות הנדסה אזרחית במהלכן ביצע 2 פרויקטים לפחות, בהיקף כספי של 80 מלש"ח כל אחד. האחריות: - ילווה את הפרויקט החל מצו התחלת העבודה ועד להשלמת כלל התחייבויותיו של הקבלן לפי מסמכי החוזה. - יועסק על ידי הקבלן או יהיה קשור עימו בהסכם התקשרות עבור פרויקט זה בלבד - ימצא באתר העבודות ויהיה אחראי על כל ביצוע העבודות בפרויקט. - יחתום על קבלת התוכניות והמסמכים בקשר לפרויקט, אשר על פי דין או דרישות הרשויות נדרשת לגביהן חתימת מהנדס אחראי לביצוע עבודות השלד וכלל העבודות בפרויקט.	1	1	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	מהנדסי ביצוע- הנדסה אזרחית
דרישות הניסיון והביצוע הינן רלוונטיות לגבי כל אחד מהמהנדסי ביצוע – חשמל. דרישות ניסיון: - מהנדס חשמל רשום בישראל לעבודות הנדסת חשמל. - מהנדס חשמל רשום בעל רשיון בתוקף, בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בניהול ביצוע עבודות חשמל במהלכן ביצע 2 פרויקטים לפחות, בהיקף כספי של 30 מלש"ח כל אחד. האחריות: - ילווה את הפרויקט החל מצו התחלת העבודה ועד להשלמת כלל התחייבויותיו של הקבלן לפי מסמכי החוזה.	1	1	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	מהנדסי ביצוע- חשמל

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- יועסק על ידי הקבלן או יהיה קשור עימו בהסכם התקשרות עבור פרויקט זה בלבד. - יימצא באתר העבודות ויהיה אחראי על כל ביצוע העבודות בפרויקט. - יחתום על קבלת התוכניות והמסמכים בקשר לפרויקט, אשר על פי דין או דרישות הרשויות נדרשת לגביהן חתימת מהנדס אחראי לביצוע עבודות השלד וכלל העבודות בפרויקט.					
דרישות הניסיון והביצוע הינן רלוונטיות לגבי כל אחד ממנהלי עבודה. דרישות ניסיון: - מוסמך בבניה או מנהל עבודה מוסמך בכבישים, תשתיות ופיתוח. - מנהל עבודה מוסמך לביצוע עבודות בניה הנדסיות, בעל ניסיון מקצועי של לפחות 7 שנים בניהול פרויקט אחד לפחות בישראל שבוצעו בו עבודות בינוי. האחריות: - ימצא באתר העבודות במהלך כל שעות העבודה וילווה את הביצוע באתר החל מרגע כניסת הקבלן לאתר, ועד להשלמת כלל התחייבויותיו של הקבלן וקבלת כל האישורים הנדרשים להשלמת ומסירת הפרויקט. - ירכז וינהל את כל פעילויות הקבלן באתר העבודה. - אחראי על הבטיחות בעבודה בפרויקט לפי כל דין, ויהיה כפוף להוראות ממונה הבטיחות של הקבלן. - לאחר מינוי מנהל עבודה בפרויקט, תועבר למשרד העבודה הודעה בגין מינויו, ועותק הודעה זאת יימסר למנהל הפרויקט.	1	1	1	משרה מלאה החל מ.צ.ה.ע.	מנהל עבודה + ישמש כאחראי לבטיחות באתר העבודות
דרישות ניסיון: - בעל תואר אקדמי ממוסד מוכר. - ניסיון בניהול רכש של ציוד מתח עליון לתחמ"ש בפרויקט אחד לפחות וניסיון באישור ציודי מתח עליון מול נוגה וחברת החשמל. האחריות:	1			משרה מלאה החל מ.צ.ה.ע.	מתאם רכש

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

תיאום פעולות רכש הציוד ואישורו מול נוגה			
דרישות ניסיון: - מהנדס חשמל הרשום בפנקס המהנדסים הנושא ברישיון חשמלאי בתוקף מהנדס בעל ניסיון בתכנון של 2 תחמשים חדשים כולל מעגלים משניים ב 10 השנים האחרונות. האחריות: - אחריות לבדיקת התוכניות במכרז, התאמתן לציוד ואישור התכנון מול נוגה.	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	מתכנן חשמל
דרישות ניסיון: - מהנדס חשמל בודק סוג 3 - בעל ניסיון מצטבר כבודק של 10 שנים לפחות משרד הכלכלה והתעשייה (זרוע העבודה) ובעל ניסיון בניהול מסירת תחמ"ש לחח"י ב 10 השנים האחרונות. האחריות: - ניהול שלב המסירות מול חח"י.	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	מהנדס בודק
דרישות ניסיון: - תואר ראשון בהנדסת חשמל, אוטומציה, בקרה או תחום טכנולוגי רלוונטי אחר. - לפחות 5 שנות ניסיון מוכח בתכנון, יישום וניהול פרויקטים אינטגרטיביים במתקני חשמל מתח גבוה. - היכרות עם תהליכי בדיקות מערכתיות, כתיבת תכניות בדיקה וביצוע בדיקות אינטגרציה בין מערכתיות. האחריות: - ישמש כאינטגרטור ראשי לפרויקט, ויוודא אינטגרציה מלאה ובטוחה בין כל רכיבי המתקן: תת-תחנת חשמל גבוה, מערכת SCADA, מערכות עזר (כגון HVAC, כיבוי אש, תאורה, מערכת חירום) וכל מערכת נוספת שתווסף - אחראי לתכנון ופיתוח אסטרטגיית אינטגרציה כוללת, הכוללת תיעוד של	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	אינטגרטור

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

מפות תגים, תרחישי Failover, ותהליכי Local/Remote Control.			
אחראי להובלת תכנון וביצוע בדיקות אינטגרטיביות, כולל סימולציה של תרחישים וממשקי SCADA מרכזיים.			
דרישות ניסיון: - בעל תואר ראשון לפחות ממוסד אקדמי המוכר ע"י המועצה להשכלה גבוהה או בעל אישור שקילות לתואר ראשון ומעלה מטעם הוועדה להערכת תארים אקדמיים מחו"ל במשרד החינוך. - בעל ניסיון של לפחות 4 שנים בניהול מסמכים בפרויקט תשתית בהיקף דומה, לרבות שימוש בתכנות ניהול מסמכים (ACONEX ואחרות), הכנת מסמכים עבור הקבלן, הצגת מסמכים למנהל הפרויקט וכד'.	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	מנהל מסמכים (DCC)
בהתאם למופיע בפרק "בקרת איכות, דרישות למערכת ודיווח" שבפרק 19 להלן. הקבלן יספק גם שירותי מעבדה צמודה, ככל שידרש במסגרת הפרויקט.			צוות QC (בקרת איכות)
דרישות ניסיון: - מהנדס אזרחי רשום בעל רשיון בתוקף או הנדסאי מוסמך ורשום או בעל השכלה אקדמית אחרת, בעל ניסיון מוכח של 5 שנים לפחות בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בפרויקט. - בעל ניסיון בהובלת תהליכים לקבלת אישורי אכלוס ו/או אישורים מאת הרשויות. - בעל ניסיון בניהול ממשקים בין קבלנים. האחריות: - ניהול האישורים מטעם הקבלן ועריכת תכנית עבודה בהתאם לדרישות ההסכם או איזה ממסמכיו. - אחראי לביצוע והובלת תיאומים מול כלל הגורמים הרלוונטיים ועמידת הקבלן בדרישות המפרטים, הרשויות והגופים הרלוונטיים על פי המסמכים הרלוונטיים. ביצוע והובלת תיאומים עם קבלנים במקטעים מקבילים, קבלן אינפרא 2 ושאר הגורמים העובדים באזור. - אחראי לניהול תהליכים סדורים על מנת להבטיח את קבלת כל האישורים	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	מנהל אישורים וממשקים

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

הנדרשים מהרשויות או מכל גורם אחר בהתאמה ללוחות הזמנים של הפרויקט. - אחראי על ביצוע וניהול תהליכים לקבלת האישורים הנדרשים מכל בעלי העניין הרלוונטיים לפרויקט. - ניהול כל הממשקים מטעם הקבלן, לרבות ניהול וריכוז תהליכים לתיאום בין הקבלנים השונים הפועלים\שיפעלו בפרויקט או בסמוך אליו ו/או גורמים חיצוניים אחרים המעורבים בממשקים. - קידום נושאים שונים המשפיעים על סגירת הממשקים, על מנת למנוע עיכובים בהתקדמות הפרויקט עקב ביצוע הממשקים.			
הקבלן ימנה ממונה בטיחות, גהות ואבטחה בתוך 7 ימים ממועד חתימתו על ההסכם. ממונה הבטיחות יהיה מוסמך למלא תפקידו עפ"י כל דין לרבות בהתאם לחוק ארגון הפיקוח על העבודה, התש"יד-1954, התקנות והצווים שהוצאו מכוחו, ובהתאם לנספח הבטיחות. דרישות ניסיון: - בעל תעודת ממונה בטיחות בעבודה מאת משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים. - תואר ראשון בהנדסה אזרחית, בטיחות או תחום דומה – יתרון. - בעל ניסיון של לפחות 7 שנים בתפקיד ממונה בטיחות בעבודה בפרויקטים בתחום הבניין או התשתיות. - בעל ניסיון בניהול בטיחות בפרויקטים גדולים, כולל עבודה עם קבלני משנה וגורמים חיצוניים. האחריות: מפורטות בפרק בטיחות ובריאות תעסוקת המצורף כנספח 2 לפרק 29 למפרט הדרישות הכלליות. מבלי לגרוע מהאמור בפרק האמור: - יישא באחריות המוטלת על הקבלן כקבלן ראשי לצורך בטיחות וגהות. - יפקח על מילוי כל הנחיות הבטיחות תוך כדי ביצוע העבודות, בתיאום עם קבלנים אחרים וממוני בטיחות אחרים הפועלים באתר. - יוציא דו"חות והנחיות בכתב לכל ביקור בתוך 24 שעות או מיידית, לפי הצורך, במקרים של הפרות בטיחות, לרבות על ידי הקבלן, הקבלנים האחרים או קבלני המשנה.	1	משרה מלאה החל מ.צ.ה.ע	ממונה בטיחות בעבודה (אחד או יותר)

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

▪ יקיים הדרכת בטיחות וגהות לפני ביצוע כל פעולה חדשה, ויתעד זאת באופן מסודר. ▪ לאחר מינוי ממונה בטיחות בעבודה בפרויקט, תועבר למשרד העבודה הודעה בגין מינויו, ועותק הודעה זאת יימסר למנהל הפרויקט.			
גורם מטעם הקבלן המוסמך כיועץ בטיחות בתנועה מטעם מכללה מוכרת אשר אושר כממונה בטיחות בתנועה של הקבלן ע"י מנהל הפרויקט. דרישות ניסיון: ▪ מוסמך כיועץ בטיחות בתנועה מטעם מוסד אקדמי מוכר. ▪ בעל ניסיון של לכל הפחות 3 שנים בתחום בטיחות בתנועה. האחריות: ▪ הכנת נהלים והוראות לנושא הבטיחות בתנועה. לנהלים יהיו כפופים הקבלן וקבלני המשנה. הנהלים יהיו חלק מתוכנית הבטיחות של הקבלן ויועברו לעיון והתייחסות מנהל הפרויקט ונת"ע. ▪ ביצוע ביקורות שוטפות יום-יומיות על הסדרי תנועה זמניים-פעילים, מתן התרעה על ליקויים ווידוא תיקונם לרבות הפצת דו"ח ליקויים יומי למנהל הפרויקט מטעם הקבלן. ▪ בקרה על אופן, רמת הביצוע ותפקודם ושרידותם של כל מרכיבי הסדרי התנועה, לרבות אך לא רק בתחום התמרור, שילוט, מעקות בטיחות, סימוני כביש ומחיקתם. ▪ ממונה הבטיחות בתנועה ינכח בכל זמן ביצוע הסדרי התנועה הזמניים, פריסתם וקיפולם, לרבות בזמן העברות התנועה. יכול ממונה הבטיחות למנות מטעמו בקרים לצורך ביצוע מטלה זו, ובלבד שבקרים אלו יאושרו מראש ע"י מנהל הפרויקט, ובלבד שבקרים אלו יועסקו ע"י הקבלן במישרין ולא ע"י קבלני המשנה. ▪ יוודא קיום נהלי נת"ע בכל הנוגע לביצוע עבודות בכבישים קיימים (ועבודות לילה בפרט) ו"העברות תנועה". ▪ יוודא ויתעד ביצוע תדריכים ע"י גורמים מוסמכים בטרם כל עבודה בכבישים קיימים או קרבתם. ▪ ירכז ויוודא נוכחות של נציג הקבלן בכל עת ביצוע הסדרי תנועה זמניים ו/או הסטות תנועה זמניות וינהל את הממשק הנדרש מול הגורמים הנדרשים, לרבות: מנהל	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	ממונה בטיחות בתנועה

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

הפרויקט מטעם הקבלן, מנהל הפרויקט, מוקד נת"ע, משטרת ישראל וכיו"ב. יורה לקבלן ו/או לקבלן המשנה על שיפור אמצעי הבטיחות בתנועה ותיקון כל הליקויים בהתאם לדוחות יומיים שיוציא.			
דרישות ניסיון: - בעל תואר ראשון לפחות ממוסד אקדמי המוכר ע"י המועצה להשכלה גבוהה או בעל אישור שקילות לתואר ראשון ומעלה מטעם הוועדה להערכת תארים אקדמיים מחו"ל במשרד החינוך, בלפחות אחד מהתחומים הבאים: מדעי הטבע, מדעי כדור הארץ, מדעי החיים, מדעי הסביבה, הנדסת סביבה, גיאוגרפיה, הנדסה כימית, גיאולוגיה. - החל מסיום התואר הראשון בתחום המצוין לעיל, העניק שירותי פיקוח סביבתי במסגרת חמישה (5) פרויקטים הנדסיים שונים לפחות, ובלבד שהשירותים כאמור ניתנו על ידי איש המפתח במשך 12 חודשים רצופים לפחות בכל פרויקט. "פרויקט הנדסי" – פרויקט תכנון ו/או ביצוע להקמת כביש ו/או מתקני דרך ו/או מנהרות תחבורה ו/או שכונות מגורים ו/או אזור תעסוקה ו/או אזורי תעשייה ו/או מתחם המיועד למבני ומוסדות ציבור ו/או מבנה דרך (כהגדרתו בחוק התכנון והבניה, תשכ"ה-1965) ו/או מסלול תעופה ו/או נמל ו/או רכבת ו/או מסילת ברזל (כהגדרת מונח זה בפקודת מסילות הברזל [נוסח חדש], תשל"ב-1972) לרבות מתחם דיפו, והכל במדינת ישראל בלבד. - כישורי ביטוי מעולים בעברית ובאנגלית, בכתב ובעל-פה. האחריות: - יכין תכנית ניהול סביבה לאתר ויעדכן אותה אחת לשנה, יבצע הדרכות לנושא סביבה לצוות האתר, הכל בתיאום ואישור של נציג נת"ע. - ירכז את כלל היועצים המקצועיים (לרבות אקוסטיקה, קרקעות מזוהמות וכו'), יעבוד בתיאום עם הבקרה הסביבתית מטעם ניהול הפרויקט. - יסייר באתר אחת לשבוע, ישתתף בישיבות אתר, יעקוב באופן שוטף אחר הפרדת סוגי הפסולת באתר ועל פינוי תקין של כלל סוגי הפסולת מהאתר.	1	משרה מלאה החל מ.צ.ה.ע	מנהל קיימות וסביבה

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- יפקח על עמידת הקבלן בדרישות הסביבתיות בהתאם לנספח הסביבה, נספח אקוסטי, בדיקות ודיווחים וכן דרישות תקן בניה ירוקה BREEAM. יוודא תיעוד לאורך כל תקופת הפרויקט ויפתח אי התאמות. - יגיש אחת לחודש דו"ח חודשי לנושא סביבה בפורמט ובפירוט שיקבע על ידי נת"ע. - כל תפקיד אחר המוגדר ביחס לבעל תפקיד זה בפרק 20 למפרט הדרישות הכלליות.			
דרישות ניסיון: - אגרונום או הנדסאי אדריכלות נוף מוסמך ורשום במאגר מומחים תקף של פקיד היערות במשרד החקלאות בנושא עצים, בתחום תכנון משמר עצים ו/או תחום טיפול בעצים. - בעל ניסיון של 3 שנים וניסיון ספציפי מוכח בהעתקת עצים וטיפול בצמחיה. האחריות: - סיור שבועי באתר למעקב אחר מצב העצים באתר, פתיחת NCR במקרים של טיפול לא תקין בעץ, אי ביצוע גידור, סימון ווידוא כי אין פגיעה בעצים המיועדים לשימור. - הגשת דוח חודשי לנושא מצב העצים אתר, מיגון העצים, השקיה וכו. - בהתאם להגדרת תפקידו על ידי מנהל הפרויקט, לרבות פיקוח צמוד של כל הליך העתקת העצים בפרויקט כולל ההכנה, ההעתקה והקליטה. בקרה בשטח בעת סימון עצים המיועדים לכריתה אל מול סקר עצים ואישור פקיד היערות דיווח ותיעוד.	1	משרה מלאה החל מ.צ.ה.ע	אגרונום/ הנדסאי נוף
דרישות הניסיון והביצוע הינן רלוונטיות לגבי כל אחד מהמודדים.	1 (מודד ראשי)	משרה מלאה החל מ.צ.ה.ע	מודד מוסמך

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

הקבלן יעסיק מודד מוסמך וצוות מדידה עם ציוד מלא בהיקף משרה שייקבע ע"י מנהל הפרויקט ובזמינות הנדרשת על ידו. דרישות ניסיון: ▪ מודד מוסמך, הרשום בפנקס המודדים המוסמכים באגף המדידות ובעל רישיון בתוקף. ▪ בעל ניסיון של 10 שנים בעבודות קבלניות בפרויקטים של תשתיות תחבורה. ▪ למודד תהיה יכולת וניסיון להכנת תכניות מדידה לצרכי תכנון אשר תשמשנה את מתכנני הקבלן ומתכנני הפרויקט מטעם נת"ע. ▪ למודד תהיה יכולת וניסיון בהכנת AS-MADE בהתאם ל: סטנדרט CAD נהלי נת"ע ▪ דרישות של גופי תשתית/ צדדי ג' עבור אלמנטים אשר בבעלותם. ▪ למודד תהיה יכולת וניסיון בהקמת מודל AS MADE בתוכנת BIM לתשתיות כדוגמת Civil 3D (בהתאם למפורט בפרק 9 למפרט הדרישות הכלליות). האחריות: ▪ המודד יסמן, יבקר, ימדוד ויכין תוכניות וחישובי כמויות לפי דרישת מנהל הפרויקט או המפקח מטעמו. ▪ המודד וצוותו נדרשים להיות זמינים עפ"י הדרוש למילוי תפקידם ובכל מקרה תיידרש זמינות מלאה לצורכי: סימון, איתור מערכות קיימות, חידוש סימון, מדידות אימות לפי, מדידת עדות לכל אלמנט שמתבצע בפרויקט, מדידות לצורך העברת נתונים לקבלנים סמוכים, תיאום התחברות ועד לשלב המסירה ומדידת עדות, כולל הכנת והעברת AS MADE ▪ והכל בהתאם לדרישות מנהל הפרויקט ולדרישות הנוספות שבטבלאות 5-6 שבפרק 19 למפרט הדרישות הכלליות.	1	1	1		
דרישות ניסיון: ▪ בעל תואר ראשון בתחומים תעשייה וניהול ו/או הנדסה אזרחית בעל ניסיון של 5 שנים לפחות; ▪ בעל ניסיון של לפחות 3 שנים כמנהל לוחות זמנים בפרויקטי בניה או תשתיות בישראל;		1		משרה מלאה החל מצ.ה.ע	אחראי לוחות זמנים

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- בעל ניסיון של לפחות שנה אחת בשימוש בתוכנת MS Project וניהול משאבים. - אנגלית ברמה טובה.			
דרישות ניסיון: - תואר אקדמאי בהנדסה או אדריכלות. - בעל ניסיון של לפחות 5 שנים בניהול פרויקטים בתחום ה-BIM, כולל ניהול תשתיות. בעל ניסיון קודם בתיאום ועבודה עם צוותי תכנון וביצוע בפרויקטים בתשתיות. בעל הכשרה והסמכה מקצועית בתחום ה-BIM (כגון הסמכת Revit, Navisworks, Civil 3D או כל כלי BIM רלוונטי אחר). האחריות: (ר' פרק 9 למפרט הדרישות הכלליות): - קבלת המודלים מהתכנון, קבלת תוכנית למימוש BIM משלב התכנון ה-BEP. לימוד החומר ומה נעשה בפרויקט. - הפקת תוכניות למימוש BIM בביצוע שתכלול את כל הדרישות של מסמך זה ומסמכי ה-BEP. - פיתוח המודלים במהלך הביצוע לרמת פירוט LOD400. - עבודה שוטפת בסביבת עבודה משותפת בפרויקט ענן ACC ותוכנת Revizto. - הקמת מודל התארגנות, בטיחות וביטחון. - שימוש המודל לצורכי הקבלן: ישיבות עבודה וניהול משימות, פתרון בעיות, ניהול תקשורת עם מתכנני משנה, פיקוח. - עדכון שוטף של המודלים בהתאם להתקדמות הפרויקט. - זיהוי והתראה על התנגשויות או בעיות תכנון במהלך הביצוע. - שימוש במודלים לצורך תיאום מערכות ולתכנון לוגיסטי באתר. - הטמעת כלים טכנולוגיים בעבודה השוטפת של הקבלן. לדוגמא: כלים לאנליזות המצב בשטח, זיהוי תקלות, צמצום כמות הפסולת והעליות הסביבתיות וכו'. הגשת מודלי AS MADE : - הכנת מודל AS MADE מדויק הכולל את כל השינויים שנעשו במהלך הביצוע.	1	משרה מלאה החל מ.צ.ה.ע	מנהל BIM

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

▪ וידוא שהמודל תואם את המציאות בשטח לצורך מסירת הפרויקט. ▪ הגשת המודל הסופי ליאושר מנהל הפרויקט וה-BIM. ▪ קשר רציף עם מנהלת ה-BIM של התכנון. ▪ תיאום פגישות תקופתיות עם צוות התכנון. ▪ הבטחת זרימת מידע דו- כיוונית בין הביצוע לתכנון. ▪ טיפול בשאלות, הערות ועדכונים הנוגעים למודלים.			
דרישות הניסיון והביצוע הינן רלוונטיות לגבי כל אחד מהצוות המתמחה בניהול והוצאה לפועל של פרויקט ב-BIM. דרישות ניסיון: ▪ תואר אקדמאי בהנדסה או אדריכלות. ▪ בעל ניסיון של לפחות 5 שנים בניהול פרויקטים בתחום ה-BIM, כולל ניהול תשתיות. בעל ניסיון קודם בתיאום ועבודה עם צוותי תכנון וביצוע בפרויקטים בתשתיות. בעל הכשרה והסמכה מקצועית בתחום ה-BIM (כגון הסמכת Revit, Navisworks, Civil 3D, או כל כלי BIM רלוונטי אחר). האחריות: ▪ צוות זה יבטיח את העברת המידע, עדכון התכניות והשתלבות מלאה של כל הנתונים במערכת ה-BIM, בהתאם לדרישות המזמין.	1	1	1
דרישות ניסיון: ▪ מהנדס גיאוטכני בעל ניסיון של 7 שנים לפחות בפרויקטי תשתיות. האחריות: ▪ בדיקות קרקע, יציבות מבנים, בדיקות CPT ודוחות גיאוטכניים לתכנון יסודות.	1		
דרישות ניסיון:	1		
		משרה מלאה החל מצ.ה.ע	צוות המתמחה בניהול והוצאה לפועל של פרויקט BIM
		משרה מלאה החל מצ.ה.ע	יועץ גיאוטכני
		משרה מלאה החל מצ.ה.ע	אדריכל (פנים, חוץ)

מפרט הדרישות הכלליות של נתי"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- אדריכל רשום בעל ניסיון בתכנון מבני תשתית ציבוריים ומבני חשמל. האחריות: - תכנון אדריכלי כולל חלוקת חללים, חזיתות, גמרים ופתרונות נגישות.			
דרישות ניסיון: - מהנדס אזרחי/מערכות בעל ניסיון בתיאום תשתיות מרובות ממשקים (מים, חשמל, תקשורת) בתשתיות תחבורה. האחריות: - תיאום בין כלל מערכות הפרויקט – תשתיות חשמל, מים, תקשורת, ניקוז וכו'.	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	מתאם מערכות ותשתיות תת ואל קרקעיות
דרישות ניסיון: - מהנדס אזרחי רשום בעל ניסיון בתכנון מבנים הנדסיים עם עומסים חשמליים ותפעוליים. האחריות: - תכנון שלד המבנה, כולל תיאום עם מסילת עגורן ופתחים טכניים.	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	מתכנן אזרחי וקונסטרוקטיב
דרישות ניסיון: - מהנדס תנועה או תחבורה בעל ניסיון בתיאומים עירוניים. האחריות: - בדיקת זרימת תנועה, כניסות ויציאות, דרכי גישה ותיאום עירוני (אם נדרש).	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	מתכנן תנועה
דרישות ניסיון: - מהנדס אזרחי או יועץ ניקוז מוסמך בעל ניסיון בתכנון מערכות ניקוז עירוניות ואתריות בפרויקט תשתית. האחריות: - תכנון מערכות ניקוז גשם, הובלת מים עיליים, והגדרת פתרונות ניקוז באתר.	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	מתכנן פיסי וניקוז
דרישות ניסיון: אדריכל נוף רשום בעל ניסיון בתכנון ופיתוח שטחים פתוחים במבני ציבור ותשתית. האחריות:	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	אדריכל נוף

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

תכנון ופיתוח נופי של המגרש כולל צמחייה, גינון, ריצופים וניקוז עילי.			
דרישות ניסיון: - מהנדס אינסטלציה או יועץ מוסמך לתשתיות מים וביוב. - בעל ניסיון של 5 שנים בפרויקטים של מבנים תפעוליים. האחריות: - תכנון מערכות מים, ניקוז, ביוב, כיבוי אש ומפרטי תשתיות סניטריות.	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	מתכנן אינסטלציה, מים ביוב וניקוז
דרישות ניסיון: - יועץ איטום מוסמך / מהנדס אזרחי עם התמחות באיטום. - בעל ניסיון בתכנון מערכות איטום לגגות, מרתפים, מבנים קבורי קרקע. האחריות: - תכנון איטום של גגות, קירות, מרתפים וחדרים תת קרקעיים.	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	יועץ איטום
דרישות ניסיון: - מהנדס מכונות או הנדסאי מיזוג אוויר מוסמך. - בעל ניסיון של לפחות 5 שנים בתכנון מערכות HVAC למבני תשתית ציבוריים ותחנות חשמל. האחריות: - תכנון מערכות מיזוג אוויר, אוורור, חימום וקירור לחדרי ציוד, GIS, חדרי חשמל, שירותים וחדרי צוות.	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	מתכנן מיזוג אוויר, חימום וקירור
דרישות ניסיון: - יועץ אקוסטיקה מוסמך. - בעל ניסיון בביצוע חישובי רעש ובידוד אקוסטי בתחנות ובמבני תשתית. האחריות: - תכנון בידוד אקוסטי, קירות ופתחים בהתאם לתקני רעש מחייבים.	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	יועץ אקוסטיקה
דרישות ניסיון: יועץ קרינה מוסמך.	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	יועץ קרינה

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- בעל ניסיון בבדיקות קרינה ותכנון מיגון מקרינה אלקטרומגנטית. האחריות: - ביצוע בדיקות קרינה ותכנון מיגון מתאים לפי תקנים ורגולציה.			
דרישות ניסיון: - יועץ מיגון מוסמך ע"י פיקוד העורף. - בעל ניסיון בתכנון מרחבים מוגנים ואלמנטים ממוגנים לפי הנחיות פקע"ר. האחריות: - ליווי תכנון מבנים ממוגנים, דלתות, חלונות, קירות ומרכיבים אחרים ואישור מול פיקוד העורף.	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	יועץ מיגון
דרישות ניסיון: - יועץ מוסמך מטעם כבאות. - בעל ניסיון באישור בטיחותי לפרויקטי תשתית (טופס 4). האחריות: - תכנון מערך גילוי, כיבוי ואמצעי בטיחות בהתאם להנחיות כבאות.	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	יועץ אש בטיחות
דרישות ניסיון: - הנדסאי/מהנדס מערכות. - בעל ניסיון בתכנון והתקנת מערכות תקשורת. האחריות: - תכנון מערכות תקשורת, מצלמות, אינטרקום, בקרת כניסה ועוד.	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	מתכנן בית תאורה וכוח
דרישות ניסיון: - מתכנן מוסמך לפי תקני NFPA. - בעל ניסיון בתכנון מערכות ספרינקלרים בתחנות ומבנים הנדסיים. האחריות: - תכנון מערכת מתזים למבנה לפי דרישות כיבוי אש ו-NFPA.	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	מתכנן ספרינקלרים
דרישות ניסיון:	1	משרה מלאה החל מצ.ה.ע	יועץ ביטחון

מפרט הדרישות הכלליות של נתי"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- יועץ ביטחון מוסמך ע"י משטרת ישראל או משרד הביטחון. - בעל ניסיון בתכנון מערך מיגון פיזי ואמצעי ביטחון בתחנות ואזורי תפעול. האחריות: - תכנון מערך ביטחוני – גדרות, מצלמות, שערים, בקורות כניסה ואמצעי הגנה.			
דרישות ניסיון: - מהנדס/ת קרקע, הידרוגיאולוג, או מהנדס/ת סביבתי בעל/ת תואר ראשון לפחות בהנדסה אזרחית/הנדסה סביבתית/גיאולוגיה/הידרוגיאולוגיה. - ניסיון מוכח של לפחות 5 שנים בביצוע, פיקוח או ניהול פרויקטים של טיפול בקרקעות מזוהמות, לרבות חפירה, סילוק, טיפול באתר, והובלה לאתרים מורשים. - ניסיון בעבודה עם רגולטורים כגון המשרד להגנת הסביבה, רשויות מקומיות וגופים סטטוטוריים. - ניסיון בזיהוי, דיגום ואפיון מזהמים בקרקע ובמי תהום. הכרות עם תקנים ודרישות סביבתיות ישראליות ובינלאומיות לטיפול בקרקעות מזוהמות. - יכולת הכנת דוחות סביבתיים ותיעוד פעולות טיפול, כולל הפקת מסמכים הנדרשים לצורך קבלת אישורים רגולטוריים. האחריות: - הצוות יידרש להגיע מיידית לאתר במידה ויתגלו קרקעות מזוהמות או חומרים מסוכנים, וייתן הנחיות לטיפול ופינוי בהתאם לחוק.	1	בכל היקף משרה שיידרש על מנת למלא אתר חובות הקבלן לפי הסכם זה	יועץ או צוות מומחה לטיפול בזיהומי קרקע וגזים קרקעיים
דרישות ניסיון: - מהנדס אזרחי עם התמחות בהידרולוגיה/הידראוליקה או מהנדס מים, בעל תואר B.Sc לפחות ממוסד אקדמי מוכר. - ניסיון מוכח של לפחות 7 שנים בתכנון וניהול מערכות ניקוז, יציבות מדרונות	1	בכל היקף משרה שיידרש על מנת למלא אתר חובות הקבלן לפי הסכם זה.	יועץ הידרולוג

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

ומניעת הצפות בפרויקטי תשתית בהיקף גדול. - ניסיון בהכנת תוכניות מפורטות הכוללות דרכי גישה זמניות, שלבי חפירה וניקוז ביניים. - היכרות עם דרישות רגולטוריות בתחום הניקוז וההגנה על הקרקע והסביבה. - ניסיון בעבודה מול גופים סטטוטוריים ורשויות מקומיות. האחריות: - אחראי להכנת תוכניות מפורטות הכוללות, בין היתר: יציבות מדרונות, דרכי גישה זמניות, מערכת ניקוז, ושלבי ביניים של ניקוז האתר וביצוע חפירות – הכל לצורך הבטחת יציבות הקרקע, שמירה על בטיחות באתר ומניעת הצפות בשטח העבודה ובסביבתו.			
דרישות ניסיון: - מהנדס אזרחי/בניין רשום בפנקס המהנדסים בעל התמחות בגיאוטכניקה, הידרולוגיה או תחום רלוונטי אחר. - לפחות 7 שנות ניסיון מוכח בתכנון עבודות עפר, פיתוח ותשתיות בפרויקטים בהיקפים גדולים. - ניסיון בהכנת תוכניות מפורטות הכוללות יציבות מדרונות, תכנון דרכי גישה זמניות, מערכות ניקוז ושלבי ביניים לניקוז באתר וביצוע חפירות. - ניסיון בבקרה על עבודות בשטח ושילוב תכנון עם שיקולי בטיחות, איכות הסביבה ומניעת הצפות. עדיפות לניסיון בעבודה בפרויקטים של תחנות משנה, דיפו, או תשתיות כבדות דומות. האחריות: - אחראי להכנת תוכניות מפורטות הכוללות, בין היתר: יציבות מדרונות, דרכי גישה זמניות, מערכת ניקוז, ושלבי ביניים של ניקוז האתר וביצוע חפירות – הכל לצורך הבטחת יציבות הקרקע, שמירה על בטיחות באתר ומניעת הצפות בשטח העבודה ובסביבתו.	1	בכל היקף משרה שיידרש על מנת למלא אחר חובות הקבלן לפי הסכם זה	מתכנן לעבודות עפר ופיתוח

דרישות ניסיון: א. בעל תואר ממוסד אקדמי המוכר ע"י המועצה להשכלה גבוהה או בעל אישור שקילות לתואר שני ומעלה מטעם הוועדה להערכת תארים אקדמיים מחו"ל במשרד החינוך, בלפחות אחד מהתחומים הבאים: הידרולוגיה, גאולוגיה, הידרו-גאולוגיה, גיאו-הידרולוגיה, הנדסה אזרחית עם התמחות בהנדסת מים, הנדסת סביבה, הנדסת קרקע וביסוס, הנדסה כימית, מדעי כדור הארץ, מדעי הסביבה, מדעי החיים עם התמחות במיקרוביולוגיה/ביוטכנולוגיה, גיאוגרפיה פיזית, מדעים מדויקים, מדעי הקרקע, הנדסה חקלאית או חקלאות עם התמחות בטכנולוגיות איכות סביבה ו/או מים. ב. בעל לפחות 5 שנות ניסיון בייעוץ לפרויקטי הנדסה אזרחית בעלי מאפיינים דומים, שכללו השפלת מים והכל במדינת ישראל בלבד. האחריות: א. תכנון מערכת טיהור ו/או סינון מי תהום מזוהמים, טרם החדרתם לאקוויפר או הזרמתם לים או לשפד"ן. ב. פיקוח על הקמה והפעלה של מערכת טיהור ו/או סינון מי תהום מזוהמים, טרם החדרתם לאקוויפר או הזרמתם לים או לשפד"ן. ג. כתיבת חוות דעת בנושא היבטי איכות מים ו/או בחינת חלופות לטיפול בזיהום מים ו/או הכנת כתבי כמויות לטיפול במים מזוהמים. ד. תכנון מערכת השפלת מים ו/או מבחני שאיבה ו/או פעילות הנמכת מי תהום. ה. פיקוח על הקמה והפעלה של מערכת השפלת מים ו/או מבחני שאיבה ו/או פעילות הנמכת מי תהום. ו. ליווי הליכי רישוי וקבלת רישיונות מרשות המים לצורך ביצוע מערכת השפלת מים.	1	בכל היקף משרה שיידרש על מנת למלא אחר חובות הקבלן לפי הסכם זה	גיאווהידרולוג
--	-------------------------	---	----------------------

3.8. הקבלן יכין ויגיש לאישור מנהל הפרויקט תכנית ניהול סיכונים שתעמוד בהוראות מנהל הפרויקט, בתוך לא יותר מ-45 ימי עבודה ממועד מתן צו התחלת העבודה.

4. פרק 4 - אבני הדרך החוזיות

4.1. כללי

4.1.1. במסגרת דוחות ההתקדמות החודשיים, הקבלן ידווח למנהל הפרויקט על התקדמותו בכל הנוגע להשלמת אבני הדרך החוזיות.

הקבלן יזמן סיור לבדיקת השלמת העבודות הכלולות בכל אחת מאבני הדרך. ביחד עם ההודעה בדבר השלמת אבן הדרך, הקבלן יגיש לסקירה ובחינה של מנהל הפרויקט את כל המסמכים המוכיחים את השלמת העבודות הכלולות באבן הדרך החוזית. המסמכים יכללו, בין היתר, את המידע הבא: פרוטוקולים משיבות שבועיות, דוחות, דוחות ביקורות באתר המוכיחים השלמת העבודות לשביעות רצון עורכי הדו"ח, תיעוד אודות שינויים שאושרו ובוצעו במהלך אבן הדרך, מידע ממערכת ניהול הפרויקט, מודל BIM המציג את השלמת אבן הדרך, תצלומים, סרטונים, בדיקות מעבדה, אישורים של גורמים חיצוניים (דוחות פיקוח עליון), תעודות מסירה וכל מידע נוסף שיתבקש מאת מנהל הפרויקט.

הסיור יערך בנוכחות מנהל הפרויקט וגורמי בקרת איכות מטעם הקבלן, וכן כל גורם אחר עליו יורה מנהל הפרויקט.

4.1.2. הקבלן יגיש, כחלק מהודעה על השלמת אבן דרך, עותק מדוחות התקדמות הרלוונטיים לכל שלב הביצוע כשהם מאושרים על ידי מנהל הפרויקט.

4.1.3. הקבלן צפוי לקבל ממנהל הפרויקט התייחסות לגבי המסמכים שנמסרו על ידו כמפורט לעיל, בתוך לא יאוחר מ-7 ימי עבודה מיום מסירתם, אלא אם נכתב לו אחרת. ככל שהתקבלו הערות מנהל הפרויקט, ישיב הקבלן להערות אלה בתוך 7 ימים ממועד קבלתן וזאת על מנת להבטיח קיום הסיור במועד שנקבע תוך קיומן של כלל האסמכתאות הנדרשות. הקבלן נדרש לקבל לכל הפחות אישור עם הערות (SONOWC) ע"י מנהל הפרויקט כתנאי לקיום הסיור ולהשלמת כל אחת מאבני הדרך.

4.1.4. ככל שניתן לקבלן אישור SONOWC, הקבלן יידרש להשלים את הטעון תיקון.

4.1.5. עמידה באבן הדרך משמעה השלמת כלל העבודות הכלולות בה, הוראות המפורטות במסמכי ההסכם, והתהליך המפורט בפרק זה לעיל.

4.1.6. התייחסות מנהל הפרויקט והמתכנן תסווג את המסמכים שהתקבלו, כמפורט בפרק 17. מנהל הפרויקט רשאי, לפי שיקול דעתו הבלעדי לאשר את העמידה באבן הדרך או לדרוש מהקבלן תיקונים ו/או הבהרות ו/או השלמות ו/או מסמכים או אישורים נוספים לצורך ביסוס עמידה באבן הדרך החוזית, וכתנאי לאישור עמידת הקבלן באותה אבן דרך חוזית. כמו כן, מנהל הפרויקט רשאי לסרב לאשר עמידה באבן דרך מסוימת או לאשר עמידה בכפוף למילוי תנאים נוספים או הגשה של מסמכים נוספים שעל הקבלן יהא לבצע או להגיש, לפי העניין, במועד שייקבע על ידי מנהל הפרויקט.

4.1.7. במקביל לתהליך המפורט לעיל, חודש טרם המועד שנקבע להשלמת אבן הדרך, יגיש הקבלן לבחינת מנהל הפרויקט תוכנית עבודה בהתייחס לפעילויות שבכוונתו לבצע במסגרת אבן הדרך הבאה עד להשלמתה. תוכנית זו תהווה הוכחה כי הקבלן ערוך לביצוע העבודות הכלולות באבן הדרך הבאה. תוכן ופירוט התוכנית יסוכמו עם מנהל הפרויקט טרם הגשתה.

5. פרק 5 – ניהול לוחות זמנים כללי

5.1. כללי

- 5.1.1 כל ההוראות הנוגעות ללוחות הזמנים ועדכונם ואשר יפורטו להלן ינוהלו ברמת **אתר בודד**.
- 5.1.2 חברת נת"ע מייחסת חשיבות רבה לעמידה בלוחות הזמנים של הפרויקטים שהיא מבצעת, ורואה בכך אמצעי מרכזי להשגת מטרותיה וליהול נכון ויעיל של פרויקטי תשתית לאומית. לפיכך, עמידה בלוחות הזמנים, ניהול המיטבי, ועדכון כנדרש – הם חלק מחובותיו הבסיסיות והיסודיות ביותר של הקבלן המבצע וכל הגורמים הפועלים מטעמו.
- 5.1.3 מטרת מפרט זה היא להגדיר את הכללים והאופנים להגשת לוחות זמנים, עדכוןם וניהולם הנכון תוך כדי ביצוע – בכל הדיסציפלינות הרלבנטיות – כדי להבטיח שהפרויקט יסתיים בזמן תוך עמידה בכל אבני הדרך שנקבעו.
- 5.1.4 ההוראות שבמפרט זה, באות להוסיף על כל חובה או דרישה אחרת המופיעה בהסכם ונספחיו ו/או במסמכי המכרז או הליך התייחור (אם התקיים) ו/או בתנאים המיוחדים שנקבעו לביצוע עבודה מסוימת ו/או בנהלי נת"ע האחרים כפי שנקבעו מעת לעת. מובהר, בלי לגרוע מכלליות האמור, כי הקבלן נדרש להכין ולנהל את לוחות הזמנים באמצעות יועץ מומחה מטעמו (להלן: **"מנהל לוחות זמנים"**), בעל ניסיון ובקיאיות בשיטות המוגדרות במפרט זה, והכל – בין שנקבעה בהסכם חובת העסקה של מומחה כזה כחלק מבעלי התפקידים שאחראים לביצוע העבודות ובין שלא. הכשירויות הנדרשות עבור אחראי לוחות הזמנים מתוארות בפרק 3 תכנית ניהול העבודות (טבלה מס' 1).
- 5.1.5 בעת הגשת הצעה לביצוע עבודה קבלנית כלשהי, הקבלן ישקלל בהוצאותיו הצפויות, ובאופני הביצוע המתוכננים על ידו, את לוח הזמנים שהוגדר לביצוע העבודה, את אבני הדרך החוזיות ואת כל יתר דרישותיה של נת"ע בכל הנוגע לניהול לוחות הזמנים והעמידה בהם.
- 5.1.6 בתוך 14 ימים מיום צו התחלת עבודה – או בתוך כל פרק זמן אחר שנקבע לכך בתנאים המיוחדים שנקבעו ביחס לאותה עבודה – הקבלן נדרש להגיש לאישור מנהל הפרויקט:
- 5.1.6.1 לוח זמנים מפורט לשלב ההתארגנות או ל-90 הימים הראשונים של הפרויקט, אשר תחילתם במועד צו התחלת העבודה. בלוח הזמנים האמור יכלול ויפרט הקבלן את התיאומים הנדרשים מול הגופים המוסמכים (כהגדרתם בהסכם) (חברות תשתית, צדדי ג' וכו') לצורך ביצוע העבודות, וזאת במטרה לשלב את פעילויות הגופים המוסמכים בלוח הזמנים המפורט של הקבלן לביצוע מלוא העבודות. מובהר כי כל משכי הביצוע שיוסכמו עם הגופים המוסמכים יבואו לאישור של מנהל הפרויקט.
- 5.1.6.2 תכנית עבודה ולוח זמנים מפורט להשלמת התכנון (אם הקבלן התבקש ללבצע או להשלים תכנון כלשהו) וקבלת אישורים לביצוע;
- 5.1.6.3 רשימת פעילויות לביצוע ביחס להעתקה מיקום/הגנה על תשתיות;
- 5.1.6.4 רשימת פעילויות אחרות טרום ביצוע, לרבות הגשת תוכניות ניהוליות;
- 5.1.7 בתוך 14 יום ממועד קבלת צו התחלת העבודה – או בתוך כל פרק זמן אחר שנקבע לכך בתנאים המיוחדים שנקבעו ביחס לאותה עבודה – הקבלן יגיש פירוט של כל הפעילויות והעבודות העיקריות הנדרשות להשלמת הפרויקט ברמת "לוח זמנים שלדי" – אשר יתבסס על לוח הזמנים המוגדר בחוזה (או כתב המטלה) ואבני הדרך החוזיות שהוגדרו ע"י נת"ע.
- 5.1.8 בתוך 45 יום מיום קבלת צו התחלת העבודה, הקבלן נדרש להגיש את לוח הזמנים המפורט לביצוע מלוא העבודות, בהתאם לפרק הזמן שנקבע להשלמתן בחוזה ו/או בכתב המטלה:

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 5.1.8.1 לוח הזמנים המפורט יתבסס על לוח הזמנים השלדי שהוגש על ידי הקבלן כאמור בסעיף 5.1.6.4 שלעיל ועל יתר הפעילויות שיש לבצע בהתאם לאישור שניתן לכל האמור בסעיף 5.1.6 שלעיל.
- 5.1.8.2 לוח הזמנים המפורט ינתח באופן מלא את הסיכונים של הקבלן, יפרט את דרך הפתרון שלהם (או ההתמודדות עמם), ויצג פירוט כולל של חישובי כמויות עבודה והספקים יומיים של משאבים. על הקבלן להציג תכנון כמויות משאבים יומיים ופעם בשבוע להציג דוח עם השוואת תכנון המשאבים ביחס לכמויות משאבים בפועל.
- 5.1.9 לוח הזמנים המפורט יציג תכנית עבודה מפורטת של הקבלן עד להשלמת כל העבודות שעליו לבצע כולל כל התקנה והטמעה של המערכות הטכנולוגיות, תהליכי הרכש ותהליך המסירה לנת"ע ו/או לצד אחר אשר יקבל אחריות על אתר העבודות או העבודות שבוצעו.
- 5.2 שימוש בתוכנה אחידה לניהול ואחזקת לוחות הזמנים
- 5.2.1 הקבלן יכין לוחות זמנים באנגלית באמצעות תוכנת Primavera או תוכנת MS-PROJECT של מיקרוסופט בגרסתה האחרונה (בכפוף לאמור בפרק 9 ביחס לתוכנת ניהול לוחות הזמנים). הקבלן יעביר את קבצי לוח הזמנים (כולל העדכונים שלהם) בדוא"ל, ולפי דרישה גם באקסל, בפורמט MPP ובפורמט PDF שאינו נעול לעריכה. לוח הזמנים ילווה בדו"ח מילולי המסביר את הנחות לוח הזמנים ומסקנות.
- 5.2.2 עותק חוקי מהתוכנה יותקן במשרדי האתר וישמש לצורכי ניהול ומעקב של לוחות הזמנים ע"י מנהל הפרויקט.
- 5.2.3 תכנון לוחות זמנים בשיטת הנתיב הקריטי
- 5.2.3.1 כל לוחות הזמנים יהיו מתוזמנים על בסיס שיטת הנתיב הקריטי. כל פעילויות הפרויקט תהיינה מקושרות באמצעות חיבורים לוגיים ברורים.
- 5.2.3.2 כל הפעילויות על לוח הזמנים תהיינה מקושרות זו לזו עם חיבורים לוגיים (FS, FF, SS). פעילויות ללא פעילויות-המשך תהיינה מקושרות לאבן הדרך המתאימה בהתאם לטיב העבודה. שימוש בקשר SF ייעשה רק באישור מראש של נת"ע.
- 5.2.3.3 לוח הזמנים יורכב על בסיס **לוח שנה אחיד / סטנדרטי (קלנדר)**, אלא אם ניתנו הנחיות אחרות במכרז / הזמנה להליך התייחסות.
- 5.3 התכנים של לוח הזמנים המפורט
- 5.3.1 פעילויות שיש להציג בלוח הזמנים המפורט:
- 5.3.1.1 בלוח הזמנים המפורט יוצגו כל פעילויות התכנון המפורטות ושלביהן (הכנה, הגשה, בדיקה, תיקון הערות, הגשה, אישור), ככל שהקבלן נדרש לבצען. פעילויות התכנון יקובצו על שורות משימה, בהתאם לשלבי התכנון: תכנון מוקדם, תכנון מפורט הרשאות מסמכי ביצוע וכדומה. פעילויות התכנון ייאספו בערסלים בהתאם לחבילות התכנון או התחום.
- 5.3.1.2 לוח הזמנים המפורט יציג פעילויות של קבלת האישורים הנדרשים לאורך כל הפרויקט מהרשויות הרלוונטיות (כגון: פעילויות המצריכות אישור מוקדם של נת"ע, ניהול פרויקט, משטרה, רשויות מקומיות, ועדות תכנון מקומיות ו/או מחוזיות, משרד התחבורה, רשויות ניקוז, רשות לכיבוי אש, רשות העתיקות, חברות התשתית, פקיד יעירות, רשות תמרור מקומית ואחרות).
- 5.3.1.3 עבור פעילויות להשגת אישורים, יוקצו משכים כנדרש. לכל פעילות שלגביה נדרש אישור, יהיו לפחות שני (2) סבבים של הגשה < בדיקה < קבלת הערות

< תיקונים > אישור, והיא תהיה קשורה לפעילויות התכנון וכן גם לפעילויות הביצוע הרלוונטיות.

5.3.1.4 לוח הזמנים המפורט יציג פעילויות שאינן פעילויות תכנון או ביצוע (על ידי הקבלן), התלויות בעבודות של גופים אחרים וגופים מוסמכים והנדרשות לצורך השלמת הפרויקט כגון העתקת תשתיות, השלמת הפקעות, אילוצים חיצוניים, מגבלות חוזיות וכו'. כל הפעילויות האלה תהיינה מקושרות לפעילויות הביצוע.

5.3.1.5 בלוח הזמנים המפורט יוקצו פעילויות לכל המרכיבים של תכולת הפרויקט. פעילויות יוקצו עבור אלמנטים כגון: עבודות עפר בשלביהן שונים, עבודות ביצוע בשלביהן שונים, גשרים, מבנים ועבודות הגמר שלהם, מערכות, קירות, מעברים, ריהוט כבישים, ניקוז, גינון, חשמל, מערכות טכנולוגיות, רמזורים, בקרת תנועה וכו'. יוקצו פעילויות לכל עבודות הקבלן, בין אם הן פעילויות תחת אחריותו הישירה של הקבלן או אם הן אמורות להתבצע על ידי קבלני משנה מטעמו או מטעם נת"ע.

5.3.1.6 משך הזמן המרבי לכל הפעילויות בלוח הזמנים מפורט יהיה 6 ימי עבודה בשבוע, עבודה במשך 24 שעות ביום. פעילויות שיחרגו מעבר למספר ימי עבודה אלה יחולקו לפעילויות משנה על פי התפלגות המקום או סוג העבודה או היקף העבודה שיש לבצע. בעת קביעת משכי הביצוע הקבלן יתחשב בחגים ומועדים אחרים שבהם אין עבודה או שיש חשש כי קצב הביצוע יופחת.

5.3.1.7 הקבלן יציג את כל פעילויות הביצוע, לרבות פעילויות וממשקים עם קבלנים אחרים וגופים מוסמכים, ואת הנתונים בשדות המתאימים של התוכנה בלוח הזמנים המפורט המלא, כדלקמן:

(א) כמות העבודה שיש לבצע מחושבת בהתאם לתכנון המפורט שנמסר לקבלן.

(ב) יחידת מדידה של העבודה שתבוצע.

(ג) שיעור וקצב הביצוע (היקף העבודה הנמדד לפי ההיקף שיבוצע בכל יום עבודה).

(ד) משאבים מוקצבים לביצוע.

(ה) קטע/אזור שבו תבוצע הפעילות.

(ו) שלב הביצוע שאליו שייכת הפעילות / אבן הדרך החוזית שאותה משרתת הפעילות.

5.3.1.8 משך הביצוע של הפעילות יהיה יחסי להיקף העבודה שתבוצע המתוכננת ולהספק המתוכנן.

5.3.1.9 לוח הזמנים המפורט יכלול גם את העבודות של קבלנים אחרים, אשר יעבדו בשטח הפרויקט לביצוע עבודות תשתיות או עבודות אחרות. ככל שהקבלן סיכם עם חברות התשתית את משכי הזמן לעבודותיהם – הקבלן יטמיע בלוח הזמנים המפורט את לוחות הזמנים המוסכמים, ככל שהקבלן לא הצליח להגיע להבנות עם הגופים המוסמכים בקשר עם משך ביצוע העבודות אזי לוח הזמנים האמור יכלול התייחסות לכל תתי הקריטריונים המופיעים בסעיף 5.3.1.7 (א'-ו').

5.3.1.10 לוח הזמנים המפורט יכלול את כל הפעילויות של הכנת תכניות רכש ביצוע ופעילויות הייצור ההספקה וההתקנה ובקרה של פעילויות אלו.

5.3.1.11 לוח הזמנים המפורט יכלול את כל פעילויות הייצור ואספקת רכיבים שונים, וכן את משך זמן האישור שלהם ככל שנדרש.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 5.3.1.12 לוח הזמנים המפורט יכלול אבני דרך ותאריכים מוקדמים ומאוחרים להענקת/הגנה על תשתיות ולהפקעות עבור הפרויקט.
- 5.3.1.13 לוח הזמנים המפורט יציג פעילויות של גופים נוספים, שישפיעו על מועד ההתחלה או מועד הסיום של פעילויות שהן תחת אחריותו של הקבלן, או פעילויות אחרות העשויות להשפיע עליהן.
- 5.3.1.14 לוח הזמנים המפורט יציג את כל האילוצים ביחס לתזמון הפעילויות, ואת תאריכי הביצוע שלהם.
- 5.3.1.15 לוח הזמנים המפורט יציג הליכי השלמה ומסירה של כל אחד משלבי הביצוע ושל האתר כולו.
- 5.3.1.16 לוח הזמנים המפורט שיגיש הקבלן לצורך קבלת אישור נת"ע ללוח הזמנים יכלול גם מסמכים נלווים:
- (א) מסמך ביצוע המתאר את שלבי הביצוע והנחות היסוד של הקבלן כולל תיאור סיכוניו וחישובי כוח אדם.
- (ב) תצוגה של כל הפעילויות על הנתיב הקריטי.
- (ג) תכנית משאבים מסונכרנת עם לוחות הזמנים כול דפי חישוב והנחות עבודה.
- (ד) לוח זמנים לתצוגת מנהלים - 100 פעילויות, המתמצת את שלבי העבודה העיקריים.
- 5.3.2 **לוח הזמנים המפורט, לאחר אישורו על ידי נת"ע ו/או מנהל הפרויקט, ייחשב כ"לוח זמנים בסיסי" בהגדרתו בחוזה והוא ישמש כבסיס לכל ההשוואות מהסוג "ביצוע בפועל – מול תכנון מקורי", ובאמצעותו יימדדו ביצועי הקבלן ועמידתו בהוראות החוזה.**
- 5.3.3 מובהר כי נת"ע ו/או מנהל הפרויקט רשאים לתת לקבלן הוראות לענין אופן עריכת לוח הזמנים, ובכלל האמור, להורות על קיצור או הארכה של משכי ביצוע (ככל שאינם משקפים את הנדרש); שינוי הקשרים בין הפעילויות השונות; חלוקת הפעילויות לערסלים המשקפים את שלבי הביצוע / קטעי הביצוע / המבנים השונים וכו'. הקבלן יתקן את לוח הזמנים בהתאם למועדים שייקבעו על ידי מנהל הפרויקט.
- 5.3.4 אופן ההגשה של לוח הזמנים המפורט וכל עדכון שלו:
- 5.3.4.1 כל שינוי בלוח הזמנים שהוא נגזרת הכרחית מאיחורים בביצוע איזו מהפעילויות הנדרשות בפרויקט, ואשר לא ניתן להימנע ממנו, יוטמע בלוח הזמנים רק בכפוף לאישור מנהל הפרויקט. אין במתן הסכמה לשינוי כזה כדי להוות אישור מצד נת"ע להארכת משך הביצוע של הפרויקט בכללותו או לדחיית מועד ההשלמה של אבן דרך מסוימת, ואין במתן הסכמה כאמור משום אישור לכך שהשינוי בלוח הזמנים אכן הכרחי ו/או נדרש מסיבות שהקבלן מנה בפניתו למנהל הפרויקט.
- 5.3.4.2 כל עדכון של לוח הזמנים המפורט יכלול, בין היתר, התייחסות לנושאים הבאים:
- (א) רמת מנהלים: לוח הזמנים המעודכן יכלול תצוגה של עד 100 שורות ובהן הערסלים הראשיים לפי מתחמים ונושאים ראשיים. תצוגת לוח זמנים זה תהיה בפורמט לוח גאנט.
- (ב) נתיב קריטי: לוח הזמנים המעודכן יכלול אך ורק את הנתיב הקריטי של כל אתר ושל כל שלב הפעלה בנפרד. תצוגת לוח הזמנים המעודכן תהיה בפורמט לוח גאנט ובפורמט רשימת פעילויות. בכל נתיב קריטי יוצג גאנט המציג את הפעילויות הקריטיות בלבד והקשרים הלוגיים שביניהם.

(ג) עדכון לפי נושאים: לוח הזמנים המעודכן יכלול תדפיסים נפרדים בהתאם לנושאים השונים כגון לוח זמנים מעודכן לפעילויות התכנון, לוח זמנים מעודכן לפעילויות המסירה וכו'.

(ד) היתרים: לוח זמנים מעודכן לפעילויות ולתהליך קבלת ההיתרים הנדרשים להקמת הפרויקט. פורמט התצוגה יהיה לוח גאנט.

(ה) לוח זמנים מפורט: לוח הזמנים המעודכן יכלול את כלל פעילויות הפרויקט עד שלב המסירה למפעיל. ממוין לפי הערסלים הראשיים ובכל ערסל ממוין לפי הזמן המוקדם ביותר להתחלת כל פעילות. פורמט התצוגה יהיה לוח גאנט.

(ו) תוכנית עבודה מפורטת לחודש הביצוע העוקב אשר תתבסס על ריכוז פעילויות מתוכננות וצפויות כפי שעולה מלוח הזמנים הבסיסי. תוכנית עבודה מפורטת תכלול את הפירוט הבא: פירוט עבודות וכמויות, משאבים (כוח אדם, צוותים, קבלנים ממונים, ציודים וכו'). פורמט תוכנית העבודה יסוכם עם מנהל הפרויקט בתחילת הביצוע. תוכנית העבודה החודשית תיבחן ותאושר ע"י מנהל הפרויקט ותשמש בסיס לבחינת עמידת הקבלן בלוח.

5.3.4.3 עדכון מלא ומחייב של לוח הזמנים המעודכן (עם הצגת כלל הפעילויות בלוח הזמנים המפורט) יבוצע לפחות אחת לחודש, יסתיים במלואו ויוגש למנהל הפרויקט עד ה-5 לחודש העוקב לגבי החודש האחרון שהסתיים, כמוסבר גם להלן בסעיף 7. תיקון לוח הזמנים על ידי הקבלן בהתאם להערות מנהל הפרויקט ללוח הזמנים של החודש הקודם והגשת לוח זמנים המעודכן יהווה תנאי לתשלום החשבון. עדכון זה יצורף לדרישת התשלום החודשית של הקבלן ואישורו יהווה תנאי לאישור התשלום אל הקבלן.

5.3.4.4 ללוח הזמנים המעודכן יצורף דו"ח עדכון פעילויות שהחלו להתבצע לאחר העדכון האחרון. דו"ח זה יכלול:

- (א) מועד התחלה בפועל.
- (ב) סטיית התחלה (מחושבת ע"י התוכנה).
- (ג) משך ביצוע צפוי מעודכן (משך הביצוע אשר מייצג את המצב בפועל).
- (ד) סטיית משך (מחושב ע"י התוכנה).
- (ה) מועד הסיום הצפוי של הפעילויות הנ"ל (נתון מוזן ע"י הקבלן).
- (ו) סטיית סיום (מחושבת ע"י התוכנה).
- (ז) הצהרת הקבלן המבצע בפורמט שיאושר ע"י מנהל הפרויקט, שתכלול התייחסות מילולית לשינויים עיקריים מחודש קודם; פערם קיימים או צפויים לעומת לוח הזמנים הבסיסי; תיאור תחומים בהם צפויים או נתגלו קשיים בביצוע ו/או בעמידה בלוח הזמנים; רשימת גורמי העיכוב הקיימים או הצפויים והשלכתם על מועדי התחלה של פעילויות אחרות ו/או מועדי השלמתן; פירוט של האמצעים אותם הקבלן מתכנן לנקוט לשם צמצום פיגורים ויישום תכניות שיקום לפערים שנוצרו.
- (ח) תכנית משאבים מסונכרנת עם לוחות הזמנים.

5.4. שילוב מרווח ביטחון ראשי (buffer) בלוחות הזמנים

5.4.1 הקבלן יוסיף בנתיב הקריטי פעילויות "באפר" או "מרווח זמן בטחון" אשר מטרתן לשכך את השפעת סיכוני הקבלן בלבד ולאפשר את ספיגתם של פיגורים מצד הקבלן – בלי לפגוע במועד ההשלמה של הפרויקט או של אבן דרך מסוימת. פעילויות אלה מיועדות לשימוש הקבלן וניצולן ידווח במסגרת דוחות עדכון לוח הזמנים של הפרויקט.

- 5.4.2 הפעילויות של מרווחי בטחון ראשי בכל אחד מהקטעים בפרויקט תיקבע כפעילות האחרונה לפני השלמת העבודות באותו קטע / שלב ביצוע / אבן דרך. לא תיקבע פעילויות מקבילות לפעילות של "מרווח זמן ביטחון".
- 5.4.3 הקבלן יהיה רשאי להשתמש במרווחי הביטחון הראשיים בקטעים השונים, מבלי להיות מחויב בפיצויים בגין עיכובים בהשלמת הפרויקט. מובהר, יחד עם זאת, כי הקבלן לא יהיה זכאי לפיצוי כספי בגין עיכובי צד ג' או נת"ע, המאלצים אותו להשתמש במרווחי הביטחון הנ"ל, אלא אם וככל שהוא זכאי לפיצוי כלשהו, עפ"י הוראות החוזה, בגין הארכת משך הביצוע.
- 5.4.4 המשך המקסימאלי (והכולל) של מרווחי הביטחון יהיה 20% ממשך הפרויקט בנתיב הקריטי לפי השיטה של הנתיב הארוך ביותר בעל מרווח כולל מינימלי.
- 5.4.5 המרווח הכולל (Total Float) עבור פעילויות שאינן קריטיות "הינו בבעלות הפרויקט" לשימוש על ידי שני הצדדים לפי הצורך לפי העקרון של "ראשון שמבקש".
- 5.5 קליטת לוח זמנים מפורט כלוח זמנים בסיסי
- 5.5.1 כפי שצוין לעיל, לאחר אישור לוח הזמנים המפורט שהקבלן יגיש הוא ייקלט וייחשב כלוח זמנים בסיסי. הליך קליטת לוח זמנים מפורט, כלוח זמנים בסיסי, כולל את הדברים הבאים:
- 5.5.1.1 חתימה על עותק מודפס של לוחות הזמנים המפורטים.
- 5.5.1.2 שמירת תכנית לוח הזמנים הבסיסי בקובץ של לוחות זמנים מפורטים.
- 5.5.1.3 העתקת לוח הזמנים המפורט הבסיסי על מדיה מגנטית, דיסק קשיח CD, למטרות תיעוד.
- 5.5.1.4 ניהול מתמשך של לוחות הזמנים המפורטים ועדכון לוח הזמנים בפרויקט.
- 5.6 ניהול לוח הזמנים
- 5.6.1 בסוף כל חודש, ולא יאוחר מה-5 לחודש העוקב, הקבלן יעדכן את לוח הזמנים ויגיש אותו למנהל הפרויקט. מנהל הפרויקט רשאי לדרוש מהקבלן עדכון של לוח הזמנים במועדים אחרים, קצרים יותר, ובמקרה כזה הקבלן יגיש את לוח הזמנים המעודכן בתוך 7 ימים מדרישה.
- 5.6.2 עדכון לוח הזמנים כולל 3 שלבים כמפורט להלן:
- 5.6.2.1 **שלב 1:** הגדרת תאריך העדכון – כלומר הגדרת המועד שאליו מתייחסים הנתונים שיעודכנו. מועד זה יהיה הבסיס לתזמון מחדש של פעילויות התלויות במועד העדכון.
- 5.6.2.2 **שלב 2:** עדכון פעילויות כמוגדר בסעיף 5.6.2.4 שלהלן.
- 5.6.2.3 **שלב 3:** תזמון מחדש של לוח הזמנים המפורט – פעילויות שלא נכללו בלוח הזמנים בגרסאות קודמות ישולבו בלוח הזמנים, וכל פעילות תלויה תתזמן מחדש בהתאם לתאריך העדכון.
- 5.6.2.4 שיטת עדכון לוח הזמנים הבסיסי:
- (א) לכל עדכון יצורף דו"ח עדכון, שיציג את כל הפעילויות **שהחלו** בין העדכון האחרון לבין העדכון הנוכחי. בדו"ח העדכון יוצג כל מידע רלוונטי ביחס לפעילויות אלה, לרבות:
- תאריך ההתחלה בפועל, כולל הפניות תומכות לתאריך ההתחלה בפועל.
 - אחוז ביצוע (הקבלן יספק את המידע).
 - משך הזמן הנותר הצפוי לפעילות המעודכנת (משך הזמן הנותר

אשר למיטב ידיעתו של הקבלן ייצג את המצב בפועל).

- תאריכים צפויים לסיום הפעילויות האמורות לעיל (הקבלן יספק את המידע) – כל עדכון של פעילויות תכנון חייב לכלול תחזית עדכנית של המועד הצפוי לסיום.
 - משאבים בפועל.
 - (ב) דו"ח העדכון יכלול גם התיחסות לפעילויות שבוצעו בין העדכון האחרון לבין העדכון הקיים (אך החלו קודם לכן). בדו"ח יוצג כל מידע רלוונטי לפעילויות אלה, לרבות:
 - תאריך ההתחלה בפועל.
 - אחוז הביצוע (הקבלן יספק את המידע).
 - תאריך צפוי לסיום (התאריך המייצג את המצב בפועל, למיטב ידיעתו של הקבלן).
 - תאריך גמר מתוכנן (יחושב באמצעות התוכנה).
 - משאבים בפועל.
 - (ג) דו"ח העדכון יכלול עדכון של פעילויות שבוצעו אך **נעצרו** מסיבות שונות (פעילויות שפוצלו) בפרק הזמן שבין העדכון האחרון לבין העדכון הנוכחי. הדו"ח יציג ביחס לפעילויות אלה כל מידע רלוונטי, לרבות:
 - תאריך של הפסקת פעילות בפועל כולל הפניות תומכות.
 - תאריך צפוי לחידוש העבודה (הקבלן יספק את המידע).
 - משך הזמן הנותר לביצוע העבודה נכון לתאריך הדו"ח (הקבלן יספק את המידע).
 - תאריך צפוי לסיום (התאריך המייצג את המצב בפועל, למיטב ידיעתו של הקבלן).
 - תאריך מתוכנן לסיום (יחושב על ידי התוכנה).
 - משאבים בפועל.
 - (ד) דו"ח העדכון יכלול עדכון של פעילויות **שהסתיימו** מאז העדכון האחרון ולפני העדכון הנוכחי. כל מידע רלוונטי לפעילויות כאמור יוצג, לרבות:
 - תאריך התחלה בפועל (הקבלן יספק את המידע).
 - תאריך סיום בפועל, כולל הפניות תומכות לסיום העבודה (הקבלן יספק את המידע).
 - משאבים בפועל.
- 5.6.2.5 כל עדכון של לוח הזמנים יכלול עדכון של משך הזמן שהוקצה למרווח הבטחון הראשי בפרויקט כך שתאריך השלמת הפרויקט וההשלמה של כל קטע / שלב בפרויקט יישמרו בהתאמה לחוזה. אם המרווח הבטחון הראשי בפרויקט לא יספיק כדי לכלול בו עיכובים בפרויקט, הוא יאופס, והעדכון ייצג את תאריך הסיום הצפוי ללא מרווח בטחון עיקרי. גם נושא זה יצוין בדו"ח לוח הזמנים החודשי.

5.6.2.6 מנהל הפרויקט רשאי להורות לקבלן להציג בלוח הזמנים המעודכן מידע נוסף או אחר, כפי שיידרש לדעתו, וכן לכלול הפניה לאסמכתאות התומכות בנתונים המוצגים (כגון: יומני עבודה, תכתובות, דוחות וכו').

5.7. ניהול תיקונים בלוח הזמנים הבסיסי המפורט

5.7.1 לוח הזמנים המפורט, לאחר קליטתו כלוח זמנים בסיסי, הוא חלק מהתחייבויות הקבלן כלפי נת"ע. לפיכך, הקבלן אינו רשאי לבצע שינויים בלוח הזמנים ללא קבלת אישור מראש ממנהל הפרויקט. שינוי בלוח הזמנים הבסיסי, עשוי להיות, בין השאר, אחד מאלה:

5.7.1.1 שינוי בלוח השנה וימי העבודה.

5.7.1.2 הוספת פעילויות ללוח הזמנים.

5.7.1.3 הסרת פעילויות מלוח הזמנים.

5.7.1.4 שינוי קשרים בין פעילויות.

5.7.1.5 שינוי משך הזמן הבסיסי של פעילויות.

5.7.1.6 שינוי התאריכים של אבני דרך חוזיות.

5.7.1.7 שינוי התכנים של אבני דרך חוזיות ושינוי הפעילויות הכלולות בהן.

5.7.1.8 שינוי של מרווחי זמן של הקבלן.

5.7.1.9 כל שינוי שעשוי להיעשות ללוח הזמנים הבסיסי ועשוי לגרום לשינוי בלוח הזמנים של פעילויות והיקפן לאורך ציר הזמן במהלך שלב ההכנה או שלב העדכון.

5.7.1.10 שינוי בתאריכי מטרה.

5.7.1.11 הכנסת פעילויות, התאריכים שלהם ו/או התכנים שלהם, בשל הוצאת הוראות שינוי לקבלן ביחס ללוחות הזמנים ו/או לאבני דרך חוזיות.

יובהר כי עדכון של לוח הזמנים הבסיסי לא יחשב כתיקון של לוח הזמנים הבסיסי, או כאישור להארכת או קיצור משכי הביצוע, כל עוד תיקון כזה לא אושר ע"י נת"ע.

5.7.2 נסיבות שבגינן לוח הזמנים הבסיסי עשוי להשתנות:

5.7.2.1 כאשר חלו שינויים בביצוע מרכיבים או אלמנטים של הפרויקט, ואשר כתוצאה מהם, לוח הזמנים הבסיסי לא מתאר נכון את לוח הזמנים הצפוי או האפשרי להשלמת הפרויקט, בין השאר מסיבות הנוגעות להוספה או הקטנה של תכולות עבודה;

5.7.2.2 כאשר חלו שינויים בטכנולוגיה או בשיטת ביצוע.

5.7.2.3 כאשר חלו שינויים בלוח זמנים האפשרי לביצוע כתוצאה משינוי בשלבי הביצוע או סדר העבודה או לוח הזמנים הכולל שנדרש לביצוע (האצת עבודה מסירה חלקית וכו').

5.7.2.4 כאשר התרחשו אירועים או כאשר נוצרו נסיבות שיש להם השפעה על לוח הזמנים – לדוגמה, הפסקות בעבודה, גילוי תשתיות לא ידועות, חסמים או עיכובים שסיבתם נעוצה בנת"ע או בצדדי ג'.

מובהר ומודגש כי שינויים בלוח הזמנים הבסיסי ייעשו רק בכפוף לאישור מפורש ובכתב של נת"ע.

5.7.3 סמכות ליזום שינויים בלוח הזמנים הבסיסי

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 5.7.3.1 הקבלן יהיה רשאי להציע ביוזמתו שינויים בלוח הזמנים בנסיבות בהן לוח הזמנים הקיים אינו מתאר את יתרת הפרויקט ו/או אינו תואם את סדר ביצועו ו/או אינו מאפשר בקרה ומעקב על לוח הזמנים הבסיסי.
- 5.7.3.2 נת"ע רשאית לדרוש מהקבלן להציג שינויים בלוח הזמנים, או אפילו להכין לוח זמנים מפורט חדש, בכל מקרה שבו לוח הזמנים הבסיסי (ועדכוניו) לא משקף את לוח הזמנים המעשי או הנכון להשלמת הפרויקט, ולא מאפשר בקרה ומעקב אחר לוח הזמנים בפועל.
- 5.7.4 שיטה להגשת בקשה על ידי הקבלן
- במקרה שהקבלן יציע שינויים ללוח הזמנים הבסיסי, בנסיבות המתוארות לעיל, הוא יהיה חייב לפעול כמפורט להלן:
- 5.7.4.1 הקבלן יגיש בקשה מנומקת בכתב המפרטת את הסיבות לבקשתו, בצירוף הסברים מפורטים לתמיכה בטענותיו.
- 5.7.4.2 הקבלן יצרף לבקשתו את כל המסמכים והתיעוד הנדרשים לצורך בחינת הבקשה על ידי נת"ע.
- 5.7.4.3 הקבלן יכין לוח זמנים מוצע (סימולציה) תוך שימוש בתוכנה לניהול לוחות זמנים שבה יוצגו בבירור האלמנטים הבאים:
- (א) פעילויות שנוספו או הוסרו מלוח הזמנים.
- (ב) קישורים בין פעילויות בלוח הזמנים הבסיסי לבין ההדמיה של לוח הזמנים שהשתנה (שיציג פריטים שנמחקו, נוספו או שוננו).
- (ג) שינויים בנתיב הקריטי של אבני הדרך החוזיות ובפרויקט כולו.
- (ד) ההשפעות / הפערים בזמן של השינויים המבוקשים על התאריכים של סיום אבני הדרך למעקב ולאבני הדרך החוזיות.
- 5.7.4.4 לוח הזמנים עם השינוי המבוקש מהווה הצעה/בקשה ללוח זמנים חדש ליתרת ביצוע הפרויקט. ההדמיה של לוח הזמנים תוגש לרשות הממונה כקובץ באותו פורמט שבו ינוהל לוח הזמנים הבסיסי.
- 5.7.4.5 במידת הצורך הקבלן יציג בבקשתו ו/או בלוח הזמנים המוצע כל נתון או מידע שמנהל הפרויקט יראה כרלבנטי לצורך בחינת בקשתו של הקבלן.
- 5.7.5 הוראות נת"ע לקבלן ביחס לשינויים בלוח הזמנים
- 5.7.5.1 במקרה שבו נוצרו נסיבות הדורשות את תיקון בלוח הזמנים הבסיסי, והקבלן לא הציע מיוזמתו תיקון של לוח הזמנים הבסיסי, נת"ע רשאית להורות לקבלן לבצע את השינויים הנדרשים בלוח הזמנים הבסיסי ואף להכין לוח זמנים חדש אם הנסיבות מחייבות זאת.
- 5.7.5.2 אם נת"ע תורה לקבלן לבצע שינוי בלוח הזמנים, הקבלן ישלב בלוח הזמנים החדש את הרכיבים הבאים:
- (א) פעילויות שנוספו או הוסרו מלוח הזמנים.
- (ב) היחסים בין פעילויות ששנו בלוח הזמנים המתוקן לבין ההדמיה של לוח הזמנים (פעילויות שנמחקו, נוספו או שוננו).
- (ג) ההשפעות / הפערים בזמן של השינויים המבוקשים על התאריכים של סיום השלבים של ביצוע הפרויקט.
- (ד) שינויים בנתיב הקריטי של הפרויקט כולו.
- 5.7.6 שילוב לוח זמנים בסיסי חדש

5.7.6.1 הקבלן חייב לנהל את השינויים בלוח הזמנים באופן יסודי ומלא. הקבלן יהיה חייב למספר כל שינוי ולתעד אותו. המספור יהיה עוקב וכן הוא יכלול ציון של התאריך שבו השינוי אושר, לדוגמה, "לוח זמנים בסיסי 3, 22 באוקטובר, 2019".

5.7.6.2 בסיום הליך העדכון, שבעקבותיו יקבע לוח זמנים חדש, על הקבלן לוודא כי הוא השלים את ההטמעה של לוח הזמנים החדש כלוח זמנים בסיסי חדש. התהליך כולל מספר אלמנטים, כמפורט להלן:

(א) חתימה על העותק המודפס של לוח הזמנים המפורט.

(ב) שמירת התכנית של לוח הזמנים כלוח זמנים בסיסי מס' XX בקובץ מפורט.

(ג) העתקה לדיסק קשיח מגנטי (CD) לוח זמנים מפורט בסיסי מס' XX למטרות תיעוד.

(ד) שליחת לוח הזמנים בפורמט פתוח וב-PDF במערכת ה-ACONEX אל נת"ע ומנהל הפרויקט.

5.7.6.3 מנהל הפרויקט רשאי לתת לקבלן הוראות לאופן הגשת לוח הזמנים המוצע או החדש, בהתאם לסמכויות הנתונות לו בכל הנוגע לאישור לוח זמנים בסיסי. ככל שהקבלן לא ימלא אחר הוראותיו, נת"ע רשאית להורות על הכנת לוח זמנים ע"י גורם מקצועי מטעמה אשר יהווה את לוח הזמנים הבסיסי החדש שהקבלן חייב לפעול על פיו.

5.8. בקשה להארכת משך ביצוע

בלי לגרוע מהוראות החוזה לגבי התנאים שבהן תאושר הארכה שלך משך הביצוע, והאופנים שבהם תוגש בקשה כזו, יחולו ההוראות הבאות על כל בקשה מצד הקבלן להארכת משך הביצוע:

5.8.1 בקשת הקבלן תכלול לוח זמנים מפורט שאליו יצורף הסבר מפורט בדבר הנסיבות שעליהן מבוססת הבקשה וההשפעות שלהן על לוח הזמנים הבסיסי להשלמת העבודות ו/או על המועד להשלמת אבני הדרך ו/או על סדרי ושיטות העבודה שאושרו לקבלן.

5.8.2 לוח הזמנים המפורט שיוגש יציג את השינוי במועדים המבוקשים, ויכלול בין היתר את הדברים הבאים:

5.8.2.1 הצגת האופן שבו תיושם הארכה המבוקשת בלוח של הפרויקט.

5.8.2.2 הצגת הקשר בין הפעילויות שהקבלן מבקש לדחות, להוסיף או לגרוע, לעומת הפעילויות בלוח הבסיסי המפורט האחרון (המעודכן והמאושר ע"י נת"ע).

5.8.2.3 ניתוח המציג אם וכיצד הקבלן ניצל (או ינצל) את המרווח הכולל של הפעילויות שיידחו כתוצאה מבקשת הארכה;

5.8.2.4 ניתוח המוכיח כי הפעילויות שאותן הקבלן מבקש לדחות או לשנות אכן נמצאות בנתיב הקריטי ושאינן שום אפשרות לשלבן בלוח הזמנים מלבד הדחייה המבוקשת וכי האפשרות המוצגת מחייבת את הדחייה הקצרה ביותר האפשרית בנסיבות.

5.8.2.5 כל נתון רלוונטי נוסף שיתבקש ע"י מנהל הפרויקט / נת"ע.

5.8.2.6 הניתוח יוגש באחת מהשיטות הבאות (בהתאם למצב הדברים וכפי שיאושר מראש ע"י נת"ע).

5.8.3 להגשת לוח הזמנים יצורף דו"ח מילולי המפרט את הנתונים הבאים:

5.8.3.1 פירוט הפעילויות שהושפעו, משך ההשפעה, המרווח הכולל לפני השינוי והמרווח הכולל אחרי השינוי.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 5.8.3.2 דו"ח הקשרים של הפעילויות המושפעות מפעילויות מקדימות ופעילויות עוקבות.
- 5.8.3.3 פירוט המשאבים לפי פעילויות בלוח הזמנים בסיסי, לוח זמנים בפועל ויומני העבודה.
- 5.8.4 כתמיכה בבקשה להארכת משך הביצוע נדרש הקבלן להגיש גם את הדוחות הבאים:
- 5.8.4.1 דו"ח לוח זמנים מתוכנן מול ביצוע בפועל מעודכן.
- 5.8.4.2 הסבר קצר על השינוי והסיבות שלהם.
- 5.8.4.3 ניתוח כולל של השפעות האירועים המעכבים.
- 5.8.4.4 ניתוחי הקבלן יתבססו על התאריך או התאריכים אשר בהם החל העיכוב או העיכובים הנטענים, מצב הפרויקט באותו הזמן, ויכלול חישובי זמן עבור כל הפעילויות המושפעות מכך.
- 5.8.5 במקרה שהקבלן לא יגיש את האמור לעיל במלואו או כל מידע נוסף שהתבקש לספק ולא סיפק במועד שנקבע ע"י נת"ע, רשאית נת"ע לדחות או לאשר באופן חלקי את הארכה המגיעה לקבלן (אם מגיעה).
- 5.8.6 המצאת החומר המפורט ע"י הקבלן, בין שנת"ע אישרה אותו במפורש ובין שלא אישרה אותו, אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהיא המוטלת עליו.
- 5.8.7 לאחר אישור נת"ע לשינויים בלוח הזמנים המפורט, יהווה לוח הזמנים המפורט המתוקן את לוח הזמנים הבסיסי של הפרויקט בעבור התקופה שממועד אישורו ואילך.

6. פרק 6 - תכנון הביצוע ע"י הקבלן

6.1

באחריות ועל חשבון הקבלן לתכנן את אופן ושיטת ביצוע העבודות הדרושות ליישום התכניות, כולל האמצעים להשגתם ושילבי הביניים השונים. מובהר כי תכנון האלמנטים הבאים כולל גם את אחריות הקבלן לקבל את כל האישורים הנדרשים עבור התכנון הנ"ל מכל הגורמים הרלוונטיים, לרבות מנהל הפרויקט ונת"ע או מי מטעמם. האלמנטים שבאחריות ועל חשבון הקבלן לתכנן, מבלי שתשולם לקבלן כל תמורה עבור תכנון זה, בין היתר, הינם:

6.1.1 הקמת אתרי ההתארגנות והגישה אליהם. לרבות אופן הצבת, פריסת וקיפול הסדרי תנועה, חיבורים זמניים לתשתיות יבשות ורטובות, הסדרי הגנת הסביבה (מניעת רעש, מניעת זיהום, מניעת מפגעי סביבה) אגירה ופינוי אשפה, מניעת פריצה וכניסת בלתי מורשים).

6.1.2 דיפונים ותימוכים זמניים (כמוגדר בפרק 13 להלן).

6.1.3 חפירה פתוחה/ קידוחים אופקיים – ככל והקבלן יציע לשנות את שיטת הביצוע מחפירה פתוחה לקידוח אופקי, הנ"ל יהיה כפוף לאישור מנהל הפרויקט ונת"ע. ככל שיינתן אישור כאמור, התכנון כמו הביצוע, יהיו על חשבון הקבלן.

6.1.4 תבניות ליציקות בטון.

6.1.5 תערובות בטון (בהתאם להגדרות המתכנן ואישור המתכנן לתערובות).

6.1.6 תערובות אספלט (בהתאם להגדרות המתכנן ואישור המתכנן לתערובות).

6.1.7 דרכי גישה אל ובתוך אתר העבודות.

6.1.8 תוכניות ייצור Shop Drawings.

6.1.9 ניקוז זמני בכל שלבי הביצוע כולל שאיבה.

6.1.10 תכנון אופן הפריסה או הקיפול של הסדרי תנועה זמניים לעבודות יום ולילה, כולל לצורך מעבר בין שלבים, חסימת מדרכות, חציות ארעיות של דרכים, חסימות הרמטיות וכל מה שנדרש עבור השלמת הביצוע של התכניות שנמסרו לקבלן.

6.1.11 תכנון ותיאום חיבורים זמניים לתשתיות והפעלות חלקיות של תשתיות – מים, ביוב, ניקוז, תאורה, תקשורת, חשמל וכל תשתית אחרת הנדרשת לחיבור זמני עבור תקופת הביצוע ועבור שלביות הקמת הפרויקט.

6.1.12 תכנון, תיאום וקבלת אישורים לנקודות לאספקת חשמל, מים ותקשורת לאתרי ההתארגנות ולצורך הביצוע.

6.1.13 כל תכנון נוסף שיידרש ע"י נת"ע ו/או מנהל הפרויקט.

6.1.14 תכניות ניהול הביצוע על פי דרישת מנהל הפרויקט, כגון, אך לא רק, לוחות זמנים, בטיחות בתנועה, בטיחות בעבודה, איכות סביבה, לוגיסטיקה, ביטחון, רכש, מדידה ו- as made, ניהול מסמכים.

6.2 כל סעיפי התכנון הנ"ל וסעיפים נוספים, ככל שיידרשו לביצוע תקין ומלא של העבודות בפרויקט – יתוכננו בהתאם לדרישות כל החוקים, התקנים, הפקודות, התקנות והמפרטים האחרים המחייבים את הקבלן; הם יתאימו ויתואמו עם דרישות הרשויות המקומיות, בעלי תשתיות וצדדי ג' רלוונטיים, ויקבלו אישור מוקדם של מנהל הפרויקט (לרבות שלבי הביניים וסטטוס התיאומים הדרושים) בטרם הוצאתם לפועל.

6.3 תכנון עבודות החשמל

6.3.1 על הקבלן להכין תוכנית מפורטת לעבודות החשמל.

6.3.2 התוכניות יכללו לפחות את המפורט להלן:

6.3.2.1 התאמת תוכניות החשמל בהתאם לצידוד שיאושר על ידי נוגה / חח"י.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

הפקת תוכניות שלא נכללו במסמכי המכרז, לרבות "תוכניות אלמנטריות" לפיקוד ושליטה על ציוד מתח עליון, מדידות, התראות,	6.3.2.2
תוכניות חיווט ל RTU ול SCADA.	6.3.2.3
תוכניות חיווט מלאות (P2P).	6.3.2.4
הארקות יסוד.	6.3.2.5
תוכניות לביצוע עבודות ההקמה (תאורה זמנית, מבנים זמניים וכד')	6.3.2.6
התוכניות יוגשו בהתאם להוראות המזמינה.	6.3.3

6.4 פרק 6.א. תיאומים-

פרק זה עוסק בעריכת התיאומים המוטלים על הקבלן עם נגה/ חח"י, וקבלת האישורים הנדרשים לביצוע התחמ"ש מאת הגורמים המאשרים .

6.4.1 קבלת אישור הגורמים המאשרים

6.4.1.1 הקבלן יתכנן את התחמ"ש בתיאום עם נגה וחח"י, בהתאם לדרישות הטכניות שבתקנים הרלוונטיים ובהתאם לתנאים הטכניים של חח"י.

6.4.1.2 הקבלן נושא באחריות מלאה ומוחלטת לקבלת האישורים מהגורמים המאשרים.

6.4.1.3 הקבלן מאשר ומצהיר כי הינו בקיא ומנוסה בתהליך אישור הציוד וכי לא יוכל לטעון טענה בשל כך לרבות בשל התמשכות תהליך האישור של הגורמים המאשרים ו/או בשל שינויים בדרישות הגורמים המאשרים לצורך קבלת האישורים.

6.4.1.4 הקבלן נדרש לקבל את אישור הגורמים המאשרים (נוגה, חח"י והמזמינה בהתאם לרלוונטיות) לציוד החשמל העיקרי, אשר בכוונתו להתקין במתקן טרם ייצורו והתקנתו .

6.4.1.5 בשלב התכנון, ציוד החשמל המיוחד דורש אישור על ידי גורמים מאשרים שונים, בהתאם לטבלה להלן (יובהר, כי אין בפירוט להלן כדי לפגוע בצורך לקבלת אישורים נוספים מחח"י / נוגה בשלב המעבר לאופרטיבי) :

סוג ציוד החשמל העיקרי	גורם מאשר
ציוד HV	נוגה
שנאים	נוגה
לוחות החשמל	נת"ע וחח"י (ככל ויידרש)
ציוד DC/AC	נוגה
ממסרי הגנה	נוגה (לחצר חח"י) ונת"ע (לחצר נת"ע)
חומרים וציוד נלווה Bulk Materials	נת"ע

6.4.1.6 במסגרת התיאום יידרש הקבלן לקבל את אישור הגורמים המאשרים לכל הפחות, לנושאים הבאים :

6.4.1.6.1 אישור כל דגמי ציוד החשמל.

6.4.1.6.2 פריסת המבנים והתשתיות.

6.4.1.6.3 תוכניות עומסים.

6.4.1.6.4 תוכניות התקנה.

6.4.1.6.5 תוכנית "חיים בצוותא" לאחר מסירת מתקני חח"י בתקופת התחזוקה המשמרת.

6.4.1.7 על הקבלן לקבל את האישורים הנדרשים מהגורמים המאשרים (לפי העניין), בהתאם למועדים המקסימליים הקבועים בנספח אבני דרך חוזיות להסכם.

6.4.1.8 הליך אישור הצידוד יבוצע בהתאם למסמכים הבאים (באופן מצטבר):

- 6.4.1.8.1 נהלי חח"י/ נגה לרבות נוהל חיבור לקוחות על ועליון (ובפרט סעיף 13 לנוהל), בגרסתו הקובעת במועד בקשת האישור.
- 6.4.1.8.2 הסכם התיאום הטכני.
- 6.4.1.8.3 הוראות ההסכם על נספחיו.

6.4.1.9 פעולות התיאום של הקבלן עם נגה וחח"י תבוצענה על בסיס התיאומים שבוצעו על ידי נת"ע עד מועד הגשת ההצעות למכרז, עליו מבוססות התוכניות למכרז. ככל והקבלן ימצא ליקויים או חוסר התאמות בפעולות התיאום שנערכו על ידי נת"ע – הוא יידרש להודיע למנהל הפרויקט, בהתאם להוראות פרק 3 לעיל.

6.4.1.10 הוראות כלליות לשלב אישור צידוד החשמל על ידי נוגה:

- 6.4.1.10.1 על הקבלן לבדוק מול נוגה וחח"י את הדרישות להגשת הצידוד העיקרי לאישור.
- 6.4.1.10.2 על הקבלן להעביר לנוגה במסגרת אישור הצידוד העיקרי כל מסמך שיידרש על ידה לצורך קבלת אישור כאמור (לרבות – מסירת פרטים טכניים משלימים ככל ויידרשו, מסירת שרטוטים (Shop Drawings), חישובים, להגשת מפרטים טכניים נוספים מטעם היצרנים (SPEC), מענה לכל שאלה ולכל בקשת הבהרה שתיידרש על ידי נוגה בעצמו או באמצעות יצרני הצידוד הרלוונטי).
- 6.4.1.10.3 הקבלן מחויב לפעול לפי הוראות פרטניות שיקבל מנוגה (המשתנות מעת לעת), לרבות תיקון הערות למפרטים ולתוכניות שיגיש.
- 6.4.1.10.4 ככל ויידרש, על הקבלן לבצע בדיקות משלימות לצידוד העיקרי המוצע על ידו, לרבות בדיקות באמצעות מעבדות בדיקה שיידרשו על ידי נוגה / נת"ע ולהציג את תוצאות בדיקות אלה.
- 6.4.1.10.5 על הקבלן לפעול באופן ישיר מול נוגה לקבלת האישורים, לרבות בדרך של מסירת מידע רשמי, קיום פגישות, פניות בכתב ומשלוח תזכורות. בכל מקרה של חשש כי ייגרם עיכוב בלוח הזמנים המאושר – הקבלן נדרש לעדכן את מנהל הפרויקט מטעם נת"ע בכתב ולפעול בהתאם להוראותיו.
- 6.4.1.11 ככל והקבלן ויידרש בתהליך אישור כאמור לעיל להחליף סוגי צידוד – הקבלן יפעל בהתאם להוראות נוגה וכן בהתאם ללוח הזמנים המפורט בהסכם, וזאת ללא תשלום נוסף.
- 6.4.1.12 על הקבלן לקבל את אישור הגורמים המאשרים בסיום התהליך להצידוד העיקרי שיותקן על ידו במתקן במסגרת הפרויקט (להלן "הצידוד המאושר"). ככל ונוגה לא תעביר אישור כתוב לצידוד המאושר – יפנה הקבלן למתכנן מטעם נת"ע לצורך בדיקה מול נוגה שאין הערות נוספות לצידוד העיקרי המוצע על ידו.
- 6.4.1.13 יובהר כי, הקבלן לא יהיה רשאי להחל בביצוע העבודות בפועל אלא לאחר קבלת האישורים הנדרשים מאת נוגה/ ונת"ע, וזאת בהתאם להוראות ההסכם.

6.4.2 ביצוע FAT לצידוד העיקרי

- 6.4.2.1 הקבלן יידרש לבצע בדיקות בחצר יצרן הצידוד (FAT) לכל סוגי הצידוד העיקרי עבורם תידרש בדיקה כאמור על ידי נוגה או על ידי נת"ע.
- 6.4.2.2 הבדיקות יבוצעו לצידוד הזהה לחלוטין לצידוד שאושר על ידי נוגה ונת"ע (בהתאם לעניין) בסעיף 7.1 לעיל.
- 6.4.2.3 הקבלן נושא באחריות המלאה לקיום בדיקות ה FAT במסגרת, לרבות להיבטים הבאים:

- 6.4.2.3.1 תיאום קיום הבדיקות מול היצרנים.
- 6.4.2.3.2 העמדת צוות לקיום הבדיקות.
- 6.4.2.3.3 העמדת כלל האמצעים הנדרשים לצורך ביצוע הבדיקות (לרבות – שדה הבדיקות, הציוד הרלוונטי הנדרש לבדיקה, כלי בדיקה, אמצעים נלווים וכד').
- 6.4.2.3.4 קבלת כל האישורים הנדרשים לביצוע הבדיקות.
- 6.4.2.3.5 תיקון הערות וליקויים שיימצאו במהלך הבדיקות.
- 6.4.2.3.6 הפקת דוחות הסיכום לבדיקות.
- 6.4.2.4 בקביעת המועד לביצוע הבדיקות - על הקבלן לקחת בחשבון את משך הזמן הנדרש לצורך קבלת אישורה של נוגה לתוצאות הבדיקות.
- 6.4.2.5 על הקבלן להודיע לנת"ע ולנוגה על קיום הבדיקות לפחות 45 יום לפני קיומן (או מועד אחר בהתאם להסכם התיאום הטכני). ההחלטה על משלוח נציגות מטעם נוגה ו/או נת"ע תהיה לפי שיקול דעתן. יובהר כי נת"ע ונוגה יישאו בעלויות משלוח הנציגים מטעמן לבדיקה (לרבות טיסות, שהיה), ועלויות אלה לא יחולו על הקבלן.
- 6.4.2.6 יחד עם הזימון לבדיקה, על הקבלן לשלוח לנת"ע לפני כל בדיקת FAT המידע המפורט להלן :
- 6.4.2.6.1 סוג הציוד שייבדק.
- 6.4.2.6.2 מהות הבדיקה.
- 6.4.2.6.3 תרחישי הבדיקה.
- 6.4.2.6.4 תוצאות הבדיקות המצופות.
- 6.4.2.6.5 דוגמא לדוח המסכם (Test report).
- 6.4.2.6.6 יובהר, כי נת"ע ונוגה יוכלו להעיר הערות למידע שיימסר כאמור, לדרוש שינויים בתרחישי הבדיקות ו/או לדרוש מהקבלן לבצע בדיקות נוספות במהלך ב FAT, לפי שיקול דעתן, והקבלן יידרש לעדכן את הבדיקות בהתאם.
- 6.4.2.6.7 על הקבלן לרכז את בדיקות ה FAT במספר אתרים הקטן ביותר ובכמות המועדים המצומצמת ביותר, ככל הניתן.
- 6.4.2.7 על הקבלן לבצע בדיקות מקדימות בעצמו, לפני קיום בדיקות ה FAT עצמן. הקבלן ימסור את תוצאות הבדיקות המקדימות המראות מוכנות לבדיקת ה- FAT עצמה לידי מנהל הפרויקט לפני קיום בדיקות ה FAT עצמן.
- 6.4.2.8 על הקבלן לקבל את האישורים הנדרשים מנוגה / נת"ע (לפי העניין) להשלמת בדיקות ה FAT, בהתאם למועדים המקסימליים הקבועים בנספח XX להסכם – אבני דרך חוזיות.
- 6.4.2.9 ככל שתוצאות בדיקות ה- FAT יצריכו עריכת בדיקה חוזרת, הקבלן יהיה אחראי לעריכת הסידורים הנדרשים על חשבונם עד לקבלת התוצאות הנדרשות. במקרה כאמור יחולו ההוראות המפורטות לעיל, על ביצוע הבדיקות החוזרות, ככל שתידרש כאמור, וזאת ללא חריגה מהמועדים הקבועים בנספח אבני הדרך החוזיות.

6.4.3 עדכון התוכניות לביצוע

- 6.4.3.1 הקבלן יידרש לעדכן את התוכניות לביצוע בהתאם לציווד המאושר.
- 6.4.3.2 עדכון התוכניות יתייחס הן לתוכניות לביצוע ההנדסיות והן לתוכניות עבודות החשמל, בהתאם לצורך.
- 6.4.3.3 עדכון התוכניות כאמור יבוצע במסגרת לוח הזמנים המאושר, ובהתאם למועדים המקסימליים הנקובים בנספח XX – אבני הדרך החוזיות.
- 6.4.3.4 תהליך עדכון התוכניות יבוצע בהתאם למפורט בפרק 13 להלן - סקירות. הקבלן יידרש לקבל אישור ללא הסתייגויות (SONO או SONOWC - לפי החלטת מנה"פ) לתכנון המעודכן.

6.4.4 היתרים שבאחריות המזמין להשיג ולהמציא לקבלן

- 6.4.4.1 המזמין יעמיד לקבלן הרשאה לביצוע העבודות.
- 6.4.4.2 בהתאם לאמור בהסכם זה, הקבלן יטול על עצמו את מלוא האחריות לביצוע עבודותיו בהתאמה מלאה להרשאה שתימסר לו כאמור לעיל והוראות חוק התכנון והבניה.

6.4.5 אחריות הקבלן להשגת אישורים

הקבלן יהיה אחראי :

- 6.4.5.1 לקבל את כל האישורים הנדרשים מאת הרשויות לצורך ביצוע העבודות, ובכלל זה מהרשויות המקומית הרלבנטית מכל צד שלישי שנדרש להנפיק היתרים לעבודתו.
- 6.4.5.2 לקבלת אישורי האכלוס בהתאם להרשאה ולהוראות הדין.
- 6.4.5.3 הקבלן יגיש תכנית להשגת האישורים הרלבנטיים לעבודות הקבלן אשר תכלול התייחסות לנושאים הבאים :
 - 6.4.5.3.1 פירוט בדיקות תקינות העבודות, בהתאמה לתקנים רלבנטיים, דרישות הרשויות.
 - 6.4.5.3.2 תכולת תיעוד
 - 6.4.5.3.3 ריכוז של כל האישורים ובדיקות החומרים והעבודות, עריכת והכנתם לצורך קבלת אישורי אכלוס.
 - 6.4.5.3.4 שילוב וסנכרון תהליכי השגת אישורים לצורכי קבלת אישורי אכלוס אל מול לוחות הזמנים לביצוע העבודות.
 - 6.4.5.3.5 תיעוד תהליכים מול הגורמים המאשרים.
 - 6.4.5.3.6 שיטה, נהלים, ודיווח ביחס ליישום התכנית.

בקרת רכש וציוד

- 6.4.5.4 הקבלן יגיש את תכנית ניהול הרכש שלו לאישור מנהל הפרויקט והמתכנן עד ולא יאוחר מ- 90 ימים מיום מצה"ע לתכנון.
- 6.4.5.5 התוכנית תתאר את הפעילויות המרכזיות של התיעוד והבקרה לרכש ולייצור, כשהיא משקפת את דרישות מסמכי החוזה למוצרים שיוצרו, ייבדקו ויישלחו. דוח על שיטת בקרת הרכש והייצור יוכן בהתאם לתוכנית בקרת האיכות של הקבלן ודרישות תכנית "בדיקות והכנסה לשרות".
- 6.4.5.6 תכנית ניהול הרכש תכלול לכל הפחות את הבאים :

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 6.4.5.6.1 פרוט טבלאות הציוד עבור המרכיבים שיש לרכוש, כולל אך לא רק, תהליכי אישור, בדיקות המרכיבים והמערכות .
- 6.4.5.6.2 פרוט קבלני משנה לאישור מנהל הפרויקט הצפויים לכל שלב של ביצוע העבודות, כולל זמני האספקה הצפויים ולוח זמנים מסכם המציג ממשקים ויחסי תלות עם קבלני המשנה .
- 6.4.5.6.3 לוח זמנים לרכש, המשקף את לוחות הזמנים לביצוע העבודות
- 6.4.5.7 הקבלן יעדכן את התכנית ככל ויידרש, לרבת בעקבות קבלת הערות מהגורמים המאשרים.

7. פרק 7 - יומני עבודה

7.1. כללי

- 7.1.1 ככל שלא נקבע אחרת בתנאים המיוחדים, יומני העבודה ינוהלו במערכת ה-ACONEX של נת"ע עבור כל פרויקט בנפרד, או על פי הנחיית מנהל הפרויקט.
- 7.1.2 הקבלן ירשום ביומן העבודה את כל הפרטים הבאים, וכן כל פרט אחר הנדרש על ידי מנהל הפרויקט:
- 7.1.2.1 מספר העובדים לסוגיהם המועסקים באתר ושעות העבודה של כל אחד מהם פר יום;
- 7.1.2.2 שעות פעילות האתר בכל יום;
- 7.1.2.3 נוכחות והפעלה של פקחים / שוטרים באתר עבור כל יום;
- 7.1.2.4 הציוד המכני המועסק באתר והשימוש שנעשה בו;
- 7.1.2.5 החומרים והמוצרים לסוגיהם, אשר הובאו לאתר העבודות או הוצאו ממנו;
- 7.1.2.6 כמויות החומרים והמוצרים שהושקעו על ידי הקבלן בפרויקט;
- 7.1.2.7 תנאי מזג האוויר השוררים באתר;
- 7.1.2.8 העבודות שבוצעו במשך היום;
- 7.1.2.9 קיומן של ביקורות ו/או פיקוח ו/או ביצוע תדריכים על ידי כל גורם;
- 7.1.2.10 אירועים מיוחדים וחריגים;
- 7.1.2.11 העתקי ההוראות שניתנו על ידי מנהל הפרויקט, לרבות הוראות שינוי;
- 7.1.2.12 תיעוד העבודות היומיות המבוצעות באתר באמצעות תמונות וסרטונים;
- 7.1.2.13 כל דבר נוסף אשר לדעת הקבלן יש בו כדי לשקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע העבודות.
- 7.1.3 אם חלק מהעבודות מבוצעות במפעלים, ינוהלו במפעלים יומני עבודה נפרדים בהם ירשום הקבלן או נציגו המוסמך מעת לעת, בתדירות אשר יקבע מנהל הפרויקט, את מצב התקדמות העבודה, בציון תאריך הרישום.

8. פרק 8 - ישיבות שבועיות והגשת דוחות

8.1. ישיבות תיאום שבועיות לסקירת התקדמות הביצוע

- 8.1.1 ישיבות אתר תתקיימנה אחת לשבוע.
- 8.1.2 מטרת הישיבות השבועיות היא לוודא כי הקבלן עומד בכל המחויבויות החוזיות שלו וכי כל הנדרש להמשך רציף של העבודה מתקיים. בישיבות השבועיות יציג הקבלן תוכנית עבודה המפרטת מה נעשה באתר בשבוע שקדם לישיבה וכן תוכנית עבודה לגבי השבועיים הבאים לאחר יום הפגישה – כולל בכל הנוגע להגשה של חומרים ומסמכים, הסרת חסמים קיימים, עמידה בדרישות פיקוח עליון וכו'.
- 8.1.3 הקבלן יהיה מיוצג בישיבות הנ"ל על ידי מנהל הפרויקט מטעמו, מהנדסי ביצוע, אנשי מפתח, קבלני משנה וספקים בתחומים המקצועיים והטכניים הנדרשים כדי לטפל בנושאים שעל הפרק, יועץ בטיחות בתנועה ויועץ בטיחות בעבודה וכל בעל תפקיד נוסף על פי דרישת מנהל הפרויקט, בהתאם לשלב העבודה שבביצוע. השתתפות נציגי הקבלן בישיבות כפופה לאישור מראש של מנהל הפרויקט לכל משתתף.
- 8.1.4 הנושאים שיעלו בישיבות אלו, יהיו בהתאם להחלטת מנהל הפרויקט ולפי סדר יום שייקבע על ידו.
- 8.1.5 ככל שהקבלן מעוניין להעלות נושאים לדיון מטעמו, יודיע על כך לפחות יומיים (2) לפני כל ישיבה שבועית.
- 8.1.6 הישיבה השבועית תתייחס, בין היתר, לנושאים הבאים (אין המדובר ברשימה סגורה של נושאים):
- 8.1.6.1 דיווח על בטיחות, גהות וביטחון באתר העבודות או סטטוס תיאום בין קבלני משנה/ממונים/מוכתבים עם הקבלן לנושאי הבטיחות, כולל נושאי בטיחות בתנועה (הסדרי תנועה זמניים, דיווח על מקרי כמעט ונפגע, תאונות ופעולות שבוצעו למניעה עתידית), והכל בהתאם להנחיות התכנית לניהול הבטיחות.
- 8.1.6.2 דיווח על נושאי סביבה וקיימות: סטטוס עמידה בתכנית ניהול סביבה של האתר, בעיות סביבתיות וחסמים, וכן אמצעים נדרשים למניעת מפגעים.
- 8.1.6.3 קשרי קהילה: דיווח על עבודות צפויות במסגרתן תחול השפעה קהילתית ו/או פרטנית על בעלי עניין, הדורשות תיאומים מבעוד מועד (למשל, השפעה על עסקים, גישה למבנים, חסימת חניות, כניסה לשטח פרטי, תחילת עבודה בשטח הפקעה, עבודות רועשות, עבודות בשעות לילה, הפסקות מים/חשמל וכיו"ב); סטטוס טיפול בפניות ציבור ונזק פתוחות, לרבות אמצעים לצמצום הפרעות ו/או הפקת לקחים.
- 8.1.6.4 סטטוס נראות אתרי עבודה וסביבתם, לרבות מבחינת שילוט, נגישות סביבת האתר, ניקיון, שלמות הגידור והמיתוג.
- 8.1.6.5 סטטוס מצב העצים בפרויקט – התייחסות לדוחות מומחה עצים מטעם הקבלן/נת"ע ועדכונים לגבי עבודות הקשורות לתחום העצים (אמצעי שימור, עצים להעתקה, כריתה והערכות לנטיעות).
- 8.1.6.6 סטטוס עבודה ו/או טיפול בתיאומים קיימים מול בעלי עניין ונת"ע.
- 8.1.6.7 סטטוס חומרים, ציוד ותכנית הזמנת חומרים להמשך עבודות הקבלן בדגש על חומרים המחייבים תהליך ייצור / אספקה ארוך.
- 8.1.6.8 סטטוס ממשקים ותיאום עבודות עם קבלנים ממונים או קבלנים מטעם הגוף הציבורי ועם צדדים שלישיים בנושאים שוטפים ו/או צפויים הנוגעים לביצוע העבודות.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 8.1.6.9 סטטוס אישורים מול גורמים רלוונטיים.
- 8.1.6.10 סטטוס הבטחת איכות הכוללת סטטוס חומרים, ציוד ותכניות הזמנת חומרים להמשך עבודות הקבלן בדגש על חומרים המחייבים תהליך ייצור/אספקה ארוך.
- 8.1.6.11 סטטוס בקרת איכות כולל טיפול באי התאמות, נקודות עצירה ופיקוח עליון.
- 8.1.6.12 סטטוס ניהול סיכונים וחסמים וסקירת רשימת סיכונים והצגת תכנית מיטיגציה (צמצום סיכונים).
- 8.1.6.13 נושאים תכנוניים, הוראות שינוי הנדסיות, מעבר על RFI פתוחים.
- 8.1.6.14 סטטוס אישורים עבור הסדרי תנועה זמניים לעבודות הצפויות.
- 8.1.6.15 סטטוס התקדמות ביצוע בדיקות ותוצאותיהן לרבות סטטוס תקלות פתוחות והתקדמות תכנית התיקון.
- 8.1.6.16 מעקב אחר השלמת מטלות מפרוטוקולים ו/או ישיבות קודמות.
- 8.1.6.17 סטטוס רישיונות עבודה ואנשי צוות.
- 8.1.6.18 כל נושא נוסף שיתבקש ע"י נת"ע או מנהל הפרויקט.

ישיבות ייעודיות 8.2

בנוסף לישיבות השבועיות הנ"ל, יתקיימו הישיבות הייעודיות השוטפות הבאות:

- 8.2.1 ישיבה חודשית: חשבון חודשי, ישיבת לו"ז, ישיבות ניהול סיכונים, בטיחות.
- 8.2.2 במעבר בין שלב ביצוע אחד למשנהו: ישיבת לו"ז, לרבות אפשרות לתקן את לוח הזמנים החוזי הבסיסי.
- 8.2.3 מנהל הפרויקט יהיה רשאי לדרוש קיום ישיבות ייעודיות בדחיפות גבוהה יותר לפי הצורך.
- 8.2.4 מבלי לגרוע מהאמור, הקבלן (וצוותיו המקצועיים) ומנהל הפרויקט ייקבעו ביניהם שגרות עבודה (נושאים, שיחות, פגישות נוספות וכו').

ישיבות עם צדדים שלישיים 8.3

- 8.3.1 הקבלן ימסור למנהל הפרויקט הודעה בת שבעה (7) ימים מראש, עם העתק לנת"ע, על כל פגישה עם צדדים שלישיים, לרבות פגישה עם רשויות מקומיות, חברות וספקי תשתיות, קבלנים אחרים, גורמי פיקוח ותכנון מצד נת"ע או ישיבות עם גורמים רלוונטיים אחרים.
- 8.3.2 נת"ע ומנהל הפרויקט שומרים לעצמם את הזכות לקחת חלק בפגישות אלה.
- 8.3.3 כל פגישה תלווה בסיכום דיון בכתב שיוכן על ידי מנהל הפרויקט מטעם הקבלן ובאחריותו. הסיכום יופץ בתוך שלושה (3) ימים לאחר הפגישה במערכת המחשוב לניהול הפרויקט ובדוא"ל לנוכחים ולבעלי תפקיד רלוונטיים נוספים, ויהווה חלק מיומן העבודה של אותו היום.
- 8.3.4 בנוסף לאמור לעיל, רשאים נת"ע ו/או מנהל הפרויקט לדרוש עריכת פגישות דחופות שלא מן המניין, לצורך ליבון נושאים שונים, תוך מתן התראה של 24 שעות מראש (לרבות טלפונית) לגורמים שיידרשו להשתתף בה. בכל מקרה כאמור יהיה הקבלן חייב להיות נוכח במועד אשר ייקבע על ידי מנהל הפרויקט.
- 8.3.5 הקבלן יזמן לפגישה את כלל הגורמים המקצועיים הרלוונטיים מטעמו, לפי העניין.

דוח התקדמות חודשי 8.4

- 8.4.1 הקבלן יכין ויגיש למנהל הפרויקט בדוא"ל עותקים אלקטרוניים של דוח ההתקדמות החודשי, לא יאוחר מתאריך ה-5 לחודש של החודש המבוקש לדיווח, או בכל מועד ותדירות שיידרשו על ידי מנהל הפרויקט. בנוסף, יוגש הדו"ח גם במערכת המחשוב לניהול הפרויקט (Aconex).
- 8.4.2 הפורמט ורמת הפירוט הנדרשים לדוח ההתקדמות החודשי ייקבעו על ידי מנהל הפרויקט מעת לעת ובהתאם לצורך. מובהר, כי הפורמט ורמת הפירוט עשויים להשתנות במהלך חיי הפרויקט כפי שיורה מנהל הפרויקט, על מנת לשקף את השלב הנוכחי של העבודות.
- 8.4.3 הנושאים שיידונו בדוח החודשי יכללו בין היתר את הנושאים הבאים:
- 8.4.3.1 תקציר מנהלים.
- 8.4.3.2 דוח תכנון מול ביצוע בפועל לחודש הרלוונטי אליו מתייחס הדו"ח בהתייחס גם לעבודות קבלני משנה מטעמו/ קבלנים ממונים, ככל שפועלים בפרויקט.
- 8.4.3.3 סטטוס עמידת הקבלן באבני הדרך החוזיות, לרבות מסמכים המוכיחים עמידתו של הקבלן באבני הדרך החוזיות.
- 8.4.3.4 סטטוס התשלמת תכנון לביצוע, הזמנות רכש, אספקה, התקנה, הפעלה, בדיקה, היתרים ואישורים, הדרכות ומסירות.
- 8.4.3.5 במקרה של צפי לעיכוב בלוח הזמנים – על הקבלן להציג את הנסיבות לעיכוב הצפוי, את השפעתן האפשרית / הצפויה על מהלך העבודות וכן יציג תכנית לסגירת פער העיכוב שנוצר. סטטוס תיאום עבודות עם צדדי ג', לרבות קבלנים אחרים / סטטוס ממשקים.
- 8.4.3.6 סטטוס היתרים ואישורים.
- 8.4.3.7 סטטוס תכנון וביצוע להסדרי תנועה זמניים.
- 8.4.3.8 סטטוס בקרת איכות, לרבות בדיקות, אישור חומרים ואישור תכניות As-Made ודו"ח אי התאמות.
- 8.4.3.9 פרק בניה מתחשבת שיכלול בין יתר את הנושאים הבאים: סטטוס לנושא איכות סביבה וקשרי קהילה לרבות ניהול מפגעים, צריכת משאבים, עמידה בדרישות בניה ירוקה BREEAM וניהול פסולת בפורמט שיקבע.
- 8.4.3.10 סטטוס לנושא העצים בפרויקט לרבות ניהול הטיפול בהערות מומחה העצים מטעם הקבלן ונת"ע.
- 8.4.3.11 סטטוס לניהול נראות אתרי העבודה וטיפול בליקויים המתייחסים לממשקים עם הסביבה העירונית (גידור, נגישות, שילוט ועוד).
- 8.4.3.12 סטטוס טיפול בהערות הנוגעות לתחומי הבטיחות בעבודה והתנועה.
- 8.4.3.13 סטטוס מסירת עבודות, ככל שרלוונטי.
- 8.4.3.14 סטטוס לוחות זמנים.
- 8.4.3.15 עבודות המתוכננות לחודש העוקב.
- 8.4.3.16 מבנה ארגוני עדכני וסטטוס איוש בעלי התפקיד.
- 8.4.3.17 דו"ח סיכונים וחסמים כולל תכנית לצמצום הסיכונים (מיטיגציה), זיהוי סיכונים חדשים.
- 8.4.3.18 סטטוס נושאי בטיחות.
- 8.4.3.19 פעילויות תחזוקת האתר.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

8.4.3.20 סטטוס הזמנות רכש.

8.4.3.21 כל נושא נוסף שיידרש בהתאם להנחיית מנהל הפרויקט.

9. פרק 9 – הנחיות דיגיטל

9.1. מבוא

פרק הדיגיטל עבור מכרזי העבודות המוקדמות ו/או עבודות נוספות ברמת Detailed Design מתמקד בדרישות מעשיות לניהול מידע ולשיתוף פעולה דיגיטלי, תוך שמירה על סטנדרטים בסיסיים.

כחלק מאסטרטגיית הדיגיטל של נת"ע, נספח זה מציע כלים ותהליכים המותאמים לשלב הביצוע, תוך התמקדות בפשטות, יעילות ושקיפות בניהול המידע. המסמך מתייחס להיבטים רלוונטיים בלבד לניהול פרויקטים ברמת Detailed Design, מתוך מטרה להבטיח עמידה בדרישות תקן ISO 19650, ולספק מסגרת לניהול מידע עקבי ולתמיכה בפרויקט המטרו.

המסמך משלים את מסמכי דרישות המידע של הפרויקט (PIR), בהם ניתן למצוא הנחיות מפורטות בנוגע לתהליכים דיגיטליים רלוונטיים – כמו (BIM Execution Plan), (BEP) דרישות מידע (LOIN), תהליכי הגשה ועוד. בשלב המכרז אין חובה לגשת למסמכי ה PIR באמצעות מערכת Aconex. במקום זאת, יש להסתמך על עקרונות תקן ISO 19650 המשמשים כבסיס לפיתוח מסמכים אלו. מסמכי ה PIR המלאים, כולל הנחיות ספציפיות לפרויקט, יועמדו לרשות הקבלנים הזוכים במערכת Aconex לאחר סיום הליך המכרז.

9.1.1 תפקיד העבודות המוקדמות באינטגרציה דיגיטלית

שלב העבודות המוקדמות מהווה נדבך קריטי בבניית התשתית הדיגיטלית שתשמש את פרויקט INFRA1.

בשלב זה, נת"ע, בשיתוף הקבלנים, תתמקד בהקמת תשתיות לניהול נתונים בסביבת נתונים משותפת (CDE), כפי שהוגדרה ב BEP של הקו.

הקבלן יתבקש:

- להגיש תוצרים בפורמטים שהוגדרו (PDF/DWG) ורויט במערכת ACC וכו'.
- לעבוד לפי פרוטוקולי חילופי נתונים שיסופקו על ידי נת"ע.
- להעלות את הנתונים הנאספים (כגון מיפוי רכיבים, סטטוס עבודות וכו') לסביבת ה CDE.

אינטגרציה בשלב זה מאפשרת interoperability ומכינה את הפרויקט ליכולות ניטור זמן אמת של התאום הדיגיטלי, תוך הבטחת זרימה חלקה של מידע מדויק ובר-יישום לאורך כל שלבי הפרויקט.

9.1.2 אחריות הקבלנים בשלבי הפרויקט

מהקבלנים מצופה לספק נכסים דיגיטליים העומדים בדרישות של שלב INFRA1, כדי להבטיח את עמידות וגמישות התשתית הדיגיטלית. שלב העבודות המוקדמות יניח את היסודות למודלים ולמבני נתונים בסביבת הנתונים המשותפת (CDE), יצירת אקו-סיסטם דיגיטלי שיתרחב ויתאים עצמו במהלך שלב INFRA1. גישה לשלב אחר שלב זו מבטיחה שכל תוצר יתרום למבנה מידע אחוד, החיוני להצלחת הפרויקט ולתמיכתו בקיימות לאורך זמן.

9.1.3 יישור אסטרטגי ועמידה בתקנים

קבלנים המשתתפים בשלבי העבודות המוקדמות נדרשים לפעול בהתאם לסטנדרטים הדיגיטליים, על מנת להבטיח ניהול מידע עקבי ורציפות בפרויקט. עמידה בדרישות תקן ISO 19650 בשלבים המוקדמים מניחה תשתית מוצקה להמשך הפרויקט, תוך יישור המערך הדיגיטלי עם יעדים תפעוליים ואסטרטגיים ארוכי טווח. האסטרטגיה הדיגיטלית של פרויקט INFRA 1 תוכננה להשגת המטרות הבאות:

9.1.3.1 יעילות ואופטימיזציה

מטרה : לנצל טכנולוגיות דיגיטליות כדי לשפר תהליכי תכנון, בנייה ותפעול, לצמצם בזבוז ועיכובים בפרויקט, ולהבטיח מסירה חסכונית ויעילה.

סינכרוניזציה דיגיטלי : מערכות כמו ACC ו Aconex (כלים לניהול סביבת נתונים משותפת CDE) ישמשו כמקור האמת היחיד לכל תוצרי הפרויקט, ויחד עם מערכת ה- Primavera* לניטור התקדמות בזמן אמת, יסייעו בניהול יעיל של משאבים ולוחות זמנים. מודלים של BIM יאפשרו תיאום מדויק בתכנון וזיהוי התנגשויות (clash detection), ובכך ימנעו עבודה חוזרת.

ניהול נכסים (assets) ארוך טווח וקיימות (sustainability) 9.1.3.2

מטרה : להבטיח שהנכסים הנבנים יהיו ברי-קיימא וניתנים לתחזוקה לאורך כל מחזור חייהם, תוך עמידה בסטנדרטים סביבתיים לדוגמה BREEAM.

התאמה דיגיטלית : ניהול מודל המידע על נכסים (AIM – Asset Information Model) ושימוש בטכנולוגיית התאום הדיגיטלי (Digital Twin) יבטיחו שכל הנתונים על הנכסים המותקנים (חומרים, ביצועים ומידע מחזור חיים) יהיו זמינים לצורכי תחזוקה עתידית ומעקב אחר קיימות.

שקיפות ואחריות 9.1.3.3

מטרה : לקדם שקיפות ואחריות לאורך מחזור חיי הפרויקט, באמצעות הבטחת גישה לנתוני פרויקט מדויקים ועדכניים בזמן אמת עבור כל הקבלנים.

התאמה דיגיטלית : כלים כגון ACC, Aconex ו- Primavera יאפשרו לכלל בעלי העניין גישה למודלים, לוחות זמנים ומסמכים עדכניים של הפרויקט, ובכך יבטיחו קבלת החלטות מבוססת מידע.

Building Information Modeling (BIM) 9.2

מסמך זה ישמש נספח נוסף למסמכי דרישות המידע הפרויקטאליות (PIR), אשר כבר כוללים הסברים והנחיות מפורטות בנושא BIM.

ה-BIM הינו מתודולוגיה שיתופית לניהול ואינטגרציה של מידע דיגיטלי לאורך מחזור החיים של הפרויקט, החל מתכנון אסטרטגי ועד להעברת הנכסים. BIM תומך בתהליכי תכנון, בנייה ואימות (verification) יעילים, ומבטיח את מסירת הנכסים בהתאם ליעדים האסטרטגיים ולדרישות המידע. בנוסף, הנתונים והמודלים המובנים שנוצרים במהלך הפרויקט מהווים בסיס לניהול מחזור החיים של הנכס, תוך תמיכה בתפעול, תחזוקה וקבלת החלטות עתידיות.

כללי 9.2.1

- האחריות לניהול המודל ותיאום המערכות באופן מקצועי בזמן הביצוע, לרבות כל האמצעים הנלווים (תוכנה, חומרה, אנשי צוות מקצועיים בשימוש בתוכנות, כולל רישיונות עבודה בענן וכו'), חלה על הקבלן ולא תשולם לו כל תוספת בגינה.
- כל שינוי בתכנון המקורי דורש אישור של מנהל הפרויקט לפי שיקול דעתו ולפי תהליכי האישור המוגדרים בהסכם.
- מנהל ה-BIM מטעם הקבלן יהיה אחראי ליישום שוטף של כל התחייבויות הקבלן בהקשר ל-BIM, יעמוד בקשר שוטף עם מנהל המודל מטעם נת"ע ומנהל הפרויקט וידווח באופן שבועי על התקדמות ניהול ותאום המודלים.
- מנהל ה-BIM יהיה בקשר ישיר ויום-יומי עם עובדי הקבלן באתר העבודות ויהיה אחראי לניהול המודל על כל היבטיו.

תוכנית למימוש BIM - BIM Execution Model 9.2.2

דרישה: הקבלנים נדרשים להגיש תוכנית למימוש (BEP) BIM - תוכנית אסטרטגית ליישום מתודולוגיית BIM בפרויקט. התוכנית תציג ותפרט את שימושי ה-BIM

הנדרשים לצורך תכנון, תיאום וניהול נתונים, בהתאם לדרישות PIR המוגדרות לפי תקן ISO 19650. התוכנית תכלול פירוט של העברות המידע, תיאום וזרימות מידע.

תוצרים: BEP ראשוני יוגש כחלק מההצעה למכרז (Pre-Appointment BEP) ראו תקן ISO 19650-2 סעיף 3.1.3.1. BEP מפורט יוגש ע"י הזוכה בתוך 30 ימים מתחילת החוזה ויעודכן בהתאם לאורך הפרויקט. ה-BEP צריך להיות מאושר על ידי מנהל הפרויקט, תוך וידוא שהוא מיושר עם דרישות המידע של מנהל הקו (LM PIR) והנספחים שלהן. על הקבלן לשלב בזמן הביצוע את מומחי ה-BIM בהתאם ל-BEP של מנהל הפרויקט (ה-Line Manager) ולנספח הגדרות תפקידים של PIR

סביבה נתונים משותפת (CDE) Common Data Environment

9.2.3

דרישה ותוצרים: כל מידע ונתוני הפרויקט, לרבות מודלי התכנון והביצוע, ינוהלו בסביבה נתונים משותפת (CDE) ייעודית בענן המאושרת ע"י מנהל הפרויקט. זאת על מנת להבטיח שיתוף נתונים מדויק ומאובטח, שליטה בגרסאות ונגישות, תוך שמירה על כך שכל השינויים ותוצאות התיאום יהיו גלויים לכל בעלי העניין הרלוונטיים.

הקבלן יעבוד עם התוכנות המאושרות בפרויקט REVIT, CIVIL 3D and Navisworks בלבד.

הקבלן ישא בכל עלויות הרישוי, ההטמעה והתחזוקה של המשתמשים מטעמו.

המודל יעודכן אחת לשבוע לפחות.

הקבצים יסודרו לפי מבנה תיקיות מאורגן (לפי דיסציפלינה, שלב תכנון וכו').

כל קובץ יישא שם בהתאם לקודיפיקציה שאושרה על ידי נת"ע.

הקבלן ישתף את המידע באופן שוטף עם מנהל הפרויקט ויאפשר בקרה שוטפת ו"שקופה" לנת"ע ולמנהל הפרויקט באמצעות שיתוף בענן של המודלים המעודכנים.

רמת פרוט המידע הנדרש (LOIN) Level of Information Needed

9.2.4

דרישה: הקבלנים נדרשים לפתח מודלים ברמת פרוט המידע הנדרשת (LOIN) כדי להבטיח שהמודלים יתאימו לצרכי הפרויקט בכל שלב.

תוצרים: מודלים התואמים לדרישות ה-LOIN יימסרו בכל שלב עיקרי בפרויקט.

איתור התנגשויות (clash detection) ותיאום (coordination)

9.2.5

דרישה: הקבלנים יבצעו גילוי התנגשויות (Clash Detection) באופן שוטף ויוודאו שתיאום המודלים יבוצע בין כל הדיסציפלינות. כל התנגשויות יאוותרו לפני תחילת פעילויות הבנייה.

תוצרים: הקבלן נדרש להציג ב-BEP את תהליך תיאום מלא התואם לתהליך התיאום של מנהל הקו ולדרישות ה-PIR. דוחות גילוי התנגשויות (clash detection) יהיו את פלט התהליך.

מודלים "עדות" As-Built

9.2.6

דרישה: מודלי ה-As-Built BIM ישקפו במדויק את הפרויקט שהושלם, כולל כל השינויים שבוצעו במהלך הבנייה (ראו פירוט התהליך בפרק המסירות). מודלים אלו ישמשו בסיס לפעולות עתידיות.

תוצרים: עם השלמת הפרויקט, יימסרו המודלים as-built הסופיים התואמים ל-LOIN וישולבו במודל מידע הנכס (AIM)

מסירה (handover) ודיווח על עמידה (compliance)

9.3

שלב המסירה הוא קריטי להצלחתו ארוכת הטווח של הפרויקט (ראו פירוט התהליך בפרק המסירות). על הקבלנים לוודא שכל המודלים, הנתונים, והנכסים הדיגיטליים יועברו בהתאם לדרישות הפרויקט.

- 9.3.1 מסירת נכסים דיגיטליים
דרישה: על הקבלנים להגיש חבילת מסירה מלאה, הכוללת נתוני BIM תיעוד טכני של העבודות שבוצעו (כגון מפרטים, רשימות חומרים, ותוכניות).
תוצרים: הגשת חבילת המסירה המלאה דרך ה-CDE וה-EDMS, תוך הבטחת נגישות הנתונים ושימושם לתפעול השוטף.
- 9.3.2 עמידה בדרישות מידע
דרישה: על הקבלנים לוודא שכל הנתונים עומדים בדרישות המידע של הפרויקט PIR ו PIR D&B עבור קבלנים (ומותאמים לשימוש עתידי בתפעול לטווח ארוך).
תוצרים: הקבלנים יגישו דוח עמידה בדרישות המפרט כיצד חבילת המסירה עומדת בדרישות המידע שהוגדרו.
- 9.4 ניהול מסמכים במערכת EDMS
אפליקציית ניהול המסמכים Aconex (כפי שהוגדרה באסטרטגיה הדיגיטלית) תשמש כפלטפורמה המרכזית לניהול כל מסמכי הפרויקט, התקשורת, והאישורים. על הקבלנים להשתמש ב Aconex על מנת להבטיח בקרת מסמכים נאותה ומעקב מסודר.
- 9.4.1 הגשת מסמכים
דרישה: יש להעלות את כל מסמכי הפרויקט, לרבות בקשות למידע (RFIs), אישורים ותוכניות, למערכת Aconex לצורך סקירה ואישור.
תוצרים: הגשת מסמכי הפרויקט תוך הקפדה על קטלוג נכון ועדכון כל ההגשות לגרסאות האחרונות.
- 9.4.2 דוחות אימות (compliance)
דרישה: יש להגיש דוחות תקופתיים המפרטים את מצב הגשת המסמכים, האישורים והפעולות שטרם הושלמו.
תוצרים: הגשת דוחות חודשיים על תאימות בקרת מסמכים דרך מערכת Aconex.
- 9.5 ניהול לוחות זמנים
מערכת Primavera הוגדרה באסטרטגיה דיגיטלית של נת"ע ככלי המרכזי לניהול לוחות הזמנים, המשאבים ואבני הדרך של הפרויקט.
במידה והקבלן יבחר לעבוד עם תוכנת לוחות זמנים שאינה Primavera, עליו להגיש למנהל הפרויקט את התוכנה החלופית ולקבל את אישורו. על הקבלן להבטיח כי כל המידע הנדרש יוגש בצורה מסודרת ויתואם לנהלי נת"ע.
- 9.6 מערכות מידע נדרשות ומומלצות
הטבלה המפורטת להלן כוללת את רשימת התוכנות הנדרשות, והיא נכללת גם כנספח C תחת הכותרת "תוכנות חובה ותוכנות מומלצות" במסגרת מסמך האסטרטגיה הדיגיטלית. יחד עם זאת, יש לציין כי הגרסה העדכנית ביותר של הטבלה זמינה באמצעות [הקישור המצורף](#). התוכנה של הקבלן תותאם לתוכנת מנהל הפרויקט (LM) (בכפוף לאישור נת"ע).
מובהר בזאת כי רשימה זו עלולה להשתנות במהלך תקופת הפרויקט, וכי גם תוכנות שטרם סווגו כחובה עשויות להיכלל בדרישות המחייבות בהמשך.

מפרט הדרישות הכלליות של נתי"ע לעבודות קבלניות
מסמכים להגשה-

מובהר בזאת כי רשימה זו עלולה להשתנות במהלך תקופת הפרויקט, וכי גם תוכנות שטרם סווגו כחובה עשויות להיכלל בדרישות המחייבות בהמשך.

Governance Framework Reference			Tool Details (JPE)			Who Provides Requirements			Who Uses			Who Buys			Who Approves (For Lower Layer)		
Authority	Authority Chair	Working Group	Tool	App is Mandated	App is Recommended	Owner	LM	Cont	Owner	LM	Cont	Owner	LM	Cont	Owner	LM	Cont
FINANCE	NTA Metro Head of Finance	Finance Working Group	ERP	SAP					✓	✓		✓	✓				
ORGANIZATION DEVELOPMENT	HR	HR Management	ERP	SAP (SF)					✓			✓					
PROGRAMME INTEGRATION	NTA Metro Head of Integration	Programme Integration	Integration Digital Application		Immsys	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
O&M	NTA Metro Head of O&M	Operations and Maintenance	MMS	TBD		✓					✓				✓		✓
			Digital Twin (O&M)	TBD					✓		✓						
TECHNICAL AND DESIGN	NTA Metro Head of Engineering	Design Management	BM	Autodesk Suite & ACC SCAD		High Level	Detailed		✓	✓	✓	✓	✓	✓			
		Design Management	Digital Twin (Design Construction)	TBD		High Level	Detailed		✓	✓							
		Network Systems	System Network Architecture Development	Capella		✓			✓	✓		✓	✓				
PROCUREMENT	NTA Metro Head of Procurement	Programme Procurement Strategy	Programme Procurement Management Database		Award	✓			✓	✓	✓	✓	✓				
PLANNING, PERMITS AND CONSENTS	NTA Metro Head of Engineering	Programme Architectural Design Concept	BM	Autodesk Suite		High Level	Detailed		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Future Development Strategy	BM	Autodesk Suite		High Level	Detailed		✓	✓	✓	✓	✓	✓			
		Programme Permitting Guidelines and Procedures	Traffic arrangements		Merits or Merits	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			Utilities Decision		National Infrastructure System	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
COMMERCIAL AND CONTRACT MANAGEMENT AND ADMINISTRATION	NTA Metro Chief Commercial Officer	Contract Management and Administration Framework	Contract Management Digital Tool	SAP		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓			
REQUIREMENTS MANAGEMENT	NTA Metro Head of Engineering	Owner's Requirements	Requirements Management Tool	DOORS		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓			
DIGITAL INFORMATION MANAGEMENT AND DOCUMENT CONTROL	NTA Metro Project Controls Director	Programme Digital Strategy	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY	NTA Metro Sustainability Lead	Programme Doc Control and Data Management	EDMS	ACONEX					✓	✓	✓	✓	✓				
		Environmental and Sustainability Management	BREEM		OneClick	✓				✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
		Social Value	TBD			✓				✓	✓		✓	✓			✓
ENGINEERING SAFETY	NTA Metro Head of O&M	Programme Engineering Safety Assessment Framework	Fault Tree Analysis & Failure Mode Defect Analysis & Reliability Analysis			✓					✓				✓		
PROPERTY, LAND VALUE CAPTURE AND BUSINESS DEVELOPMENT	NTA Metro Head of Land Acquisition and Value Capture	LVC	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Land Acquisition	Management of expropriation proceedings	SAP		✓			✓			✓					
			ESPR			✓			✓								
PEOPLE AND COMMUNICATION STRATEGY PLAN	NTA Metro Head of Communications	Programme Public Relations	Management of Public Inquiries	TBD		✓			✓			✓					
			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Governance Framework Reference			Tool Details (JPE)			Who Provides Requirements			Who Uses			Who Buys			Who Approves (For Lower Layer)		
Authority	Authority Chair	Working Group	Tool	App is Mandated	App is Recommended	Owner	LM	Cont	Owner	LM	Cont	Owner	LM	Cont	Owner	LM	Cont
QUALITY AND ASSURANCE	NTA Metro Head of Quality	Programme Integrated Assurance Framework and Strategy	PPM	Merits		✓			✓	✓		✓	✓				
Project Controls	NTA Metro Project Controls Director	Programme Quality Management Plan	Quality Database / App	TBD		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		PMO	PPM	Merits		✓			✓	✓		✓	✓				
		Cost Control	Cost Control Software	SAP / PE		✓			✓			✓			✓		
		Risk Management	Risk Management Software	SAP / Merits		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓			
		Overall Programme Schedule	Critical Path Gantt Chart	Primavera		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Business Development	Business Development	Business Development	Time Change Software	TSCS		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓			
			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

9.7 שימוש בתוכנות ובמערכות ניהול

9.7.1 רשימת תוכנות ודרישות רכישה

טבלה מס' 2 – תוכנות לרכישה עצמאית על ידי הקבלן

תוכנה	גרסה נדרשת	מטרה
Microsoft Office	2019 ומעלה או 365	הכנת דוחות, מסמכים, חישובים ומצגות.
AutoCAD	2020 ומעלה	שרטוטים ותכנון טכני בפרויקטים הנדסיים.

טבלה מס' 3 תוכנות אשר ירכשו על ידי נת"ע על חשבון הקבלן ויימסרו לשימוש הקבלן לצרכי ההתקשרות בלבד

תוכנה	כמות משתמשים משוערת	מטרה
SAP - מערכת ERP	1	ניהול תשלומים, חשבונות, והוראות שינוי בפרויקט.
Aconex	ללא הגבלה	ניהול מסמכים, תכתובות ותהליכי עבודה בפרויקט.

9.7.2 הנחיות לסוגי ספקים

סוג ספק	שימוש בתוכנות
ספקים העובדים עם פורטל ספקים בלבד	נדרשים להשתמש בתוכנות המפורטות בטבלה מס' 2 .
	שימוש מוגבל בתוכנות בטבלה מס' 3 בהתאם להנחיות נת"ע.
ספקים העובדים עם כלל מערכות נת"ע	נדרשים להשתמש בתוכנות המפורטות בשתי הטבלאות:
	טבלה מס' 2 : רכישה עצמאית.
	טבלה מס' 3 : שימוש בתוכנות המסופקות על ידי נת"ע, כאשר עלותן תחול על הספק

9.7.3 פירוט דרישות הרכישה והתחזוקה

רכישה עצמאית (TPS)

הספק אחראי על רכישת תוכנות [בטבלה מס' 2](#), כולל ניהול הרישוי, תחזוקה ועדכונים.

תוכנות המסופקות על ידי נת"ע

הרישוי יסופק על ידי נת"ע, אך העלויות יחולו על הספק בהתאם להסכם.

9.7.4 עדכנות ושדרוגים טכנולוגיים

סעיף	פירוט
הגדרת שדרוג	שדרוג כולל התקנה של גרסה חדשה או עדכנית של התוכנה, המוסיפה פונקציונליות חדשה או משפרת את הביצועים. שדרוג עשוי להיות כרוך בעלות כספית נוספת על הספק.
הגדרת עדכון	עדכון כולל תיקונים של באגים, תקלות או שיפורים שנועדו להבטיח פעולה תקינה של התוכנה. עדכון נכלל בדרך כלל במסגרת תחזוקת התוכנה וללא עלות נוספת לספק.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

מדיניות סיום חיי מוצר (End of Life)	על הספק להבטיח כי במהלך מתן השירותים לא ייעשה שימוש בתוכנות או מערכות שהגיעו ל"סיום חיי מוצר" (End of Life). "סיום חיי מוצר" מוגדר כתוכנה או מערכת שאין להן תמיכה מצד היצרן או המפתח.
אחריות הספק על מערכות בסטטוס EOL	במקרים בהם מערכת או תוכנה מגיעות לסטטוס של EOL במהלך מתן השירותים, על הספק לשדרגן או להחליפן בהתאם לדרישות נת"ע ובעלות עצמית.
אחריות הספק על שדרוגים	על הספק לשאת בעלויות השדרוגים הדרושים לתוכנות הנרכשות על ידו או המסופקות על ידי נת"ע, כפי שמפורט בחוזה.
זכויות נת"ע	נת"ע שומרת על זכותה לעדכן, לשדרג או להוסיף תוכנות לפי הצורך ובשיקול דעתה הבלעדי, כאשר הדרישות המינימליות יועברו לספק מראש.

9.7.5 סיום חוזה או פקיעת תוקף רישיון

סעיף	פירוט
החזרת מסמכים ומידע	בתוך 30 יום מסיום תקופת הרישיון או החוזה (או כל תקופה אחרת המוגדרת בחוזה, לפי המוקדם מביניהם), על הספק להחזיר לנת"ע את כל המסמכים והמידע הקשורים לתוכנה.
איסור שימוש נוסף	חל איסור על הספק לעשות שימוש במידע או במסמכים לאחר תום תקופת הרישיון או החוזה.

9.7.6 הוראות כלליות לספקים שאינם עובדים עם מערכות נת"ע

סעיף	הנחיות
שימוש בתוכנות חוקיות	הספק יפעיל אך ורק תוכנות בעלות רישיון חוקי ותקף.
רכישת תוכנות	רכישת התוכנות תתבצע על ידי הספק ועל חשבונו הבלעדי.
התאמת גרסאות	כל תוכנה חייבת להיות מותאמת לגרסה שבה משתמשת נת"ע.
שינויים ועדכונים	נת"ע שומרת לעצמה את הזכות לעדכן, להוסיף או לשדרג תוכנות לפי שיקול דעתה הבלעדי.
הפקת דוחות ומסמכים	הדוחות יוגשו הן בפורמט העריכה המקורי (לדוגמה Word, והן בפורמט PDF.
	דוחות הכוללים מספר קבצים מיישומים שונים יומרו ל PDF-ישירות מתוך הפלט האלקטרוני של התוכנה.
	הקבצים יאוחדו לקובץ PDF יחיד ולא ייווצרו על ידי סריקת תדפיסים.
	האחריות להמרה ולאיחוד הקבצים היא על הספק בלבד.
גיבוי נתונים	הספק יבצע גיבוי נתונים לפחות אחת לשבוע.
	יש לוודא כי עומק הגיבוי מאפשר שחזור נתונים לתקופה של לפחות 7 שנים (על פי הנחיות נת"ע). גיבוי יבוצע באמצעים מאובטחים ויוכל להיות נגיש לשחזור במידת הצורך.
אבטחת מידע	בהתאם לנספח הנחיות ומדיניות אבטחת המידע של נת"ע.
בדיקת מדיה	כל מדיה שמועברת לצורך ביצוע השירותים תעבור סריקת וירוסים לפני שליחתה לנת"ע.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

סעיף	הנחיות
מחויבות ויועצים	על הספק לוודא שכל עובדיו, יועציו וספקי המשנה יפעלו בהתאם להוראות נספח זה.

שימוש בכלי תוכנה המנוהלים על ידי נת"ע 9.7.7

סעיף	פירוט
סוגי רישיונות	חלק מהרישיונות יהיו "שמיים" (למשתמשים ספציפיים)
	חלק מהרישיונות יוגדרו "אתריים" (ארגוניים)
	שימוש במערכת יתבצע בהתאם למדיניות הרישוי של נת"ע ושל ספקי התוכנה.
הסכמי תמחור	חלק מהתוכנות נרכשו בתמחור לפי כמות משתמשים או לפי תקופת שירות.
	התמחור יתעדכן בהתאם לצרכים ולשינויים במהלך הפרויקט.
דרישות חיבור	חלק מהתוכנות יפעלו על בסיס אינטרנט עם מהירות גלישה ודפדפנים עדכניים.
	חלק מהתוכנות ידרשו התקנת גישה מוצפנת, לדוגמה, VPN
עדכונים ודרישות נוספות	נת"ע שומרת על זכותה לדרוש עדכוני דפדפן.
	נת"ע רשאית לדרוש שדרוגי מהירות גלישה והשתתפות בבדיקות נקודתיות לשדרוג גרסאות.
הדרכות	הדרכות יתקיימו לפחות פעמיים בשנה במשרדי נת"ע או הספק.
	על הספק לוודא שעובדיו מכירים את מערכות הנתונים והדרישות.
תוספות ושינויים עתידיים	נת"ע שומרת לעצמה את הזכות להוסיף או לשדרג תוכנות מעבר לאלו המפורטות בטבלאות.
	חלק מהמערכות מאפשרות ניהול מסמכים פנימיים של הספק תוך שמירה על פרטיות המידע כחלק מהתשלום על רישוי התוכנה.
שמירה על פרטיות המידע	על הספק לוודא כי כל המערכות או התוכנות הנמצאות בשימוש לצורך השירותים אינן במצב של "סיום חיי מוצר" (End of Life). מערכות הקרובות לסטטוס זה יידרשו להיות מדווחות לנת"ע מראש לצורך תכנון ושדרוג.
תאימות ל End of Life	

הוראות כלליות לספקים העובדים רק עם פורטל ספקים 9.7.8

סעיף	הנחיות
תוכנות בטבלה 2	התוכנות בטבלה 2 ירכשו על ידי נת"ע, כאשר עלותן תחול על הספק, והן יימסרו לשימוש הספק לצורך ביצוע ההתקשרות.
שימוש בתוכנות חוקיות	הספק יפעיל אך ורק תוכנות בעלות רישיון חוקי ותקף.
רכישת תוכנות	רכישת התוכנות בטבלה 1 תבצע על ידי הספק ועל חשבונו הבלעדי
התאמת גרסאות	כל תוכנה חייבת להיות מותאמת לגרסה שבה משתמשת נת"ע.

10. פרק 10- אתר העבודות

- 10.1. תיאור גבולות האתר יימסר לקבלן במסמכי המכרז או במסמכי המטלה או בהזמנה להליך התייחור. הקבלן לא יבצע כל עבודה מחוץ לגבולות אתר העבודות, אלא אם מנהל הפרויקט הורה אחרת ובהתאמה לתכניות לביצוע ולתיאומים ההנדסיים.
- 10.2. כמפורט בהסכם, באחריות הקבלן לדאוג לשמירה על כל אתר העבודה לרבות הכלים, הציוד והנכסים בו לכל הפחות בהתאם לאמור בפרק העוסק באבטחת אתרי העבודה של נת"ע.
- 10.3. הקבלן ישמור, יתחזק ויגן על כל הנכסים והמתקנים הקרקעיים והתת קרקעיים באתר ובסביבתו, לרבות כבלים, צינורות, פתחי ביוב וניקוז, מעברים, שלטים וסימונים קיימים ועל כל שאר הנכסים והמתקנים שבאתר שאינם מיועדים להסרה, הזזה או העתקה על פי החוזה.
- 10.4. בתום העבודות, הקבלן ישיב את האתר לקדמותו ברמה שתהיה מוסכמת על כל הגורמים הרלוונטיים, לרבות הרשות המקומית, ולשביעות רצונו של מנהל הפרויקט.
- 10.5. מסירת החזקה באתר העבודות והתארגנות לקראת ביצוע

- 10.5.1 אין להתחיל בביצוע העבודות באתר לפני השלמת תהליכי מסירת האתר בהתאם לאמור בהסכם ובנהלי נת"ע הרלוונטיים וקבלת ההיתרים הדרושים אלא באישור מנהל הפרויקט.
- 10.5.2 אין להתחיל בביצוע העבודות באתר לפני קבלת אישורם של מנהל הפרויקט ונת"ע, לרבות בכל הנוגע לאישור תוכנית ההתארגנות (וכן על ידי כל גורם רלוונטי נדרש אחר כגון רשות הרישוי הארצית).
- 10.5.3 אין להתחיל בביצוע העבודות באתר לפני בדיקת התשתיות הקיימות באתר, לרבות אבטחת וסימון התשתיות התת קרקעיות ותיאום עם כל הגורמים הרלוונטיים, אלא באישור מנהל הפרויקט.
- 10.5.4 אין להתחיל בביצוע העבודות באתר לפני תיעוד מצב קיים של סביבת האתר, לרבות גישות למבנים, חומות / גדרות של מבנים קיימים, חניות, אלמנטים קיימים וכיוצא ב.
- 10.5.5 על הקבלן להיות מוכן מבעוד מועד לסלק מאתר העבודה כל אלמנט מפרע, כגון גרוטאות וכו'. מובהר, כי סילוק האלמנטים השונים מותנה בקבלת האישורים המתאימים מהגופים המוסמכים וממנהל הפרויקט.
- 10.5.6 לפני תחילת העבודה בכל אתר, יערכו פגישות עבודה מכינות במשרדי נת"ע ו/או במשרדי מנהל הפרויקט בהשתתפות כל הגורמים הרלוונטיים מטעם הקבלן, לרבות אך לא רק: יועצי הבטיחות, מהנדס הביצוע של הקבלן, מנהל הפרויקט מטעם הקבלן, מנהל העבודה, נציג בקרת איכות, נציג המעבדה, יועץ איכות סביבה, מנהל BIM מטעם הקבלן וגורמים נוספים אחרים הקשורים לעבודה, לצורך דיון בהיבטים השונים של ביצוע העבודות. בפגישה זו יידונו נושאים כגון: בטיחות, כוח-אדם, ציוד, נהלים, בקרת איכות, הסדרי תנועה, מעבר רכבי חרום ושרות, ונושאים נוספים הקשורים לעבודה, ויסוכמו בכתב על ידי הקבלן.

10.6. תכנית ארגון האתר

- 10.6.1 כמפורט בהסכם, הקבלן יכין עד למועד הקבוע בהסכם תכנית ארגון האתר אשר תכלול את הפרטים הנדרשים בתקנות התכנון והבניה (רישוי ובניה), תשע"ו-2016 וכן בהתאם לדרישות רשות הרישוי הארצית. כמו כן, תוכנית ארגון האתר תהא בהתאם להוראות מנהל הפרויקט ותבוסס על הנתונים והנחות העבודה כפי שסוכמו עימו (לרבות אילוצי הביצוע ומגבלות האתר, דרישות הבטיחות, דרישות בטחון, דרישות איכות הסביבה, דרישות הרשות המקומית, צרכי הקבלנים האחרים וכיו"ב). ככל שקיימים נתונים חסרים, הקבלן יניח הנחות עבודה ויוודא את סבירותן עם מנהל הפרויקט טרם עריכת התכנית. מובהר, כי ככל שהנחות העבודה יעודכנו, אזי יידרש הקבלן לערוך עדכונים והתאמות בתכנית ארגון האתר.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 10.6.2 הקבלן יציג בתוך 14 ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה, את תוכנית ארגון האתר למנהל הפרויקט, אשר יבדוק את התכנית בתוך שבוע (7 ימים). לקבלן יינתנו עוד 7 ימים להשלמת התיקונים בתכנית עד לקבלת אישור סופי על ידי מנהל הפרויקט.
- 10.6.3 על התוכנית לקבל את אישור מנהל הפרויקט בתוך הזמן הקבוע לכך בהסכם.
- 10.7 הסדרי בטחון ובטיחות באתר העבודות
- 10.7.1 הקבלן יהיה אחראי על הסדרי הביטחון והבטיחות באתר העבודה באופן שימנע הפסדים, נזק, איסוף מידע, כניסת בלתי מורשים ותקריות בטיחות.
- 10.7.2 הקבלן יפעל בהתאם להוראות פרק 'אבטחת אתרי העבודות'.
- 10.7.3 הקבלן נדרש להציב מצלמות אבטחה באתר שישדרו בזמן אמת את המתרחש באתר, הוא יבטיח כי למנהל הפרויקט ונציגי נת"ע מתאפשרת צפייה בזמן אמת בחומר המצולם וכן יאפשר גישה לחומרי הצילום בהתאם לדרישת מנהל הפרויקט ונת"ע. על הקבלן לוודא שהמצלמות אינן מכוונות על בנייני מגורים, עסקים וכל מבנה שבו הצבתן עלולה להוות פגיעה בפרטיות.
- 10.8 נכסים ומתקנים בסביבות אתר העבודה
- 10.8.1 הקבלן יכין לפי הצורך ולפי שיקול דעת מנהל הפרויקט תכנית הגנה ובקרה עבור כל הבניינים, הנכסים והשירותים הסמוכים לאתר.
- 10.8.2 על הקבלן לגדר, לסמן ולשלט כל עץ שהוגדר לשימור בסקר העצים, ולוודא שקיימת לו השקיה לאורך כלל חיי העבודה של הפרויקט.
- 10.9 דרכי גישה לאתר העבודות וממנו
- 10.9.1 הקבלן יאכוף את הוראות כללי הגישה לאתר ולשטחי ההתארגנות בהתאם למופיע בתכניות הסדרי התנועה, בכפוף לכל חוק ודין, להוראות הרשויות הרלוונטיות וההסכם.
- 10.9.2 הקבלן יבטיח ויתחזק גישה נוחה ובטוחה מכבישים ודרכים לכל הנכנסים בסביבת אתר העבודה, לרבות לקבלנים נוספים המבצעים עבודות באתר העבודות או בסמוך אליו, כגון הקבלן שמבצע את תחנת השנאה (תחנת המשנה) המתוכננת להתבצע באתר, ו/או בסמיכות אליו, כחלק מפרויקט המטרו.
- 10.9.3 הקבלן יבטיח ויתחזק גישה פנויה לכל ברזי כיבוי אש. במידת הצורך, ניתן יהיה להאריך או להעתיק את מיקומי ברזי הכיבוי לנקודות נגישות שיאושרו על ידי רשויות הכיבוי. בנוסף, הקבלן יבטיח ויתחזק גישה פנויה לכל רחבות כיבוי האש הנמצאות בשטח העבודה.
- 10.9.4 כללי הגישה לאתר העבודות (להלן: "**כללי הגישה**") יהיו בהתאם לדרישות כל דין ולדרישות האבטחה והבטיחות של נת"ע עבור ההקמה וניהול האתר. הכללים יבטיחו כי נוכחותם של כל האנשים באתר תהיה מבוקרת על ידי הקבלן וכי תתאפשר כניסה של אורחים מורשים בלבד. כן יבטיחו הכללים כי לכל הנוכחים באתר יינתנו תדריכי בטיחות וציוד הגנה ההולמים את מטרת שהותם באתר. הקבלן יוודא שכלל הקבלנים, הספקים, וכל מי שנמצא באתר יציית לכללים אלו.
- 10.9.5 דרכי הגישה יבוצעו לכל הפחות ממצעים מהודקים בהתאם להסדרי תנועה שידרשו על פי חוק ו/או על ידי הרשות הרלוונטית ו/או על ידי מנהל הפרויקט. ככל ויידרש, יוכשרו ויתוחזקו דרכי הגישה במהלך כל עונות השנה.
- 10.9.6 הגישה אל אתר העבודות ושטחי ההתארגנות תהיה פנויה מכל מכשול, נקיה ומתאימה למעבר כל כלי הצמ"ה הנדרשים לביצוע העבודות באתר.
- 10.10 שטחי התארגנות
- 10.10.1 כמפורט בהסכם, הקבלן יקים, יכשיר ויתחזק, על חשבונו, את שטח ההתארגנות ודרכי הגישה לכל אזורי העבודות באמצעות דרכי גישה זמניות. לצורך האמור, באחריות הקבלן לקבל את כלל האישורים הנדרשים מהרשויות הרלוונטיות לטובת הקמת שטח

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

ההתארגנות וביצוע דרכי הגישה, לרבות הקמת כלל המבנים הנדרשים באתר ובשטח ההתארגנות.

10.10.2 באחריות הקבלן לפעול בהתאם לכל הוראות ההסכם, כולל המפרטים והתוכניות, בנוגע להקמתם, הפעלתם ותחזוקתם של שטחי ההתארגנות, לרבות הסדרת דרכי הגישה אליהם.

10.10.3 ככל והקבלן יבקש לשנות את שטחי ההתארגנות המופיעים במסמכי ההסכם, הוא יידרש לקבל את אישור מנהל הפרויקט, וככל שיינתן אישור זה, יפעל לקבלת כלל האישורים הנדרשים על פי כל דין.

10.10.4 היה ויידרש לכך על ידי נת"ע, הקבלן יכשיר ויקים שטחי התארגנות עבור הקבלנים הממונים (ככל שיהיו). אם הקבלנים הממונים יידרשו לשטחי התארגנות נוספים, יתואם הדבר עם הקבלן, אשר יפעל בהתאם לאפשרויות באתר והוראות מנהל הפרויקט.

10.10.5 על הקבלן לסיים את הקמת שטח ההתארגנות ודרכי הגישה במועד הקבוע בהסכם, או בתוך פרק זמן קצר יותר בהתאם לתנאים המיוחדים או להוראות מנהל הפרויקט (להלן: **"תקופת ההתארגנות"**).

10.10.6 הקבלן מחויב להקים ולתחזק מודל BIM של אתר ההתארגנות שיתעדכן לאורך שלבי הביצוע והכל בהתאם לדרישות המפורטות בפרק הנחיות הדיגיטל (פרק 9).

10.10.7 הקבלן ימלא בורות ותעלות שנחפרו על ידו לצרכי התארגנות אם לא נאמר אחרת, המילוי יבוצע באופן שלא יותיר מפגעים בטיחותיים.

10.11 הכנסת והוצאת ציוד, הגנה על הציוד ואחסונו עד ההתקנה.

10.11.1 הקבלן יוכל להכניס את הציוד העיקרי לשטח המתקן בכפוף לקבלת אישור מנהל הפרויקט, רק לאחר השלמת כלל עבודות השלד ופינוי כלל פסולת הבניין בשטח המתקן.

10.11.2 לאחר הכנסת הציוד העיקרי לשטח המתקן יידרש הקבלן לוודא כי הציוד העיקרי בשטח המתקן לא ייפגע כתוצאה מהמשך ביצוע העבודות, ויערוך את מלוא הסידורים הנדרשים לצורך אחסונו בהתאם להנחיות יצרני הציוד,

10.11.3 הקבלן יגן על המתקן והציוד שיותקן על ידו כנגד פגיעות אפשריות העלולות להגרם תוך כדי תהליכי העבודה המבוצעים על ידו ועל ידי גורמים אחרים. ככל שחرف השימוש באמצעי ההגנה ייגרם נזק יתקן הקבלן את הנזק שייגרם על חשבונו

10.11.4 הקבלן יוכל להתחיל בהתקנת הציוד העיקרי במתקן בכפוף לעמידתו בתנאים הבאים ובכפוף לקבלת אישור מנהל הפרויקט:

10.11.4.1 השלמת התקנת כלל מערכות המבנה (חשמל, תקשורת, מים, ניקוז, מיזוג).

10.11.4.2 פינוי כלל הפסולת בגין עבודות התקנת המערכות מאתר המתקן.

10.11.5 האחריות קבלן לוודא את מוכנות השטח לקליטת הציוד של חח"י, לרבות זימון של אנשי חח"י לוידוא מוכנות השטח, ככל תידרש (כגון – מונים, ארונות תקשורת)

10.12 גידור אתר העבודות

10.12.1 טרם תחילת העבודות ועד לסיומן, הקבלן יקים ויתחזק גדרות ושערים לאתר העבודה. הגדרות יהיו ממותגות בהתאם לדרישת נת"ע ומנהל הפרויקט. מיתוג הגדרות יבוצע ע"י נת"ע או מי מטעמה ועל חשבונו והכל כמפורט ביתר הפרקים של מפרט הדרישות הכלליות ו/או הוראות ההסכם האחרות. הגדרות והשערים יעמדו בדרישות תכניות הבטיחות של נת"ע והקבלן, וכן בדרישות תכנית האבטחה ותוכניות ניהול אחרות, וכן בהוראות כל חוק, תקנה, תכנית סטטוטורית ובכל הרשאה ואישור שניתנו לאתר.

- 10.12.2 בהעדר הוראה אחרת, יגודר האתר בהתאם לאמור בפרק הנוגע לנראות אתרים וקשרי קהילה. הגידור יכלול שערים המתאימים לכניסת/יציאת רכבים פרטיים ומשאיות/ציוד הנדסי ברוחב 6 מ' (אלא אם יוגדר אחרת) ושערי פשפש להולכי רגל (הכוללים מנעולים ובקרי כניסה, והכל בהתאם להסדרי התנועה שידרשו. יודגש כי שערי הכניסה/ יציאה ייפתחו לתוך האתר ו/או יהיו בהיזנה, אך לא ייפתחו לכיוון המרחב הציבורי.
- 10.12.3 הגדר ההיקפית תהיה מותאמת לדרישות התכנוניות והסטטוטוריות (הות"ל), וכן לדרישות המשרד להגנת הסביבה והרשות המקומית. במידת הצורך הגדר תבוצע בהתאם למפרט גדר אקוסטית (למניעת רעש), הקבלן יפעל להפחתת אבק וזיהום, ובהתאם להנחיות נוספות בעניין מפורטות בפרק אבטחת אתרי העבודות (פרק 22 להלן).
- 10.12.4 הקבלן ידאג שהגדרות יהיו תקינות, נקיות, מושלמות ובטיחותיות לאורך כל תקופת ביצוע העבודות.
- 10.12.5 לאחר סיום הפרויקט, המחסומים, הגדרות והשערים יטופלו עפ"י האמור בהסכם.
- 10.13. שילוט
- 10.13.1 הקבלן יספק, יתקין ויתחזק שלטי תדמית ושילוט הכוללים פירוט של היועצים, המתכננים והקבלנים באתר (להלן: "**שלט קבלן**") בהתאם לאמור בפרק הנוגע לנראות אתרי העבודה וקשרי קהילה.
- 10.13.2 הקבלן יגיש למנהל הפרויקט אישור של מהנדס קונסטרוקטור לתכנון, ביסוס והצבת השלטים.
- 10.13.3 הקבלן יספק, יתקין ויתחזק שלטי אזהרה, שלטי הוראות, שלטי בטיחות וסכנה. שלטים אלה יוכנו בהתאם לדרישות המפורטות בתכניות האבטחה, תכניות הבטיחות או בתכניות ניהול אחרות וכן לפי כל דין ועל פי תקנות הרשות המקומית הרלוונטית.
- 10.13.4 הקבלן יטמיע את מיקום השילוט במודל BIM ובתוכניותיו ויהיה אחראי לקבלת כל האישורים הנדרשים.
- 10.13.5 הקבלן לא יקים כל שילוט, שלט חוצות, דגל או לוח פרסום תאגידי ללא אישור מוקדם של נת"ע, להוציא כל שלט הדרוש לצורך התנהלות תקינה של הקבלן והאתר כגון שלטי בטיחות, שלטי ניהול תנועה וכל שלט אחר שיידרש על ידי הרשות המקומית או על פי כל דין.
- 10.13.6 השילוט לא יהווה הפרעה לתנועת הולכי רגל, רוכבי אופנים וכלי רכב. כמו כן, השילוט לא יסתיר את מיתוג נת"ע, מיתוג עסקים ו/או חלון מבנה הסמוכים לו.
- 10.13.7 הקבלן יתחזק את השלטים שהותקנו על ידו כך שיהיו במצב נקי, יציב, סטטי ותקין במשך כל תקופת ביצוע העבודות, גם אם יידרש שיפוץ או חידוש. הקבלן ייקח בחשבון בהצעת המחיר מטעמו העתקה אחת של השלט למיקום אחר אשר עליו יורה מנהל הפרויקט. בנוסף, השילוט יותקן ויתחזק באופן המאפשר מעבר בטוח בקרבתו בכל עת.
- 10.13.8 ככל שמנהל הפרויקט ינחה את הקבלן להסירם, כל השלטים יוסרו על ידי הקבלן עם השלמת העבודות.
- 10.14. ניקיון אתר העבודות וסביבתו
- 10.14.1 אתר העבודות וסביבתו יתוחזקו באופן נקי ומסודר. הציוד המתכלה יחודש ויסופק ע"י הקבלן באופן שוטף והקבלן יהיה אחראי לניקיון השוטף, היום-יומי של אתר העבודה לרבות אתר ההתארגנות וכל המבנים המצויים בו. הקבלן יבצע השלמות ציוד לכל אורך תקופת הביצוע ככל שיידרש.
- 10.14.2 הקבלן מחויב בסוף של כל יום עבודה ובמהלך העבודה, לנקות היטב את שטח אתר העבודות, משיירים וחומרים שנשארו כתוצאה מעבודותיו ו/או עבודות קבלנים אחרים וזאת עד למסירה סופית של האתר לידי נת"ע או לגורם אחר עליו תורה נת"ע. בנוסף, יוודא הקבלן בסוף כל יום את ניקיון האתר וסביבתו מפסולת ביתית שמקורה באתר.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

לצורך מסירת העבודות הקבלן יביא את האתר למצב נקי לחלוטין, לשביעות רצון מנהל הפרויקט, הכל כמפורט בנספח ניקיון האתר המצורף **בנספח א'** לפרק זה.

10.14.3 הקבלן ישמור על ניקיון הכבישים / המדרכות, באמצעות מטאטא כביש מכני, ואמצעים אחרים, כך שלא ייווצרו מפגעים כגון: הכביש / המדרכה מכוסים בשיירי חול, עפר, בוץ, מצעים, מלט, בטון, בנטונייט, אספלט, חומרים נוספים כתוצאה מעבודות הקבלן או כל מפגע אחר. הקבלן יבצע ניקיון של צמיגי הרכבים היוצאים מהאתר טרם יציאתם למניעת לכלוך ומפגעים למדרכות והכבישים הסמוכים לאתר.

10.14.4 הקבלן יערוך ביקורת יומית לבדיקות תקינות ממשקים של האתר עם סביבתו ויוודא את נראות הגידור ושלמותו, תקינות המיתוג, תקינות המעברים להולכי הרגל, שלמות שילוט ההכוונה וכלל אמצעי הבטיחות לציבור בסביבת האתר.

10.14.5 הקבלן יתעד את הליקויים שעולים מביקורות נראות האתרים ויעביר למנהל הפרויקט את סטטוס הטיפול בדוחות החודשיים.

10.14.6 הקבלן יטפל בכל מפגע המתייחס לנראות האתר וסביבתו שעולה מתוך דוחות הבקרה של קשרי קהילה או נציגים אחרים מטעם נת"ע.

10.15 מתקנים ומבנים זמניים

10.15.1 מבנים, תשתיות ומתקנים זמניים יוקמו בהתאם לשיקולי בטיחות ותוכניות ניהול רלוונטיות אחרות. מובהר, כי במהלך ביצוע העבודות יתכן והקבלן יידרש לנייד בתחום האתר את המבנים הזמניים (חלקם או כולם), לרבות חיבורים למערכות והתשתיות העירוניות כך שיתאימו במקומם החדש בהתאם להוראות מנהל הפרויקט.

10.15.2 הקבלן יתאם עם הקבלנים האחרים (ככל שיהיו), לפי צרכיהם, את השימוש במתקנים הזמניים באתר וכן את השירותים הנדרשים לצרכי עבודתם בהתאם להגדרות ההסכם.

10.15.3 כל ההיתרים והאישורים הנדרשים עבור הקמת מבנים ומתקנים זמניים יושגו על ידי הקבלן טרם הקמת המבנים או המתקנים, והקבלן יהיה אחראי לתשלומי מס ו/או אגרות ו/או חיובים אחרים ככל שיידרשו בקשר למבנים והמתקנים.

10.15.4 בכל מחסני ומשרדי האתר, לרבות משרדי ניהול הפרויקט, יותקנו סורגים על כל החלונות, ותותקן מערכת גילוי פריצה הכוללת צופר וחיגן אוטומטי למוקד בטחוני אזרחי.

10.15.5 עם השלמת ביצוע העבודה לפי החוזה ולאחר קבלת אישור מנהל הפרויקט, יסתום הקבלן את כל הבורות, יפרק, יהרוס וכן יפנה את כל המבנים והמתקנים הזמניים על ציודם, וישאיר אחריו שטח נקי מכל פסולת ו/או ציוד ו/או מבנה והכל בהתאם להוראות מנהל הפרויקט.

10.16 מחסנים

10.16.1 הקבלן יבנה על חשבונו בתחום האתר מחסנים מתאימים לאחסנה ושמירה של חומרים, כלים ומכשירים אחרים הנדרשים לצורך ביצוע העבודות, לרבות מחסנים לצורך ביצוע עבודות קבלני משנה מטעמו.

10.16.2 על הקבלן לאפשר גישה חופשית להולכי רגל (אשר מורשים להיכנס לאתר העבודה) ולרכב לכל אורך תקופת הביצוע אל המחסנים והמשרדים הנ"ל.

10.16.3 מחסן לצמנט (מלט) יהיה מוגן בהחלט בפני רטיבות.

10.16.4 מוטות פלדת הזיון ישמרו מורמות מהקרקע.

10.16.5 כל הציוד יאוחסן בהתאם להוראות היצרן, הפרקטיקה המקובלת והנחיות מנהל הפרויקט.

10.17 אספקת חשמל, תשתית תקשורת מים וביוב זמניים

10.17.1 הקבלן יהיה אחראי על חיבור ואספקת מים, חיבור למערכת ביוב, וחיבור לאספקת חשמל (של חח"י) ותקשורת באתר, וישלם עבור החיבור והשימוש בהם עד למועד

השלמת העבודות ומסירתן הסופית. ככל וקיימת תקופת תחזוקה משמרת – הקבלן יישא בעלויות אלה גם בתקופה זו. לאחר מסירת הפרויקט לידי נת"ע או גורם אחר עליו תורה נת"ע וקבלת אישור על כך, ההוצאות הנ"ל יהיו על חשבון נת"ע או הגורם האחר. לפי הנחית נת"ע הקבלן יבחן שילוב מערכת פוטוולטאית לאספקת חשמל למשרדי אתר העבודות.

10.17.2 הקבלן ישתף פעולה עם ספקי התשתיות ו/או בעליהם, צדדים שלישיים ו/או הרשויות הרלוונטיות, כדי להבטיח חיבור זמני ואמין לשירותים אלה, וכן כדי להבטיח את ההיתרים, האישורים ואספקת התשתית הרלוונטית לחיבורים אלו.

10.17.3 הקבלן יהיה אחראי להעברת חיבורי המים/ביוב/חשמל/תקשורת על שם נת"ע או גורם אחר לפי הוראת נת"ע לאחר קבלת כל האישורים הנדרשים, לצורך קבלת טופס 4 ותעודת גמר. הקבלן יבצע את כל הפעולות הדרושות לביטול וסגירת החיבורים.

10.17.4 הקבלן יספק את המים הדרושים לביצוע העבודה ולצריכה שוטפת של האתר בכמות הדרושה בכל עת, בצורה סדירה ותקינה. נת"ע לא תישא באחריות להפסקות באספקת המים. הפסקות מים לא יישמשו עילה להארכת משך תקופת הביצוע או לתביעה כל שהיא מצד הקבלן.

10.17.5 הקבלן יתקין מונה מים שעל פיו יחויב בתשלום לרשות המקומית או לתאגיד המים והביוב או לחברת "מקורות". התשלום ישולם ישירות על ידי הקבלן לגוף הרלוונטי המספק את המים. התקנת המונה תיעשה בתיאום ובאישור תאגיד המים.

10.17.6 הקבלן יספק את החשמל הדרוש לצורך ביצוע העבודה ולמבנים השונים באתר ההתארגנות. הקבלן אחראי לחיבורים השונים לרשת החשמל, לרבות תאורת ביטחון, הכל לפי הדין, התקנות וההוראות של הרשויות המוסמכות, על-מנת להבטיח אספקה סדירה ותקינה של החשמל. כל החיבורים וההתקנות יבוצעו על ידי חשמלאי מוסמך בעל רישיון מתאים בתוקף. באחריות הקבלן לספק את החשמל הדרוש להפעלת המערכות שהותקנו במבנה.

10.17.7 הקבלן ידאג על חשבונו לאספקת חשמל זמני לתאורה ולהפעלת המתקנים המצויים במשרדי האתר, במתקני האחסון, באזורי העבודות ולמתקני בנייה אחרים כמפורט במפרט זה, וכפי שנדרש על פי תכניות ניהול אחרות, מסמכי המכרז וההסכם. שירותים אלה יינתנו גם לקבלנים אחרים, ככל שיהיו.

10.17.8 מבלי לגרוע מחובת הקבלן לדאוג לחיבורי תשתיות בשגרה ובאופן קבוע באתר, הקבלן יעמיד באתר על חשבונו גנרטורי חירום וסולר לאספקת חשמל אשר יספק אנרגיה מספקת להפעלת המשרדים, אתר העבודות, התאורה, מערכות חיוניות ומערכות חירום ככל שידרש, בין אם יידרש לפני שהקבלן יבצע חיבור לחשמל זמני ובין אם יידרש כגיבוי לאחר ההתחברות לחשמל הזמני. הקבלן ידאג להפעלה שקטה של הגנרטורים אשר יעמדו בדרישות הסביבה והרעש הרלוונטיות וכן באופן המונע זיהום קרקע ומים על פי האמור במסמכי ההסכם.

10.17.9 נקודת תשתית יכולה שתהיה מסוג ברז מים לשתייה/שטיפה ו/או ארון חשמל זמני בעל 4 שקעים ו/או כל תשתית זמנית אחרת הקיימת באתר.

10.17.10 יובהר כי ככל ותידרש העתקה זמנית של תשתיות לתוואי עילי, יש לפעול בהתאם לנדרש במפרט זה ו/או ביתר מסמכי ההסכם.

10.17.11 הקבלן אחראי לאספקת מים, חשמל ותקשורת למשרדי האתר ולמקומות אחרים, על פי הצורך, לשם שתייה, בנייה, תברואה, עזרה ראשונה והגנה מפני אש. שירותים אלה יינתנו גם לקבלנים האחרים, ככל שיהיו.

10.17.12 הקבלן אחראי לשאיבת מי גשם ו/או הצפות (טיפולן ומניעתן) באתר מכל סיבה שהיא לאורך כל תקופת ביצוע העבודות – ואף לאחר מכן עד לאחר מסירת העבודות כולן לנת"ע או למי מטעמה.

10.17.13 הקבלן יקפיד למנוע מצב שניקוז תשטיפים מהאתר יגיע לאזורים רגישים סמוכים, באמצעים תפעוליים או באמצעות מחסומים פיזיים.

10.18 מתקני נוחיות זמניים

10.18.1 הקבלן ידאג למתקני נוחות זמניים, לרבות אזורי הסעדה, שירותים, מקלחות וכו', עבור משרדי האתר ומקומות נוספים, על פי הצורך, כמופיע במפרט זה, ביתר מסמכי המכרז ובתכנית ארגון בטיחותי של האתר. מתקנים אלה יחוברו ע"י הקבלן ועל חשבונו למערכות מים מחוממות, הביוב וניקוז המרכזיות. שירותים אלה יינתנו גם לקבלנים האחרים.

10.18.2 הקבלן יספק בתי שימוש ושירותים סניטריים תקינים ויתאימם למספרם ומיקומם של אזורי העבודה, תוך ניטור פעילויות העשויות ליצור תנאים לא תברואתיים באתר או בסמוך לו. שירותים אלה יינתנו לשימוש גם לקבלנים האחרים.

10.18.3 באחריות הקבלן לשמור על תברואה באתר, לרבות הדברת מזיקים.

10.18.4 מבנה מתקני הנוחיות יוחזק באופן נקי ומסודר, הציוד המתכלה יחודש ויסופק ע"י הקבלן באופן שוטף והקבלן יהיה אחראי לניקיון השוטף, היום-יומי של המבנה.

10.18.5 בתום תקופת השימוש ולאחר קבלת אישור מנהל הפרויקט, הקבלן יפרק את כל המתקנים והשירותים הזמניים שהוקמו באתר, ינקה את השטח מכל פסולת, שאריות חומרי בניה וסלילה וכל חומר זר, וכן יסלק את כל המבנים הזמניים, הכלים והציוד שהיו בו, ועל הקבלן להשיב את השטח למצבו המקורי.

10.19 מבנה משרדים באתר עבור מנהלת הפרויקט, הבטחת האיכות

10.19.1 בתוך 7 ימים ממועד קבלת צו התחלת עבודות הקבלן יגיש לאישור מנהל הפרויקט את תוכנית העמדת המשרדים ומיקומי החניה, גודלם, מפרטם, אופן חלוקת החדרים במשרדים והציוד שיוקצו בכל אחד מהמשרדים.

10.19.2 בתוך 14 ימים ממועד קבלת צו התחלת עבודות הקבלן יקים ויתחזק, על חשבונו, באתר העבודה, בהתאם לאישור מנהל הפרויקט ולפי דרישותיו והוראותיו, את מבנה המשרדים ומיקומי החניה לשימוש מנהל הפרויקט, מנהל אבטחת האיכות, המפקחים, המתכננים והיועצים מטעם נת"ע (להלן: **"משרדי ניהול הפרויקט"**).

10.19.3 בהיעדר הוראה אחרת מטעם מנהל הפרויקט, דרישות והוראות ביחס למשרדי ניהול הפרויקט, משטח החניה, המתקנים וכן הציוד והחומרים הבסיסיים אשר הקבלן נדרש לציידם מפורטים **בנספח ב'** לפרק זה.

10.19.4 הקבלן אחראי לכך שמשרד האתר והמתקנים המסופקים על-ידו יעמדו בתקני הבטיחות, החוק, התקנות והתקנים הרלוונטיים.

10.19.5 בהיעדר הוראה אחרת, משרדי ניהול הפרויקט יהיו במבנים נפרדים לחלוטין מכל מבנה אחר המשמש את הקבלן ויהיו מגודרים וכניסה למתחם המשרדים תהיה מבוקרת. אין מניעה למקם את משרדי הקבלן בסמיכות למבנה ניהול הפרויקט, ובלבד שמשרדי ניהול הפרויקט יהיו יחידה משרדית נפרדת, מגודרת ומבוקרת.

10.19.6 עובדי הקבלן ו/או מי מטעמו, לרבות עובדי קבלנים אחרים ו/או עובדי קבלני משנה באתר, לא ישתמשו במשרדי ניהול הפרויקט או במתקנים האמורים לעיל והקבלן יעמיד לרשותם מתקנים נפרדים.

10.19.7 הקבלן אחראי על ניקיון ותחזוקה שוטפים של משרדי ניהול הפרויקט, הציוד והמתקנים שבתוכם, ברמה יומית, ויעמיד צוות ניקיון ותחזוקה למשרדי האתר לשם שמירת המשרדים ברמת ניקיון נאותה בכל עת.

10.19.8 על הקבלן לספק, להחליף ולתקן באופן סדיר וככל שנוצר צורך כל ציוד, חומרים ומוצרים מתכלים (נייר הדפסה, דיו למדפסות, כלי כתיבה כוסות וסכו"ם חד פעמיים).

10.19.9 על הקבלן לבטח את הציוד המסופק למשרדי ניהול הפרויקט למשך כל תקופת הפרויקט. הקבלן מתחייב לספק ציוד חליפי בהקדם במקרה של גניבה או אובדן של הציוד המפורט לעיל או חלקו. על הציוד המסופק להיות זהה לציוד שנגנב או אבד.

10.19.10 הוצאתם מהאתר של משרדי מנהל הפרויקט תהיה מותנית באישור מנהל הפרויקט. בסיום הפרויקט, כל הציוד שנרכש או סופק עבור משרדי ניהול הפרויקט יושב לקבלן.

10.20. תיעוד העבודה

10.20.1 לכל אורך תקופת ביצוע העבודות, הקבלן יתעד על חשבונו את אתר העבודה וסביבותיו בהתאם להוראות סעיף זה, בין היתר, לצורך גילוי, בחינה והוכחת נזקים נטענים בשל ביצוע העבודות.

10.20.2 תיעוד אתר העבודה וביצוע העבודות - הקבלן יצלם את כל אזורי העבודה לפני תחילת העבודה, במהלכה, ובסיומה, באמצעות צילומי וידאו צבעוניים בכמות ואיכות אשר יאפשרו עריכת סרט באורך של כ- 10 דקות, וכן באמצעות צילומים דיגיטליים צבעוניים. בנוסף, בשבוע ראשון לכל חודש ועד למסירת העבודות לנת"ע ו/או צדדי ג', הקבלן יתעד את העבודה וסביבותיה, על חשבונו, באמצעות רחפן ברזולוציה של 2.5-5 ס"מ לפיקסל.

10.20.3 תיעוד בזמן אמת - מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 10.19.2 לעיל, הקבלן יתקין בכל אתר העבודות מצלמות רשת (וידאו) המתעדות את התקדמות העבודות לצורך פיקוח מצד נת"ע ו/או סרטוני הסברה ומעקב לציבור. מספר המצלמות שיוקנו יאפשר כיסוי 100% מאזורי העבודות באתר. המצלמות יעבירו את המידע לאתר אינטרנט של נת"ע ו/או מנהל הפרויקט, כאשר לנת"ע ולמנהל הפרויקט תהיה גישה אליו באופן רציף.

10.20.4 תיעוד סביבות העבודה - טרם תחילת ביצוע העבודות, לאחר קבלת אישור מנהל הפרויקט, הקבלן יצלם (בצילומים דיגיטליים צבעוניים ובוידאו) את כל הנכסים, המתקנים, המבנים, גדרות ואלמנטים אחרים משני צידי הרחוב אשר באתר העבודות ובסביבתו. הצילומים יבוצעו בחפיפה באופן שלא יישאר קטע לא מתועד. מרחק הצילום מהאובייקטים יהיה כזה שניתן יהיה לזהות שינויים, סדקים במבנים וכד'. במידת הצורך יתועדו אלמנטים נוספים לפי שיקול דעת מנהל הפרויקט. בסיום ביצוע העבודות כל האלמנטים האמורים יצולמו ויתועדו שוב (בהתאם לכל הדרישות וההוראות בסעיף זה).

10.20.5 כלל התיעוד והצילום שנדרש לבצע לפי סעיף זה יישא תאריך של ביצוע הצילום וחתומת מנהל הפרויקט מטעם הקבלן. התיעוד יועבר למנהל הפרויקט בתוך 7 ימים ממועד הצילומים על גבי מדיה מגנטית בשני העתקים ובנוסף עותק אחד לפחות ישמר אצל הקבלן.

10.20.6 במידה והקבלן לא יפעל לתיעוד העבודות לפי סעיף זה, לנת"ע רשות לתעד את העבודה ולקזז את עלות התיעוד מחשבון הקבלן.

נספח א' לפרק 10

ניקיון האתר וסביבתו

1. דרישות כלליות

- 1.1. הקבלן יסלק פסולת ו/או עודפי בנייה שלו ושל הקבלנים האחרים לאתרים מורשים בלבד. הקבלן ינהל רישום של אישורי הפינוי ויציגם יחד עם דרישות התשלום עבור עבודות פינוי המאושרות לתשלום.
- 1.2. אין לשרוף פסולת ו/או עודפי בנייה / גזם ופסולת צמחית / פסולת ביתית.
- 1.3. אין להטמין פסולת ו/או עודפי בנייה באתר העבודות או מחוץ לו.
- 1.4. אין לפרוק חומרים נדיפים, מזיקים או מסוכנים למערכות ניקוז.
- 1.5. הקבלן יציית להוראות החוק והתקנות של רשויות וגורמים מוסמכים רלוונטיים.
- 1.6. הקבלן יסדיר עם הרשויות המוסמכות ויקבל היתרים מהן לסילוק פסולת.
- 1.7. הקבלן יסלק חומרי פסולת מהאתר לפי כל דין.
- 1.8. באחריות הקבלן לבחון, לפני השימוש, שחומרי הניקוי ושיטות הניקוי אינן פוגעות ו/או מסירות גימור וציפוי מגן קבוע מהמשטחים המנוקים.
- 1.9. מוצרי ניקוי יאושרו על ידי נת"ע לפני השימוש באתר.
- 1.10. הקבלן יעסיק חברת ניקיון מקצועית לניקוי הסופי. ניקיון בגמר ביצוע העבודות יהיה ברמה של ניקיון סניטרי.
- 1.11. ניקיון אלמנטים יבוצע בהתאמה מלאה להוראות כתובות של היצרן.
- 1.12. הקבלן יבצע החלפת רכיבים שבורים או פגומים ברכיבים מקוריים ככל שיתגלו כתוצאה מניקיון.
- 1.13. הקבלן יטפל בניקיון של ממשקי האתר עם סביבתו ויוודא את שלמות ונראות גידור האתר.

2. חומרי ניקוי

- 2.1. יש להשתמש בחומרי ניקוי שאושרו על ידי מכון התקנים כנושאי תו ירוק ישראלי כמופיע במפרט מספר 82 IGTD – מוצרי ניקוי לשימוש תעשייתי ומוסדי" באתר מכון התקנים. לשם הוכחת העמידה בדרישות תידרש בדיקת מעבדה מוסמכת, ואולם תעודה מטעם מנפיק התו כי המוצר הינו בעל התו הירוק המונפק על ידו, תפטור את הקבלן מביצוע בדיקות מעבדה נוספות ותהווה הוכחה מספקת לעמידה בכל סעיף שיידרש מתוך דרישות התו.
- 2.2. הקבלן רשאי להגיש חומרי ניקוי נוספים לאישור בתנאי שיעמדו בתקנים בין לאומיים מתוך הארגונים החברים ברשת GENICES
- 2.3. על חומרי הניקוי לעמוד בדרישות הבאות:
 - 2.3.1. דרישות מח' לאיכות הסביבה של נת"ע וכמפורט בסעיף 1.
 - 2.3.2. חומרי ניקוי בהתאם להוראות ייצרן הרכיבים לניקוי.
 - 2.3.3. חומרי ניקוי למשטחים, כמומלץ על ידי יצרן חומרי הניקוי.

3. הוראות לניקיון שוטף של אתר העבודות

- 3.1. יש להבטיח כי אתר העבודות הינו במצב מסודר וללא הצטברות פסולת ו/או עודפי בנייה.
- 3.2. יש לסלק פסולת ו/או עודפי בנייה מהאתר ולא לגרום להצטברותם באתר העבודות.
- 3.3. יש להפריד פסולת ו/או עודפי בנייה בהתאם להוראות החוק הרלוונטיות או הנחיות נת"ע ומנהל הפרויקט.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 3.4. הגישה אל אתר העבודות תהיה פנויה מכל מכשול, נקיה ומתאימה למעבר בטוח ונגיש.
- 3.5. יש לנקות אזורים פנימיים לפני תחילת ביצוע עבודות הגמר.
- 3.6. יש לשמור על אזורי העבודה נקיים מאבק ולכלוך במהלך ביצוע עבודות הגמר.
- 3.7. יש לסלק נזילות, רסס וכתמים מסוגים שונים על משטחי גמר כגון טיח, צבע, בוץ, מלט, אספלט, חיפויים וכדומה.
- 3.8. לא השיגו חומרי הניקוי המומלצים ו/או התהליך המומלץ תוצאות לשביעות רצון נת"ע, על הקבלן לבחון וליישם חלופות לשיפור המצב.
- 3.9. יש להסיר שרידי בטון ו/או חומר ממיס מכל סוג ממשטחי זכוכית ו/או מתכת ו/או גימור על-מנת שלא יפגעו בטיב הגימור.
- 3.10. יש לפנות פסולת בנייה מהאתר אל רס-שא [בסוף כל יום עבודה. את מתקני הרס-שא יש לפנות כאשר הם מתמלאים למקום מורשה.
- 3.11. את הפסולת הביתית שמצטברת באתר יש לפנות בסוף כל יום עבודה לאתר מורשה.
- 3.12. יש לאחסן פסולת נדיפה במכלי מתכת מכוסים ולסלקה מאתר העבודות בסוף כל יום עבודה.
- 3.13. יש לספק אוורור נאות במהלך השימוש בחומרים נדיפים או רעילים לפי המלצות היצרן ותקנים רגולטוריים רלוונטיים. אין להשתמש במערכות האוורור של הבניין לצורך כך.
- 3.14. יש לסלק ברגים, שבבי מתכת ותופסני מתכת שהצטברו על מרצפות או משטחי עבודה, על בסיס יומי.
- 3.15. יש להבטיח כי אבק, פסולת ושאר מזהמים הנובעים מהם לא יפלו על משטחי צבע טרי או יזהמו את מערכות הבניין.
- 3.16. יש להגן על ציוד המצוי באתר העבודות מפסולת ו/או עודפי בנייה.
- 3.17. יש להבטיח כי תישמר גישה נגישה ובטוחה לפחים ציבוריים ופרטיים המיועדים לפסולת שאינה בניין לאורך כל תקופת העבודות.

4. הוראות לניקיון סופי של האתר לפני מסירה

- 4.1. הקבלן אחראי לבצע ניקיון וסילוק פסולת ו/או עודפי בנייה לפי הדין ותקנות הרשויות הרלוונטיות, ולפי תקנות איכות הסביבה ומניעת זיהום.
- 4.2. הקבלן ישלים את פעולות הניקיון הבאות, לפני בקשת בדיקה של העבודה, לצורך קבלת תעודת גמר:
- 4.2.1. ניקוי יסודי של אתר העבודות, סילוק אשפה, סילוק חומרי פסולת ו/או עודפי בנייה, סילוק שאר חומרים זרים לרבות מאזורים סמוכים לאתר העבודות.
- 4.2.2. הסדרת שטחי דשא חיצוניים וערוגות מבלי לפגוע בצמחים.
- 4.2.3. טאטוא אזורים מרוצפים, הסרת נזילות מכל סוג, הסרת כתמים ושאר משקעים זרים.
- 4.2.4. הסדרת אזורים שאינם שתולים או מרוצפים למשטח חלק ובעל מרקם אחיד.
- 4.2.5. סילוק כלים, ציוד בניה, מיכון וחומרים עודפים מהאתר.
- 4.2.6. הסדרת גישה בטוחה לכל האזורים החיצוניים המרוצפים שנועדו להולכי רגל או לתנועת כלי רכב לרבות אזורי חניה.
- 4.2.7. סילוק חומרי הגנה שונים וציפויים זמניים.
- 4.2.8. ניקיון משטחי גימור קשים פנימיים וחיפויים למצב נקי מלכלוך, נקי מכתמים, קרומים, אבק וחומרים זרים. טיפול מתאים של משטחים חיצוניים מפני חלודה.
- 4.2.9. הסרת פסולת ואבק מפני השטח באזורים בעלי גישה מוגבלת.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 4.2.10 ניקוי רצפות הבטון יעשה באמצעות שואב אבק.
- 4.2.11 ניקוי משטחים רכים ייעשה באמצעות שואב אבק.
- 4.2.12 סילוק שמן ואבק.
- 4.2.13 ניקוי והברקת משטחים שקופים לרבות מראות וזכוכית בדלתות וחלונות.
- 4.2.14 החזרת משטחים מחזירי אור למצבם המקורי.
- 4.2.15 הסדרה של האזורים שנפגעו במהלך העבודות והחזרת מצב לקדמותו בכל אזורי העבודה ובאזורים הסמוכים לאתר העבודות ואזורים שנפגעו כתוצאה מעבודה. החלפת גימורים ומשטחים שלא ניתן לתקן או לשחזר באופן משביע רצון או שמראים צורך בתיקון או שיחזור.

נספח ב' לפרק 10

משרדים וציוד למזמין ולמנהל הפרויקט מטעם נת"ע

הקבלן יכין תכנית מיקום המשרדים לאישור נת"ע ו/או מנהל הפרויקט מטעמה. מיקומם הסופי של משרדי נת"ע ומנהל הפרויקט יקבעו על ידי נת"ע בגבולות אתר העבודות

1. כללי

1.1. הקבלן יספק ויתקין משרדי אתר חדשים, או משרדי אתר במצב כחדש, אשר יתוכננו בהתאם לדרישות מנהל הפרויקט. הקבלן יתחזק ובבוא העת יפרק ויפנה את המשרדים באתר שיאכלסו את אנשי הצוות של ניהול הפרויקט ונת"ע כמפורט בטבלה שלהלן. הקבלן יישא בכל עלויות האחזקה וההקמה של המשרדים לרבות מיסים, מיסים עירוניים, אגרות, חיובים אחרים ככל שיחולו. ההיתרים והאישורים הנדרשים יושגו על ידי הקבלן.

1.2. הקבלן יספק את כל הציוד המשרדי הנדרש כגון ניירות הדפסה, מחברות, עטים, עפרונות, מרקרים, טושים מחיקים, מדפסות דיו (שחור וצבע) וכל ציוד משרדי אחר שיידרש לפי דרישת מנהל הפרויקט. המיקום, התכנון, הפריסה, הציוד והריהוט יאושרו על ידי מנהל הפרויקט. כל ציוד או חומרי אספקה שהתקלקלו או זקוקים להחלפה יוחלפו בתוך 48 שעות ממועד ההודעה של מנהל הפרויקט.

1.3. מיקום משרדי ניהול הפרויקט ונת"ע צריך להיות סמוך ככל הניתן למשרדו הראשי של הקבלן או חלק ממנו, ולעמוד בתנאים המפורטים להלן:

1.3.1. המבנים יכללו אזור מרפסת ומבואה עם מים זורמים וניקוז לניקוי נעלי עבודה ועם מקום להחלפת בגדי עבודה.

1.3.2. כל החלונות יכללו תריסים ונציאנים / צלונים.

1.3.3. בכל החלונות יותקנו סורגים.

1.3.4. כל החדרים יהיו מצוידים במזגן מפוצל, חלון, ארונות מדפים גבוהים, פח אשפה.

1.3.5. כל עמדת עבודה תהיה מצוידת במסך 27", מקלדת ועכבר אלחוטיים הכוללים חיבור Bluetooth, מחשב נייד הכולל תחנת עגינה מותאמת ויעודית, טלפון קווי, חיבור לאינטרנט במהירות של 300 MB/s לפחות.

1.3.6. במבנה תותקן, מדפסת משולבת לייזר צבעונית בגודל A3 המאפשרת גם סריקה של מסמכים עם חיבור לאינטרנט ומשלוח ישיר לתיבות אימייל, וכן חיבור wifi לאינטרנט אלחוטי בעוצמה שתשרת כל נקודה במשרדים ובמבואה ואשר תוכל לשרת לפחות 30 משתמשים בו-זמנית.

1.3.7. המבנים יהיו מבודדים מפני רעש וחום.

1.3.8. המשרדים והציוד יהיו כפופים לאישורו של מנהל הפרויקט כתנאי לאכלוס.

1.3.9. המשרדים ינוקו מדי יום עבודה, לשביעות רצון נת"ע ו/או מנהל הפרויקט. מטבחים, שירותים, מקלחות ומתקני נוחות אחרים ינוקו פעמיים ביום, לשביעות רצון נת"ע ו/או מנהל הפרויקט.

1.3.10. שבילים ודרכי הגישה אל ובתוך משרדי האתר, נדרשים להיות עם שכבת אספלט עליונה או שווה ערך.

2. שירותים

2.1. הקבלן יסדיר, יספק, יתקין ויתחזק את כל השירותים במשרדי ניהול הפרויקט ונת"ע. כל העלויות, לרבות החיבור, הניתוק והצריכה של השירותים ישולמו על ידי הקבלן. בכלל זה יינתנו השירותים הבאים:

2.1.1. חשמל V230 ;

2.1.2. אספקת מים ;

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 2.1.3 חיבור למערכת ביוב ;
- 2.1.4 צנרת אינסטלציה ;
- 2.1.5 חיבור למערכת ניקוז ;
- 2.1.6 חיבור לרשת הטלפון ומכשירי טלפון ;
- 2.1.7 חיבור לרשת האינטרנט ;
- 2.1.8 הגנה מברקים ;
- 2.1.9 סילוק פסולת ופינוי אשפה ואדמת חפירה ;
- 2.1.10 מיזוג אוויר (חימום וקירור) ;
- 2.1.11 תאורה ;
- 2.2 כל החדרים והמשרדים יצוידו במערכת גילוי פריצה ומערכת אזעקה המחוברת למוקד ביטחון.

3. מטבח

- 3.1 גודל המטבח ייקבע לפי המפתח אשר בטבלה מס' 1. הקבלן יספק על חשבונו ציוד מתכלה ויחדשו מדי יום עבודה, בכמות מספקת ו/או על פי בקשת מנהל הפרויקט.
- 3.2 המטבח יהיה מצויד בציוד הבא (לפחות):
 - 3.2.1 מתקן מים מסוננים בגודל מתאים, שיכלול מים חמים וקרים להכנת משקאות וכוסות פלסטיק חד פעמיות לשתיה חמה וקרה אשר יסופקו מידי יום ובכמות מספקת. מסנן המים יוחלף בהתאם להמלצת היצרן ;
 - 3.2.2 תנור מיקרוגל אחד, 1500 וואט, תנור חימום רגיל להעמדה על השיש, מקרר (ללא תא הקפאה), בקיבולת לא פחות מ-100 ליטר ;
 - 3.2.3 אספקה של כיבוד, תה וסוגי קפה שונים לרבות קפה נמס, קפה נמס נטול קפאין וקפה שחור, כולל כוסות לשתיה חמה חד פעמיות, סוכר וחלב מסוגים שונים, תחליפי חלב (לדוג' סויה, שקדים וכו') עבורם בכמות מספקת ;
 - 3.2.4 מגבות נייר עם מתקן ;
 - 3.2.5 כיור עם מים זורמים חמים וקרים ;
 - 3.2.6 חומרי ניקוי, לרבות נוזל כלים לשטיפת כלים / מטלית / מברשת וכו' ;
 - 3.2.7 פח אשפה אחד, לא פחות מ-50 ליטר ;
 - 3.2.8 פחי מיחזור לפי הצורך, על-מנת לאפשר מיחזור פסולת ;
 - 3.2.9 שולחן עם 4 כסאות ;
 - 3.2.10 משטח עבודה שיש בעומק 600 מ"מ, 100 מ"מ לכל חבר צוות, לא פחות מ-2000 מ"מ ;
 - 3.2.11 ארונות לאחסון, לא פחות מ-500 ליטר ;
 - 3.2.12 ספלים וצלחות, קרמיקה, 200 מ"ל, לא פחות מ-20 סטים ;
 - 3.2.13 סכו"ם, כוסות לשתיה קרה וחמה ם חד פעמיים ככל שידרשו ולא פחות מ-15 סטים עבור כל איש צוות ;
 - 3.2.14 לפחות שני שקעי חשמל פנויים (שאינם משמשים למקרר או למיקרוגל או למים), 16 אמפר, V. 230
 - 3.2.15 הקבלן יהיה אחראי לוודא שהמשרדים יתאימו ויעמדו בדרישות כל החוקים והתקנות, לרבות תקנות הבטיחות וגהות בעבודה.

מפרט הדרישות הכלליות של נתי"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

טבלה א' לנספח : רשימת השירותים

מיקום	השירות	מס' האנשים בשלושת האתרים: גלילות, ראשוניים, חולון	מ"ר	סה"כ מ"ר בכל אחד מהאתרים: גלילות, ראשוניים, חולון	סה"כ חדרים עבור שלושת האתרים: גלילות, ראשוניים, חולון	הערות
אתר	משרד מנהל הפרויקט	3	28	28	3	משרד ברוחב 3.5 מ' לפחות
	משרד לנציג נת"ע	3	28	28	3	משרד ברוחב 3.5 מ' לפחות
	מנהל ביצוע	3	28	28	3	משרד ברוחב 3.5 מ' לפחות
	מנהל חוזים	1	7	7	1	משרד ברוחב 3.5 מ' לפחות
	מנהל תביעות	1	7	7	1	משרד ברוחב 3.5 מ' לפחות
	מפקחים	3=1*3	15	45	3	
	מפקח בטיחות	3=1*3	7	21	3	
	הבטחת איכות	3=1*3	15	15	3	
	בקרת מסמכים + סביבה	6=2*3	15	30	6	
	חדר ישיבות		56	56	3	מיועד לשמש את נת"ע/מנהל הפרויקט, שימוש הקבלן בחדר הישיבות ייעשה על פי בקשה בלבד. ברוחב 3.5 מ' לפחות
	מטבח		8	8	3	
	חדרי שירותים		8*3*3	72	9	2 שירותי גברים + מבנה 1 לנשים בכל אתר
	סה"כ	23	לא רלוונטי	317	38	
	חניה	16 רכבים בכל אחד משלושת	15 מ"ר לכל רכב	240		בצמוד למתחם המשרדים

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

				האתרים : גלילות, ראשונים, חולון		
--	--	--	--	--	--	--

4. משרדי מנהל הפרויקט ומנהל הביצוע

משרדי אלה יהיו צמודים ובשטח הקבוע בטבלה א' לפחות. הם יצוידו בבאים :

- 4.1. אחד (1) שולחן גדול ;
- 4.2. אחד (1) כסא מנהלים עם גלגלים ;
- 4.3. אחד (1) שולחן קטן ;
- 4.4. מדפסת לייזר משולבת עם סורק ובגדלי נייר A4/A3 צבעונית ;
- 4.5. מסך 27"
- 4.6. מקלדת ועכבר אלחוטיים עם חיבור Bluetooth.
- 4.7. מחשב נייד ותחנת עגינה ידעודית ומותאמת למחשב זה
- 4.8. טלויזיה חכמה 4K בגודל 65" לפחות
- 4.9. טלפון קווי
- 4.10. גורס ניירות חשמלי לגודל דף A3
- 4.11. שישה (6) כסאות משרדיים (לאורחים) ;
- 4.12. אחד (1) ארון מתכת עם אפשרות לנעילה ;
- 4.13. אחת (1) כוננית ;
- 4.14. עשרה (10) שקעי חשמל 10 אמפר, V 230 עם מייצב מתח ;
- 4.15. שני (2) שקעי חיבור לרשת ;
- 4.16. אחד (1) שקע חיבור לרשת תומך VoIP ;
- 4.17. פח לניירות.

5. משרד חדר ישיבות :

- 5.1. מקרן תקרתי ברזולוציית אולטרה HD 4K עם מייצב תמונה וחיבורי HDMI הכולל מערכת חכמה בעלת מצלמה מקרופון ורמקולים יעודיים לישיבות זום/טימס וכדומה כולל מסך גלילה חשמלי למקרן.
- 5.2. קופסת חיבורים עם חיבור HDMI למקרן ;
- 5.3. שולחן חדר ישיבות עם פתח לקופסת חיבורים כולל תחנת עגינה אוניברסלית ;
- 5.4. שלושים (30) כיסאות ;
- 5.5. פתרון הצללה לחלונות ;
- 5.6. פח לניירות ;
- 5.7. גורס ניירות חשמלי לגודל דף A3
- 5.8. עשרה (10) שקעי חשמל 10 אמפר, V 230 עם מייצב מתח ;
- 5.9. שלושה (3) שקעי חיבור לרשת ;

5.10. אחד (1) שקע חיבור לרשת תומך VoIP ;

5.11. לוח מחיק וטושים מחיקים.

6. טכנולוגיית מידע (IT)

6.1. הקבלן ימסור למשרדי מנהל הפרויקט על פי ההנחיות, את כל חומרת ה-IT המתוארת בפרק זה כשהיא מחוץ לאריזה ומוכנה לשימוש, בתוך 14 ימי עבודה ממועד בקשת מנהל הפרויקט.

6.2. הקבלן יספק שירותי תחזוקה ותמיכה שוטפים לחומרת ה-IT ותוכנות עד תום תקופת הבדק (Defects Notification Period) שיכללו את כל התחזוקה, התיקונים או החלפת הציוד הדרושים לפי הצורך. במקרה שפריט כלשהו בחומרת ה-IT יזדקק להחלפה במהלך תקופת ההסכם, משום שלא ניתן לתקנו או משום שאינו תומך בכל הפונקציות שצוינו, הקבלן יחליף אותו בדגם מקביל או טוב יותר הקיים אצל אותם היצרנים שצוינו.

שירותי התחזוקה השותפים לתקלות תוכנה ו/או חומרה הדורשים תמיכה מרחוק בלבד ינתנו תוך שעתיים מרגע פתיחת הפנייה ו/או דיווח על התקלה.

תקלות תוכנה ו/או חומרה הדורשים תמיכה פיזית במשרדי האתר יטופלו תוך שני ימי עסקים מרגע הפנייה ו/או דיווח על התקלה.

6.3. הקבלן יספק תמיכה לכלל החומרה והתוכנה דרך חוזי שירות עם ספקי שירותי החומרה והתוכנה. הקבלן יוסיף את מנהל ה-IT של מנהל הפרויקט כאיש קשר נוסף בעל הרשאת גישה ישירה לספקי השירות, כדי לאפשר לו לפתור בעיות הקשורות בחומרה או תוכנה.

6.4. מכונות צילום ומדפסות

6.4.1. הקבלן יספק, יתקין, יתחזק ויטפל באתר עד תום תקופת הבדק, את הציוד המשרדי שלהלן במשרדים הרלוונטיים (כולל נייר, טונרים, מיכלי דיו, חומרים מתכלים ותחזוקה), עם המפרט המינימלי לחומרה כדלקמן:

6.4.2. במשרדי נת"ע, מנהל הפרויקט ומנהל הביצוע מטעמו:

6.4.2.1. מכונת צילום אחת (1) צבעונית משולבת (מדפסת / צילום / סורק / פקס / חיבור לרשת), מינימום זיכרון של 2 GB, עד 25 ppm מחזור עבודה של עד 50,000 דפים (לחודש), 3 מגשי נייר - A4, A3, דופלקס.

6.4.2.2. מדפסת שחור-לבן אחת (1), A4 / A3 מינימום 2 מגש נייר, הדפסה דו-צדדית, A4 ו-A3, מינימום זיכרון של 1 GB, עד 20 ppm מחזור עבודה של 40,000 דפים בחודש.

6.4.2.3. חומרים מתכלים.

6.4.2.4. נייר, 500 עמודים לחודש למשתמש (מספר המשתמשים 85% לגודל A4, 15% לגודל A3).

6.4.2.5. טונר צבעוני ושחור לבן וסיכות למכונות צילום ולמדפסות.

6.4.2.6. ניירת כנדרש על ידי נת"ע ומנהל הפרויקט.

6.5. רישיונות תוכנה

6.5.1. לכל מחשב נייד או מחשב שולחני:

6.5.1.1. גרסה עדכנית של Microsoft Windows

6.5.1.2. Microsoft Office 365 (Word, Excel, PowerPoint, One Note, Outlook, Publisher, Access, InfoPath, Lync);

6.5.1.3. MSProject; רישיון

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 6.5.1.4 תוכנת אנטי-וירוס כולל מנוי לעדכון מסדי נתונים של וירוסים עד תום תקופת הבדק ;
- 6.5.1.5 רישיון (CAL) Microsoft Client Access לחיבור ל-Microsoft Windows Server;
- 6.5.1.6 רישיונות (CAL) Microsoft Client Access לחיבור ל-Microsoft Exchange Server;
- 6.5.1.7 רישיונות CAL של Lync, Microsoft Lync Standard Cal ו-Lync Enterprise CAL עבור כל מחשב ;
- 6.5.1.8 כלי ADOBE ACROBAT READER PRO מבית ADOBE כולל תחזוקת המוצר לתקופת החוזה ;
- 6.5.1.9 מחירון "דקל" ממוחשב - שני רישיונות בכל אתר.
- 6.5.1.10 הקבלן מתחייב לרכוש, לספק, ולהתקין על חשבונו כל תוכנה או רישיון אשר מוגדרים על ידי נת"ע כתוכנות חובה לשימוש בפרויקט, וזאת גם אם לא פורטו בסעיפים הקודמים למסמך זה.
- 6.5.1.11 רשימת התוכנות והרישיונות המוגדרים כחובה תצורף למסמך זה כנספח (טבלת אקסל), ותעודכן מעת לעת בהתאם לשינויים במדיניות נת"ע ודרישות הפרויקט.
- 6.5.1.12 מובהר בזאת כי רשימה זו עלולה להשתנות במהלך תקופת הפרויקט, וכי גם תוכנות שטרם סווגו כחובה עשויות להיכלל בדרישות המחייבות בהמשך. על הקבלן לעקוב אחר עדכונים שיפורסמו על ידי נת"ע ולפעול בהתאם, לרבות רכישה, התקנה והפעלה של רישיונות תוכנה נוספים הנדרשים לצורך עמידה בדרישות הפרויקט.

6.6. שרת ותשתית

- 6.6.1 ציוד לארון תקשורת (Rack Mounted)
- 6.6.1.1 אחד (1) נתב עסקי ;
- 6.6.1.2 מתגי רשת Gigabit מאת ספקים מוכרים וידועים. המתגים יתמכו בפרוטוקול PoE (Power over Ethernet) עבור מחצית מהציאות של הרשתות. מספר המתגים יחושב על סמך מספר יציאות הרשת באופן שיציע 2 יציאות Gigabit לכל משרד ומשתמש המופיעים במסמך זה, יציאות לחדרי הישיבות כמפורט, יציאות עבור מכונות הצילום והמדפסות, התקנים אלחוטיים (לרבות התקני WIFI), וכן יציאות עבור שרתים. יש להשאיר לפחות 20 מיציאות הרשת פנויות לאחר התקנת כל הציוד המתואר לעיל. מתגי רשת עם PoE יוגדרו לתמיכה במערכת הטלפוניה של המשרד ;
- 6.6.1.3 אחד (1) FortiGate® (שער אבטחת רשת/חומת אש של FortiWiFi-30D, עם Wi-Fi יכולות, VPN בקרת יישומים, סינון רשת, אופטימיזציה של WAN, איכות שירות, סינון אינטרנט, או שווה ערך מאת ספק מוכר ומוכח ; מתג טלפוניה עבור המשרדים.
- 6.6.1.4 ארון תקשורת למתגים ונתב, חומת אש, UPS עם שקעי חשמל פנאלי שיערות אוויר מקורר ונעילה ;
- 6.6.1.5 כבלים Cat 6 לרשת לכל יציאות הרשת כמפורט לכל חדר ;
- 6.6.1.6 UPS גיבוי אספקת חשמל של 30 דקות לפחות לכל תשתית הנתבים, המתגים וה-VOIP
- 6.6.1.7 אחד (1) התקן אחסון TB2 מחובר לרשת ;

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

6.6.1.9 חיבור לאינטרנט/XDSL (כבל), קצב הורדה של 300 / MB לשנייה, קצב העלאה של 100 / MB לשנייה, עם כתובת IP סטטית המיועדת לשימוש הבלעדי של נת"ע/מנהל הפרויקט (רוחב הפס לא יהיה משותף עם משרד הקבלן).

מחשבים 6.7

6.7.1 המחשבים שיסופקו יהיו כדלקמן ובהתאם למפרטי המחשב המפורטים בסעיף זה. אם מסיבה כלשהי, דגמי החומרה הנקובים אינם זמינים מהיצרן שצוין, יסופקו דגמים שווי ערך או עדכניים יותר של אותו יצרן.

6.7.2 מחשב נייד למספר הכולל של האנשים כמפורט בטבלה 1 לפרק 3.

6.7.3 עמדות עבודה למחשב נייד.

6.7.4 מפרט מחשב נייד משתמש רגיל :

6.7.4.1 Lenovo ThinkPad E14 Gen 5

6.7.4.2 intel® Core™ i7-1355U, 10C (2P + 8E) / 12T, P-core 1.7 / 5.0GHz, E-core 1.2 / 3.7GHz, 12MB

6.7.4.3 8GB Soldered DDR4-3200 + 8GB SO-DIMM DDR4-3200

6.7.4.4 1TB SSD M.2 2242 PCIe® 4.0×4 NVMe® Opal 2.0

6.7.4.5 Integrated Intel® Iris® Xe Graphics

6.7.4.6 14" WUXGA (1920×1200) IPS 300nits Anti-glare, 45% NTSC

6.7.4.7

6.7.5 ציוד היקפי למחשב הנייד :

6.7.5.1 אחד (1) מסך 27 אינץ' ברזולוציית 1920 X 1080 עם כניסות / DVI / HDMI כנדרש לחיבור בו זמנית לתחנת עגינה המפורטת לעיל, LG פנסוניק, סוני, טושיבה, סמסונג, שארפ, דל או [ViewSonic];

6.7.5.2 תחנת עגינה אוניברסלית ;

6.7.5.3 רמקולים 5W בחיבור USB;

6.7.5.4 מצלמת USB חיצונית עם מיקרופון מובנה; (1080P, 30fps);

6.7.5.5 מקלדת ועכבר אלחוטיים של Dell KM632, שווי ערך או טובים יותר ;

6.7.5.6 מייצב מתח ;

6.7.5.7 תיק עסקי למחשב נייד תוצרת Dell או שווה ערך.

6.7.6 תחומי האחריות של מנהל הפרויקט בשטח יבוצעו בעזרת Revizto/ACC. הקבלן נדרש לספק לכל אחד משלושת האתרים (גלילות, ראשונים, חולון) ארבעה (4) מחשבי לוח (טאבלט), סה"כ שנים עשר (12) טאבלטים כדלקמן, לשימוש הבלעדי של מנהל הפרויקט :

6.7.6.1 מכשיר Apple iPad mini, בתצורה המורחבת ביותר.

6.7.6.2 כיסוי עמיד ומתאים לכל אייפד מיני – סדרת Otterbox Defender או שווה ערך ;

6.7.6.3 מגני מסך מפלסטיק עמיד לשריטות שיוחלפו פעמיים בשנה בכל מכשיר ;

6.7.6.4 חבילת גלישה לכל מחשב לוח במסלול שנותן מינימום 30 / GB לחודש, עד תום תקופת הבדק ;

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 6.7.6.5 הקבלן יביא בחשבון שיהיה עליו להחליף עד 50% מהמכשירים מדי שנה
 עקב תנאי סביבת העבודה;
- 6.7.6.6 שירות ותמיכה שוטפים.
- 6.8 חומרת IT - שונות
- 6.8.1 הקבלן יספק שירות, תחזוקה ותמיכה שוטפים לטלוויזיות מסך שטוח עד תום תקופת
 הבדק.
- 6.8.2 מובהר כי הקבלן מחויב לגיבוי מתאים לכל המידע הקשור לפרויקט על מנת שניתן יהיה
 לשחזרו במקרה חירום. בתום הפרויקט או ככל שהדבר יידרש קודם לכן, על ידי מנהל
 הפרויקט, הקבלן יעביר עותק מכל המידע האמור לידי נת"ע ומנהל הפרויקט.
- 6.9 ניהול משתמשים והרשאות גישה
- 6.9.1 הקבלן יוודא כי לכל מערכת, IT, ציוד קצה, שרת או שירות ענן שסופק, קיימת מערכת
 ניהול משתמשים והרשאות מבוססת תפקידים. (Role Based Access Control - RBAC)
- 6.9.2 מנהל ה IT של מנהל הפרויקט יקבל גישה מנהל-על (Administrator) לכל המערכות
 והציוד.
- 6.9.3 הקבלן יספק רשימת משתמשים והרשאות עדכנית אחת לרבעון, וכן בכל בקשה של מנהל
 הפרויקט.
- 6.9.4 גישה למערכות תהיה באמצעות שם משתמש וסיסמה בלבד או פתרונות MFA, בהתאם
 להנחיות אבטחת מידע של נת"ע.
- 6.10 אבטחת מידע ועמידה בדרישות רגולציה
- 6.10.1 הקבלן אחראי לכך שכל הציוד, התוכנה והשירותים יעמדו בדרישות אבטחת המידע של
 נת"ע ומנהל הפרויקט, לרבות עמידה בתקני ISO 27001 ו IEC 62443-ככל שרלוונטי.
- 6.10.2 הקבלן יפעל בהתאם להנחיות הרשות הלאומית להגנת הסייבר בישראל, במידה וציוד
 או תשתית כלשהי נחשבת תשתית קריטית.
- 6.10.3 על הקבלן להגיש מסמך הערכת סיכונים בסיסי (Cyber Risk Assessment) לציוד
 ומערכות המסופקים, במידה ויופעלו ברשתות קריטיות או תחבורתיות.
- 6.10.4 במקרה של אירוע אבטחה, הקבלן מחויב לדווח מידית למנהל ה IT ולפעול בתיאום
 מלא עד לסגירת האירוע.
- 6.10.5 על הקבלן לעמוד בדרישות אבטחת המידע של נת"ע כמופיע בפרק 24 במסמך זה.
- 6.11 גיבויים, המשכיות תפעולית ושחזור מידע
- 6.11.1 הקבלן יוודא ביצוע גיבוי יומי אוטומטי לכל הנתונים הקריטיים הקשורים לפרויקט,
 וישמור לפחות 14 גרסאות אחרונות.
- 6.11.2 הגיבויים יישמרו באתר גיבוי מאובטח ונפרד פיזית או בענן, תוך שימוש בהצפנה מלאה.
- 6.11.3 הקבלן יספק תוכנית להתאוששות מאסון (Disaster Recovery Plan) ויבצע בדיקת
 שחזור לפחות פעם ברבעון.
- 6.11.4 לבקשת מנהל הפרויקט – הקבלן יוכל לבצע שחזור נתונים תוך 24 שעות לכל היותר.
- 6.12 סיום התקשרות והעברת בעלות/שליטה
- 6.12.1 בסיום ההתקשרות, או במקרה של החלפת קבלן, על הקבלן להעביר את כל הציוד,
 הרכיבים, המפתחות, הסיסמאות, הרישיונות, הקניין הדיגיטלי והמידע לידי נת"ע
 ומנהל הפרויקט.
- 6.12.2 הקבלן יבטיח העברת שליטה מלאה בציוד ובמערכות ויאשר בכתב כי אין לו יותר גישה
 פעילה לציוד או למידע.

6.12.3 העברה זו תתבצע תוך 10 ימי עבודה מהמועד שייקבע על ידי מנהל הפרויקט.

6.13. בקרה, פיקוח ודיווח

- 6.13.1 מנהל ה-IT של הפרויקט רשאי לבצע בדיקות תקופתיות (audit) לציוד ולמערכות ה-IT שהקבלן סיפק, לרבות בדיקות פיזיות, בדיקות אבטחת מידע ודיווחים תפעוליים.
- 6.13.2 הקבלן יספק דוחות חודשיים על זמינות, תקלות, פעילות שירות ותמיכה, כולל זמני תגובה וזמני תיקון ממוצעים.
- 6.13.3 הקבלן יעמיד לרשות הפרויקט נציג IT זמין לטיפול בתקלות קריטיות תוך שעתיים מרגע הקריאה, וזמינות כללית בשעות הפעילות של האתר.

7. מתקני נוחות – שירותים

7.1. חדרי שירותים

7.1.1 מתקני הנוחות יכללו את הבאים:

- 7.1.1.1 אחד (1) תא שירותים לכל 20 חברי צוות או חלק מהם;
- 7.1.1.2 אחד (1) כיור לשטיפת ידיים עם ברז לכל 20 אנשי צוות או חלק מהם.
- 7.1.1.3 אחד (1) תא שירותים לכל 5 חברות צוות או חלק מהם עבור נשים.
- 7.1.1.4 אחד (1) כיור לשטיפת ידיים עם ברז לכל 20 נשים בצוות או חלק מהן.
- 7.1.2 כל מתקן נוחות יכלול:
- 7.1.2.1 אחת (1) מראה, בגודל של לפחות 0.5 מ"ר לכל חדר;
- 7.1.2.2 אחד (1) מכל סבון לכל כיור לשטיפת ידיים;
- 7.1.2.3 אחד (1) מתקן לייבוש ידיים לכל שני (2) כיורים, אך לא פחות מאחד (1) לחדר;
- 7.1.2.4 אחד (1) פח אשפה בנפח של 50 ליטר לפחות בכל חדר.
- 7.1.3 השירותים יצוידו בכיור וכן ברז מים קרים/חמים, מתקן מגבות נייר, דיספנסר סבון נוזלי, מראה, מחזיקי נייר טואלט עם אספקת נייר שוטפת, פח אשפה, חיבור לניקוז ושפכים.

8. חניה

הקבלן יספק שטח חניה מאספלט, בעל ניקוז ונוח לגישה מהמשרדים, על מנת שישמש כמקום חניה בלעדי לשימוש נתי"ע ומנהל הפרויקט. לטובת מזמין העבודה ומנהל הפרויקט מטעמו יוקצו לכל הפחות ארבעה מקומות חניה שמורים עם שלט המורה על כך.

9. אבטחה - יוסדר בנספח אבטחה

הקבלן יקים מערך אבטחה לכל האתר ובכלל זאת למשרדים ולמתקנים הזמניים. במשרדי האתר יותקנו סורגים על כל החלונות, ותותקן מערכת גילוי פריצה הכוללת צופר וחייגן אוטומטי למוקד בטחוני אזורי.

10. פירוק המשרדים

פירוק המשרדים ייעשה רק לאחר קבלה של הוראה כאמור ממנהל הפרויקט, אלא אם תינתן הוראה על השארת כולם או חלק מהם.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

טבלה ב' לנספח: מפרט ריהוט

פריט	סוג/מידות
שולחן ישיבות גדול	280 מ"מ X 280 מ"מ.
שולחן – גדול	1800 מ"מ X 900 מ"מ X 700 מ"מ.
שולחן – בינוני	1500 מ"מ X 700 מ"מ X 700 מ"מ.
שולחן – קטן	1200 מ"מ X 700 מ"מ X 700 מ"מ.
כיסא מנהלים	גובה מתכוונן, גלגלים, מרופד, מסתובב, משענת ידיים מתכווננת, משענת גב גבוהה.
כיסא משרדי	כסאות משרדיים – מרופדים, משענות ידיים.
ארונית שולחן	מתאימה להצבה מתחת לשולחן – שלוש (3) מגירות, אחת ננעלת, מידות כוללות: גובה 650 מ"מ, רוחב 450 מ"מ, עומק 650 מ"מ.
ארון מתכת	גובה 1800 מ"מ, עומק 350 מ"מ, רוחב 900 מ"מ, ניתן לנעילה, ארבעה מדפים.
כוננית	גובה 700 מ"מ, רוחב 1000 מ"מ, עומק 350 מ"מ, עם מדף אחד.
מגרסה	חיתוך צולב, קיבולת של 250 דפים לדקה.
ארגז תיוק שרטוטים	מתאים לתלייה של 250 שרטוטים בגודל A0.
פחי ניירות	30 ליטר.
לוחות מחיקים	1200 מ"מ על 900 מ"מ, מגנטי, מחיק.
ערכת עזרה ראשונה	בגודל לפי מספר אנשי הצוות ועוד 50% מרווח ביטחון למבקרים.
ארונית נמוכה	גובה 700 מ"מ, רוחב 1000 מ"מ, עומק 350 מ"מ, עם מדף אחד.

11. פרק 11 - סימון ומדידות

- 11.1. מודד מטעם נת"ע ימסור לקבלן נקודות בקרה/קבע לצורך ביצוע העבודה, לסימון הצירים ולקביעת גבהים. על הקבלן לשמור על תקינות נקודות הבקרה ולהגן עליהן במשך כל תקופת הביצוע. במעמד מסירת המידע לקבלן, יכתב פרוטוקול בחתימת מודד מטעם הקבלן ומודד מטעם נת"ע. הנקודות להתוויה יימסרו ע"י רשימת קואורדינטות או דיסק יחד עם כל הנתונים של התכנון.
- 11.2. בחלוף 21 ימים קלנדריים ממסירת המדידות והמידע, כולל מפה מצבית, יאשר הקבלן את נכונות הנתונים שהתקבלו על ידו.
- 11.3. כל הסימונים והמדידות הדרושים לביצוע העבודות, לרבות סימון כבישים, מדרכות, מערכות שונות, קירות וכו', קביעת עומקים ומפלסים וכד', ייעשו על ידי מודד מוסמך ובעל רישיון בתוקף מטעם הקבלן שיאושר על ידי מנהל הפרויקט. המדידות שיימסרו לקבלן יהיו נכונות לעת ביצוען. באחריות מודד הקבלן לוודא במהלך ביצוע העבודות כי המדידות שנערכו יהיו מבוססות ותואמות לנקודות הבקרה של התכנון.
- 11.4. בנוסף לתכניות ולמדידות ימסרו לקבלן מודלים תלת מימדיים של מערכות קיימות כחלק ממודל ה-BIM, הקבלן יאשר קליטה של המודלים והתאמתם למדידות שנמסרו לו.
- 11.5. המדידות יוצגו במפות מדידה בקנ"מ 1:250 / 1:500 והקבצים לפי נוהל מבא"ת מספר 827.1. עבור מדידות ומיפוי שיבוצעו ע"י הקבלן לא ישולם בנפרד. כל המדידות יתאימו לדרישות נת"ע לצורך הטמעה במודל תלת מימדי (מודל BIM). מכיוון שפרויקט המטרו הינו בשטח עירוני, המדידה תבוצע ע"י ציוד מדידה אלקטרו-אופטי (דיסטומט). שימוש ב-GPS בפרויקט מחייב קבלת אישור נת"ע מראש.
- 11.6. על הקבלן לשמור את פנקסי המדידה או נתוני מקור שווי-ערך עד סוף תקופת הבדק, כמו כן, עליו להיות מוכן להציגם למנהל הפרויקט או כל גורם אחר הפועל מטעם נת"ע, לפי דרישה.
- 11.7. על הקבלן למדוד ולאזן את המצב הקיים לפני תחילת העבודות ובמהלכן (למשל, במעבר בביצוע בין שלבים ובין שכבה אחת לשנייה של עבודות עפר, מצעים או אספלט) או על פי דרישת מנהל הפרויקט, המפרט הכללי הבינמשרדי או חברת הבטחת האיכות הפועלת מטעם נת"ע, ולהעביר את הנתונים למנהל הפרויקט לאישור ולאימות המפלסים. ללא קבלת אישור מנהל הפרויקט אין להתחיל או להמשיך בביצוע העבודות או השלב הבא.
- 11.8. לאחר סימון המתווה לעבודות השונות, לא יחל הקבלן בביצוען לפני קבלת אישור מנהל הפרויקט (שיפעיל בקרת מדידות) בכתב למיקום הסימונים.
- 11.9. עם סיום כל העבודות, יכין הקבלן תכניות עדות (AS MADE) בהתאם לנדרש בפרק 25, ויהיה אחראי למסור אותן לקבלן אינפרא 1 ולנציגי המזמין.

12. פרק 12 - הגנה מפני הצפות

- 12.1. לפני תחילת העבודות, על הקבלן לאתר מערכות ומוצאי ניקוז ולתעד בכתב ובצילום את מצבם.
- 12.2. לפני עונת החורף, על הקבלן להגיש תכנית ניקוז המתארת את התמודדות הקבלן המתוכננת עם אירועי גשם במהלך החורף, לאישור מנהל הפרויקט.
- 12.3. לפני עונת החורף, על הקבלן להגיש תכנית מוכנות לחורף, שהוכנה בשיתוף פעולה עם יועץ ניקוז, לאישור מנהל הפרויקט.
- 12.4. לפני כל אירוע גשם ולפני החורף, על הקבלן לוודא ניקיון של פתחי, מערכות ומוצאי הניקוז וזרימה חופשית של מים אליהם.
- 12.5. על הקבלן לדאוג לכך ששטחים בהם הוא עובד לא יוצפו במי גשמים ו/או במים מכל מקור אחר לרבות על ידי התקנת הגנות פיזיות ו/או אמצעים אחרים לפינוי מי הגשם בהתאם לתכנית הניקוז. הקבלן יציג ויקבל אישור מוקדם ממנהל הפרויקט לתכנית סילוק וניקוז המים מכל מקור שהוא. תכנית הניקוז תכלול ניקוז רציף של שטחים או אזורים שלא ניתנים לניקוז בזרימה עילית. שטחים אלו ינוקזו באמצעות שאיבה והחזרת המים למערכת ניקוז קיימת ללא שפיכה חופשית.
- 12.6. הקבלן ינקוט ויבצע את כל הדרוש כדי לשמור על עבודותיו מפני הצפה בכל עונות השנה וכן כדי לא לגרום להצפות ונזקים לגורמים אחרים שבסביבה.
- 12.7. מובהר כי ככל והקבלן לא ינקוט בכל האמצעים הדרושים על מנת להגן על עבודותיו מפני הצפות, אזי במקרה של הצפה כאמור, הוא יישא בכל נזק שייגרם לו או לכל צד ג' כתוצאה מכך.
- 12.8. הקבלן יידרש להעסיק, על חשבונו הבלעדי, יועץ גיאוטכני, יועץ הידרולוג ומתכנן לעבודות עפר ופיתוח, אשר יהיו אחראים להכנת תכניות מפורטות הכוללות, בין היתר: יציבות מדרונות, דרכי גישה זמניות, מערכת ניקוז, ושלבי ביניים של ניקוז האתר וביצוע חפירות – והכל לצורך הבטחת יציבות הקרקע, בטיחות באתר ומניעת הצפות בתחומי העבודה ובסביבתם.
- 12.9. הקבלן יהיה אחראי לתכנן, לבצע ולתחזק את כלל שלבי החפירה והניקוז לאורך כל תקופת הביצוע, לרבות פתרונות למניעת הצפות, תוך אבטחת הבטיחות של כלל הקבלנים, העובדים והצדדים השלישיים הפועלים או הנמצאים באתר או בסמוך לו.
- 12.10. יובהר כי כל העלויות הכרוכות בדרישות אלה – לרבות שכר היועצים, תכנון, ביצוע ותחזוקה – כלולות במלואן במחיר הכולל הקבוע של ההצעה (פאושלי), והקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום נוסף ו/או להארכת משך הביצוע בגין פעולות אלה.

13. פרק 13 - תימוך ודיפון זמני

- 13.1. הקבלן יתכנן באמצעות יועץ בטיחות ומהנדס רלוונטי (לרבות מהנדס גיאוטכני) ויבצע כל תימוך זמני לרבות עבור חפירה ו/או דיפון זמני ו/או תמיכה הדרושים לשמירה על יציבותו של מבנה קיים, ו/או לצורך שמירה על עובדי וציוד האתר, בין אם הוא מבנה זמני או קבוע וזאת למניעת נזק למבנה קיים ו/או מניעת פגיעה בהם ו/או מניעת סכנה למשתמשי הדרך ועוברי אורח. בסעיף זה, מבנה ייחשב כל אלמנט קיים לרבות מבנים, שלטים, גדרות, כבישים, מדרכות, בניין, עמודי חשמל/טלפון/רמזור, שוחות, צינורות ומערכות תת קרקעיות, קירות תומכים וכו'.
- 13.2. לא תשולם לקבלן כל תמורה נוספת בגין עלות התכנון והביצוע של כל דיפון או תימוך זמני.

14. פרק 14 - קטע ניסיוני

- 14.1. הקבלן יידרש להכין קטע ניסיוני בהתאם לדרישת המתכנן מטעם נת"ע. הקבלן יודיע למנהל הפרויקט לא פחות מ-30 ימים מראש ובכתב על כוונתו לבצע קטע ניסיוני. לזימון שיימסר ע"י הקבלן יצרף הקבלן את התכנית המאושרת ע"י מנהל הפרויקט הכוללת פירוט של העבודות המתוכננות ואת אופן ביצוען (לרבות המשאבים, הכלים והחומרים). החומרים לשימוש יועברו על ידי הקבלן ויקבלו את אישור נת"ע או מנהל הפרויקט מראש ובנפרד.
- 14.2. לגבי כל שלב עבודה חדש, יכין הקבלן, עפ"י דרישת מנהל הפרויקט או המפרט המיוחד ויתר מסמכי החוזה, קטע ניסיוני בגודל ובמקום שיוגדר ע"י מנהל הפרויקט. במסגרת ביצוע הקטע הני"ל ובהתאם לדרישת מנהל הפרויקט, יקים הקבלן גם את כל מה שיידרש לצורך בחינת הקטע הניסיוני.
- 14.3. כל שלבי העבודה המתאימים יבוצעו על אותו קטע ניסיוני, באותו ציוד, חומרים וכוח אדם אשר ישמשו לעבודה בפועל.
- 14.4. בעת ביצוע הקטע הניסיוני, יינטלו מדגמים לבדיקת החומרים וטיב המלאכה, לאישור ותיעוד של מעבדה מאושרת מכוח חוק התקנים התשי"ג-1953 וע"י מנהל הפרויקט, ותיבחן התאמה של קטע הניסיוני לדרישות התכנון. כמו כן, יבדקו התאמת הציוד, עובי השכבה והסטיות במישוריות ובגימורים.
- 14.5. אם הבדיקות יראו כי אין עמידה בדרישות התכנון או המפרטים, יפורק הקטע הניסיוני ויבוצעו קטעים ניסיוניים נוספים, עד לקבלת קטע העומד בדרישות. אישור קטע ניסיוני אינו פוטר את הקבלן מאחריותו לטיב החומרים והמלאכה, לפי כל דרישות ההסכם.
- 14.6. הקטע הניסיוני יאושר הן על ידי המתכננים הרלוונטיים והן על ידי מנהל הפרויקט.
- 14.7. אם יידרש ע"י מנהל הפרויקט, יפרק הקבלן את הקטע הניסיוני לאחר אישורו.
- 14.8. ביצוע קטע ניסיוני ינוהל ע"י מערך בקרת האיכות הפועל מטעם הקבלן, ויבדק על ידי הבטחת איכות מטעם נת"ע.
- 14.9. ביצוע קטע ניסיוני כלול בתמורה שתשולם לקבלן ולא ישולם עבורו בנפרד, גם אם הקטע/הפריט יוקמו שלא בתחום אתר העבודה.

15. פרק 15- שלבי ביצוע והסדרי תנועה

15.1. תכנון שלבי ביצוע והסדרי תנועה זמניים

- 15.1.1 נת"ע תקבע את שלבי הביצוע בפרויקט בהתאם לצורכי ביצוע העבודות. על בסיס תכניות שלבי הביצוע יערוך הקבלן תכניות הסדרי תנועה לכל אחד משלבי הביצוע. היה ונת"ע תמציא לקבלן את תכניות הסדרי התנועה, באחריות הקבלן להשלים ולאשר באמצעות מתכנן מטעמו, את התכנון הנדרש להסדרים הזמניים, לרבות תכנון ופריסה של ההסדרים הזמניים, אל מול הרשויות המוסמכות. עלות העסקת מתכנן כאמור כלולה בתמורה שתשולם עבור הסדרי התנועה.
- 15.1.2 במידה והקבלן מבקש לשנות את שלבי הביצוע ו/או את הסדרי התנועה הזמניים (ככל שהועברו לקבלן על ידי נת"ע), על הקבלן להכין בתוך פרק הזמן שייקבע על ידי מנהל הפרויקט תכנון חלופי באמצעות מתכנן מטעמו, לקבל את אישור נת"ע לתכנון, ולאחר מכן להגיש את התכנון לאישור הרשויות הרלוונטיות. בנוסף, על הקבלן להציג לוי"ז המראה את שלבי התכנון השונים לרבות קבלת האישורים המתאימים (כולל אישור משרד התחבורה, הרשות המקומית והמשטרה במקרים הנדרשים). בנוסף עליו להראות שעלות הביצוע למול התכנון הקיים לא יגדל, השינוי הנ"ל יתקבל בכפוף לאישור מנהל הפרויקט ונת"ע והתחייבות מצד הקבלן לעמידה בלוי"ז ובתקציב. יובהר כי תכנון חלופי ע"י הקבלן יהיה על חשבונו ללא עלות נוספת מצד נת"ע ולא יהווה עילה לטענת הארכת משך ביצוע מצד הקבלן.
- 15.1.3 הקבלן יכין ע"י מתכנן תנועה מורשה מטעמו ועל חשבונו את ההסדרים הנדרשים לצורך עבודות קצרות מועד כולל סגירות זמניות של נתיבים ומסלולים, ביצוע חציות, עדכון/תכנון תוכניות רמזור, וכל הסדר הנדרש לצורך ביצוע העבודה.
- 15.1.4 הקבלן ידאג לקבלת כל ההיתרים, ההרשאות והאישורים הנדרשים מכל גורם שהוא ועל פי כל מפרט שהוא, לביצוע הסדרי התנועה לרבות אישור יועץ אקוסטיקה ו/או אישור אחר הנדרש על פי הנספח הסביבתי או המפרט המיוחד.

15.2. ביצוע העבודות בהתאם לשלבי הביצוע

- הקבלן ייערך לביצוע העבודות, בהתאם לכל אחד משלבי הביצוע לרבות ביצוע כל הפעולות הבאות:
- 15.2.1 בסמוך ולפני כל שלב ביצוע תיקבע פגישת התנעה שבה יוצג שלב הביצוע הבא ותוצג הפקת לקחים שנלמדו לגבי שלב הביצוע שהסתיים. בפגישה זו ידונו משימות פתוחות שיש לסגור, ניתוח בעיות שטופלו ו/או טרם טופלו וצריכות להיות מטופלות בשלב הביצוע הבא. בכל פגישת התנעה תוצג תוכנית היערכות אשר כוללת את הפרטים הבאים:
- 15.2.1.1 פירוט העבודות הרלוונטיות לאותו שלב ביצוע;
- 15.2.1.2 פירוט אודות הצוות הניהולי וצוות הביצוע של הקבלן עבור שלב הביצוע. לרבות קבלני משנה שבכוונת הקבלן לעשות בהם שימוש בשלב הביצוע ואישורים;
- 15.2.1.3 פירוט אודות הציוד המכני ההנדסי שנדרש לצורך השלמת ביצוע השלב;
- 15.2.2 הגשה וקבלת אישור לחומרים, לדוגמאות, למוקאפים, ולכל מידע אחר לפי בקשות האדריכל ו/או מתכננים ו/או מנהל הפרויקט ו/או נת"ע. אישור שלב זה הינו תנאי מוקדם לקבלן להוצאת הזמנה לספק / יצרן;
- 15.2.3 לוח זמנים מפורט לשלב הביצוע הרלוונטי;
- 15.2.4 רשימת סיכונים וחסמים עבור שלב הביצוע;
- 15.2.5 עריכה וקבלת אישור לתוכניות ה-Shop Drawings (להלן: "SD") (לרבות תכניות ייצור, הרכבה והנפה) לפי הוראות מפרט ו/או הצגה למנהל הפרויקט של הזמנות ציוד / חומרים מאת היצרנים ו/או הספקים של הציוד / החומרים;

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 15.2.6 הסדרי תנועה מאושרים הנדרשים לשלב הביצוע הרלוונטי ;
- 15.2.7 לאחר אישור היצרן על גמר ייצור אלמנט / פריט – קבלת אישור מנהל הפרויקט על גמר הייצור וקבלת אישור של בקרת האיכות של הקבלן ;
- 15.2.8 קבלת אישור מנהל הפרויקט על קבלת פריט/ציוד/חומרים באתר, לפי הוראות המפרטים ;
- 15.2.9 קבלת אישור מנהל הפרויקט על גמר התקנה לפי הוראות החוזה ;
- 15.2.10 פירוט אודות התארגנות הקבלן בהתאם לשלב הביצוע, לרבות ביצוע גידור נדרש.
- 15.2.11 פירוט האם נדרשת העתקה חלקית של תשתיות עבור שלב הביצוע הרלוונטי. ככל שזו נדרשת, הקבלן מחויב בקבלת אישור בעל התשתית לשלב הביצוע וכן הבטחת חיבור שוטף של התשתית לכל הצרכנים.
- 15.2.12 פירוט האם נדרשת העתקת/הריסת גדרות זמניות שבוצעו עבור שלב קודם/זמני, לרבות האם נדרשים אמצעי ניקוז ארעיים, עיבוד שיפועי קרקע ושיפוע מסעות ומדרכות התואמים את אותו שלב ביניים של עבודת הקבלן ועוד.
- 15.2.13 פירוט אודות הסדרת דרכים זמניות לרבות אמצעי שילוט, תמרור, סימון, תאורה, בטיחות ועוד.
- 15.2.14 כל חומר נוסף שיידרש ע"י מנה"פ.
- 15.3 הסדרי תנועה זמניים בזמן הביצוע
- 15.3.1 הקבלן יבצע את הסדרי התנועה הזמניים בהתאם לשלבי הביצוע, ואך ורק על פי התכניות המאושרות, ללא חריגות או שינויים.
- 15.3.2 בטרם מסירת השטח לקבלן ו/או העברת תנועה תתקיים ישיבת סימולציה. בישיבות הסימולציה ישתתפו כל הגורמים הנדרשים מטעם הקבלן, לרבות ממונה הבטיחות וקבלני המשנה הרלוונטיים מטעם הקבלן ונציגי רשות התמרור המקומית. הקבלן יציג בישיבת הסימולציה טבלת "כוחות ומשימות" הכוללת את הצוותים הנדרשים לשלב העברת התנועה, קבלני המשנה לאבזורי הבטיחות בתנועה התמרורים השלטים והצביעה, מספר השוטרים / האתתים / הפקחים הנדרשים לשלבי העברת התנועה או לביצוע חסימות והפניית תנועה, תכנית למעקפים במידה ויהיו כולל שילוט מתאים, הסדרת תחנות תח"צ או עדכון תכניות רמזור ככל ואלה נדרשים. הסימולציה תבוצע גם עם נציגי משטרת התנועה ונציגי רשות התמרור הרלוונטיים.
- 15.3.3 הקבלן יהיה אחראי בכל שלבי הביצוע להזמין את מספר השוטרים ו/או האתתים ו/או הפקחים הנדרשים בהתאם לתוכניות המאושרות, באמצעות טופס הזמנה ודיווח של נת"ע, לאחר קבלת אישור מנהל הפרויקט. דיווח על העסקת השוטרים/ האתתים/ הפקחים בפועל ינוהל גם הוא באמצעות הטופס.
- 15.3.4 הקבלן ירשום ביומן העבודה את מספר השוטרים/האתתים/הפקחים שהועסקו בפועל בכל יום וכן את שעות העסקתם.
- 15.3.5 ככל שלא נקבע אחרת, עבודות רמזורים לשלבי הביצוע ולמצב הסופי יבוצעו ע"י קבלן המתחזק את הרמזורים של רשות התמרור המקומית או ע"י קבלן מטעם נת"ע.
- 15.3.6 אופני המדידה והתשלום עבור ביצוע הסדרי התנועה הזמניים יהיו כמפורט בתנאים המיוחדים או בהסכם.

16. פרק 16 - אחריות הקבלן כלפי קבלנים אחרים

הוראות סעיף זה, באות להוסיף על האמור בהסכם והוראות מנהל הפרויקט אשר יימסרו במהלך ביצוע העבודות.

16.1 מתן גישה לאתר לקבלנים האחרים

- 16.1.1 הקבלן יאפשר לקבלנים אחרים גישה לאתר העבודות.
- 16.1.2 בטרם מתן הגישה לאתר לקבלנים אחרים, וכתנאי למתן גישה כאמור, ישלים הקבלן באופן מלא את כל עבודות הכשרת אתר ההתארגנות ואזורי ההערכות עבור הקבלנים הרלוונטיים, ויקצה אותם לקבלנים אלו.
- 16.1.3 הענקת הרשאת גישה לאתר (או קטע ממנו) לקבלן אחר, תתבצע בנוכחות הקבלן, הקבלן האחר ומנהל הפרויקט (או נת"ע). הצדדים יחתמו על פרוטוקול המתעד את הענקת ההרשאה כאמור.
- 16.1.4 דיווח קבלן אחר על אי התאמות במצב האתר או בחלק האתר שנמסר לו, יהא מנהל הפרויקט רשאי לדרוש מהקבלן לתקן את אי ההתאמות או הפגמים שיוכרו על ידו, לפי שיקול דעת מנהל הפרויקט. הקבלן יתקן פגמים או אי התאמות כאמור לפי קביעת מנהל הפרויקט, באופן העונה על דרישות ההסכם וכל דין.

16.2 תיאום בין קבלנים באתר ותיאום תהליכי ביצוע

- 16.2.1 הקבלן, כקבלן ראשי, אחראי לניהול ותיאום מלא בין עבודתם ההדדית של כל קבלני המשנה והקבלנים האחרים שיעבדו באתר העבודה או בסמוך אליו.
- 16.2.2 הקבלן יפרט בדוח החודשי את כל הממשקים בינו לבין קבלנים אחרים באתר. הקבלן ינהל את הממשקים בין הקבלנים האחרים, וכן ינהל את כלל הפעילויות הקשורות לעבודות הקבלנים האחרים באתר.
- 16.2.3 הקבלן ינהל את תהליכי הביצוע של עבודות הקבלנים האחרים על כל שלביהם, זאת כדי להבטיח עבודה רציפה של הקבלנים האחרים הפועלים באתר, העדר הפרעות בשטח העבודה מבחינת סדר וארגון כללי ומבחינת עמידה בלוחות הזמנים ולמניעת הפרעות הדדיות.

16.3 ניהול לוחות זמנים

הקבלן אחראי לשלב את לוחות הזמנים של הקבלנים האחרים בלוח הזמנים שייערך על ידו, ולוודא את היתכנותם, וככל שנדרש לבצע בהם התאמות, בתיאום עם מנהל הפרויקט והקבלנים האחרים, באופן שיאפשר את ביצוע עבודות כל הקבלנים האחרים באתר על פי התחייבויותיהם ובהתאם ללוח הזמנים ההסכמי החל עליהם. הקבלן יגיש כל חודש לו"ז מעודכן לאישור נת"ע.

16.4 אישורים והיתרים

הקבלן יהא אחראי לקבלת כל האישורים וההרשאות מאת הגופים המוסמכים לשם מסירת העבודות. לצורך כך, בין היתר, ירכז הקבלן את הטיפול מול הקבלנים האחרים לקבלת כל המסמכים והאישורים הנדרשים מהם, לצורך קבלת האישורים שבאחריותו.

16.5 ליווי הליכי מסירת עבודות הקבלנים האחרים

הקבלן יבדוק בשטח את השלמת עבודות הקבלנים האחרים בטרם בדיקתן ואישורן על ידי נת"ע, וילווה את תהליכי מסירת העבודות של הקבלים האחרים לידי נת"ע, בהתאם לנהלי נת"ע ודרישות מנהל הפרויקט.

16.6 ניהול אתר העבודות

מבלי לגרוע מהאמור מפרק 10 לעיל (אתר העבודות), תוכנית לניהול אתר מתואמת בין הקבלן לקבלנים אחרים, תכלול, בין היתר, גם את כל הנתונים הבאים:

- 16.6.1 מבנה ארגוני של צוותי הקבלן ושל הקבלנים האחרים.
- 16.6.2 תכניות בריאות, גיהות ובטיחות של הקבלן ושל הקבלנים האחרים.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 16.6.3 תכניות ניהול סביבה של הקבלן ושל הקבלנים האחרים – תכנית ניהול סביבתית (לרבות ניהול הניקיון והפסולת באתר), תכנית למניעת מפגעים סביבתיים.
- 16.6.4 תכנית התארגנות, לרבות שטח התארגנות ושטחי אחסון עבור הקבלן ועבור הקבלנים האחרים. תכנית התארגנות תתוכנן ותוצג ע"ג מודל תלת ממדי אשר תוגש לאישור מנהל הפרויקט בלו"ז שייקבע ע"י מנהל הפרויקט. תכנית זו תכלול מיקום מתקני ומבני עזר, מיקום וגובה מנופים, ביסוס זמני ככל שיידרש, שטחי פריקה וטעינה, חניית רכב פרטי ומשאיות, דרכי יציאה וכניסה וכו'.
- 16.6.5 תכנית לניהול התעבורה באתר עבור כלל התנועה הזמנית במהלך תקופת הביצוע.
- 16.6.6 הקצאת שטחים עבור משרדים באתר לקבלן, לקבלנים האחרים ולמנהל הפרויקט מטעם נת"ע, כמפורט במסמך זה.
- 16.6.7 תכניות הסדרי תנועה אליהן מחויבים הקבלן והקבלנים האחרים.
- 16.6.8 בקרה והגנה על מבנים, שירותים, כלי רכב, הולכי רגל ועוד, בתוך האתר ובסביבתו.
- 16.6.9 תכנית הסדרי אבטחה / ביטחון של האתר.
- 16.6.10 תוכנית לפריקה וטעינת ציוד, כלים וחומרים לתוך אזורי העבודה של הקבלן ושל הקבלנים האחרים. התוכנית תכלול לוחות זמנים, דרכי גישה ואסטרטגית עבודה.
- 16.6.11 תוכנית ותוואי הכנסת חלקי ציוד כבד וחומרים לתוך אזור העבודה ובסמוך לו, של הקבלן ושל הקבלנים האחרים. התוכנית תכלול לוחות זמנים, דרכי גישה ואסטרטגיית עבודה.
- 16.6.12 רשימות הציוד של הקבלן ושל הקבלנים האחרים בו ייעשה שימוש במהלך העבודה.
- 16.6.13 תיאור ומיקום העמדת כל הציוד והמתקנים, בהם ייעשה שימוש לפי שלבים, לרבות אחסנה והגנה מפני פגיעות.
- 16.6.14 הסדרי בטיחות אש בעבודה, עבודה בגובה ועבודה בשטח כלוא, עבודה בחום והסדרים ייחודיים נוספים, הנדרשים לעבודות הקבלן ועבודתם של הקבלנים האחרים.
- 16.6.15 תכנית הכנה לחורף, הכוללת, בין היתר תוכנית לניקוז האתר (לרבות במקרה של סערה ושיטפון).
- 16.6.16 פרוט תשתיות זמניות לאספקת חשמל, תאורה, מים, ביוב ואוורור.
- 16.7 ניהול האתר
- הקבלן ינהל עבור הקבלנים הממונים את אתר העבודות, ויספק להם את כל השירותים הנדרשים לפי הוראות ההסכם.

17. פרק 17 - סקירות

הוראות סעיף זה יגדירו את המועדים והאחריות של הקבלן לגבי ביצוע סקירה של מסמכים ודוחות שהקבלן נדרש להגיש למנהל הפרויקט.

17.1. סיווג

17.1.1 מנהל הפרויקט יגדיר סיווג (SONO, SONOWC) או SOR כמפורט בטבלה מס' 4 שלהלן) למסמכים הניהוליים או לדוגמאות שהגיש הקבלן לסקירה ובדיקה. כל תגובה או היעדר תגובה מצד מנהל הפרויקט לא תתפרש כגורעת מחובותיו ואחריותו של הקבלן למילוי דרישות החוזה.

17.1.2 מנהל הפרויקט יסווג את המסמך תוך 30 ימי עבודה מעת קבלת המסמך מהקבלן, אלא אם נקבע אחרת במסמכי ההסכם, או ככל שמנהל הפרויקט הודיע אחרת. במידה ודרוש מידע נוסף, מנהל הפרויקט רשאי לבקש את השלמת המידע על ידי הקבלן ומניין התקופה לסיווג המסמך יתחיל ממועד קבלת השלמת המידע.

טבלה 4: סיווג מסמכים

תיאור	סיווג
למנהל הפרויקט אין הערות לאחר סקירת החומר שהוגש לו. סיווג SONO מתיר לקבלן להתקדם עם העבודות הקשורות לחומר שהוגש.	סיווג SONO (Statement of No Objection) הצהרה על אי התנגדות
למנהל הפרויקט יש הערות על החומר שהוגש אשר אינן מונעות התקדמות ולא דורשות שינוי מיידי בחומר שהוגש. סיווג SONOWC מתיר לקבלן להתקדם עם העבודות הקשורות לחומר שהוגש, אך על הקבלן להגיש את המסמך מתוקן לאחר הטמעת הערות מנהל הפרויקט וביצוע הנדרש בתוך 14 ימים, אלא אם נקבע אחרת בלוח הזמנים, או על ידי מנהל הפרויקט.	סיווג SONOWC (Statement of No Objection) (with Comments) הצהרה על אי התנגדות עם הערות
למנהל הפרויקט יש הערות על החומר שהוגש. מנהל הפרויקט יפרט את הסיבות לכך שהחומר שהוגש אינו עונה על אחת או יותר מדרישות נת"ע ו/או המפרטים ו/או מסמכי המכרז. הערות מנהל הפרויקט בגינן נדחה החומר יטופלו על ידי הקבלן תוך 14 ימים לכל היותר ויוגשו מחדש לסקירה נוספת של מנהל הפרויקט. כל עוד החומר המוגש לא מקבל סיווג SONO או SONOWC, לא ניתן יהיה להמשיך לשלב הבא של העבודות הקשורות לחומר זה. <u>יובהר כי סיווג SOR לא יהווה עילה להארכת זמן או לתשלום נוסף.</u>	סיווג SOR (Statement of Rejection) הצהרה על התנגדות

18. פרק 18 – הנחיות לניהול האיכות

- 18.1. נת"ע מייחסת חשיבות רבה לאיכות העבודה והשירות הניתן לציבור, בדגש על שמירה על בטיחות ובריאות עובדיה, ופגיעה מינימלית בסביבה ובמשאבים הטבעיים.
- 18.2. לצורך כך החליטה הנהלת נת"ע לאמץ את התקנים הבאים: תקן ניהול האיכות ת"י ISO9001, תקן הניהול הסביבתי ת"י ISO14001 ותקן לניהול בטיחות ובריאות תעסוקתית ת"י ISO45001 ולקיים מערכת ניהול משולבת (איכות, סביבה ובטיחות).
- 18.3. בעזרת מערך הניהול המשולב, מצפה הנהלת נת"ע להקטין ככל שניתן את שיעור התקלות ואי ההתאמות לדרישות הציבור, לסטנדרטים המקובלים ולדרישות החוק.
- 18.4. לטובת כך, הגדירה נת"ע הנחיות הבטחת איכות כמפורט להלן:
- 18.4.1. הקבלן יפעיל תהליכים להבטחת האיכות ולבקרת איכות, באופן שיבטיח את איכות העבודות, התוצרים והשירותים בפרויקט.
- 18.4.2. הקבלן יתאם עם נת"ע את תהליכי העבודה, באופן שיתאימו למדיניותה, לנהליה ולהנחיותיה, כפי שיתעדכנו ויימסרו לו מעת לעת. כמו כן יותאמו תהליכי העבודה לסוג העבודה, להיקפה ולתוצריה.
- 18.4.3. בכל ההיבטים הרלוונטיים, יקיים הקבלן לפחות את הדרישות של תקן ISO9001 (בגרסה אשר תהיה תקפה במועד ביצוע העבודות) - מערכת ניהול איכות או שווה ערך.
- 18.4.4. העבודות ותוצריהן של הקבלן יענו על הדרישות שהוגדרו מראש על ידי נת"ע.
- 18.4.5. הקבלן יפגין יכולת מקצועית גבוהה בביצוע עבודתו.
- 18.4.6. הקבלן יישם בעבודתו בקרת איכות עצמית על כלל התוצרים המועברים על ידו לנת"ע ויהיה מוכן להציג הוכחות לכך בכל עת שיידרש לכך על ידי נת"ע.
- 18.4.7. הקבלן יכין, יפתח, ינהל ויעקוב אחר ביצוע העבודות באמצעות תהליכים מובנים, אשר יכללו:
- 18.4.7.1. מעקב מטלות ובקרתן, לרבות תיעוד עיקרי הנושאים שטופלו, תיעוד החלטות לביצוע ומעקב שלהן;
- 18.4.7.2. עמידה בלוחות זמנים שהוגדרו;
- 18.4.7.3. הגשת דיווחיים כספיים (דיווחי שעות ככל שנדרש וחשבוניות) תקינים ובזמן;
- 18.4.7.4. הקבלן ינהל סיכונים, יצפה בעיות עתידיות וייערך אליהן בהתאם, יבצע הפקות לקחים ושיפור ביצועים בהתאם ויבצע פעולות מתקנות ומונעות;
- 18.4.7.5. חדשנות - התוצרים/השירותים המסופקים ישלבו חידושים ופתרונות חדשניים, ככל שניתן;
- 18.4.7.6. אבטחת נתונים, פיקוח על קבצי מחשב הנשלחים לנת"ע (לרבות מניעת וירוסים וגיבוי נתונים).
- 18.5. יובהר כי הרשימה לעיל אינה ממצה וכי נת"ע תהיה רשאית להוסיף על הדרישות המפורטות לעיל או לשנותן לפי הצורך ובהתאם לסוג השירותים, והכל לפי שיקול דעתה הבלעדי.
- 18.6. יובהר כי מילוי דרישות ניהול האיכות המתוארות לעיל לא יפטור את נותן השירותים מאחריותו המוחלטת לתוכן עבודתו ולטיבה.
- 18.7. נת"ע ו/או יועץ הבטחת האיכות של נת"ע רשאים לבצע מבדקים חיצוניים על פעילות הקבלן. בהתאם לממצאי המבדקים, יבצע הקבלן פעולות תיקון ומניעה דרושות.
- 18.8. נת"ע רשאית לבצע סקר הערכת קבלנים פנימי שעל פיו החברה מודדת את ביצועי קבלניה לאורך השנה ואשר נועד לשפר את ניהול הקבלנים בראיה פנים ארגונית ולהניע לדיאלוג ולתאום ציפיות בין נת"ע לקבלניה.

19. פרק 19 – בקרת איכות (כולל דרישות למערכת ודיווח)

19.1. מסמכים ישימים

ISO 9001: 2015 – Quality Management Systems – Requirements	19.1.1
המפרט הבין משרדי (הספר הכחול) פרק 00.08	19.1.2
ISO 10005: 2005 – Quality Management Systems - Guidelines for quality plans	19.1.3
NTA Quality Management System	19.1.4
Project Quality Management and Assurance Plan and System	19.1.5

19.2. מערך בקרת איכות

19.2.1	הקבלן יספק ויפעיל על חשבונו מערכת איכות שתפקידה יהיה להבטיח תהליכי איכות תקינים ואת איכות העבודות בפרויקט. מערכת האיכות של הקבלן תעקוב, תבדוק, תנטר ותתעד את מימושם של דרישות כל סעיפי החוזה, נספחים, התכניות, המפרטים, וכן בדרישות כל דין.
19.2.2	מערכת בקרת האיכות של הקבלן תכלול את כל התחומים המפורטים במסמכי החוזה ובכתבי הכמויות, כולל פעילויות גם בשטח וגם במתקני ספקים, הכל יהיה תחת המעקב המלא של בקרת האיכות.
19.2.3	תכולת העבודה של מערכת בקרת האיכות תכלול גם הוספות ו/או שינויים, עפ"י בקשת מנהל הפרויקט, בתחומים המפורטים במסמכי החוזה ובכתבי הכמויות.
19.2.4	אין להתחיל בביצוע שום חלק של הפרויקט בטרם אישר מנהל הפרויקט את הרכב מערך בקרת האיכות כמפורט במסמך זה, לרבות אישור כמות בקרי האיכות הנדרשת בכל תחום, והיקף המשרה של כל בקר איכות. מערכת בקרת האיכות מטעם הקבלן תבדוק ותאשר כי כל החומרים, הציוד, הכלים והנהלים המיועדים לשימוש בעבודה תואמים לתכנון, למפרטים ולדרישות האיכות.
19.2.5	מבלי לגרוע מאחריותו הכוללת של הקבלן בהתאם להוראות הסכם זה על נספחיו ו/או מאחריותו המלאה לביצוע בקרת האיכות כאמור לעיל ולהלן, ידוע לקבלן כי הבטחת האיכות (Quality Assurance) על הקבלן שמשמעותה פיקוח על מערך האיכות של הקבלן, תעשה ע"י מנהל הפרויקט. הקבלן מתחייב לשתף פעולה עם מנהל הפרויקט ומי מטעמו שיעסוק בהבטחת האיכות, בכל הקשור לביצוע תפקידיו כאמור ולמסור לו כל מידע ו/או מסמך אשר יידרש על ידו.
19.2.6	הקבלן ימנה ויפעיל באמצעות צוות בקרת האיכות את הגורמים הבאים על חשבונו:
19.2.6.1	מעבדה צמודה/ מבדקה מוסמכת ומאושרת הממוקמת באתר העבודה.
19.2.6.2	צוות מדידה בראשות מודד מוסמך בעל ניסיון של 10 שנים לפחות בעבודות קבלניות.
19.2.6.3	כלל הגורמים הנדרשים בהתאם לנוהל PE-260 של נת"ע, כגון הקבלן האחראי לבנייה (PE-260), האחראי לביצוע שלד (PE-260-e) והאחראי לביקורת (PE-260-f).

19.3. חברת בקרת האיכות

19.3.1	תנאים מקדימים לחברת הבקרה:
19.3.1.1	הקבלן יגיש לאישור מנהל הפרויקט חברה חיצונית המתמחה בבקרת איכות של עבודות בינוי ותשתיות אשר תבצע את בקרת האיכות בפרויקט.
19.3.1.2	הקבלן ידרש להציג חוזה ישיר מול חברת בקרת האיכות לביצוע עבודות בקרת איכות.

19.3.1.3 החברה תהיה בעלת ניסיון בביצוע של לפחות 5 פרויקטים בהיקף כולל של לפחות 650,000,000 ₪ (לא כולל מע"מ) שהסתיימו לאחר 31.01.2014, מתוכם פרויקט אחד לפחות בהיקף של 150,000,000 ₪ או יותר, וכמו כן ניסיון של לפחות 5 שנים בביצוע בקרת איכות בעבודות תשתית, גישור ומבנים.

19.4. צוות בקרת איכות

- 19.4.1 הצוות לא יהיה חלק ממערך הביצוע של הפרויקט ויעסוק בבקרת איכות בלבד.
- 19.4.2 הצוות יכלול מנהל בקרת איכות (מב"א) בהיקף של משרה מלאה לכל אורך הפרויקט, מב"אתים בתחומי העבודה העיקריים בפרויקט ובקרי איכות - בהתאם לדרישות והיקף הפרויקט.
- 19.4.3 דרישות הסף לבעלי התפקידים הבכירים ובקרי האיכות מפורטות בטבלאות מס' 5 ו-6.
- 19.4.4 הקבלן לוקח בחשבון כי בהתאם לשלבי הביצוע בתחומי העבודה הנוספים (חשמל, נוף וכו') יידרשו מב"אתים ובקרי איכות נוספים.
- 19.4.5 מנה"פ רשאי לדרוש בכל עת הוספת כוח אדם בצוות בקרת האיכות ככל שימצא לנכון כי הצוות הקיים אינו מספיק על מנת לקיים את דרישות מערכת האיכות ותכנית בקרת האיכות בפרויקט במלואם.
- 19.4.6 כל אחד מאנשי מערך בקרת האיכות של הקבלן טעון אישור מראש ובכתב של מנהל הפרויקט שיהיה רשאי לפסול מועמדותו של כל אחד מאנשי הצוות, באם לדעתו השכלתו ו/או ניסיונו של איש הצוות אינו עולה בקנה אחד עם דרישות הפרויקט. הנ"ל לא יהווה בידי הקבלן עילה לתביעה כלשהי בנושא. בכל האמור, לא יהיה על מנת להוות עילה לעיכוב בלוח הזמנים הקבוע לתכנון ולביצוע הפרויקט ועל הקבלן להיערך בהתאם.
- 19.4.7 אם במהלך העבודה יחליט המפקח כי צוות בקרת האיכות אינו ממלא את תפקידו כנדרש - הוא יזמן את הקבלן לדיון, ויוכל לדרוש החלפה ו/או תגבור הצוות הנ"ל ללא כל נימוק. שינויים אלה יתבצעו על חשבונו של הקבלן ולא יהיה על מנת להוות עילה לעיכוב בלוח הזמנים הקבוע לתכנון ולביצוע הפרויקט.
- 19.4.8 באישור מיוחד של מנהל הפרויקט יוכל מב"א לשמש גם כממונה בקרת-איכות תחומי על תחום מקצועי מבין התחומים המנויים בטבלה מס' 5.
- 19.4.9 ככלל, כמות מערך בקרת האיכות בפרויקט תקבע על פי כמות העבודות בפרויקט, והתאמת כמות אנשי בקרת האיכות באופן שיתאים לעמידה בתכנית בקרת האיכות של הקבלן ולאישורו של מנהל הפרויקט.
- 19.4.10 נוכחות הבקרים באתר תהיה בכל משך זמני העבודה ובאופן רציף.
- 19.4.11 מודד ראשי- המודד הראשי הינו חלק ממערך בקרת האיכות של הקבלן בנוסף למנהל בקרת האיכות (מב"א), מב"אתים ובקרי איכות, במסגרת תפקידו הינו אחראי על צוות המדידה בפרויקט.
- 19.4.12 במידה ויידרש הקבלן לבצע עבודות לתיקון ליקויים שנמצאו במהלך תקופת הבדק, עבודות אלו תלווה ע"י צוות בקרת איכות אשר ימונה ע"י הקבלן. במקרה כזה, הרכב הצוות הנדרש והיקף המשרה של אנשי הצוות יהיו בהתאם להנחיית מנהל הפרויקט. הדרישות ביחס לאנשי הצוות הינן כמפורט להלן.

טבלה מס' 5: דרישות סף לצוות ניהול בקרת האיכות של הקבלן – מודגש שוב כי מלבד מב"א, גודל הצוות והיקף המשרה ייקבע ע"פ היקף וסוג העבודות ובתאום עם מנהל הפרויקט.

תפקיד	דרישות מינימום השכלה וניסיון	דרישות נוספות
מב"א	מהנדס אזרחי רשום בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות בתחום הנדסה אזרחית, מהן שלוש שנים לפחות בנושא בקרת ו/או הבטחת איכות בתחום נשוא העבודות בפרויקט (עפר, כבישים, כלונסאות, תשתיות יבשות ורטובות, אספליטיים, גשרים, מנהרות, בנייה וכו') וניסיון ניהול צוות בקרת/הבטחת איכות לפחות שנתיים. בהיקף של לפחות 50 מש"ח, בעל שליטה מצוינת בעברית ואנגלית ובעל יכולת גבוהה של הבעה וניסוח בכתב ובעל פה.	מינוי מנהל בקרת האיכות (מב"א) טעון אישור מנה"פ מראש לפני שיתחיל בפעילותו. הקבלן לא יחליף את המב"א במהלך ביצוע הפרויקט אלא באישור מנה"פ. המב"א יהיה אחראי לפעילות צוות האיכות, לא יהיה כפוף לגורמי הביצוע של הקבלן ויעסוק אך ורק בב"א. שליטה מצוינת בעברית ואנגלית. יכולת ניסוח גבוהה. נדרש ניסיון קודם בפרויקטים של תשתיות חשמל/תחנות משנה – יתרון מהותי. התחייבות להשתתפות בישיבות, הפעלת צוותי משנה וחתימה על מסמכים רגולטוריים.
מבא"ת עבודות בטון	מהנדס אזרחי רשום בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות בעבודות בטון, מהן שנתיים לפחות בנושא בקרת איכות בעבודות בטון בפרויקטים תשתית גדולים (הכוללים מובלים, תעלות ניקוז וכיו"ב)	ניסיון עם יסודות תחמ"ש, קירות תומכים, משטחי בטון לנשיאת ציוד כבד, בורות כבלים ומבנים תשתיתיים.
מבא"ת עבודות גישור לייצור אלמנטים מבטון טרום במפעל	מהנדס אזרחי רשום בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות בעבודות גישור ומבנים, מהן שנתיים לפחות בנושא בקרת איכות עבור אלמנטים טרומיים בגשרים ומבנים.	
מבא"ת עבודות עפר, כבישים ותשתיות	מהנדס אזרחי רשום, או גיאולוג בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות בתחום הנדסה אזרחית, (או הנדסאי-בניין רשוי בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 7 שנים לפחות) מהן שנתיים לפחות בנושא בקרת ו/או הבטחת איכות בתחום עבודות עפר וסלילה.	
מבא"ת עבודות חשמל ומערכות אלקטרו מכניות	מהנדס חשמל, מהנדס/הנדסאי מכונות (בתחום האלקטרו מכני) בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 5 שנים לפחות בעבודות חשמל, תקשורת תאורה ומערכות בתחום תשתיות מהן שנתיים לפחות בנושא בקרת/הבטחת איכות בתחום חשמל או מערכות.	חובה: ניסיון במערכות תחמ"ש – ציוד מתח גבוה, לוחות, תעלות כבלים, הארקות, שנאים. יתרון למי שעבד בפרויקטים מול חברת החשמל
מבא"ת פיתוח נופי ושיקום סביבתי	אדריכל/הנדסאי עיצוב נוף בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 3 שנים לפחות, או טכנאי נוף בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בתחום הנוף, מהן שנתיים לפחות בנושא בקרת/הבטחת איכות.	
מודד ראשי	"מודד מוסמך" בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 10 שנים לפחות בתחום מדידות בעבודות קבלניות בפרויקטים של סלילה, בינוי, וגישור.	

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

תפקיד	דרישות מינימום השכלה וניסיון	דרישות נוספות
מנהל מערכת ניהול מסמכים (ACONEX), ותכנת הבטחת האיכות	מהנדס אזרחי/ הנדסאי אזרחי/מערכות תעשייה וניהול בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של לפחות 5 שנים בעבודות הנדסה אזרחית, מהן 2 שנים לפחות בביצוע בקרת איכות/ הבטחת איכות. בעל יכולת הבעה עצמית גבוהה בכתב ובעל פה.	מנהל מערכת המסמכים, ינהל ויתעד את מסמכי האיכות במערכת ה- ACONEX ובתוכנת האיכות כמפורט במסמך זה.

טבלה מס' 6: דרישות סף לצוות בקרת האיכות של הקבלן - גודל הצוות והיקף המשרה ייקבע ע"פ היקף העבודות ובתאום עם מנה"פ

תפקיד	דרישות מינימום והשכלה
בקרי איכות בעבודות עפר וסלילה	מהנדס/הנדסאי אזרחי/גיאולוג בעל ניסיון של 3 שנים לפחות בעבודות עפר וסלילה, מתוכם ניסיון של לפחות שנתיים בתחום בקרת איכות.
בקרי איכות לעבודות גשרים ומבני דרך	מהנדס אזרחי/הנדסאי בניין בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בעבודות גישור וקונסטרוקציה, מתוכם ניסיון של לפחות שנתיים בתחום בקרת איכות.
בקר איכות למפעלים טרומיים	מהנדס אזרחי/הנדסאי בניין בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בעבודות במפעלים טרומיים.
בקר איכות לעבודות חשמל	מהנדס חשמל או הנדסאי חשמל בעל ניסיון של 2 שנים לפחות בעבודות חשמל. בעל רישיון חשמלאי הנדסאי לפחות. בעל רישיון חשמלאי בודק סוג 1 לפחות. עם ניסיון של שנה אחת בתחום בקרת איכות חשמל ותקשורת.
בקר עבודות נוף	אדריכל/הנדסאי/טכנאי נוף בעל ניסיון של 2 שנים לפחות בתחום העבודה עם ניסיון של שנה אחת בתחום בקרת איכות.
בקר איכות אחד לעבודות ריהוט הדרך (מעקות תמרורים, שלטים, צבע, עיני חתול)	בעל ניסיון של 1 שנה לפחות בתחום עבודות ריהוט דרך, שעבר קורס להתקנת מעקות בטיחות, עם ניסיון של שנה אחת בתחום בקרת איכות.
מודד ראשי	מודד מוסמך" בעל ניסיון מקצועי מצטבר מוכח של 10 שנים לפחות בתחום מדידות בעבודות קבלניות בפרויקטים של סלילה וגישור. מודד זה יכול שיהיה המודד המוסמך מטעם הקבלן.

19.5.

תפקידי מערך בקרת האיכות של הקבלן

19.5.1 דרישות כלליות

- 19.5.1.1 מערך בקרת האיכות של הקבלן יקיים ויבצע את כל הבדיקות והמדידות הנדרשות עפ"י מפרטי מכרז/חווזה זה ועפ"י התקנים השונים המהווים חלק בלתי נפרד מהמכרז/החווזה. כל הנ"ל יבוצע במסגרת לוח הזמנים של הפרויקט ובאופן כזה שמועדי נטילת המדגמים, ביצוע הבדיקות, הרישום והדיווח, לא יעכבו את שלבי העבודה הבאים (שביצועם תלוי בתוצאות הבדיקות והמדידות) ולא יגרמו לפיגור כלשהו בלוח הזמנים של הפרויקט.
- 19.5.1.2 כמות הבדיקות שיבוצעו תהיה בכפיפות לדרישות התקנים המחייבים מכרז/חווזה זה, אלא אם כן נקבעה באחד ממפרטי המכרז/החווזה או ע"י, כמות בדיקות שונה מהנ"ל.

19.5.2 תכנית איכות

- 19.5.2.1 הקבלן יכין ויגיש לאישור מנהל הפרויקט תוך 30 ימים מיום חתימת החווזה תכנית בקרת איכות. אישור מנהל הפרויקט לתכנית בקרת האיכות יהווה תנאי למתן הרשאה לביצוע העבודות או העבודות המוקדמות, לפי העניין. הקבלן יבטיח כי מדיניות האיכות תחול על כל אחד מקבלני המשנה שלו. התכנית תותאם לשינויים בתכנון או בביצוע ע"פ הצורך וככל שנדרש.
- 19.5.2.2 למרות האמור לעיל, תתאפשר הגשת תכנית בקרת האיכות של הפרויקט בשלבים, אך ורק באישור מראש ובכתב של מנהל הפרויקט.
- 19.5.2.3 מובהר, כי עיכוב בתחילת העבודה כתוצאה מאי-אישורה של תכנית בקרת האיכות, לא יהיה בו כדי להוות עילה להארכת משך הפרויקט.
- 19.5.2.4 שינויים במסמכי האיכות - תכנית בקרת האיכות ונהלי העבודה והבקרה יתעדכנו לאורך כל חיי הפרויקט ובהתאם לצורך.

19.5.3 תכנית בקרת האיכות תכלול בין היתר אך לא רק את הנושאים הבאים :

- 19.5.3.1 תאור כללי של הפרויקט.
- 19.5.3.2 תרשים ארגוני של מערך האיכות של הקבלן ובפרט בקרי הביצוע, ובין היתר בנושאי מבנים, ניטור, סלילה, ניקוז, נוף, שיקום סביבתי ובטיחות בתנועה, חשמל, מערכות, כולל פרוט הכפיפויות וקשרי הגומלין בין מערכת בקרת האיכות לבין מערכות הביצוע של הקבלן, מערכת הבטחת האיכות ומנהל הפרויקט.
- 19.5.3.3 נהלי האיכות האירגוניים של מערך האיכות ונהלים ספציפיים לעבודות בפרויקט.
- 19.5.3.4 נהלים לשלב הבקרה המוקדמת ושלב הבקרה השוטפת/בקרה בתהליך.
- 19.5.3.5 נהלים לבקרה שוטפת יתארו את אופן תיעוד תהליכים, זיהוי נקודות בקרה ונקודות עצירה, קטעי ניסוי, מעקב אחרי פיקוח עליון ועוד. במסגרת תכנית בקרת האיכות יוכנו נהלי העבודה לשלב הבקרה השוטפת אשר יתארו את השיטה ואופן הביצוע של בקרה שוטפת על ציוד, חומרים, שינוע ואחסנת רכיבים, ביצוע עבודות באתר ואצל קבלני-משנה, מפעלים לרכיבים טרומיים, מפעלי בטון, וכו' (וכל פעילות יצרנית אחרת הקשורה בביצוע הפרויקט). הנהלים יגדירו, בין השאר, גם את אופן ההעברה של מידע, מסמכים ואישורים לנציגי הבטחת-איכות/מפקח.
- 19.5.3.6 נוהל לטיפול באי התאמות בהתבסס על נוהל נת"ע לטיפול באי התאמות במערכת האקונוקס (ACONEX) ועל דירוג האי התאמות בהתבסס על טבלה מס' 7.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 19.5.3.7 פורמטים של דוחות תקופתיים, רשימות תיוג, דו"חות ממוחשבים, נהלי בקרת מסמכים ועוד.
- 19.5.3.8 נהלים ותהליכי העברת מידע, כולל בין היתר תדירות הפגישות בין מערך בקרת האיכות לבין שאר הגופים בפרויקט, גופי הביצוע של הקבלן, הנהלת הפרויקט מטעם נת"ע.
- 19.5.3.9 רשימת המבדקים על העבודות הקבלניות לפי תחומים.
- 19.5.3.10 פרוגרמת בדיקות המעבדה לשלבי הפרויקט השונים ונהלים להזמנת הבדיקות.
- 19.5.3.11 פרוגרמת מדידות ונהלים לביצוע המדידות.
- 19.5.3.12 הצגת מערך לימוד לקחים ופעולות מונעות.
- 19.5.3.13 פורמט לדיווחים חודשיים ושבועיים.
- 19.5.4 בקרה מוקדמת
- בקרה מוקדמת תבוצע לפני תחילת העבודה בכל סוג פעילות. הקבלן יהיה אחראי לדווח ולהגיש לאישור מנהל הפרויקט את הספקים, ציודים והחומרים בהתאמה לדרישות. סיום הליך הבקרה המוקדם יהיה תנאי לתחילת ביצוע העבודה השוטפת. הבקרה המוקדמת תכלול בין היתר אך לא תוגבל ל:
- 19.5.4.1 אישור מפעלים.
- 19.5.4.2 אישור יצרנים/ ספקים.
- 19.5.4.3 אישור ציוד/חומרים.
- 19.5.4.4 ביצוע בדיקות מוקדמות.
- 19.5.5 קטעי ניסוי
- 19.5.5.1 הקבלן נדרש לאשר עם מנהל הפרויקט בתוך פרק הזמן שייקבע על ידי מנהל הפרויקט, קטע ניסוי שישמש להוכחת יכולת של הציוד, החומרים, הטכנולוגיה וכוח האדם עבור עבודות חדשות ע"י צוותים חדשים ושטרם בוצעו בפרויקט. מנהל הפרויקט רשאי לבקש מהקבלן לבצע קטעי ניסוי נוספים על אלה שאושרו. קטע ניסוי מהווה נקודת עצירה לפני תחילת ביצוע העבודה מושא קטע הניסוי.
- 19.5.5.2 לכל קטע ניסוי, יקבל הקבלן מהמתכנן דרישות לביצוע. בהתאם לדרישות אלה, יכין הקבלן ויאשר תוכנית עבודה לביצוע קטע הניסוי.
- 19.5.5.3 מנהל הפרויקט רשאי לדרוש לחזור על קטע ניסוי עד להשגת האיכות הנדרשת.
- 19.5.5.4 מועדי הביצוע של קטעי הניסוי ידווחו למנהל הפרויקט לפחות 14 יום מראש.
- 19.5.5.5 קטע הניסוי יאושר על ידי מערך בקרת האיכות של הקבלן, המתכננים הרלוונטיים והן על ידי מנהל הפרויקט.
- 19.5.5.6 ביצוע קטע ניסוי ינוהל על ידי מערך בקרת האיכות הפועל מטעם הקבלן ויבדק על ידי הבטחת האיכות של מנהל הפרויקט.
- 19.5.5.7 ביצוע קטע ניסוי כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורו בנפרד, גם אם הקטע/ הפריט יוקמו שלא בתחום אתר העבודות.
- 19.5.5.8 עם תום הביצוע של קטע-ניסוי בכל תחום יופק על ידי מערך בקרת האיכות של הקבלן דו"ח מסכם מיוחד, שיכלול, בין השאר:
- (א) פרוט של הרכיבים שנבדקו במהלך הניסוי.

- (ב) תיעוד מפורט של תהליך הניסוי כולל גם תוצאות בדיקות האיכות.
- (ג) שיטות העבודה.
- (ד) המשתתפים במהלך הניסוי.
- (ה) תוצאות, מסקנות ולקחים שהופקו מהניסוי.
- (ו) התאמה של תוצאות קטעי הניסוי לקריטריונים נדרשים באם ישנם.
- (ז) הדוח ישלח עד 7 ימים ממועד ביצוע קטע הניסוי.

19.5.6 בקרה שוטפת

- 19.5.6.1 הבקרה השוטפת תערך במהלך כל שלבי הביצוע והייצור באופן שוטף ובהתאם לדרישות במסמכי ההסכם, המפרטים המשווייכים לחוזה זה, המפרט הטכני המיוחד, וכמפורט בנהלי העבודה, נהלי הבקרה ובתרשימי הזרימה המוצגים בתכנית בקרת האיכות של הקבלן.
- 19.5.6.2 הפעילויות כוללות בקרה שוטפת, בדיקות מעבדה, מדידות ובדיקות אחרות, עד להשלמת כל שלב של העבודה.
- 19.5.6.3 אבני דרך שיקבעו במהלך הבקרה השוטפת כוללות "נקודות-בדיקה" ו-"נקודות-עצירה" שמועדן משתנה בהתאם להתקדמות הפרויקט. נקודות הבדיקה והעצירה יוגדרו בתכנית העבודה של הקבלן ויאושרו על ידי מנהל הפרויקט.
- 19.5.6.4 בכל אחד מהתהליכים המבוקרים, בכל שלב של העבודה, רשאי מנהל הפרויקט לדרוש מבקרת האיכות לשנות את נקודות הבדיקה ולהגדירן כנקודות-עצירה.

19.5.7 נקודות עצירה

- 19.5.7.1 נקודות העצירה יפורטו בתכנית בקרת האיכות או בנהלי הביצוע לעבודות השונות כחלק מתכנית בקרת האיכות או בנפרד והן מחייבות עצירה וזימון פיקוח עליון.
- 19.5.7.2 נקודות העצירה מחייבות השתתפות ופעילות של מנהל הפרויקט טרם התקדמות בביצוע העבודה או באופן אחר שייקבע מולו.
- 19.5.7.3 הקבלן לא יתקדם מעבר לנקודת-עצירה לפני שקיבל אישור מנהל הפרויקט לעשות כן.
- 19.5.7.4 הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים להודעה למנהל הפרויקט לגבי התקרבותה של כל נקודת עצירה באופן שייקבע מראש ע"י מנהל הפרויקט.

19.5.8 אי התאמות

- 19.5.8.1 הקבלן יקים, יתעד וינהל מערכת אפקטיבית של טיפול באי התאמות. אי ההתאמות ינוהלו במערכת האלקטרונית של הקבלן ויכללו דיווח סטטוס, תאריכי פתיחה וסגירה והצעה לפעולות מתקנות באופן שיתקבל על ידי מנהל הפרויקט.
- 19.5.8.2 השיטה לזיהוי ובקרה על האי התאמות תבסס על הדירוג שבטבלה מס' 7.
- 19.5.8.3 בנוסף לניהול אי ההתאמות במערכת האיכות של הקבלן, מחויב הקבלן לנהל את ההתכתבויות הרשמיות משלב פתיחה ועד סגירת ה- NCR במערכת המסמכים ACONEX ובכפוף לתהליך מובנה שנקבע ע"י נת"ע.
- 19.5.8.4 תכנית בקרת האיכות תכלול בין היתר את הצעת הקבלן לתיעוד אי התאמה אשר יתבצע גם באמצעות צילום ו/או תעודת/דו"ח בדיקה ו/או טופס.

- 19.5.8.5 כחלק מתכנית בקרת האיכות של הקבלן נדרש הקבלן להציג פורמט אקסל לניהול האי התאמות אשר יכלול בין היתר את השיטה לזיהוי ובקרה של אי ההתאמות אשר תבוסס על הדירוג שבטבלה מס' 7, ותפרט את מועדי הפתיחה, מועד הסגירה המשוער, מועד לסגירת אי ההתאמה בפועל, הגורמים האחראים לליקוי (יצרן/ספק חומרים או מוצרים, קבלן-משנה, צוות-עבודה כלשהו ועוד), מיקום מדויק וציון הפעולה המוצעת לתיקון והפעולה המתקנת בפועל.
- 19.5.8.6 במסגרת הדוח השבועי והחודשי של הקבלן יהיה עליו להציג ניתוחים סטטיסטיים לאי ההתאמות כפי שיקבע מול מנהל הפרויקט.
- 19.5.8.7 מנהל הפרויקט רשאי לדרוש מהקבלן לפתוח אי התאמות ככל שימצא לנכון.
- 19.5.9 טיפול באי התאמות
- 19.5.9.1 כלל אי-ההתאמות, ללא הבדל ברמת החומרה, יתועדו וידווחו מידיית לקבלן ומנהל הפרויקט בשיטה שתוצג ותאושר ע"י מנהל הפרויקט במסגרת תכנית בקרת האיכות.
- 19.5.9.2 הקבלן לא יתקדם בשלבי עבודה ברכיבים בהם קיימת אי התאמה טרם סגירתה במידה ולא אושר אחרת ע"י מנהל הפרויקט/המתכנן.
- 19.5.9.3 סגירת אי התאמות בפרויקט נתונות לאישור סופי של מנהל הפרויקט אלא אם כן התקבלה הנחיה אחרת. סגירת אי-ההתאמה תתאפשר לאחר שמנהל בקרת האיכות הרלוונטי הצהיר כי הוא בדק ואישר כי כל פעולות התיקון לאותה אי התאמה בוצעו בהתאם לדרישות מסמכי ההסכם.
- 19.5.9.4 בעת מסירת הפרויקט או חלק ממנו, לא יתקבל שטח או רכיב באופן סופי לפני שנמסר תיק איכות כנדרש הכולל אישור כי כל אי-ההתאמות הפתוחות טופלו ונסגרו. היה ויהיו אלמנטים אשר יש עליהם אי התאמות, יוכל לראות זאת מנהל הפרויקט כאילו האלמנט בוצע חלקית ולא הושלם, ויתייחס לכך גם באופן התשלום על אותו אלמנט.

טבלה מס' 7: רמות דירוג האי התאמות בפרויקט

רמת אי- ההתאמה	הסבר רמת אי-ההתאמה	דוגמאות לתרחישים וגורם מאשר לסגירה
דרגה 1	חריגה קלה מדרישות המפרטים, התוכניות, התקנים והמסמכים המחייבים. פעולת התיקון מבוצעת באמצעים ובציוד הקיימים באתר ומחייבת ביצוע חוזר או תיקון מקומי שניתן לביצוע באופן מיידי.	<u>דוגמה לאי-התאמה בדרגה 1 :</u> גילוי סגרגציה נקודתית באלמנט טרומי לאחר פירוק תבניות. <u>פעולה מתקנת :</u> טיפול בהתאם להגדרת המפרט. אישור סגירה ע"י בקרת האיכות
דרגה 2	חריגה מדרישות המפרטים, התוכניות, התקנים והמסמכים המחייבים. פעולת התיקון דורשת פירוק או תיקון של שכבה/אלמנט בהתאם לדרישות מסמכי ההסכם ללא צורך בהתערבות מתכנן, או ניכויים ממחיר העבודה וללא הכרח בתיקון, או סדרה מתמשכת של חריגות ברמה של אי-התאמה מדרגה 1.	<u>דוגמה לאי-התאמה בדרגה 2 :</u> הקבלן פיזר חומר מילוי כורכרי, המכיל פסולת בניין כגון קרשים, ברזלים, פלסטיק וניילון. <u>פעולה מתקנת :</u> פירוק השכבה המכילה פסולת בניין. אישור סגירה ע"י הבטחת האיכות בפרויקט
דרגה 3	א. חריגה מדרישות המפרטים, התוכניות, התקנים וכלל מסמכי ההסכם המחייבת את פירוק השכבה/האלמנט ולחלופין קבלת פתרון מתכנן או אישור להשאיר האלמנט כפי שהוא. ב. אי-התאמה המוגדרת כנקודת עצירה. ג. מאפשרת למנהל הפרויקט להפחית ממחיר האלמנט אם הושאר כפי שהוא.	<u>דוגמה לאי-התאמה בדרגה 3</u> קבלת חוזק בטון לאלמנט לאחר 28 יום הנמוך מדרישות התקן. <u>פעולה מתקנת :</u> קבלת הנחיות המתכנן להריסת האלמנט או לחיזוקו או להשארתו כפי שהוא על פי החוזק שהתקבל. אישור סגירה ע"י הבטחת איכות לאחר קבלת אישור המתכנן

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 19.5.10 מבדקים פנימיים
בקרת האיכות תבצע מבדקים פנימיים על פי תכנית מבדקים ופורמט מבדקים שתאושר מראש על ידי מנהל הפרויקט.
- 19.5.11 מבדקים חיצוניים
מנהל הפרויקט יקיים על פי שיקול דעתו מבדקים חיצוניים לקבלן, אם על ידו ו/או על ידי גורם חיצוני אחר המוסמך על ידו.
- 19.5.12 תיעוד מערכת האיכות ודיווח
- 19.5.12.1 מסמכי מערכת האיכות שיוגשו יכללו את כל הפעילות של הקבלן וקבלני המשנה שלו מכל השכבות (לרבות ספקים ויועצים). הקבלן ישמור תיעוד מדויק של הרישומים שבוצעו, בכתב ומהמתועד במערכת האיכות האלקטרונית על פי הנחיית מנהל הפרויקט.
- 19.5.12.2 מערך בקרת האיכות של הקבלן יעבוד בתאום מלא ובצמידות למנהל הבטחת האיכות. הדיווח של מערך האיכות למנהל הבטחת האיכות יהיה באמצעות מערכת לניהול מסמכים של נת"ע ה-ACONEX בה יתקיימו התייעוד של ההגשות, התהליכים וכלל ההתכתבות הפרויקטאלית והיא המערכת המחייבת של הפרויקט. בנוסף, הקבלן ינהל ויתעד את כלל תהליכי האיכות במערכת יעודית ונפרדת לניהול האיכות.
- 19.5.12.3 על חברת בקרת האיכות להכין ולתחזק על חשבונה מערכת ממוחשבת אינטרנטית על פי הנחיית מנהל הפרויקט הפועלת בתפקוד מלא מסביב לשעון, עבור ניהול שוטף של כלל פעולות בקרת האיכות. יש לנהל ולארגן את כלל מסמכי ופעולות הבקרה באמצעות מערכת ממוחשבת אינטרנטית זו, אשר תהיה נגישה בכל עת לנציגי מנהל הפרויקט ולאגף הבטחת איכות בנת"ע.
- 19.5.12.4 המערכת הייעודית לניהול האיכות של הקבלן תוגש לאישור מנהל הפרויקט תוך 14 יום ממועד אישור חברת בקרת האיכות. הקבלן ירכוש רישיונות של התוכנה ככל שיידרש ועל חשבוננו, אם עבורו ואם עבור משתמשים מטעם מנהל הפרויקט ונת"ע ככל שיידרש.
- 19.5.12.5 למנהל הבטחת האיכות שמורה הזכות לדרוש מן הקבלן לקיים תהליכים כגון פתיחת אי התאמות, שליחת RFI וכמובן כל סוגי ההתכתבויות וההגשות כמוזכר לעיל, במערכת ניהול המסמכים של מזמין העבודה. לקבלן לא תהיינה כל דרישות כספיות נוספות עקב כך.
- 19.5.12.6 בקרת האיכות תפיק דוחות שבועיים ודוחות חודשיים בפורמט שיאושר על ידי מנהל הבטחת האיכות. הדוחות יכללו, בין היתר, דיווח על עבודות שבוצעו, ריכוז אי התאמות, ריכוז הגשות חומרים/ספקים/קבלני משנה, ריכוז דוחות פיקוח עליון, קטעי ניסוי, תיאור מגמות ופעולות מונעות ומתקנות, מבדקים וכל נושא אחר שיידרש על ידי מנהל הפרויקט.
- 19.5.12.7 מידע שינוהל במערכת האלקטרונית של הקבלן יכלול:
- (א) ניהול עץ מבנה של הפרויקט: פרוט מרכיבי הפרויקט בצורה של עץ מבנה. מרמת הפרויקט בכללותו ועד לרמת האלמנט, קטע בודד.
- (ב) ניהול מידע בקרה מקדימה: אישור מקור חומר ואישור צוותי עבודה.
- (ג) קטעי ניסוי.
- (ד) ניהול מידע בקרה שוטפת: הזמנת בדיקות מעבדה, רישום תוצאות.

מפרט הדרישות הכלליות של נתי"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- (ה) בדיקות, ניתוח תוצאות הבדיקות מול הדרישות המפרטיות.
(ו) ניהול טפסי אי-התאמות (NCR) ומעקב סגירתם.
(ז) ניהול סיורי פיקוח עליון של מתכננים שונים ומעקב ביצוע הנחיותיהם.
(ח) ניהול רשימות תיוג בכל שלבי העבודה לרבות הפקת תרשימי מעקב אחרי סיום פעולות הבקרה (מעקב שכבות).
(ט) התממשקות למעבדות ואפשרות להזמין בדיקות דרך המערכת.
(י) ניהול מסמכי עדות כחלק מהבקרה בתהליך.
(יא) הפקת דוחות
- 19.5.12.8 רכיבי המערכת המרכזיים יכללו את הנושאים הבאים :
(א) ביצוע הגדרות של המערכת.
(ב) רישום המידע בפרויקט.
(ג) ממשק למעבדות לצורך שידור קבצי תעודות בדיקה למערכת.
(ד) ניהול מסמכים.
(ה) הפקת דוחות.
- 19.5.12.9 רכיב הגדרות המערכת :
(א) עץ המבנה של הפרויקט.
(ב) מפרט השלבים, הבדיקות, והחומרים שבפרויקט כולל הדרישות המפרטיות .
(ג) ערכי רשימות בחירה שבמערכת : קבלנים, ספקי חומר וכדומה.
- 19.5.12.10 רכיבי רישום המידע בפרויקט יאפשר :
(א) להקליד את כלל פעולות הבקרה ובינהן תוצאות הבדיקות שיבוצעו על ידי כלל הגורמים במערכת בקרת האיכות.
(ב) ליצור בסיס נתונים של כלל ממצאי בקרת האיכות בפרויקט. כל מידע יהיה מקושר למרכיב המותאם בעץ המבנה.
- 19.5.12.11 ממשק למעבדות לצורך שידור קבצי תעודות בדיקה למערכת :
המערכת תאפשר הזנת מידע ישיר למערכת או לחלופין שידור וקליטת תעודות ממערכת מרכזית של מעבדות.
- 19.5.12.12 רכיב ניהול המסמכים :
רכיב זה יאפשר טעינת מסמכים המלווים את המידע המוקלד בכל נפח שהוא כולל תמונות, מיילים, פורמט WORD, PDF וכדומה.
- 19.5.12.13 רכיב הפקת הדוחות :
רכיב זה יאפשר להפיק דוחות שונים.
- 19.5.12.14 המערכת תכיל דו"ח ריכוז מכל רשימה הזמינה במערכת (בדיקות מכל סוג, אי התאמות, רשימות תיוג, וכו') בחיתוך הנתונים השונים ברשימה.
- 19.5.12.15 המערכת תכיל דו"חות מנהלים המציגים בצורה מסוכמת וגרפית את המידע שבמערכת ומאפשרת איתור חריגים וקבלת החלטות.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 19.5.12.16 המערכת תכיל דו"חות תקופתיים במבנה התואם לדרישת נת"ע, הדו"חות התקופתיים ייבנו מאוסף דו"חות הריכוז של הנתונים אשר נאספו בתקופה הרלוונטית.
- 19.5.12.17 הפקת הדו"חות תעשה לפי דרישה או באופן אוטומטי בסוף יום/שבוע/חודש.
- 19.5.12.18 תפעול המערכת- המערכת תאפשר גישה בצורת אתר אינטרנט.
- (א) המערכת תכלול מנגנון הרשאות בפרוטוקול מאובטח. מנגנון ההרשאות יכלול רמות שונות לגישה למידע: מנהל/ Administrator קריאה ועדכון/ Read & write קריאה בלבד Read only.
- (ב) הקצאת רישיונות: הקבלן יקצה מספר רישיונות לזכויות שימוש בהתאם לדרישת נת"ע, לשימוש נציגי נת"ע, רישיונות אלו יהיו מסוג קריאה בלבד (Read only).
- (ג) המערכת תהיה זמינה במשך כל הפרויקט, 24 שעות ביממה, עד לחצי שנה לאחר מועד סיום הפרויקט, גיבוי של מסד הנתונים ומסמכי הפרויקט יתבצע מידי ערב למחשב הקבלן.
- (ד) יש להנפיק "מדריך הפעלה" (MANUAL).
- (ה) יש לבצע הדרכה למשתמשי מרכז המידע שתכלול הזנות נתונים לרכיבי המערכת.
- (ו) ביצוע שאילתות והפקת דו"חות.
- 19.5.13 בעת מסירת הפרויקט יאורגן כלל המידע בנושא איכות אשר תועד במהלך הפרויקט בתיק איכות אשר יימסר לנת"ע כנדרש במסמך ML-NTA-NTA-QAC-PRO-000001
- 19.5.14 בדיקות מעבדה
- 19.5.14.1 הקבלן יכין פרוגרמת בדיקות מפורטת לבחינת טיב חומרים והמוצרים השונים ולבדיקת טיב הביצוע. פרוגרמת הבדיקות תוגש לאישור מנהל הפרויקט אם כחלק מתכנית בקרת האיכות או כחלק מכל נוהל לכל סוג עבודה.
- 19.5.14.2 כאשר המפרטים או התקנים אינם מציינים את שכיחות הבדיקות, יקבע מב"א שכיחויות נדרשות ויצגן בתכנית בקרת האיכות ובנהלי העבודה. במקרה כזה יש לקבל אישור מנהל הפרויקט לשכיחות המוצעת.
- 19.5.14.3 מערך בקרת האיכות יבדוק באופן שוטף את תוצאות הבדיקות המתקבלות מהמעבדה הבודקת לבחינת עמידתם בדרישות התקנים והמפרטים הענייניים.
- 19.5.14.4 מערך בקרת האיכות יעשה שימוש בשיטות סטטיסטיות של בקרת תהליכים (כגון תרשימי בקרה למיניהם, ניתוח פיזור ומגמות של תוצאות, ועוד על מנת לזהות בעיות עוד) בשלב התהוותן, לפני שיתגלו מקרים של אי-התאמות.
- 19.5.14.5 המעבדה שתפעל בשירות הקבלן תהיה "מעבדה מאושרת" על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
- 19.5.14.6 כל הבדיקות הן המוקדמות, הן השוטפות והן החוזרות, תבוצענה על-ידי מעבדה שאושרה ע"י מנהל הפרויקט.
- 19.5.14.7 המעבדה לא תבצע כל בדיקה שאין היא מוסמכת לבצעה מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות או הסמכה פנימית במקרה של מעבדות מת"י. כאשר מדובר בבדיקה שהמעבדה הפועלת בשטח אינה מוסמכת לבצעה) כמפורט לעיל, תופעל מעבדה אחרת בעלת הסמכה לביצוע אותה בדיקה.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- במקרים יוצאי דופן, על פי אישור מראש ובכתב מטעם החברה, תותר בדיקה על ידי גורמים אחרים.
- 19.5.14.8 ביצוע בדיקות מיוחדות ע"י גורמים מקצועיים שאינם תחת פיקוח הרשות הלאומית להסמכת מעבדות והממונה על התקינה מחייב אישור החברה מראש.
- 19.5.14.9 כל הדגימות והבדיקות שניטלו תתועדנה, לרבות אלו שנדגמו ולא נבדקו בפועל וכולל בדיקות המצביעות על ליקויים או אי-התאמות.
- 19.5.14.10 כל הדיגומים והבדיקות יינטלו על בסיס אקראי ובהתאם להנחיות הדיגום והנטילה המפורטות בתקנים לפיהם נערכת הבדיקה. בדיקות תבוצענה באופן מכוון באזור מסוים, או בחלק מאצווה העומדת בפני בחינה, רק אם אנשי בקרת האיכות חושדים בקיומה של בעיית איכות באותו אזור או אצווה.
- 19.5.14.11 כל הדגימות והבדיקות שניטלו תתועדנה, לרבות אלו שנדגמו ולא נבדקו בפועל וכולל בדיקות המצביעות על ליקויים או אי התאמות.
- 19.5.14.12 במהלך העבודה השוטפת יתועדו בצורה גרפית ממוחשבת תהליכי עבודה של הקבלן המלווים בבדיקות מעבדה שוטפות כגון: מעקב אחר שכבות ומנות עיבוד של חומרי מילוי, חומרי המבנה, וכו'. מעבר בין סוגי חומרי המילוי לאורך ולרוחב ולגובה הסוללות, יתועד במדויק תוך ציון קואורדינטות ורום מוחלט. תיעוד זה ישמש בסיס ל"תוכנית העדות לחומרים".
- 19.5.14.13 תוכנית הבדיקות תפרט, בין היתר, את כמות הבדיקות לחומרים ולמוצרים השונים הצפויה להתבצע בכל אחת מאבני הדרך המתוכננות. תוכנית הבדיקות תוכן בהתבסס על שכיחות הבדיקות הנדרשת.
- 19.5.14.14 ההחלטה הסופית בדבר תוספת בדיקות מעבר לבדיקות הנדרשות בתקן תהיה של מנהל ה"א.
- 19.5.14.15 שכיחות הבדיקות השונות תוגבר במקרים שבהם שיעורי אי התאמות שיתגלו תוך כדי מהלך הפרויקט תהיה גבוהה מהסביר, להערכת צוותי בקרת איכות או הבטחת איכות.
- 19.5.14.16 עלות בדיקות המעבדה תהא בהתאם לקבוע בחוזה.
- 19.5.15 מדידות
- 19.5.15.1 בראש צוות המודדים של הפרויקט יעמוד מודד מוסמך בהתאם לדרישות בטבלה מס' 5.
- 19.5.15.2 מספר המודדים בצוות יבטיח בכל עת את קיום תהליך מדידה/ דרישות מדידה של כל צרכי המדידות הנדרשות בפרויקט, מבלי לגרום לעיכוב כלשהו בלוח הזמנים, לביצוע כל פעולה הטעונה מדידה. נוכחות צוותי המדידה תהיה קבועה ורצופה במשך כל שעות העבודה בהתאם לנדרש על-פי צרכי העבודה ובקרת האיכות.
- 19.5.15.3 כל מסמכי המדידה בפרויקט יהיו מבוקרים ע"י מודד מוסמך.
- 19.5.15.4 מערך בקרת האיכות יוודא את דיוקם ותקינותם של מכשירי המדידה והבדיקה המופעלים באתר ואלו המופעלים אצל יצרני/ספקי חומרים ומוצרים וקבלני-משנה.
- 19.5.15.5 הקבלן יפתח נהלי-עבודה מסודרים לביצוע המדידות בשטח על-מנת לאפשר עמידה בדרישות ההסכם בנוגע למדידות והבטחת ההתאמה של הביצוע בפועל לתוכניות ולמפרטים, בהתייחס למידות, מפלסים, מיקום במרחב וסטיות מותרות בעבודות העפר והסלילה וברכיבי המבנים מעבירי

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

מים, גשרים, יסודות לשלטים, עמודי תאורה, ועוד. הנהלים יתייחסו בין היתר לנושאים הבאים:

(א) הקמת מערכת נקודות-קבע קשורות לרשת ישראל החדשה ול-BM של המרכז למיפוי ישראל.

(ב) קביעה מדויקת של מצב קיים לפני תחילת העבודות.

(ג) מדידות לפני יציקה/הרכבה ולאחריה של רכיבים הדורשים דיוק מרבי בביצוע, כגון: כלונסאות, יסודות לגשרים, קורות ראשיות לגשרים, מנהרות, וכו'.

(ד) בקרה על הנחת צנרת תת-קרקעית ושוחות בתעלות, בקידוח אופקי בדחיקה, וכו', תוך שימוש באמצעי המדידה היעודיים לכל שיטה.

(ה) בקרה שוטפת על עובי-שכבות ומפלסי-ביניים בעבודות-סלילה למיניהן כגון: רומי-ביניים ועובי של שכבות-מילוי בסוללות, מצעים, חפירות, וכו'.

(ו) הצבה במיקום ובמפלסים של "ריהוט דרך" מסוגים שונים כעמודי תאורה, מעקי-בטיחות, תמרור ושילוט, סימונים בצבע, וכו'.

(ז) קביעת מידות, שטחים ונפחים לצרכי תשלום.

(ח) ביקורת פנימית תקופתית של ציוד המדידה המשמש את המדידות בשטח בתכיפות של אחת לחצי-שנה לפחות. הביקורת תכלול, בין היתר, הקמת מתקן לבדיקת ציוד המדידה בתאום עם מערך הבטחת האיכות ועל-פי הנחיותיו. דו"ח ביקורת מתאים יצורף לדו"חות מערכת בקרת האיכות.

(ט) הכל בהתאם לדרישות מנהל הפרויקט ולדרישות הנוספות בפרק ניהול העבודות.

19.5.16 בקרת ציוד הבדיקה והמדידה

19.5.16.1 מערך בקרת האיכות יוודא את דיוקם ותקינותם של מכשירי המדידה והבדיקה המופעלים באתר ואלו המופעלים אצל יצרני/ספקי חומרים ומוצרים וקבלני-משנה.

19.5.16.2 כל מכשיר במעבדה יהיה מכויל על-פי ההנחיות של הרשות הלאומית להסמכת מעבדות וכל כלי מדידה יהיה מכויל על-פי הנחיות מקצועיות של המרכז למיפוי ישראל.

19.5.16.3 תעודות כיול של מכשירי הבדיקות במעבדה ושל ציוד המדידה תהיינה זמינות לבחינה בכל עת.

19.5.17 נת"ע תעסיק מטעמה מודד הבטחת איכות (השוואתי). מובהר כי ככל שתידרש מדידה בשטח או ביקורת על מסמכי מודד הקבלן, על הקבלן חלה החובה להעניק שיתוף פעולה מלא וללא סייג.

מודד הבטחת האיכות יפעל בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט, ובכלל זה יבצע, בין היתר, את כל הפעולות הבאות:

19.5.17.1 ליווי ובקרה על מסירת נקודות לרשת הבקרה הראשית

19.5.17.2 ליווי ובקרה על רשת הבקרה המשנית ונק' העיגון כולל בדיקות החישובים

19.5.17.3 ביצוע בדיקות הבטחה תקופתיות, אחת לרבעון לפחות או בהתאם לדרישת מנהל הפרויקט

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 19.5.17.4 ביצוע בדיקות הבטחה נוספות בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט ו/או מערך בקרת האיכות
- 19.5.17.5 בדיקות של 10% מאלמנטים חוזרים וחשובים שישפיעו על איכות הפרויקט
- 19.5.17.6 עריכת בחינות ובדיקות בסוגיות שיתעוררו במהלך סיורים בשטח
- 19.5.17.7 בחינת מסמכי As-Made בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט
- 19.5.18 זיהוי מוצרים ומעקב
- 19.5.18.1 באחריות בקרת איכות לזהות את כל הדגימות ותוצאות הבדיקות עם המיקום (כולל המפלס) אליו הם קשורים. אתר, או אתרי העבודה, יחולקו לקטעי-משנה ואצוות, על מנת לאפשר מעקב נוח אחר התקדמות העבודה.
- 19.5.18.2 מוצרים המיוצרים באתר או במפעל ואשר הגיעו לאתר הפרויקט, יסומנו ע"י שילוט או צביעה באופן שניתן יהיה לעקוב ולזהות את מקורם של מוצרים פגומים לצורך איתורם, הרחקתם ומניעת הישנות פגמים מאותרים.
- 19.5.18.3 מוצרים בעלי אורך מוגבל של "חיי-מדף" יסומנו בהתאם, על מנת למנוע שימוש בלתי-נכון בהם.
- 19.5.19 דיונים שבועיים
- 19.5.19.1 מנהל בקרת האיכות (מב"א) יקיים עם מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות מטעמו דיונים שבועיים בנושאים שוטפים של בקרת-איכות. בישיבות אלו ישתתפו אנשי מערך בקרת האיכות של הקבלן.
- 19.5.19.2 מנהל בקרת האיכות (מב"א) יזמן עפ"י שיקול דעתו ממונים על תחומים נוספים (מבא"ת) ויבקש זימון מתכננים או גורמים נוספים במערך הפיקוח והבטחת האיכות.
- 19.5.19.3 דיוני בקרת האיכות יהיו בנוסף לדיוני התאום השבועיים הנערכים בהשתתפות מנהל הפרויקט ונציגי הקבלן.
- 19.5.20 ניתוח סיבות השורש ופעולה מתקנת
- 19.5.20.1 על הקבלן לזהות את מגמות הליקויים החוזרים ולפי ISO 9001 : 2015 עליו לנהל את התהליכים הבאים :
- (א) לבצע פעולות יזומות.
- (ב) לזהות סיבות לאי התאמות פוטנציאליות.
- (ג) להגדיר את הסיכונים וההזדמנויות ולמען מניעת האי התאמות בעתיד ויישום תהליך של שיפור ביצועים.
- (ד) לנהל מערך של לקחים לצורך שיפור מתמיד של הביצוע.
- (ה) הנושא יוצג במסגרת הדוח החודשי, בישיבות איכות ובכל מדיה שתוגדר ע"י מנהל הפרויקט או מנהל הבטחת האיכות מטעמו.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 19.5.21 הקבלן ימנה מב"א מערכות האחראי על ניהול ותיאום הבדיקות ועמידה בהתחייבויות הפרויקט. מב"א מערכות ידווח למנהל הבטחת איכות של המזמין ולא יהיה חלק מצוות התכנון או ההקמה.
- 19.5.22 מב"א מערכות אחראי על הניהול והפיקוח הכוללים על כל הפעילויות והפעולות הקשורות לבדיקות והסמכה שעל הקבלן לבצע וליישם כחלק מהתחייבויותיו החוזיות.
- 19.5.23 תפקיד מב"א מערכות יוקדש בלעדית לניהול מערך הבדיקות והסמכה של הקבלן, הפעילויות, התוצרים הקשורים והתחייבויות לביצוע הבדיקות והסמכה והמסירה.
- 19.5.24 פעילויות הבדיקות וההסמכה ייתמכו בעיקרן על ידי צוותי ניהול בקרת איכות של הקבלן והדרישות ועל ידי מהנדס הבדיקות וצוותי הבדיקות בשלב בדיקות ההסמכה והמסירה.
- 19.5.25 מב"א מערכות אחראי, יחד עם צוות RAM וגופים נוספים, להבטיח ולהדגים את עמידת יעדי ה-RAM ככול שידרש.
- 19.5.26 מב"א מערכות אחראי להוצאת הודעת שחרור ההתקנה (IRN) כחלק מתהליך המסירה למזמין, קבלן האינפרה 2 או לכל מי שיקבע ע"י נת"ע.
- 19.5.27 מב"א מערכות אחראי על הוצאת דוח העמידה המלא בדרישות הפרויקט כחלק מתוכנית הקבלה והמסירה.
- 19.5.28 מב"א מערכות אחראי על הוצאת תוכנית אימות, בדיקות ומסירה כמפורט במפרט דרישות כלליות זה לעיל.
- 19.5.29 מב"א מערכות אחראי על ביצוע כתיבת נהלי בדיקות, מפרטי בדיקות, טפסי בדיקות ודוחות מסכמים וקבלת אישור מזמין חח"י, נגה וכל גוף אחר כפי שידרש.
- 19.5.30 מב"א מערכות יכין ויגיש (תוך 120 יום ממועד XXX) תוכנית אימות, בדיקות, הסמכה ומסירה מקיפה של מערכות, שתכלול את כל הפעילויות, הבדיקות והנהלים הנדרשים לביצוע ההסמכה והמסירה ולמילוי ההתחייבויות ע"י הסכם זה.
- 19.5.31 התוכנית תפרט את כל השלבים, התהליכים, הפעילויות, השיטות והתוצרים הנדרשים להכנה וביצוע בדיקות ההסמכה והמסירה, בשלב התכנון, בשלב האישור הציוד בטרם הייצור, בשלב ה-FAT, במהלך התקנה באתר, ובשלב ביצוע בדיקות SAT, SIT, ההסמכה והמסירה ע"י צוותי בקרת האיכות, מהנדס הבדיקות צוותי הבדיקות, קבלני המשנה, חח"י, נגה, ובודקים בלתי תלויים.
- 19.5.32 תוכנית תיקח בחשבון, תכסה ותעמוד בכל הדרישות וההתחייבויות המפורטות בהסכם, בחוקים, בתקנות, בתקנים בהנחיות וכן אילוצים אחרים הנובעים מהתחייבויות כלפי מזמין התחייבויות הקשורות להסכמים עם בעלי עניין אחרים, ובכללן קבלן אינפרה 2 וקבלן תפעול.
- 19.5.33 התוכנית תכלול התייחסות למערכות המיזוג, חשמל, בקרה ושליטה, הבטחה, גילוי וכיבוי אש, תקשורת ומערכות נוספות בהתאם להנחיית המזמין.
- 19.5.34 תוכנית תהיה מותאמת לתוכנית הפרויקט הכוללת ובמיוחד לתוכנית ניהול הדרישות, ניהול האיכות, תוכנית אבטחת האיכות, תוכנית ה-RAM ותוכנית המסירה.
- 19.5.35 תוכנית תהיה כפופה להסכמים עם בעלי עניין אחרים, ובכללן קבלן אינפרה 2 ותפעול. התוכנית תהיה בנויה כך שתבטיח הערכה שיטתית ויסודית של כל המרכיבים הבודדים, כמו גם הביצועים המשולבים שלהם.
- 19.5.36 התוכנית תותאם גם לתוכניות ולנהלים של בקרת האיכות כדי לספק נהלים ליישום פעולות מתקנות לאחר בדיקות כושלות ונהלי מעקב כדי להבטיח ביצוע של הפעולות המתקנות.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 19.5.37 התוכנית תכיל גם דרישות נגזרות כחלק מפעילות הנדרשת להשגת PTO.
- 19.5.38 התוכנית תדגים כיצד תיבדק עמידה ביעדי RAM ככול שידרש.
- 19.5.39 התוכנית תפרט את סדר הפעולות, לוחות הזמנים, המשכים הצפויים ורשימת המסמכים והתוצרים שיוגשו לנת"ע, חח"י, נגה ובעלי עניין האחרים.
- 19.5.40 הקבלן נדרש להשיג את אישור המזמין (SONO) לתוכנית תוך 120 יום ממועד ההגשה הראשונה.
- 19.5.41 הקבלן יגיש במסגרת התוכנית את תהליך איתור, ניתוח פעולות תיקון ופעולות מתקנות לניהול והתמודדות עם כשלים, תקלות ואי התאמות.

20. פרק 20 – קיימות ואיכות סביבה

הבהרה: הוראות פרק זה משקפות את ברירת המחדל הנדרשת ע"י נת"ע, ואולם, במסגרת התנאים המיוחדים שייקבעו לכל מטלה או מכרז – ולחילופין: בהתאם להנחייה בכתב של נת"ע – יתכנו הקלות ביחס לנדרש בפרק זה.

20.1. מבוא

20.1.1 חברת נת"ע אחראית להקמה ותפעול של מערכת תחבורה עתירת נוסעים במטרופולין ת"א שתהווה חלופה מועדפת לציבור. נת"ע רואה חשיבות בהטמעת ערכי קיימות והתנהלות מודעת סביבתית במסגרת פועלה.

20.1.2 במסגרת האמור, נת"ע פועלת לממש את מטרותיה, תוך מזעור השפעות סביבתיות שליליות ויצירת ערך משותף לחברה ולכלל מחזיקי העניין. נת"ע דורשת ממנהלי פרויקטים, קבלנים וספקים המתקשרים עימה, ליטול אחריות ולפעול למזעור השפעות שליליות, ומינוף הזדמנויות חיוביות, בהיבטים של פיתוח בר קיימא.

20.1.3 מאחר ונת"ע מייחסת חשיבות רבה לאיכות העבודה והשירות של ספקיה, תוך צמצום סיכונים ופגיעה מינימאלית בסביבה ובמשאבים הטבעיים, אומץ בנת"ע תקן ISO 14001.

20.1.4 עבודות הנדסה אזרחיות לרבות, בנייה, העתקת תשתיות, מערכות, גמרים וכו', עלולות לגרום למפגעים סביבתיים בשל היותן מבוצעות בשטח שרובו בנוי, בקרבת מגורים, עסקים ועוברי אורח. נת"ע רואה בקבלנים המבצעים עבודה פיתוח הנדסי כאחראים למניעת מפגעים סביבתיים ודורשת למזער ככל הניתן את המפגעים וההשפעות סביבתיות. זאת, תוך מיסוד מערכת ניהול קיימות וסביבה בתהליכי עבודה ובהתנהלות באתרי העבודות בהתאם ל:

20.1.4.1 דרישות כל דין.

20.1.4.2 הנחיות וניירות עמדה רגולטוריים.

20.1.4.3 נהלי והנחיות הות"ל ו/או רשות רישוי ארצית.

20.1.4.4 מסמכים סטטוטוריים מאושרים.

20.1.4.5 היתרים שניתנו ע"י הרגולטורים.

20.1.4.6 מדיניות איכות משולבת של נת"ע ודרישותיה המפורטות בנהלי החברה המשתנים מעת לעת.

20.2. סיכוני סביבה וקיימות חולשים על דיסצפלינות רבות, לרבות:

20.2.1 אקוסטיקה (רעש ורעידות).

20.2.2 זיהום אוויר ומטרדי אבק.

20.2.3 מטרדי ריח.

20.2.4 מזיקים (יתושים, חולדות וכיו"ב).

20.2.5 זיהום מקורות מים, קרקע וגזי קרקע.

20.2.6 סילוק פסולת ומיון לזרמים.

20.2.7 סילוק עודפי חפירה.

20.2.8 פינוי אסבסט- פירוק אסבסט מצריך היתר מיוחד והסמכה של קבלן ייעודי.

20.2.9 שימור ו/או העתקת ערכי טבע מוגנים.

20.2.10 מניעת התפשטות צמחיה פולשנית ומינים פולשים.

20.2.11 הקפדה על ניקיון באתר לרבות בכניסה וביציאה ממנו.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

20.2.12 הגנה על ערוצי נחלים ומקורות מים עיליים מפני זליגת מזהמים.

20.2.13 התמודדות עם תופעות שינויי אקלים.

רשימה מלאה של סוגיות סביבה, סיכונים והזדמנויות, מפורטות במסמכי מזמין העבודה כגון: metro- environment & sustainability management system, metro- environment & sustainability strategy and plan (Quality Management System) QMS (Design Standard Manual) DSM, ועוד.

20.3. עקרונות מנחים

20.3.1 נת"ע מחויבת לעמוד בכל דרישות החוק מתחום עיסוקה של החברה (תקנים לאומיים, תקנות, צווים וכל דין אחר), בכלל זה דיני הסביבה והבטיחות הישמים לשם הגנה על עובדי החברה וקבלניה וצמצום ההשלכות הסביבתיות של פעילותה. על הקבלן לממש את המטרות והיעדים של נת"ע בתחומי הקיימות, לרבות:

20.3.1.1 ציות לכל החוקים, התקנות והוראות מתוקף חוק והנחיות ספציפיות מחייבות, ברמה הארצית והמקומית.

20.3.1.2 יישום תהליכי ניהול קיימות והשגת הביצועים ברמה הגבוהה ביותר הניתנת ליישום.

20.3.1.3 הימנעות או מזעור השפעות שליליות וסיכוני קיימות העלולים להיגרם כתוצאה מהעבודות.

20.3.1.4 הבטחת ביצוע של כל הפעולות באופן המקדם פיתוח בר קיימא וחדשנות לצד ניהול סיכונים סביבתיים.

20.3.1.5 יצירת דיאלוג יעיל ושקוף עם ציבור מחזיקי העניין המידיים של העבודות.

20.4. דרישות כלליות

20.4.1 אחריות הקבלן לנושא קיימות, איכות הסביבה, מדידות וכיו"ב, מתפרשת על דרישת כל דין ו/או רשות רלוונטית, לרבות ביצוע העבודות בהתאם לכל הדרישות או ההנחיות מטעם כל גוף או רשות רגולטורית, מוסדות רישוי (ות"ל ו/או רשות רישוי ארצית), וכן דרישות נת"ע המפורטות במסמך זה, הפניותיו ונהלי נת"ע המתעדכנים מעת לעת.

20.4.2 ידוע לקבלן כי הוא נדרש לאשר את כל המסמכים הרגולטוריים אצל נת"ע טרם העברה לגורם חוץ כלשהו.

20.4.3 על הקבלן לוודא כי הוא משלב דרישות בתחום הקיימות והסביבה בהסכמים עם ספקים וקבלני משנה בהלימה עם תכני נספח זה, לרבות דרישות ביצוע, פיקוח ודיווח.

20.4.4 הקבלן אחראי להטמעה וניהול של נושאי הקיימות והסביבה. במסגרת האמור, על הקבלן לדרוש מקבלני המשנה מטעמו לעמוד בכל נושאי הקיימות הרלוונטיים לעבודתם.

20.4.5 הקבלן אחראי לוודא שכל נושאי הקיימות והסביבה האמורים מיושמים בעבודה באמצעות תכנית ניהול שעקרונותיה יפורטו בנספח זה. תכנית הניהול תאושר על ידי נת"ע, אשר תוכל להעיר, לשנות ולאשר את תכנית הניהול. מובהר, כי נת"ע תהא רשאית להפעיל מערך פיקוח ובקרה על תכנית הניהול.

20.4.6 לנת"ע רשות לקבוע, לעדכן ולשנות את מדיניות הקיימות בנת"ע, ועל הקבלן לעדכן את תכנית הניהול בהתאם.

20.4.7 הקבלן יידרש להעסיק מנהל סביבה וקיימות שיהא אחראי לביצוע כל האמור בפרק זה. עלות העסקת היועץ תהיה לפי הקצב חודשי, בהתאם לסכום הרשום בנספח להסכם זה, לכל היקף משרה שיידרש.

20.5. חוקים, הנחיות רגולטוריות ונורמות ניהול

20.5.1 מסמכים סביבתיים

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

20.5.1.1 במידה ויצורפו למטלה/לחוזה מסמכים הסביבתיים יפורט במסמכים אלו המידע הסביבתי הרלוונטי לפרויקט במועד פרסום המכרז (לרבות במידת הצורך, סקרים סביבתיים בנושאים הרלוונטיים למטלה, דיגומים, שיטות לביצוע וכו').

20.5.1.2 המסמכים הסביבתיים נכתבו על סמך מספר הנחות סביבתיות, המבוססות על שלב התכנון – תכנון מפורט. במידה והקבלן יבקש לשנות את שיטות העבודה/התכנון על הקבלן לעדכן את המסמכים הסביבתיים, ולקבל את אישור נת"ע ו/או נציג מטעמה מראש לשינויים כאמור.

20.5.1.3 מובהר, כי המסמכים הסביבתיים אושרו ע"י הרגולטור והינם מחייבים, אך על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להגנה על הסביבה במסגרת ביצוע העבודות גם אם אינם מפורטים במסמכים הסביבתיים.

20.5.2 חוקים ותקנות

20.5.2.1 על הקבלן לוודא כי הוא עומד בכל החקיקה הסביבתית הרלוונטית, לרבות חוק רכבת תחתית (מטרו), תשפ"ב-2021, או חוק לקידום תשתיות לאומיות, תשפ"ג-2023 (בהתאם למהות הפרויקט), מסמכי סביבה שהוטמנו במסמכי התכנון השונים (הרשאות, היתרים וכד') ו/או הוכתבו ע"י נת"ע לאופי העבודות, לרבות אך לא רק בתחומים הבאים: קרינה אלמ"ג, אקוסטיקה (רעש ורעידות), ניהול עודפי עפר, הגנה על ערכי טבע מוגנים, חומרים מסוכנים, מניעת זיהום מים וקרקע, ניהול פסולת ופסולת בניין, טיפול בקרקע מזוהמת, מניעת זיהום אוויר, היערכות לעונות החורף והקיץ, הערכות לאירועי חירום ועוד.

20.5.3 תקנים רלוונטיים

20.5.3.1 הקבלן יכיר את כל התקנים הרלוונטיים לביצוע העבודות הדרושות בחוזה/מטלה ולוודא כי עבודות אלה מתבצעות בהתאם לתקנים האמורים.

20.5.3.2 על הקבלן להכיר ולהטמיע את כל התקנים הרלוונטיים לאותה העת בנושאי הסביבה בכל אחד מהתחומים שבו הוא נוגע (כגון: רעש, ויברציות, איכות אוויר, זיהום קרקע, גזי קרקע וכד').

20.5.3.3 על הקבלן להטמיע את עקרונות תקן ISO 14001 בעבודתו.

20.5.3.4 פרויקט המטרו יוסמך לפי תקן BREEAM לתשתיות, על כן בפרויקט המטרו על הקבלן לעבוד בהתאם לעקרונות תקן ה-BREEAM (נספח א' לפרק זה).

20.5.3.5 הקבלן ישתמש ככל הניתן בחומרים בעלי תוויות סביבתיות (תו מוצר ירוק של מכון התקנים הישראלי) וישמור אסמכתא לנושא זה.

20.6 מערך ניהול הקיימות והסביבה

20.6.1 תכנית ניהול קיימות וסביבה

20.6.1.1 הקבלן יקים מערך ניהול קיימות ואיכות הסביבה לצורך ביצוע הפרויקט, לרבות עריכת תכנית ניהול קיימות וסביבה מפורטת (להלן: "תכנית הניהול") אשר תפרט את אופן התייחסות הקבלן לכל אחד מהרכיבים הנדרשים להיכלל במערך ניהול הקיימות והסביבה כפי שהם מפורטים במסמכי ה-QMS. התוכנית תכלול סקר סיכונים סביבתי ופירוט אודות ניהול הסיכונים שזוהו.

20.6.1.2 תכנית הניהול תועבר לאישור נת"ע בתוך 30 יום ממועד קבלת צו התחלת עבודה, התכנית תכלול התייחסות ספציפית בהתאם לאמור בכלל מסמכי הסביבה והתכניות הנלוות ע"פ שלבי העבודה המפורטים לרבות תסקירי

השפעה על הסביבה אשר אושרו ע"י הרשויות הרלוונטיות, והנחיות פרוצדורליות לנושאים הכלליים.

20.6.1.3 הקבלן לא יחל את עבודתו באתר אלא לאחר אישור תכנית הניהול כאמור על ידי נת"ע ו/או נציג מטעמה.

20.6.1.4 בעת גיבוש תכנית הניהול, הקבלן יזהה את ההיבטים הסביבתיים ואת היבטי הקיימות האחרים ויעריך את ההשפעות/סיכונים בכל אחד משלבי העבודות. התכנית תכסה את מרחב הפעילויות הרלוונטי לפרויקט ותעודכן בהתאם להתקדמות שלבי ביצוע הפרויקט, ולכל הפחות אחת לשנה.

20.6.1.5 על הקבלן לכלול בתכנית הניהול, ככל הניתן, יעדים ספציפיים למימוש מטרות נת"ע.

20.6.1.6 על הקבלן לבקר ולעדכן באופן שוטף את תכנית הניהול בהתאם לנסיבות המשתנות, בהתאם לדרישות נת"ע.

20.6.1.7 תכולת תכנית הניהול

א. הקבלן יתייחס למטרות המפורטות בסעיפים שלהלן תוך קביעת יעדים מדידים הניתנים לבקרה פנימית וחיצונית:

- הפחתת טביעת רגל פחמנית של הפרויקט ככל האפשר. זאת, באמצעות הפחתת צריכת אנרגיה ישירה ועקיפה של העבודות ממקורות נייחים וניידים; הגברת יעילות אנרגטית של האתר. בפרויקטי המטרו, הקבלן נדרש לעבוד בהתאם להנחיות ה- environmental & sustainability strategy and plan.

- הפחתה והתייעלות השימוש במים במשך הפרויקט ככל האפשר. זאת, באמצעות התקנת ברזים ובקרים; מחזור ושימוש חוזר במים באתר, שימוש באמצעי שטיפה חסכוניים וכו'. בפרויקטי המטרו, הקבלן נדרש לעבוד בהתאם להנחיות ה- environmental & sustainability strategy and plan.

- הגברת השימוש בחומרים בעלי השפעה סביבתית פחותה. זאת, באמצעות הערכת חלופות בעלות תוויות "ירוקות" לחומרים הרגילים; מיקור חומרי בניה ממקורות מוסמכים ואחראיים. בפרויקטי המטרו, הקבלן נדרש לעבוד בהתאם להנחיות ה- environmental & sustainability strategy and plan, בדגש על דרישות נספח 1 לפרק זה.

- הימנעות ומזעור השימוש בחומרים מסוכנים ורעילים המכילים תרכובות אורגניות נדיפות, אסבסט, פורמלדהיד, חלקיקים מתפרקים נשימים וכו'.

- שימוש חוזר, מיחזור והשבה לאנרגיה ככל הניתן של הפסולת שנוצרת באתר.

- מניעת התפשטות מינים פולשים בתוך גבולות אתר העבודה ו/או הגעת חומר נגוע בצמחיה פולשנית אל תוך גבולות האתר.

- שימור והגנה על המגוון הביולוגי המקומי, בדגש על מינים לשימור, ומזעור הפגיעה בערכי טבע וצמחיה בסביבת האתר.

- הימנעות מזיהום מקורות מים וקרקע באתר ובסביבתו.

- מזעור מטרדים אקוסטיים כתוצאה מהעבודות באתר.

- צמצום אירועים סביבתיים חריגים.

- חקירת פניות ותלונות מחזיקי העניין בהיבטי קיימות וסביבה על פי זמן תגובה מוגדר וסיווג חומרה מוגדר.

- דיווח מקיף ומהימן על אירועי סביבה ("כמעט ונפגע" ו"נפגע") במהלך העבודות.

- העברת דיווחים תקופתיים בהתאם לתכנית מאושרת ועל פי לוחות זמנים מוגדרים.

- פתיחת אי התאמות (NCR) ע"י אנשי המפתח מתחומי הסביבה והקיימות (מנהל סביבה וקיימות ואגרונום).

ב. היערכות וניהול אירועי חירום- הקבלן יכין תכנית "היערכות, מניעה וניהול אירועי חירום סביבתיים", שהתרחשותם במהלך הפרויקט ניתנת לחיזוי באופן סביר:

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- שפיכת חומרים בשטח האתר או בסביבתו ;
 - יצירת מטרדים אקוסטיים (רעש ו/או רעידות ו/או גוף מצלול) ;
 - יצירת מטרדי אבק, ריחות או אדים באתר ;
 - שחרור מזהמים לקרקע, למי נגר, למערכת הניקוז ולמי תהום, לאוויר, באתר ו/או מחוץ לאתר ;
 - זליגת חומ"ס ;
 - עבודה בלתי צפויה עם אסבסט ;
 - כל היבט סביבתי אחר נדרש.
- ג. ניהול משאב המים – הקבלן יציג תכנית לניהול משאבי המים שישמשו את עבודות הקבלן ביחס לשלביות העבודה הרלוונטית וביחס לעונת השנה המדוברת.
- ד. ניהול חומרים מסוכנים – הקבלן יציג תכנית ייעודית לניהול חומרים מסוכנים המשמשים את הקבלן בזמן ביצוע העבודות, ביחס לשלב העבודה הרלוונטי. התכנית תתייחס גם לאמצעים שינקטו עם התגלות חומרים מסוכנים באתר. על התכנית להתכתב עם תכנית ההדרכות ותכניות להתנהלות בחרום של הקבלן.
- ה. ניהול אנרגיה – הקבלן יציג תכנית ייעודית לניהול המשאב האנרגטי בפרויקט.
- ו. יובהר, כי הנושאים בתכנית הניהול ייקבעו על פי הרלוונטיות לפרויקט ולמטלה לפי דרישות מוסדות הרישוי, רגולטורים, מסמכים סטטוטוריים מאושרים וה-QMS.
- ז. בפרויקט המטרו יתווספו נושאים מתוך ה metro- environment & sustainability management system , metro- environment & sustainability strategy and plan

20.6.2 השלמת תנאים סביבתיים טרם תפיסת אתר העבודה/ההתארגנות

הקבלן יודא טרם תפיסת אתר העבודה/אתר ההתארגנות את השלמת כל הבאים :

- 20.6.2.1 צוות סביבה מאושר עפ"י דרישות נת"ע.
- 20.6.2.2 ווידוא שצוות הקבלן מיועד לכל הנחיות הביצוע המצויות בו במסמך סביבתי מאושר ע"י מוסד הרישוי הרלוונטי כפי שנמסר לקבלן.
- 20.6.2.3 במידת הצורך, METHOD STATEMENT מאושרים ע"י ניהול הפרויקט ונת"ע.
- 20.6.2.4 תכנית ניהול עודפי עפר (או METHOD STATEMENT) מאושרת ע"י נת"ע לפינוי עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי. התכנית תכלול לפחות את הנתונים הבאים : הצהרת נפח תיאורטי לפי אומדן מתכנן. אמצעים למעקב ובקרה (דיגיטלי או אמצעי אחר ככל שיאושר ע"י נת"ע או מנה"פ) ודיווח אודות הפינויים כניסה וביציאה מהאתרים ולפחות התקשרות מסחרית עם אתר קצה מאושר אחד לפחות (בהתאם לנהלי נת"ע) לקליטת עודפי חפירה, פסולת בניין ו/או חומרי מילוי.
- 20.6.2.5 בדיקות אקוסטיות בהתאם לדין ותכנית הניהול.
- 20.6.2.6 הקמת מתרסים אקוסטיים נייחים בהתאם למסמכים סטטוטוריים ותכניות ניהול מאושרים.
- 20.6.2.7 המצאות מתרסים אקוסטיים נייחים בהתאם להנחיות נת"ע ו/או תכנית הניהול ו/או המסמך הסביבתי המאושר.
- 20.6.2.8 מיגון או העתקת ערכים לשימור.
- 20.6.2.9 טיפול בערכי טבע מוגנים בהתאם להיתרים שהתקבלו.
- 20.6.2.10 עריכת התקשרות עם צוות טיפול באסבסט והיתר מאושר.
- 20.6.2.11 השלמת התארגנות עפ"י נהלי ות"ל/ רר"א.

20.6.3 פעולות טרם תחילת ביצוע העבודות

20.6.3.1 הערכות אקוסטית מקדימה

א. עבודות בפרויקט ריק"ל

- הקבלן יבצע התקשרות עם יועץ אקוסטי אשר ילווה את העבודות ויאשר ע"י מזמין העבודה ומי מטעמו.
- הקבלן יבצע מדידות כלים בהתאם לתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מציד בניה), התשל"ט – 1979, וירכז את הממצאים בדו"ח שיגיש למזמין.
- הקבלן יבצע מדידות של רעש רקע על מנת לבסס קריטריון לעבודת מחוץ לשעות העבודה הרגילות: בין 19:00 ו-07:00 למוחרת וכפי שמתואר בהנחיות המשרד להגנת הסביבה בקישור הבא: https://www.gov.il/he/pages/construction_noise?chapterIndex=4
- יובהר כי בהינתן החלפת כלי עבודה הנדרשים למדידה עפ"י תקנות אלו, הקבלן יבצע מדידת כלים בכל פעם שכלי חדש נכנס לעבודה באתר.
- התשלום יהיה על פי המחירון המפורט בנספח לפרק זה, ועלות העסקת היועץ האקוסטי תיכלל במחירי היחידה.

ב. עבודות בפרויקט המטרו

- הקבלן יבצע התקשרות עם יועץ אקוסטי אשר ילווה את העבודות ויאשר ע"י מזמין העבודה ומי מטעמו.
- לאחר תחילת העבודות, הקבלן יבצע מדידות בקולט הרעש הקרוב ביותר לעבודות לתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר 1990).
- הקבלן יבצע מדידות של רעש רקע על מנת לבסס קריטריון לעבודת מחוץ לשעות העבודה הרגילות: בין 19:00 ו-07:00 למוחרת וכפי שמתואר בהנחיות המשרד להגנת הסביבה בקישור הבא: https://www.gov.il/he/pages/construction_noise?chapterIndex=4
- יובהר כי בהינתן החלפת כלי עבודה הנדרשים למדידה עפ"י תקנות אלו, הקבלן יבצע מדידת כלים בכל פעם שכלי חדש נכנס לעבודה באתר.
- התשלום יהיה על פי המחירון המפורט בנספח לפרק זה, ועלות העסקת היועץ האקוסטי תיכלל במחירי היחידה.

20.6.3.2 ביקורת ראשונית באתר

- א. מנהל סביבה וקיימות מטעם הקבלן יקיים ביקורת שטח באתר העבודה שהוקם לבחינת קיום והפעלה בשטח של כל הציד הנדרש לצמצום השפעות סביבתיות שליליות (לדוגמא מתרסים אקוסטיים) וקיום כלל האישורים וההיתרים הנדרשים לביצוע העבודה כולל הגשת תיעוד מסודר.
- ב. בהתאם לדרישות מוסד הרישוי, הקבלן יקיים ישיבת התנעה באתר עם צוות הות"ל / רר"א ונציג עירייה רלוונטיים.

METHOD STATMENT 20.6.3.3

- א. הקבלן יגיש לאישור נתי"ע ו/או מי מטעמה מסמך הצהרת שיטה לשלבי עבודה עיקריים ו/או מורכבים אשר יפרט את מהות העבודות, אופן ביצוען, כלים וחומרים, ניהול סיכונים, פעולות מיטיגציה וכיו"ב.
- ב. המסמך יכלול פרק סביבתי אשר ינתח את השפעות הפעילות על האדם, הפאונה והפלורה בסביבת העבודה. המסמך יתאר את אמצעי הבקרה

שיש לנקוט להפחתת הסיכונים המנותחים בו לצד פעולות מיטיגציה ספציפיות לפעילות, רשימת אנשי קשר לניהול אירועים, ניטור וכיוב'.

20.6.3.4 תכנית הכשרות והדרכות

- א. מטרת תכנית ההכשרות להנגיש וללמד את כלל עובדי הקבלן בפרויקט את מדיניות הסביבה הפרויקטלית ולחייבם להתנהל על פיה.
- ב. יש להתאים תכנית אופרטיבית לכלל עובדי הקבלן בפרויקט וביחס לאופי הפרויקט: הגדרת תחומי אחריות וסמכות, היררכיה התנהלותית, מנגנון דיווח וכו'.
- ג. תכנית ההכשרות כולל לו"ז לביצוע תשולב במסמך תכנית ניהול הסביבה של הקבלן.
- ד. במסגרת הדיווח החודשי, על הקבלן לדווח ברמה חודשית אילו הכשרות נעשו, באיזה נושא ולמי.
- ה. יש לבצע רענון הכשרות על בסיס שנתי ו/או כאשר מתחלף מנהל ביצוע ו/או איש מפתח סביבתי שצויין לעיל.
- ו. על תכנית ההכשרות לכלול לפחות את ארבעת הסוגים הבאים:
- הכשרת התנעה לכל הצוותים
 - הכשרות עובדים ספציפיות לביצוע פרוצדורה ספציפית
 - ארועי חירום – כולל תרגולים
 - מודעות כללית להשפעות הסביבתיות של הפרויקט והאמצעים למיגור השפעות שליליות לרבות צמצום מטרדי רעש, מניעת פיזור אבק ומניעת זיהום קרקע ומקורות מים.

20.6.4 פעולות במהלך ביצוע העבודות

20.6.4.1 הוראות למניעת מטרדים סביבתיים

- א. מבלי לגרוע מהוראות סעיף 19 להסכם (דרישות סביבה וקיימות), על הקבלן לקיים אחר כל ההוראות אשר יימסרו לו על ידי נת"ע בכל הקשור למניעת מטרדים סביבתיים על פי כל דין.
- ב. מובהר כי כל האמור להלן בא להוסיף על הנספח האקוסטי / נספח סביבתי ככל שזה צורך למסמכי ההסכם ועל הדרישות המופיעות בתכנית הסטטוטורית המאושרת.
- ג. מובהר ומודגש להלן כי עקב קירבת אתרי העבודה למבני מגורים ומקבלי רעש רגישים, נדרש הקבלן לבצע מאמץ מיוחד להקטנת הרעשים הנגרמים ע"י ציודו ופעולותיו, לשאוף לביצוע העבודות בשעות היום בין השעות 07:00-19:00, וכי יינקטו ע"י מנהל הפרויקט צעדים לאכיפת נושא מניעת הרעש בהתאם לדרישות כל החוקים, התקנות וההוראות הנוגעים לרעש.

20.6.4.2 תכנית הערכות לחורף

- א. הקבלן יכין תכנית הערכות מפורטת לחורף (להלן: **"תכנית הערכות לחורף"**) אשר תפרט את אופן התייחסותו לתופעות שינויי מזג האוויר הרלוונטיות לתקופה זו ולאתר העבודה וביחס למיקומו הגאוגרפי (לב העיר, רצועת חוף, גדות נחל וכיוב').
- ב. על תכנית ההערכות לחורף להתייחס לסוגיות של מניעת זליגת מזהמים מאתר העבודה אל סביבתו ולהפך, מניעת הצפות וכיוב'. תכנית הערכות לחורף תכלול התייחסות ספציפית והנחיות פרוצדורליות לנושאים הנידונים בה.
- ג. בעת גיבוש תכנית ההערכות לחורף הקבלן יזהה את ההיבטים הסביבתיים ואת היבטי הקיימות האחרים ויעריך את ההשפעות/ סיכונים בכל אחד משלבי עבודות האתר בחורף. התכנית תכסה את מרחב הפעילויות הרלוונטי לפרויקט.

- ד. תכנית ההערכות לחורף תוגש לאישור נת"ע ו/או נציג מטעמה עד ה-1 לחודש אוקטובר בכל שנה קלנדרית.
- ה. על הקבלן לכלול, ככל הניתן, יעדים ספציפיים למטרות המפורטות בסעיף "מטרות ויעדים עבור הקבלן".
- ו. על הקבלן לבקר ולעדכן באופן שוטף את תכנית ההערכות לחורף בהתאם לנסיבות המשתנות, בהתאם לדרישות נת"ע.

20.6.4.3 תכנית הערכות לקיץ

- א. הקבלן יכין תכנית הערכות מפורטת לקיץ (להלן: **"תכנית הערכות לקיץ"**) אשר תפרט את התייחסותו לתופעות שינויי מזג האוויר הרלוונטיות לתקופה זו ולאחר העבודה שלו וביחס למיקומו הגאוגרפי (לב העיר, רצועת חוף, גדות נחל וכיוב').
- ב. תכנית ההערכות לקיץ תתייחס, בין השאר, לסוגיות של מניעת התפשטות צמחיה פולשנית, שריפות, הרטבת דרכי גישה, ערמות עפר וכיוב', הדברת מזיקים ומניעת זליגת מזהמים מאתר העבודה אל סביבתו ולהפך.
- ג. תכנית ההערכות לקיץ תכלול התייחסות ספציפית והנחיות פרוצדורליות לנושאים הנידונים בה.
- ד. בעת גיבוש תכנית ההערכות לקיץ, הקבלן יזהה את ההיבטים הסביבתיים ואת היבטי הקיימות האחרים ויעריך את ההשפעות/הסיכונים בכל אחד משלבי עבודות האתר בקיץ. התכנית תכסה את מרחב הפעילויות הרלוונטי לפרויקט.
- ה. תכנית ההערכות לקיץ תוגש לאישור נת"ע ו/או נציג מטעמה עד ה-1 למרץ בכל שנה קלנדרית.
- ז. על הקבלן לכלול, ככל הניתן, יעדים ספציפיים למטרות המפורטות בסעיף "מטרות ויעדים עבור הקבלן".
- ח. על הקבלן לבקר ולעדכן באופן שוטף את תכנית ההערכות לקיץ בהתאם לנסיבות המשתנות, בהתאם לדרישות נת"ע.

20.6.4.4 היערכות בפרויקט ריק"ל

- א. במידה והקבלן בוחר לסטות מהנחות היסוד (שעות עבודה, ציוד, שלביות ביצוע וכיוב') שעל בסיסן אושרו נספח למניעת מפגעים והדו"ח האקוסטי המפורט מול רשות הרישוי, על הקבלן להכין ולאשר מול מזמין העבודה נספח אקוסטי מפורט בהתאם להנחיות שיתנו לו ע"י מזמין העבודה או מי מטעמו. על הקבלן להודיע על שינוי זה למנהל הפרויקט לפחות חודשיים קלנדריים טרם תחילת העבודות המדוברות, או מוקדם ככל הניתן.
- ב. טרם תחילת ביצוע עבודות לילה על הקבלן להכין תכנית הערכות אקוסטית לעבודות לילה. התכנית תכלול חיזוי אקוסטי (רעש ורעידות) לביצוע העבודות. התכנית תוגש לאישור נת"ע ומנהל הפרויקט ונת"ע לפחות שבועיים קלנדריים לפני העבודות המדוברות ותקבל את אישורם.
- ג. חיזוי הרעש יתבסס על מדידת רעש רקע של לפחות 78 שעות רצופות באמצע שבוע (ימים א-ה). התכנית צריכה להתייחס, בין השאר, לציוד שימש לעבודות, פריסתו ואופן הפעלתו, מפלסי רעש חזויים ביחס לקריטריון שנקבע לאתר העבודות על בסיס רעש הרקע, מתן פתרונות למפלסי רעש חורגים והצעת תכנית ניטור לידוא עמידה בקריטריונים.
- ד. החיזוי צריך להתבצע באמצעות תוכנה ממוחשבת לחיזוי רעש, תלת מימדית, שלוקחת בחשבון החזרים המתקיימים בטווח עירוני צפוף ומסוגלת לייצר מפות תלת מימדיות של השפעות רעש, שמקובלות על ידי המשרד להגנת הסביבה.

- ה. על הקבלן לבחון בשטח באמצעות ניטור, במועד העבודה הראשון בו צפו חריגות הקריטריון, את יעלות פתרונותיו. במידה והניטור יעלה חריגה מהקריטריונים לאחר יישום הפתרונות, על הקבלן לבצע בטווח הזמן המידי הערכות אקוסטית חדשה לעבודות המדוברות שתוגש לאישור המזמין או מי מטעמו. יובהר כי בסמכות מנהל הפרויקט ו/או מי מטעם המזמין לעצור עבודות עד להשלמת ההערכות האקוסטית הנדרש והקבלן ישא בעל עלויות עכוב זה.
- ו. לטובת ביצוע הניטור על הקבלן להשתמש במכשירי הניטור הבאים:
- ז. מכשירי ניטור רעש – מכשור לניטור רעש, העומד בדרישות תקן 651 IEC דרג 1 לפחות, המודד מפלסי רעש ביחידות Leq, והפועל לפחות 15 דק' ברציפות. על המכשור להיות מכויל בכל זמן נתון בהתאם לדרישות היצרן. סטייה של יותר מ-1dBA בין הכיול לפני תחילת המדידה לבין הכיול בסוף המדידה, תחייב מדידה חוזרת.
- ח. מכשירי ניטור רעידות – מכשור המאפשר ניטור רעידות רציף סימולטאני בלפחות 5 נק' מדידה, למשכי זמן שיוגדרו ע"י נת"ע, בשלושה צירים אורתוגונאליים לפחות, כולל ניתוח ספקטראלי ושידור נתוני אמת בהתאם לדרישות נת"ע.
- ט. במידת הצורך, ולפי הנחיה מראש של מזמין העבודה או מי מטעמו על הקבלן להערך ולבצע ניטור רציף עם שידור נתונים בזמן אמת (אונליין). מכשירים לניטור רעש רציף צריכים לבצע ניתוח ספקטראלי ושידור נתוני אמת אונליין.

20.6.4.5 היערכות בפרויקט מטר

- א. במידה והקבלן בוחר לסטות מהנחות היסוד (שעות עבודה, ציוד, שלביות ביצוע וכיוב') שעל בסיסן אושרו נספח למניעת מפגעים והדו"ח האקוסטי המפורט מול הות"ל, על הקבלן להתריע למנהל הפרויקט שיש לעדכן ולאשר מול מזמין העבודה נספח אקוסטי מפורט בהתאם להנחיות שיתנו לו ע"י מזמין העבודה או מי מטעמו. על הקבלן להודיע על שינוי זה למנהל הפרויקט לפחות חודשיים קלנדריים טרם תחילת העבודות המדוברות.
- ב. טרם תחילת ביצוע עבודות לילה על הקבלן להתריע ולקבל ממנהל הפרויקט תכנית הערכות אקוסטית לעבודות לילה. התכנית תכלול חיזוי אקוסטי (רעש ורעידות) לביצוע העבודות. התכנית תוגש לאישור נת"ע לפחות שבועיים קלנדריים לפני העבודות המדוברות.
- ג. חיזוי הרעש יתבסס על מדידת רעש רקע (כפי שמוגדר בסעיף 20.3.1.2 לעיל) של לפחות 78 שעות רצופות באמצע שבוע (ימים א-ה). התכנית צריכה להתייחס, בין השאר, לציוד שישמש לעבודות, פריסתו ואופן הפעלתו, מפלסי רעש חזויים ביחס לקריטריון שנקבע לאתר העבודות על בסיס רעש הרקע, מתן פתרונות למפלסי רעש חורגים והצעת תכנית ניטור ליוזא עמידה בקריטריונים.
- ד. החיזוי צריך להתבצע באמצעות תוכנה ממוחשבת לחיזוי רעש, תלת מימדית, שלוקחת בחשבון החזרים המתקיימים בטווח עירוני צפוף ומסוגלת לייצר מפות תלת מימדיות של השפעות רעש, שמקובלת על ידי המשרד להגנת הסביבה.
- ה. על הקבלן לבחון בשטח באמצעות ניטור, במועד העבודה הראשון בו צפו חריגות הקריטריון, את יעלות פתרונותיו. במידה והניטור יעלה חריגה מהקריטריונים לאחר יישום הפתרונות, על הקבלן להודיע בטווח הזמן המידי למנהל הפרויקט לבצע עדכון להערכה אקוסטית לעבודות המדוברות שתוגש לאישור המזמין או מי מטעמו. יובהר כי בסמכות מנהל הפרויקט ו/או מי מטעם המזמין לעצור עבודות עד להשלמת ההערכות האקוסטית הנדרש והקבלן ישא בעל עלויות עכוב זה.

ו. לטובת ביצוע הניטור על הקבלן להשתמש במכשירי הניטור הבאים:

- מכשירי ניטור רעש – מכשור לניטור רעש, העומד בדרישות תקן IEC 651 דרג 1 לפחות, המודד מפלסי רעש ביחידות Leq, והפועל לפחות 15 דק' ברציפות. על המכשור להיות מכויל בכל זמן נתון בהתאם לדרישות היצרן. סטייה של יותר מ-1dBA בין הכיול לפני תחילת המדידה לבין הכיול בסוף המדידה, תחייב מדידה חוזרת.
- מכשירי ניטור רעידות – מכשור המאפשר ניטור רעידות רציף סימולטאני בלפחות 5 נק' מדידה, למשכי זמן שיוגדרו ע"י נת"ע, בשלושה צירים אורתוגונאליים לפחות, כולל ניתוח ספקטראלי ושידור נתוני אמת בהתאם לדרישות נת"ע.

ז. במידת הצורך, ולפי הנחיה מראש של מזמין העבודה או מי מטעמו על הקבלן להערך ולבצע ניטור רציף עם שידור נתונים בזמן אמת (אונליין). מכשירים לניטור רעש רציף צריכים לבצע ניתוח ספקטראלי ושידור נתוני אמת אונליין.

20.6.4.6 תכנית למזעור מטרדי זיהום אוויר ואבק

- א. במסגרת תכנית ניהול הסביבה של מנהל הסביבה מטעם הקבלן, על מנהל הסביבה להציג תכנית אופרטיבית התואמת את מסמכי התכנון הסטטוטורי המאושרים, שדנה באופן מניעת ומזעור מטרדי זיהום אוויר ואבק בפרויקט ביחס לשלב העבודה הרלוונטי, עונת השנה וכיווני הרוחות המאפיינים את אזור העבודה בעונה זו ובשעות העבודה.
- ב. בהתאם לצורך ו/או דרישת מנהל הפרויקט, יבצע הקבלן הרטבה במים של אזור העבודות ודרכי הגישה להקטנת כמות האבק הנוצרת בגין ביצוע העבודות.
- ג. בהתאם לצורך ו/או דרישת מנהל הפרויקט, יתקין הקבלן עמדה לשטיפת גלגלים בקרבה, ככל הניתן ליציאה מאתר העבודות. במקביל יתקין הקבלן מערכת לסילוק וניקוז המים מעמדת השטיפה לטובת מניעת סחף וזיהום סביבתי, על הקבלן לקבל אישור מוקדם מטעם מנהל הפרויקט לתוכנית הפעילות האמורה.
- ד. בהתאם לצורך ו/או דרישת מנהל הפרויקט, יציב הקבלן מחסום אבק לצמצום מטרדים.
- ה. על הקבלן לבצע בקרה על הפעלת אמצעים ופיקוח למניעת מפגעי בוך/אבק על כבישי היציאה מאתר העבודות באמצעות ניקיון הכבישים, שטיפת גלגלי כלי הרכב וכיו"ב.
- ו. על הקבלן לכסות משאיות היוצאות משטח העבודה ולהגביל את מהירות נסיעתן בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט למניעת היווצרות אבק.

20.6.4.7 תכנית לניהול פסולת בניין ועודפי עפר

- א. סעיף זה משלים ומהווה הוראות נוספות על הוראות נוהל נת"ע 'ניהול עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי' (PE-210) המצורף לנספח 28. במקרה של סתירה בין האמור בפרק זה לנוהל, תחול על הקבלן ההוראה המחמירה מביניהם.
- ב. טרם ביצוע העבודות על הקבלן להכין תכנית לניהול עודפי עפר ופסולת בניין שתוגש לאישור המזמין ו/או מי מטעמו בהתאם להנחיות שינתנו על ידי נת"ע.
- ג. במסגרת התכנית, על הקבלן להציג אישורי התקשרות עם גורמים מורשים ומוסמכים לטיפול בסוגי פסולת הבניין ועודפי עפר כמפורט לעיל.

- ד. עם תחילת העבודות, ובטרם ביצוע הפינוי הראשון, על הקבלן להתקין משקל בכל אתר עבודה. המשקל יחובר למערכת דיגיטלית שמסדרת נתוני שקילה בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט.
- ה. אופן פינוי הפסולת לגורמים השונים ילווה באסמכתאות מתאימות פיזיות ו/או דיגיטליות, כגון, אישורי משלוח, משקל, כתבי כמויות, אישורי קליטה באתר הקולט וכו'. כל האסמכתאות יירשמו ויתועדו במסמכי התכנית ויהיו נגישים לבקרה של מנהל הפרויקט ו/או בקרה רגולטורית.
- ו. פינוי הפסולת ייעשה ע"י קבלני פינוי מורשים ומוסכמים תוך נקיטת אמצעים טכניים נאותים לפינוי הפסולת בהתאם לדרישה הרגולטורית לאופני פינוי סוגי הפסולת השונים. נת"ע רשאית להוסיף דרישות לקיום אמצעים טכניים לפינוי הפסולת כגון שימוש באפליקציות ייעודיות וכו', אשר העלות בגין השימוש בהן כלולה בשכר ההסכם.
- ז. בפרויקט המטרו - הקבלן נדרש להתקין בכל אתר משקל, להשתמש באמצעים ממוחשבים אשר משרדים אונליין למעקב אחר שקילה ופינוי פסולת בניין ועודפי עפר. על הקבלן לקחת בחשבון כי אמצעים אלו יכללו שידור נתונים דיגיטאליים לסגירת תנועות העברת חומרים ומעקב רציף עליהן. יש לאשר את המערכת מול מזמין העבודה עד חודש קלנדרי טרם תחילת העבודות. למען הסר ספק, לא תאושר תכנית פינויים לעפר ו/או פסולת ללא שימוש באמצעים דיגיטאליים.
- ח. תעודות המשלוח שיאושרו יהיו תעודות משלוח מקוריות או נאמנות למקור בלבד. יובהר שלא יתאפשר שימוש בתעודות משלוח ידניות.
- ט. על הקבלן להציג תעודות משלוח בהתאם לדרישה המעודכנת ביותר בנספח 1 במפרט אחיד לפריט 5.1 ב' של הג"ס (או התבנית המעודכנת ביותר ע"י הרגולטור).

20.6.4.8 תכנית לניהול פסולת כללית והפרדה לזרמים

- א. על הקבלן לוודא שבכל תקופת העבודות, אתר העבודה נקי מכל סוג של פסולת. כל הפסולת שתיווצר במהלך העבודות תרוכז ותאוחסן בכלי אצירה מתאים באזורים המיועדים לכך במגבלת הגובה שתקבע בתכנית הניהול. אזורים אלה יהיו משולטים ומכוסים בהתאם להוראות רגולטוריות והנחיות מקצועיות אחרות. פינוי הפסולת יהיה בפרקי זמן סבירים במטרה שלא תהיה פסולת עומדת באתר העבודה.
- ב. בפרויקט המטרו - יש לעבוד בהתאם לדרישות ה-BREEAM בנספח א.
- ג. הקבלן יאפשר כניסת רכבים לפינוי אשפה מטעם הרשות המקומית במהלך כל תקופת ביצוע העבודות, לרבות מעבר בטוח בדרכי הגישה לאתר ובתוכו. במידה ומסיבות שאינן תלויות בקבלן כניסת רכב פינוי אשפה אינה אפשרית באתר העבודה, באחריות הקבלן לארגן את פינוי הפסולת בתיאום עם הרשות המקומית והקבלן מטעמה. כמו כן, במצב זה, ידאג הקבלן לפינוי כלי הקיבול של האשפה הביתית אל משאית הפנוי העירונית ו/או יעמיד הקבלן באתר העבודה מכולות איסוף נפרדות לפסולת ביתית ולגזם וידאג לריקון המכולות.

20.6.4.9 זיהומים ובדיקת מעבדה לקרקע, גזי קרקע או מים

- א. הקבלן ימנה יועץ קרקע, וכן דוגמי קרקע, ו/או גזי קרקע ו/או מים – לפי דרישת נת"ע.
- ב. הקבלן יבצע חקירת קרקע ו/או מים ו/או גזי קרקע בהתאם לתכניות עבודה מאושרות ע"י הרגולטור הרלבנטי עד לקבלת NFA.
- ג. העבודות יתבצעו בהתאם להנחיות הרגולטורים המתעדכנות מעת לעת: https://www.gov.il/he/departments/topics/contaminated_land/govi-l-landing-page

<https://www.gov.il/he/departments/topics/groundwater-pollution-and-rehabilitation/govil-landing-page>

ד. הקבלן יתקשר עם מעבדה מוסמכת לבדיקת הדגימות.
ה. ציוד וכיול

- הקבלן יספק על חשבונו, את כל הציוד, המתקנים, החומרים וכל דבר אחר הדרוש לביצוע השירותים הכרוכים בחקירת זיהומי קרקע, מים או גזים קרקע באופן יעיל ובקצב הדרוש, ובכלל זה את הובלתם לאתר.
- הקבלן אחראי לשמירתם הבטוחה של הציוד והחומרים.
- הקבלן יבצע טיפולים תקופתיים ושוטפים בציוד לצורך שמירה על תקינות פעולתו ומניעת תקלות בהתאם למפרטי ונהלי יצרן הציוד.
- הקבלן אחראי לוודא כי הציוד המשמש לביצוע הבדיקות יהיה תקין ומכיל על פי דרישות התקן הרלוונטי וכי על כל מכשיר המשמש לביצוע הבדיקות, תוצמד מדבקה המאשרת ביצוע כיול עם תאריך הכיול ותוקף השמישות.
- אישורים על כיול הציוד כאמור, לרבות תוצאות הבדיקה והכיול, יוצגו לנת"ע על פי דרישה. תעודות (או העתקן) בדבר כיול ציוד הנמצא במעבדת שדה תישמרנה במעבדת שדה (באתר) ותהיינה זמינות בכל עת.

ו. נטילת דגימות וביצוע בדיקות מעבדה

- הקבלן יהיה אחראי כלפי נת"ע למתן השירותים באופן הטוב ביותר ובמיומנות גבוהה כנדרש על פי הסכם זה ועל פי כל דין. בתוך כך, בין היתר, הקבלן אחראי כלפי נת"ע לאמינות תוצאות הבדיקות אותן יספק במסגרת ביצוע הבדיקות.
- בדיקות חוזרות- נת"ע רשאית לדרוש מהקבלן, בכל עת, ביצוע חוזר של הבדיקות שביצע, חלקן או כולן, ככל שתמצא לנכון, על פי שיקול דעתה הבלעדי, והספק יהיה מחויב לבצע בדיקות חוזרות כאמור, על חשבונו. לחלופין, רשאית נת"ע לבצע בדיקה חוזרת באמצעות כל מעבדה ו/או ספק שתיבחר, בכל עת, כפי שתמצא לנכון. אם יתברר באמצעות בדיקה חוזרת זו, כי נפלה טעות בבדיקה אותה ביצע היועץ, ישא היועץ במלוא עלות הבדיקה החוזרת.
- למען הסר ספק, מובהר כי במקרה בו בדיקות מכל סוג נכשלו ו/או לא בוצעו ע"י הקבלן ומי מטעמו מכל סיבה שהיא במעבדה או במהלך ביצוע הקידוח ו/או הדיגום, נת"ע לא תשלם בעבורם כל תמורה. התשלום בעבור הבדיקות יהיה בכפוף לקבלת תוצרים תקינים ומלאים ואשר אושרו ע"י נת"ע או מי מטעמה.

ז. מבלי לגרוע מהאמור, על הקבלן לגדר ולסמן ערימות הקרקע המיועדות לפינוי; למען הסר ספק, לא תמצא בשטח האתר ערמה לפינוי למעלה מחודש קלנדרי.

ח. עלות ביצוע כל האמור כלול בשכר ההסכם.

20.6.4.10 טיפול באסבסט

א. עם המצאות אסבסט באתר, על הקבלן לעצור את העבודות עד לפינוי המטרד מהשטח.

- ב. על הקבלן לפעול בהתאם לדרישות חוק למניעת מפגעי אסבסט ואבק מזיק, התשע"א-2011 ותקנותיו או כל דין אחר שיבוא במקומו ויהיה תקף במועד הרלוונטי ובהתאם לנספח הסביבתי.
- ג. עלות על יועץ או בעל מקצוע תיכלל במחירי היחידה ולא תשולם בנפרד.

20.6.4.11 ליווי בניה ירוקה

הנושא יתואם עם הגורם המקצועי מטעם מזמין העבודה עם תחילת העבודות. התשלום ליועץ בניה ירוקה יהיה, רק במטלות בהן הוא יידרש, לפי הקצב חודשי קבוע בתעריפים הרשומים בנספח שלהלן בגין העסקה בכל משרה שתידרש לביצוע העבודה.

20.6.4.12 גיאואידרולוגיה

הנושא יתואם עם הגורם המקצועי מטעם מזמין העבודה עם תחילת העבודות. התשלום ליועץ גיאואידרולוגיה יהיה, רק במטלות בהן הוא יידרש, לפי הקצב חודשי קבוע בתעריפים הרשומים בנספח שלהלן בגין העסקה בכל משרה שתידרש לביצוע העבודה.

20.6.4.13 חובות דיווח של הקבלן

- א. חובת שימוש בתשתית מחשוב קיימת – על הקבלן לעשות שימוש במערכת דו"חות וניהול מסמכים הקיימת בנת"ע וזאת בהתאם להוראות פרק הדיגיטל שבמפרט דרישות זה (פרק 9).
- ב. דו"חות מיידים ודו"חות תקופתיים – על הקבלן להשתמש בתבניות דו"חות מידיים ותקופתיים שפותחו לאורך הפרויקט והוטמעו במערכת הדיווח. במידה ומסיבה כלשהי הקבלן לא יוכל לעשות שימוש במערכת הדיווחים, נת"ע ו/או נציג מטעמה יעבירו לידיו את הפורמטים ויהי עליו לעשות שימוש בפורמטים אלה בדיווחיו.
- ג. אופן אישור והגשת הדו"חות – בעת הכנת תכנית הניהול, הקבלן יבצע התאמה בין תהליך הדיווח המקובל בנת"ע לבין הדיווחים שעליו לבצע במסגרת תכנית הניהול. על הקבלן להכיר את תהליך הדיווח המקובל בנת"ע.
- ד. על הקבלן להגיש על בסיס שנתי דו"ח סיכום שנתי של פינוי עפר נקי, קרקע מזוהמת ופסולת בניין ביחס למאזני חזויים לאותה פעילת שנתית.

20.6.4.14 מענה לתלונות סביבתיות

- א. על הקבלן, תוך 72 שעות ממועד קבלת התלונה, להעביר התייחסות בכתב לנושא התלונה.
- ב. מענה לתלונות אקוסטיות יתבסס על תכניות ההערכות האקוסטיות והניטור שהתבצעו טרם קבלת התלונה.
- ג. טרם העברת המשוב לתלונה, המענה לתלונה יידרש באישור מנהל הפרויקט או מזמין העבודה (ו/או מי מטעמו) בלבד. לא יעבור מענה לתלונה לצד המתלונן ללא אישור זה.
- ד. על הקבלן לסקור דיווח החודשי סטאטוס מענה לתלונות שיכלול לעכל הפחות את הפרטים הבאים ביחס לתלונה ספציפית: פרטי התלונה, פרטי המתלונן, השתייכות המתלונן (פרטי/ רגולטור/ פיקוח וכיוב'), מועד קבלת התלונה, מועד מתן משוב, מהות המשוב שניתן, תיאור הפעולה המתקנת שנעשתה (במידת הצורך).

20.6.4.15 מסירות

- א. הקבלן נדרש לאורך חיי הפרויקט לגבש תיק מסירות סביבתי ולהציג אותו למנהל הפרויקט לפי דרישה. בסוף הפרויקט, הקבלן יגיש תיק מסירה סביבתי עם כל הדוחות והמסמכים הסופיים והמאושרים בגוף

- התיקה הרלבנטית במערכת ניהול המסמכים המוגדרת בחוזה זה, ובהתאם לנוהל PE-150 נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט המצורף כחלק מפרק 29.
- ב. תיק מסירה יחולק ל- 2 תתי תיקיות ראשיות: תיעוד עבודה מול רגולטורים ומוסדות רישוי ותיעוד עמידה בדרישות המזמין.
- ג. לכל תיק מסירה יצורף מכתב מלווה מטעם מנהל הסביבה והקיימות של הקבלן המתאר את תכולת התיק, היכן נמצאים המסמכים השונים הנמצאים בו ובמידה ולא ניתנה התייחסות לאחד הנושאים המצויינים לעיל, הסבר מדוע זה לא קיים בתיק. המכתב המלווה יעודכן לאורך כל תקופת הפרויקט, ויוצג למנהל הסביבה של מנהל הפרויקט אחת לרבעון.
- כל תיק מסירה יכלול דו"ח סיור מסירה סופי החתום הן ע"י מזמין העבודה ו/או מי מטעמו והן ע"י הקבלן ומנהל הסביבה והקיימות שלו שמאשר שאכן השטח נמסר נקי ממפגעים סביבתיים.
- ד. בתיקית תיעוד עבודה מול רגולטורים ומוסדות רישוי יוצגו לכל הפחות הנושאים הבאים:

1) סטטוטוריקה ורישוי:

- מסמכי תכנון מוקדם ו/או מפורט שאושרו ע"י מוסד התכנון, מסמכים סביבתיים מאושרים במסגרת הליך "ברכת דרך", מסמכים למניעת מפגעים לעת ההקמה, מסמכים סביבתיים מאושרים לשלבי הרצות הניסיון ושלבי ההפעלה והשירות (במידה ורלבנטי לתכולת העבודה נשוא המכרז), אישורי רשויות רישוי, מסמכים סביבתיים מאושרים לשלבי האכלוס (במידה ורלבנטי לתכולת עבודת הפרויקט נשוא המכרז).
 - סיכומי סיור ו/או דרישות פיקוח של גופי רישוי ורגולציה חיצוניים לנתי"ע ו/או מי מטעמה.
 - דוחות תקופתיים מאושרים שהוגשו למוסד הרישוי והתכנון ואושרו על ידו בהתאם לנהלי מוסד הרישוי והתכנון הרלבנטיים כולל תיעוד האישור.
- 2) זיהומי קרקע וגז קרקע ו/או זיהום מי תהום: סקרי קרקע היסטוריים מאושרים, תוכניות דיגום מאושרות, דוחות דיגום מאושרים, אישורי מנהל לפינוי קרקעות מזוהמות, דוחות פינוי סופיים מאושרים, תיעוד של המתקן טיפול במי תהום מזוהמים ופרוגרמת הטיפול שלו (במלל תשריט וצילום), תיעוד טיפול במי תהום מזוהמים, תיעוד טיפול בגזי קרקע, תיעוד מיגון בפני חדירת גזי קרקע (מפרט מיגון מאושר, AS MADES מאושרים, תיעוד ביצוע ניטור גזי תוך מבני בהתאם לדרישות המזמין) תיעוד NFA (הצהרת הרגולטור כי אין לו דרישות נוספות בפרויקט).
- 3) שפילת מי תהום – מודלים הידרולוגיים סופיים, רישיונות קידוח, רישיון הפקה, רישיון החדרה, אישורים של רשות המים לתוספי כרייה, כל אישור אחר מרשות המים, צווי הרשאה לנחל או לים, אישורי הזרמה לאיגודן, בדיקות איכות מים וספיקות, דיווחים לרשות המים/המשרד להגנת הסביבה/איגודן.
- 4) עצים – סקר עצים מאושר, דוחות אגרונום תקופתיים, תיעוד העתקות, דוחות מבדקי משיכה, רישיונות העתקה וכריתה.
- 5) אקוסטיקה – תיקייה המורכבת משלוש תתי תיקיות: רעש, רעידות וגוף מצלול. בכל תתי תיקייה יופיעו המסמכים המאושרים הבאים: תיעוד מדידות רעש רקע, תיעוד מדידות כלים (בהתאם לרגולציה הרלבנטית לפרויקט נשוא החוזה), דו"ח אקוסטי תכנון מוקדם ו/או מפורט (במידה ורלבנטי לתכולת העבודה נשוא המכרז), תכניות ניטור מאושרות, דוחות ניטור מאושרים, פרוגרמה למיגון דירת, תיעוד מיגונים ו/או אמצעים אקוסטיים,

- לרבות רעש ורעידות, שהוקמו לטובת שלבי ההקמה ו/או ההפעלה ותיעוד בדיקות היעילות האקוסטית שלהם.
- (6) אקולוגיה (חי וצומח) - תיעוד סקרים אקולוגיים, פיקוחי רט"ג, העתקות ו/או טיפול במינים מוגנים וכיוב'.
- (7) אסבסט – סקר אסבסט, היתרי אסבסט, אישור על סיום עבודה הטעונה היתר.
- (8) קרינה – אומדן שדה מגנטי, היתרי הקמה, היתרי הפעלה, מיגון קרינה לחדרים טכניים.
- ה. בתיקיית תיעוד עמידה בדרישות המזמין יוצגו לכל הפחות הנושאים הבאים בהתאם להנחיות המזמין המשתנות מעת לעת:
- (1) תוכנית ניהול הסביבה מאושרת של הקבלן בגרסתן הסופית.
- (2) עודפי חפירה ופסולת בניין – דוחות סיכום שנה הנדרשים בסעיף 20.6.4.1 ד' לעיל, ריכוז דוחות חפירת (שהוגשו במסגרת הדוחות התקופתיים ו/או באמצעים אחרים שהוגדרו ע"י המזמין), אסמכתאות שקילה, תעודות משלוח, מכתבי הצהרה על קבלת החומר.
- (3) אירועי סביבה – סיכומי שימוע, תלונות, תביעות משפטיות ואירועים משמעותיים שתועדו.
- (4) בנייה ירוקה- ריכוז כלל החשבוניות הירוקות והתיעוד הנדרש בהתאם למפרט הבנייה הירוקה (הפרדת מקורות פסולת, הכנסת חומרים לפרויקט ועוד).
- (5) Carbon Footprint - במכרזי DB על הקבלן לבצע חישוב של תביעת הרגל הפחמנית של פעולות הבניה שלו במהלך תקופת ההסכם.
- (6) טיפול ב-NCR וליקויים סביבתיים- תיעוד הליקויים ותיעוד כלל הפעולות שנעשו לסגור את הליקוי הסביבתי.
- (7) פעולות משמעותיות- שימועים, הפסקות עבודה, קנסות, ומשפטים שהיו לקבלן ותיעוד כל פעולה משמעותית שבוצע הן על ידי נת"ע והן על ידי כל גורם אחר כגון עירייה, משרד להגנ"ס וכד'
- (8) הדרכות- ריכוז כלל מערכי ההדרכה שהועברו לצוות העבודה
- (9) MS תיקייה המכילה את כל מסמכי ה-METHOD STATMENTSMS המאושרים (במידה והוגשו במסגרת העבודות הנתונות).
- (10) אם הקבלן עובד על מספר אתרים במקביל מתוקף חוזה זה, לכל אתר יבנה תיקיית סביבה נפרדת שתרכז את כל המידע עבור אתר זה וכלל האתרים יוגשו תחת תיק סביבה כולל להתקשרות זו בהתאם לנוהל המסירה של המזמין.
- ו. למען הסר ספק, בכל מקרה, הגדרת תכולת תיק המסירה לאתרי העבודה הספציפיים תתואם ותאושר חצי שנה מראש מול הגורם המקצועי בנת"ע.

20.6.4.16 דרישות אחזקת אתר לאחר מסירתו (אחזקה משמרת)

- א. תקופת התחזוקה המשמרת תלווה בפיקוח של מנהל סביבה וקיימות מטעם הקבלן.
- ב. מנהל הסביבה והקיימות יעביר דוחות חודשיים הכוללים סקירה במלל ובציולמים של נראות ונקיון שטח האתר.
- ג. מנהל הסביבה והקיימות יקיים לפחות סיור חודשי אחד באתר ויעביר דיווח חודשי במערכת הממוחשבת בהתאם לנהלי המזמין.
- ד. על הקבלן לשמור על אתר נקי מצמחיה פולשנית.
- ה. על הקבלן לשמור על אתר נקי מפסולת ביתית, פסולת בניין ועודפי עפר.
- ו. במידה ובמסגרת הסיור יתגלו פסולות ו/או מפגעים באתר, על הקבלן לתקן את המפגע תוך שבועיים קלנדריים מיום גילוי ועל מנהל הסביבה

- לתעד את הטיפול בדיווח שיועבר במערכת הממוחשבת בהתאם לדרישות המזמין.
- ז. לקראת סיום תקופת התחזוקה על מנהל הסביבה של הקבלן לבצע סיור מסירה יחד עם מנהל הפרויקט ולהכין תיק מסירה שמתעד את פעולות האחזקה הסביבתיות והדיווחים שהתבצעו לאורך תקופת האחזקה.
- ח. על מנהל הסביבה להשתתף בסיור המסירה הסופי.
- ט. לא יימסר שטח בו נמצאו מפגעים סביבתיים גם אם התגלו לאחר מסירת תיק המסירה למזמין.
- י. למען הסר ספק, בכל מקרה, על מנהל הסביבה של הקבלן לתאם עם הגורם המקצועי בנת"ע, לפחות חודש טרם תחילת תקופת התחזוקה המשמרת את הפעולות הנדרשות ממנו במהלך תקופה זו.

20.7. מבנה ארגוני לניהול קיימות וסביבה

20.7.1 הקצאת משאבים ומבנה ארגוני:

20.7.1.1 על הקבלן להבטיח הקצאת משאבים באופן נאות הדרוש להשגת יעדי תכנית הניהול, לרבות, **בהתאם לדרישות נת"ע**, מינוי יועצים או בעלי תפקידים לניהול ופיקוח על הנושאים הסביבתיים בפרויקט. הקבלן יודא כי הצוות הסביבתי זמין לצרכי הפרויקט ככל שיידרשו ע"י נת"ע. כל היועצים או בעלי התפקידים אשר בצוות הסביבתי יאושרו מראש ובכתב על ידי נת"ע טרם תחילת עבודתם.

20.7.1.2 הצוות הסביבתי בפרויקט ימנה, בהתאם לדרישת נת"ע, אחד או יותר מהבאים (דרישות התפקיד ותחומי האחריות מפורטים ב**נספח 1** לפרק זה):

- (א) מנהל סביבה וקיימות.
- (ב) יועץ אקוסטיקה (אקוסטיקאי).
- (ג) בפרויקט המטרו- צוות מומחה ורשוי לטיפול בקרקע מזוהמת ו/או מי תהום מזוהמים ו/או גזי קרקע (יועצים, דוגמים ומעבדות אנליזה).
- (ד) בפרויקט המטרו- גיא-הידרולוג לפיקוח ודיווח לרשות המים על פעולות שאיבת מי תהום.
- (ה) צוות מומחה ורשוי לטיפול בחשד להמצאות אסבסט.
- (ו) בהתאם לדרישת נת"ע, הקבלן יציג יועצים מומחים נוספים.
- (ז) **בפרויקט המטרו** – מנהל בניה ירוקה.

20.8. פתיחת ומענה לאי התאמות (Non-Conformance Report - NCR) סביבתיות

20.8.1 על מנהל הסביבה של הקבלן לנהל מערכת בקרת איכות סביבתית (אשר תתנהל במערכות ניהול הפרויקט, כגון מערכת ה-Aconex) האחראית לתעד את כל אי- ההתאמות, ללא הבדל ברמת החומרה, ולדווח לקבלן ולמנהל הפרויקט בשיטה שהוצגה ואושרה במסגרת תוכנית בקרת האיכות של הקבלן.

20.8.2 על מנהל הסביבה מטעם הקבלן לפתוח אי התאמה סביבתית בכל פעם בה הוא נתקל בהפרה בין אם בשטח ובין אם בדיווחים למזמין העבודה או מי מטעמו עם התגלות ליקוי בביצוע עבודות או סטייה מנוהל/תקן/מסמך סטטוטורי או חוזי אחר.

20.8.3 בנוסף, על הקבלן לטפל באי התאמות סביבתיות שנפתחו לו ע"י המזמין או מי מטעמו בלוי"ז שנקבע בהתאם לחומרת אי ההתאמה.

20.8.4 אי ההתאמה תסווג בהתאם לדרגות החומרה הבאות:

רמת אי התאמה	הסבר לרמת אי ההתאמה	פרק זמן מקסימאלי לטיפול וסגירת אי התאמה (החל ממועד פתיחת ה-NCR במערכת)
--------------	---------------------	--

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

1 - NCR	1. אי עמידה בדרישות הדיווח לנת"ע, לרגולטור או לצד ג' חייב בדיווח. 2. אי הגשת תוצרים התואמים את דרישות החוזה ו/או את דרישות מוסד הרישוי.	חודש קלנדרי.
2 - NCR	1. אי עמידה בדרישות המפרטים, התוכניות, התקנים והמסמכים המחייבים. 2. אי עמידה בחיוב חוזי, לרבות ביחס לתכניות ניהול סביבה ו/או MS (מסמכי הצהרות שיטה הצהרות שיטה). 3. עבודה שלא בהתאם לתכנית המיטיגציה של ניהול הסיכונים הפרויקטאלי ו/או הסביבתי. 4. אי הסדרה מתמשכת (מעל 30 ימים) של הערה ברמה NCR – 1	שבוע עבודה קלנדרי.
3-NCR	1. הפרת הוראה סביבתית משמעותית. 2. ביצוע עבודה שלא בהתאם לכל דין. 3. ביצוע עבודה שלא בהתאם להיתר ו/או מסמכים סטטוטוריים מאושרים. 4. ביצוע עבודה שלא בהתאם לנהלי נת"ע. 5. אי הסדרה מתמשכת (מעל 7 ימים) של הערה ברמה NCR – 2	72 שעות.

20.9. ניכויים מוסכמים בגין עברות סביבתיות

בגין אי עמידת הקבלן בדרישות פרק זה ו/או בהוראות החוזה האחרון, בכל הנוגע לדרישות קיימות וסביבה, ייגבו פיצויים מוסכמים כמפורט בטבלת הפיצויים המוסכמים שבפרק 27 שלהלן.

נספח 1 – בעלי תפקידים מטעם הקבלן

1. מנהל קיימות וסביבה

1.1. תפקידי מנהל קיימות וסביבה:

- (א) ישמש כאיש הקשר העיקרי בנושאי הקיימות והסביבה עבור נת"ע.
- (ב) אחראי לביצוע ניהול הסביבה והקיימות של הפרויקט.
- (ג) יפתח ויספק הדרכה והכשרה בנושאי הקיימות וסביבה לכל העובדים לרבות קבלני המשנה.
- (ד) ינהל את צוות עובדי ומומחי הקיימות והסביבה.
- (ה) ישתתף בפגישות כחלק מצוות הקבלן. בפגישות אלה ייתן דגשים בתחום הקיימות והסביבה ויתכנן את פעולותיו לקראת השלב החדש.
- (ו) יכין תכנית ניהול סביבה, יעדכן מסמכים רלוונטיים לפעילות, ידריך עובדים, יבצע אחראי לדיווח תקופתי, ביצוע בקורות עצמיות ופעולות מתקנות.
- (ז) אחראי לטיפול ומענה לתלונות הציבור בהתאם לנהלי נת"ע.
- (ח) יפתח מערך ניהול קיימות וסביבה ויהיה אחראי לבצוע המערך שיכלול בין היתר תכניות ניהול ספציפיות בנושאים הבאים:

- סקרים ודיגומים;
- ניהול דרישות רגולטוריות בהתאם לשלבי הפרויקט;
- טיפול בפסולת;
- ניהול עודפי עפר;
- מזעור רעש ורעידות;
- מזעור זיהום אוויר;
- ניהול סיכונים סביבתי, היערכות ומניעת אירועים סביבתיים;
- ניהול מים;
- ניהול חומרים מסוכנים ואסבסט;
- ניהול וחסכון באנרגיה;
- שימור עצים;
- תכנית מבדקים פנימיים;
- תכנית הדרכות לעובדי הקבלן וקבלני משנה;
- תכנית מענה לפניות הציבור.
- (ט) ינתח אירועים ותלונות בנושא סביבה, יפיק לקחים ויוודא כי לקחים אלה יוטמעו בתכניות העבודה.
- (י) יספק המלצות והוראות לצוותי הבניה בנוגע לטיפול מהיר ויעיל במטרדים ואירועי סביבה ובתלונות.
- (יא) ינהל את פעילות ניטור ביצועי קיימות וסביבה בהתאם לאמור בתכנית ניהול הקיימות, לרבות תיעוד מסמכים, מדידת ביצועים, הפקת דו"חות תקופתיים.
- (יב) בפרוקטי המטרו- יכז את דרישות ה-BREEAM.
- (יג) דרישות נוספות במידת הצורך.

1.2. דרישות ממנהל קיימות וסביבה

כמפורט בטבלת בעלי התפקידים (טבלה 1 בפרק 3 שלעיל).

2. מנהל בניה ירוקה - נדרש בפרויקטי המטרו בלבד

*מנהל סביבה וקיימות של הקבלן יכול לשמש גם כמנהל בניה ירוקה במידה והוא עומד בכל הדרישות המופיעות לעיל:

- א. איש המפתח בעל/ת תואר אקדמי ראשון לפחות בהנדסת סביבה או מדעי סביבה, מדעי החיים, גיאוגרפיה בהתמחות סביבה ו/או תואר שני באחד או יותר מאלה: מדעי כדור הארץ, מדעי החיים, גיאולוגיה, מדעי הסביבה, אקולוגיה, קיימות, גיאוגרפיה בהתמחות סביבתית.
- ב. איש המפתח מוכשר כיועצ/ת בניה ירוקה ובעל/ת תעודת "יועצ/ת בניה ירוקה".

3. **הדרישות ממנהל בניה ירוקה**

רישום, תיעוד ודיווח של כל דרישות הקבלן משלב תחילת ביצוע עבודות ועד סופו באשר לתקן בניה ירוקה (BREEAM) וזאת בהתאם לכתוב במסמכי ESMS ו- BREEAM Tender Requirement & Specification .
הרישום והדיווח יועברו לבקרה ואישור אחראי בניה ירוקה של ניהול הפרויקט (Line Manager).

4. **יועץ אקוסטיקה (אקוסטיקאי)**

- א. כישורי ביטוי מעולים בעברית ובאנגלית, בכתב ובעל-פה.
- ב. בעל ניסיון בביצוע מדידות רעש ורעידות בעשרה פרויקטי תחבורה הנדסיים שונים (פרויקטי תכנון ו/או ביצוע להקמת רק"ל ו/או מחלף ו/או כביש ו/או גשר ו/או מנהרה ו/או מבנה דרך (כהגדרתו בחוק התכנון והבניה, תשכ"ה-1965) ו/או מסלול תעופה ו/או נמל ו/או רכבת ו/או מסילת ברזל (כהגדרת מונח זה בפקודת מסילות הברזל [נוסח חדש], תשל"ב-1972) לרבות מתחם דיפו, והכל במדינת ישראל).
- ג. בעל זכות הקניין בתוכנה או בעל רישיון תקף לעבודה ממוחשבת לחיזוי רעש, תלת מימדית, שלוקחת בחשבון החזרים המתקיימים בטווח עירוני צפוף ומסוגלת לייצר מפות תלת מימדיות של השפעות רעש.
- ד. בעל ניסיון של לפחות 7 שנים ולפחות ב-3 פרויקטי תחבורה שונים במתן שירותי ייעוץ אקוסטיים, תכנון אקוסטי, הקמה ותפעול של מערך ניטור אקוסטי, פיקוח על הביצוע, פיקוח על יישום פתרונות אקוסטיים בזמן ביצוע ומתן חוו"ד מפורטת בכתב, תכנון ו/או בקרת תכנון באמצעות התכנה שהמציע מחזיקה ברישונה.

תפקידי יועץ האקוסטיקה (אקוסטיקאי)

- א. מדידת כלי עבודה בהתאם לחוק והתקנות הרלבנטיות במועד ביצוע הפרויקט.
- ב. הכנת דוחות חיזוי לעבודות ומתן פתרונות לצמצום מטרדי רעש ורעידות.
- ג. יעוץ מקצועי למנהל הסביבה לטובת פתרון חסמים.
- ד. פיקוח מקצועי על עבודות הביצוע ופיקוח עליון על הקמת והשמשות המתרסים האקוסטיים.
- ה. בהתאם להוראות המזמין, ניטור רעש ו/או רעידות.
- ו. משימות נוספות רלבנטיות

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

תשלום עבור שירותים שיבוצעו על ידי אקוסטיקאי

תשלום בגין שירותים שיבוצעו על ידי יועץ האקוסטיקה (אקוסטיקאי) ישולמו בהתאם למחירון שלהלן:

סעיף	פירוט	עלות בש"ח	הערות	הגדרות
1	הפקת נספח ביצוע אקוסטי לשלב עבודות בשעות היום ו/או הלילה (כולל בדיקת מפלסי הרעש החזויים אצל מקבלי רעש סמוכים ועמידתם בקריטריון האקוסטי והנחיות להפחתת מפלסי הרעש)	15750	לכל דוח/היתר	-
2	ניטור רעש רקע רציף עבור לקביעת קריטריון הלילה	10700	עד 3 נקודות מדידה, כל נק' מדידה נוספת בעלות 3000 ש"ח	ניטור רעש רקע רציף יחשב כניטור במשך 3 לילות לפחות
3	הכנת נספח ביצוע רעידות	3000	לכל דוח/היתר	
4	מדידת רעש סביבתית - השפעת רעש עבודות על מקבלי רעש	3000	לנקודה	
5	הגעה לסיוור באתר עם פיקוח/ בקרה	1900	עד 3 שעות בשטח, הפקת דו"ח פיקוח כלול במחיר היחידה	
6	התקנת תחנת ניטור רעידות רציפה עם התראות לאינטרנט	4600	כל נק' מדידה מודדת 3 צירים עלות נק' נוספת 1500 ₪ הפחתת הדרישה לחיבור לאינטרנט ע"י המזמין בלבד לא תשנה את מחיר היחידה	
7	נקודת מדידת רעידות יומית עד 24 ש"ע	560	נק' מדידה מודדת 3 צירים	
8	עלות חודשית תחנת ניטור רעידות, כולל התראות למייל, פורטל אינטרנט, דו"ח חודשי	12250	---	
9	התקנת תחנת ניטור רעש רציפה עם התראות לאינטרנט	3700	לתחנת ניטור אחת	
10	עלות חודשי תחנת ניטור רעש, כולל התראות למייל, פורטל אינטרנט, דו"ח חודשי	3900	---	
11	הכנת דו"ח מענה לתלונות תושבים	1000	תשלום פר מקרה	

5. יועץ קרקע מזהמת, מים וגזי קרקע

- א. איש המפתח בעל תואר אקדמי באחד או יותר מהתחומים הבאים :
הנדסה אזרחית עם התמחות בהנדסת מים, הנדסת סביבה, הנדסת קרקע וביסוס, הנדסה כימית, מדעי כדור הארץ, מדעי הסביבה, חקלאות עם התמחות במדעי הקרקע והמים, הידרולוגיה, גיאולוגיה, גיאורפיה פיזית, מדעים מדויקים, הנדסה חקלאית עם התמחות במים ו/או קרקע ו/או איש המפתח הוא הנדסאי רשום במרשם ההנדסאים והטכנאים המוסמכים, במקצוע הנדסת מים או קרקע.
- ב. איש המפתח בעל ניסיון במתן שירותי ייעוץ חקירת מזהמים, בחמישה (5) פרויקטים הנדסיים שונים, לפחות.

"שירותי ייעוץ חקירת מזהמים" - שירות לאיתור מזהמים (קרקע ו/או מי תהום ו/או גזי קרקע) אשר ניתן ביחס לשטח בפרויקט הנדסי (להלן – "השטח הנבדק"), העומד בכל אלה :

א. השירות כלל הכנת תוכנית דיגום לשטח הנבדק, פיקוח על נטילת הדיגומים בו ועיבוד תוצאות המעבדה של דיגומים אלו והצגתם על גבי מסמך מסכם.

ב. השירות כלל ליווי החל משלב הכנת תוכנית הדיגום של השטח הנבדק ועד שחרור השטח הנבדק על ידי הרשות המוסמכת.

"שחרור השטח הנבדק" - היעדר דרישות רגולטוריות ("NFA") נוספות ו/או אישור בדבר סיום פעולת חקירת המזהמים שנמצאו בשטח, שניתן על ידי הרשות המוסמכת הרלוונטית.

"הרשות המוסמכת" - כל אחת מאלה :

- א. במקרה של חשש לזיהום מי תהום - רשות המים ;
- ב. במקרה של חשש לזיהום קרקע ו/או גזי קרקע - המשרד להגנת הסביבה.

תפקידי יועץ זיהומי קרקע, מים וגזי קרקע

- א. ליווי ופיקוח על ביצוע דיגומי קרקע ו/או מים ו/או גזי קרקע, בהתאם לתכנית הדיגום המאושרת, כולל מסמך ניתוח תוצאות המעבדה, וליווי שחרור השטח הנדגם על לקבלת אישור שאין דרישות רגולטוריות נוספות מהרגולטור הרלבנטי ("NFA").
- ב. כל פעולה אחרת נוספת שתידרש על ידי נת"ע לטובת מתן השירותים.

כישורי דוגם קרקע ו/או גזי קרקע

- א. מוסמך על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לבצע בדיקות קרקע וגזי קרקע במשפחת המוצרים "איכות הסביבה" - קרקע אגרגטים ומים", לפי תקן ISO-17025.
- ב. בעל ניסיון בדיגום קרקע ו/או גזי קרקע, בחמישה (5) פרויקטים הנדסיים שונים, לפחות.
- "פרויקט הנדסי" – פרויקט לתכנון ו/או ביצוע להקמת מחלף ו/או כביש ו/או גשר ו/או מנהרה ו/או מבנה מגורים ו/או מבנה משרדים ו/או מבנה מסחרי ו/או מבנה המיועד לשימוש הציבור ו/או מבנה תעשייתי ו/או מבנה דרך (כהגדרתו בחוק התכנון והבניה, תשכ"ה - 1965) ו/או מסלול תעופה ו/או נמל ו/או רכבת ו/או מסילת ברזל (כהגדרת מונח זה בפקודת מסילות הברזל [נוסח חדש], תשל"ב-1972) לרבות מתחם דיפו, והכל במדינת ישראל.

מבוקש להבהיר כי כל עובד בעל הסמכה לדיגום קרקע, יהיה רשאי לבצע את הדיגום מטעם הקבלן ובלבד שמתקיימים כל אלה :

- א. נטילת הדגימה הספציפית אושרה בתכנית הדיגום ו/או התבקשה על ידי נת"ע מראש ובכתב.
- ב. הספק מחזיק בהסמכה הנדרשת לנטילת הדגימה הספציפית.
- ג. העובד מטעם הספק, מורשה על ידי הספק ליטול את הדגימה הספציפית.

כישורי דוגם מים

- א. בעל רישיון מוסמך למים רמה א' שניתן לו על ידי משרד הבריאות.
- ב. בעל ניסיון בדיגום של מי תהום, בחמישה (5) פרויקטים הנדסיים שונים לכל הפחות, שנצבר בעשר השנים שקדמו למועד ההגשה.

- מבוקש להבהיר כי כל עובד בעל הסמכה לדיגום קרקע, יהיה רשאי לבצע את הדיגום מטעם הקבלן ובלבד שמתקיימים כל אלה :
- א. נטילת הדגימה הספציפית אושרה בתכנית הדיגום ו/או התבקשה על ידי נת"ע מראש ובכתב.
- ב. הספק מחזיק בהסמכה הנדרשת לנטילת הדגימה הספציפית.
- ג. העובד מטעם הספק, מורשה על ידי הספק ליטול את הדגימה הספציפית.

תפקידי הדוגמים

נטילת דגימות מזהמים ע"י דוגם מוסמך ולשליחתם לבדיקה במעבדה בעלת הסמכה מתאימה הכל בהתאם לדרישות והנחיות הרגולטור.

6. מעבדת בדיקות מים

מעבדה מוסמכת על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לבצע בדיקות במי תהום במשפחת המוצרים "איכות הסביבה - קרקע אגרגטים ומים", לרבות בדיקת VOCs במי תהום בשיטת EPA\SM, לפי תקן ISO-17025 ודרישות רשות המים.

7. מעבדת בדיקות קרקע וגזי קרקע

מעבדה מוסמכת על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לבצע בדיקות קרקע וגזי קרקע לפי תקן ISO-17025, בכל משפחות המוצרים הבאות :

- "איכות הסביבה - קרקע אגרגטים ומים"
- "איכות הסביבה – קרקע"
- "איכות הסביבה – בדיקות כימיות ביולוגיות פיזיקאליות והנדסיות ; קרקע, בוצה, פסולת מוצקה ומי נגר"

הקבלן מתחייב כי במקרה שבו במהלך תקופת ההתקשרות הוא או מי מטעמו יחדלו/ מלהיות בעל אחת או יותר מההסמכות שלעיל, מכל סיבה שהיא, יודיע על כך לנת"ע באופן מיידי, ולא יאוחר מ-24 שעות ממועד היוודע לו על סיום תוקף ההסמכה ו/או על כך שצפוי סיום תוקף ההסמכה כאמור (לפי המוקדם).

8. תמורה עבור ביצוע עבודות לדגימת קרקע ומים

התשלום בעבור בעלי התפקידים ו/או ביצוע העבודות בהתאם לפרק זה יהיו בהתאם למחירונים המפורטים להלן:

(א) התמורה עבור דיגום קרקע, גזי קרקע ומי תהום – רכיבי עבודה, תנאים ותעריפים

תעריף שעת מירבי	דרישות ניסיון והשכלה של נותן השירותים
337 ₪	<u>נותן שירותים אשר עונה על התנאים הבאים, במצטבר:</u> • בעל תואר שני או שלישי; • בעל ניסיון של מעל 10 שנים במתן שירותי ייעוץ בנושא מזהמים
299 ₪	<u>נותן שירותים אשר עונה על התנאים הבאים, במצטבר:</u> • בעל תואר שני או שלישי או תואר מהנדס; • בעל ניסיון של מעל 7 שנים במתן שירותי ייעוץ שירותי ייעוץ למניעת מזהמים. • בעל תואר אקדמי ראשון; • בעל ניסיון של מעל 10 שנים במתן שירותי ייעוץ למניעת מזהמים.
207 ₪	<u>נותן שירותים אשר עונה על התנאים הבאים, במצטבר:</u> • בעל תואר אקדמי; • בעל ניסיון של מעל 5 שנים במתן שירותי ייעוץ למניעת מזהמים

מפרט הדרישות הכלליות של נתי"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

מס'	רכיב עבודה	יחידה	תעריף מירבי ליחידה	תעריף לילה מירבי ליחידה	הערות
1	דוגם קרקע ו/או גז קרקע ו/או מי תהום	יום עבודה	1600 ₪	2000 ₪	ישולם עבור חמש (5) עד שמונה (8) שעות עבודה של דוגם
2	דוגם קרקע ו/או גז קרקע ו/או מי תהום	חצי יום עבודה	900 ₪	1000 ₪	ישולם עבור עד ארבע (4) שעות עבודה של דוגם (כולל)
3	דיגום מוצא מערכת שאיבה פעילה (ברז דיגום)/ דיגום קרקע מערימה באתר	דיגום בודד	220 ₪	-	ככל שיידרשו 7 נקודות ויותר ביום עבודה אחד, ישולם לפי תעריף רכיב מס' 1 לעיל - יום עבודה ולא לפי תעריף זה.
4	דיגום באר/ פיאזומטר יחיד (כולל ריענון)/ דיגום חטף (*מקידוח לדיגום קרקע)	דיגום בודד	700 ₪	-	
5	דיגום מי תהום באמצעות משאבה	קומפ'	1100 ₪	-	
6	דיגום גז קרקע באמצעות ציוד קידוח ייעודי/ דיגום גז קרקע תוך מבנה	יום עבודה	6700 ₪	8375 ₪	1. תעריף זה ישולם רק עבור יום העבודה הראשון של הקידוח. 2. התעריף הינו עבור כל עומק קידוח. 3. התעריף כולל את התקנת נקודות הדיגום ואת העלויות לקבלת כל האישורים / רישיונות הדרושים לקידוח.
7	דיגום גז קרקע באמצעות ציוד קידוח ייעודי	יום עבודה נוסף	4690 ₪	5862 ₪	1. התעריף ישולם עבור כל יום קידוח נוסף, החל מהיום השני ומעלה, באותה נקודת הקידוח (עבור היום הראשון של הקידוח ישולם תעריף רכיב מס' 6 לעיל). 2. התעריף הינו עבור כל עומק של קידוח. 3. התעריף כולל את התקנת נקודות הדיגום. 4. התעריף כולל את העלויות לקבלת כל האישורים / רישיונות הדרושים לקידוח.
8	דיגום קרקע באמצעות קידוח תוך שימוש במכונת Geoprobe בשיטת Direct Push	יום עבודה	4500	-	1. תעריף זה ישולם עבור כל יום העבודה של קידוח באמצעות מכונה זו. 2. התעריף הינו עבור כל עומק קידוח.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

מס'	רכיב עבודה	יחידה	תעריף מירבי ליחידה	תעריף לילה מירבי ליחידה	הערות
9	שטיפה ופירוק בנטונייט	יום עבודה	10,000 ₪	-	1. תעריף זה ישולם עבור כל יום העבודה. 2. התעריף הינו עבור כל עומק קידוח. 1. רכיב זה יבוצע בקידוח / צינור תצפית באמצעות תמיסת פולי פוספט או חומר שווה ערך
10	שאיבת ניקוי לקידוח	יום עבודה	2500 ₪	-	1. תעריף זה ישולם עבור כל יום העבודה. 2. רכיב זה יבוצע באמצעות איר-ליפט או שיטה שווה, לפחות 4 שעות עד התייצבות ערכי pH ועכירות

(ב) התמורה עבור בדיקות מעבדה ("אנליזות") -רכיבי עבודה, סוגי בדיקות, תנאים ותעריפים

מס'	סוג בדיקה	תעריף בדיקה מירבי	הערות
1	הגבה pH(OH)	28 ₪	1. עפ"י המפורט במפרט הכללי פרק 41. 2. עפ"י תקן BS1377.
2	רמת חנקן N (חומרי הזנה)	112 ₪	1. עפ"י המפורט במפרט הכללי פרק 41. 2. Kjeldahl method לפי SM4500.
3	רמת זרחן P (חומרי הזנה)	112 ₪	1. עפ"י המפורט במפרט הכללי פרק 41. 2. מיצוי במים ובדיקה ב-ICP לפי SM3120.
4	רמת אשלגן K (חומרי הזנה)	112 ₪	1. עפ"י המפורט במפרט הכללי פרק 41. 2. מיצוי במים ובדיקה ב-ICP לפי SM3120.
5	רמת SAR (חומרים מזיקים)	224 ₪	1. עפ"י המפורט במפרט הכללי פרק 41. 2. מיצוי במים ובדיקה ב-ICP (Na, Ca, Mg) לפי SM3120.
6	תכולת כלוריד CI (חומרים מזיקים)	112 ₪	1. עפ"י המפורט במפרט הכללי פרק 41. 2. מיצוי במים ובדיקה ב-ICP לפי SM4110.
7	תכולת בורון B (חומרים מזיקים)	205 ₪	1. עפ"י המפורט במפרט הכללי פרק 41. 2. מיצוי במים ובדיקה ב-ICP לפי SM3120.
8	בדיקות תרכובות PFAS (חומרים אורגניים מופלרים Poly Fluorinated Alkyl Substances)	130 ₪	עפ"י מפרט EPA
9	בדיקת מים TOC ואמוניה	205 ₪	לפי תקן בריטי BS 1377-3: 1990
10	תכולת סולפטים במים	85 ₪	לפי תקן בריטי BS 1377-3: 1990
11	תכולת קרבונטים במים	85 ₪	לפי תקן בריטי BS 1377-3: 1990
12	תכולת מגנזיום במים	200 ₪	לפי תקן בריטי BS 1377-3: 1990
13	ערכי pH של קרקע או מים	200 ₪	לפי תקן בריטי BS 1377-3: 1990
14	תכולת כלורידים	85 ₪	לפי תקן בריטי BS 1377-3: 1990
15	בדיקת כלורידים וסולפטים באמצעות כרומטוגרף	190 ₪	1. לפי תקן בריטי BS 1377-3: 1990 2. המחיר לסריקת בו זמנית גם של מספר אניונים, לכלוריד וסולפט בנפרד

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

מס'	סוג בדיקה	תעריף בדיקה מירבי	הערות
16	TPH-DRO + TPH-ORO	נה 300	
17	VOC (including BTEX+ MTBE)	נה 395	
18	מתכות - סריקה ב- ICP - מיצוי חומצי	נה 380	
19	SVOC (including PAH's)	נה 395	
20	מתכות סריקה ב - ICP מיצוי מימי	נה 500	
21	VOC (including BTEX+MTBE)	נה 395	
22	VOC (including BTEX+MTBE) by Purge and Trap	נה 850	
23	SVOC+PAH	נה 395	
24	סריקת מתכות מלאה ב- ICP (אלומיניום, כסף, ארסן, בורון, סידן, קובלט, קלציום, ברזל, טיטניום, אשלגן, ליתיום, מגנזיום, מנגן, מוליבדן, סלניום, סטרונציום, טלוריום, ונדיום, בריום, בריליום, אבץ, כרום, ניקל, קדמיום, עופרת, נחושת)	נה 400	
25	ppbv TO-151	נה 1,200	
26	TPH-GRO	נה 300	
27	שאריות ביפנילים מוכלרים PCB	נה 450	
28	פנולים	נה 395	
29	pH	נה 28	
30	DOC	נה 185	
31	כלורידים	נה 112	
32	שאריות חומרי הדברה	נה 560	
33	בדיקת מתכות במכשיר XRF בשטח	נה 100	
34	TRPH	נה 200	
35	ביקרבונאט	נה 75	
36	חמצן מומס	נה 100	
37	כלורידים + סולפאט	נה 225	
38	ניטראט	נה 50	
39	סריקה ביון כרומטוגרף (כלורי, ברומיד, פלואוריד, סולפט)	נה 200	
40	שאריות ביפנילים מוכלרים PCB	נה 450	
41	שאריות חומרי הדברה	נה 560	
42	כלל מוצקים מרחפים TSS	נה 60	
43	צח"ב (BOD5) כללי, ללא שימוש במעבדי ניטריפיקציה	נה 60	
44	חומר אורגני מומס DOC	נה 180	

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

מס'	סוג בדיקה	תעריף בדיקה מירבי	הערות
45	TOC פחמן אורגני כללי (קשיות, אלקליניות)	185 ₪	
46	צח"כ (COD) + צח"ב (BOD)	220 ₪	
47	חישוב חנקן כללי כ- N	180 ₪	
48	חנקן אמוניקאלי כ- N	85 ₪	
49	חנקן קלדהל כ- N	65 ₪	
50	ניטראטים (NO ₃) כ- N	65 ₪	
51	ניטריטים (NO ₂) כ- N	65 ₪	
52	זרחן כללי כ- P	100 ₪	
53	דטרגנטים (MBAS)	110 ₪	
54	כספית : ע"י Cold Vapor AAS ברגישות של 0.3 מק"גל	250 ₪	
55	שומנים ושומנים, שמן מינרלי (FTIR)	150 ₪	
56	פנולים, ציאנידים, סולפידים (S ₂)	150 ₪	
57	אשריכיה קולי בשיטת סינון	40 ₪	
58	סטרפטוקוקוס צואתי/אנטרוקוקוס	35 ₪	
59	ספירה כללית	35 ₪	
60	קוליפורמים צואתיים	35 ₪	
61	קוליפורמים	35 ₪	
62	1,4 Dioxane	1500 ₪	
63	שאריות תרופות (אנטיביוטיקה)	560 ₪	
64	בדיקה מזוהזת	125 ₪	1. בדיקה שתוצאותיה יינתנו בתוך שלושה ימים עבודה ממועד קבלת הבדיקה במעבדה ואשר תבוצע רק על פי דרישת נת"ע מראש ובכתב. 2. התעריף הינו עבור בדיקה בודדת. 3. נת"ע תהיה רשאית לדרוש רכיב זה ביחס לכל אחד מסוגי הבדיקות המנויות בטבלה זו.

9. גיאודרולוג

תפקידי היועץ

- ז. תכנון מערכת טיהור ו/או סינון מי תהום מזוהמים, טרם החדרתם לאקוויפר או הזרמתם לים או לשפד"ן.
- ח. פיקוח על הקמה והפעלה של מערכת טיהור ו/או סינון מי תהום מזוהמים, טרם החדרתם לאקוויפר או הזרמתם לים או לשפד"ן.
- ט. כתיבת חוות דעת בנושא היבטי איכות מים ו/או בחינת חלופות לטיפול בזיהום מים ו/או הכנת כתבי כמויות לטיפול במים מזוהמים.
- י. תכנון מערכת השפלת מים ו/או מבחני שאיבה ו/או פעילות הנמכת מי תהום.
- יא. פיקוח על הקמה והפעלה של מערכת השפלת מים ו/או מבחני שאיבה ו/או פעילות הנמכת מי תהום.
- יב. ליווי הליכי רישוי וקבלת רישיונות מרשות המים לצורך ביצוע מערכת השפלת מים.

כישורי היועץ

- ג. בעל תואר ממוסד אקדמי המוכר ע"י המועצה להשכלה גבוהה או בעל אישור שקילות לתואר שני ומעלה מטעם הוועדה להערכת תארים אקדמיים מחו"ל במשרד החינוך, בלפחות אחד מהתחומים הבאים: הידרולוגיה, גאולוגיה, הידרו-גאולוגיה, גיאו-הידרולוגיה, הנדסה אזרחית עם התמחות בהנדסת מים, הנדסת סביבה, הנדסת קרקע וביסוס, הנדסה כימית, מדעי כדור הארץ, מדעי הסביבה, מדעי החיים עם התמחות במיקרוביולוגיה/ביוטכנולוגיה, גיאוגרפיה פיזית, מדעים מדויקים, מדעי הקרקע, הנדסה חקלאית או חקלאות עם התמחות בטכנולוגיות איכות סביבה ו/או מים.
- ד. בעל לפחות 5 שנות ניסיון בייעוץ לפרויקטי הנדסה אזרחית בעלי מאפיינים דומים, שכללו השפלת מים והכל במדינת ישראל בלבד.

10. הוראות לתשלום עבור בעלי התפקידים שבפרק זה

התמורה בגין העסקת בעלי התפקידים המפורטים בפרק זה (ככל שנתון זה לא צוין מפורשות במסגרת הוראותיו של הפרק), תהיה בהתאם לאמור בהסכם, ובכפוף להיקף העסקתם בפועל בכל מטלה.

21. פרק 21 - הסברה וקשרי קהילה

21.1. כללי

פרק זה מגדיר ומסדיר את המנגנונים החוזיים, תחומי אחריות ועקרונות העבודה בין נת"ע לבין הקבלנים המבצעים עבודה במסגרת פרויקט המטרו, הקו ירוק, הקו הסגול או הארכת הקו האדום - וזאת בכל הנוגע לקשרי קהילה, יחסי ציבור, הסברה, תקשורת ומיתוג ונראות אתרי העבודות במהלך ביצוע העבודות הקבלניות, בכל אחד ממקטעי העבודות ובאיזה מן הפרויקטים שנת"ע מבצעת.

תכלית ההוראות שלהלן היא ליצור תהליכי עבודה יעילים כדי לספק לציבור ולבעלי עניין מידע במועד הנדרש, לתת מענה לפניות ולנהל תקשורת יעילה ואפקטיבית עם הציבור ובעלי העניין הרלוונטיים.

מובהר כי ההוראות בפרק זה משקפות את הנדרש מהקבלן לפי ברירת המחדל החלה עליו, אך נת"ע שומרת על זכותה לתת לקבלן, ביחס לעבודה מסוימת, הוראות שונות, נוספות או מיוחדות הנוגעות לאותה עבודה. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין הוראת פרק זה ובין הוראה אחרת המופיעה באיזה ממסמכי ההסכם האחרים שפורסמו במכרז – תגברנה ההוראות פרק זה, אלא אם ההוראה האחרת נכללה בהוראות מיוחדות וספציפיות שניתנו ע"י נת"ע לאחר פרסום המכרז, ביחס לעבודה מסוימת – שאז תינתן עדיפות לאותה הוראה.

21.2. הנחות עבודה

פרק זה כולל את הנושאים המרכזיים הבאים במסגרת תקופת העבודות :

21.2.1 **מעטפת תקשורתית והסברה מלוות ביצוע** - תנוהל ותבוצע ע"י נת"ע וספקיה, ותכלול לכל הפחות את המרכיבים הבאים :

21.2.1.1 מעטפת תקשורתית ושיווקית לרבות שפה גרפית שתלווה את הפרויקט.

21.2.1.2 מתווה העבודה, תוכניות ההסברה וקשרי קהילה בנוגע לשינויים בתח"צ והסדרי תנועה לרכב הפרטי.

21.2.1.3 הקמה וניהול שוטף של הנכסים הדיגיטליים הקשורים לפרויקט.

21.2.1.4 ניהול מלא של יחסי הציבור והעבודה מול התקשורת ע"י נת"ע, לרבות קידום ופרסום כל הקשור לפרויקט ועדכון הציבור בכל הנושאים הנוגעים לביצוע העבודות. הקבלן אינו רשאי להתראיין ו/או להוציא הודעות לתקשורת ללא אישור מראש מאגף הדוברות וההסברה של נת"ע. כל פעילות יחסי ציבור מטעם הקבלן תתבצע רק לאחר אישור נת"ע.

הקבלן יספק לנת"ע את כל המידע, הנתונים והחומרים הנדרשים, בלוי"ז שייקבעו ע"י נת"ע ותוך שת"פ מלא, כמפורט במסמך זה.

21.2.2 **קשרי קהילה** - פעילות קשרי קהילה תנוהל ע"י נת"ע וספקיה ותכלול תקשורת עם הציבור, התושבים, העסקים ובעלי העניין המושפעים מעבודות הפרויקט. הפעילויות יכללו בין היתר מפגשי ציבור ופעולות ליידוע הציבור.

21.2.3 **מוקד פניות ציבור** - מוקדי פניות ציבור טלפוני ודיגיטלי יופעלו ע"י נת"ע וספקיה וישמש כערוץ התקשורת למענה לפניות הציבור ולמתן מידע, כמפורט במסמך זה.

לצורך סיוע בניהול מערך קשרי קהילה ומוקד פניות הציבור, הקבלן יספק לנת"ע מידע וליווי לסיורים, ולפי דרישה, גם ציוד מתאים ככל שנדרש. בנוסף, הקבלן ימנה מבין בעלי התפקידים שעליו להעסיק בניהול הפרויקט, נציג בכיר מטעמו אשר יהיה איש הקשר אל מול נת"ע, צוות קשרי קהילה בנת"ע, מוקד נת"ע ו/או מי מטעם הגורמים האמורים.

21.2.4 **נראות אתרי עבודות** - עבודות התשתית במרחב הציבורי הן גדולות, מורכבות וארוכות טווח.

ריבוי הפרויקטים יוצר עומס ניכר, ומשפיע לרעה על איכות החיים, רמת הניקיון וחזות הערים בהן מוקמות מערכות להסעת המונים. שמירה על מרחב ציבורי מסודר, נגיש

ובטוח במהלך העבודות, היא תנאי הכרחי להתנהלות תקינה של חיי רחוב, בדגש על קהילה, מסחר ושירותים, להצלחת הפרויקט ולשמירה על אמון הציבור.

אתרי העבודות מהווים את הפנים של נת"ע ושל הפרויקט עד למועד ההפעלה המסחרית, ולכן יש להבטיח שהם יתנהלו בהתאם לסטנדרטים מחמירים של סדר, ניקיון, בטיחות ונגישות. נת"ע שמה דגש על יצירת סביבת עבודה מתוחזקת היטב, תוך הקפדה על מנגנוני תחזוקה שיבטיחו שהעבודות לא יהיו מפגע אסתטי או תפקודי עבור הציבור.

כחלק בלתי נפרד מכך, מיתוג אתרי העבודות מהווה כלי תקשורתי מרכזי להעברת מידע חיוני ומסרים שוטפים לציבור ולמשתמשים העתידיים בפרויקט. שילוט ברור, מסרים תקשורתיים וניהול חזותי מותאם יסייעו לשיפור הנראות ולהפחתת חוסר הוודאות בקרב הציבור, הכל בהתאם למפורט בנספח 1 לפרק זה.

לצד זה, נדרשת הקפדה על סדר, ניקיון ותחזוקה שוטפת של האתרים, לרבות פינוי מפגעים, הבטחת גישה בטוחה לתושבים ושמירה על סביבה מסודרת ונגישה.

21.3. עקרונות העבודה

21.3.1 הקבלן יפעל ככל יכולתו למזער את ההשפעה השלילית של העבודות על רשת הכבישים, התנועה, הציבור, בעלי העסקים ובעלי עניין, תוך נקיטת כל האמצעים האפשריים להפחתת מטרדים ושיבושים, ככל הניתן, וזאת באמצעות תכנון והוצאה לפועל של העבודות באופן מתואם ומדורג וכן באמצעות נקיטת כל האמצעים הסבירים למניעת מטרדים או אי-נוחות לבעלי הנכסים והדיירים הסמוכים. הדבר יכלול:

21.3.1.1 צמצום הפגיעה בגישה לנכסים עבור משלוחים או שימושים אחרים, תוך אספקת שירותי הובלה ידנית במקרים בהם הגישה למשלוחים נחסמת זמנית.

21.3.1.2 הובלת פחי האשפה של התושבים אל נקודות האיסוף ובחזרה בימי פינוי האשפה, בתיאום מול הגורמים הרלוונטיים ברשות המקומית.

21.3.1.3 התרת כניסת חברות הובלה ושירותים לאתרי העבודה או לאזור הסמוך, בתיאום מראש.

21.3.1.4 כיסוי תעלות על מנת לשמור על נגישות להולכי רגל ולכלי רכב לבתי מגורים ולעסקים. כל שינוי בנושא זה יצריך אישור מראש מהמזמין או מי מטעמו. בכל מקרה, חסימת גישה לבניינים אסורה בהחלט. כל הפרעה למעבר הולכי רגל תעודכן לפחות 7 ימי עסקים מראש במקרה של הפרעה נקודתית של מספר ימים והתראה מראש של חודש לפחות במקרים של חסימה ארוכה מזאת. יצוין כי בכל מקרה של שינוי כאמור על הקבלן לפעול על פי הנחיית מזמין העבודה להתקנת שילוט ככל ויידרש.

21.3.1.5 הצבת תאורת רחוב זמנית והתקנת רמפות להבטחת בטיחות בדרכים, וכן לשמירה על נגישות הולכי רגל ומשתמשי כיסאות גלגלים. לעניין זה, הצבת תאורה זמנית תידרש בכל מקום שבו חסרה תאורה עקב עבודות של הקבלן לאורך כל שלבי הביצוע.

21.3.1.6 יישום כל האמצעים האפשריים להפחתת מטרדים כתוצאה מרעש, ריחות, אבק, אדים ורעידות.

21.3.1.7 מניעת גרימת נזק, או מניעת אפשרות לגרימת נזק, לכל אתר עבודה, לכל נכס סמוך או צמוד, או לכל מרחב אווירי או תת-קרקעי בסביבת העבודות. ככל וימצא המזמין לנכון, יהיה על הקבלן להציג תכנית פעולה לניתוח וצמצום סיכונים לשטח ולרכוש פרטי הנמצא בסביבת העבודות.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 21.3.1.8 שמירה על ניקיון וסדר באתרי העבודה ובסביבתם באופן שוטף בהתאם להנחיות המזמין.
- 21.3.2 הקבלן יעדכן את נת"ע בכל עת במהלך שלב העבודות, לפחות 7 ימים מראש או לפי לוח"א אחרים שייקבעו ע"י נת"ע, לגבי (בין היתר) הנושאים הבאים:
- 21.3.2.1 התקדמות ביצוע העבודות.
- 21.3.2.2 דיווח לנת"ע בזמן אמת על אירועי חירום, בקשות, פניות (בהתאם לחוק חופש המידע או נושאים אחרים), תלונות הקשורות לפרויקט וכיוצ"ב. במקרה של ביצוע עבודות חירום, הקבלן יעדכן מיידית את צוות קשרי קהילה של המזמין.
- 21.3.2.3 כל היבט בביצוע העבודות אשר ישפיע או עשוי להשפיע על הציבור, כולל עסקים ותושבים, לרבות פגיעה באספקת מים, חשמל, גישה לחניונים פרטיים או מסחריים, מוסדות ציבור וכיוצ"ב, בין אם מתוכנן להתקיים בשעות שגרתיות ובין אם בשעות לא שגרתיות.
- 21.3.2.4 כל הפרעה מתוכננת או צפויה שתשפיע או עלולה להשפיע על ביצוע העבודות.
- 21.3.2.5 הקבלן יודא כי פרטי עבודות לילה מתוכננות לכל יום יועברו בדוח מסודר לא יאוחר משעת הצהריים באותו יום. הדוח יכלול פרטים על סוג העבודות, שעות העבודה, השפעות על התנועה והשפעות על בעלי העניין.
- 21.3.2.6 כל הסדר תנועה זמני ו/או קבוע מתוכנן שישפיע או עלול להשפיע על התחבורה (ציבורית או רכב פרטי) או התנועה הכללית של הציבור (הולכי רגל, רוכבי אופניים / קורקינטים) בסביבת העבודות.
- 21.3.2.7 במקרה של כל שינוי ו/או ביטול של עבודות לילה ו/או עבודות בעלות השפעה על הציבור, על הקבלן לעדכן את קשרי קהילה מטעם המזמין מיד עם היוודע דבר הביטול ולא פחות מיממה לפני המועד המתוכנן לביצוע ולפרט את הסיבה.
- 21.3.2.8 נת"ע אחראית על קידום ופרסום כל הקשור לפרויקט ותעדכן את הציבור בכל הנושאים הנוגעים לביצוע העבודות.
- 21.3.2.9 הקבלן ישתף פעולה באופן מלא, יסייע ויספק לנת"ע את כל הנתונים, המידע והחומרים הנדרשים לטובת עדכון הציבור (ביניהם: לוח"א, תוכניות הסדרי תנועה זמניים (בין אם מאושרים ובין אם לאו) שרטוטים לטובת הדמיות, מפות, הדמיות, השתתפות בשיבוט וסיוורים וכל דבר נוסף שיידרש ע"י נת"ע).
- 21.3.2.10 כל פעילות שיווקית, פרסומית או הסברתית הקשורה לפרויקט במישרין או בעקיפין שהקבלן יבקש לעשות עליו לקבל את אישור נת"ע מראש.
- 21.3.3 תכנית עבודה
- 21.3.3.1 הקבלן יכין תכנית עבודה רבעונית שתוגש לאישור נת"ע לפחות 30 ימים לפני תחילת הרבעון הרלוונטי ותכלול, לכל הפחות:
- (א) פירוט של כל העבודות המתוכננות והצפויות להתבצע במהלך הרבעון.
- (ב) סוג, גודל וכמות הגידור המתוכנן להקמה במהלך הרבעון בכל אתר עבודות רלוונטי.
- 21.3.3.2 הקבלן יעדכן את צוות קשרי קהילה של נת"ע בכל עת במהלך שלב העבודות, ולפחות שבועיים מראש, לגבי (בין היתר) הנושאים הבאים:

- (א) כל היבט בביצוע העבודות אשר ישפיע או עשוי להשפיע על הציבור, כולל עסקים ותושבים.
- (ב) כל הפרעה מתוכננת או צפויה שתשפיע או עלולה להשפיע על ביצוע העבודות.
- (ג) כל הסדר תנועה זמני ו/או קבוע שישפיע או עלול להשפיע על התחבורה (ציבורית או רכב פרטי) או התנועה הכללית של הציבור (הולכי רגל, רוכבי אופניים / קורקינטים) בסביבת העבודות.
- 21.3.3.3 בכתב המטלה או במהלך תקופת העבודות, תעביר נת"ע לקבלן לו"ז להעברת מידע וחומרים. הקבלן יתייחס לאמור בתכנית העבודה הרבעונית שתוגש על ידו.
- 21.3.3.4 הקבלן יבצע את הנדרש ממנו במסמך זה בהתאם לזמני התגובה המוגדרים בתנאי השירות (SLA) שיפורטו מעת לעת על ידי נת"ע או שימסרו לקבלן פר מטלה בהתחשב באופייה או בסביבת העבודה.
- 21.3.3.5 כל אמצעי שיווק, פרסום והסברה נוספים לציבור, מעבר לאמור לעיל, ככל ויהיו, יהיו כפופים לאישור מראש ובכתב של נת"ע.
- 21.3.4 כח אדם**
- 21.3.4.1 בתוך 30 ימים ממועד ההתקשרות, באחריות הקבלן להקצות מבין בעלי התפקידים שעליו להעסיק בניהול הפרויקט, נציג בכיר מטעמו, אשר ישמש כאיש קשר (להלן: "איש הקשר") מול נת"ע. איש הקשר יהיה בעל שליטה מעולה בעברית ובאנגלית, הן בכתב והן בעל פה, ויעסוק בנושאי הסברה, פרסום, קשרי קהילה ונראות אתרים לכל אחד ממקטעי העבודות.
- 21.3.4.2 איש הקשר יאושר מראש ע"י נת"ע ויהיה כפוף מקצועית להנחיות אגף הדוברות, ההסברה וקשרי קהילה בנת"ע. איש הקשר יהיה מעורב באופן שוטף בפרויקט תוך שהוא יודע ומכיר את שלביו ומצבו, ויהיה אחראי על תיאום פעולות, מתן מענה והעברת מידע אל מול צוות קשרי קהילה ו/או הדוברות ו/או מי מטעם נת"ע.
- 21.3.4.3 תפקידו של איש הקשר יכלול, בין היתר:
- (א) תיווך בין הקבלן לנציגי הדוברות וקשרי קהילה של המזמין בכל הנוגע לפעילויות פרסום, הסברה ויחסי ציבור.
- (ב) העברת מידע שוטף לנציגי הדוברות וקשרי קהילה של המזמין בנוגע לשלבי העבודות ולבעיות המתעוררות באופן שוטף.
- (ג) סיוע בהכנת חומרי מידע והסברה.
- (ד) השתתפות בפגישות עם תושבים, בעלי עסקים ובעלי עניין נוספים, ככל ויידרש ע"י המזמין.
- (ה) דיווח בזמן אמת על אירועי חירום או אירועים חריגים.
- (ו) ניהול נראות האתרים של הקבלן כמפורט בסעיפים 21.3.9.2 (א) ו- 21.3.9.2 (ב) להלן.
- 21.3.4.4 נת"ע יכולה לבקש מהקבלן להחליף את איש הקשר, וזה יוחלף בתוך 3 חודשים ממועד הודעת נת"ע על הדרישה להחלפתו.
- 21.3.4.5 הקבלן יתדרך את עובדיו ויוודא כי קבלני המשנה שלו מתדרכים באופן עקבי את עובדיהם בנוגע לסטנדרטים נאותים של התנהגות והתנהלות בסביבה עירונית. ככל והעובדים לא יעמדו בדרישות אלה, יינקטו

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

אמצעי משמעת מתאימים. התדרוך יתקיים אחת לחודש ודו"ח אודות תדרכים אלו יוגש למזמין אחת לרבעון.

21.3.4.6 הקבלן יספק את פרטי הקשר של הגורמים המוסמכים מטעמו, שעמם ניתן יהיה ליצור קשר בכל עת (24/7), לטיפול בשאלות דחופות ומתהוות אשר תתקבלנה מנת"ע.

פרסום והתנהלות מול התקשורת 21.3.5

21.3.5.1 הקבלן לא יציג או יפרסם כל פרסום מסחרי מכל סוג שהוא ללא קבלת אישור כתוב מראש מנת"ע, ובכלל כך:

(א) פרסום מסחרי על פוסטרים או שלטי חוצות המוצבים בכל חלק של אתרי העבודות, לרבות שלטי תדמית ו/או פרסום של הקבלן וספקיו.

(ב) פרסום מסחרי בעלוניים או חומרי הסברה המופצים על ידי הקבלן.

(ג) פרסום מסחרי או פרסום אודות הפרויקט באתר האינטרנט של הקבלן.

21.3.5.2 הקבלן לא יתראיין לתקשורת ולא יוציא הודעות לתקשורת ללא אישור מראש ובכתב מאגף דוברות והסברה בנת"ע.

21.3.5.3 הקבלן או מי מטעמו לא יתקשר עם נציגי העיתונות, הטלוויזיה, הרדיו או אמצעי תקשורת אחרים בכל נושא הקשור לביצוע התחייבויותיו של הקבלן על פי חוזה תפעול ותחזוקה.

21.3.5.4 במקרים בהם יאושר לקבלן להגיב לתקשורת, הקבלן יעביר לנת"ע מראש ובפרק זמן סביר עדכון אודות הודעות מתוכננות לעיתונות בנוגע לסוגיות אלה ויאפשר לה להגיב עליהן ולאשרן.

21.3.5.5 הקבלן לא יציג הודעות או שלטים כלשהם, למעט כפי שיידרש לשם שמירה על בריאותם ובטיחותם של המשתמשים בנכסים הצמודים לאתרי העבודות, הולכי הרגל והנהגים.

21.3.5.6 הקבלן לא יאשר לאדם כלשהו לצלם או להסריט בחלק כלשהו של אתרי העבודות או על חלק מן הפרויקט אלא באישור נת"ע מראש.

סיוע, שיתוף פעולה ותמיכה לנת"ע 21.3.6

21.3.6.1 הקבלן יספק לנת"ע סיוע, שיתוף פעולה ותמיכה בכל עניין הקשור למתן מידע, יחסי ציבור, הסברה וקשרי קהילה, וייקח חלק פעיל על פי דרישת נת"ע בכל הקשור ל:

(א) אירועים הקשורים לפרויקט.

(ב) פגישות עם נציגי נת"ע, קבלנים או יועצים אחרים המועסקים ע"י נת"ע.

(ג) פגישות עם תושבים, עסקים, רשויות מקומיות, גופים סטטוטוריים, בתי ספר, בעלי עניין, שירותי חירום ועוד.

(ד) תערוכות, מצגות, סיורי מבקרים באתרי עבודות.

(ה) קמפיינים של נת"ע לקידום הפרויקט.

(ו) תשובות לפניות ותלונות מבעלי עניין. מובהר כי על הקבלן להשיב על פניות ציבור שהועברו להתייחסותו דרך מוקד נת"ע ו/או דרך קשרי קהילה **בתוך 24 שעות ממועד קבלת הפנייה**, כאשר:

- ככל ומדובר במפגעים ומקרים חריגים, על הקבלן לתת מענה מיידית. לדוג': שקיעת אספלט או שקיעת מדרכה, בולען, תלונת רעידות וסדקים במבנה, בעיית נגישות וכו'. כמו כן, על הקבלן לתת מענה מיידית גם לפניית העוסקות בהתנהלות חריגה כגון: כניסה לשטח פרטי ללא תיאום ו/או מקרה אלימות.
- על הקבלן להגדיר אל מול נת"ע אנשי קשר לטיפול שוטף ומענה לפניית באזורים תחת אחריותו, לשימוש המוקד:
- אנשי קשר בהיררכיית התקשרות לטובת מקרה חירום ו/או פניות חריגות מעבר לשעות פעילות האתר, שבתות וחגים.
- בכל מקרה שבו ייווצר קשר בין הציבור לבין הקבלן ו/או עם גורם מטעמו, לרבות ממשק המייצג את הקבלן, על הקבלן להקצות נציג דובר עברית אשר יוכל לתווך את התקשרות ולספק מענה לציבור בעברית. חובה זו חלה, בין היתר, גם במקרים של תביעות נזק, התנהלות מול חברת הביטוח של הקבלן, וכן כל אינטראקציה אחרת שבה הציבור עשוי להזדקק למענה בשפה העברית. פניות בנושא נזקים יועברו ע"י המוקד לאנשי הקשר הרלוונטיים של הקבלן. הפנייה תטופל ישירות באמצעות חברת הביטוח של קבלן הביצוע, על הקבלן להשיב במכתב רשמי אודות סיכום הטיפול בפנייה תוך 14 ימים. במקרים בהם הוסדר פיצוי כספי בין הצדדים, על הקבלן להעביר כתב היעדר תביעות חתום לידי נת"ע. יש לוודא כי המענה מחברת הביטוח יינתן בשפה העברית או לכל היותר בשפה האנגלית.
- הקבלן ימסור מענה לפניית בנוגע לרעש ויוודא כי דוחות מדידות רעש יועברו תוך 24 שעות מרגע קבלת הפנייה. הקבלן ימסור דוחות ניטור תוך 12 שעות ויבצע בדיקה מיידית של פרטי הפנייה על מנת לטפל בתנאים מסוכנים.
- במסגרת ביצוע העבודות הקבלן יפעל כדלקמן מול מוקד נת"ע ו/או נציג קשרי קהילה של המזמין ו/או מי מטעמו:
 - i. יעדכן על קבלת תלונות, פניות או בקשות למידע מצד בעלי עניין, בהקדם האפשרי.
 - ii. יספק בהקדם האפשרי, עותקים או פרטים של כל התלונות, הפניות ובקשות המידע שהתקבלו בכתב, בעל פה או באופן אלקטרוני ישירות מבעלי עניין.
 - iii. יספק תגובות מוצעות לתלונות אלו, על בסיס שבועי או בכל פרק זמן אחר כפי שיידרש באופן סביר על ידי המזמין.
 - iv. יספק עותק של רישום התלונות או כל תקשורת אחרת עם הציבור בנוגע לעבודות.
- על הקבלן להגיש דו"ח חודשי או רבעוני, בהתאם לבקשת המזמין, של סיכום פניות הציבור שהגיעו לטיפולו, הכולל ניתוח הפניות, אופן הטיפול בהן ואמצעי הקבלן למניעת הישנות המקרים.
 - (ז) פרסומים ומאמרים בתקשורת.
 - (ח) מתן חומרים רלוונטיים, שרטוטים, תוכניות, מודלים תלת מימדיים והדגמות אחרות של הפרויקט, תמונות ומצגות לתמיכה בפעילויות פרסום ויחסי ציבור וכל חומר רלוונטי נוסף.
 - (ט) השתתפות בפגישות עם נת"ע בנושאי יחסי ציבור / הסברה / קשרי קהילה ואופן שיווק וקידום הפרויקט. לפני פגישות אלה הקבלן:

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- יודא שהמשתתפים מטעם הקבלן הם בעלי ותק ואחריות מתאימים ובעלי ידע מספק על הפרויקט.
- ידווח בפגישה על מידע רלוונטי, לרבות עבודות עתידיות, הסדרי תנועה, הצעות לקידום הפרויקט, יוזמות פרסום ויחסי ציבור, פירוט תקריות, תאונות ותלונות שהתקבלו, יישום פרסום ויוזמות יחסי ציבור שסוכמו בפגישות קודמות.
- יספק כל מידע נוסף הנוגע ליח"צ, הסברה, מידע לציבור או קשרי קהילה שעשוי להיות רלוונטי לנת"ע.

21.3.6.2 במסגרת שיתוף הפעולה של הקבלן עם נת"ע, הקבלן יאפשר לנת"ע להציב פרסומים וכל חומרי יח"צ / הסברה נוספים באתרי העבודות.

21.3.6.3 הקבלן יאפשר עריכת ביקורים וסיורים באתרי העבודות, לרבות אספקת ציוד הבטיחות הנדרש לכך כשהוא במצב נקי, מתוחזק וראוי לשימוש, כולל מתן תדרכים בטיחותיים, מידע, העמדת חדרי פגישה מתאימים כולל אמצעי הקרנה וגישה לאינטרנט - לפי דרישת נת"ע ושליחת נציגים מטעמו להדרכת וליווי הביקורים והסיורים.

21.3.7 אירועי בטיחות

הקבלן ידווח למזמין באופן מיידי, או לכל המאוחר בהקדם האפשרי, על כל תאונה, פציעה, אירוע סביבתי, הפרת נהלי בריאות ובטיחות, הפרת נהלי אבטחה, מקרה של ונדליזם או גרפיטי, או כל אירוע אחר בעל עניין ציבורי. במקביל, ועל פי אותו לוח זמנים, הקבלן יעדכן את נציג קשרי קהילה של המזמין בדבר הפעולות שננקטו בנוגע לכל אירוע מסוג זה.

21.3.8 שעות עבודה מותרות

הקבלן יעמוד בהוראות ההסכם ובכל דין רלוונטי. עם זאת, ככל והקבלן מתכוון לעבוד מעבר לשעות העבודה הרגילות או מעבר לשעות העבודה הקבועות בהיתרים שניתנו על ידי נת"ע, יהיה עליו להשיג את כל ההיתרים או האישורים הנדרשים. הקבלן יודיע למזמין מיד עם קבלת האישורים הנדרשים לעבודה מחוץ לשעות העבודה הרגילות, וימתין 5 ימי עבודה בין מועד ההודעה למזמין לבין תחילת העבודות מחוץ לשעות העבודה, וזאת כדי לאפשר למזמין ולנציג קשרי קהילה של המזמין להודיע על כך לבעלי העניין. במקרה בו לא נדרשים אישורים לביצוע עבודות מחוץ לשעות העבודה הרגילות, הקבלן יודיע למזמין 5 ימי עבודה מראש על כוונתו להתחיל בעבודות מחוץ לשעות העבודה הרגילות.

לוחות הזמנים לעבודות הבנייה יתוכננו בהתחשב באירועים שעשויים להתקיים לאורך תוואי קווי המטרו ובמרכזי הערים. הקבלן יבצע, מעת לעת ובאופן שגרתי, בירורים מול גופים רלוונטיים כדי לוודא את מועדי אירועים אלו, וככל שניתן באופן סביר, ייקח אותם בחשבון בניהול העבודות ובהסדרי התנועה הנלווים להן.

21.3.9 נראות אתרי עבודות

21.3.9.1 כללי

הקבלן מתחייב לפעול בהתאם לגישת "בנייה מתחשבת" של המזמין או מי מטעמו ולנקוט בכל האמצעים הנדרשים על מנת ליישמה וכן כללים ונהלים נוספים ככל שייקבעו מעת לעת על ידי המזמין או מי מטעמו.

21.3.9.2 כח אדם

(א) איש הקשר שהוקצה ע"י הקבלן כמפורט לעיל, הינו בעל ניסיון מוכח של לפחות שנתיים בעבודת קשרי קהילה בפרויקטי תשתית ו/או בנייה בהיקף משמעותי.

(ב) איש הקשר יעסוק בניהול נראות האתרים של הקבלן, יהיה איש הקשר מול המזמין ובאחריותו לתכלול את ממשק העבודה מול כל גורם אשר תחום פעילותו יהיה רלוונטי לנראות אתרי העבודות ובכלל כך קשרי קהילה, איכות סביבה, בטיחות בעבודה, ניהול תנועה, ניקיון האתרים, מיתוג וגידור על היבטיו השונים, מפגעים וכיוצ"ב.

(ג) איש הקשר יהיה אחראי לכל נושא נראות אתרי העבודות וסביבתם וכל הקשור למשוב, מעקב וטיפול בליקויי הנראות השונים (להלן: "נציג נראות אתרים"). כפי שיועברו בשוטף על ידי המזמין ו/או מי מטעמו.

(ד) איש צוות זה נדרש להכיר היטב את עבודות הביצוע בשטח, להבין בפרקטיקות של עבודות תשתית וקבלנות, לרבות אופן תיקון הליקויים והיבטים תפעוליים של האתר.

ניקיון, סדר ותחזוקה באתרי העבודות

21.3.9.3

בעת תכנון פריסת אתר העבודה, הקבלן יוודא כי בכל עת מיושמת מדיניות ניקיון, סדר ותחזוקה נאותה. מדיניות זו תכלול, בין היתר, את הסעיפים הבאים:

(א) שמירה על ניקיון וסדר בכל אזורי העבודה ובסביבתם. לרבות שטיפת וניקיון של כלל מעברי הולכי הרגל בסביבת האתר בשטח אחזקתו של הקבלן.

(ב) פינוי פסולת בניין או אזורית יתבצעו באופן שוטף תוך התחשבות מיוחדת בגדרות הסמוכות למבני מגורים ו/או בתיאום מול הגורם הרלוונטי ברשות המקומית.

(ג) בדיקה, תחזוקה ותיקון שוטפים של הגידור ההיקפי והחיפויים, לפי הצורך ולפי דרישת המזמין.

(ד) אחסון פסולת העלולה להתפזר ברוח במכלים סגורים.

(ה) אחסון ציוד מכני כבד ומכונות כשהוא נעול למניעת השפעות סביבתיות שליליות.

(ו) תאורת האתר לא תפגע באיכות החיים של התושבים ולא תגרום למטרד. ככל ותתקבל פנייה מהציבור בנושא זה, על הקבלן לספק תשובה באמצעות איש מקצוע מתאים.

(ז) הקבלן אחראי לנקוט בצעדים בטיחותיים מתאימים לשמירת בטיחות הציבור ולמניעת כניסה בלתי מורשית לאתרי העבודה. עליו להבטיח שהאתר יהיה מגודר בהיקפו, עם שערים סגורים ונעולים כאשר אין פעילות. בנוסף, הקבלן אחראי על שמירת האתר, הציוד, הכלים והנכסים בו על חשבונו, לרבות הצבת שומרים ו/או התקנת אמצעי אבטחה.

(ח) מיקום מצלמות אבטחה באופן שלא יפגע בפרטיות של מבנים מאוכלסים.

(ט) חל איסור להשתמש ברמקולים או ברדיו באופן העלול לייצר מטרד רעש לקהילה שבסביבת האתר. לעניין זה, על הקבלן להימנע מיצירת כל רעש שעלול להוות מטרד לציבור ובכלל זה עליו להשתמש במכשירי קשר לטובת תקשורת בין הפועלים בשטחי האתר.

(י) אסור להבעיר אש פתוחה באתר בכל זמן שהוא.

(יא) הקבלן יספק לנציג קשרי קהילה של המזמין ולרשות המקומית הרלוונטית פרטים על אופן הטיפול, ההובלה, האחסון וההפצה

של החומרים והרכיבים המרכזיים לביצוע העבודות. יש לתת תשומת לב מיוחדת לקשיי גישה ולאילוצים במיקומים מסוימים לאורך התוואי, ולהסדיר אותם בתיאום עם הרשות המקומית. במידת האפשר, יסופקו שטחים ייעודיים לתמרון רכבי אספקה כדי למנוע הפרעות לתנועה.

(יב) על הקבלן להגדיר מול נת"ע אנשי קשר מטעמו לצורך טיפול שוטף ומענה לפניות בכל אחד מאתרי העבודה שבאחריותו. רשימת אנשי הקשר תעמוד לרשות המזמין ותכלול היררכיית התקשרות ברורה, לרבות מענה במקרי חירום ו/או פניות חריגות מעבר לשעות פעילות האתר, בסופי שבוע ובחגים.

(יג) הקבלן יוודא כי כל הדרכים בסביבת האתר יישמרו נקיות מבוץ ופסולת בכל עת. כל שפיכה או לכלוך יטופלו באופן מיידי על ידי הקבלן. משאיות אספקה יהיו מכוסות כדי למנוע נפילת חומרים והתפשטות אבק.

(יד) חל איסור להקים מגורים באתרי העבודות אלא אם התקבל לכך אישור מראש ובכתב מהמזמין ומהרשות המקומית הרלוונטית. עם זאת, יינתן אישור להקמת חדרי מנוחה, חדרי לוקרים, שירותים ומקלחות.

(טו) הקבלן יוודא כי רכבי הקבלן ורכבי קבלני המשנה לא יחנו באזורי מגורים או בקרבת עסקים, כדי למנוע הפרעה לתושבים ולבתי עסק.

21.3.9.4 יובהר כי המזמין יבצע בקרות שוטפות באתרי העבודות ובסביבתם על מנת לוודא עמידה בהוראות פרק זה, ויפיק לקבלן דוחות נראות אתרים הכוללים פירוט ליקויים בהתאם לפרמטרים השונים ואשר עליהם הקבלן יידרש לתת מענה לפי זמני המענה שיוגדרו בדו"ח על ידי המזמין.

21.3.10 שונות

21.3.10.1 ככל ויידרש על ידי נת"ע או הרשות המקומית, הקבלן יהיה אחראי לצביעתן של מכולות משרדים ו/או אביזרים אחרים במרחב העירוני במטרה לשפר את נראות האתר.

21.3.10.2 נת"ע שומרת את הזכות לבצע עצירת עבודות מוחלטת אחת לרבעון למשך יום עבודה אחד לטובת שיפור נראות האתר וניקיונו על ידי גורמי הקבלן.

21.3.10.3 בכל מעבר שלב ו/או הסדר תנועה משמעותי על הקבלן להגיש למנהל הפרויקט ולנציגי המזמין דו"ח המפרט את מאמציו ופעילותו להשבת נראות תקינה והולמת לאתר. שמורה הזכות למזמין לבקש ו/או לערוך שינויים בתצורת הדו"ח.

מפרט הדרישות הכלליות של נתי"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

נספח 1 לפרק 21 הסברה וקשרי קהילה - מיתוג אתרי עבודות

1. מבוא

- 1.1. נת"ע מקפידה על סטנדרט גבוה ואחיד למיתוג אתרי עבודות בפרויקטים השונים שלה.
- 1.2. אתר עבודות שאינו מגודר וממותג כראוי בולט לרעה בסביבה העירונית, יוצר תחושת הזנחה וניכור בקרב התושבים והציבור הרחב, ואף עלול לעודד וונדליזם, פגיעה והשחתה. גדר ממותגת משמשת פלטפורמה להעברת מידע ותקשורת עם הציבור, ומעודדת מחבורות וסנטימנט חיובי.
- 1.3. על מנת לייצר מיתוג מתקשר, בולט, ממוקד ואסתטי, יש לייצר שפה אחידה ונהירה, ולמתג את הגדרות כך שיהיו כלי אסתטי מחד, אך גם פרקטי, הסברתי ושיווקי מאידך.

2. הגדרות

- 2.1. "המזמין": נת"ע ו/או מי מטעמה.
- 2.2. "הקבלן": כהגדרתו בהסכם.
- 2.3. "גדר קבועה": גדר מחוזקת/מקובעת לקרקע בעלת פרופיל אחורי כמפורט במפרט 1, מסגרת ברזל, חזית חלקה ופרופיל סגירה U עליון ותחתון. זוהי גדר בעלת צד חלק המתאים להדבקת מדבקת מיתוג, בגובה של לפחות 2 מטר (ובהתאמה לדרישות ההנדסיות) ולפי הנחיית נת"ע והדרישות הסביבתיות, בהתאם למפרט מס' 1, כאשר כברירת מחדל, ייעשה שימוש בגדר מסוג פאנלית.
- 2.4. "גדר TLV": גדר חצאית (חצי פח חצי רשת ברזל, דגם TLV) מוצבת בתוך 2 בסיסים וניתנת להזזה, בהתאם למפרט מס' 1.
- 2.5. "גדר מפרדה/ג'רזי": גדר רשת ברזל המחוברת לחלק העליון של המפרדה / מעקות הבטון המונחים במרכז או לצד הכביש, בהתאם למפרט מס' 1.
- 2.6. "שילוט תדמית": שילוט עם תוכן תדמיתי המוצב בסביבת אתר העבודות.
- 2.7. "שילוט הכוונה": שילוט הכוונה לציבור באזור אתרי העבודות (כגון: הכוונה למעברי הולכי רגל, מעברי חציה וכו'). זאת ע"פ הנחיות ההיתר ועל פי מפרט טכני כפי שמופיע במפרט מס' 2.
- 2.8. "שילוט פרטי קבלן": שילוט ובו פרטי הקבלן המבצע כמתחייב על פי החוק.

3. תכולת השירותים

- 3.1. טרם קבלת צו תחילת עבודות באחריות הקבלן לקיים סיור שטח מקדים באתר העבודות עם נציג מטעם נת"ע.
- 3.2. בתוך 7 ימים ממועד קבלת צו התחלת עבודה, הקבלן יעביר לנת"ע תכנית גידור ראשונית לטובת תכנון ועיצוב הגרפיקות. יודגש כי ככל והקבלן יידרש ע"י נת"ע יהיה עליו להעביר תכנית גידור מפורטת שתכלול מידות סופיות עבור כל מקטע גידור שהותקן ותיכלל בכתב הכמויות המצורף למטלה. התכנית תכלול גם את מיקום פתחי השערים לאתר, מידותיהם, ועיצובם – כך שיאפשרו, ככל שיידרש, שילוב של אלמנטים גרפיים או מיתוג. הקבלן יידרש לוודא כי גם השערים יעמדו בסטנדרט הנראות שנקבע על-ידי נת"ע. בנוסף, ככל ויידרש על ידי נת"ע, על הקבלן לכלול בתכנית הגידור המפורטת חלונות תצפית בהתאם למפרט 1 שבנספח זה.
- 3.3. הקבלן אחראי להקמת והכנת הגדרות למיתוג בהתאם לדרישות נספח זה ודרישות המזמין. הכנת הגדרות למיתוג תכלול בין היתר:
 - 3.3.1. חיבור תקין, רצוף וחלק של לוחות המיתוג לקונסטרוקציית הגדר.
 - 3.3.2. הסרת מדבקות יצרן מלוחות החיפוי המיועדים להדבקת המיתוג.
 - 3.3.3. הסרת מדבקות מיתוג ישנות טרם התקנת מיתוג חדש או החלפת המיתוג הקיים.
 - 3.3.4. וידוא גישה נוחה לגדרות עבור המתקינים – פינוי מערומי ציוד וכו'.
 - 3.3.5. אספקת עגלת חץ / פקח ככל שאלה נדרשים עבור ההתקנה (במיקומי חזית לכיוון כביש וכד').

- 3.3.6. וידוא כי הגדר נקייה ומוכנה למיתוג ללא צורך בכל פעולה נוספת מטעם המזמין.
- 3.4. לאחר שהקבלן ישלים את ההכנות וטרם התקנת המיתוג, הקבלן יבצע סיור נוסף עם נציג המזמין על מנת לוודא את תקינות ומוכנות הגדר.
- 3.5. הפקת מדבקות המיתוג והתקנתן על הגדרות הן באחריות נת"ע. אחזקת הגדר תקינה וראויה היא באחריות הקבלן וככל ולא יפעל לשמור על תקינות הגדר והמיתוג, תהיה נת"ע רשאית להשית עליו את עלויות התיקונים.
- 3.6. נת"ע רשאית לעצב, להפיק ולהתקין על הגדר, מעת לעת ובהתאם לשיקול דעתה ועל חשבונה, מיתוג כחלק מקמפיינים מיוחדים כגון: שת"פ עם גורמים שלישיים, מיתוג אמנותי, פרויקטים קהילתיים וכיוצ"ב.
- 3.7. הקבלן לא יוסיף כל תוכן על גבי הגדר ההיקפית או החיפוי שהוא מקים באתר העבודה, ללא אישור נת"ע מראש.
- 3.8. נת"ע תבחן מעת לעת אמצעים לשיפור המרחב הציבורי (Place Making) באמצעות הצבת אלמנטים ועיצוב הגדרות באמצעים שאינם כוללים מדבקות מיתוג, כגון: צמחייה סינתטית, פינות ישיבה, הצללה וכיוצ"ב. על הקבלן לאפשר לנת"ע את מימוש המהלכים האלה, ככל שיידרש, ולשתף פעולה לצורך ביצועם. כמו כן, הקבלן אחראי לשמירה ולתחזוקה נאותה של האלמנטים שיוצבו על או בסמוך לה, בהתאם להנחיות נת"ע.
- 3.9. הפקת השלטים והתקנתם באתרי העבודות תהא באחריות ועל חשבון הקבלן על פי המפורט במפרט מס' 2.
- 3.10. באחריות הקבלן להפיק ולהתקין על חשבוננו דגלי ישראל ו/או דגלי נת"ע ומת"ח בכל אתר עבודה ואתר התארגנות על גבי הגדר הפונה לציבור ועל פי מפתח של הצבת דגל בכל 10 מטר (או בין כל שני מודולים גרפיים, לפי הנחיית המזמין), פעמיים בשנה קלנדרית במסגרת מועדים ואירועים מיוחדים ובכמות בהתאם להנחיית המזמין. במידה והמזמין ידרוש מועד נוסף, עלות הפקת הדגלים תחול על הקבלן והוא יידרש להתקנם באתרי העבודות וההתארגנות. הפקת והתקנת הדגלים תיעשה ע"פ האמור במפרט 2.
- 3.11. הקבלן לא יתקין שלטים ודגלים לאורך התוואי או אתר העבודות ללא אישור המזמין. יודגש כי גם מתיחת שלט של הקבלן ו/או שלט פרסומי מטעם הקבלן על גבי גשרים וכל אלמנט קונסטרוקטיבי אחר (קירות תמך, קורות) לא תתאפשר ללא קבלת אישור המזמין מראש.
- 3.12. כמו כן, על הקבלן לסייע למזמין בהתקנת שילוט ו/או מתקן פרסומי אחר גם על גבי גשרים וכל אלמנט קונסטרוקטיבי אחר (קירות תמך, קורות).
- 3.13. יובהר כי הקבלן יודא כי השלטים יותקנו במיקומים שאינם מסתירים ו/או פוגעים במיתוג הגידור שבאתרי העבודות.
- 3.14. הקבלן יהיה אחראי לקבלת כל הרישיונות ו/או האישורים הקונסטרוקטיביים הנדרשים להקמת הגידור ההיקפי ו/או השילוט.
- 3.15. הקבלן יסייע לצוות קשרי הקהילה של המזמין ויסייע בהצבת שלטים שיוצרו על ידיהם לטובת הולכי רגל ועסקים מקומיים. הקבלן יהיה אחראי על שמירת ותחזוקת השלטים במצב נאות.
- 3.16. היה והקבלן יידרש לגדר עצים לשימור, עליו לפעול על פי המפורט במפרט מס' 1.
- 3.17. המזמין הינו הגורם המפקח על נראות אתרי העבודות. כל פעילות הקשורה לנראות אתרי העבודות תתבצע בכפוף להנחיות המזמין ולקבלת אישורו ושביעות רצונו מאיכות העבודה המבוצעת בכל שלב ושלב, לרבות טיפול במפגעים, החלפת שלטי קבלן תקולים, תיקוני תשתיות גידור וכדומה.
- 3.18. על הקבלן לשמור ולתחזק באופן מתמיד וקבוע את הגידור ההיקפי של האתר ואת סביבת האתר, לרבות - ניקיון הגדר וסביבת האתר, שטיפת וניקיון מעברי הולכי הרגל שבסמוך לאתר, תיקון ליקויים ונזקים לגדר. יודגש כי תיקוני תשתית הגדר צריכים להתבצע באופן המאפשר מיתוג מחדש, כלומר – החלפה מלאה של הלוח התקול ולא חיבור של טלאי על החלק הלקוי.
- 3.19. מבלי לגרוע מחובת הקבלן לבצע את התחזוקה השוטפת, עליו להחליף את לוחות הגדר ולהציבם מחדש בתשתית המסגרת הקיימת, וכן להחליף את המיתוג בכל אחד מאתרי העבודות לפי הנחיית המזמין. על הקבלן להחליף את הגדר כמפורט בתוך שבועיים ולעדכן בפרק זמן זה את הגורם הרלוונטי בנת"ע על מוכנות הגדר למיתוג מחדש.
- 3.20. באחריות הקבלן להחליף שלטים תקולים, לתקן ליקויי תשתיות לגידור ולתחזק את הגדרות. תיקונים

כאמור יבוצעו בהתאם לפירוט התקלות והליקויים אשר יועברו לקבלן באמצעות דו"ח ליקויים ייעודי שיועבר לו ע"י נת"ע. אין באמור, כדי לגרוע מאחריות הקבלן לוודא שהאתר כולו והאלמנטים המיתוגיים בפרט, נראים במצב תקין וטוב בכל עת.

3.21. על הקבלן לתת מענה מפורט לדוחות הליקויים לפי לוח"ז שיוגדרו ע"י נת"ע בכל דו"ח וזאת באמצעות נציג נראות האתרים מטעמו.

3.22. בנוסף למפורט לעיל, נת"ע מתכוונת להורות מעת לעת על עצירת העבודות באתרים בהתראה מספקת מראש, לצורך בחינת נראות האתרים וסביבתם וכדי לוודא כי הקבלן עומד בכל הדרישות והסטנדרטים שהוגדרו במסמכי ההתקשרות. ביום זה יוקצו כלל המשאבים באתר לטובת בחינה, בקרה וטיפול בנושא הנראות, ועובדי הקבלן יתפנו באופן מלא לביצוע משימות, תיקונים והתאמות לפי הנחיות נת"ע.

3.23. הקבלן יחליף שלטים תקולים בכל מקרה של פגיעה בשלטים ובכלל האמור גם במקרים של השחתה, פגיעה מהותית בשלטים, גרפיטי הפוגע בנראות השלטים, כתבי נאצה וכיו"ב, וזאת בתוך 7 ימים מקבלת הודעת נת"ע.

3.24. מובהר, כי במידה ונת"ע תתריע על תקלות ו/או פגיעות מהותיות בגידור האתר, באחריות הקבלן לתקן ואף במקרה הצורך להחליף את הגדרות התקולות, כך שיחזרו למצב איכותי ותקין המאפשר מיתוג מחדש, עד 7 ימי עבודה מקבלת התרעת המזמין.

3.25. במקרה של ליקויי בטיחות בשילוט או בתשתית הגידור ו/או מפגע בעל רגישות מיוחדת ו/או בעל אופי פוגעני, על הקבלן לפעול להסדרת הליקוי באופן מיידי. במקרים של ליקויים שאינם בגדר חירום, לרבות גרפיטי שאינו פוגעני, השחתה של חיפוי הגידור, שלטי קבלן או שלטי תדמית תקולים, על הקבלן לפעול להסדרת הליקוי בתוך 48 שעות ממועד קבלת ההודעה. המזמין יגדיר לקבלן האם מדובר בליקוי הדורש הסדרה באופן מיידי או בתוך 48 שעות.

3.26. יובהר כי במקביל לאמור, על הקבלן להשלים את תיקון הליקוי באופן מלא ולהחזיר את המצב לקדמותו, לשביעות רצון המזמין, בתוך 7 ימים ממועד קבלת ההתראה.

3.27. ככל שהקבלן לא יפעל לתיקון הליקויים בתוך המועדים שנקבעו על-ידי נת"ע, תהיה נת"ע רשאית להפעיל צוות מקצועי מטעמה לצורך ביצוע התיקונים, וכן לחייב את הקבלן במלוא העלויות שייגרמו בשל כך.

3.28. מובהר כי הקבלן נושא באחריות מלאה לבטיחות בסביבת האתר, ועליו לספק לנת"ע את כל האישורים הנדרשים, לרבות אישורי קונסטרוקטורים, מהנדסי תנועה וכל אישור בטיחותי נוסף שיידרש.

3.29. טרם מסירת אתר העבודות לנת"ע ו/או קבלן מטעמה ו/או לכל גורם אחר, ככל ויידרש ו/או במקרים בהם יחולו שינויים בגידור אתר העבודות עקב מעבר שלב עבודה / הסדר תנועה, יקיים הקבלן סיור עם נציג נת"ע לטובת הצגת תכנית הגידור המתוכננת והתאמת הגרפיקה עבורה וכן על מנת לוודא את תקינות הגידור והמיתוג באתר. ככל שיידרש, על הקבלן למסור את אתר העבודות לנת"ע ו/או מי מטעמה כשהגידור במצב ראוי וכשהוא מאושר ע"י נציג נת"ע.

4. הנחיות כלליות לאופן הקמת גידור אתר העבודות ואתרי התארגנות

4.1. על הקבלן לגדר את אתרי העבודות בגדר פאנלית בעלת חזית חלקה מותאמת למיתוג כברירת מחדל, וזאת בהתאם לדרישות ההנדסיות וצרכי הסביבה. הצבת גדר אלוקובונד תתאפשר אך ורק בקבלת אישור מראש של נת"ע.

4.2. 80% לפחות מכלל הגידור באתר הפונה למרחב ציבורי (לאחר ניכוי פתחים/שערים/שדה ראייה בצמתים וכו') יהיה ניתן למיתוג.

4.3. ככלל, באתרים בהם מקטעי גידור עתידיים להיות מוצבים למשך עד 6 חודשים – יתאפשר לקבלן להציב גדר זמנית, זאת בהנחה שאין סתירה לתכנית ההנדסית ולדרישות הסביבה. במקרים של הצבת גדר זמנית, על הקבלן להשתמש בגדר מסוג גירזי כברירת מחדל והיכן שלא מתאפשר, להציב גדר TLV. באתרים בהם מקטעי גידור העתידיים להיות מוצבים מעבר ל- 6 חודשים, הקבלן יציב גדר קבועה כהגדרתה בנספח זה. על הקבלן להחליף גדר זו בכל 6 חודשים או לפי הנחיית נת"ע כמפורט בסעיף 3.18.

4.4. באתרים בהם מקטעי גידור העתידיים להיות מוצבים מעבר ל- 6 חודשים, הקבלן יציב גדר קבועה כהגדרתה בנספח זה. היה ולטענת הקבלן לא ניתן להתקין גדר קבועה בעלת חזית חלקה מותאמת למיתוג, הקבלן ינמק את הסיבות לכך (כגון הצבה זמנית והזזה דחופה, אילוצים הנדסיים וכו'). נימוקים אלו ייבחנו על ידי מנהל הפרויקט אשר יאשר זאת למול נת"ע, ובמידה ויתקבלו, ותאושר הקמת גדר זמנית מסוג גדר רשת, יש להשתמש בפרט גידור גירזי כברירת מחדל והיכן שלא מתאפשר עליו להשתמש בגדר TLV אשר מאפשר התקנת מיתוג עליו. על הקבלן לוודא שימוש בגדר לפי המפרט המתואר במסמך

זה להלן תוך הקפדה על שימוש בפרט בעל רוחב אחיד.

- 4.5. במקומות בהן נדרשת גדר מפרדה / גירזי, על הקבלן להשתמש בפרט גידור בעל אישור עקרוני למיתוג עליו, כמפורט במפרט מס' 1. בנוסף, באחריות הקבלן לקבל אישור קונסטרוקטור למקטע הגידור הספציפי של גדר הגירזי (בהתאם למיקומה בפועל) על מנת שיתאפשר מיתוג הגדר במקטע זה. במידה ולאחר בדיקה לא התקבל אישור קונסטרוקטור להתקנת מיתוג במקטע הספציפי, ממצאי הבדיקה והנימוק יועברו למזמין לאישור.
- 4.6. באחריות הקבלן להציב באתרי העבודות שלט קבלן כנדרש ע"פ תקנות העבודה. הקבלן יציב לכל הפחות שלט אחד, בהתאם למגבלות השטח. בשלט יצוינו גם כל הפרטים הרלוונטיים לפרויקט, כגון שם הפרויקט, מהות העבודה, מספר היתר הבנייה, מספר אישור תחילת העבודות, וכן שמותיהם ופרטי הקשר של הגורמים הבאים: הקבלן המבצע, מנהל העבודה, אדריכל הפרויקט, מהנדס השלד, מהנדס האינסטלציה, אחראי הבטיחות.
- 4.7. הקבלן יעביר לנת"ע באמצעות נציג קשרי הקהילה את תוכן השלט והגודל המבוקש. כדי לשמור על אחידות השפה המיתוגית, נת"ע תעצב את השלט ותעביר לקבלן את הגרפיקות. הקבלן יפיק את השלט, יתקין אותו בהתאם להנחיות הבטיחות הנדרשות, ויהיה אחראי על תחזוקתו השוטפת.

5. גידור ומיתוג אתרי עבודות – קבלן מזדמן - תרשים מהלך עבודה ולוחות זמנים



מפרט מס' 1 – מפרטי גידור

הכנת תוכניות ביצוע מפורטות לתשתית ולגידור באחריות הקבלן.

יודגש כי מפרטי הגדר הנ"ל אינם באים להחליף את המפרטים הסופיים שיתקבלו מהקבלן ובהתאם לתכנית הקבלנית.

1. גדר חזית חלקה למיתוג מסוג פאנלית

- 1.1 גדר פאנל מבודד בעובי 50 מ"מ הכולל פח עליון ותחתון מגולוונים עם בידוד פוליסטרן מוקצף.
- 1.2 גובה הגדר המינימלי יהיה 2 מטר (או בהתאם לתכנית הגידור), כשהיא מבוססת ומותקנת בכפוף לאישור מהנדס קונסטרוקציה וגובה הניצבים לא יעלה על גובה לוחות הגדר.
- 1.3 הקבלן יתקין את הגדר כך שהקו העליון שלה יהיה מפולס לכל אורכה, וכל לוחות הגדר יוצבו בגובה אחיד, מיושר ובקו רציף ללא סטיות בגובה, לרבות פרופיל סגירה U עליון ותחתון.
- 1.4 על גבי הגדר יודבק חיפוי (מדבקה) של גרפיקה שיכסה את פני כל הגדר בצד הפונה לציבור.
- 1.5 סוג המדבקה יהיה מדבקת ויניל אטומה בעלת צבע מלא, דבק חזק, איכות מקסימלית לתנאי חוץ וגימור UV איכותי.

פאנלית :

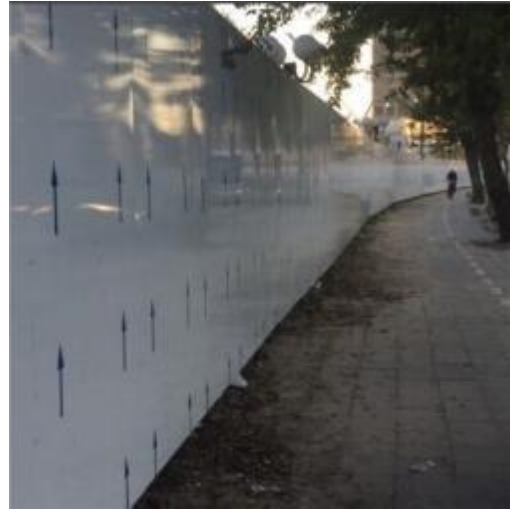


חיפוי מתכת לגדר פאנלית / אלוקובונד



2. גדר חזית חלקה למיתוג מסוג אלוקובונד

- 2.1 גובה הגדר המינימלי יהיה 2 מטר (או בהתאם לתכנית הגידור), כשהיא מבוססת ומותקנת בכפוף לאישור מהנדס קונסטרוקציה וגובה הניצבים לא יעלה על גובה לוחות הגדר.
- 2.2 עובי לוחות האלוקובונד יהיה 5 מ"מ אלא אם יוגדר אחרת ע"י המזמין.
- 2.3 לוחות הגדר יוצבו בגובה אחיד, מיושר ובקו רציף ללא סטיות בגובה, לרבות פרופיל סגירה U עליון ותחתון.
- 2.4 התקנה על מסגרת ברזל אחורית, כולל ניצבים מקובעים לאדמה במרווחים של 1 מטר. במסגרת יותקנו לפחות שני פרופילי קשירה רוחביים אחוריים נוספים (בנוסף לעליון ולתחתון), בהתאם לגובה הגדר, כך שבסך הכל יהיו לפחות ארבעה פרופילי ברזל רוחביים במידות 30x30 מ"מ, עובי 1.5 מ"מ, מגולוון. כל פרופילי הרוחב יותקנו במרווחים קבועים ושווים זה מזה – הן בינם לבין עצמם, והן ביחס לפרופיל העליון והתחתון.
- 2.5 על גבי הגדר יודבק חיפוי (מדבקה) של גרפיקה שיכסה את פני כל הגדר בצד הפונה לציבור.
- 2.6 סוג המדבקה יהיה מדבקת ויניל אטומה בעלת צבע מלא, דבק חזק, איכות מקסימלית לתנאי חוץ וגימור UV איכותי.



3. גדר TLV

- 3.1 גדר ניידת לניתוב הולכי רגל. מעניקה גימור נקי ומקצועי למראה, מספקת רמת פרטיות ואבטחה גבוהה יותר לאתר.
 - 3.2 חלקה התחתון של הגדר מפח (כמחצית מגובה הגדר) וחלקה העליון רשת מגולוונת צפופה.
 - 3.3 גובה הגדר כ- 2 מ'.
 - 3.4 משקל מינימלי של יחידת גדר : 25 ק"ג.
 - 3.5 מיתוג גדר TLV יתבצע על חציה התחתון ובאמצעות לוחות אלוקובונד בלבד בעובי 3 מ"מ לפחות.
- גדר TLV - תמונה להמחשה:**



- 3.6 בעת שימוש בגדר TLV יש לוודא שימוש בחבקי מתכת ייעודיים להצמדה בין יחידות הגדר, כמתואר בתמונה להלן:



דוגמה לגדר TLV ממותגת:

מפרט הדרישות הכלליות של נתי"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

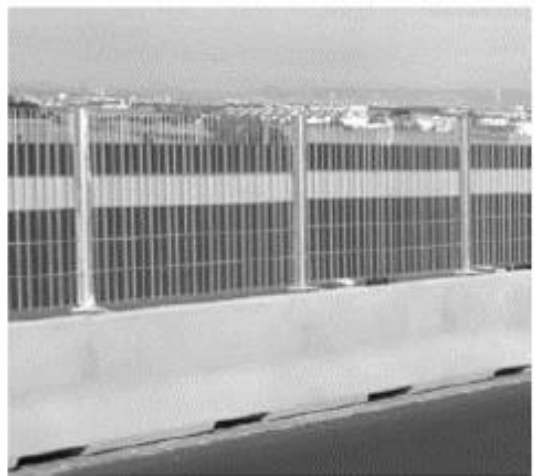


4. גדר מפרדה / ג'רזי

- 4.1 תוספת גדר רשת קלה המחוברת לראש מעקה בטיחות באמצעות מחברים ייעודיים, למניעת מעבר במקומות בהם נדרשת הפרדה בין אתר עבודות לנתיב רכב.
- 4.2 גובה כולל (בטון + רשת) : 175 – 200 ס"מ.
*סוג מעקה הבטיחות ורמת התפקוד בהתאם לקבוע בהסדר התנועה.
- 4.3 מיתוג על גדר ג'רזי מתבצע על הרשת בלבד ומותנה בקבלת אישור קונסטרוקציה ייעודי למיקום הספציפי של הגדר הכולל התחשבות בעומסי רוח וכו'.

גדר ג'רזי - תמונה להמחשה :

מפרט הדרישות הכלליות של נתי"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-



תמונה : דוגמה לגדר גירזי ממותגת

5. שילוט גדרות - עצים לשימור

במקרה שעץ זקוק להגנה במהלך העבודות (להלן: "עץ לשימור"), יש לבצע סביבו חיפוי שיאפשר מיתוג בהתאם למפרט המוצג להלן:

5.1 חומר - לוח לוקבונד 5 מ"מ לפחות.

5.2 גודל - על פי תנאי השטח

5.3

5.4 כל העצים לשימור חייבים לכלול שלט ייעודי, כפי שמוצג להלן.

חיפוי עצים לשימור - תמונה להמחשה:



תמונה : שלט ייעודי המשמש לסימון עצים לשימור.

6. חלונות תצפית

- 6.1 ימוקמו במרווחים של 8 מטר אחד מהשני או לפי להנחיית המזמין, תוך הקפדה על לפחות חלון אחד לכל חזית.
- 6.2 גודלו של כל חלון יהיה 400 מ"מ X 400 מ"מ, או לפי הנחיית המזמין.
- 6.3 החלון יהיה אטום באמצעות לוח אקרילי שאינו שביר או חומר שווה ערך.
- 6.4 חלקו העליון של חלון התצפית לא יעלה על 180 ס"מ מגובה הקרקע וחלקו התחתון לא יהיה נמוך מ-90 ס"מ מגובה הקרקע.
- 6.5 חלונות התצפית ינוקו ויתוחזקו באופן קבוע כדי להבטיח נראות מיטבית בכל עת.



מפרט מס' 2 – מפרטי שילוט

1. שילוט הכוונה

- 1.1 השילוט יהיה אחיד מבחינת גרפיקה, גוון, גובה התקנה ומיקום התקנה.
- 1.2 אמצעי ההכוונה יותקנו לפני נקודת ההחלטה האחרונה של הולכי הרגל, כדי למנוע מהם להסתכן בקיצורי דרך או בירידה לנתיב הנסיעה.
- 1.3 פריסת שילוט הכוונה עבור הולכי רגל נדרשת גם כדי לציין:
 - א. נקודות מוכרות להתמצאות במרחב
 - ב. הכוונה אל מוקדי משיכה
 - ג. מיקום תחנה אוטובוס זמנית
- 1.4 אלמנטים אופציונליים:
 - הדפסה ישירה על PVC עובי מינימלי 3 מ"מ
 - פלטת פח 0.5 מ"מ עם מדבקת UV

2. שילוט תדמית

- 2.1 שלטי אלומיניום בעובי 2 מ"מ מקובע ע"י מסגרת מפרופיל 40 מ"מ מגלון, הדפסה צבע מלא, גימור UV איכותי לעמידות מקסימלית לחשיפה לשמש. במידות משתנות ע"פ דרישת המזמין.
- 2.2 מרחק תחתית שלטים מפני הקרקע/מדרכה/כביש הנו 220 ס"מ.
- 2.3 שלט פח מגלון 0.5 מ"מ גב צבוע עפ"י בחירה, חזית מצופה מדבקת ויניל עם דבק חזק, הדפסה דיגיטאלית צבע מלא, באיכות מקסימאלית לתנאי חוץ + גימור UV איכותי לעמידות מקסימאלית מחשיפה לשמש.
- 2.4 השלט יחוזק בקונסטרוקציית ברזל פנימית, צבוע עפ"י בחירה, מסגרת ברזל מרובע, פרופיל 25/60 מ"מ.
- 2.5 השלט יורכב ע"י שני עמודי ברזל צבועים עפ"י בחירה, בנויים בצורת מסילות פרופיל מרובע 80/80 מ"מ, עובי דופן 3.8 מ"מ, מוצבים עם ספייסרים משני צידי השלט.
- 2.6 הכל כאמור לעיל, כולל חפירה, הצבה וציקת בטון וכל הנדרש, יהיה לפי התיאור לעיל, אך באישור הקונסטרוקטור מטעם הקבלן.

3. דגלים

- 3.1 דגל סטנדרטי: דגל בד 100% פוליאסטר, 130 גרם למ"ר מינימום, דו"צ, מידות 1.5 X 1 מטר כולל תפירת שרוול להתקנה. התקנה על תורן ברזל בגובה של לפחות 3.5 מטר ולפי הנחיית המזמין.
- 3.2 דגל סיני: דגל סיני בגודל 1 X 3 מטר, דו"צ, בד סאטן, כולל תפירת שרוול למעלה ובצד. התקנה על תורן F ייעודי בגובה 5 מטר.

מפרט 3 – אלמנטים נוספים לתשתיות זמניות

1. אגד עילי לתשתיות זמניות

- אגד מאלומיניום / ברזל למעבר עילי של תשתיות זמניות לאורך רחוב, לקיבוע גופי תאורת רחוב, רמזורים זמניים, תמרורים וכד'.
- חתך האגד יבחר בהתאם לכושר הנשיאה הנדרש.
- גובה: משתנה – 2 עד 4 מ'. חתך האגד במידות מינימליות, יקבע על פי העומס המתוכנן/הנדרש.
- בסיס כובד: פרט במידות מינימליות מותאם לאגד ולמשקל הנשיאה.

דגם (או שו"ע):

Eurotruss – ladder truss HD32/ FD32 (עיצוב במה)
TFL – total fabrication (עיצוב במה)

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-



2. עמוד לתליית קו מים זמני

עמוד מפלדה מגולוונת בקוטר 3", גובה עמוד – 3 מ'; מרחק בין עמודים – 5 מ'.
בקצה העליון של העמוד יותקן פקק פלסטיק נגד חדירת מי גשם.
צינור מים זמני בקוטר 50 – 63 מ"מ יקובע אל ראש העמוד.
ביסוס העמוד בהתאם להנחיות מהנדס.

תמונה להמחשה :



3. גשר נייד להולכי רגל

- גשר קל משקל, נייד ומתקפל המאפשר מעבר בטוח להולכי רגל מעל אזורים קטנים שחפרו בהם.
- צבע: צהוב או כתום.
 - רוחב: לפי הצורך.
 - חומר: בסיס פלסטיק כבד (נוגד החלקה) ומעקות צד ממתכת.



4. לוחות כיסוי ניידים

- לוח נייד המיועד לכיסוי בורות ותעלות בכניסות ויציאות של דרכים או מדרכות במהלך עבודות תשתית או תחזוקה חיצונית.
- הלוחות הם מודולריים, קלים לנשיאה וניתנים להתקנה ללא צורך בציוד הרמה.
- צבע: לא מוגדר.
- גודל: בהתאם לצורך.
 - קיבולת עומס: עד 3.5 טון, בהתאם לעובי היחידה.



5. רמפה ניידת להולכי רגל

- פתרונות זמניים לגישור בין מפלס הכביש למפלס המדרכה יוצבו כך שלא יהוו מכשול למשתמשי דרך. רמפה מודולרית עשויה מאלומיניום או פלסטיק, המאפשרת הרכבה בהתאם לצורכי האתר והתאמת הגובה. מתפרקת בקלות, עמידה נגד החלקה ומוכנה לשימוש כמוצר מדף.
- גובה: בהתאם לגובה השפה.
 - רוחב: מינימום 1.3 מטר.
 - צבע: שחור עם פסי כתום או צהוב.
 - חומר: פלסטיק מוקשח או גומי.



6. גשרים זמניים מעל האתר

- כאשר נעשה שימוש בגשרים כחלק ממעבר הולכי רגל מעל האתר, יינתן להם המפרט הבא:
- מעקות לאורך כל הגשר.
 - התקנים או אמצעים אחרים למניעת החלקה.
 - לוחות מתכת למניעת החלקה לשבילי הגשר, שיונחו בצמוד ויחוברו היטב למניעת תזוזה.
 - לוחות מתכת בעובי אחיד.
 - הקצוות החשופים ברמפות יסופקו עם מילויי שיפוע למניעת סיכוני מעידה.
 - תכנון על ידי מהנדס עם שיטת בנייה מאושרת, סוגי חומרים וקיבולת עומס.
 - הגנה עליונה ותאורה ברמה שווה למדרכה.
 - סגירה לאורך שני הצדדים הפונים לאתר עם רשת תיל קשיחה הממשיכה עד ההגנה העליונה, המורכבת מתיל מס' 18 לפחות, או רשת סינתטית שוות ערך העומדת בדרישות עמידות באש לפי רשות הכבאות בישראל, עם פתחים ברשת שלא יעלו על 13 מ"מ בממד אנכי או אופקי ו-19 מ"מ בכל ממד אחר.



תמונה: גשרים זמניים מודולריים המאפשרים תנועת הולכי רגל מעל אתר עבודה. (למטרות המחשה בלבד)

7. מדרכות זמניות דרך אתר עבודה

בהינתן הוראה ואישור ממשרד התחבורה, ניתן לספק מעבר זמני פתוח לציבור דרך אתר עבודה, אשר בדרך כלל מגודר וסגור לציבור.

כאשר נעשה שימוש במעברים כחלק ממעבר דרך האתר, הם יסופקו עם:

- מעקות לכל אורך המעבר.
- משטחים סלולים, אחידים ונוגדי החלקה.
- חיפוי מתכת סטנדרטי בגובה 2.5 מטר לסגירת כל צד של המעבר, המהווה חלק מגבולות האתר.
- הגנה עליונה במקרים שבהם קיימים סיכונים של נפילת חפצים, עבודות הריסה, או עבודות בנייה בגובה של מעל 6 מטרים.
- תאורה שתאיר את המעבר בצורה מספקת וללא יצירת צללים.
- תכנון על ידי מהנדס עם שיטת בנייה מאושרת, סוגי חומרים וקיבולת עומס מתאימה.
- רוחב מינימלי של 3 מטרים, תוך התחשבות בכמות התנועה ובקרבה לאזורים בולטים כגון בתי ספר, בתי חולים ומתחמים מסחריים עמוסים בעת תכנון המעבר.

22. פרק 22 - אבטחת אתרי העבודות

22.1. דרישות כלליות

- 22.1.1 מטרת פרק זה להגדיר את המחויבויות העיקריות של הקבלן בניהול האבטחה באתר העבודות ("אתר הבניה") בהם הקבלן יבצע את העבודות.
- 22.1.2 כל המחויבויות של הקבלן וקבלני המשנה שלו המופיעים במסמך זה נחשבים לכאלה שכוללים בהצעת המחיר המאושרת, ולא מקנים לקבלן זכות לתשלום נוסף או להארכת זמן, אלא אם כן צוין אחרת.
- 22.1.3 הקבלן יישא באחריות הבלעדית לאבטחת אתר הבניה. הוא יפתח תוכנית אבטחה לאתר הבניה המבטיחה שכל מחויבויותיו והנושאים עליהם הוא אחראי בתחום האבטחה יכובדו במלואן וינהלו ביעילות בכל אתרי הבניה לאורך כל תקופת הבניה של הפרויקט.
- 22.1.4 תוכנית האבטחה הכוללת לאתרי הבניה תפרט את כלל השיטות, הפעילויות והמשאבים שעל הקבלן להשקיע וליישם על מנת לקיים את מחויבויותיו בתחום האבטחה.
- 22.1.5 הקבלן יתכנן באופן שיטתי וינהל את אתרי הבניה באופן שיבטיח עמידה בחוקים הרלוונטיים כמו חוק התכנון והבניה ותקנותיו, בהוראות האבטחה של משטרת ישראל (היכן שחלים), ועם מדיניות האבטחה של חברת הניהול.
- 22.1.6 הקבלן ימנה ויעסיק מנהל אבטחה ("מנב"ט") לכל תקופת הפרויקט. הקבלן נדרש לקבל את אישור מנהל הפרויקט לאדם שייבחר למלא את תפקיד מנהל האבטחה לא יאוחר מ-90 (תשעים) ימים קלנדריים לאחר תאריך חתימת החוזה. מובהר כי המנב"ט יוכל להיות אחד מבעלי התפקידים באתר, ובלבד שאושר על ידי מנהל הפרויקט.
- 22.1.7 מנהל האבטחה יהיה אחראי על האבטחה הפיזית, המוכנות לחרום בהיבטי בטחון וסידורי האבטחה הנדרשים באתרי הבניה, באתרי ההתארגנות ובמשרדים, וכן לאיחסון של ציוד וחומרים.
- 22.1.8 הקבלן יפתח את תוכנית האבטחה לאתר הבניה, המפורטות בסעיף 22.4 לפרק זה, בהתאם לדרישות להלן:
- 22.1.8.1 דרישות חוקי התכנון והבניה.
- 22.1.8.2 המדיניות והדרישות של משטרת ישראל.
- 22.1.8.3 מדיניות האבטחה והדרישות של חברת הניהול.
- 22.1.9 הקבלן יגיש את תוכנית האבטחה לאתרי הבניה לנת"ע לצורך בחינתה ואישורה תוך 90 (תשעים) ימים קלנדריים מתאריך חתימת החוזה/תחילת העבודות, המוקדם מבניהם.
- 22.1.10 הקבלן יכין תוכנית תחזוקה כוללת, כולל הסכם תנאי שירות עבור אמצעי האבטחה האלקטרו-מכניים והאלקטרוניים המפורטים במסמך זה. תוכנית התחזוקה ("תוכנית תחזוקה") והסכם תנאי השירות יוגשו למנהל הפרויקט לאישורו כחלק מתוכנית אבטחת אתר הבניה בכללותו.
- 22.1.11 הקבלן יהיה אחראי לערוך ישיבה חודשית בנושאי בטחון עם מנהל הפרויקט ונת"ע (אשר תנכח בשיבות לפי שיקול דעתה). במסגרת הישיבה יציג הקבלן את הדו"ח החודשי לכלל הפעולות שביצע הקבלן בהיבטי בטחון - ובכלל זה אירועי בטחון, בקורות, תרגילים, תחקירים, וכל נושא נוסף נדרש. בסיום הישיבה יהיה הקבלן אחראי לערוך ולהפיץ פרוטוקול של סיכום הדיון בישיבה.

22.2.

חוקים, תקנות, פרטי רישוי ומפרטים

22.2.1 חוקים

- 22.2.1.1 חוק כלי יריה – 1949
- 22.2.1.2 חוק התגוננות אזרחית – 1951 ותקנותיו
- 22.2.1.3 חוק רישוי עסקים – 1968
- 22.2.1.4 חוק חוקרים פרטיים ושרותי שמירה – 1972 ותקנותיו
- 22.2.1.5 חוק המרשם הפלילי ותקנת השבים – 1981 ותקנותיו
- 22.2.1.6 חוק הגנת הפרטיות – 1981 ותקנותיו
- 22.2.1.7 החוק להסדרת הביטחון בגופים ציבוריים – 1998
- 22.2.1.8 חוק עסקאות גופים ציבוריים – 1976
- 22.2.1.9 חוק סמכויות לשמירה על ביטחון הציבור – 2005 ותקנותיו
- 22.2.1.10 חוק מגן דוד אדום – 1950
- 22.2.1.11 חוק הרשות הארצית לכיבוי והצלה – 2012
- 22.2.1.12 חוק בית הדין לעבודה – 1969
- 22.2.1.13 חוק ביטוח לאומי [נוסח משולב] – 1995
- 22.2.1.14 חוק העסקת עובדים על ידי קבלני כח אדם – 1996
- 22.2.1.15 פקודת המשטרה [נוסח חדש] – 1971
- 22.2.1.16 חוק הכניסה לישראל -1952

22.2.2 תקנות

- 22.2.2.1 ת"י 5567 – בריאות ובטיחות בעבודות מנהור בענף הבנייה - קובץ כללים
- 22.2.2.2 ת"י 5044 – מכללי דלתות מגן: דלתות כניסה ראשית לדירות מגורים, למשרדים ולעסקים - ייצור והתקנה

22.2.3 פרטי רישוי

- 22.2.3.1 פריט רישוי 9.1 א' – כלי נשק ותחמושת: מכירתם, תיקונם, אחסונם (אחסון 20 כלי ירייה)

- 22.2.3.2 פריט רישוי 9.4 – מוקד בקרה אלקטרוני

22.2.4 משטרת ישראל - מפרטים

- 22.2.4.1 מפרט מספר 90.91 – אחסון נשק עד 20 כלי נשק - 1998
- 22.2.4.2 מפרט מס' 90.96 – מערכת אזעקה וחיבור למוקד - במקומות לאחסון כלי ירייה - 1998
- 22.2.4.3 מפרט מס' 20 – סורג נגרר – 1998
- 22.2.4.4 מפרט מס' 120 – גדר ביטחון רשת רגיל – 1998
- 22.2.4.5 מפרט מס' 125.1 – שער חשמלי נגרר – 1998
- 22.2.4.6 מפרט מס' 125.6 – שער "פשפש" להולכי רגל – 1998

22.3. הגדרות

אירוע חרום	אירוע בטחוני המהווה סכנה מוחשית ומיידית לאתר הבניה, לעובדי הקבלן/קבלני משנה, ו/או לספקים ו/או למבקרים באתר, ו/או העלול לגרום לנזק או להרס תשתית או ציוד באתר, שיהווה אובדן כבד הדורש התייחסות מיידית.
אתר הבניה	האתר המייצג באופן כללי את כל אתרי הבניה בהם מתבצעות עבודות בניה, בהתבסס על מאפייניהם המשותפים לרבות שטחי התארגנות גם בנסיבות בהן שטח ההתארגנות מרוחק מאזור העבודה.
אתר קריטי	אתר שתפקודו חיוני למערכת בכללותה.
הסכם תנאי שירות	מסמך המפרט את המחויבות בין ספק שירותים ללקוח, הכולל את פרטי השירות, הסטנדרטים שהספק נדרש לעמוד בהם, ואופן מדידת רמת הביצועים שלו.
מדיניות אבטחה	מבנה מוגדר של כל סידורי, אמצעי, תהליכי האבטחה, ואמצעי הבקרה עליהם.
מדיניות ניהול הגישה	מסמך המגדיר את מדיניות ההרשאות לגישה פיזית לתשתיות, בהתאם לתפיסת האבטחה ולרמת הסיווג הבטחוני של נכסי המערכת, ואת מבנה סידורי בקרת הגישה והבידוק, האמצעים, התהליכים ואמצעי הבקרה.
מוכנות לחרום	מגוון הפעולות שארגון יישם על מנת להתכונן למצבי חרום ואסון ביטחוניים, הכוללים, בין השאר, את מבנה הארגון, האנשים הממלאים בו תפקידים שונים, האמצעים, התרגילים, התחקור והבקרה.
מנהל אבטחה	האחראי לאבטחה שמונה על פי חוק כאחראי לארגון וניהול סידורי האבטחה.
מערכת סיורי אבטחה	מערכת לרישום ביקורים בנקודות לאורך מסלול סיור המאבטחים, על מנת להבטיחם מבקרים בכל הנקודות בהתאם ללוח זמנים שנקבע מראש.
מצב מיוחד בעורף	מצב מיוחד המוכרז מתוקף סעיף 9' של חוק ההתגוננות האזרחית. לפי סעיף זה, אם הממשלה משוכנעת כי ישנה סבירות גבוהה למתקפה על האוכלוסייה האזרחית, היא מוסמכת להכריז על מצב מיוחד בעורף, בשטח המדינה כולו או באזור מוגדר, על מנת להסמיק את הגופים הרלוונטיים לנקוט בפעולות הנדרשות על מנת להגן על האזרחים ולשמור על הסדר הציבורי.
מרכז השליטה והבקרה	מרכז הממוקם במשרדי ספק שירותי האבטחה ממנו מנטרים את מערכות האבטחה, בו מתקבלות התראות, וממנו משוגרים סיורי אבטחה ומנוהלת התגובה לאירועי שגרה וחרום.
נוהל חרום	הסדר מתועד, שתוכנן מראש, לביצוע סדרת פעולות בתגובה לאירוע או למצב חרום בטחוני.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

נוהל שגרה	הסדר מתועד, מתוכנן מראש, לניהול בטוח ויעיל של משימה בתנאי שגרה.
ספק שירותי אבטחה	חברה המספקת שירותי אבטחה ושמירה בהתאם לכלל הדרישות הקבועות בחוקים ובתקנות הרלוונטיים של מדינת ישראל, ולה רישיון עסק בתוקף.
פרויקט	בניית תשתיות ומבנים הנדרשים לפעולה העתידית של מערכת המטרו.
תאריך החתימה	תאריך החתימה על ההסכם בין נת"ע לקבלן המבצע.
תוכנית בקרה	תוכנית הפרטת את השיטות, הנהלים והתהליכים של פעולות המיועדות להבטיח כי סידורי האבטחה מבוצעים בהתאם לתוכנית אבטחת אתר הבניה.
תוכנית האבטחה לאתר הבניה בכללותו	מסמך המגדיר את כלל אמצעי, תשומות וסידורי האבטחה באתר גנרי בו מתבצעות עבודות בניה.
תוכנית חרום	תוכנית תגובה לאירוע בטחוני (פעולת טרור, פשע, הפרעה לסדר הציבורי) שמפרטת את התגובה לאירוע בודד או למספר אירועים המתרחשים בו-זמנית.
תוכנית תחזוקה	תוכנית המפרטת את השיטות, הנהלים, התהליכים ומרווחי הזמן לפעולות המיועדות להבטיח תקינות ציוד.
תקופת הבניה	התקופה המתחילה בתאריך בו עבודות הבניה מתחילות באתר בניה חדש, ומסתיימת עם העברת האתר לנת"ע או לגורם אחר עליו תורה.

22.4.

תוכנית אבטחה לאתר הבניה בכללותו

22.4.1 פיתוח תוכנית אבטחה לאתר הבניה

22.4.1.1 תוכנית האבטחה לאתר הבניה תתייחס לאתרי הבניה באופן כללי ובאופן ספציפי, ותוכן טרם תחילת העבודות. הקבלן יעדכן את תוכנית האבטחה בכל שינוי מהותי, וכן יתקף אותה אחת לשנה. התוכנית תועבר לבדיקת ואישור חברת הניהול.

22.4.1.2 במסגרת הכנת תוכנית האבטחה לאתר הבניה תתבצע הערכת סיכונים, המכסה את כלל הסיכונים שאתר הבניה עלול להיות חשוף להם, ותשמש כבסיס להכנת תוכנית האבטחה. הערכת הסיכונים ותוצאותיה יוטמעו בתוכנית האבטחה לאתר הבניה.

22.4.1.3 תוכנית האבטחה לאתר הבניה תכלול מפות של כל אתרי הבניה המתוכננים ואת דרכי הגישה אליהם, וכן את התאריכים בהם העבודות מתוכננות להתחיל בכל אחד מהם.

22.4.1.4 תוכנית האבטחה לאתר הבניה תפרט את השיטות, הפעילויות והמשאבים שהקבלן נדרש להשקיע וליישם על מנת להבטיח עמידה בכל מחויבויותיו ותחומי אחריותו הקשורים לנושא האבטחה. תוכנית האבטחה לאתר הבניה בכללותו תכלול, בין השאר, את הפרטים הבאים:

(א) תיאור של ארגון האבטחה של הקבלן, המפרט את התפקידים השונים הכלולים בו, את ממשקי הארגון עם נתי"ע, מנהל הפרויקט, קבלני המשנה, ספק שירותי האבטחה ובעלי העניין החיצוניים (משטרת ישראל, כוחות החירום, רשויות מקומיות וכו').

(ב) תיאור כללי וספציפי של אתרי הבניה.

(ג) תיאור העבודות המבוצעות באתרי הבניה.

(ד) תיאור הנכסים וסידורי אחסון הציוד באתרי הבניה.

(ה) ציוד החרום הנדרש באתרי הבניה, שעל הקבלן לספק ולתחזק.

(ו) אמצעי אבטחה באתרי הבניה (ראה סעיף 22.7 במסמך זה) הכוללים, בין השאר:

- אבטחה היקפית – גידור ומערכות אבטחה היקפית.
- מדיניות ניהול גישה, אמצעי ומערכות בקרת גישה, כולל אביזרים אלקטרו-מכאניים (לדוגמא, דלתות, קרוסלות, שערים וכו'); אמצעים ומערכות גם עבור מבקרים וקבלני משנה.
- פיקוח מלא על אתר הבניה, באמצעות מערכת וידאו.
- אמצעי ומערכות גילוי ומיגון כנגד פריצה (דלתות, סורגים וכו').
- זיהוי ומעקב אחר עובדים ומבקרים במנהרות ובאזורים בעלי רמת סיכון גבוהה היכן שנדרש.
- שירותי אבטחה חמושה וסיורי אבטחה במשך הימים והלילות, בימי חול, בסופי שבוע ובחגים.
- לחצני מצוקה.
- אמצעי תקשורת – קוויים ואלחוטיים.

- סידורי אבטחה למערכות מידע.
 - סידורי בקרת ביצוע לאבטחה – אפליקציית בקרה למאבטחים וסיירים.
 - הכשרת עובדים בנושא מודעות אבטחתית.
 - ביצוע בקרת האבטחה ושגרת סיורי אבטחה על ידי ספק שירותי האבטחה ועל ידי הצוות הניהולי של הקבלן. ביצוע הבקורות והסיורים ייקבע על ידי חברת הניהול, אך בכל מקרה לא יפחת מפעם בשבוע.
- (ז) תוכנית חרום המכסה פשע, ונדלזם ואיומי טרור.
- (ח) תוכנית תקשורת ודיווח, המכסה תקשורת עם מנהל הפרויקט, משטרת ישראל, ספק שירותי האבטחה ובעלי עניין רלוונטיים נוספים.
- (ט) הדרכות ותרגילים. תדירות התרגילים תיקבע על ידי חברת הניהול, אך בכל מקרה לא תפחת מפעם בחודש, ובמסגרתו ייבחנו כלל מרכיבי מערך האבטחה באתר. לאחר התרגיל יתקיים תחקיר ויישום לקחים.
- (י) תוכנית בקרת אבטחה – תוכנית בקרה ואבטחת איכות, כולל טפסים וקבצי לוג.

22.4.1.5 בתוכנית האבטחה לאתר הבניה, הקבלן ייקח בחשבון את ההשלכות של ת"י 5567 (בראות ובטיחות בעבודות מנהור בענף הבניה - קובץ כללים) על האבטחה ועל סידורי עבודת המאבטחים אותם מספק ספק שירותי האבטחה (פירוט בפרק 10 ובסעיף 10.7), אמצעי האבטחה, והוראות החרום המתניחות לאירועי חרום, כולל הממשקים עם שירותי החרום וההצלה. למען הסר ספק - מענה לאירועי חירום הנגזרים מסיכונים בטיחות כגון: שריפה, הצפה, קריסת ציוד, קריסת קרקע, בולענים וכיו"ב, באחריות מערך מנהל הבטיחות של הקבלן.

22.5. אישור ובקרה של תוכנית האבטחה לאתר הבניה

- 22.5.1 לתוכנית האבטחה לאתר הבניה נדרש אישור של מנהל הפרויקט. היא תשמש כמסגרת ליישום האמצעים לאבטחה פיזית ומערכות האבטחה האלקטרוניות על ידי הקבלן, וכן הפעלת המאבטחים על ידי ספק שירותי האבטחה באתר הבניה. פרטים נוספים על הדרישות בהן ספק השירותים נדרש לעמוד מופיעים בסעיפים 22.7 ו- 22.11.3.
- 22.5.2 אם מנהל הפרויקט ידחה את תוכנית האבטחה המוצעת לאתר הבניה (או חלקים ממנה), הוא יציין בפני הקבלן את הסיבה או הסיבות לדחייה. במקרה זה, על הקבלן לשנות את תוכנית האבטחה בהתאם, ולספק פתרונות נאותים לליקויים/חוסרים שצוינו, ולהגיש מחדש את תוכנית האבטחה למנהל הפרויקט לא יאוחר מ-14 (ארבעה-עשר) ימים קלנדריים מתאריך קבלת הערות מנהל הפרויקט.
- 22.5.3 על הקבלן להשיג את אישור מנהל הפרויקט לתוכנית האבטחה לאתר הבניה תוך 120 (מאה ועשרים) ימים קלנדריים מתאריך החתימה. כאשר יגיש את התוכנית, הקבלן ייקח בחשבון את הזמן הנדרש למנהל הפרויקט לבחון את התוכנית.

22.6. נהלי שגרה וחרום

- 22.6.1 לאחר אישור תוכנית האבטחה לאתרי הבניה, הקבלן יפתח את נהלי השגרה והחרום הבאים:
- 22.6.1.1 נוהל שגרה לבקרת גישה לאתר הבניה.
- 22.6.1.2 נוהל לבדיקת אישורי עבודה של עובדים פלסטינים (לכל הקבלנים המצויים באתר).

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 22.6.1.3 נוהל שגרה לאבטחה, סיורי אבטחה, שמירה וסריקות.
- 22.6.1.4 נוהל שגרה להפעלת מערכות ואמצעי האבטחה.
- 22.6.1.5 נוהל שגרה לדיווח על אירועים ותקלות.
- 22.6.1.6 נהלי חרום לטיפול באירועי פשיעה, המכסים תרחישים מגוונים, כולל הפרעה לסדר הציבורי.
- 22.6.1.7 נהלי חרום לטיפול באירועי בטיחות, כולל תקלות טכניות, שריפה, אסונות טבע וכו'.
- 22.6.2 הקבלן יגיש את הנהלים הנ"ל לאישור מנהל הפרויקט לא יאוחר מ-90 (תשעים) ימים קלנדריים מתאריך קבלת האישור הסופי לתוכנית האבטחה לאתר בניה בכללותו.
- 22.7 סידורי אבטחה באתר הבניה – דרישות מינימום מהקבלן
- הקבלן יתקין ויפעיל את אמצעי האבטחה הבאים, לכל הפחות, באתרי הבניה במהלך תקופת הבניה. במפרט זה 'התקנת אמצעי אבטחה' הינה לרבות תחזוקתם, ניהולם ופירוקם בהתאם להוראות מנהל הפרויקט ועל חשבון הקבלן:
- 22.7.1 גידור
- 22.7.1.1 גידור למניעת גישה לא מאושרת תותקן לאורך היקף אתר הבניה. סוג הגדר ותכונותיה יהיו בהתאם לאמור במסמכי החוזה או בנספח התנאים המיוחדים, או במפרט הטכני המיוחד. על הקבלן לוודא את קיומן של הדרישות הבאות על מנת שהגדרות יעמדו בדרישות האבטחה: ככל שלא נקבע אחרת בתנאים המיוחדים או במפרט המיוחד, תותקן גדר בטחון מרותכת סטנדרטית, איסכורית או שווה-ערך, או שילוב של השניים, התואמת את מפרט משטרת ישראל / משרד הבטחון / צה"ל.
- 22.7.1.2 עמודי הגדר יעוגנו בקרקע בתוך בורות עם בטון. הם יחוברו באופן מהודק לתומכות כדי להבטיח את קשיחות המבנה כולו. המרכיבים השונים יחוברו בהתאם להוראות היצרן באופן שיאפשר הסרה קלה על ידי שירותי חירום, ללא צורך בכלים מיוחדים. הגדרות יהיו יציבות כפי שהן, או שיוצבו באמצעות אביזרים המותאמים למיקום התקנתם ולתנאי השטח.
- 22.7.1.3 הקבלן יבטיח את שלמות הגדר לכל אורך תקופת הבניה של הפרויקט. המרכיבים המתכתיים יהיו חפים מפגמים (חלודה, בליטות או קצוות חדים, וכו') שעלולים להפחית את התנגדותם או לפצוע משתמש או כל אדם אחר.
- 22.7.1.4 הגדר תהיה בעלת יכול עיוות, אך לא שבירה עקב זעזועים וכד'.
- 22.7.1.5 נדרש אישור רשמי של מהנדס מוסמך לעיצוב הגדר בטרם תותקן.
- 22.7.1.6 הגידור יהיה כפוף למפרט ודרישות המיתוג של נת"ע.
- 22.7.2 סידורי גישה להולכי רגל ולכלי רכב
- 22.7.2.1 מדיניות בקרת הגישה מפורטת בתוכנית האבטחה לאתר הבניה בכללותו, ולאחר אישור תוכנית אבטחה זו, קובעת את המדיניות וסידורי הגישה לכל אתר בניה.
- 22.7.2.2 סידורי בקרת הגישה בכל אתר בניה יכללו את סידורי בקרת הגישה המדויקים לאותו אתר, להולכי רגל ולכלי רכב וכן תעמוד בהוראות החוק התקנות של בטיחות בתנועה- ועל פי הסדר התנועה המאושר. כמו כן, הם יכללו תגי כניסה לעובדי הקבלן וקבלני המשנה, ליועצי הקבלן, למנהל הפרויקט, לספקים ולמבקרים, ובנוסף, לכלי רכב בעלי אישור כניסה.
- 22.7.2.3 סידורי הגישה יכללו את המרכיבים הבאים:

(א) שער/ים לכלי רכב – אלקטרוניים או מכאניים, קונזוליים, דו-כנפיים או שערי מחסום בנקודת הכניסה של כלי הרכב.

(ב) נקודות כניסה להולכי רגל – בין אם דרך ביתן השמירה הממוקם בכניסה לאתר, או תוך שימוש באמצעי בקרת גישה אחרים.

(ג) באתר תותקן מערכת בקרת גישה מרכזית לעובדים, ספקים ומבקרים. תגי העובדים והמבקרים הנכנסים לתווך התת-קרקעי יכללו גם שבב בטכנולוגיית RFID או טכנולוגיה שוות-ערך, המאפשרת מעקב רציף אחריהם בתווך התת-קרקעי.

(ד) אביזרי גישת בקרה יותקנו על דלתות לאזורים רגישים, כמוגדר בתוכנית האבטחה, כולל קוראי כרטיסים, מנעול אלקטרוני, כפתור לפתיחת הדלת וקופסת ניפוף למקרי חרום.

(ה) סידורי אבטחה לתווך התת-קרקעי – מנהרות ותחנות בשלבי בניה – יהיו קפדניים במיוחד. כל אדם הנכנס לתווך התת-קרקעי יידרש להזדהות, ותירשם שעת כניסתו/יציאתו, ומעקב רצוף אחריו במהלך כל זמן שהותו בתווך התת-קרקעי באמצעות טכנולוגיית RFID או אחרת.

22.7.3 מערכת וידאו – בהתאם לצורך ולפי החלטת חברת הניהול לאחר התייעצות עם נת"ע.

22.7.3.1 מערכת וידאו תותקן באתרי הבניה, ותפעל למשך כל תקופת הבניה של הפרויקט. התקנת ותחזוקת מערכת הוידאו לכל אורך תקופת הבניה תהא באחריות ועל חשבון הקבלן. המערכת תכסה את כל שטח אתר הבניה, את כל האזורים הרגישים – כניסות לאתר, ובפרט לתווך התת-קרקעי, אזורי החניה לכלי רכב ולציוד כבד, המשרדים, המחסנים, אזורי האחסון, ואזורים המוגדרים בתוכנית האבטחה של אתר הבניה כבעלי סיכון גבוה.

22.7.3.2 מערכת הוידאו תחובר למוקד המבצעי של ספק שירותי האבטחה כאמור בסעיף 22.11.3 לפרק זה.

22.7.3.3 מערכת הוידאו תכלול את המרכיבים הבאים:

(א) מצלמות קבועות ומפוקדות ברזולוציה גבוהה, כולל תאורת אינפרא-אדום, אם נדרשת. קיימת חובת כיסוי של העבודות באמצעות המצלמות המפוקדות על מנת לאפשר לנת"ע לבצע בקרה ושליטה בהן 24/7.

(ב) מערכת הקלטת וניהול וידאו, שניתן יהיה להרחיבה ולהוסיף מצלמות ונפח הקלטה כנדרש על ידי נת"ע וספק שירותי האבטחה.

(ג) מיקומי המצלמות (שאושרו במסגרת תוכנית האבטחה לאתר בניה) עשויים להשתנות עם התקדמות העבודות באתר. כל שינוי במיקומים אלה (כולל זווית צילום) יוגשו לאישור מנהל הפרויקט בטרם יבוצע השינוי. אם מנהל הפרויקט יורה לקבלן לשנות מיקום מצלמה או מצלמות, הוא יבצע זאת לא יאוחר מ-5 (חמישה) ימים קלנדריים מקבלת ההוראה.

(ד) הקבלן יאפשר ויספק לנת"ע ולמנהל הפרויקט גישה לצורך בקרה בזמן אמת של אתר הבניה באמצעות מערכת הוידאו, כולל איחזור תמונות באמצעי קישורי רשת, ויישום טלפון חכם ומחשבי שולחן. הקבלן יספק לנת"ע ולמנהל הפרויקט את רשיונות התוכנה הנדרשים לממש גישה זו ללא עלות. החיבור דרכו נת"ע ומנהל הפרויקט יוכלו לבצע בקרה באמצעות מערכת הוידאו יהיה חיבור מאובטח.

(ה) מערכות צפייה שולחנית וניידת יותקנו בביתן השמירה ובמשרדי המנהלים הרלוונטיים.

(ו) הפתרון הנייד לבקרת מערכת הוידאו יתבסס על שירות אינטרנטי או על יישום מערכת מקורי (native application). הוא יספק פונקציונליות מלאה לצפייה ולשליטה במצלמה (כולל שליטה על מצלמות מפקדות), הרצת תוכן מוקלט לאפשר תיחקור, ובקרה על התראות למנהלי האבטחה והמפקחים של הקבלן, מנהל הפרויקט ושל נת"ע.

(ז) המצלמות יחוברו לתשתית אינטרנט מהיר ללא מגבלה על העברת נתונים, ויכולת הרצת תוכן מוקלט של חודש אחד (1) לכל הפחות. אלה יחוברו דרך מערכת UPS.

(ח) תותקן מערכת הקלטה בזמן אמת תותקן, המכסה את כל המצלמות, לפרק זמן של 14 (ארבעה-עשר) ימים קלנדריים לכל הפחות, על בסיס נרי"ר (נכנס ראשון יוצא ראשון).

22.7.4 מערכת תאורה

22.7.4.1 הקבלן יתקין מערכת תאורה המאפשרת פיקוח טבעי ושימוש יעיל במערכת הוידאו.

22.7.4.2 הקבלן יהיה אחראי לכיסוי הוצאות התפעול והתחזוקה של המערכת.

22.7.5 מערכת גילוי פריצה

22.7.5.1 מערכת גילוי פריצה תותקן בכל המחסנים והמשרדים בתחום אתר הבניה לכל הפחות.

22.7.5.2 מערכת גילוי הפריצה תכלול את המרכיבים הבאים:

(א) גלאים בחדרים רגישים (לדוגמא, משרדים, חדרי תקשורת, חדרי מערכות / מכונות).

(ב) אמצעים היקפיים – בקר, צופר, חייגן למאבטח, למוקד חברת האבטחה ולמנהל האבטחה.

22.7.6 ביתן שמירה

22.7.6.1 ביתן שמירה יותקן בכל אתר בניה בעל גדר היקפית.

22.7.6.2 ביתן השמירה יצויד בתחנת עבודה לבקרה ולשליטה, בה יתקבלו התראות וממנה ניתן לצפות במצלמות.

22.7.6.3 ביתן השמירה יספק תנאי עבודה נאותים, כולל שטח מספק, צל, מקומות ישיבה, מיזוג אויר וחימום, שירותים ומטבחון.

22.7.7 מערכת סיורי אבטחה

22.7.7.1 מערכת סיורי אבטחה תותקן על מנת לאפשר ביצוע סיורי אבטחה וסריקות על ידי המאבטחים במהלך היום והלילה, בהתאם לתוכנית האבטחה לאתר הבניה.

22.7.7.2 מערכת סיורי האבטחה תחובר למערכת ייעודית או למערכת בקרת הכניסה ולמרכז השליטה והבקרה של ספק שירותי האבטחה (ראה סעיף 22.11.3).

22.7.7.3 פריסת אמצעי בקרת סיורי האבטחה תתבצע בהתאם לתוכנית האבטחה לאתר הבניה.

22.7.7.4 דו"חות סיורי האבטחה יישלחו למנהל הפרויקט על בסיס שבועי.

22.7.8 לחצני מצוקה

המאבטחים באתרים יישאו איתם לחצני מצוקה, שכאשר יופעלו, יתריעו הן בביתן השמירה והן במרכז השליטה והבקרה של ספק שירותי האבטחה (ראה סעיף 22.11.3).

22.7.9 אמצעי תקשורת

הקבלן יספק חיבור ישיר למרכז הבקרה של ספק שירותי האבטחה באמצעות 2 (שני) האמצעים הבאים: טלפון קווי וטלפון נייד.

22.8 ספק שירותי אבטחה – בהתאם להחלטת חברת הניהול לאחר התייעצות עם נת"ע

22.8.1 הקבלן ישכור את שירותיו של ספק שירותי אבטחה המוסמך חוקית לספק שירותי אבטחה חמושה בישראל, בעל יציבות פיננסית, ואשר מספק שירותי אבטחה חמושה במשך 10 (עשר) שנים לכל הפחות, עם נסיון מוכח באספקת שירותים באתרי בניה.

22.8.2 לספק שירותי האבטחה יהיו את כל האישורים והרשיונות בתוקף למשך כל תקופת עבודות הבניה.

22.8.3 על הקבלן לקבל את אישור מנהל הפרויקט לספק שירותי האבטחה שייבחר על ידו בטרם יתחיל לספק את השירות.

22.8.4 הקבלן ימנה אחראי בטחון מטעמו אשר יהיה אחראי לניהול ופיקוח על ספק שירותי האבטחה מטעם הקבלן. זהות אחראי הבטחון וניסונו יקבלו את אישור מנהל הפרויקט, טרם העסקתו.

22.8.5 ככל שלא נקבע אחרת או ניתנה הוראה אחרת על ידי נת"ע או מנהל הפרויקט - ספק שירותי האבטחה יפעל ממקום שהמרחק בינו לבין אתר הבניה שהוא מכסה אינו עולה על 15 (חמישה עשר) ק"מ.

22.8.6 ספק שירותי האבטחה יפעיל מרכז שליטה ובקרה ברמה א', בהתאם לפרט רישוי 9.4, העונה על כל דרישות משטרת ישראל הנוגעות להפעלת מרכזי שליטה בקרה מבצעיים.

22.8.7 מרכז הבקרה של ספק שירותי האבטחה יהיה בעל יכולת לצפות ב-500 (חמש מאות) מצלמות לכל הפחות, ולהפעיל 10 (עשרה) סיורי אבטחה בו-זמנית.

22.8.8 פיקוח באמצעות מערכת הוידאו תבוצע על ידי ספק שירותי האבטחה ממרכז הבקרה שלו על מנת לוודא שרמת הביצועים הגבוהה נשמרת בכל עת. התראות ממערכות בקרת הגישה, גילוי הפריצות והאבטחה ההיקפית, וכן מלחצני המצוקה, יתקבלו במרכז השליטה והבקרה זה גם כן.

22.8.9 ככל שלא נקבע אחרת על ידי מנהל הפרויקט - שירותי אבטחה חמושה יסופקו בכל אתר בניה 24/7, מהעברת אתר הבניה לרשות הקבלן או מתאריך תחילת העבודות – המוקדם מבין השניים; ויסתיים עם השלמת העבודות, או עם הנפקת אישור מסירה, או היכן שרלוונטי, כשאתר מוחזר למצבו הסופי בהתאם להוראות ההסכם עם הקבלן, לאחר השלמת העבודות ומועבר חזרה לרשות נת"ע או קבלן אחר – המאוחר מבין השלושה.

22.8.10 ככלל, באתר העבודות יפעיל הקבלן מטעמו ועל חשבונו מאבטח חמוש המועסק על ידי ספק האבטחה. על אף האמור, למנהל הפרויקט לאחר התייעצות עם נת"ע רשות להורות כי חלף מאבטח חמוש יעמיד הקבלן מטעמו ועל חשבונו שומר ברמת בודק בטחוני בעל אישור מטעם משטרת ישראל אשר יועסק על ידי ספק האבטחה.

22.8.11 הקבלן יכין נוהל לשירותי אבטחה 24/7 כחלק מתוכנית האבטחה לאתר הבניה. נוהל זה ייגזר מנוהל שירותי האבטחה הכלול בתוכנית האבטחה לאתר הבניה בכללותו, עם ההתאמות הנדרשות.

22.8.12 מספר המאבטחים החמושים שיופעלו בכל אתר בניה יהיה המספר הנדרש לספק תגובה מניעתית ותגובתית 24/7 לאירועי פשיעה (מניעת אובדנים, הצתה, חבלה בציוד, וכו'), איסוף מודיעין או ניצול חולשות בתשתיות כדי פוטנציאלית לבצע מתקפות עתידיות, בהתאם להערכת הסיכונים וכפי שהוגדר בתוכנית האבטחה לאתר הבניה.

22.8.13 המאבטחים החמושים יהיו מאבטחים מאומנים ובעלי הכישורים הנדרשים לבצע את משימותיהם, עם רישיונות נשק בתוקף שהנפיק ספק שירותי האבטחה.

22.9 מוכנות לחרום

22.9.1 הקבלן, באמצעות מערך האבטחה באתר הבניה בכללותו, מנהלי העבודה, מנהלי הבטיחות והעובדים באתרי הבניה, אחראי להכנה לתרגילים ולביצועם, וכן לניהול תגובה מיידית במהלך אירועי חרום, עד להגעת המגיבים הראשונים לאתר הבניה הרלוונטי.

22.9.2 תוכן התוכנית למצבי חרום בטחוניים תתואם עם תוכנית החרום הכללית לאתר בניה בכללותו, כנדרש בתוכנית האבטחה לאתר הבניה בכללותו.

22.9.3 הקבלן יגיש את תוכנית החרום ואת נהלי החרום לכל אתר בניה למנהל הפרויקט לאישורו.

22.9.4 אירועי החרום יוגדרו בתוכנית האבטחה לאתר הבניה, ויכללו את סוגי האירועים הבאים:

22.9.4.1 תרחישי פשעים ופשעים חמורים – דקירה, שימוש בכלי יריה, גניבת ציוד, השחתה.

22.9.4.2 מתקפות טרור – יריה, פיצוץ מטעני חבלה מאולתרים, הצתה, חטיפה, חפצים חשודים ועוד.

22.9.4.3 אירועי הפרעה לסדר הציבורי – הפגנות, חסימות כבישים, זריקת אבנים.

22.9.4.4 מצב מיוחד בעורף – מתקפת טילים.

22.10 הדרכות ותרגילים

22.10.1 הקבלן יכין תוכנית הדרכה לעובדיו ולכל אדם המבצע עבודות באתר הבניה מטעמו.

22.10.2 התוכנית תכלול הדרכה בנושא מודעות אבטחתית, המכסה את הנושאים הבאים:

22.10.2.1 תיאור האיומים הבטחוניים באתר הבניה.

22.10.2.2 הוראות דיווח על אדם, חפץ או פעילות חשודים.

22.10.2.3 הוראות התנהגות בעת אירוע חרום, כפי שמוגדרים בהערכת הסיכונים, בהתבסס על נהלי החרום (לדוגמא, מתקפה באמצעות נשק קר, מתקפה באמצעות כלי יריה, פיצוץ, סגר, פינוי וכו'), כולל ממשקים עם שירותי החרום.

22.10.2.4 הקבלן יבצע 2 (שני) תרגילי חרום בכל שנה במסגרת התרגילים החודשיים למערך האבטחה כמפורט בסעיף 22.4.1.4 (ט) שלעיל.

22.10.2.5 לנת"ע שמורה הזכות לבצע תרגילים בכל אתר בניה אם תבחר לעשות זאת. הקבלן ישתף פעולה עם נת"ע ועם כל ארגון אחר המשתתף בתרגילים אלה, ותסייע כנדרש.

22.11 פיקוח ובקרה, מרכז שליטה ובקרה

22.11.1 תוכנית פיקוח ובקרה

22.11.1.1 הקבלן יכין תוכנית פיקוח ובקרה על האבטחה לכל אתר בניה ויגישה לאישור מנהל הפרויקט.

22.11.1.2 תוכנית הפיקוח והבקרה תוודא כי:

(א) אמצעי האבטחה, התקשורת והשו"ב באתר הבניה פועלים באופן תקין.

(ב) סידורי הכניסה לכלי רכב ולהולכי רגל לתוך אתר הבניה ולאזורים המאובטחים בתוך האתר מיושמים כנדרש.

(ג) המאבטחים החמושים כשירים וערניים – באמצעות פיקוח ותרגילים תקופתיים.

(ד) תוכנית האבטחה לאתר הבניה מעודכנת כנדרש, ולוקחת בחשבון את השינויים המתרחשים באתר עם התקדמות העבודות.

(ה) נהלי השגרה והחרום מעודכנים ומיושמים כנדרש.

22.11.2 פעילויות הפיקוח והבקרה

22.11.2.1 מנהל האבטחה של הקבלן והוא בלבד יבצע פעילות פיקוח ובקרה כל מנת להבטיח כי תוכנית האבטחה לאתר הבניה מיושמת כהלכה בכל אתר בניה.

22.11.2.2 מנהל הפרויקט ו/או מנהל האבטחה של נת"ע או אדם הפועל מטעמו רשאי לבצע פעילות פיקוח באתרי הבניה.

22.11.2.3 הקבלן ידווח מיידית על כל אירוע הקשור לאבטחה הן לנציג משטרת ישראל והן למנהל הפרויקט ולמנהל אגף הבטיחות והבטחון של נת"ע.

22.11.2.4 מנהל האבטחה של הקבלן, באמצעות המאבטחים החמושים בכל אתר בניה, ינהל לוג מבצעי בו יירשמו פעילויות האבטחה היוזמות, המעקב אחר אישורי הכניסה והדיווח על אירועים חריגים, כמוגדר בתוכנית האבטחה.

22.11.2.5 פעילות הרישום בכל הלוגים המבצעיים תתבצע לכל אורך תקופת הבניה של הפרויקט.

22.11.3 מרכז שליטה ובקרה

22.11.3.1 ספק שירותי האבטחה יפעיל מרכז שליטה ובקרה המכסה את כל אתרי הבניה. הדרישות אותן על מרכז השליטה והבקרה למלא מפורטות בסעיף 22.7

22.11.3.2 מרכז השליטה והבקרה יהיה אחראי לשיגור סיורי האבטחה, ויוודא כי המאבטחים מבקרים בכל הנקודות המוגדרות לאורך המסלול.

22.11.3.3 תתבצע בקרה על מערכות הוידאו, בקרת הגישה וגילוי הפריצה, וכן על לחצני המצוקה, על ידי המפעילים במרכז השליטה והבקרה של ספק שירותי האבטחה, 24/7.

22.11.3.4 מערכת צפיה שולחנית עבור מערכת הוידאו תסופק בביתן השמירה באתר, במשרדי נת"ע ובמרכז השליטה והבקרה של ספק שירותי האבטחה.

22.11.3.5 לאחר השלמת התקנות מערכות ואביזרי האבטחה בכל אתרי הבניה, הקבלן יציג למנהל הפרויקט את הפעולה והפונקציונליות של המערכות והאביזרים.

23. פרק 23 - מפרט טכני מיוחד לביצוע עבודות סקר עצים, כריתה, שימור, העתקה ונטיעת עצים בוגרים

23.1. הגדרות ודרישות

עץ בוגר	עץ שגובהו 2 מטרים לפחות מעל פני הקרקע וקוטר גזעו, הנמדד בגובה 130 ס"מ מעל פני הקרקע, הינו 10 ס"מ לפחות. למען הסר ספק, לצורך הגדרת עץ בוגר צריכים להתקיים שני התנאים בו זמנית.
המזמין/נת"ע	החברה האחראית לתכנון וביצוע הפרויקט – נת"ע.
אגרונום המזמין	יועץ מקצועי בנושא העצים מטעם נת"ע. תפקידו לבצע פיקוח עליון בכל הנושאים הקשורים לעצים, לבדוק תקינות הביצוע, לתדרך את המבצע וצוותו וכן מתן תגובה לסוגיות תכנוניות וביצועיות הקשורות בצומח המעוצה.
פיקוח	הגורם שמונה ע"י נת"ע לפקח על כל העבודות נשוא מפרט ומכרז זה. גורם זה הינו נציג נת"ע בשטח.
המבצע/הקבלן	הקבלן הזוכה במכרז לביצוע עבודות הפיתוח לרבות: שימור, כריתה והעתקת עצים בוגרים, ואחראי על כל פעולות הביצוע המפורטות במפרט זה ובמפרטי הפיתוח האחרים.
צוות המבצע/ צוות הקבלן	צוות הכולל את כל בעלי המקצוע, הציוד ומפעילי הציוד, מנהלי העבודה בשטח וכלל אנשי הצוות הנדרשים לעבודות המפורטות במפרט זה ובמפרטי הפיתוח האחרים. בעלי המקצוע יכולים להיות עובדי המבצע או קבלני משנה שאושרו ע"י נת"ע. באשר לכלל עבודות הנטיעה, ההשקיה, הגיזום, השימור, האחזקה וביצוע תקין של בתי הגידול לעצים, צוות המבצע יכלול (כמפורט מטה).
מומחה עצים	מומחה עצים מלווה הינו הגורם מטעם המבצע, אשר תפקידו ללוות באופן צמוד את ביצוע כלל העבודות המפורטות במפרט זה, לרבות שימור, כריתה והעתקת עצים בוגרים. מומחה זה יהיה בעל תעודות אגרונום (בוגר הפקולטה לחקלאות) בתחום "מדעי הצמח" ו/או "אגרו-אקולוגיה" ו/או "קרקע ומים" או הנדסאי נוף או אילנאי ובעל ניסיון מוכח (לפחות 5 שנים) בעבודות טיפול בעצים (כריתה, שימור והעתקה). על המבצע להציג הוכחות המעידות על יכולות מומחה העצים המלווה למזמין – טרם כניסה לעבודות. נת"ע הינה האחראית הבלעדית לאישור מומחה העצים המלווה טרם כניסתו לעבודה.
מעתיק העצים	עובד/חברה מטעם המבצע אשר אחראי על ביצוע עבודות העתקה ואחזקת העץ בהתאם לאמור במפרט. שיש בידיו הוכחות על ניסיון של 10 שנים לפחות בביצוע עבודות העתקה רגילות ולפחות 6 העתקות בשיטת "במת הרמה"/"ערסול רצועות"/קידוח אופקי של עצים גדולים מאוד (במשקלים של מעל 30 טון).

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

נת"ע הינה האחראית הבלעדית לאישור מעתיק העצים טרם כניסתו לעבודה.	
---	--

23.2. מוקדמות

23.2.1 כללי

כל ועוד לא נאמר אחרת בכתב כמויות ויתר מסמכי ההסכם והמפרט הטכני, כל הפעילויות והעלויות הכרוכות ביישום דרישת המפרט הן באחריות הקבלן ועל חשבונו.

23.2.1.1 במסגרת עבודה זו, יבוצעו על ידי הקבלן עבודות שימור, גיזום, העתקה וכריתת עצים בוגרים, הכנת סקרי עצים (במידה ונדרש). המפרט הטכני המיוחד המצ"ב מפרט את אופן ביצוען של עבודות אלה.

23.2.1.2 המפרט הטכני המיוחד המצ"ב מהווה חלק בלתי נפרד מנספח העצים אשר מוגש לפקיד היערות הארצי במשרד החקלאות, ופקיד היערות העירוני ו/או של רשויות אחרות אשר בתחומן יתבצעו העבודות כחלק מן הבקשה לקבלת היתרי העתקה וכריתה. תכולתו מחייבת את הקבלן בעת ביצוע העבודות, להן יינתנו היתרים אלה.

23.2.1.3 כל מחלוקת ו/או אי התאמה ו/או דרישה לשינוי ו/או הרחבה של הנחיות מפרט זה, יאושרו בכתב על ידי נציג מטעם נת"ע.

23.2.1.4 על הקבלן להעסיק מטעמו בעל מקצוע המתמחה בתחום שימור/טיפול בעצים בוגרים, בעל מקצוע זה יהיה בהכשרתו אגרונום/הנדסאי נוף/אילנאי עם ניסיון של לפחות 5 שנים בתחום לרבות: ליווי עבודות שימור, העתקת עצים, נטיעה, הכנת מערכות השקייה, ליווי גידול עצים במשתלות וכל הנדרש במסגרת הפרויקט. מומחה העצים מטעם הקבלן יאושר ע"י נת"ע קודם כניסתו לביצוע העבודות. ראה פרק "הגדרות".

23.2.1.5 על מומחה העצים מוטלת האחריות על:

- א. ליווי כלל העבודות הקשורות לשימור, כריתה, העתקה, בגידול עצים, אספקת עצים ונטיעתם וכן כל המפורט במסמך זה.
- ב. עריכת סיורים בהתאם לנדרש (לפחות פעם בשבוע או על דרישת נת"ע) והפקת דו"חות פיקוח כמו כן, והשתתפות פעילה בסיורים ושיבות על פי הנדרש על ידי נת"ע, לרבות סיורי ות"ל והפקת לקחים.
- ג. תיאום רציף עם גורמי הסביבה, בקרת איכות גינון והבטחת איכות גינון.
- ד. טיפול באי התאמות.
- ה. פיקוח על תקינות עבודות השימור ומתן הנחיות לטיפול.
- ו. מעקב אחרי לוח זמנים לביצוע עבודות לרבות: בתי גידול, גידול עצים במשתלות ונטיעות.
- ז. בחירת עצים במשתלה בתאום עם כלל בעלי העניין (נת"ע, העירייה ועוד).
- ח. ניהול גידול העצים במשתלה לרבות פיקוח, הפקת דוחות, אישור אספקה ואישור נטיעה.
- ט. ליווי צמוד בהתקנות העצים ואחזקתם בהתאם למפרט.
- י. ליווי מקצועי בהתקנת בתי הגידול, ההכנה לשתילה וכן השתילה בפועל.
- יא. ניהול מעקב שוטף לכמויות העצים בכל השלבים – סקר עצים, תכנון, שימור, כריתה, העתקה וכמות הנטיעות בפועל.
- יב. השתתפות בישיבות רבעוניות של הפקות לקחי סביבה בשיתוף הקבלנים
- יג. השתתפות בישיבות סטטוס עצים עם נציגי נת"ע
- יד. השתתפות בסיורי מסירה של עובדות פיתוח

- טו. השתתפות בימי בניה מתחשבת והובלת ה - Follow up לליקויים בפרק העצים
- טז. כל נושא אחר הקשור לעצים ככל שידרש.

23.3. תיאור העבודה

- 23.3.1 כחלק מעבודות ההכנה לביצוע הפרויקט, יידרשו עבודות כריתה והעתקה של עצים בוגרים בתוך קווי הדיקור של הפרויקט וכן עבודות לשימור עצים בתוך קווי הדיקור ומחוצה להם, אשר מיועדים לשימור, אך עלולים להיפגע במסגרת העבודות.
- 23.3.2 עבודות שימור יבוצעו טרם ובמקביל לכניסה לעבודה בכל אחד מאזורי העבודה.
- 23.3.3 עבודות הכריתה יבוצעו בסמוך למועד תחילת העבודות בפועל בשטח.
- 23.3.4 עבודות ההעתקה יבוצעו בהתאם ללוח הזמנים של הפרויקט, כל זאת בהתאם למועדי ההעתקה אשר מפורטים במפרט זה. למען הסר ספק, העתקה במועד שאינו תואם את האמור במפרט זה, מחייבת אישור בכתב וכן קבלת הנחיות מאגרונום נת"ע.
- 23.3.5 העבודות יבוצעו על פי עקרונות מפרט זה, על פי סקרי העצים ונספחי העצים של הפרויקט ועל פי היתרי ההעתקה והכריתה של פקיד יערות ארצי של משרד החקלאות ואחרי קבלת תוקף מפקיד היערות העירוני ואו מפקיד היערות המוסמך בתחום בו מתבצעות העבודות.

23.4. סימון העצים

העצים יסומנו במפות ובשטח על ידי מודד מוסמך מטעם הקבלן. לפני ביצוע כל עבודת שימור, העתקה וכריתה, על המבצע לוודא כי כל עץ בו מבוצעת עבודה כלשהי סומן על ידי מודד מוסמך בעזרת שילוט ברור על גבי העץ. סימון העצים יאושר על ידי אגרונום הקבלן לפני תחילת העבודה.

23.5. שמירה על ערכי הטבע

- 23.5.1 פסולת המכילה חלקי צמח פוריים של עצים ושיחים ממינים פולשים (כגון: פרקנסוניה סיכנית, שיטה כחלחלה, קיקיון מצוי, שיח הטבק וכו') תטופל בהתאם להנחיות משרד החקלאות, לרבות הטמנה עמוקה וכו'.
- 23.5.2 באחריות המבצע לוודא כי בכל עת אין בביצוע עבודתו כדי לפגוע בעץ אשר לא קיימת לגביו הנחיה ברורה לביצוע במסגרת סקר העצים.
- 23.5.3 באחריות המבצע לוודא כי העת כל העת כי אין בביצוע עבודתו כדי לפגוע בערכי טבע מוגנים ולא מוגנים (עצים, צמחיה, גיאופיטים, סלעים וכו').
- 23.5.4 היה והורה פקח מטעם רט"ג או נציג נת"ע על קיומם של ערכי טבע ונוף מיוחדים או נדירים העלולים להיפגע כתוצאה מעבודת המבצע, על המבצע מוטלת האחריות להימנע מכל פגיעה בהם, אלא לאחר תאום הפעולות שינקטו לפינויים או שימורם, עם רט"ג ואו נציג נת"ע.

סקר עצים (לפי סדר כרונולוגי) - שלב תכנון						
מס' פעולה בסדר כרונולוגי	תאור פעולה	פירוט	גורם אחראי	תוצרים	נקודות עצירה ובדיקה	גורם מאשר/מבקר
1.	מדידה וסימון	פעולת מודד לסימון העצים על מפת מדידה וסימון בשילוט בולט את מספר העץ בשטח בכל תחום הקו הכחול ו/או תחום הביצוע	מודד הקבלן	1. מפת מדידה DWG 2. מפת מדידה PDF 3. טבלת EXCEL הכוללת מס' עץ ונ"צ	אין. אולם תקינות המדידה וסימונה נבדקים בעת ביצוע הסקר בשטח ע"י האגרונום הקבלן לעיתים תידרש השלמת מדידה או מדידה נוספת, במקרים בהם נדרשת עבודת פיתוח בקרבת עצים לרבות עצים לשימור מחמיר	הקבלן ונת"ע
2.	סקר עצים עבודת שטח	פעולת אגרונום נת"ע לבדיקת העצים בשטח וקביעת ערכיותם	אגרונום נת"ע	בשטח נמדדים הנתונים הבאים: 1. זיהוי מין העץ 2. קוטר גזע העץ 3. גובה העץ 4. מצב בריאותי 5. תרומה סביבתית 6. הערות	אין	הקבלן ונת"ע
3.	סקר עצים עיבוד נתונים	ניתוח התוצאות במשרד ע"י האגרונום, הפקת דו"ח והעברתו למתכנן הנוף	אגרונום נת"ע	טבלת סקר עצים (בפורמט EXCEL) הכוללת את כל נתוני העץ בהתאם לנוהל סקר עצים וקובעת את ערכיותו, ערכו החליפי (ב-ש) ואזור השורשים מוגן.	אין	נת"ע
סקר עצים (לפי סדר כרונולוגי) – שלב תכנון						
מס' פעולה בסדר כרונולוגי	תאור פעולה	פירוט	גורם אחראי	תוצרים	נקודות עצירה ובדיקה	גורם מאשר/מבקר

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

4.	קביעת סטטוסים (שימור/העתקה/ כריתה)	קביעת סטטוסים לעצים בהתאם לערכיותם ובהתאם לתכנון (תנועה, פיתוח, תשתיות)	מתכנן נוף מטעם נת"ע	טבלת סקר עצים (בפורמט EXCEL) הכוללת את סטטוס העצים (שימור/העתקה/ כריתה)	אין	נת"ע
5.	הפצה לפקיד היערות	הפצת התוצרים מסעיף 4 לפקיד היערות הרלוונטי	מתכנן נוף מטעם נת"ע	ראה סעיף 4	אין	נת"ע
6.	בקרת פקיד היערות	בקרה ואישור/הערות פקיד היערות	פקיד היערות הארצי משרד החקלאות	אישור/הערות פקיד היערות	אין	
7.	טיפול בהערות פקיד היערות	במידה ולפקיד היערות ישנם השגות בנוגע לתוצרי סקר העצים	מתכנן נוף מטעם נת"ע+ אגרונום נת"ע	אגרונום נת"ע : טבלת סקר עצים מסעיף 3 + סטטוסים סופיים. אדריכל נוף מטעם נת"ע : תשריט (נספח עצים) לפי נוהל מבא"ת. מעודכן לפי הערות פקיד היערות.	אין	נת"ע
8.	מילוי טופס בקשה להיתרים לאחר אישור פקיד היערות	מילוי (לפי נתוני הסקר), חתימה והפצת טופס בקשה להיתרים	נת"ע	טופס בקשה להיתר כריתה ו/או העתקה, תשלום עבור ההיתר	אין	נת"ע
9.	קבלת היתר כריתה/העתקה	לאחר אישור הסקר, פקיד היערות מפרסם את הבקשה להיתרים למשך 14 יום לתגובות הציבור	פקיד היערות	היתרי כריתה והעתקה וערך חליפי	אין	פקיד היערות



העתקה בשלב ביצוע (לפי סדר כרונולוגי)

מס' פעולה בסדר כרונולוגי	תאור פעולה	פירוט	גורם אחראי	תוצרים	נקודת עצירה ובדיקה	גורם מאשר/מבקר
1.	אישור קבלן המשנה לנושא העתקה	אישור קבלן העתקות בהתאם לתנאי הסף	אגרונום נת"ע לאחר בדיקה ואישור של מומחה עצים מטעם הקבלן	אישור	V	נציג מקצועי מטעם נת"ע
2.	איתור מקום העתקה	לפני תחילת העבודות בשלב התכנון יש לתאם עם נציגי הרשות המקומית מיקום הולם להעתקה, כתנאי לביצוע העבודות	הקבלן	מיקום + נקודת מים + דרכי גישה	V	הקבלן, אגרונום נת"ע ונציג מקצועי מטעם נת"ע ונציג הרשות
3.	הכנת העץ להעתקה בהתאם למפרט הטכני המיוחד	בהתאם למפרט הטכני המיוחד, בדיקת מוכנות הקבלן לביצוע העבודות לרבות תדריך הגוזם המומחה והתקנת מערכת השקיה במידת הצורך	הקבלן	הכנת העץ	V	הקבלן ונציג מקצועי מטעם נת"ע
4.	התקנת מערכת השקיה באתר ההעתקה	התקנת מערכת השקיה ובור הנטיעה	הקבלן	בור נטיעה, מערכת השקיה	V	הקבלן ונציג מקצועי מטעם נת"ע ונציג הרשות
5.	העתקה	כולל הובלה וכל הדרוש בהתאם למפרט הטכני המיוחד	הקבלן	עץ מועתק	V	הקבלן ונציג מקצועי מטעם נת"ע ונציג הרשות
6.	בקרת תחזוקה	תקופת התחזוקה על חשבון ובאחריותו של הקבלן הקבלן בהתאם למפרט הטכני	הקבלן	תחזוקת העץ	V	הקבלן, נציג מקצועי מטעם נת"ע ונציג הרשות

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

שימור - שלב ביצוע						
מס' פעולה בסדר כרונולוגי	תאור פעולה	פירוט	גורם אחראי	תוצרים	נקודת עצירה ובדיקה	גורם מאשר/מבקר
1.	סימון העצים לשימור	סימון העצים המיועדים לשימור ע"פ המספר בסקר העצים וסימונם על עץ בעזרת סרט סימון בצבע אדום	הקבלן	סימון העצים במיועדים לשימור	V	הקבלן ו/או מומחה עצים מטעם הקבלן ונציג מקצועי מטעם נת"ע
2.	קביעת היתכנות השימור בפועל	סיור בשטח בלוי מנהל הפרויקט לבדיקת העצים ששימורם מוטל בספק עקב עבודות הפיתוח בקרבתם	הקבלן	דו"ח מסכם + הוראות ביצוע	V	הקבלן ו/או מומחה עצים מטעם הקבלן ונציג מקצועי מטעם נת"ע
3.	רדיוס שורשים מוגן נקי מצידוד עבודות ופסולת	קביעת האזור שבו לא יתבצעו עבודות פיתוח ו/או ריכוז חומרים וצידוד ו/או לא תתאפשר תנועת כלי רכב	הקבלן	דו"ח מסכם + הוראות ביצוע	V	הקבלן ו/או מומחה עצים מטעם הקבלן ונציג מקצועי מטעם נת"ע
4.	הגנה על העץ	גידור/ גדר איסכורית/ עטיפת הגזע או כל אמצעי שתפקידו להגן על גזע ונוף העץ בעת עבודות הפיתוח	הקבלן	דו"ח מסכם + הוראות ביצוע	V	הקבלן ו/או מומחה עצים מטעם הקבלן ונציג מקצועי מטעם נת"ע
5.	שילוט עץ לשימור	קביעת מיקום, סוג ותוכן לשילוט בנושא שימור עצים	הקבלן	שילוט	V	הקבלן ו/או מומחה עצים מטעם הקבלן ונציג מקצועי מטעם נת"ע

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

שימור - שלב ביצוע						
מס' פעולה בסדר כרונולוגי	תאור פעולה	פירוט	גורם אחראי	תוצרים	נקודת עצירה ובדיקה	גורם מאשר/מבקר
6.	גיזום פעולות אורטופדיות בעץ ומריחת משחת גיזום	עבודות גיזום וטיפול אורטופדיים מיוחדים	הקבלן	דו"ח מסכם + ביצוע בשטח	✓	הקבלן ו/או מומחה עצים מטעם הקבלן ונציג מקצועי מטעם נת"ע
7.	טיפול בפגיעות במערכת השורשים	עבודות גיזום שורשים, טיפול בחומרים אנטי פטריתיים, דישון וחומרים מעודדי צמיחת שורשים	הקבלן	דו"ח מסכם + ביצוע בשטח	✓	הקבלן ו/או מומחה עצים מטעם הקבלן ונציג מקצועי מטעם נת"ע
8.	תמיכה כבילה	במידת הצורך בהתאם למפרט או הנחיות האגרונום המלווה	הקבלן	דו"ח מסכם + ביצוע בשטח	✓	קונסטרוקטור + אגרונום ו/או מומחה עצים
9.	טיפול בפגעים בעץ	כל הטיפולים הדרושים למניעת רקבונות, לאיחוי פצעים, למניעת קריסת ענפים וגזעים	הקבלן	דו"ח מסכם + ביצוע בשטח	✓	הקבלן ו/או גורם מקצועי מטעם נת"ע
10.	התקנת מערכת השקיה	במידת הצורך בהתאם להנחיות הפיקוח	הקבלן	דו"ח מסכם + ביצוע בשטח	✓	הקבלן ו/או גורם מקצועי מטעם נת"ע
11.	בקרת אחזקה	עד למסירת הפרויקט באחריות הקבלן ועל חשבונו	הקבלן	אחזקה, כולל דו"חות שבועיים	✓	הקבלן ו/או גורם מקצועי מטעם נת"ע

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

כריתה - שלב ביצוע						
מס' פעולה בסדר כרונולוגי	תאור פעולה	פירוט	גורם אחראי	תוצרים	נקודת עצירה ובדיקה	גורם מאשר/מבקר
1	אישור קבלן המשנה לנושא הכריתה	אישור קבלן העתקות בהתאם לתנאי הסף	מנהל פרויקט/נציג מקצועי מטעם נת"ע	אישור	V	גורם מקצועי מטעם נת"ע
2	סימון העצים לכריתה	סימון העצים המיועדים לכריתה ע"פ המספר בסקר העצים וסימונם על עץ בעזרת סרט סימון בצבע צהוב	הקבלן	סימון העצים במיועדים לכריתה וקבלת אישור	V	הקבלן ו/או מלווה מקצועי מטעם נת"ע
3	כריתה	כריתת העץ	קבלן זכין	כריתה, פינוי הגזם, ניקוי המקום, מריחת הגדם בחומרים מונעי התחדשות ו/או עקירת הגדם והוצאתו מהשטח, בהתאם למפרט הטכני המיוחד.	V	הקבלן ו/או מלווה צמוד מקצועי מטעם נת"ע

23.7.

סקר עצים

במידה ונדרשת הכנת סקר עצים (לא בוצע בשלב הסטטוטורי או בתכנון) או שנדרשת השלמה, יש לפעול בהתאם לנוהל סקר עצים של משרד החקלאות בקישור המופיע בסוף המפרט.

23.8.

מפרט טכני מיוחד לביצוע עבודות כריתה

23.8.1 תיאור עבודות הכריתה

- 23.8.1.1 באחריות הקבלן לסמן בסימון ברור את קווי הדיקור ואת העצים המיועדים לכריתה עפ"י סקר העצים ורק לאחר סימונם ע"י מודד (בסרט סימון בהתאם לנוהל מבא"ת בצבע צהוב), אישור בשטח של אגרונום נת"ע והאגרונום של הקבלן, רשאי הקבלן להתחיל בביצוע עבודות הכריתה.
- 23.8.1.2 הקבלן יחל בעבודות הכריתה רק לאחר שבידיו רישיון כריתה בר תוקף מטעם פקיד היערות הארצי ואישור פקיד היערות העירוני הרלוונטי.
- 23.8.1.3 העצה שהינה תוצרת עבודות הכריתה הינה רכוש נת"ע וכל שימוש בה טעון את אישורו.
- 23.8.1.4 נקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים על מנת שלא לפגוע בעת ביצוע עבודות כריתה או פינוי, בעצים המיועדים לשימור ו/או העתקה.
- 23.8.1.5 ניקוי השטח ופינוי הגזם, הגדם ושאר הגדם לאתר פסולת מורשה, כמפורט בסעיף הבא.
- 23.8.1.6 במקרה של כריתת עצים ממינים פולשים ו/או כאלה בעלי נטייה להתחדשות מהגדם, יש למרוח את הגדם בחומר מסוג "גירלון" או שו"ע אשר תעשה בהתאם לגודל העץ/קוטר הגזע ובהתאם להוראות היצרן והנחיות האגרונום מטעם הקבלן ובכל מקרה עד תמותה מלאה (גם אם הפעולה תבוצע מספר פעמים). מודגש בזאת כי מריחת הגירלון תעשה מייד בתום כריתת הגזע, בעוד הגדם טרי (בעץ רב-גזעים, יש למרוח את כל גדמי העץ).
- 23.8.1.7 כריתת העץ כוללת גם את פינוי הגדם (החלקים התת קרקעיים, מצוואר השורש ומטה), אלא אם נאמר אחרת.

23.9.

מפרט טכני מיוחד לביצוע עבודות שימור עצים קיימים בתחום ובגבול שטח העבודה

23.9.1 סימון והגנה

- 23.9.1.1 לפני תחילת כל עבודת פיתוח, על המבצע חלה החובה לוודא את סימון גבול העבודה וכן לוודא את סימון את העצים הנמצאים בתחום שטח העבודה והעצים הנמצאים במרחק 5 מ' מחוץ לגבול זה. המיועדים לשימור.
- 23.9.1.2 העצים יסומנו בסרט סימון בהתאם לנוהל מבא"ת בצבע אדום.
- 23.9.2 באחריות המבצע להגן על העצים המיועדים לשימור (שהם כל העצים שאינם מיועדים להעתקה או לכריתה), באמצעות הצבת גדרות איסכורית מתכת במרחק של 1.0 מ' מהגזע ובגובה שיגן על גזע העץ מפגיעה, עד גובה ההתפצלות הראשונה ולא פחות מ- 2 מ'. יש לקבע את פרט ההגנה לקרקע באמצעות יתדות ברזל. עצים הקרובים זה לזה, ניתן לגדר ביחד כקבוצה. עבודות הגידור יבוצעו בכל העצים שבתוך גבולות הפרויקט, כולל רצועה היקפית ברוחב 5 מ' מעבר לגבולות הפרויקט, ובהתאם להנחיות נת"ע.

תמונה להמחשה :



- 23.9.3 המבצע רשאי להציע כל פתרון אחר להגנה על העצים בתנאי שיאושר מראש ע"י אגרונום נת"ע בכתב ומראש.
- 23.9.4 למען הסר ספק כל עבודות השימור יתבצעו בהתאם **לנוהל עבודה בקרבת עצים של משרד החקלאות במהדורתו האחרונה**. נוהל זה במהדורתו האחרונה הינו מסמך מחייב וחלק בלתי נפרד ממפרט טכני זה. ראה בקישור: [הנחיות לעבודה בקרבת עצים](#).
- 23.9.5 באחריות הקבלן המבצע להגן על העצים המיועדים לשימור (שהם כל העצים שאינם מיועדים להעתקה או לכריתה), כך שכול תחום אזור השורשים המוגן (כפי שמופיע בתשריט) יהיה מגודר בגדר קשיחה (איסכורית או גדר אחרת שתאושר ע"י אגרונום נת"ע) ולא תתאפשר כניסת כלים, חפירות, ערום ציוד ודלקים.
- 23.9.6 במידה והאמור בסעיף 23.9.4 אינו ישים, על הקבלן באמצעות האגרונום המלווה, לפנות לאגרונום נת"ע למציאת פתרון שיהיה מקובל על נת"ע.
- 23.9.7 במידה וסעיף 23.9.2 אינו ישים עקב נושא נגישות, תנאי עבודה או כל סיבה אחרת ויהיה צורך במציאת פתרון הגנה אחר המגן על גזע העץ ונופו כמו למשל:
- 23.9.7.1 באמצעות עטיפת הגזע בעזרת צינור שרשורי בקוטר 75 מ"מ עד לגובה ההתפצלות ראשונה ולא פחות מגובה של 2 מ' מפני הקרקע, כולל הדוק וקשירה לגזע בתחתיתו ובחלקו העליון של הצינור השרשורי.

תמונה להמחשה בלבד :



- 23.9.8 הקבלן המבצע רשאי להציע כל פתרון אחר להגנה על העצים בתנאי שיאושר מראש ע"י אגרונום נת"ע בכתב ומראש.
- 23.9.9 למען הסר ספק גם אם נמצא פתרון שאינו סגירת כל אזור רדיוס שורשים מוגן עדיין לא תתאפשר כל עבודה בתחום הרדיוס ללא אישור המזמין וערום או הנחת ציוד מכל סוג שהוא, כמו כן תנועת כלי ציוד הנדסי כבד תוגבל באזור זה, אזור זה לא ישמש לחניית רכבים וכלים מוטוריים מכל סוג שהוא.
- 23.9.10 נת"ע יכול לחייב את הקבלן המבצע לפזר חומרים שונים המונעים הידוק בשטחי הרדיוס המוגן כמו למשל חיפוי רסק עץ.
- 23.9.11 כל העצים לשמור ישולטו ע"י שילוט בולט ובמידות שלא יקטנו מ- 40×40 ס"מ. לדוגמא :



קנסות לפגיעה בעצים:

סוג פגיעה בעצים	קנס	הערות
עץ לשימור - פגיעה בשלד עץ/ שורשי העץ/ ענפים מרכזיים/ ניווך/ התייבשות עץ	5000 ₪	תיפתח 'אי התאמה' במערכת ע"י גורמי הניהול
תמותה של עץ מהעתקה	ערך חליפי/ אספקת עץ שווה ערך	
אי טיפול בהנחיות מומחה עצים מטעם נת"ע/הקבלן	1000 ₪	לכל שבוע של אי טיפול

23.10. גיזום ואחזקת העצים המוגדרים לשימור

- 23.10.1 למען הסר ספק כל עבודות השימור יתבצעו בהתאם לנוהל עבודה בקרבת עצים של משרד החקלאות במהדורתו האחרונה.
- 23.10.2 כל עבודות הגיזום יבוצעו תחת פיקוח אגרונומי מלא, כאשר כל עץ ייבחן לגופו ויינתנו הנחיות פרטניות בהתאם למצב העץ.
- 23.10.3 להלן פרוט לדוגמא של עבודות הגיזום והטיפול שיש לבצע בכל העצים בתחום הפרויקט (עד 5 מ' מקווי הדיקור כלפי חוץ) אשר מוגדרים לשימור:
- 23.10.3.1 הסרת זיזים;
- 23.10.3.2 גיזום סניטציה מלא;
- 23.10.3.3 הרמת נוף מבוקרת;
- 23.10.3.4 גיזום ענפים בעלי גידול מעוות/לא רגולרי;
- 23.10.3.5 הקצרת ענפים להקטנת משקל ולעיצוב צורת/צללית העץ;
- 23.10.3.6 דילול/הסחת ענפים לצורך איזון ועיצוב שלד העץ, מניעת ענפים מצטלבים ומתחרים, החדרת אור לפנים העץ וכו';
- 23.10.3.7 הסרת/דילול ענפי מים וחוטרים ("חזירים").
- 23.10.4 חל איסור מוחלט על קריעת ענפים.
- 23.10.5 יש למרוח כל חתך שקוטרו עולה על 4 ס"מ במשחת גיזום מסוג "נקטק" או שו"ע. סוג המשחה טעון אישור האגרונום מטעם הקבלן. מודגש בזאת כי מריחת משחת הגיזום תעשה מייד עם חיתוך ענפי/ גזע העץ, בעוד הפצע טרי.
- 23.10.6 בגמר הטיפול בעץ, על העץ להיות מאוזן ומעוצב ולא תהיה בו כל הפרעה או סכנה לסביבה ולעוברי אורח והעץ יהיה נקי מכל מפגע בריאותי שעלול להזיק לו.

23.11. חפירה ומילוי בקרבת גזעי העצים

- 23.11.1 שלבי הפיתוח בפרויקט ילוו בגיזום לפי הצורך, אשר יבוצע על ידי גוזם עצים מוסמך, שתפקידו לבצע חיתוכי נוף ושורשים כנדרש. הגוזם יעמוד בדרישות הבאות:
- 23.11.1.1 יהיה בעל הכשרה של גוזם מוסמך המחזיק תעודת הסמכה מטעם משרד החקלאות של "גוזם מומחה".

- 23.11.1.2 יהיה בעל תעודת הסמכה בתוקף של משרד התמ"ת כגוזם מטפס שלב ג' אשר עבר הכשרה כנדרש בתקנות הבטיחות לעבודה בגובה – התשס"ז-2007, על ידי מוסד/ מדריך המוכר ע"י משרד התמ"ת לצורך העברת הדרכות אלה.
- 23.11.1.3 יהיה בעל ידע, מיומנות וניסיון מוכחים בביצוע עבודות גיזום וכריתת עצים, בדגש על ניסיון מוכח בתחום טיפול בעצים בוגרים.
- 23.11.1.4 הגוזם יאושר ע"י המזמין, טרם כניסתו לעבודות.
- 23.11.2 בכל העצים בתחום העבודות המיועדים לשימור ואשר חלה פגיעה בבית השורשים, על הגוזם לבצע עבודות גיזום בהתאם להנחיות האגרונום המלווה, ובכל מקרה אין לדלל יותר מ- 30% מנוף העץ. כל פצעי הגיזום והחתכים בענפים שקוטרם 4 ס"מ ומעלה ימרחו באופן קפדני בשכבה מלאה של משחת גיזום מסוג "נקטק" או שו"ע.
- 23.11.3 במידה ונפגע בית שורשים של עץ המיועד לשימור יש לפעול כמפורט: יש לבצע חיתוך מיידי של השורשים הפגועים, כולל ריסוס השורשים החשופים נגד פטריות בחומרים הבאים: דלסן + קוציד ביחס של 1 גרם אבקה ל 1 ליטר מים או להשתמש בחומר כמו סוויץ – switch, הכל בהתאם להתוויה על גבי החומר ולהיתר שימוש בגן הנוי, יש לערבב את התמיסה היטב ולרסס על גוש השורשים שנחשף, בנוסף יש לרסס את אזור השורשים בהורמון השרשה בהתאם להנחיות האגרונום המלווה.
- 23.11.4 כאשר מבוצעת חפירה בקרבת עץ להנמכת מפלס הקרקע, יש לבנות תמיכה זמנית או קבועה, כדוגמת מסלעה או קיר, בהתאם לצורך. באזור המילוי שבין התמיכה לעץ, יש להקפיד למלא באדמה גננית מועשרת בקומפוסט ולספק השקיה קבועה.
- 23.11.5 במידה ויהיה צורך במילוי קרקע בקרבת גזעי עצים, אשר עולה על גובה צוואר השורש, תיבנה לכל עץ "אדנית" ברדיוס מינימאלי של 100 ס"מ מקצה הגזע ומסביב לכל היקפו. מודגש בזאת כי אין לבצע חיתוך שורשים לצורך בניה זו. חלק הגזע ה"טמון" ימרח באופן קפדני בשכבה מלאה של זפת קרה לכל אורכו. בשום אופן אין למלא את החלל שנוצר בין דופן האדנית לגזע העץ באדמה, אולם ניתן למלאו בחומר גרנולארי כמו טוף/פרלייט, עד מדרג של 10 מ"מ.

23.12. קשירה ועיגון

כל עץ שנפגע במהלך העבודות באופן המסכן את יציבותו יעוגן מיידית בהתאם להנחיות מהנדס (קונסטרוקטור) ולאחר אישורו בכתב. כמו לדוגמה, התקנת קוביות בטון המיועדות לאחיזת עמוד עץ (תאורה זמנית), כולל עמוד העץ וקשירה בין העמודים לבין העץ הדורש תמיכה. הכבילה תיעשה על ידי כבל ייעודי (לא מתכת) מסוג קובר/גייפה/בוהה.

23.13. אחריות לשימור, לאחזקה ולגיזום העצים

- 23.13.1 תקופת האחריות לשימור העצים הינה עד למסירת השטחים בסיום כל תקופת האחזקה. בתקופה זו על הקבלן לדאוג ולבצע את כל פעולות האחזקה הדרושות, לרבות:
- 23.13.1.1 תיקון פעולות הגיזום כנדרש ובהתאם להוראות האגרונום המלווה ואגרונום נת"ע;
- 23.13.1.2 טיפול במזיקים ומחלות;
- 23.13.1.3 תחזוקת אמצעי הכבילה/ייצוב, במידה ויהיו כאלה;
- 23.13.1.4 אחזקת מערכת ההשקיה;
- 23.13.1.5 הוראות הפיקוח שינתנו מעת לעת.
- 23.13.2 על אגרונום מטעם הקבלן לבקר בשטח לפחות אחת לשבוע (בכל תקופת הפרויקט) ע"מ לבחון את מצב העצים, לבדוק תקינות מערכת ההשקיה, לזהות ולטפל בענפים ושורשים שנפגעו במהלך העבודה.

- 23.13.3 החפירה, המילוי וההידוק המתמשכים בקרבת העצים עלולים להביא את העצים למצב של עקה. על הקבלן לדאוג לאוורור מתמיד ומניעת הידוק מתמשך ולהסדיר מערכת השקיה יעילה למערכת השורשים.
- 23.13.4 על הקבלן לדאוג משך כל תקופת ביצוע הפרויקט לשטוף את עלוות העצים מן האבק שעלול להצטבר עליה, פעולה זו תבוצע לפחות אחת לשבוע באמצעות מיכלית או מערכת ההשקיה הקיימת כך שלא יגרם כל נזק לעלווה.
- 23.13.5 על הקבלן לתאם ולהסדיר מראש חיבור למקור מים פעיל, לצורך השקיה סדירה של העצים המיועדים לשימור בתחום העבודה, זאת למשך כל פרק הזמן בו תבוצענה עבודות הפיתוח. **כל עץ העלול לסבול מן העבודות המתבצעות בקרבתו יושקה בכל תחום הנוף בהחזר יומי מלא לפי התאיידות ובתדירות של פעם בשבוע. במידה ולא קיים חיבור מים קבוע, ההשקיה תתבצע במיכלית או בכל דרך שתאושר מראש ע"י נת"ע/הפיקוח.**

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

23.14. מפרט טכני מיוחד לביצוע עבודות העתקת עצים ואחזקת העצים המועתקים

23.14.1 כללי

מפרט זה מתייחס להעתקת עצים בוגרים בתחום הפרויקט. מועדי העתקתם מפורט להלן לפי סדר עדיפות:

מין העץ	מועד העתקה א'	מועד העתקה ב'	מועד העתקה ג'
למילוי	יוני - אוגוסט	מרץ - יוני	ספטמבר - נובמבר
למילוי	מרץ - אוגוסט	ספטמבר - נובמבר	דצמבר - פברואר

23.14.2 מודגש בזאת כי מועד ההעתקה המדויק יקבע ע"י האגרונום מטעם נת"ע תוך התייעצות עם האגרונום מטעם הקבלן ובהתאם לשיקוליו המקצועיים והקבלן ייערך כנדרש לצורך עמידה בלו"ז שיוגדר ע"י האגרונום.

23.14.3 הצלחת העתקת עצים בוגרים תלויה בקיום העקרונות שלהלן:

23.14.3.1 מועד העתקה מתאים;

23.14.3.2 עבודות הכנה מקצועיות;

23.14.3.3 שמירה על נפח גוש שורשים שלם בעת העתקה, הנפה והובלת העץ;

23.14.3.4 הכנה נאותה של הבור במקום הנטיעה החדש;

23.14.3.5 השקיה סדירה;

23.14.3.6 אחזקה.

23.15 כל העתקה תכלול 4 שלבים, כמפורט

שלב 1: עבודות מקדימות.

שלב 2: עבודות הכנה להעתקת העצים.

שלב 3: העתקת העצים לאתר הנטיעה הסופי.

שלב 4: טיפול ואחזקת העצים המועתקים באתר הנטיעה הסופי.

23.16 טבלת שלבי ההעתקה:

שלב מס'	תאור השלב	משך/ ימים	גיזום	השקיה	ריסוס	כלים מכאניים	ציוד ואביזרים
1	עבודות מקדימות	למילוי האגרונום המלווה		+			+
2	עבודות הכנה להעתקת עצים מסוג למילוי האגרונום המלווה	למילוי האגרונום המלווה	+	+	+	+	+
2.1	עבודות הכנה להעתקת עצים מסוג למילוי האגרונום המלווה	למילוי האגרונום המלווה	+	+	+	+	+
3	העתקת העצים לאתר הנטיעה הסופי	24 שעות			+	+	+
4	טיפול ואחזקת העצים המועתקים באתר הנטיעה הסופי	2 שנים		+	+		+

23.16.1 העבודות השונות יבוצעו תחת פיקוח נת"ע והקבלן או מי מטעמו, לא תבוצע כל עבודה מבלי שתתואם מראש עם האגרונום המלווה ואגרונום נת"ע וללא נוכחותם. יודגש כי המעבר בין שלב ביצוע אחד לשלב שאחריו, יעשה רק לאחר אישור האגרונומים.

23.16.2 ההעסקה (שלב 3) תבוצע לכל מקום אשר יוגדר בנספח העצים, או למקום אחר לפי ההנחיה של נת"ע.

23.16.3 ההעסקה (שלב 3) תבוצע תוך ארבע (4) שעות לכל היותר ממועד ניתוקו הסופי של הגוש מן הקרקע ותוך שתיים עשרה (12) שעות מתחילת החפירה בגוש העץ להעסקה.

23.17. שלב 1: עבודות מקדימות

23.17.1 הכרת אתר העסקה ואתר נטיעה סופית

על הקבלן לבקר בשטח הפרויקט, לבחון את מגבלות ואילוצי השטח הקיים ואת מגבלות שטח הנטיעה החדש. עליו להיערך באופן הנדרש לביצוע העבודות כפי שיפורטו להלן.

23.17.2 תאום ואישורים

23.17.2.1 מובהר בזאת, למען הסר ספק, כי העסקת העצים תעשה אך ורק לאחר שימצאו בידי הקבלן: רישיון העסקה מפקיד היערות הרלוונטי, רישיון חפירה ואישור נת"ע או מי מטעמו למיקום הנטיעה החדש.

23.17.2.2 על הקבלן לקבל אישורי חפירה הן לאתר ההעסקה והן לאתר הנטיעה החדש ולוודא שאין בשטח עבודתו תשתיות עיליות ו/או תת קרקעיות שעלולות להינזק. באחריותו לתאם עם כל הגורמים הנוגעים, כגון: חברת חשמל, בזק, כבלים, רמזורים, מחלקת מים וניקוז וכו'. במידה ומתעורר ספק בעניין מיקום התשתיות התת קרקעיות, יערוך הקבלן חפירות גישוש לאיתור התשתיות טרם מועד החפירה.

23.17.2.3 באחריות הקבלן לתאם ולוודא מראש הימצאותו של מקור מים אליו יתחבר לצורך השקיית העצים, הן באתר ההעסקה והן באתר הנטיעה החדש. עליו לוודא כי לחץ המים הקיים במקור מתאים לצורך השקיית העצים. כמו כן, על הקבלן להסדיר מראש את חיבורי המים, כולל רכישת מונה מים וכל האביזרים הדרושים לצורך השקיה סדירה של העצים, כפי שיפורט בהמשך.

23.17.3 הכנת ציוד וחומרים

23.17.3.1 על הקבלן להתארגן מראש ולספק לשטח את החומרים והציוד הנדרשים במפרט, לרבות:

(א) ציוד מכני לחפירה/ חציבה עד לעומק הנדרש.

(ב) מנוף בעל כושר הרמה מתאים למשקל הגוש והעץ הכולל.

(ג) משאית הובלה מתאימה למשקל הגוש ולרוחבו.

(ד) ציוד לחיתוך שורשים ידני ומכני.

(ה) ציוד וחומרים לריסוס גוש השורשים בחומרי חיטוי ובהורמוני השרשה.

(ו) ציוד לניתוק גוש השורשים לרבות: כבל מתכת מתאים וציוד לשימוש בו, או צינורות הנפה וציוד להחדרתם, לפי משקל הגוש ומידותיו, הכל לפי הוראות האגרונום מטעם הקבלן.

(ז) רשת ברזל מולחמת מסוג רשת יציקה או "אוסטרלית", או רשת מצוקים.

(ח) בד גיאוטכני 400 גרם/מ"ר.

(ט) ניילון נצמד.

(י) ציוד מתאים להתזת פוליאוריטן מוקצף.

(יא) ציוד נלווה: גנרטור, קומפרסור ורתכת.

(יב) מצעי גידול, דשנים, חומרי חיפוי, חומרי הדברה כנדרש במפרט.

(יג) מבלי לגרוע מכל האמור לעיל, על הקבלן לספק את כל הציוד והחומרים הנדרשים עפ"י המופרט לעיל ולהלן, ועליו להיות ערוך ומוכן וזאת לפני תחילת ביצוע העבודות.

23.17.4 הכשרת דרכי גישה והסדרי התנועה באתר ההעתקה וממנו אל אתר הנטיעה החדש

23.17.4.1 על הקבלן להכשיר דרכי גישה זמניות המתאימות לתנועת כלי צמ"ח, מנופים, משאיות וכל הציוד הנדרש והנחוץ לביצוע העבודות עפ"י המפרט שלהלן. דרכים אלו יאפשרו תנועה בטוחה ונוחה לביצוע העבודה.

23.17.4.2 באחריות הקבלן להיערך כנדרש לצורך פינוי ופרוק מכשולים וכל אלמנט שיש בו כדי להוות גורם מפריע למעבר ו/או לביצוע העבודות. הקבלן יתאם עם כל הגורמים הנדרשים ויקבל את אישורם לפרוק ופינוי ובמידת הצורך יפעל להחזרת המצב לקדמותו.

23.17.4.3 כמו כן, על הקבלן חלה החובה לבחון מראש את מסלול הנסיעה בין המקום ממנו יועתקו העצים למקום הנטיעה החדש, ולהכשירו כך שיהיה פנוי מכבלי חשמל ותקשורת עיליים ולוודא שהדרך מאפשרת מעבר ונסיעה בטוחה ופנויה מכל מכשול שעלול למנוע את המעבר. באחריות הקבלן לאשר מראש את מסלול הנסיעה ע"י נהג המשאית ובנוכחות האגרונום מטעם הקבלן.

23.17.5 סימון העצים וסימון מיקום הנטיעה החדש

23.17.5.1 כל עץ להעתקה יהיה מסומן בשלט שנקבע על ידי מודד מוסמך בהתאם לנספח העצים הקובע את סטאטוס העץ להעתקה.

23.17.5.2 מיקום הנטיעה החדש יסומן בלוויית המתכנן/ נציג נת"ע/ האגרונום מטעם הקבלן. המודד יסמן בעזרת יתד סימון הבולט 80 ס"מ מעל פני הקרקע את מיקום נטיעת העצים החדש. היתד תייצג את מיקום מרכז הגזע. כמו כן, יציין המודד על גבי היתד או בכל אמצעי בולט וברור אחר את גובה הנטיעה המתוכנן (פני הקרקע המתוכננים) ואת מספר העץ המיועד.

23.17.5.3 על הקבלן לסמן לפני עקירת העץ, באופן בולט ובלתי מחיק, את גובה צוואר השורש (נקודת החיבור לקרקע הטבעית). שתילת העץ מחדש תעשה כך שגובה צוואר השורש המקורי יישמר, אלא אם נתנה הוראה אחרת האגרונום מטעם הקבלן.

23.17.6 בור הנטיעה

23.17.6.1 על הקבלן להכין את בורות הנטיעה לעצים המועתקים לפני הכנת העצים להעתקה. הבורות יהיו בקוטר ובעומק הנדרש ע"י האגרונום מטעם הקבלן ובכל מקרה מידות הבור: אורכו, רוחבו ועמקו יהיו גדולים פי 1.5 ממידות גוש השורשים המועתק. מודגש בזאת כי במקרה בו יאלץ הקבלן להשאיר בורות חפורים, עליו לגדר את הבורות כך שלא יהוו מפגע בטיחותי לעובדי אורח ובכלל. מיקום הבורות יקבע עפ"י התכנית ובהתאם לסימון המודד, כאמור לעיל.

23.17.6.2 אדמה נקייה מאבנים תושאר באתר לשימוש חוזר בעת הנטיעה, אלא אם יורה האגרונום מטעם הקבלן אחרת. כל חומר מהחפירה/חציבת הבור שאינו

מתאים לשימוש חוזר, כאמור, יפונה ע"י הקבלן ועל חשבונו מהשטח לאתר מורשה לסילוק פסולת.

23.17.6.3 מילוי בור הנטיעה בגמר ההעתקה יעשה עם הקרקע שנחפרה תוך כדי הכנת העץ המועתק וניתוק הגוש, זאת לעידוד פעילות מיקרוביאלית ומיקוריזה. ערימת האדמה שהושארה לשימוש חוזר בקרבת בור הנטיעה תשמש להשלמת כמות האדמה הנחוצה.

23.17.6.4 בכל מקרה, על הקבלן להכין מבעוד מועד אדמה גננית אשר תאושר ע"י הפיקוח טרם הבאתה לשטח. טיב האדמה ייבדק מראש ע"י מעבדת שדה מוסמכת המאושרת ע"י נת"ע. על האדמה המובאת לעמוד בערכים הנדרשים בהתאם לטבלה שלהלן. אדמה זו תוערס ליד בור הנטיעה, במרחק של לפחות 5 מ' מהבור, כך שהערימות לא יהוו מכשול בזמן ההעתקה. מודגש בזאת כי אין לנסוע על גבי אדמת המילוי ויש להימנע מהידוקה.

23.17.7 הערכים לבדיקות קרקע:

להלן פירוט הערכים שיבדקו ע"י מעבדת השדה והדרישה עבור כל ערך וערך :

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

מס"ד	הבדיקה	יחידת מידה	ערך נדרש
1	הרכב מכני, חלוקת המקטעים באחוזים (חרסית, סילט, חול)	%	קרקע חרסיתית חרסית – עד 60% חרסית + סילט – עד 80%
			קרקע חרסיתית בתנאי הידוק יתר (תחת עומס או ניקוז לקוי) חרסית – עד 50% חרסית + סילט – עד 60%
			קרקע חולית חרסית – עד 20% חרסית + סילט – עד 30%
2	חומציות/בסיסיות קרקע (PH)	PH	בין 6-8.5
3	מוליכות חשמלית (EC)	Ds/m	עד 2
4	רוויית הקרקע (SP)	%	עד 80%
5	שיעור ספיחת הנתרן (SAR)	יחס	עד 5
6	תכולת סידן + מגנזיום (Mg+Ca)	מא"ק/ליטר	עד 15
7	תכולת נתרן (Na)	מא"ק/ליטר	עד 6
8	גיר כללי	%	עד 20%
9	גיר פעיל	%	עד 10%
10	דלתא F	יחס	2,700-3,300
11	יחס PAR	יחס	עד 1
12	חנקן חנקתי (N/NO3)	מ"ג/ק"ג	15-20
13	אשלגן במיצוי (K)	מא"ק/ליטר	1
14	זרחן (P אולסן)	מ"ג/ק"ג	15-20
15	כלוריד (Cl)	מא"ק/ליטר	עד 8
16	שיעור האבנים לפי נפח, מחלקיקים מגודל 4 מ"מ (עובר נפה 4 ומעלה)	%	עד 30%

23.17.7.1 הבור ימולא במים מבעוד מועד לבדיקת יכולת הניקוז. במידה וימצא כי קצב החלחול/ ניקוז נמוך מידי יש לבצע פעולות כגון: פיזור שכבת טוף בתחתית הבור והשחלת צינור ניקוז בקוטר המתאים, הכל בהתאם להוראות האגרונום מטעם הקבלן. מוכנות הבורות והתאמתם לנטיעה תאושר ע"י האגרונום מטעם הקבלן.

23.17.8 מערכת השקיה

23.17.8.1 באחריות הקבלן לאתר מקור מים (אחד או יותר, כנדרש) אליו יהיה רשאי להתחבר לצורך השקיית העצים. על הקבלן להסדיר מראש את חיבורי המים, כולל רכישת מונה מים וכל האביזרים הדרושים לצורך השקיה סדירה של

- העצים. למען הסר ספק, העצים יושקו דרך מונה מים המיועד רק לכך, כך ניתן יהיה לעקוב אחרי כמויות ההשקיה לעצים המועתקים.
- 23.17.8.2 הקבלן יכין תכנית השקיה אשר תביא בחשבון את כל מוקדי ההעסקה המתוכננים. התכנית תפרט את פרישת הצנרת ואת פרטי ראשי המערכת. התכנית תאשר מראש ע"י האגרונום מטעם הקבלן.
- 23.17.8.3 לפחות שבוע לפני מועד ההעסקה המתוכנן, יספק הקבלן ויתקין את ראשי מערכת, כך שיוכל האגרונום מטעם הקבלן לבחון ולאשר את כשירותם.
- 23.17.8.4 ראשי המערכת יבוצעו בהתאם לפרטים המאושרים ויכילו את הרכיבים הבאים: מחשב השקיה, מונה מים, וסת לחץ, מסנן לטפטוף 120 מ"מ, ברז ראשי וברזים חשמליים עפ"י צורך.
- 23.17.8.5 ראש המערכת יהיה סגור ונעול בקופסת הגנה מתאימה.
- 23.17.8.6 עם גמר הנטיעה, יותקנו לכל עץ שלוחות טפטוף להשגת כיסוי ברווחים של 0.5 מ' X 0.3 מ'. השלוחות יפרשו מגזע העץ ועד מטר מעבר לקצה הגוש המועתק. הצינור יעוגן כל 2 מ' באמצעות יתד U עשויה ברזל מגולוון.
- 23.17.8.7 כל חיבורי הצנרת יבוצעו באביזרי חיבור דוגמת פלסאון או שו"ע. לא יהיה שימוש במחברי "שן".
- 23.17.8.8 ההשקיה תופעל מיד בגמר נטיעת העץ המועתק ותכסה את כל אזור גוש השורשים.
- 23.17.8.9 בכל העתקת קיץ (יוני- יולי- אוגוסט) או בכל מועד בו יורה האגרונום מטעם הקבלן, יכין הקבלן קו התזה הכולל מתז/ ממטירון בפיזור של 2 מ' X 2 מ', מתזים אלו יתקנו על הקרקע ו/או בצמרת העצים, לפי הוראות האגרונום.
- 23.17.8.10 בכל מקרה של תקלה במערכת ההשקיה או במקרה של הפסקה באספקת המים או עפ"י צורך, הקבלן יהיה ערוך לגיבוי מערכת ההשקיה, באמצעות מקור מים חליפי נייד (מיכלית + צינור מים) זאת בכל עת שיידרש לכך ובהתראה מידית.
- 23.17.8.11 הקבלן יהיה אחראי לתקינות ותפעול מערכת ההשקיה בכל תקופת ביצוע העבודות וכן בתקופת האחזקה.

23.18. **שלב 2: הכנת העצים להעתקה**

23.18.1 **חפירת גישוש**

23.18.1.1 על הקבלן לבצע חפירת גישוש במקום בו יורה האגרונום מטעם הקבלן, זאת לצורך בדיקת היקף, עומק, פיזור וצפיפות מערכת שורשי העץ המיועד להעתקה. כמו כן, בעצים רב-גזעיים ייבדק אזור חיבור הגזעים השונים, מטרת הבדיקה לאשש את ההנחה כי מדובר בעץ אחד ולא במספר עצים צמודים.

23.18.1.2 בנוסף, חפירת הגישוש תעשה לצורך בחינת סוג הקרקע/ מסלע הקיים בשטח, הן בסביבת העצים המיועדים להעתקה והן בשטח אליו יועתקו העצים. החפירה תבוצע בנוכחות האגרונום ובמספר נקודות כפי שיורה האגרונום ולעומק כ- 2 מ', או בהתאם להנחיות האגרונום. ממצאי החפירה יקבעו את שיטת ההעתקה, את קוטר הגוש שיועתק ואת הכלים המכאניים הנדרשים בהתאמה.

23.18.2 **גיזום העצים והגנה על הגזעים המרכזיים**

23.18.2.1 בכל העצים המיועדים להעתקה יבוצע גיזום בסיסי שמטרתו סניטציה והרמת נוף כדי לאפשר עבודה קרובה לעץ במינימום נזק. בהעתקות קיץ (יוני-יולי-אוגוסט) ובמקרים מיוחדים לפי הוראות האגרונום מטעם הקבלן, יבוצע גיזום להקטנת נוף העצים.

23.18.2.2 במידה ונדרש לבצע גיזום להקטנת הנוף ע"י האגרונום יבוצע גיזום ענפים וגזעים לפי ההוראות הבאות: יש לגזום ענפים/זרועות נמוכים המפריעים לפעולת העברה, יש לדלל זרועות ובדים צפופים אך יש להשאיר ענפים/גזעים ראשיים המהווים את שלד העץ בשלמותם. העיקרון המנחה הוא שענפים/גזעים שיוסרו יגזמו עד בסיסם (אין להשאיר זיזים) וענפים/גזעים השייכים לשלד יושארו שלמים ובלתי גזומים. בכל מקרה אין לגזום ולהסיר יותר משליש מנפח עלוות העץ ויש להימנע מפגיעה ויצירת פצעים בקליפת הגזע והענפים בעת ביצוע הגיזום.

23.18.2.3 הגיזום יבוצע במסגרת שבעת הימים שלפני מועד ההעתקה. בכל מקרה מועד הגיזום ייקבע ע"י האגרונום.

23.18.2.4 כל פצעי הגיזום והחתכים שקוטרם עולה על 4 ס"מ ימרחו באופן קפדני בשכבה מלאה של משחת גיזום מסוג "נקטק" או חומר אחר אשר יאושר מראש ע"י האגרונום.

23.18.2.5 בהעתקות קיץ (יוני-יולי-אוגוסט) ובמקרים אחרים לפי הוראות האגרונום, ענפי העץ החשופים וגזעו ימרחו או ירוססו למלוא גובהם בשכבה עבה ומלאה של "לובן" בריכוז מינימאלי 40%, להגנה מפני קרינה.

23.18.2.6 במקרה חריג בו חלף זמן בין מועד גיזום העץ למועד ההעתקה, יש להעריך את עוצמת הצימוח החדש. במידה והחל כיסוי עלווה חדשה יש לרסס בקאולין בריכוז 5% עם משטח טריטאון 0.025%, הכל בהתאם להוראות האגרונום.

23.18.2.7 במקרים של עצים רב גזעיים ו/או עצים בהם קיימות זווית חדות בין הגזעים או ענפי שלד מרכזיים העלולות להתפשק ו/או להישבר, על הקבלן לדאוג לקיבוע בעזרת מוטות מתכת אשר יקדחו אל הגזעים/ענפים, הכל בהתאם להוראות האגרונום.

23.18.3 חיתוך השורשים

23.18.3.1 יש לחשוף את גוש השורשים באמצעות חפירה אשר תחל במרחק של 2 מ' מחוץ לשולי הגוש המתוכנן, כך שתיווצר תעלה בעומק 1.5 מ' לפחות. הדופן הפנימית תהיה גוש השורשים הניצבת לתחתית התעלה, הדופן החיצונית תהיה בשיפוע 1:2 לפחות. רוחב התעלה ועומקה יאפשרו גישה נוחה לכלי העבודה לצורך הכנת גוש השורשים הסופי וכן ניתוקו מהקרקע.

23.18.3.2 גוש השורשים יוקטן למידותיו הסופיות על ידי חפירה איטית וזהירה לגילוי מערכת השורשים, תוך התקדמות מהחוץ כלפי פנים (לכיוון הגזע), בניצב לרדיוס הגוש (לגזע העץ) ובכל היקף גוש השורשים. עבודת החפירה/ חציבה תבוצע תוך שמירה על שלמות הגוש ותלווה בגוזם מומחה לביצוע חיתוך נקי של שורשים. על גוזם לוודא שלכל עומק החפירה הנ"ל לא נשארו שורשים המחוברים לקרקע.

23.18.3.3 קוטר הגוש הסופי יהיה פי 6 עד פי 10 מקוטר הגזע (כפי שרשום בסקר העצים) ועומקו יהיה עד 120 ס"מ. יחד עם זאת, קוטר הגוש לא יקטן בכל מקרה מ- 1.5 מ'. בכל המקרים עומק הגוש לא יקטן מ- 0.7 מ'. למרות כל האמור: צורתו, גודלו ועומקו של גוש השורשים המועתק ייקבעו נקודתית וביחס לכל עץ ועץ, בהתאם לסוג הקרקע ולמבנה מערכת השורשים וצפיפותם, זאת עפ"י שיקול דעתו הבלעדי של האגרונום.

23.18.3.4 על הקבלן להיערך לגיזום ידני - מרבית עבודת ניתוק השורשים תבוצע באופן ידני בעזרת מסור מכני, עתים מושחזים, מזמרות וכו'. אין לבצע בשום פנים ואופן קריעה או שבירה גסה של שורשים היקפיים ובכלל.

23.18.3.5 בגמר חיתוך השורשים יש למרוח באופן קפדני כל חתך שורש שקוטרו עולה על 4 ס"מ בשכבה מלאה של משחת גיזום מסוג "נקטק" או שו"ע.

23.18.3.6 מיד בסיום החפירה וחיתוך השורשים על הקבלן לרסס את גוש השורשים שנחשף כנגד היווצרות פטריות בחומרים הבאים: דלסן + קוציד ביחס של 1 גרם אבקה ל 1 ליטר מים + פוליקור 550 במינון של 0.1% בתמיסה, יש לערבב את התמיסה היטב ולרסס על גוש השורשים החשוף, בנוסף יש לרסס בהורמון השרשה מסוג KIPA בריכוז של 2,000 ppm.

23.18.3.7 לאחר שהובא גוש השורשים לממדיו הסופיים והושלמו כל עבודת חיתוך השורשים והטיפול בהם, כאמור לעיל, על הקבלן לעטוף ("לארגז") את גוש השורשים החשוף בשכבות הבאות:

במקרה של העתקת עצים גדולים עבודות ה"ארגוז" המפורטות מטה יתבצעו רק לאחר התקנת במת ההרמה (רפסודה), קרי רק לאחר ניתוק השורשים התחתית ולאחר תקופת ההכנה שתכלול השקיה (בין 3-6 חודשים)

(א) שכבה ראשונה: עטיפת הגוש בבד כותנה מסוג נמתח ומתכלה באופן שיכסה את כל גוש השורשים החשופים לכל היקפו וגובהו ובמספר כריכות אשר ישמור על שלמותו.

(ב) שכבה שנייה: על גבי הבד ימתח הקבלן רשת אוסטרלית/ רשת מצוקים אשר תהדק את גוש השורשים לכל היקפו וגובהו. על גבי הרשת, יש למתוח שכבות ניילון נצמד. כל השכבות הללו יוחדרו כ- 50 ס"מ לתחתית בית השורשים וכ- 50 ס"מ על גבי פני הגוש העליונים (פני הקרקע הטבעיים).

23.18.3.8 על הקבלן להדק את הרשתות באמצעות מתיחה, כך שתארוז ותאחז בחוזקה את גוש השורשים. המתיחה תבוצע באמצעות ציוד ייעודי המותאם לביצוע פעולה זו. יש חשיבות גדולה לשמירת גוש שלם הן בשלב הניתוק והן בשלב העברה.

23.18.3.9 עפ"י הנחיית האגרונום ובהתאם לצורך, במקרים בהם ניכרת התפרקות הגוש, יבצע הקבלן אטימת הגוש בפוליאוריתן מוקצף, לפי הנחיות היצרן.

23.18.3.10 עפ"י הנחיית האגרונום, על הקבלן לשמור את תכולת החפירה, אשר תשמשו כחומר מילוי בבור הנטיעה החדש כאמור לעיל ו/או למילוי הבור שנשאר לאחר הוצאת העץ.

23.18.3.11 שולי החיתוך ימולאו באדמה גננית מטיב מאושר.

23.18.3.12 הקבלן רשאי להציע כל טכניקת ארגוז אחרת והצעתו תיבחן ותאושר/לא תאושר בהתאם לשיקול אגרונום נת"ע.

23.19. שלב 3: העברת העצים לאתר הנטיעה הסופי

23.19.1 כללי

על הקבלן להכין מבעוד מועד את אזור הנטיעה הסופי לכל אחד מן העצים המיועדים להעתקה, לרבות:

23.19.1.1 התקנת מערכת השקיה (טפטוף והתזה כמפורט לעיל).

23.19.1.2 הסדרת דרכי גישה והסדרי תנועה מאושרים להובלת העצים ונטיעתם כנדרש.

23.19.1.3 חפירת בור בו יונח העץ המועתק.

23.19.1.4 אדמה גננית למילוי (שתאושר ע"י האגרונום לפני הבאתה לשטח). אדמה זו תוערם ליד בור הנטיעה, על הקבלן להשתמש גם בעודפי החפירה, כמפורט לעיל.

23.19.1.5 ערמת קומפוסט, העומד בתקן 801 אשר עבר בדיקת מעבדה - 300 ליטר ליד כל בור.

23.19.1.6 ערמת קומפוסט מסוג 'קומפוצ'אר', תוצרת 'אור פחם הארץ' או שו"ע – 100 ליטר.

23.19.1.7 דשן מלא איטי תמס (המתפרק במהלך 8 חודשים עפ"י הוראות היצרן) מסוג "אוסמוקוט" או שו"ע - בכמות 3 ק"ג לעץ.

23.19.1.8 הכנת מיקוריזה ליישום במילוי החוזר בבורות העצים המועתקים לפי הוראות היצרן.

23.19.1.9 אספקת Point Dendrometer (מד גדילה של גזע העץ) של חברת TOMST או שו"ע.

23.19.1.10 250 - 500 גר' הורמון השרשה מספר 8 לכל עץ, לפי הגודל.

23.19.1.11 רסק עץ לחיפוי עליון בכמות שתספיק לשכבה בעובי 10 ס"מ עד לפחות מטר מחוץ להיקף הגוש המועתק.

23.19.1.12 הכנת אמצעי כבילה ועיגון במידת הצורך.

23.19.1.13 על הקבלן לארגן מראש את כל החומרים והציוד הדרוש להעתקה, על מנת למנוע תקלות העלולות לגרום לפגיעה בעץ ביום העתקה, לרבות: התאמת הכלים והציוד לגודל גוש השורשים ונוף העץ וכן למשקלו הכללי של העץ המועתק, תאום ורכישת כל ציוד הבטיחות, הקשירה והכבילה הדרושים לשם הנפת העץ, הובלתו, ייצוב העץ באתר הנטיעה וכו'.

23.19.2 ניתוק תחתית גוש השורשים

23.19.2.1 לאחר שנותקו השורשים ההיקפיים והושלמה עטיפתו של הגוש, כאמור לעיל, ניתן יהיה לנתק את השורשים התחתונים. מודגש בזאת כי פעולת ניתוק גוש השורשים מחייבת הקפדה יתרה לשמירת שלמותו של גוש השורשים, תוך הימנעות מקריעה גסה של שורשים.

23.19.2.2 גוש השורשים ינותק לכל היותר ארבע שעות אחרי תחילת החפירה. ההעסקה תסתיים בשלמותה שתיים עשרה שעות אחרי תחילת החפירה.

23.19.2.3 עבודות ניתוק הגוש והנפתו יבוצעו בקרקע יבשה יחסית למניעת התפוררות הגוש.

23.19.2.4 ניתוק גוש השורשים יתאפשר בשלוש שיטות (הכל בהתאם להנחיות אגרונום נת"ע).

(א) **שיטה א':** גוש השורשים ינותק בתחתיתו בעזרת תנודות עדינות לכל הכיוונים ועבודת באגר/מנוף עדינה יש לנתק את הגוש מן הקרקע, כאשר גוש השורש יישאר שלם. לצורך כך, בין השאר יש לדאוג כל העת לשלמות הרשת ולהידוקה תוך כדי ביצוע הניתוק.

(ב) **שיטה ב':** גוש השורשים ינותק בתחתיתו באמצעות כבל פלדה שזור בעובי מתאים, אשר ירתם לשני טרקטורים ובתנועת משיכה עדינה, איטית ומתואמת בין שני הצדדים, יוחדר הכבל תחת הגוש עד ניתוקם המלא של השורשים מהקרקע. ייתכן כי ידרש חיתוך שורשים בשיטה זו גם במידה ואושרה שיטה ג' וכל זאת בהתאם להנחיית אגרונום נת"ע.

(ג) **שיטה ג':** גוש השורשים ינותק בתחתיתו באמצעות החדרת צינורות/מוטות פלדה/רצועות הרמה תחת הגוש. בסיס צינורות/מוטות/רצועות הרמה אלו ישמשו גם להנפת הגוש. **במקרה של העתקת עצים גדולים מאוד (עצי ענק) במשקלים של למעלה מ-20 טון, זו השיטה המאושרת.**

פירוט שיטה ג' - "במת הרמה":

כללי:

לאופן ביצוע במת ההרמה קיימות שלוש גישות:

- א. במת הרמה מצנרת פלדה מתאימה.
- ב. ערסול רצועות הרמה.
- ג. קידוח אופקי בשטחים מצומצמים ובכלל.

דגשים מיוחדים לגישה א':

- (א) השיטה לניתוק כל עץ ועץ תיקבע ע"י הקבלן באישור אגרונום נת"ע, בהתאם לגודל הגוש ותנאי השטח.
- (ב) לקביעת סוג הצינורות: קוטר ועובי דופן יש לקבל הנחיות וליווי מהנדס קונסטרוקציה. אורך הצינורות חייב להיות כ- 2 מ' יותר מקוטרו של הגוש. את כיוון החדרת הצינורות נקבע על פי ריכוזי השורשים אותם זיהנו בזמן החפירה ועל פי תנאי השטח, מכשולים, תשתיות וכו'.
- (ג) לאחר קביעת הכיוון, יש ליצור מחפורת בכיוון המיועד להחדרת הצינורות, באורך של כ- 30 מ' וברוחב הגוש + 5 מ' לכל הפחות. זאת על מנת לאפשר החדרת הצינורות בתחתית הגוש בעזרת כלי הנדסי.
- (ד) המחפורת תוכן בעומק כחצי מ' עמוק יותר מנקודת החדירה של הצינורות, אך לא בשני המטרים הצמודים לגוש. שם פני הקרקע יהיו במפלס החדירה.
- (ה) את עומק הגוש יקבע מראש האגרונום המלווה, לפי קוטר הגוש, סוג הקרקע והתנאים. על פי נתון זה נוכל לחשב את משקל הגוש ואת סוגי הצינורות והמנופים.
- (ו) יש להתחיל את החדרת הצינורות במרכז הגוש ולהמשיך באופן מאוזן ימינה ושמאלה. החדרת הצינורות תיעשה ע"י דפיקה, דחיקה וקדוח בכל אחד מאמצעים אלו או בשילוב שלהם.
- (ז) החדרת הצינור תבוצע באיטיות ובהקפדה על היצמדות הצינורות אחד לשני ועל כיוון אופקי ואנכי. את הצינור יש להחדיר כך שיבלוט לא פחות ממטר אחד מכל צד של הגוש. בצינורות

העוקבים, יש להקפיד על גובה זהה בכניסת הצינור לגוש ועל צינורות מקבילים לכל אורך הביצוע, זאת כדי לקבל משטח הרמה אחיד ומפולס.

(ח) בשני הצינורות לפני הסוף בכל צד, נשאר רווח של כ 20 ס"מ - 40 ס"מ שיאפשרו מעבר של כבלי המנוף לקשירה. יש להוסיף צינורות עד שכל הגוש ישב על המשטח ולא יישארו קצוות באוויר.

(ט) בשלב זה יש להכניס פרופיל H (במידות לפי הנחיית מהנדס קונסטרוקציה) מתחת לצינורות, בצמוד לגוש כך שכל קצות הצינורות ישבו על הפרופיל, כך משני הצדדים.

(י) במסלולי ההעברה של כבלי המנוף יש לדאוג למגבילי החלקה ואלמנטים לפיזור העומס על הכבל בנקודות שבירה.

(יא) ב- 4 פינות במת ההרמה, יש לקשור את הפרופיל לצינורות בעזרת אמצעים מתאימים.

(יב) על הקבלן להכין בסמוך לעץ משטח תמרון למנוף/מנופים ההרמה בשטח שלא יקטן מ 30 מ"ר ובהתאם לסוג המנוף ואמצעי ההובלה.

(יג) לצורך עיגון העץ בזמן ניתוק גוש השורשים, על הקבלן לעגן את נוף העץ באמצעות מנוף בעזרת רצועות הרמה. על הקבלן לדאוג שאזור הקשירה ירופד באמצעים מתאימים כגון: בד יוטה, שמיכה, מזרון, שקי "ביג בג" וכד' במספר שכבות/כריכות למניעת חבלה אפשרית בקליפת הגזע ובענפים.

דגשים מיוחדים לגישה ב':

(א) גוש השורשים המאורגז ינותק משורשים תחתונים במקביל להעברת רצועות הרמה ע"י שרשרת.

(ב) כל נושא אחריות לחישוב המשקל העץ המונף חלה על הקבלן.

(ג) יש לחפור תעלה בעומק של 40 ס"מ מעבר לעומק הגוש הנדרש.

(ד) תונח מסגרת הדורות 6.5-7 מ' על 6.5-7 מ'.

(ה) משור השרשרת יחובר לתבנית קורות מתכת ע"י 2 מנועים הידראוליים המופעלים ביחידת כוח חיצונית, מנועים אלו מחוברים על מסילות הקורות.

(ו) מסגרת חיתוך השורשים תוחלף במסגרת הנפה ייעודית אליה יחוברו בעזרת ווים ושקלים הרצועות.

(ז) המנוף יחובר ל 8 נק' בפינות המסגרת ההרמה.

(ח) קביעת סוג הרצועות המרכיבים את הערסל, אפיון מסגרת קורות ההרמה ושאר המרכיבים הינה באחריות הקבלן לרבות אישור קונסטרוקטיבי מטעם מהנדס קונסטרוקציה מאושר.

(ט) לצורך עיגון העץ בזמן ניתוק גוש השורשים, על הקבלן המבצע לעגן את נוף העץ באמצעות מנוף בעזרת רצועות הרמה. על הקבלן המבצע לדאוג שאזור הקשירה ירופד באמצעים מתאימים כגון: בד יוטה, שמיכה, מזרון, שקי "ביג בג" וכד' במספר שכבות/כריכות למניעת חבלה אפשרית בקליפת הגזע ובענפים.

דגשים מיוחדים לגישה ג':

(א) הכנת תעלה רוחבית (לרוחב המדרכה) אשר תהיה ברוחב של 1 מ' עד 1.8 מ' משני צידי העץ בתוך תחום המדרכה ובעומק בהתאם להנחיית אגרונום נת"ע. באופן עקרוני בעומק שבין 0.7-1.5 מ' וזאת על מנת להניח את מכשיר הקידוח האופקי הזעיר ולאפשר עבודתו.

- (ב) המרחק שבין שתי התעלות הרוחביות יהיה בהתאם להנחיית אגרונום נת"ע ובאופן עקרוני בין 3-6 מ"א. רוחב התעלה ועומקה יאפשרו גישה נוחה לכלי העבודה לצורך הכנת גוש השורשים הסופי וכן ניתוקו מהקרקע.
- (ג) ביצוע חפירת התעלות הרוחביות תיעשה באופן הדרגתי כך ששורשים שיתגלו יטופלו באופן ידני, על מנת להימנע מקריעת שורשים וחדירת גורמי אילוח.
- (ד) גוש השורשים יוקטן במידת הצורך למידותיו הסופיות על ידי חפירה איטית וזהירה לגילוי מערכת השורשים, תוך התקדמות מהחוץ אל הפנים (לכיוון הגזע), בניצב לרדיוס הגוש (לגזע העץ) ובכל היקף גוש השורשים. עבודת החפירה/ חציבה תבוצע תוך שמירה על שלמות הגוש ותלווה בגוזם מומחה לביצוע חיתוך נקי של שורשים. על גוזם לוודא שלכל עומק החפירה הנ"ל לא נשארו שורשים המחוברים לקרקע.
- (ה) על המבצע להיערך לגיזום ידני – מרבית עבודת ניתוק השורשים תבוצע באופן ידני בעזרת מסור מכני, עתים מושחזים, מזמרות וכו'. אין לבצע בשום פנים ואופן קריעה או שבירה גסה של שורשים היקפיים ובכלל.
- (ו) חיתוך אורכי של הגוש המועתק יהיה בהתאם להנחיות אגרונום נת"ע ובהתאם לאילוצי הביצוע בשטח. חיתוך זה ייעשה באופן כזה שלא ייגרם נזק לכביש ולתשתית הגובלת מצידה השני של המדרכה (קיר, אבן שפה וכו'). החיתוך יתבצע באמצעות כבל מתכת ייעודי או טרנצ'ר דיסק.
- (ז) בגמר חיתוך השורשים יש למרוח באופן קפדני כל חתך שורש שקוטרו עולה על 4 ס"מ בשכבה מלאה של משחת גיזום מסוג "נקטק" או שו"ע.
- (ח) מיד בסיום החפירה וחיתוך השורשים על המבצע לרסס את גוש השורשים שנחשף כנגד היווצרות פטריות בחומרים הבאים: דלסן + קוציד ביחס של 1 גרם אבקה ל 1 ליטר מים או להשתמש בחומר כמו סוויץ – switch, הכל בהתאם להתוויה על גבי החומר ולהיתר שימוש בגן הנוי, יש לערבב את התמיסה היטב ולרסס על גוש השורשים שנחשף, בנוסף יש לרסס את אזור השורשים בהורמון השרשה בהתאם להנחיות האגרונום המלווה.
- (ט) למען הסר ספק, עבודות הארגוז יתבצעו רק לאחר שהונחה דעתו של אגרונום נת"ע כי השורשים התחתונים (שיפודיים או אחרים) של העץ מנותקים.

23.19.3 הנפת העץ והגוש

- 23.19.3.1 הנפת עץ וגוש השורשים במשקל כולל של עד 15 טון תוכל להיעשות בעזרת קשירות לגזע העץ. הנפת עץ וגוש השורשים במשקל כולל מעל 15 טון תעשה בהרמה מבסיס הגוש זאת בעזרת החדרת משטח הרמה עשוי צינורות או מוטות או אמצעי אחר שיהיה מאושר על ידי האגרונום.
- 23.19.3.2 קביעת סוג/גודל המנוף וחוזק רצועות ההרמה הנדרשים בהתאמה להערכת משקל העץ, הינה באחריותו הבלעדית של הקבלן ועליו להיערך לכך כנדרש. יודגש בזאת כי לא תעשה כל פשרה באשר לגודל גוש השורשים ו/או גודל נוף העץ בשל ציוד כלשהו שאינו מתאים.
- 23.19.3.3 בשלב ניתוק השורשים (בכל אחת מן השיטות שלעיל) ייתמך העץ ע"י זרוע מנוף או מחפר אליו מעוגן העץ. העץ יונף אך ורק לאחר שמערכת השורשים נותקה במלואה.
- 23.19.3.4 ההנפה שלא מבסיס הגוש (צינורות/ מוטות וכד') תבוצע מתחת להתפצלות הענפים הראשונה ותוך הקפדה על הגנת הגזע מפני חיגור ופגיעה מכאנית, זאת על ידי ריפוד קפדני של הגזע בשכבות של חומרים כגון: בד יוטה, שמיכה, מזרון, שקי "ביג בג" וכד' במספר שכבות/כריכות, ו/או על ידי החדרת מוטות פלדה בקוטר עד 20 מ"מ דרך הגזע, זאת תוך הקפדה על חיטוי ואטימת חור ההחדרה של המוטות והכל באישור האגרונום.

23.19.3.5 מודגש כי מרגע שהונף העץ, על הקבלן לדאוג ולהרחיק עוברי אורח וסקרנים ולהבטיח את ביטחונם של עובדיו או מי מהנמצאים בסביבת העץ המונף.

23.19.3.6 עם השלמת ניתוק הגוש והנפתו, על הקבלן להשלים ולעטוף את תחתית גוש השורשים ברשת אוסטרלית אשר תחובר לרשת האוסטרלית הקיימת בהיקף גוש השורשים וכן ביריעת ניילון נצמד, ולהדקה באופן כזה שכל הגוש יישאר שלם לרבות תחתית גוש השורשים (מספר הכריכות של הניילון יהיה כזה שיישא את עומס הגוש בשלמותו משך כל שלב ההובלה).

23.19.4 העברת עצים בהובלה

- 23.19.4.1 עצים אשר מועברים למקום הנטיעה החדש בהובלה, יועמסו ויונחו על גבי משטח משאית בעלת דפנות פתוחות וכושר נשיאה מתאים.
- 23.19.4.2 גוש השורשים יונח על משטח המשאית בצורה אנכית (גזע זקוף) ויעוגן למשטח המשאית באמצעות רצועות קשירה מתאימות העשויות בד בלבד (בשום אופן אין להשתמש בשרשראות מתכת). על הקבלן לדאוג שאזור הקשירה (נקודת החיכוך עם גזע וענפי העץ) ירופד באמצעים מתאימים כמפורט לעיל.
- 23.19.4.3 למען הסר ספק, אין להשכיב עצים או להניחם אחד על גבי השני.
- 23.19.4.4 העצים יוסעו למקום הנטיעה בנטיעה רצופה ואיטית כך שהגוש לא יקבל מכות או זעזועים ושלמותו תישמר, כל זאת תוך נקיטת כל אמצעי הבטיחות הנדרשים. העברת העץ תבוצע לכל היותר תוך שתיים מעת מניתוקו מהקרקע.
- 23.19.4.5 בכל מקרה, על הקבלן חלה החובה לבחון מראש את מסלול הנטיעה בין המקום ממנו יועתקו העצים למקום הנטיעה החדש, שהינו נקי ממכשולים ומאפשר נסיעה בטוחה ועליו להיערך בהתאם, לרבות ליווי המשאית ע"י גוזם מצויד במסור מכני ואמצעי טיפוס (שהמקרים בהם יופעל הגוזם לצורך הקטנת גוש השורשים או גיזום הנוף, תוך כדי הובלה, מצריכים את אישור האגרונום). דגש מיוחד יינתן לאיתור קווי חשמל ותקשורת לאורך הציר ובחינת מידת השפעתם על מעבר העץ.
- 23.19.4.6 במקרים בהם לא ניתן יהיה לחלץ גוש שורשים מלא ו/או במקרים של עץ חשוף שורש, העץ יובל על צידו כאשר כל גוש השורשים ייעטף בבד כותנה רטוב ואז ההעתקה תעשה לכל היותר תוך שעה. כמו כן, יודגש כי במקרים אלו העץ יינטע במקום הנטיעה החדש בפרלייט מלא, זאת בשונה מההנחיות המפורטות בהמשך.

23.19.5 הנטיעה

- 23.19.5.1 במידה ולא ניתנה הוראה אחרת מהאגרונום, הנטיעה תבוצע בבור מלא מים. באחריות הקבלן למלא 1/3 מעומק הבור טרם הנטיעה.
- 23.19.5.2 יש לערבב לתוך המים שבתוך הבור 250-500 גר' הורמון השרשה מס' 8.
- 23.19.5.3 העץ יורד לבור הנטיעה באמצעות אותם אמצעי הרמה אשר שימשו לצורך הנפתו. טרם הנחת העץ בבור הנטיעה, יש להסיר לחלוטין בצורה עדינה את כל הניילון הנצמד (והפוליאוריתן במידה וייושם), בד הכותנה והרשת יושארו. גוש שורשי העץ יונח במרכז הבור כפי שיפורט להלן.
- 23.19.5.4 חלקו התחתון של הבור ימולא באדמה גננית מעורבת בקומפוסט בשיעור 10%. העץ יונח אנכית בתחתית בור הנטיעה תוך הקפדה על התאמת גובה צוואר השורש המקורי לגובהו הסופי, כך שיתאים לפני השטח הקיימים/המתוכננים כפי שסימן המודד (אלא אם נתנה הוראה אחרת מהאגרונום). מודגש בזאת כי בכל מקרה אין לקבור את אזור צוואר השורש ובעת הנחת העץ בבור הנטיעה יש להביא בחשבון שקיעה טבעית שעלולה לקרות עם הזמן בשל מסת העץ.
- 23.19.5.5 כאשר העץ מונח במקום ולפני תחילת המילוי החוזר, יש לבצע חתכים בכל היקף הבד העוטף את הגוש כדי לאפשר פריצת שורשים החוצה. לאחר מכן יש למלא את בור הנטיעה במים ולמלא את החלל שבין גוש השורשים לדופן הבור בפרלייט 6 אשר עורבב מראש עם קומפוסט בשיעור 10% ועם מיקוריזה לפי הוראות היצרן, כל זאת בשעה שהעץ עדיין מוחזק ע"י המנוף.

- 23.19.5.6 על הקבלן לפזר את ה"אוסמוקוט" בצידי הגוש תוך כדי מילוי הפרלייט והאדמה באופן אחיד.
- 23.19.5.7 על הקבלן לבצע הידוק של הפרלייט באמצעות דריכה, ובמקביל יש להמשיך במילוי מים ואדמה גננית.
- 23.19.5.8 בגמר מילוי החלל שבין דופן הבור לגוש השורשים, יש להסדיר גומת השקיה בקוטר העולה על מידות הגוש המועתק, כזו אשר תכיל השקיית רוויה ידנית שתיתן מיד בגמר הסדרת הגומה.
- 23.19.5.9 רק לאחר שוידא הקבלן כי העץ עומד יציב, יוכל לשחרר את העץ מכבלי המנוף ולהסיר את הקשירות.
- 23.19.5.10 מיד בסיום העבודות שפורטו לעיל, על הקבלן לבצע עבודות תמיכה, ייצוב וכבילה לייצוב העץ (במידת הצורך ועפ"י הנחיות מהנדס הקונסטרוקציה של הפרויקט). בכל מקרה שיוחלט לבצע תמיכה/עיון, על הקבלן לדאוג לסימון פרטי התמיכה/העיון בסס"ל בצבע זוהר, למניעת נזקים לעוברי אורח ובכלל.
- 23.19.5.11 עם גמר הנטיעה יבצע הקבלן את הפעולות הבאות:

(א) הסדרת שטח העבודה, לרבות ניקיון וסילוק פסולת ועודפי אדמה.

(ב) הסרת כל אמצעי העזר להנפה כולל עטיפות, ריפודים ורצועות, חיתוך קצוות המוטות אם הוחדרו וטיפול קפדני בפצעים שנוצרו בתהליכי ההנפה כולל משחת גיזום.

(ג) תיקון נזקים שנגרמו לעץ בזמן ההובלה ובעת נטיעתו, לרבות חידוש גיזום בענפים שניזוקו, טיפול בפצעי גזע ומריחת משחת גיזום, חידוש שכבת הלוּבן עפ"י דרישת האגרונום וכל פעולה נוספת אשר ידרוש האגרונום.

(ד) התקנת והפעלת מערכת ההשקיה בהתאם להנחיות האגרונום.

(ה) כיסוי נוף העץ הגזום ביריעת צל למניעת דיות יתר בהעתקות קיץ (יוני-יולי-אוגוסט) ובמקרים מיוחדים לפי הוראות האגרונום. יש לכסות את כל עלוות העץ ביריעת צל בצפיפות של 70%, יריעת צל זו תישאר במקומה למשך 30 ימים, ולאחר מכן יש להסירה.

23.19.5.12 באחריות הקבלן למלא אדמה בסביבת העץ במידה וזו שקעה במהלך החודש הראשון שלאחר הנטיעה.

23.19.6 חיפוי עליון

- 23.19.6.1 על הקבלן להכין חומר חיפוי ממקור אורגני וקשה פירוק כגון גזם מרוסק (כפיסי עץ) נקי מכל פסולת.
- 23.19.6.2 איכות החיפוי ומידת התאמתו טעונה את אישור האגרונום מראש, לשם כך יביא הקבלן דוגמא אותה יאשר האגרונום ובהתאם יספק את החיפוי לשטח הפרויקט.
- 23.19.6.3 החיפוי יפוזר כחודש מגמר הנטיעה ע"מ לבחון שאין שקיעות בקרקע המצריכות מילוי חוזר.
- 23.19.6.4 החיפוי יפוזר ברדיוס של כ-3 מ' בגומה סביב העץ, עד לגבולות בור השתילה, לקבלת שכבה בעובי של 10 - 15 ס"מ לפחות. יש להקפיד כי אזור צוואר השורש יהיה נקי מחיפוי למניעת לחות קבועה והיווצרות ריקבון.
- 23.19.6.5 החיפוי יפוזר על גבי שלוחות הטפטוף זאת רק לאחר שוידא הקבלן כי הצנרת תקינה ושלמה.

23.20. שלב 4: טיפול ואחזקת העצים המועתקים

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 23.20.1 על הקבלן ובאחריותו לבצע את כל פעולות האחזקה הדרושות עד למסירה סופית של הפרויקט ובכל מקרה לא פחות מחמש שנים ממועד ההעסקה, לרבות:
- 23.20.2 עבודות השקיה - יש להשקות את העץ פעם בכל שבוע עד למועד המסירה הסופית לפי התכנית הבאה:
- 23.20.2.1 חודש 1-2, 12: פעם בשבוע: 1 ליטר/מ"ר/יום (אלא אם ירד גשם משמעותי באותו השבוע).
- 23.20.2.2 חודש 3-4, 10-11: פעם בשבוע: 3 ליטר/מ"ר/יום (אלא אם ירד גשם משמעותי באותו השבוע).
- 23.20.2.3 חודש 5-9: פעם בשבוע: 5 ליטר/מ"ר/יום.
- אנו מדגישים כי נושא ההשקיה הוא חיוני להצלחת ההעסקה!**
- 23.20.2.4 עבודות גיזום בהתאם להוראות האגרונום.
- 23.20.2.5 ריסוסי מזיקים ומחלות.
- 23.20.2.6 דישון (בהתאם לדרישות האגרונום).
- 23.20.2.7 ייצוב העצים ותחזוקת אמצעי הכבילה/עיגון.
- 23.20.2.8 הוראות הפיקוח שינתנו מעת לעת ע"י האגרונום.
- 23.20.2.9 לקראת תום שנת האחזקה הראשונה, הקבלן יעקור ויסלק עצים מתים אשר לא נקלטו וזאת רק לאחר שהורה על כך האגרונום.
- 23.20.2.10 בנוסף לאמור בס"ק 23.20.2.9, במקום כל עץ שמת ייטע הקבלן עץ מאותו מין בגודל 10, יתקין שתי סמוכות כמקובל ויחבר טבעת טפטוף כנדרש ובהתאם להנחיית האגרונום.

23.21. נספח א' – מפרט משתלות עבור קבלנים - המפרט יצורף ביחס לכל מטלה רלוונטית

זהו נספח מחייב לגידול עצים במשתלה ולסטנדרט העצים הניטעים בשטח. במידה והקבלן לא נדרש לגדל עצים במשתלה, מפרט זה מכיל בתוכו את סטנדרט העצים הדרוש לנטיעה ועל הקבלן יהיה לעמוד בתנאי מפרט זה.

- 23.21.1.1 להלן קישור לנוהל העתקות באתר פקיד היערות במשרד החקלאות

http://www.moag.gov.il/yhidotmisrad/forest_commissioner/nohal/Documents/nohal_haatakot.pdf

- 23.21.1.2 להלן קישור לנוהל להכנת סקר עצים באתר פקיד היערות במשרד החקלאות

http://www.moag.gov.il/subject/lechabek_etz/haganat_ezim_tahaliche_ri_shuy/information_porgram/Documents/Klalim_lehachanat_seker_etzim_062016.pdf

- 23.21.1.3 להלן קישור לנוהל לעבודה בקרבת עצים באתר פקיד היערות במשרד החקלאות

http://www.moag.gov.il/yhidotmisrad/forest_commissioner/nohal/documents/Guidelines_for_working_with_trees.pdf

24. פרק 24 – נספח אבטחת מידע עבור ספקים של נת"ע ובעלי גישה למערכות המידע של נת"ע

24.1. רקע

- 24.1.1 פעילותה השוטפת של חברת נת"ע מערבת ספקים חיצוניים רבים, המספקים לה שירותים שונים. במסגרת השירותים ספקים אלה עשויים ליצור ולקבל מידע עבור נת"ע ולשמור עותקים שלו אצלן, לספק תשתיות לאחסון ועיבוד המידע, או לקבל גישה לרשת נת"ע ולמידע שלה.
- 24.1.2 חלק מנכסי המידע של נת"ע מסווגים כמידע עסקי, ביטחוני או אישי חסוי, ודליפתם לגורמים בלתי מורשים עלולה לגרום לסיכון ביטחוני או לנזק עסקי, תדמיתי או משפטי משמעותי לחברה.
- 24.1.3 על-מנת למזער את הסיכונים לפגיעה בסודיות, באמינות ובזמינות המידע, נדרש להגן על נכסי המידע, הן כאשר הם ברשת נת"ע והן כאשר הם נמצאים אצל הספקים או באחריותם.
- 24.1.4 מסמך זה יפרט הנחיות ודרישות אבטחת מידע לספקים שיוצרים, מעבדים ו/או מחזיקים מידע של נת"ע בתשתיות המחשוב שלהם (לדוגמה: חברות תכנון).
- 24.1.5 יש לכלול בהסכמי ההתקשרות עם הספקים את מחויבותם ואחריותם לאבטחת המידע של נת"ע, טרם תחילת הפעילות עם הספק. הדרישות שיפורטו להלן יצורפו כנספח להסכם ההתקשרות.

24.2. הגדרות

- 24.2.1 **נכס מידע** – קובץ, רשומה, מאגר נתונים או עותק פיזי, המכיל מידע שנוצר או התקבל במסגרת הפעילות השוטפת של החברה, ובעל ערך לתפקודה התקין של נת"ע.
- 24.2.2 **אבטחת מידע** – כלל הפעולות והאמצעים הנדרשים על-מנת להבטיח כי יישמרו השלמות, הזמינות, המהימנות, הסודיות והשרידות של נכסי המידע.
- 24.2.3 **סודיות (Confidentiality)** – דרישה שהגישה למידע תוגבל אך ורק לגורמים שהוגדרו שתפקידם מחייב גישה זו, וניתנו להם הרשאות בהתאם.
- 24.2.4 **שלמות ואמינות (Integrity)** – דרישה שהמידע יהיה שלם, אמין ומדויק לכל אורך מחזור חייו.
- 24.2.5 **זמינות (Availability)** – דרישה שהמידע יהיה זמין למשתמשים המורשים כאשר הם זקוקים לו.
- 24.2.6 **מידע רגיש / מידע חסוי** – מידע שחשיפתו לגורמים לא מורשים עלולה לגרום לסיכון ביטחוני, לפגיעה בפרטיות, לנזק עסקי משמעותי לנת"ע, או להוות הפרה של חוק או רגולציה.
- 24.2.7 **אירוע אבטחת מידע** – מידע הנחשף בפני גורמים בלתי מורשים ואשר עלול לסכן את הארגון, לפגוע בפרטיות עובדיו וקבלניו, לפגוע בפעילות העסקית של נת"ע או להוות הפרת חוק מכל סוג.
- 24.2.8 **סביבת המידע של נת"ע** (אצל הספק) – נכסי המידע של נת"ע וכל התשתיות, תחנות הקצה והרכיבים המאפשרים גישה אליהם, או שבהם הם נוצרים, נשמרים, מעובדים או מועברים.
- 24.2.9 **סיכוני סייבר בשרשרת האספקה** – סיכונים לארגון או לקוח (הנהנה משירותי הספק), הנובעים מעצם העסקיים-טכנולוגיים הטכנולוגיים בינו לבין הספק, העלולים לפגוע באפקטיביות הארגון, יעדיו, משימותיו או לפגוע ברציפותו התפקודית.
- 24.2.10 **צורך עסקי** – צורך הנובע מתפקיד העובד ו/או מהמשימות המוטלות עליו לצורך ביצוע השירותים עבור נת"ע.
- 24.2.11 **תווך מאובטח (Secure Channel)** – יצירת תוואי תקשורת מאובטחת למניעת התערבות, צפיה בלתי מורשית ואו שיבוש נתונים.

24.3.

פירוט הדרישות מספקים שיוצרים, מקבלים ו/או מחזיקים מידע של נת"ע

- 24.3.1 דרישות כלליות
- 24.3.2 על הספק לבצע תהליך "הצהרה עצמית" באמצעות מערכת מקוונת (יוב"ל) למילוי הצהרה בנוגע לעמידת הספק בדרישות אבטחת המידה המתוארות במתודת שרשרת האספקה של מערך הסייבר הלאומי. בסיום מילוי השאלון יונפק דו"ח ממצאים.
- 24.3.3 הספק ימציא אישור מקורי על ביצוע תהליך ההצהרה באתר מערך הסייבר.
- 24.3.4 להלן אתר מס"ל למילוי השאלון במערכת יוב"ל:
- 24.3.5 https://www.gov.il/he/pages/supply_chain_guide?chapterIndex=5
- 24.3.6 לספק תהיה מדיניות אבטחת מידע התואמת חוקים, רגולציות ותקנים רלוונטיים לגביו, והולמת את הסטנדרטים המקובלים בתחום. המדיניות תאשר ע"י דרג ניהולי בכיר ותוטמע בקרב כל הגורמים בעלי גישה לסביבת המידע של נת"ע.
- 24.3.7 הספק ימנה גורם מטעמו שיהיה אחראי לאבטחת המידע של נת"ע בעל ניסיון מוכח בתחום.
- 24.3.8 הספק ועובדיו המורשים לגישה לסביבת המידע של נת"ע, יחתמו על NDA טרם תחילת הפעילות.
- 24.3.9 הספק אחראי למנוע דליפת המידע של נת"ע לגורמים שאינם מורשים.
- 24.3.10 קבלני משנה אותם מעוניין הספק להעסיק נדרשים לאישור על ידי נת"ע לפני תחילת עבודתם.
- 24.3.11 על קבלני המשנה לבצע תהליך הצהרה עצמית התואם את רגולציית מערך הסייבר הלאומי בנושא שרשרת האספקה ראה סעיף 24.3.2 לעיל.
- 24.3.12 הספק אחראי לאבטחת המידע של נת"ע, בהתאם לדרישות המפורטות במסמך זה, גם עבור ספקי משנה שיעסיק במסגרת השירותים אותם הוא מספק לנת"ע.
- 24.3.13 הספק יודיע לנת"ע בכל מקרה של אירוע אבטחת מידע, או חשד לאירוע, בסביבת המידע של נת"ע או באפשרות להשפעה עקיפה על המידע של נת"ע. הספק ונת"ע ישתפו פעולה בחקירה ובטיפול באירוע. הספק יתקן את הליקויים שיימצאו בחקירת האירוע, ליקויים חמורים – יתוקנו בתוך שבוע; ליקויים ברמת חומרה גבוהה יתוקנו בתוך חודש; ליקויים ברמת חומרה בינונית יתוקנו בתוך חודשיים וליקויים ברמת חומרה נמוכה בתוך שלושה חודשים.
- 24.3.14 במידה ונת"ע תראה בכך צורך, הספק יאפשר ביצוע ביקורות ע"י נת"ע או מטעמה, לוודא עמידה בדרישות המפורטות במסמך זה. הספק ישתף פעולה עם הגורם המבקר ויאפשר גישה למסמכים ורשומות רלוונטיים לביקורת. הספק יתקן את הליקויים שיימצאו בביקורת, ליקויים חמורים – יתוקנו בתוך שבוע; ליקויים ברמת חומרה גבוהה יתוקנו בתוך חודש; ליקויים ברמת חומרה בינונית יתוקנו בתוך חודשיים וליקויים ברמת חומרה נמוכה בתוך שלושה חודשים.
- 24.3.15 במידת הצורך ועל בסיס מסמך זה, בכל עת בה תדרש הצפנה, על הספק להשתמש בדרכי הצפנה ומפתחות המקובלות ומוסכמות על ידי הגורמים המורשים בנת"ע.

24.4.

אבטחת מידע במשאבי אנוש

- 24.4.1 הספק אחראי לבצע בדיקות רקע לעובדים המורשים לסביבת המידע של נת"ע, בכפוף למגבלות החוקים הרלוונטיים (לדוגמא, הנחיות משטרת ישראל 151, תעודת יושר, בדיקות רקע פנימיות של נת"ע או כל בדיקה אחרת המאושרת על ידי רשויות החוק).
- 24.4.2 הספק יבצע פעילויות להעלאת מודעות העובדים לנושאי אבטחת מידע בכלל ולסיכונים הרלוונטיים לביצוע תפקידם בפרט.

24.4.3 הספק יוודא ביטול הרשאות והחזרת ציוד ומצעי מידע שמכילים מידע של נת"ע, בעת עזיבת עובד או שינוי תפקיד.

24.5. אבטחה פיזית

24.5.1 כל הרכיבים וההתקנים בהם מאוחסן ומעובד המידע של נת"ע יהיו מוגנים מפני נזקים סביבתיים (הצפה, שריפה וכדומה).

24.5.2 הגישה הפיזית לסביבת המידע של נת"ע תוגבל לבעלי צורך עסקי בלבד. הסביבה תהיה מוגנת מפני גישה של גורמים בלתי מורשים באמצעות מערכות בקרת גישה וכניסה (כרטיס קורא קרבה או כל כרטיס חכם אחר, מערכת בקשת הרשאות).

24.5.3 עותקים קשיחים של מידע של נת"ע ומדיה נתיקה המכילה את המידע, יאוחסנו באופן מאובטח.

24.5.4 עותקים קשיחים של מידע של נת"ע ומדיה נתיקה המכילה את המידע אשר אינם נדרשים עוד לצרכי עבודה ואין בהם שימוש, יגרסו או יושמדו בכל דרך אשר תמנע גישה עתידית לנתונים המאוחסנים.

24.6. העברת מידע רגיש/חסוי בין הספק ונת"ע

24.6.1 מידע דיגיטלי לא יועבר באמצעות רשת האינטרנט או במייל רגיל בין הספק ונת"ע או בין הספק וספקי משנה, אלא בערוץ מאובטח, כפי שיימסר במועד ההעברה ע"י איש הקשר של הספק בנת"ע.

24.6.2 מידע על-גבי מצעים פיזיים (עותק קשיח, מדיה נתיקה) יימסר ישירות לידי עובד נת"ע או בתהליך שיוגדר במועד ההעברה ע"י איש הקשר של הספק בנת"ע.

24.6.3 יש להצפין מידע המועבר על-גבי מדיה נתיקה. מפתח ההצפנה יימסר בנפרד לצד המקבל.

24.6.4 בעת העתקת מידע למדיה נתיקה ע"י ספק משנה, יש לוודא מחיקה אפקטיבית של כל העותקים מתשתיות המחשוב של ספק המשנה.

24.7. אחסון מידע

24.7.1 ככלל, המידע של נת"ע יאוחסן בשרתים ברשת הפנימית של הספק או בסביבת ענן מאושרת ע"י נת"ע, ולא בתחנות הקצה.

24.7.2 במקרים בהם יש צורך עסקי לשמור מידע רגיש של נת"ע במחשב נייד, יש להצפין את הקבצים או את הכונן הקשיח של המחשב.

24.7.3 בסיום ההתקשרות עם נת"ע, הספק יוודא העברת כל המידע לנת"ע ומחיקה לצמיתות של כל ההעתקים שלו משרתי הספק. יש לשמור תיעוד (לוג) של מחיקת המידע.

24.8. גיבוי והתאוששות

24.8.1 הספק ידאג לגיבוי המידע של נת"ע. גיבויים המכילים מידע רגיש יישמרו באופן מאובטח, והגישה אליהם תאופשר רק לפי צורך עסקי.

24.8.2 במידה ומדיית הגיבוי מוצפנת, יש לאחסן את מפתחות ההצפנה בנפרד מהמדיה.

24.8.3 הספק יתחזק תכניות המשכיות עסקית והתאוששות מאסון.

24.9. אבטחת הרשת

24.9.1 לא תתאפשר גישה ישירה מרשת האינטרנט לסביבת המידע של נת"ע אלא באמצעות קישור מאובטח ושימוש בהזדהות דו שלבית.

24.9.2 עדיפות היא לקישור לרשת נת"ע באמצעות תקשורת LAN אולם במידה ונדרשת גישה בתקשורת אלחוטית לסביבת המידע של נת"ע יש לנקוט באמצעים הבאים לטובת צמצום הסיכון.

24.9.3 סביבת ה-WIFI תופרד באופן מוחלט מסביבות העבודה אשר אינן רלוונטיות ועל בסיס הצורך לדעת.

- 24.9.4 לא תתאפשר גישה לרשת האינטרנט מרשת ה-WIFI.
- 24.9.5 יש להחליף את הסיסמאות ברירת המחדל של הנתבים האלחוטיים באופן שיתאמו את דרישות המינימום המפורטות בפרק גישת המשתמש.
- 24.9.6 לא יתאפשר ניהול מרוחק של הנתבים האלחוטיים (מחוץ לרשת נת"ע).
- 24.9.7 יש לבטל שידור שם הרשת.
- 24.9.8 יש להשתמש בפרוטוקולי אותנטיקציה והצפנה עדכניים בצירוף סיסמה מורכבת.
- 24.9.9 יש לוודא שמירת לוגים וניטור רשת ה-Wifi.
- 24.9.10 סביבת המידע של נת"ע תופרד, פיזית או לוגית, מסביבות של לקוחות אחרים.
- 24.9.11 סביבת המידע של נת"ע תהיה מוגנת באמצעות מנגנוני אבטחת המידע הבאים לפחות:
- 24.9.11.1 Network firewall – תתאפשר תעבורה לפי צורך עסקי בלבד
 - 24.9.11.2 Gateway Anti-Malware Engines
 - 24.9.11.3 Web/Category-based filtering.
 - 24.9.11.4 Intrusion Prevention/Detection System (IPS/IDS)
 - 24.9.11.5 Web Proxy Servers
 - 24.9.11.6 DDOS Protection
 - 24.9.11.7 Application Firewall (עבור אפליקציות החשופות לאינטרנט)
 - 24.9.11.8 Data Loss Prevention – DLP
 - 24.9.11.9 תחנות קצה בעלות גישה למידע השייך לנת"ע יהיו מוגנות באמצעות תוכנות Endpoint Protection ו Endpoint detection & Response.
- 24.9.12 הסביבה התפעולית של המידע של נת"ע תופרד מסביבות נמוכות (סביבות פיתוח, בדיקות), על-מנת לצמצם סיכונים של גישה או שינויים בלתי מורשים במידע של נת"ע.
- 24.9.13 הספק יבצע בדיקות חוסן, באמצעות גורם בלתי תלוי, לתשתיות סביבת המידע של נת"ע, אחת ל-12 חודשים לפחות, או עם כל שינוי משמעותי ברשת. הספק יעדכן את נת"ע בממצאים קריטיים וידאג לטפל בהם תוך זמן סביר.
- 24.10. בקרת גישה
- 24.10.1 הגישה לסביבת המידע של נת"ע תחייב הזדהות של המשתמש ותוגבל לבעלי צורך עסקי בלבד.
- 24.10.2 הרשאות המשתמש יוקצו בהתאם לצורך העסקי ולפי עקרונות "הצורך לדעת" (Need to know) ו"מינימום הרשאות" ("Least privilege").
- 24.10.3 חשבונות משתמש בעלי הרשאות חזקות (למשל: מנהל מערכת) יוקצו למספר המינימלי הנדרש של עובדים.
- 24.10.4 לכל מורשה גישה לסביבת המידע של נת"ע יוקצה מזהה משתמש (user ID) ייחודי. השימוש בחשבון קבוצתי או חשבון משותף בסביבת המידע של נת"ע אסור.
- 24.10.5 חשבונות של עובדים שעזבו או החליפו תפקיד ואינם קשורים עוד לשירותים עבור נת"ע, ייחסמו או יבוטלו.
- 24.10.6 הספק יאכוף מדיניות של סיסמאות חזקות:
- 24.10.6.1 אורך סיסמה 10 תווים לפחות
 - 24.10.6.2 הסיסמה תהיה מורכבת משילוב של אותיות גדולות, אותיות קטנות, ספרות וסמלים.

- 24.10.7 תתבצע אכיפה של החלפת סיסמה ראשונית (שסופקה ע"י מנהל רשת/מערכת) בסיסמה קבועה, מיד לאחר ההזדהות הראשונה למערכת.
- 24.10.8 תתבצע אכיפה של החלפת סיסמה כל 3 חודשים לפחות. משתמש לא יוכל לבחור סיסמה חדשה הזזה לאחת מ-12 הסיסמאות האחרונות שלו.
- 24.10.9 תיושם הגנה קריפטוגרפית על סיסמאות, הן באחסון והן בתעבורה. שיטת ההגנה תהלו את ההמלצות העדכניות בתחום.
- 24.10.10 חיבור מערכת (Session) שאינו פעיל במשך 20 דקות, ינותק באופן אוטומטי. חידוש החיבור ידרוש מהמשתמש הזדהות חוזרת.
- 24.10.11 חשבון משתמש יינעל אחרי 6 ניסיונות גישה כושלים. שחרור הנעילה יתאפשר רק אחרי 30 דקות לפחות, או על-ידי מנהל המערכת, לאחר תהליך אימות של זהות המשתמש.
- 24.10.12 כל התחברות בגישה מרחוק (Remote access) לסביבת המידע של נת"ע תתבצע בערוץ מוצפן (למשל: SSL VPN) ותחייב הזדהות בשני אמצעים (Two-factor authentication).
למשל: סיסמת משתמש + OTP.

24.11. אבטחת שרתים ותחנות קצה

- 24.11.1 הספק יקשיח ויגדיר את כל השרתים ותחנות הקצה אשר בסביבת המידע של נת"ע, בהתאם להוראות היצרנים או להמלצות המקובלות בתחום (Best practices).
- 24.11.2 יישומים, שירותים, פורטים, מודולים, רכיבים וכדומה, שאינם נחוצים לפעילות ולשימושים העסקיים שהוגדרו, ייחסמו או יבוטלו.
- 24.11.3 כל החשבונות וסיסמאות ברירת המחדל של היצרן בכל הרכיבים בסביבת המידע של נת"ע (מערכת הפעלה, רכיבי תוכנה, רכיבי תקשורת וכדומה), יוסרו או ייחסמו, ובמקומם יוגדרו חשבונות ייעודיים של הספק עם סיסמאות חזקות.
- 24.11.4 על הקבלן להטמיע מערכת הגנה מסוג EDR/XDR בכלל תחנות הקצה והשרתים.
- 24.11.5 עדכוני אבטחה קריטיים לרכיבי תוכנה ומערכות הפעלה בסביבת המידע של נת"ע, יותקנו בסמוך ככל האפשר למועד פרסום ע"י היצרנים, ולכל היותר תוך 30 יום. עדכונים שאינם קריטיים יותקנו תוך פרק זמן סביר (למשל: 6 חודשים).
- 24.11.6 כלים אוטומטיים להגנה מפני תוכנות זדוניות יותקנו בכל השרתים ותחנות הקצה בסביבת המידע של נת"ע. הספק יוודא עדכניות כלים אלה בכל עת.
- 24.11.7 ייושמו בקרה והגבלה על התקנת תוכנות בתחנות הקצה הקשורות לסביבת המידע של נת"ע (Application control).
- 24.11.8 תיחסם תכונת ההפעלה האוטומטית (Auto-run) בשרתים ובתחנות הקצה.
- 24.11.9 בתחנות הקצה יופעל Personal Firewall, בקורות קונפיגורציה ותוכנות נשלטים ומנוהלים מרכזית ובאחריות הספק.

24.12. שימוש במדיה נתיקה

- 24.12.1 בסביבת המידע של נת"ע יותר שימוש אך ורק במדיה נתיקה שעברה תהליך של "הלבנה" (סריקה וסינון של קבצים, טרם הכנסתם לסביבת המידע).
- 24.12.2 מדיה נתיקה המכילה מידע של נת"ע שסווג כחסוי, תוצפן בהתאם לסטנדרטים המומלצים בתחום.

24.13. ניטור ובקרה

24.13.1 הרכיבים הבאים לפחות ירשמו לוג אירועים : מערכת ההפעלה של השרתים, אפליקציית השירות, מנגנוני אבטחת המידע (IDS/IPS, Firewall, Web Proxy, Application Firewall), אנטי-וירוס).

24.13.2 לוג האירועים יכלול את האירועים הבאים לכל הפחות :

24.13.2.1 ניסיונות גישה (Login) מוצלחים וכושלים

24.13.2.2 התנתקות מהמערכת

24.13.2.3 כל פעולה שבוצעה ע"י משתמש בעל הרשאות ניהול

24.13.2.4 כל פעולה שבוצעה במנגנון ניהול משתמשים והרשאות

24.13.2.5 אירועים שזוהו ע"י מנגנוני אבטחת מידע

24.13.3 עבור כל אירוע יש לרשום את הפרטים הבאים לכל הפחות :

24.13.3.1 זיהוי משתמש

24.13.3.2 תאריך ושעה

24.13.3.3 מהות האירוע/הפעולה שבוצעה

24.13.3.4 רשומות הלוג תישמרנה למשך 6 חודשים לפחות.

24.13.4 לא יתאפשר ביצוע שינויים בלוג או מחיקה של לוגים ע"י משתמשים, לרבות משתמשים בעלי הרשאות ניהול.

24.13.5 יתאפשר קישור תוצרי הניטור והלוגים (הרלוונטיים להתקשרות) ממערכות הספק למערכי ה SIEM/SOC המרכזיים של נת"ע.

ספקים אשר לא יוכלו לעמוד בדרישות ההגנה המצופות מהם, אך מסיבות מסוימות הארגון מעוניין להתקשר עימם. לדוגמה, בשל התחייבות חוזית קיימת, ידע ומומחיות ספציפית שלו או מסיבות נוספות. במקרים אלו, נדרש לבצע תהליך של ניהול הסיכון מול הספק הספציפי, ולהחליט על אופן מזעור הסיכון לשיקול נת"ע.

25. פרק 25 – נספח סייבר ואבטחת מידע עבור מכרז התחמ"ש

- 25.1. ממונה אבטחת-מידע - הקבלן ימנה גורם מוסמך מקרב עובדיו או במיקור חוץ שישמש כאחראי לאבטחת המידע והגנת סייבר מטעמו בתחמ"ש, ויהיה כתובת מקצועית וניהולית לנושא אבטחת המידע מול מזמין העבודה ומול גורמי חח"י ונוגה. ממונה אבטחת מידע מטעם הקבלן יהיה בעל אזרחות ישראלית ובעל ניסיון והיכרות במתודות הגנת סייבר על תשתיות קריטיות במדינת ישראל. הקבלן נדרש לקבל את אישורו של מנהל אגף הסייבר בנת"ע טרם תחילת העסקת ממונה אבטחת המידע מטעמו
- 25.2. מדיניות - על הקבלן ליישם מדיניות אבטחת מידע, התואמת חוקים, תקנות ותקנים רלוונטיים, והעומדת בסטנדרטים המקובלים בתחום ומתכתבת עם דרישות אבטחת המידע של נגה, חח"י והמזמינה. המדיניות תאושר בתחילת הפרויקט ע"י דרג ניהולי בכיר מקרב הקבלן ועל ידי המזמינה, ותוטמע בקרב כלל הגורמים בעלי גישה לסביבת המידע של התחמ"ש.
- 25.3. נוהל חיבור לקוחות על ועליון – הקבלן נדרש לעמוד בדרישות אבטחת המידע והגנת הסייבר בהתאם ל"נוהל חיבור לקוחות על ועליון" המעודכן ביותר והתקף ליום החיבור לרשת הולכת החשמל של חברת נגה – ניהול מערכת החשמל. בפרט, על הקבלן לעמוד בדרישות הפרק העוסק במערכות מחשוב ומערכות משובצות מחשב בתחמ"ש, לרבות יישום מלא של נספח הסייבר לנוהל זה
- 25.4. חברת חשמל - הקבלן יידרש לעמוד בכל הדרישות לאבטחת מידע והגנת סייבר העדכניות ביותר של חברת חשמל, בכל הקשור לחיבור לרשת חשמל ורשת תקשורת.
- 25.5. גישה מרחוק – גישה מרחוק למערכות המחשוב והבקרה של התחמ"ש, ככל ותידרש, תבוצע אך ורק בתצורה מאובטחת, בהתאם להוראות נספח הסייבר בנוהל "חיבור לקוחות על ועליון" בסעיף 1.3 לעיל, ובהתאם להנחיות מערך הסייבר הלאומי (מס"ל) החלות על תשתיות מדינה קריטיות.
- 25.6. שרשרת אספקה – גם בהינתן כי הקבלן אינו בעל גישה למערכות המידע של נת"ע, הקבלן מחויב ליישם את מתודת שרשרת האספקה העדכנית ביותר של מערך הסייבר הלאומי, יבצע תהליך הצהרה עצמית באמצעות המערכת המקוונת (יוב"ל), בנוסף הקבלן יפיק בסיום ההצהרה דו"ח ממצאים רשמי, אותו נדרש להעביר חתום לנת"ע.

קישור למערכת יוב"ל:

https://www.gov.il/he/departments/guides/supply_chain_guide?chapterIndex=6

- 25.7. קבלני משנה - כל קבלן משנה אשר הקבלן מעוניין להעסיק בפרויקט, מחויב בקבלת אישור מראש מאת נת"ע, וזאת בטרם תחילת עבודתו. קבלני המשנה יחויבו אף הם בביצוע תהליך הצהרה עצמית כנדרש על פי רגולציית מערך הסייבר הלאומי המעודכנת ביותר לשרשרת האספקה, בהתאם לאמור בסעיף 1.6 לעיל.
- 25.8. מערכות ואביזרי קצה בתחמ"ש:
- 25.8.1. הקבלן נדרש לאשר מול המזמינה בשלב התכנון את כל היצרנים והספקים של המערכות ואביזרי הקצה בתחמ"ש לרבות רכיבי התקשורת האקטיביים וכל המערכות המבוססות מחשב.
- 25.8.2. כלל המערכות מבוססות המחשב, אביזרי הקצה ורכיבי התקשורת האקטיבית חייבים להיות מסופקים בישראל במסגרת נציגות מקומית של הספק.

25.8.3 לא יאושרו מערכות מבוססות מחשב, אביזרי קצה ורכיבי תקשורת אקטיביים ממקור שיש לגביו חשש ו/או קיים מידע מודיעיני כי הוא עלול להוות דלת אחורית או פרצת אבטחת מידע למערכת.

25.8.4 המזמינה שומרת לעצמה את הזכות להורות לקבלן בשלב התכנון להחליף רכיב חומרה/תוכנה, מערכת ניהול או אביזר קצה משיקולי אבטחת מידע או אבטחת שרשרת אספקה, מבלי לספק לקבלן סיבה, והקבלן חייב יהיה להחליף את הרכיב/חומרה/תוכנה.

25.9. ספקים אשר לא יוכלו לעמוד בדרישות ההגנה המצופות מהם, אך מסיבות מסוימות הארגון מעוניין להתקשר עימם. לדוגמה, בשל התחייבות חוזית קיימת, ידע ומומחיות ספציפית שלו או מסיבות נוספות. במקרים אלו, נדרש הקבלן לבצע תהליך של ניהול הסיכון מול הספק הספציפי, להחליט על אופן מזעור הסיכון, לשיקול ואישור הגורם המקצועי בנת"ע.

26. פרק 26 - תוכניות עדות "לאחר ביצוע" (AS MADE)

26.1. כללי

- 26.1.1 פרק זה משלים ומהווה הוראות נוספות על הוראות נוהל נת"ע 'הכנת תוכניות עדות ואישור' (PE-140), כפי שיעודכן על ידי נת"ע מעת לעת. במקרה של סתירה בין האמור בפרק זה לנוהל, תיקבע נת"ע איזו הוראה תחול על הפרויקט והקבלן.
- 26.1.2 על הקבלן להגיש לאישור מנה"פ תכנית בדבר הגשת תוכניות העדות בה יפרט את רשימת התוכניות הצפויה וצפי למועד הגשתן על פני ציר הזמן. תכנית תוכניות העדות תוגש על ידי הקבלן 6 חודשים טרם מועד השלמת העבודות.
- 26.1.3 הכנת תוכניות העדות תיערך במקביל לביצוע העבודות בשטח באופן שוטף. בכל השלמת שלב ביצוע מסוג מסוים – יגיש הקבלן את תוכנית העדות הרלוונטית.
- 26.1.4 מובהר, כי העברת התוכניות העדות הסופיות לפיקוח לטובת בדיקתן ואישורן על ידי המתכנן מטעם נת"ע מהווה תנאי להגשה ואישור של החשבון הסופי עבור העבודות שבוצעו. על הקבלן לקחת בחשבון את התהליך הנדרש לצורך קבלת אישור המתכנן לתוכניות העדות, לרבות תיקונים והשלמות שיידרשו. על תהליך אישור תוכניות העדות יחולו הוראות פרק 17 (סקירות).

26.2. עבודת השדה

- 26.2.1 הקבלן יכין את תוכניות העדות על פי נהלי נת"ע העדכניים ביותר נכון ליום הגשת התכנית.
- 26.2.2 הכנת תוכניות העדות תיערך במקביל לביצוע העבודות בשטח. מובהר, כי העברת התוכניות הסופיות למנהל הפרויקט לטובת בדיקתן ואישורן על ידי המתכנן מטעם נת"ע מהווה תנאי לתשלום עבור העבודות שבוצעו בכל חשבון. הקבלן נדרש לשתף פעולה עם מנהל הפרויקט מטעם נת"ע במטרה לקבל את אישור מתכנן נת"ע לתוכניות.
- 26.2.3 מדידות המצב הסופי יערכו בהתאם לנקודות הבקרה של מדינת ישראל ו/או של מודד מטעם נת"ע ולפי רשת ישראל החדשה.
- 26.2.4 למען הסר ספק, המודד מטעם הקבלן אחראי בלעדית על נכונות המדידה, ובאחריותו הבקרה הפלנימטרית והאלטימטרית של נקודות המדידה. מודד זה יכול להסתמך (על אחריותו), אך אינו חייב לעשות כך, על נקודות הבקרה של מודד מטעם נת"ע.
- 26.2.5 מדידת המצב הסופי של הצנרת התת-קרקעית תבוצע לפני הכיסוי בחול, באדמה וכד', והיא תצולם לפני כיסויה. אישור להמשך ביצוע עבודות מצעים יינתן רק לאחר המצאת תוכניות עדות של התשתיות התת-קרקעיות שתוגשנה על רקע הפיתוח המתוכנן.
- 26.2.6 צנרת תת קרקעית תימדד על ידי דגימה של נקודה כל 5 מטר לאורך בין נקודות חיבור (מגוף / שוחה / צנרת) או בנקודת שינוי תוואי או שיפועים, כאשר תתבצע לפחות נקודת מדידה אחת בין נקודות חיבור באמצע המרחק, אם המרחק קטן מ-10 מטר. במקומות בהם הונחה הצנרת שלא בקו ישר – ימדדו נקודות נוספות לתיאור התוואי האופקי והאנכי של הצנרת בצורה מדויקת.
- 26.2.7 מודד הקבלן ינהל יומן שדה מפורט ובו יפורטו תאריכי המדידה והקטעים אשר נמדדו. היומן יהיה זמין למנהל הפרויקט על פי דרישתו בכל עת.
- 26.2.8 בתוכניות יכללו ויוצגו נאמנה כל הסטיות מהמתוכנן (הן המותרות לפי ההסכם והן הנובעות מאי דיוק בביצוע), הנוגעות לעבודות ולא למנטים הכלולים בתוכניות, הכל לפי נהלי נת"ע והוראות מנהל הפרויקט ולשביעות רצונו.
- 26.2.9 הקבלן יציג את הסטיות באמצעות טבלה עפ"י הנחיות המתכנן ומנהל הפרויקט.
- 26.2.10 בכל מקום שליד מידה או גובה המופיעים בתוכניות תופיע הספרה "אפס" (0), ייחשב הדבר כהצהרת הקבלן על ביצוע העבודה בדיוק עפ"י התכנון.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 26.2.11 הקבלן ימציא בגמר העבודה מודל BIM מלא המבטא את העבודה כפי שבוצעה. בנוסף, ועל פי דרישה, הקבלן ימציא למנהל הפרויקט קבצי מדידה דיגיטליים (DIS + REG).
- 26.2.12 בנוסף, הקבלן ימציא בגמר העבודה סט תוכניות "עדות" מלא, חתום על ידו (חתימה וחותמת הקבלן), וע"י מודד מוסמך ובעל רשיון בתוקף, המבטא את ביצועה של כל העבודה כפי שתוכננה.
- 26.2.13 כל תוכניות העדות יופקו מתוך מודל BIM שהקבלן מחויב לספק. לא יתקבלו תוכניות שאינן מבוססות מודל BIM.
- 26.2.14 המודל יופק עפ"י מסמכי ה-BEP שיצורפו למטלה/למכרז.
- 26.2.15 רמת פירוט המודלים תתבסס על מסמך ה-LOIN שיצורפו למטלה/למכרז.
- 26.2.16 מובהר כי מסמכי ה-BEP וה-LION יכולים להשתנות מעת לעת ואיתם גם שכבות המידע הנדרשות במודלים.
- 26.2.17 הקבלן יגיש לאישור מנהל הפרויקט, בתוך שבעה ימים ממועד חתימת ההסכם, פרטי מנהל BIM מטעמו שיהיה אחראי על הקמת המודלים תוך כדי הביצוע. יש להגיש קורות חיים של המועמד המוצע לאישור מנהל הפרויקט ועליו לעמוד בדרישות המפורטות במסמכי המכרז.

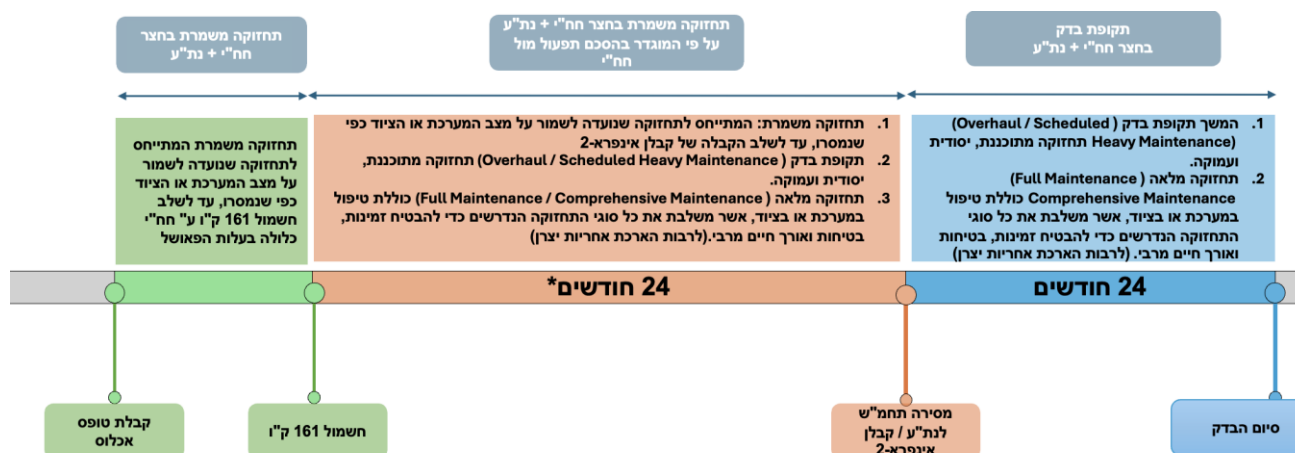
27. פרק 27 - מסירת עבודות לחח"י ולנת"ע ותחזוקה משמרת

27.1. כללי

- 27.1.1 בנוגע למסירת העבודות, יפעל הקבלן בהתאם להוראות נוהל מתן אישור אכלוס (נוהל מס' PE-260).
- 27.1.2 מבלי לגרוע מן שאר ההתחייבויות הקבלן, הוא מחויב לבצע, על חשבונו, את כל הבדיקות הרלוונטיות ולהשיג את כל האישורים הרלוונטיים לצורך קבלת היתר אכלוס ורישיון הפעלה:
- 27.1.2.1 על צוות בקרת האיכות של הקבלן לבצע את כל הבדיקות הנדרשות ולמלא את הטפסים הרלוונטיים לטובת קבלת היתר אכלוס ורישיון הפעלה.
- 27.1.2.2 על הקבלן לספק את המסמכים שצוינו כ"מסמכים ישימים" בנוהל PE-260 של נת"ע, על פי שיקול דעת הבלעדי של מנהל הפרויקט והנחיותיו, כגון מינוי קבלן האחראי לבנייה (PE-260), מינוי אחראי לביצוע שלד (PE-260-e), הודעה על מינוי אחראי לביקורת (PE-260-f) וטופס אישור מטמנה ואומדן פסולת (PE-260-n) וכו'.
- 27.1.3 מסירת המתקן תבוצע ב 2 שלבים שונים ("הליך המסירה").
- 27.1.3.1 מסירת חצר חח"י לחח"י (להלן "מסירה לחח"י").
- 27.1.3.2 מסירת חצר נת"ע תבוצע לנת"ע ו/או למי מטעמה כפי שתורה נת"ע, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי וזאת (להלן "מסירה לנת"ע").
- 27.1.4 הליך מסירה יבוצע בתום השלמת הליך בדיקות המסירה בהתייחס לחצר חח"י ולחצר נת"ע (לכל הליך מסירה בנפרד), אשר יפורט להלן ומוצג בסכמת הזמנים שלהן.
- 27.1.5 הקבלן ינהל וישתתף בהליך כל מסירה ויערוך תיקונים ו/או התאמות שיידרשו בעבודותיו בהתאם לתוצאות שתתקבלנה בהליך בדיקות המסירה.

27.1.6 סכמת תחזוקת המתקן בתקופות השונות

- 27.1.6.1 הקבלן יהיה אחראי לביצוע תחזוקת המתקן בחצר נת"ע ובחצר חח"י החל ממועד קבלת טופס האכלוס ועד למועד הפעלת מתח 161 ק"ו, כך שהמערכת תהיה מוכנה ובטוחה להפעלה בהתאם לדרישות הפרויקט-התמורה בגין תקופה זו כלולה בשכר ההסכם (בעלות הפאושלית).
- 27.1.6.2 הקבלן יהיה אחראי לביצוע תחזוקה מלאה למתקן בחצר נת"ע ובחצר חח"י החל ממועד חיבור המערכת למתח 161 ק"ו ועד למועד מסירתה לנת"ע או לנציג מטעמה ותשלום בהתאם להקצבים כמפורט בפרק 99.1.1 לכתבי הכמויות עבור חצר חח"י וחצר נת"ע (עד 24 חודשים).
- 27.1.6.3 לנת"ע שמורה הזכות הבלעדית לקצר או להאריך מעבר ל- 24 חודשים את תקופת התחזוקה המשמרת. התשלום יהיה בהתאם למשך הביצוע בפועל ובהתאם לתעריף כמפורט בפרק 99.1.
- 27.1.6.4 הקבלן יהיה אחראי לתקופת בדיק של 24 חודשים ממועד מסירת המתקן לנת"ע או לנציג מטעמה התמורה בגין תקופה זו כלולה בשכר ההסכם.



- ✓ תחזוקת המתקן מקבלת טופס האכלוס ועד לסיום חשמל 161 ק"ו כלולה בעלות הפאושל
- ✓ הקבלן מחויב (באחריות הקבלן) ל- 24 חודשי בדיק לאחר המסירה לנת"ע (תעודת גמר סופית) - כלולה בעלות הפאושל
- * לנת"ע שמורה הזכות הבלעדית לקצר או להאריך מעבר ל- 24 חודשים את תקופת התחזוקה המשמרת. התשלום יהיה בהתאם למשך הביצוע בפועל ובהתאם לתעריף כמפורט בפרק 99.1.

27.2 נהלי בדיקות ומסירה המחייבים

- 27.2.1 הליך המסירה (ב 2 שלבי המסירה) של הקבלן יבוצע לפחות בהתאם לנהלים והדרישות המפורטים להלן:
- 27.2.1.1 נוהל חיבור לקוחות של נוגה (נספח ה'), בגרסתו הקובעת ביותר במועד המסירה.
- 27.2.1.2 נוהל בדיקות הכנסה לניצול לרבות הארקות וציוד עזר.

- 27.2.1.3 "נוהל הכנת תוכניות עדות ואישור"
- 27.2.1.4 "נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט".
- 27.2.1.5 נהלים המופיעים במסגרת התוכניות והמפרטים הטכניים.
- 27.2.1.6 בנוסף, המסירה תבוצע בהתאם לדרישות נוספות הכלולות במסמכי ההסכם, ולדרישות מנהל הפרויקט.
- 27.2.2 ככל שתחול סתירה ו/או אי התאמה בין המסמכים הנ"ל, יביא זאת הקבלן לידיעת מנה"פ, אשר ייתן הוראות מתאימות.
- 27.3 תכנית מסירת העבודות (בהתייחס למסירה לחח"י ולמסירה לנת"ע)
- 27.3.1 לפני כל שלב בדיקות מסירה, הקבלן יכין תכנית מסירת עבודות.
- 27.3.2 הקבלן יגיש את תוכנית מסירת העבודות למנהל הבטחת האיכות ולמנהל פרויקט לצורך בדיקתה ואישורה, שלושה חודשים לפחות לפני המועד המתוכנן לתחילת תהליך בדיקות המסירה, בהתאם לשלב המסירה הרלוונטי.
- 27.3.3 בתכנית מסירת העבודות הקבלן יתאר את התהליך הנדרש כדי להוכיח כי העבודות והבדיקות המקדימות הושלמו בהתאמה מלאה לכל הוראות ומסמכי ההסכם לרבות הרצות, בדיקות הפעלה והסמכה לצידוד תומך כגון, בין היתר: מערכות מיזוג, אוורור, בקרת ומניעת אש, מערכות בקרה ותקשורת, תאורה, אבטחה פיזית וממוחשבת, ובכלל זה, כי העבודות בוצעו בהתאמה לאישורים ותוכניות הביצוע המעודכנות שנמסרו לקבלן ו/או לדרישת הרשויות המוסמכות, ובפרט אלה שבסמכותן ליתן כל אישור אשר נדרש לשם ביצוע המסירה לגורם הרלוונטי, בהתאם לשלבי המסירה שפורטו לעיל.
- 27.3.4 על הקבלן לסכם מראש את פורמט הגשת התכנית עם מנה"פ. ואת פורמט הגשת המסמכים.
- 27.3.5 תוכנית מסירת העבודות תכלול לפחות התייחסות לנושאים הבאים:
- 27.3.5.1 רשימת המסמכים המוכיחים התאמת עבודות שבוצעו לדרישות ההסכם ובדגש על המפרטים.
- 27.3.5.2 אישור על השלמה ומסירה מלאה של תיקי (ספר) מתקן מעודכן שיכלול בין היתר הוראות בטיחות, קטלוגים מפורטים, הוראות אחזקה, שמות יצרנים ונתוני פעולה כפי שנמדדו באתר היצרן ובפועל לאחר ההתקנה במתקן.
- 27.3.5.3 לוח זמנים מפורט לביצוע כל בדיקות המסירה.
- 27.3.5.4 האמצעים והמשאבים מטעם הקבלן לצורך ביצוע בדיקות המסירה.
- 27.3.5.5 התיאומים שעל הקבלן לבצע לקראת ביצוע בדיקות המסירה.
- 27.3.5.6 טיפול וסגירה של כלל ההערות שהועברו לקבלן במסגרת שלב ההקמה (לרבות הערות מטעם חברת בקרת האיכות והערות מטעם הפיקוח עליון של המתכננים).
- 27.3.5.7 בדיקות עצמיות שהקבלן ביצע/ מתכוון לבצע, כבדיקות מקדימות לבדיקות המסירה, כולל דו"ח מפורט בהתייחס לבדיקות אלו.
- 27.3.5.8 ריכוז כלל האישורים שעל הקבלן לקבל לצורך קיום בדיקות המסירה (לרבות אישור חח"י לפי ניהול חיבור לקוחות של נוגה).
- 27.3.5.9 אישור כי הקבלנים הממונים ו/או האחרים השלימו את כלל מחויבותם.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

27.3.5.10	ריכוז המסמכים שהגיש הקבלן במהלך העבודות, הכוללים את תוצרי החוזה בסיווג של אישור ללא הערות (SONO) של מנהל הפרויקט.
27.3.5.11	פירוט בדיקות תפעול של התחמ"ש.
27.3.5.12	רשימת סיכונים כפי שתועדה מתחילת הפרויקט ואופן הטיפול הפרטני בהם.
27.3.5.13	ריכוז אישורים לגבי תקינות העבודות והמערכת שהונפקו על-ידי הרשויות השונות ו/או מעבדות מוסמכות.
27.3.5.14	דו"חות ורשומות סופיות של בטיחות וגהות באתר העבודות.
27.3.5.15	פירוט כלל מסמכי העדות (AS MADE) ומודל BIM שיימסרו על ידי הקבלן.
27.3.5.16	העברה לחח"י של תוכניות as made ברמת Red Marks על בסיס הוראות חח"י בכמות ההעתיקים שתידרש.
27.3.5.17	תוכנית לביצוע תחזוקה לאחר כל שלב מסירה.
27.3.5.18	תוכניות חיווט והתקנה כולל דוחות בדיקת חיווט.
27.3.5.19	דו"ח השלמת פעילויות מקדימות ופעילויות הכנה כגון בדיקת ממשקים, קונפיגורציה, תאימות תוכנה וחומרה.
27.3.5.20	נושאים פתוחים.
27.3.5.21	דו"ח סיכונים ועמידה בדרישות בטיחות.
27.3.5.22	רשימת הבדיקות שיבוצעו בהתאם למפרטי הבדיקות שאושרו ע"י נת"ע, חח"י ונגה.
27.3.5.23	דו"ח בדיקת אינטגרציה בין המערכות בתנאי פעולה שונים ועל פי הנחיות ואירועים שנקבעו ע"י יועץ הבטיחות.
27.3.5.24	כל אישור אחר שיידרש לצורך הוכחה להשלמת העבודות בהתאם למסמכי הביצוע (תכניות, מפרטים, תכניות ניהוליות, הסכם, חוזה) ולדרישות חח"י.
27.3.6	הקבלן יידרש להגיש את תוכנית מסירת העבודות לאישור מנהל הפרויקט. הקבלן יידרש לתקן את תוכנית מסירת העבודות בהתאם להוראות מנהל הפרויקט.
27.3.7	על הקבלן לקבל אישור ללא הערות (SONO) של מנהל הפרויקט והמתכננים (במידת הצורך) בגין תוכנית מסירת העבודות טרם הליך המסירה. האישור יתקבל לא יאוחר מאשר חודש אחד (1) לפני מועד תחילת בדיקות המסירה.
27.3.8	לאחר קבלת אישור נת"ע לתוכנית המסירה, יערוך הקבלן את כלל הפעילויות הכלולות בתכנית ויגיש הקבלן את מסמכי המסירה בעותקים דיגיטליים ע"ג דיסק-און-קי וקשיחים (מקור אחד (1) ושלושה (3) עותקים). תוכן ומבנה המסמכים יועברו לבדיקת מנהל הפרויקט ומנהל הביצוע בנת"ע,

27.4. פגישות ספירה לאחר (בהתייחס למסירה לחח"י ולמסירה לנת"ע)

27.4.1	הקבלן יזמן ויקיים סדרת מפגשים כחלק מהליך מבדיקות המסירה.
27.4.2	הפגישות ייערכו לכל שלב מסירה בנפרד.
27.4.3	בפגישות ישתתפו נציגי נת"ע, נציגי חח"י, מתכננים, קבלנים אחרים הפועלים בסמוך למתקן וכל גורם נוסף לשיקול דעתו של מנהל הפרויקט.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 27.4.4 הפגישות יחלו לפחות חודשיים לפני המועד המתוכנן לתחילת ביצוע בדיקת המסירה הרלוונטית.
- 27.4.5 הקבלן יזמין את נציגי נת"ע ובעלי עניין רלוונטיים אחרים, לרבות קבלנים אחרים (בהתאם לצורך) לבדיקת שלמות ותקינות העבודות והמערכות.
- 27.4.6 הקבלן יענה לכל פנייה של מנהל הפרויקט, ויבצע כל תיקון או הכנה הנדרשת לצורך קיום בדיקות המסירה.
- 27.4.7 הקבלן ישתף פעולה עם כל גורם אחר עליו תורה נת"ע וישתתף בפגישות, בבדיקות המסירה ובכל דרישה נוספת שתעלה.
- 27.4.8 יודגש כי נת"ע או מי מטעמה יהיו רשאים לדרוש, על פי החלטתם בלבד, הליך מסירה נוסף בתום תקופת הבדק.

27.5. תנאים לבדיקות המסירה של חח"י

- 27.5.1 הקבלן נדרש לקיים את כל התנאים הנדרשים לצורך תחילת הליך הבדיקות, לרבות התנאים המפורטים בנוהל חיבור לקוחות ודרישות הקדם להתחלת הבדיקות המפורטות בנוהל חיבור לקוחות (נספח ה')
- 27.5.2 לקראת בדיקות הקבלה על הקבלן להכין ולהציג במהלכן את כל המסמכים הרלוונטיים לרבות :
- 27.5.2.1 תוצאות בדיקה במפעל (FAT) של הציווד העיקרי
 - 27.5.2.2 דוחות כיוול של ממסרי ההגנה של שנאים ראשיים
 - 27.5.2.3 דוח הארקות
 - 27.5.2.4 אישור אגף הנדסת רשת (תחמ"ש) עם סיום בדיקות תקשורת הגנות
 - 27.5.2.5 אישור של מחלקת מונים, כי המתקן נבדק ונמצא כי התכנון והביצוע של חיבור ציווד המדידה
 - 27.5.2.6 שרטוט חד קווי המכיל את כלל מערכות המניה
 - 27.5.2.7 אישור השלמה התקשורת והעברת נתונים אל נגה (קו תקשורת בזק VPN, כספת
 - 27.5.2.8 אישור מחלקת מחשבים על השלמת בדיקות ופורמט העברת קבצים וקליטתן במערכות נגה
 - 27.5.2.9 דוחות כיוול של ציווד הבדיקה בתוקף והסמכות נדרשות ובתוקף של מבצעי הבדיקות
- 27.5.3 התנאים לתחילת בדיקות המסירה לחח"י הינם בהתאם למפורט בנוהל חיבור לקוחות, לרבות נספח ה', לרבות :
- 27.5.3.1 השלמת כל העבודות במתקן.
 - 27.5.3.2 הכנת כל התשתיות הנדרשות לחח"י בהתאם לנוהל חיבור לקוחות.
 - 27.5.3.3 אישור בודק 3 לתקינות המתקן כולו (חצר חח"י וחצר נת"ע).
 - 27.5.3.4 תיקון כל הליקויים שעלו במסגרת הפיקוח העליון של המתכננים.
 - 27.5.3.5 השלמת הבדיקות התפעוליות של המתקן, ומסירת דו"ח מסכם לגבי תיקון הליקויים
 - 27.5.3.6 השלמת כל הליקויים לפי דוח בקרת האיכות.

- 27.5.4 הליך בדיקות המסירה יחל כשיתקיימו התנאים המקדמיים לתחילת ביצוע, לרבות השלמת העבודות.
- 27.5.5 ככל שחח"י/ נגה יאפשרו זאת, הליך הבדיקות יבוצע טרם השלמת העבודות, כך שהבדיקות תחלנה ביחס לחלק מהעבודות שהושלמו. על הקבלן להיות ערוך לאפשרות ביצוע הליך בדיקות המסירה בשלבים בהתייחס לחלק העבודות במקביל להמשך ביצוע עבודותיו.

27.6. בדיקות המסירה של חח"י

- 27.6.1 לפני הפעלת המתקן וחיבורו לרשת החשמל, תבוצענה על ידי חח"י בדיקות בהתאם לנוהל חיבור לקוחות שיכללו, בין היתר, את הבדיקות כדלקמן:
- 27.6.1.1 בדיקות הכנסה לציוד בחצר חח"י.
- 27.6.1.2 בדיקות הכנסה לציוד בחצר נתי"ע.
- 27.6.1.3 בדיקות וכיול מערכות הגנה ותקשורת.
- 27.6.1.4 בדיקות מיוחדות - ככל שחח"י תדרוש בדיקות נוספות, יבצע אותן הקבלן בהתאם לדרישתה.
- 27.6.2 הבדיקות תבוצענה ע"י חח"י בהתאם לנוהל בדיקות הכנסה לניצול לרבות הארקות וציוד עזר.
- 27.6.3 הקבלן יתאם עם חח"י את בדיקות המסירה של חצר חח"י.
- 27.6.4 בדיקות חח"י יימשכו בהתאם ללוח הזמנים שייקבע על ידי חח"י לעניין זה. לקבלן לא יהיו טענות או דרישות לגבי משך ביצוע בדיקות המסירה לחח"י.
- 27.6.5 במהלך בדיקות המסירה הקבלן יוודא שהצוות הניהולי של הקבלן ערוך ומוכן לביצוע ובקיא בתכנית. הקבלן יחזיק באתר צוות מינימלי שיכלול 2 חוותים. בנוסף הקבלן יוודא נוכחות של בודק חשמל 3, ככל ויידרש.
- 27.6.6 במהלך בדיקות המסירה ירשום הקבלן פרוטוקולים לתהליך הבדיקות. במסגרת הפרוטוקולים יתועדו הפרטים הבאים:
- 27.6.6.1 מועד ביצוע הבדיקות.
- 27.6.6.2 התייחסות לתיקון ליקויים מפרוטוקול קודם.
- 27.6.6.3 הבדיקות שנערכו בבדיקה הרלוונטית.
- 27.6.6.4 הערות חח"י ונושאים לטיפול לקראת הבדיקה הבאה.
- 27.6.6.5 תיעוד השינויים שבוצעו ב Red Marks ומה נמסר לחח"י.
- 27.6.6.6 תיקונים אסתטיים שבוצעו תוך כדי המתקן.
- 27.6.6.7 התאמות בציוד ככל ויידרש.
- 27.6.6.8 ביצוע בדיקות נוספות לרבות שליחת הציוד העיקרי לבדיקות במעבדות לפי הנחיית חח"י.
- 27.6.6.9 תיקון מידע בתיק המתקן.
- 27.6.7 מובהר, כי במהלך בדיקות המסירה לחח"י ימשיך הקבלן לשאת באחריות המלאה לתחזוקת המתקן לרבות:
- 27.6.7.1 אספקת כלל התשתיות למתקן (מים, חשמל, תקשורת) כולל תשלום עבורם לחברות התשתית הרלוונטיות.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- 27.6.7.2 בדיקת תקינות של כלל המערכות (לרבות גנרטורים, UPS, חיבורי תקשורת).
- 27.6.7.3 אחזקה מונעת ותיקון כל תקלת שבר במתקן (לרבות בחצרות, תשתיות, מבנים, מערכות בטיחות, מיזוג, ביטחון, במערכות, בריהוט).
- 27.6.7.4 אספקת כלל החומרים המתכלים (לרבות – כיבוד, סוללות, נורות וכד')
- 27.6.7.5 תחזוקה קבועה של מערכות ותשתיות הניקוז, ובמידת הצורך, פינויין מלכלוך וחסומות.
- 27.6.7.6 פינוי פסולת מכל סוג.
- 27.6.7.7 אבטחת המתקן (פיזית וטכנולוגית).
- 27.6.7.8 ניקיון וגינון בכל שטחי המתקן.
- 27.6.7.9 תיקוני וחיידושי צבע.
- 27.6.7.10 ביצוע פעולות של הכנה לחורף ולקיץ.
- 27.6.7.11 שימור כל האישורים הנדרשים להפעלת ותחזוקת המתקן על פי כל דין.
- 27.6.8 ככל שחח"י ו/או נגה תקבענה כי בדיקה מסוימת נכשלה, יבצע הקבלן בדיקה חוזרת של התיקון הנדרש (כולה או חלקה, בהתאם לנדרש) וישא בתשלום לחח"י בגין הבדיקה הנוספת.
- 27.6.9 למען הסר ספק מובהר, כי ככל שתוצאות הבדיקות יחייבו בדיקות חוזרות על ידי חח"י, הרי שבמהלך התקופה שעד להשלמת הבדיקות החוזרות וקבלת אישורה של חח"י לתקינותן, יידרש הקבלן לשמר ולתחזק את העבודות שבוצעו על ידו, וישא בכל העלויות הנובעות מכך.
- 27.6.10 בדיקות המסירה יתקיימו עד קבלת אישור מחח"י לחשמול המתקן.

27.7. בדיקות של הקבלן בחצר נת"ע שתימסר לחח"י

- 27.7.1 בדיקות שאינן חובה תבוצענה ע"י בודק בעל רישיון חשמלאי בודק סוג 3 שיוזמן ע"י הקבלן ותוצאותיהן תימסרנה לחברת החשמל כאשר הן ללא ליקויים.

27.8. חישמול התחמ"ש

- 27.8.1 הקבלן נדרש לקבל את כל האישורים הנדרשים לצורך תחילת תהליך החשמול. המסמכים יכללו:
- 27.8.1.1 אישור תשלום עבור בדיקות הקבלה.
- 27.8.1.2 אישור מעבדה על השלמת כלל הבדיקות של כבל מתח עליון בין התחמ"ש למסדר, כולל הצגת דוחות בדיקה.
- 27.8.1.3 אישור מהנדס מומחה (תחמ"ש), כי התחמ"ש תוכנן בהתאם לנתונים של הרשת בנקודת החיבור: תדר/מתח/שקיעות מתח/הפרעות חולפות וכן נספח הטכני של נוהל חיבור לקוחות.
- 27.8.1.4 אישור מהנדס חשמל (תחמ"ש) בודק 3, כי התחמ"ש נבנתה בהתאם לדרישות ולתכנון של המתכנן וכי כל מסמכי הציוד העקרי נבדקו על ידו במסגרת בדיקות ה FAT וכי כן הן תקנים ומאושרים על ידו.
- 27.8.2 כתנאי להליך החשמול לחח"י, הקבלן ישלים את:
- 27.8.2.1 מסירת התשתיות לבעלי התשתית בהתאם לנהלי חברת התשתית.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

27.8.2.2 ביצוע יתר המחויבויות שלו עפ"י ההסכם, ובכלל זה השגת כל האישורים הנדרשים בדרך כלל לצורך טופס 4 או לצורך כל טופס/אישור/רישיון הנדרש ע"י רשות הרישוי ו/או הרשות המקומית, בהתאמה למסמכי ההרשאות למבנה דרך/ההיתר, לדרישות ואישורי הרשויות המוסמכות ולדרישות נת"ע.

27.9. הדרכות לנציגי חח"י

- 27.9.1 במסגרת תהליך המסירה, הקבלן נדרש לבצע הדרכות לנציגי חח"י/ נגה , בהתאם להוראות נוהל חיבור לקוחות, ככל שיידרש על ידם.
- 27.9.2 במועד שייקבע על ידי חח"י/נגה יכין הקבלן ויעביר הקבלן לאישורן תכנית ומערכי הדרכה בכל הנושאים הנדרשים לתחזוקת המתקן, ויפעל לקבלת אישורן לאמור.
- 27.9.3 הדרכות תיערכנה על ידי גורמים מקצועיים מטעם הקבלן בכל הדיספלינות הכלולות במתקן.
- 27.9.4 פעילויות ההדרכה יסופקו במטרה ללמד את הפונקציונליות, התפעול והתחזוקה של רכיבי העבודה שסופקו על ידי הקבלן.
- 27.9.5 הקבלן יספק את מערכי ההדרכה באנגלית ובעברית.
- 27.9.6 בתכנית ההדרכה של הקבלן יזוהו כל אחת מהמערכות או מערכות המשנה, מטרותיהן והמשתמשים המיועדים.
- 27.9.7 ההדרכות תכלולנה הדרכה תיאורטית ומעשית על מנת לספק למודרכים ידע רלבנטי בתחומים הבאים :
- 27.9.7.1 הדרכה תפעולית.
- 27.9.7.2 הדרכת תחזוקה .
- 27.9.7.3 הדרכה פונקציונלית.
- 27.9.8 במהלך ההדרכה יבחנו ספקי המתקן ותוכניות העדכנית לגבי התאמתן למציאות בשטח ולתוכנית ההדרכה.

27.10. הדרכות לנציגי המזמין/ לקבלן לו תימסרנה העבודות

- 27.10.1 במסגרת תהליך המסירה הקבלן נדרש לבצע הדרכות לנציגי נת"ע. על הקבלן לקחת בחשבון כי יידרש לערוך שתי הדרכות – האחת, בסמוך להשלמת העבודות, המסירה לחח"י וכניסה לתקופת התחזוקה המשמרת, והשניה, בסמוך למועד המסירה הסופית של המתקן בתום תקופת הבדק. נת"ע תהיה רשאית לדרוש הדרכה גם בתום התקופה המשמרת בעת המסירה לנת"ע או מי מטעמה.
- 27.10.2 2 חודשים לכל הפחות לפני כל אחד מהמועדים הנ"ל או במועד אחר עליו תורה נת"ע, יכין הקבלן ויעביר לאישור נת"ע מערכי הדרכה בכל הנושאים הנדרשים לתחזוקת המתקן. במהלך תקופה זו ישולבו נציגי המזמין או מי מטעמו בעבודות הקבלן.
- 27.10.3 מובהר, כי אין בשילובם של נציגי המזמין ו/או מי מטעמו כדי לגרוע מאחריותו/או ממחויבות הקבלן על פי ההסכם.
- 27.10.4 הוראות סעיפים 26.9.3-26.9.7 יחולו בהתאמה גם ההדרכות הכלולות בסעיף זה.

27.11. מדריך תפעול ותחזוקה

- 27.11.1 הקבלן יהיה אחראי לאספקת כל מדריכי התפעול והתחזוקה הדרושים לצורך תפעול נאות, ביצוע תחזוקה ותיקונים בכלל היצוד והמערכות שיותקנו על ידו.

- 27.11.2 המדריך יוגש בעברית הן בפורמט מודפס והן בפורמט ממוחשב על גבי דיסק-און-קי.
- 27.11.3 ההנחיות התחזוקה והתפעול יהיו בהתאם להוראות יצרני הציוד הרלוונטיים. לגבי תפעול רב מערכתי ופעולות אינטגרציה בין מערכות יכין הקבלן הנחיות על פי ניסיונו במתקנים דומים וימסור לבדיקה ואישור של המזמין.
- 27.11.4 תכולת המדריך תהיה בהתאם להסכם התפעול ותכלול קטלוגים של הציוד ותוכניות עדות מלאות וסופיות.
- 27.11.5 מדריכים אלו יהוו חלק מתיק המתקן כמפורט פרק זה להלן.

27.12. מצב המתקן בעת המסירה

- 27.12.1 הקבלן מתחייב כי במועד השלמת העבודות, במהלך תקופת התחזוקה ובמועד המסירה הסופי של המתקן יהיו המבנה והמתקנים במצב תקין וכשיר לפעולה. המתקנים המערכות וכל הציוד המוחזר יספקו 100% מההספק המכסימלי שעבורו תוכננו וכפי שנמדד ואושר במבחני הקבלה בעת מסירת המתקן והמערכות וכמו כן לא ירדו המתקנים מערכי מינימום של מדדי ההגנות והאבטחות כפי שנקבעו על-ידי היצרנים.
- 27.12.2 מתקן שלא נמדדו לגביו תפוקות ו/או הספקים בעת מסירתו, יחשבו התפוקות ו/או ההספקים על פי המצוין בקטלוג היצרן. מובהר כי לעניין תפוקות והספקים יחשבו גם תנאי עבודה כדוגמת רעשים חריגים, תנודות ורעידות, ריחות, גזים נפלטים, חוסר איטום תרמי ורטיבות, שריטות וסדקים הנובעים מפעולת המתקן, צריכת יתר של חומרים ואנרגיה הנדרשים לתפעול ואחזקת המתקן וכדומה.

27.13. מסירה לנת"ע ולמפעיל

- 27.13.1 במועד שייקבע על ידי נת"ע (בתום התקופה המשמרת) – ימסור הקבלן את יתרת המתקן לידי נת"ע או למי מטעמה, לרבות המפעיל. המסירה תבוצע לפי נוהלי המסירה נת"ע.
- 27.13.2 נת"ע תמסור לקבלן התרעה של 60 יום מראש על מועד המסירה הסופית (להלן "תקופת ההערכות למסירה").
- 27.13.3 בתקופת ההערכות למסירה ידרש הקבלן לבצע את הפעולות הבאות (מעבר לנדרש בנוהל המסירה של נת"ע):
- 27.13.3.1 ביצוע סקר סיכונים מחודש ועדכון ככל שידרש של נהלי הבטיחות.
 - 27.13.3.2 מיפוי מצב המערכות והתשתיות במתקן ועדכון תיק המתקן למצב כמבוצע "As made" לרבות נתוני פעולת המתקן בעומס כפי שנמדדו לקראת המסירה.
 - 27.13.3.3 ביצוע כל פעולה של תחזוקה, הנדרשת לפי הוראות היצרנים הרלוונטיים בתקופת ההערכות וכן תוכנית עבודה לשנה לאחר מכן.
 - 27.13.3.4 ביצוע ניקיון מקיף של כל שטחי המתקן, לרבות חידוש צביעה, חידוש גינון ופינוי פסולת.
 - 27.13.3.5 הפעלת חברת בקרת האיכות לביצוע סקר מקיף של מתקן לגילוי ליקויים וחריגות מדרישות ההסכם, ותיקון הליקויים בהתאם לדוח חברת הבקרה.
 - 27.13.3.6 ביצוע בדיקות מקיפות למתקן לאיתור כל ליקוי או אי עמידה של המתקן בדרישות ההסכם, וביצוע תיקונים בהתאם.

- 27.13.4 נת"ע תוכל בתקופת ההערכות למסירה להפעיל חברת בקרה מטעמה, לרבות נציגי המפעיל, לבדוק את מצב המתקן. הקבלן יידרש לשתף פעולה עם חברת הבקרה מטעם נת"ע ולפעול לתיקון הליקויים בהתאם להערותיה.
- 27.13.5 14 יום לפני מועד המסירה הסופית יתקיים סיור מסירה ראשון. בסיור המסירה הראשון יקחו חלק נציגי הקבלן, נציגי נת"ע, מתכננים וכל גורם אחר שייקבע על ידי נת"ע. במהלך הסיור ייערך פרוטוקול על ידי מנהל הפרויקט, ובו יפורטו כל הנושאים שהקבלן נדרש להשלים עד מועד המסירה הסופית.
- 27.13.6 הקבלן יידרש לתקן את כל הדרישות שיפורטו בפרוטוקול המסירה, עד מועד השלמת המסירה הסופית.
- 27.13.7 לאחר תיקון ההערות כאמור, יבוצע סיור מסירה נוסף, בו יידרש הקבלן להציג את כל התיקונים שבוצעו. יובהר כי הקבלן יקבל אישור על מסירת יתרת המתקן רק לאחר תיקון כל הליקויים כאמור, לשביעות רצון מנהל הפרויקט ונת"ע.
- 27.13.8 הקבלן יידרש לספק למפעיל הדרכות, בהתאם למפורט בפרק זה לעיל.

ספר (תיק) מתקן מעודכן

- 27.13.9 **מסירה מדגמית של תיקי המתקן** - כחודש לפני המסירה הסופית של המתקן, באחריות הקבלן להגיש לאישור מנה"פ דוגמה של ספק מתקן ותוכניות עדות שישכללו את כל יחידות המתקן/ מערכות, לרבות התממשקות למערכות אחרות בהתאם לתכולת העבודה בפרויקט.
- 27.13.10 מסירה סופית של תיקי המתקן - הקבלן יכין וימסור ספר (תיק) מתקן מלא (בעותק דיגיטלי ובעותקים קשיחים) אשר ידרשו לפי החלטת מנהל הפרויקט) עבור כלל העבודות וכלל המתקנים שבוצעו על ידו. המסירה הסופית של תיקי המתקן תבוצע עם סיום ההקמה וההרצה ועד חודשיים לפני תחילת התפעול והתחלת תהליכי קבלת המתקנים. ספרי המתקן יכללו את כלל מרכיבי התשתיות, התכסית, חלקי המבנים, המערכות, המתקנים, תוכניות התממשקות למערכות אחרות והאביזרים.
- 27.13.11 **פירוט מערכות/ סוגי עבודות לגביהן יוכנו ספרי מתקן ותוכניות עדות** - עבור החצר, התשתיות, המבנים והמערכות יוגשו ספרי מתקן ותוכניות עדות שיכללו בהתאמה לצרכים בכל מקצוע בנפרד את הפרטים המפורטים להלן:
- 27.13.11.1 חצר כולל גדרות היקפיות, רחבות כולל חניונים, שבילים וכבישים, גינות וצנרת השקיה, מתקני חצר, פרגולות, וכדומה.
- 27.13.11.2 תשתיות תת קרקעיות לרבות מים וביוב, ניקוז (תיעול), חשמל, תקשורת למיניה וכדומה.
- 27.13.11.3 מבנה על רכיביו לרבות קונסטרוקציה, חיפויים חיצוניים, גגות, חדרי מדרגות, חיפויים פנימיים, חלונות ודלתות כולל אביזרים, ריהוט מקובע, תקרות ביניים, חתכים של פריטים חריגים, תנאים טכניים, חישובים סטטיים וכדומה.
- 27.13.11.4 מתקני חשמל כולל מסדר, מערכת הארקה, מערכת קולטי ברקים וכדומה.
- 27.13.11.5 מערכות תאורה לרבות תאורת חצר, מערכות תאורה פנימית למיניהן לרבות תאורת חירום ושלטי מילוט ואזהרה מוארים.
- 27.13.11.6 מערכות גילוי אש ועשן.
- 27.13.11.7 ערכות כיבוי אש אוטומטיות במים ובגז.
- 27.13.11.8 מערכת גלוי פריצה.
- 27.13.11.9 מערכת מיזוג אוויר ומערכת אוורור.
- 27.13.11.10 מערכת אינסטלציה.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

מערכת כריזה	27.13.11.11
מערכת תקשוב	27.13.11.12
תשתיות כבילה- פריסת הכבילה על גבי קרונה, פריסת הכבילה על גבי תעלות ומובילי כבלים, חיבורים, סימון הכבילה לכל אורך ציר הפריסה במרחקים של שני מטר ובכל פניה ו/או מעבר לתא שטח חדש, אורכים של כבלים וכד'.	27.13.11.13
27.13.12 ספר (תיק) המתקן יכול לכולל הפחות את כל הבאים: (בהתייחס לכלל המערכות והמתקנים)	
רשימת תכולת התיק;	27.13.12.1
הוראות בטיחות;	27.13.12.2
תכניות עדות לפי הדרישות המפורטות במסמכי ההסכם לכלל העבודות וכלל המתקנים שנערכו לפי נוהל PE 150-או דרישות בעל התשתיות, המחמיר מבין השניים;	27.13.12.3
תוכניות תיאום מערכות (סופר- פוזיציה);	27.13.12.4
תרשימי זרימה מפורטים;	27.13.12.5
תכניות סכמה קוויות לכל מערכות החשמל והאינסטלציה ככל ורלוונטי לעבודות שבוצעו;	27.13.12.6
תוואי מערכות נסתרות וגלויות;	27.13.12.7
תכניות ייצור/ SD) shop drawings מאושרות ע"י המתכנן ברמת AS MADE;	27.13.12.8
אישור בודק מוסמך להפעלת המתקנים ככל שנדרש על ידי מנהל הפרויקט ככל ורלוונטי לעבודות שבוצעו;	27.13.12.9
תעודת אחריות לחומרים וציוד, עליהם חלה אחריות;	27.13.12.10
מוצר ואפיונים טכניים עבור כל אחד מהחומרים בהם נעשה שימוש;	27.13.12.11
הצהרת הקבלן כי הביצוע תואם את התכנון ואת כלל דרישות החוזה;	27.13.12.12
הצהרת מנהל בקרת איכות מטעם הקבלן להשלמת כלל התהליכים של בקרת האיכות;	27.13.12.13
פרוגרמת הבדיקות המלאה חתומה ע"י מנהל בקרת איכות ומנהל האיכות מטעם הקבלן, וריכוז תעודות בדיקה של המעבדה לכל הבדיקות שנעשו, חתום ע"י מנהל בקרת איכות בהתאמה לפרוגרמה, כל אלה חתומות ע"י מנהל הבטחת האיכות מטעם מנהל הפרויקט;	27.13.12.14
דו"ח מסכם של הביצוע, חתום ע"י מנהל הביצוע ומנהל בקרת האיכות מטעם הקבלן בדבר סיום העבודות כנדרש;	27.13.12.15
מדריך תפעול ואחזקה ככל שידרש, בהתאם לשיקול דעתה של נת"ע;	27.13.12.16
אישור של גורמים מוסמכים ביחס להתאמת הביצוע לתכנון, מסמכים רלוונטיים לעבודה מתוך תעודת אכלוס, ואישורים של הרשויות הרלוונטיות לעבודות;	27.13.12.17
אישור נת"ע על השלמת כלל התיקונים והליקויים;	27.13.12.18
סיכומי סיורי מסירת העבודות;	27.13.12.19
אישורי מסירת העבודות לפי הפירוט במסמכי ההסכם ודרישות מנהל הפרויקט;	27.13.12.20

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

27.13.12.21	תוואי מערכות נסתרות וגלויות .
27.13.12.22	תיאור מפורט של מערכות הפיקוד והבקרה ואופן כיוון
27.13.12.23	כרטסת ציוד ופריטים מרוכזת מפורטת
27.13.12.24	קטלוגים מפורטים ברמה המקצועית המרבית הקיימת בידי היצרן.
27.13.12.25	רשימת חלקי חילוף מומלצים לרבות כמויות.
27.13.12.26	רשימת כלי עבודה יחודיים התואמים למערכות ולציוד.
27.13.12.27	אישורים של היצרנים על בדיקת המוצרים.
27.13.12.28	אישורים של הקבלן על בדיקת המכלולים והרצתם כולל נתוני פעלה בפועל.
27.13.12.29	תיאור מפורט של פעולת המערכת במצבים שונים לרבות אינטגרציה בין המערכות.
27.13.12.30	הוראות והנחיות לאיתור תקלות ופתרון מפורטות הן ברמת המערכת, המתקן והן ברמה של אינטגרציה בין המערכות.
27.13.12.31	אישורים של הרשויות המוסמכות ובודקים מוסמכים.
27.13.12.32	תעודות אחריות, ערבות וביטוח.
27.13.12.33	פרטים מלאים של הקבלנים, הספקים, היצרנים ונותני השירות של כל מכלול, יחידה, מערכת.
27.13.12.34	כל מידע נוסף לפי שיקול דעתו של מנהל הפרויקט הנדרש לצורכי מסירת העבודות ;
27.13.12.35	כל המפורט במפרט הכללי לעבודות בנייה בהוצאת ועדה בין-משרדית, פרק 00 – מוקדמות ;

27.14. תחזוקה משמרת ושירותי תחזוקה

27.14.1 כללי

27.14.1.1 נת"ע תדרוש מהקבלן לספק ביחס לתחמ"ש, לכל אורך תקופת התחזוקה, שירותי תחזוקה מלאה כמפורט להלן.

27.14.1.2 **"תחזוקה מלאה"** - פעילויות תחזוקה מונעת ותיקוני תקלות ושבר, לכל המערכות והרכיבים במתקן, הכוללות את כל העבודה, הכיולים, החלקים, החומרים המשלימים, כלי העבודה והאמצעים הנדרשים לצורך תפעול מלא ורציף של התחמ"ש על כל חצרותיו, מבניו ומערכותיו הייעודיות והתומכות. בתקופה זו נכללת הארכת תקופת האחראיות של היצרנים ככל שידרש עד המסירה הסופית בתום תקופת הבדק.

27.14.1.3 **"שירות משמר"** - פעילויות תחזוקה מינימאליות, הנכללות בתחזוקה המלאה, שנדרשות, על פי הנחיות יצרן הציוד, לשם שימורם של אותם פריטי הציוד הייעודי שהותקן, אך אינו מופעל לאורך תקופה ממושכת של מספר שנים, באופן שיבטיח כי כלל האישורים שניתנו בקשר עם העבודות יעמדו בתוקפם.

27.14.1.4 (שירות התחזוקה המלאה לרבות פעולות משמרות ככל שידרשו בתקופת התחזוקה יקראו להלן יחד: "שירותי התחזוקה המלאה").

27.14.2 תקופת התחזוקה

27.14.2.1 שירותי התחזוקה, בהתאמה לתשתיות ולציוד המותקן בכל שלב, יסופקו במהלך התקופה המתחילה מעת קבלת אישור אכלוס, דרך מסירת חצרי חח"י לחח"י ומסתיימת במועד המסירה הסופי (בתום תקופת הבדק) לנת"ע או למי מטעמה (להלן "תקופת התחזוקה") וכמפורט בסכמה בסעיף 26.1.4 לעיל.

27.14.2.2 שירותי התחזוקה יהיו בהתאם למפורט בנוהל חיבור לקוחות, הסכם התפעול והוראות פרק זה להלן. הקבלן מאשר כי ידוע לו כי בהסכם התפעול תקבענה, בין היתר, הוראות תחזוקה הן בהתייחס לחצר חח"י והן בהתייחס לחצר נת"ע. האמור בפרק זה, ככל שהוא מתייחס לשירותי התחזוקה שיכללו בהסכם התפעול מובא לצורך אינדיקטיבי בלבד, וכי אין באמור בפרק זה להלן כדי לגרוע ו/או לפגוע במחוייבויות שיוטלו על הקבלן בהסכם התפעול.

27.14.2.3 להערכת נת"ע, תקופת התחזוקה עשויה להימשך בהתאם למפורט בסעיף 27.1.6 לעיל.

27.14.2.4

1. במהלך כל תקופת התחזוקה הקבלן יידרש לספק את השירותים על ידי אנשי מקצוע מורשים, אשר יאושרו ככל הנדרש על ידי חח"י או נגה וכן ידרש להאריך את אחריות היצרנים לכל פריטי המערכות והציוד.

27.15. הציוד, המערכות ורכיבי חצר ומבנה אשר להם יוכנו ספרי מתקן וינתנו שירותי התחזוקה:

27.15.1 פרוט רכיבי המתקן

דיסציפלינה	רשימת מערכות
חשמל	תאורת פנים

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

תאורת חוץ	
תאורת חירום	
לוחות תאורה	
שקעי כח	
שקעי שירות	
לוחות שקעים וכוח	
מערכת חשמל סטטי בחדרי מצברים	
לוחות חלוקה UPS , V48 , V400	
לוחות מקומיים לשני שדות	
לוחות מתח נמוך וחלוקה (220 ו', 380 ו')	
לוחות הגנת שנאים	
לוחות מתח גבוה 33 ק"ו	
שנאים 90 מ"א 170/33 ק"ו	
שנאי בית 33/0.4 ק"ו	
שנאי הארקה	
מערכת UPS	
מערכת מצברים 220 ו'	
ספקי כח ומטענים	
הארקת יסוד	
הארקת שטח	
פסי הארקה והשוואת פוטנציאלים	
מערכת הגנת ברקים	
גנרטור	
מפוחי שחרור עשן	מיזוג
מפוחי איוורור	
מפוחי יניקה ממצברים	
יטאות טיפול באוויר	
מערכת VRF - כולל מעבים וצנרת גז חשמל	
יחידות מאיידים פנימיות של מערכת VRF	
לוחות חשמל מיזוג אוויר	
לוחות חשמל פינוי עשן	
לוחות בקרה מיזוג אוויר	
מערכת קרה ראשית ומסכים	
דמפרי אש/עשן	
לוחות דמפרים	
מערך משאבות טבולות לניקוז	תשתיות רטובות
מגופים למים	
מז"חים	

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

מאגר מים, משאבות, ראשי מערכת, מתזים, צנרת, מחברים, מתלים,	כיבוי אש (ספרינקלרים)
מערכת גלאי אש, עשן ומימן	בטיחות
מערכת כריזה	
לוח פיקוד כבאים	
ברז כיבוי אש חיצוני	
מטפי כיבוי באבקה	
עמדת כיבוי אש	
חיבור הסנקה	
מערכת כיבוי באבקה	
מערכת כיבוי בגז	
תחנת אור כחול	
תאורת חירום	
לחצני אזעקה	
טמ"ס	ביטחון
גילוי פריצה	
גידור אלקטרוני	
בקרת כניסה	
intrusion detection system	
שליטה ובקרה	
מערכי קולטי PV	פאנלים סולריים
אינברטרים	
מפסקי DC/AC	
מערכת ניטור תפוקה	
SCADA ובקרת מבנה	מערכות (MM)
remote terminal unit	
תקשורת	
access control	

27.15.2 במהלך כל תקופות התחזוקה יספק הקבלן את השירותים המפורטים להלן:

- 27.15.2.1 תשלומי חובה לרשות המקומית ותשלומים בגין צריכה שוטפת (מים וחשמל). החזר יבוצע על ידי נת"ע.
- 27.15.2.2 אחריות לבטיחות הכוללת של המתקן - הקבלן יישא באחריות הבטיחותית הכוללת במתקן כבעלים ו/או תופש המפעל, כמשמעות מונח זה בפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל-1970 והתקנות שהותקנו מכוחה, וזאת בכפוף לאחריות חח"י לבטיחות בחצרי חח"י. הקבלן יידרש לסכם עם חח"י את היבטי הבטיחות לחצרי חח"י שישארו בידה.
- 27.15.2.3 חידוש כלל האישורים הנדרשים לפי דין בהתייחס לתחמ"ש ובכלל זה היתר קרינה וכן היתר רעלים.
- 27.15.3 פעילויות שיבוצעו על ידי הקבלן במהלך כל תקופות התחזוקה:
- 27.15.3.1 אחזקה מלאה
- 27.15.3.1.1.א. אחזקה מונעת : בהתאם לאופי הציוד ולסוג שירותי התחזוקה הנדרשים (תחזוקה מלאה או לשימור) - ביצוע בדיקות תקופתיות, שימון, ניקיון, כיוול, והחלפת רכיבים לפי לוחות זמנים קבועים, במטרה למנוע תקלות עתידיות, להאריך את חיי הציוד ולשמור על הארכת אחריות היצרנים.
- 27.15.3.1.2.א. אחזקת שבר : מתן מענה מהיר ויעיל לתקלות בלתי צפויות, החל מאיתור התקלה ועד לתיקונה והחזרת המערכת לפעולה.
- 27.15.3.1.3.א. ניטור ובקרה : מעקב שוטף אחר נתוני המערכת, זיהוי חריגות וטיפול בהן. הקבלן יערוך סיורים שוטפים מדי שבוע לשם איתור מפגעים ובעיות.
- 27.15.3.2 אבטחת אתר העבודות כמפורט במפרט הדרישות הכלליות.
- 27.15.3.3 מניעת שפיכה של פסולת ע"י זרים, מניעת הוצאת חומר מהמערומים, שמירה על ניקיון האתר ופינוי פסולת טבעית או אחרת שהצטברה או הובאה לאתר העבודות.
- 27.15.3.4 השמדה ופינוי צמחיה חריגה.
- 27.15.3.5 אספקת שירותי תקשורת למתקן.
- 27.15.3.6 כל פעולה אחרת שמנהל הפרויקט יורה לבצע על מנת להבטיח את מטרות התחזוקה המשמרת.
- 27.15.4 תיאומים במהלך תקופת התחזוקה
- במקביל לתקופת התחזוקה, יתקיימו תהליכי הקמת המערכות הרכבתיות על ידי קבלן האינפרה 2, ובהן מערכת ה-SCADA. נוכח הקשר שבין המערכת הרכבתיות לבין מערכות התחמ"ש, יידרשו הליכי תיאום בין קבלן האינפרה 2 לבין הקבלן במהלך תקופת התחזוקה. הקבלן יידרש ליטול חלק בהליכי התיאום באמצעות בעלי תפקיד הרלבנטיים המתאימים.
- 27.15.5 הוראות כלליות לתחזוקה בכל התקופות
- 27.15.5.1 בתקופת התחזוקה ימשיכו לחול על הקבלן כל הוראות ההסכם, לרבות הוראות בדבר אחריותו בנויקין לכל המתרחש באתר. בנוסף, יחולו כל ההוראות בדבר חובת הקבלן לשמור ולהגן על אתר העבודות והתשתיות שבסביבותיו מכל נזק או פגם. על הקבלן להמשיך ולבטח את העבודות בכל הביטוחים הנדרשים עפ"י ההסכם בתקופת התחזוקה המשמרת.
- 27.15.5.2 נת"ע רשאית, במהלך תקופת התחזוקה, לבצע כל בקרה שהיא בנוגע לקיום חובותיו של הקבלן בתקופת זו.

27.15.5.3	חח"י ו/או מנהל הרשת יוכלו לפקח על עבודות התחזוקה בכל עת לפי שיקול דעתם.
27.15.5.4	כלל הפעילויות הנ"ל תבוצענה באמצעות בעלי תפקיד המורשים לבצע עבודות מהסוג הנדרש.
27.15.5.5	הקבלן נדרש לתאם עם חח"י כל פעולה הדורשת את אישורה (מראש או דיווח בדיעבד). על הקבלן לתאם מול חח"י את נהלי עבודה לגבי הפעולות הדורשות אישור או דיווח כאמור.
27.15.5.6	בתקופת התחזוקה יחזיק הקבלן, בתיאום עם מנה"פ, משרדים לשימוש בתחום האתר.
27.15.6	<u>הוראות מיוחדות לעניין תחזוקת חצר חח"י</u>
	הוראות נוספות בקשר לשירותי התחזוקה של חצרי חח"י :
27.15.6.1	על הקבלן לתאם מראש את כל עבודות התחזוקה שלו בחצרי חח"י, המצריכות הפסקת אחד ממתקני רשת ההולכה. דרך התיאום תיקבע בין חח"י לקבלן בהסכם התפעולי.
27.15.6.2	חח"י תהיה רשאית לבצע פעולות בציוד מערכת ההולכה שבאחריותה בחצר חח"י בכל עת, בתאום עם הקבלן, כאשר מדובר בפעולות המשפיעות באופן ישיר על נושאים באחריותו (למעט במקרי חירום בהם יינתן דיווח בדיעבד).
27.15.6.3	במצב של תקלה בציוד בחצר חח"י וכאשר עבודות התיקון המצריכות הפסקת אחד ממתקני רשת ההולכה של חח"י וכאשר יש השפעה על חצר נת"ע - הקבלן יידרש לתאם עם חח"י את דרך הטיפול בתקלה, ולפעול בהתאם לסדרי העדיפות שייקבעו על ידה.
27.15.6.4	חח"י תבצע את עבודות התחזוקה במתקניה בהתאם לסטנדרטים של חברת החשמל, כפי שיעודכנו בכל עת.
27.15.6.5	הוראות מיוחדות לעניין תחזוקת ציוד מתח עליון וגבוה חצר נת"ע
27.15.6.6	שירותי התחזוקה לחצרי נת"ע הקשורות לציוד מתח עליון ומתח גבוה בחצרי נת"ע, לרבות פעולות מיתוג ו/או קיצור של הציוד - יבוצעו בתיאום עם נציגי חח"י.
27.15.7	<u>מינוי נציג מוסמך</u>
27.15.7.1	לצורך ביצוע שירותי התחזוקה הקבלן יידרש (הכל בכפוף להסכם התפעולי) למנות נציג מוסמך שיהיה זמין בכל עת, משך 24 שעות ביממה, בכל ימות השנה, לקבלת ומסירת עדכונים על שינויים במשטר התפעולי של התחמ"ש (במצב רגיל ובמצב חירום).
27.15.8	<u>עריכת תוכנית תחזוקה שנתית והגשת דיווחים</u>
27.15.8.1	הקבלן יכין תוכנית תחזוקה שנתית ויתאם אותה עם נת"ע ועם חח"י. התוכנית תוגש לפחות 6 חודשים לפני תום כל שנה קלנדרית.
27.15.8.2	במהלך תקופת התחזוקה המשמרת יוגשו על ידי הקבלן דיווחים כדלקמן :
	• דיווח שבועי בהתייחס לממצאי הסיורים השוטפים שיערכו על ידי כאמור לעיל. • דיווח חודשי הכולל את ריכוז הפעילויות (פעילויות שוטפות או בהתאם להנחיית מנהל הפרויקט). הדיווח החודשי יכלול גם דיווח

מנהל סביבה וקיימות מטעמו של הקבלן. הדיווחים ייערכו לפי הנחיות מנהל הפרויקט ונת"ע.

- בנוסף, הקבלן יבצע שגרות טיפולים כמפורט בנספח א לפרק זה.

27.15.9 אספקת כלי עבודה

27.15.9.1 הקבלן יספק את כל המכשור והכלים המיוחדים הדרושים לצורך תחזוקה מלאה של ציוד חח"י וציוד נת"ע, מותאמים במיוחד לציוד המתוחזק ולדרישות חח"י ונת"ע, לרבות כפי שתקבענה בהסכם התפעול, ויתאימו לשימוש הנדרש בהם על פי הנחיות היצרנים.

27.15.9.2 בנוסף, יספק הקבלן כלים כמפורט להלן, וזאת ככל שאלו לא יהיו כלולים בסעיף 1 לעיל

27.15.9.3 כלי עבודה כלליים:

- סט מפתחות ובוקסות, סט מברגים (שטוח, פיליפס, טורקס).
- פטישים, פליירים, קאטרים, שוודיה, מפתח צינורות (שטילסון).
- כלי חיתוך (מסורית, משחזת זווית), מברשת פלדה ונייר לטש.
- אקדח סיליקון וחומרי איטום, סרט מדידה, פלס, סכין יפנית.
- פנסים חזקים (כולל פנס ראש).

27.15.9.4 כלי עבודה חשמליים ובדיקה:

- מולטימטר איכותי, בודק רציפות (להארקה).
- מגר (בודק בידוד), מד מלחציים (קלמפמטר), מד מתח גבוה (High Voltage Detector).
- בודק פאזה, כבלים חשמליים מאריכים (תלת פאזי וחד פאזי).
- כלי לחיצה (קונקטורים) וחותכי כבלים.
- **כלי עבודה מבודדים:** מברגים, פליירים, קאטרים – עם דירוג מתח מתאים) לרוב 1000 V).

- אקדח חום. (Heat Gun)

27.15.9.5 ציוד בטיחות אישי (PPE) וחילוץ:

- כפפות מבודדות (בדרגות מתח שונות), קסדות מגן עם מגן פנים.
- נעלי בטיחות (כיפת מגן וסוליה מבודדת).
- ביגוד מעכב בעירה. (Arc-Rated Clothing).
- עמודי הארקה ומערכות הארקה זמניות.
- חבלי בטיחות / ריתמות (לעבודות בגובה).
- ערכת עזרה ראשונה מאובזרת, אלונקה / ציוד חילוץ בסיסי.
- מטפי כיבוי אש (CO2) או חומר יבש.
- שלטי אזהרה וגידור זמני, מכשירי קשר / טלפונים ניידים עם סוללה טעונה.
- שטיח מבודד: שטיח גומי מבודד

כלי עבודה ייעודיים (תלוי סוג הציוד): 27.15.9.6

- משאבת שמן קטנה ומסננים (למילוי/סינון שמן בשנאים).
- ציוד בדיקת שמן מהירה (למשל, ערכה לבדיקת חוזק דיאלקטרי).
- ציוד לניפוח גז SF6 אם קיימים מפסקי זרם מסוג SF6.

י חילוף וחומרים רזרביים

27.15.10 חלקי חילוף יהיו בהתאם למפורט בנוהל חיבור לקוחות, הסכם התפעול והוראות פרק זה שלהלן. הקבלן מאשר כי ידוע לו כי בהסכם התפעול תקבענה, בין היתר, הוראות בהתייחס לחלקי חילוף בחצר נת"ע ובחצר חח"י. האמור בפרק זה מובא לצורך אינדיקטיבי בלבד ואין באמור בו כדי לגרוע ו/או לפגוע במחויבויות שיוטלו על הקבלן בהסכם התפעול.

27.15.11 חלקי חילוף

27.15.11.1 חלקי החילוף שיוספקו על ידי הקבלן יהיו בהתאם לנוהל חיבור לקוחות, הסכם התפעול, הוראות פרק זה להלן והמפרט הטכני המיוחד.

27.15.11.2 הקבלן מתחייב לרכוש מלאי חלפים לצידוד העיקרי, לצידוד המשני ומערכות העזר שבחצר חח"י ("חלקי החילוף לחח"י") שישמשו כעתודה תפעולית, ולספקו לידי חברת החשמל.

27.15.11.3 הקבלן יידרש לקבל את אישורן של חח"י / נגה לרשימות המומלצות מאת יצרני הצידוד של חלקי החילוף לחח"י כפי שיוצגו על ידו בעת אישור הצידוד.

27.15.11.4 הקבלן מתחייב לרכוש מלאי חלפים לצידוד העיקרי, הצידוד המשני ומערכות העזר שבחצר נת"ע ("חלקי החילוף לנת"ע"), שישמשו כעתודה תפעולית לצרכי תפעול ותחזוקה, בהתאם להמלצות יצרני הצידוד.

27.15.11.5 הקבלן יידרש לקבל את אישורן של חח"י / נגה לרשימות המומלצות מאת יצרני הצידוד של חלקי החילוף לנת"ע כפי שיוצגו על ידו בעת אישור הצידוד.

27.15.11.6 בהתייחס ליתר הצידוד, הקבלן מתחייב לרכוש מלאי חלפים מסוג והיקף שיאפשר עמידה בדרישות פרק 8 של המפרט הטכני המיוחד.

27.15.11.7 הרשימות המומלצות שתוגשנה ע"י הקבלן תכלולנה את מק"ט היצרן, תיאור הפריט והכמויות המומלצות. לנגה / חח"י / נת"ע (לפי העניין) תהא הזכות לבקש הבהרות מאת היצרנים בהתייחס לרשימות המומלצות.

27.15.11.8 הזמנת חלקי החילוף בהתאם לרשימות המומלצות המאושרות תבוצע לאחר קבלת אישור חח"י / נגה / נת"ע (לפי העניין), והם יסופקו במועד שיקבע בהסכם התפעול או במועד עליו תורה נת"ע.

27.15.11.9 התמורה בגין חלקי החילוף לחח"י וחלקי החילוף לנת"ע כלולה בתמורה, ולא תשלום בגינה תמורה נפרדת.

27.15.12 אחסון חלקי החילוף, שימוש בחלקי חילוף בתקופת התחזוקה

27.15.12.1 הקבלן יעביר לידי חח"י ונת"ע את תעודות האחריות של חלקי החילוף שיוספקו על ידו, לא יאוחר ממועד חישמול התחמ"ש.

27.15.12.2 הקבלן יבטיח זמינות ונגישות של חלקי החילוף ויאחסן את חלקי החילוף בתוך המתקן. האחסון יבוצע בצורה נאותה ובתנאי סביבה שתואמים את הקבוע בהוראות היצרן, כך שחלקי החילוף יהיו תקינים וזמינים מיידית להתקנה על ידי חח"י / נת"ע (לפי העניין). הקבלן יישא באחריות בגין כל נזק אשר ייגרם כתוצאה מאי אספקת חלקי החילוף במועד ו/או אי אחסונם כנדרש בסעיף זה.

27.15.12.3 ככל שתינתן, לבקשת הקבלן, הסכמת חח"י / נת"ע לאחסון חלקי החילוף במקום אחר, יאחסנו הקבלן במיקום המוסכם ובתנאים כאמור לעיל.

27.15.12.4 על הקבלן למסור את חלקי החילוף של חח"י לידי חח"י עם דרישתה.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

27.15.12.5 ככל שבמהלך תקופת התחזוקה הקבלן יעשה שימוש בחלק חילוף כלשהוא מתוך חלקי החילוף שיסופקו על ידו - הוא ידרש להשלימו בסמוך לאחר שנעשה על ידו שימוש כאמור.

27.15.13 חומרים רזרביים למבנה וחומרי גמר

27.15.13.1 הקבלן יחזיק במתחם חלפים וחומרים רזרביים בכמויות שיתאמו את הכמויות המותקנות בפועל במתקן.

27.15.13.2 החומרים יסופקו במהלך תהליך המסירה וזאת למיקום עליו תורה נת"ע.

27.15.13.3 ככל שבמהלך תקופת התחזוקה הקבלן יעשה שימוש בפריט כלשהוא מתוך הפריטים הרזרביים הוא ידרש להשלימו תוך 10 ימי עבודה.

27.15.13.4 ספירת החלפים והחומרים תתבצע על פי שיטת ספירת המצאי המותקן כלומר: יחידות, מ"ר, מ"א וכדומה. בכל מקרה של עד 5 יחידות באתר תסופק יחידה רזרבית אחת.

27.15.13.5 להלן טבלת אופן חישוב כמויות החלפים. המספר מציין כמה חלפים מכל סוג אביזר:

מס'	סוג החומר/הציוד	נמדד ביחידה	חלפים
1.	מנעולים לדלתות מסוגים שונים (קומפלט)	אחוז	2
2.	מחזירי דלת (מכל דגם וסוג)	אחוז	2
3.	גלמים למפתחות מסטר ראשי	יח'	3
4.	גלמים למפתחות מסטר רגיל	יח'	10
5.	גלמים למפתחות צילינדר קצה	יח'	30
6.	ג"ת תאורת פיתוח וחזיתות (מכל דגם וסוג)	אחוז	2
7.	אריחי ולוחות רצוף וחיפוי מסוגים שונים, בשטח עד 200 מ"ר	אחוז	5
8.	אריחי ולוחות רצוף וחיפוי מסוגים שונים בשטח מעל 200 מ"ר	אחוז	3
9.	אריחי או פסי תקרה תותבת מכל סוג בשטח עד 200 מ"ר	אחוז	5
10.	אריחי או פסי תקרה תותבת מכל סוג בשטח מעל 200 מ"ר	אחוז	3

27.15.13.6 התמורה בגין החומרים הרזרביים לנת"ע כלולה בתמורה, ולא תשלום בגינה תמורה נפרדת.

27.16. הוראות אחזקה לרכיבי המתקן

27.16.1 שנאי כוח (Power Transformer)

■ יומי/שבועי:

- בדיקה ויזואלית יומית: נזילות שמן גלויות, סימני התחממות יתר (שינוי צבע, ריח שרוף), מצב חיצוני של מבודדים וכבלים.
- קריאת מחוונים שבועי: מדי חום (שמן עליון, ליבה), מדי לחץ (לחץ שמן במכל), בדיקת מפלס שמן במכלי ההתפשטות (על פי טמפרטורה), מצב סופחי לחות (צבע סליקה גיל).
- בדיקת תקינות מערכות קירור: וידוא פעולת מאווררים ומשאבות אוטומטית או בבדיקה יזומה קצרה.

■ חודשי/תלת חודשי:

- ניקוי מבודדים חיצוני: במידת הצורך ובתנאי יובש (ניתוק מתח), ניקוי יסודי של מבודדי השנאי.
- בדיקת תקינות מאווררי קירור ומשאבות שמן: וידוא סיבוב חופשי של להבי מאווררים, בדיקת רעשים חריגים ממיסבים, בדיקת זרימת שמן (אם יש מדי זרימה). שימון מיסבים.
- בדיקת חיבורי הארקה: וידוא הידוק ונקיון חיבורי הארקה ראשיים.

■ חצי שנתי:

- תרמוגרפיה (צילום תרמי): איתור נקודות חמות בחיבורי כבלים, מבודדים, OLTC ורכיבים נוספים.
- בדיקת רעש ורטט: האזנה לרעשים חריגים מתוך השנאי (רעש מגנטי, רעש מכני).

■ שנתי (כיבוי שנאי):

○ בדיקות שמן מקיפות:

■ לקיחת דגימות שמן למעבדה לבדיקות מעמיקות:

- חוזק דיאלקטרי: לקביעת יכולת הבידוד של השמן.
- חומציות: (TAN) לבדיקת מידת התחמצנות השמן, המעידה על תחילת הידרדרות.
- לחות: (Water Content) למדידת כמות המים בשמן, שעלולה לפגוע בחוזק הדיאלקטרי.
- גזים מומסים: (DGA) בדיקה מפורטת לגזים (H_2 , CH_4 , C_2H_2 , C_2H_4 , C_2H_6 , CO , CO_2) המעידים על תקלות כמו קשתות, התחממות יתר או פריקה חלקית.

○ בדיקות חשמליות:

- בדיקת התנגדות בידוד (מגרינג): בין סלילים לאדמה ובין סלילים לבין עצמם.
- בדיקת התנגדות סלילים: לוודא רציפות ושוויון בין הפאזות.
- בדיקת יחס השנאה: (TTR - Turns Ratio Test) בכל הטפסים של ה-OLTC.
- בדיקת זווית הפאזה/פקטור ההספק (Power Factor/Dissipation Factor): של סלילים ומבודדים (Bushings) לאיתור בידוד מזדקן או פגום.
- בדיקת מערכות הגנה:

- **בדיקה וכיול ממסרי הגנה:** רללי בוכולץ', ממסרי זרם יתר, ממסרי אדמה. וידוא תגובה נכונה לפרמטרים מוגדרים.
- **בדיקת בקרת טמפרטורה - WTI (Oil Temperature Indicator, OTI):**
Winding Temperature Indicator): כיול מדי חום, בדיקת תקינות פעולת מאווררים ומשאבות על פי הגדרות טמפרטורה.
 - בדיקת בורר המגעים בטעינה: (OLTC) בדיקה מקיפה של המנגנון, ניקיון המגעים, בדיקת שמן במכל ה-OLTC (אם נפרד), בדיקת הפעלה חלקה.
 - ניקיון יסודי של מבודדים: כולל שטיפה בלחץ מים במידת הצורך (לאחר ניתוק וייבוש).
 - בדיקת יחידת ייבוש אוויר/מערכת חנקן: (אם קיימת) בדיקת תקינות המדחס, מסננים, מדי לחץ/לחות.
 - כיול מדידת מתחים וזרמים: במדידים הראשיים.
- **תלת-שנתי/חמש-שנתי (תלוי גיל, סוג ונתוני ניטור):**
 - **בדיקת פירוק גזים בשמן (DGA) בצורה מפורטת ומגמתית:** ניתוח מעמיק של שינויים בריכוזי גזים לאורך זמן.
 - **ניקוי יסודי של השנאי ורכיביו:** כולל בדיקה פנימית (אם נדרש).
 - **בדיקת מעמיקה של מערכת קירור:** כולל מצב צנרת, שסתומים, פריקה מפסולת.
 - **בדיקת תאי סוללה למערכות פיקוד ובקרה:** בדיקת מתח תא בודד, התנגדות פנימית, בדיקת מטען.
 - **טיפול מקיף ל-OLTC:** (אם נדרש, בהתאם למספר פעולות או נתוני בדיקה) כולל פתיחה, ניקוי, החלפת מגעים שחוקים, החלפת שמן.
- **אחזקה חזויה (במידה וקיימת מערכת ניטור):**
 - **ניטור DGA אונליין:** קבלת התראות מיידיות על שינויים בריכוזי גזים.
 - **תרמוגרפיה רציפה:** ניטור טמפרטורות נקודתיות.
 - **ניתוח רטט למערכות קירור:** זיהוי בעיות במיסבים של מאווררים ומשאבות.
 - **ניטור חלקי פריקה: (Partial Discharge - PD)** איתור פעילות פריקה פנימית במבודדים ובבידוד המוצק של השנאי.
- 27.16.2 **לוחות מתח גבוה ומתח נמוך (Switchgears)**
 - **שבועי:**
 - **בדיקה ויזואלית:** סימני התחממות (שינוי צבע, עיוותים), סימני קשתות חשמליות, ריחות חריגים (אוזון, שרוף), הצטברות אבק.
 - **קריאת מונים:** מדי זרם, מתח, הספק, מוני אנרגיה.
 - **חודשי:**
 - **ניקיון חיצוני:** ניקוב לוחות ורכיבים חיצוניים מאבק.
 - **בדיקת תקינות גופי חימום:** וידוא פעולה תקינה וטמפרטורה.
 - **תלת חודשי:**
 - **בדיקת תקינות מנגנוני נעילה (אינטרלוק):** וידוא שמנגנוני בטיחות למניעת פעולות שגויות פועלים כראוי.
 - **בדיקת חיבורי כבלים:** וידוא הידוק חיבורים בלוחות ובתאים, בעיקר בחיבורי כוח.
 - **חצי שנתי:**

- תרמוגרפיה (צילום תרמי): איתור נקודות חמות בחיבורים, מפסקים ונתיכים.
- בדיקת לחץ גז SF6 למפסקים רלוונטיים: (וידוא עמידה בטווח התקין).

■ שנתי (כיבוי קצר):

- ניקוי יסודי של לוחות ורכיבים: באמצעות שואב אבק תעשייתי או לחץ אוויר יבש ונקי.
- בדיקת תקינות מפסקי זרם:
 - הפעלה וניתוק יזומה: מספר פעמים לבדיקת תקינות מכנית.
 - בדיקת מגעים (Contact Resistance Test): למדידת התנגדות המגעים הראשיים.
 - בדיקת זמני פעולה (Timing Test): לבדיקת זמני פפעולת פתיחה/סגירה של המפסקים.
- בדיקת תקינות מבודדים: ויזואלית וחשמלית (למשל, בדיקת מגר).
- בדיקת תקינות מערכות הארקה: וידוא רציפות הארקה.
- בדיקת תקינות נתיכים: ויזואלית ובדיקת רציפות (אם אפשר).
- בדיקת וכיול ממסרי הגנה: בדיקת פעולתם ותגובתם לתקלות מדומה.
- בדיקת תקינות מנגנוני נעילה (אינטרלוק): בדיקה פונקציונלית.

■ 3-5 שנים (או לפי הוראות יצרן):

- טיפול מקיף למפסקי זרם: כולל בדיקת מגעים ראשיים, החלפת מגעים שחוקים, בדיקת מנגנוני הפעלה, בדיקה והחלפת שמן/גז SF6 לפי סוג המפסק.
- בדיקת כבלי כניסה ויציאה: בדיקה ויזואלית לנזקים, בדיקות בידוד) מגרינג, VLF).
- בדיקות דיאלקטריות למבודדים: בדיקות מתח גבוה (HI-POT) למבודדים וכבלים.
- בדיקת מעגלי פיקוד ובקרה: וידוא רציפות, בדיקת קונטקטורים, ממסרים.

■ אחזקה חזויה:

- תרמוגרפיה שוטפת: ניטור חום בחיבורים ובמפסקים.
- ניטור חלקי פריקה (Partial Discharge - PD): איתור פריקה חלקית בתוך הלוחות.

27.16.3 ארון להגנות שנאים וארון BUFFER מערכות בקרה ופיקוד

■ חודשי:

- בדיקת תקינות תקשורת: וידוא תקשורת רציפה בין רכיבי המערכת) ממסרים, RTU ובין התחנה למרכז הבקרה. (SCADA)
- בדיקת נתוני מדידה: וידוא שהנתונים המתקבלים (זרם, מתח, הספק) מדויקים ורציפים.
- בדיקת התראות: וידוא שמערכת ההתראות פעילה ושולחת התראות נכונה למרכז הבקרה ולצוותים.
- ניקיון פנימי: ניקיון מאבק באמצעות שואב אבק מתאים או לחץ אוויר.

■ תלת חודשי:

- בדיקת חיבורי חיווט: וידוא הידוק כל הטרמינלים והחיבורים בתוך הארונות.
- בדיקת גופי חימום ומערכות אוורור: וידוא תקינותם למניעת לחות.

■ חצי שנתי/שנתי:

- **בדיקת תוכנה/קושחה**: וידוא שהגרסאות עדכניות, ביצוע **עדכוני אבטחה** ו**שדרוגים** לפי הצורך.
- **בדיקת ספקי כוח גיבוי (UPS) למערכות בקרה**: כולל בדיקת סוללות (UPS זמני גיבוי, מצב טעינה).
- **בדיקת מערכות סנכרון זמן: (GPS / NTP)** וידוא דיוק השעון במערכות הבקרה.

■ שנתי/תלת-שנתי:

- **כיוול חיישנים ורכיבי מדידה**: כיוול שנאי זרם (CT) ושנאי מתח (VT) ומדידים מחוברים אליהם.
- **ביצוע בדיקות מקיפות: (Functional Tests)**
 - **בדיקת ממסרי הגנה**: הפעלת בדיקות הזרקה (Injection Tests) לממסרים לוודא תגובה נכונה להגדרות.
 - **בדיקת תגובת המערכת לתקלות יזומות**: סימולציה של תקלות (כמו זרם יתר, קצר) לוודא שהמערכת מגיבה כצפוי (ניתוק, שליחת התראה).
- **בדיקות תקופתיות לסוללות גיבוי**: בדיקת מצב סוללות (מתח, התנגדות פנימית), תקינות ספק כוח, רציפות חשמלית. ביצוע מבחן פריקה מבוקר (Discharge Test) לבדיקת קיבולת הסוללות.

27.16.4 **סוללת מצברים לאל פסק ומטען**

■ חודשי:

- **בדיקת מפלס אלקטרוליט**: (בסוללות חומצה-עופרת פתוחות) וידוא שהמפלס תקין, ומילוי מים מזוקקים במידת הצורך.
- **בדיקת צפיפות אלקטרוליט ומתח תא בודד**: במצברי חומצה-עופרת.
- **בדיקת תקינות מטען הסוללות**: וידוא מתח וזרם טעינה נכונים) מתח ציפה Float - Charge).
- **ניקיון חיצוני של הסוללות**: הסרת אבק וסימני קורוזיה.

■ תלת חודשי:

- **בדיקת חיבורי כבלים**: וידוא הידוק כל חיבורי הכבלים בין המצברים ולמטען ולצרכנים.
- **בדיקת טמפרטורת סוללות**: וידוא שהן בטווח התקין, והאם יש תאים חמים יותר מהאחרים.
- **בדיקת מערכת אוורור חדר מצברים**: וידוא פעולה תקינה של וונטות וגלאי מימן.

■ שנתי:

- **בדיקת קיבולת סוללה: (Discharge Test)** פריקה מבוקרת של הסוללה לבדיקת קיבולתה בפועל, והשוואה לערכים נומינליים.
- **בדיקת התנגדות פנימית של תאים**: במצברי VRLA וליתיום (לזיהוי תאים חלשים או פגומים).

- אחזקה שוטפת: שמירה על טעינת ציפה (Float Charge) קבועה ונכונה למניעת נזק לסוללות.

27.16.5 **מבודדים וחוצצי מתח (Insulators & Arresters)**

■ חודשי:

- **בדיקה ויזואלית שוטפת:** סדקים, שברים, סימני פריקה (קשתות קטנות, סימני שריפה קטנים), זיהום (אבק, פיח, מלח) וחיבורים רופפים.

■ תלת חודשי:

- **ניקוי חיצוני יסודי:** (בתנאי יובש וניתוק מתח במידת הצורך) באמצעות מים בלחץ או חומרי ניקוי מתאימים, במיוחד באזורים חשופים לזיהום גבוה.
- **בדיקת חיבורי הארקה:** וידוא חיבורים הדוקים ונקיים לקורוזיה.

■ חצי שנתי:

- **תרמוגרפיה:** איתור נקודות חמות במבודדים וחוצצים המעידות על זרם זליגה או תקלה פנימית.
- **בדיקת ספירה/מצב מוניס בחוצצי מתח:** (אם קיימים) הקראה והשוואה לערכים קודמים.

■ שנתי:

- **בדיקה יסודית של כל המבודדים:** כולל בדיקות חשמליות כגון **בדיקת זליגה (Leakage Current Test)** ו**בדיקת פקטור הספק (Power Factor/Dissipation Factor)** למבודדים.
- **בדיקת תקינות חוצצי מתח (Surge Arresters):** כולל בדיקת זרם זליגה (Leakage Current), בדיקת מצב חיצוני (נזילות, סדקים), ואימות חיבורי הארקה תקינים.
- **ניטור חלקי פריקה (PD):** במיוחד במבודדים ישנים או אלה שנראו בהם סימנים ויזואליים.

27.16.6 מערכת הארקה (Earthing System)

■ חודשי:

- **בדיקה ויזואלית של חיבורי הארקה:** במקומות חשופים, וידוא שאין סימני קורוזיה, חיבורים רופפים או נזקים מכניים.

■ שנתי:

- **בדיקת רציפות הארקה:** לכל רכיבי הציוד בתחנה (שנאים, לוחות, מבנים, גדרות מתכת) באמצעות מכשיר בדיקה מתאים (למשל, מיקרו-אוהמטר).
- **בדיקת חיבורים ראשיים של מערכת ההארקה:** וידוא שהם מהודקים ונקיים מקורוזיה.

■ 3-5 שנים:

- **מדידת התנגדות הארקה כוללת:** מדידה יסודית של התנגדות מערכת ההארקה הכללית של האתר באמצעות שיטת "מפל הפוטנציאל (Fall of Potential) Method" או שיטות מתקדמות אחרות.
- **בדיקת קורוזיה של אלקטרודות הארקה:** במידת האפשר ובאזורים נקודתיים.
- **בדיקת שוויון פוטנציאלים (Equipotential Bonding):** וידוא שכל חלקי המתכת בתחנה מקורקעים כראוי ונמצאים באותו פוטנציאל.

27.16.7 מערכת מיזוג אוויר

■ חודשי:

- **ניקוי פילטרים:** (או החלפה במידת הצורך) באופן קבוע לשמירה על יעילות המערכת ואיכות האוויר.
- **בדיקת טמפרטורה ולחות:** וידוא שהערכים בחדר תואמים להגדרות הנדרשות.
- **וידוא פעולה תקינה:** בדיקת יחידות הפנים והחוץ, וידוא פעולה שקטה וללא רעשים חריגים.
- **בדיקת ניקוזים:** וידוא שצינורות הניקוז אינם סתומים וכי אין הצטברות מים.

■ תלת חודשי:

- **בדיקת לחץ גז:** במערכת המיזוג על ידי טכנאי מוסמך.
- **ניקוי סוללות מאייד ומעבה:** באמצעות חומרים מתאימים להסרת לכלוך ופטרות.
- **בדיקה ויזואלית של צינורות וחיבורים:** לגילוי נזילות גז או מים.
- **בדיקת רעש ורטט:** במדחס ובמאווררים.

■ שנתי:

- **טיפול מקיף למערכת:** על ידי טכנאי מיזוג אוויר מוסמך. כולל בדיקה יסודית של כל הרכיבים החשמליים (קבלים, מנועים, בקרי זרם) והמכניים (מדחס, שסתומים, מאווררים).
- **כיוול תרמוסטטים ובקרים:** וידוא דיוק המדידה והבקרה.
- **ניקוי עמוק של תעלות אוורור:** במידת הצורך.
- **בדיקת צריכת זרם:** של היחידות.

27.16.8 לוחות חשמל מיזוג אוויר

■ שבועית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שהלוח נקי, סגור, ללא רעשים חריגים או ריחות שרופים. בדוק חיוויים (נוריות, מסכים).

■ חודשית:

- **ניקוי:** נקה את הלוח מאבק ולכלוך.
- **בדיקת מאמ"תים ומפסקים:** ודא שכל המאמ"תים והמפסקים במצב "מופעל" (ON).
- **בדיקת סימני התחממות:** בדוק סימני התחממות בחיבורים (שינוי צבע, פלסטיק מעוות).

■ תלת-חודשית:

- **הידוק ברגים:** הידוק ברגים וחיבורים חשמליים בתוך הלוח (על ידי חשמלאי מוסמך בלבד ורק לאחר ניתוק חשמל).
- **בדיקת עומסים:** מדוד עומסים על מעגלים ראשיים באמצעות קלאמפ מטר.

■ חצי-שנתית:

- **בדיקת בידוד כבלים:** בבדיקה ויזואלית של בידוד הכבלים בלוח.
- **בדיקת ממסרי הגנה:** בבדיקת תקינות ממסרי הגנה (זרם יתר, קצר).

■ שנתית :

- **בדיקה מקיפה ע"י חשמלאי מוסמך :**
 - בדיקת התנגדות בידוד של מעגלים.
 - בדיקת תקינות הארקות (הארקה ראשית וארקות פנימיות).
 - בדיקת זרמי זליגה (באמצעות מכשיר ייעודי).
 - בדיקה תרמוגרפית לאיתור נקודות חמות.
 - (רלוונטי :תקנות החשמל (הארקות ואמצעי הגנה בפני חישמול), תקנות החשמל (התקנת לוחות חשמל), תקן ישראלי 1139).

27.16.9 לוחות בקרה מיזוג אוויר

■ שבועית :

- **בדיקה ויזואלית :** ודא שהלוח נקי, סגור, מסכים מציגים נתונים תקינים, נוריות חיווי פועלות.

■ חודשית :

- **ניקוי :** נקה את הלוח מאבק.
- **בדיקת פעילות בקרים :** ודא שכל הבקרים מגיבים כראוי.
- **גיבוי נתונים :** בצע גיבוי לנתוני הגדרות ונתוני פעולה של הבקרים.

■ תלת-חודשית :

- **בדיקת חיבורי תקשורת :** בדוק את חיבורי התקשורת בין הבקרים למערכת הבקרה הראשית.
- **בדיקת חיישנים :** בדוק תקינות חיישני טמפרטורה, לחות, לחץ המחוברים ללוח.

■ חצי-שנתית :

- **עדכון קושחה/תוכנה :** במידת הצורך, עדכן קושחה או תוכנת בקרים (בתיאום עם היצרן/ספק).
- **כיול חיישנים :** במידת הצורך, בצע כיול לחיישנים המחוברים ללוח.

■ שנתית :

- **בדיקה מקיפה ע"י טכנאי בקרה/חשמלאי מוסמך :**
 - בדיקת תקינות כלל רכיבי הבקרה (בקרים, ממסרים, מפעילים).
 - בדיקת אלגוריתמי הבקרה ודיוקם.
 - בדיקת תקשורת בין הלוח למערכת הבקרה המרכזית.
 - (אין תקן ספציפי ללוח זה, אך הוא חלק ממערכת בקרה כללית שתחויב בתקנים רלוונטיים למערכות שליטה ובקרה).

27.16.10 מערכת - VRF כולל מעבים וצנרת גז

■ שבועית :

- **בדיקה ויזואלית (יחידות חיצוניות - מעבים) :** ודא שאין חסימות לאוויר בסלילי המעבים (עלים, אבק). בדוק סימני נזילה (שמן, מים).
- **בדיקת רעשים חריגים :** הקשב לרעשים חריגים מהמעבים.

■ חודשית:

- **ניקוי סלילי מעבים:** נקה את סלילי המעבים מאבק ולכלוך באמצעות מים או אוויר בלחץ נמוך (בזהירות!).
- **בדיקת מאווררים:** ודא פעולה תקינה של מאווררי המעבים.
- **בדיקת לחצי עבודה (ע"י טכנאי):** טכנאי מוסמך יבדוק לחצי גז (יניקה ודחיסה).

■ תלת-חודשית:

- **בדיקת זרמים במדחסים (ע"י טכנאי):** מדוד זרמים במדחסים כדי לוודא פעולה תקינה.
- **בדיקת צנרת גז:** בדוק ויזואלית את צנרת הגז לאיתור סימני קורוזיה, נזילות (כתמי שמן), או נזקים בבידוד.

■ חצי-שנתית:

- **בדיקת כלל רכיבי המערכת (ע"י טכנאי):** טכנאי מוסמך יבדוק מדחסים, שסתומים, וכו'.
- **בדיקת מערכת גילוי דליפות גז (אם קיימת):** ודא תקינות המערכת.

■ שנתית:

- **טיפול מקיף ע"י טכנאי מיזוג אוויר מוסמך (בעל רישיון עבודה עם גז):**
 - בדיקה מלאה של המערכת, כולל בדיקת מחזור הקירור (ואקום, טעינת גז במידת הצורך).
 - בדיקת תקינות מערכת ההגנה מפני קורוזיה.
 - בדיקת תוכנת הבקרה של המערכת.
 - (רלוונטי: תקן ישראלי 1001 חלק 1, תקנות הגנת הסביבה (גזי קירור), תקנות החומרים המסוכנים (היתרים לרעלים)).

27.16.11 יחידות טיפול באוויר (יט"אות)

■ שבועית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שהיחידה פועלת ללא רעשים חריגים.
- **בדיקת מגש ניקוז:** ודא שמגש הניקוז נקי ואין הצטברות מים.

■ חודשית:

- **ניקוי/החלפת פילטרים:** נקה או החלף את פילטרי האוויר לפי הצורך ולפי הוראות יצרן.
- **בדיקת ניקוז:** ודא שצינור הניקוז אינו סתום.
- **בדיקת רצועות (אם קיימות):** בדוק מתח ושלמות רצועות מאוורר.

■ תלת-חודשית:

- **ניקוי סלילים:** נקה את סלילי הקירור/חימום מאבק ולכלוך.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- **בדיקת מנועים ומפוחים**: בדוק תקינות מנועים ומפוחים (רעשים, רעידות, שימון).
- **בדיקת מערכת בקרת מים/גז (אם קיימת)**: ודא תקינות שסתומים ומפעילים.

■ חצי-שנתית:

- **בדיקת בידוד**: בדוק את מצב הבידוד הפנימי והחיצוני של היחידה.
- **בדיקת אטימות**: ודא אטימות מלאה של דלתות ופתחי שירות.
- **בדיקת ציר המאוורר ומיסבים**: בדוק את מצב הציר והמיסבים, ובצע שימון.

■ שנתית:

- **בדיקה מקיפה וטיפול ע"י טכנאי מיזוג אוויר מוסמך**:
 - ניקוי יסודי וחיטוי של כלל הרכיבים הפנימיים (סלילים, מגשים, מאווררים).
 - בדיקת תקינות מערכת הבקרה והרגשים.
 - בדיקת זרימת אוויר ואיזון המערכת.
 - (רלוונטי: **תקן ישראלי 1001 חלק 1** – מערכות מיזוג אוויר – דרישות כלליות).

27.16.12 **מפוחי שחרור עשן**

■ שבועית:

- **בדיקה ויזואלית**: ודא שהמפוח נראה תקין, ללא רעשים חריגים או רעידות.
- **בדיקת נגישות**: ודא שאין חסימות סביב המפוחים המונעות גישה או זרימת אוויר.

■ חודשית:

- **ניקוי חיצוני**: נקה את מעטפת המפוח מאבק ולכלוך.
- **בדיקת רצועות (אם קיימות)**: בדוק את מתח הרצועות ושלמותן.
- **שימון (אם נדרש)**: שמור את מיסבי המפוח לפי הוראות היצרן.

■ תלת-חודשית:

- **הפעלה ניסיונית**: הפעל את המפוח למשך מספר דקות כדי לוודא תקינות פעולה (בתיאום עם מערכת בקרת העשן).
- **בדיקת חשמל**: בדוק את חיבורי החשמל במפוח לאיתור סימני התחממות.

■ חצי-שנתית:

- **בדיקת מיסבים**: בדוק את מצב המיסבים וציר הסיבוב.
- **בדיקת גירוז**: ודא גירוז תקין של חלקים נעים.

■ שנתית:

- **בדיקה מקיפה וטיפול ע"י טכנאי מיזוג אוויר/מפוחים מוסמך**:
 - פירוק, ניקוי ושימון/החלפת מיסבים.
 - בדיקת איזון המאוורר.
 - בדיקת מעטפת המפוח ואיתור סדקים או חורים.
 - בדיקת תקינות מערכת ההפעלה האוטומטית (חיבור למערכת גילוי אש ועשן).
 - (רלוונטי: **תקן ישראלי 1001 חלק 6** – מערכות מיזוג אוויר – מערכות אוורור לשחרור עשן וחום).

27.16.13 **מפוחי אוורור**

■ שבועית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שהמפוח נראה תקין, ללא רעשים חריגים או רעידות.

■ חודשית:

- **ניקוי חיצוני:** נקה את מעטפת המפוח מאבק ולכלוך.
- **בדיקת רצועות (אם קיימות):** בדוק את מתח הרצועות ושלמותן.
- **שימון (אם נדרש):** שמור את מיסבי המפוח לפי הוראות היצרן.

■ תלת-חודשית:

- **הפעלה ניסיונית:** הפעל את המפוח למשך מספר דקות לוודא תקינות פעולה.
- **בדיקת חשמל:** בדוק את חיבורי החשמל במפוח.

■ חצי-שנתית:

- **בדיקת מיסבים:** בדוק את מצב המיסבים וציר הסיבוב.

■ שנתית:

- **בדיקה מקיפה וטיפול ע"י טכנאי מיזוג אוויר/מפוחים מוסמך:**
 - פירוק, ניקוי ושימון/החלפת מיסבים.
 - בדיקת איזון המאוורר.
 - בדיקת מעטפת המפוח.

27.16.14 מערכת הוצאת עשן ומערכת אוורור קבועה לחדר מצברים

■ חודשי:

- **בדיקה ויזואלית:** תריסי אוורור ומפוחים, וידוא שאין חסימות, לכלוך או קורי עכביש.
- **הפעלה יזומה:** הפעלה קצרה של המערכת (וונטות/מפוחים) לבדיקת תקינות, וידוא פעולה חלקה וללא רעשים חריגים.

■ תלת חודשי:

- **ניקוי מנועים ווונטות:** מאבק ולכלוך שהצטבר.
- **בדיקת רצועות ומסבים:** (אם רלוונטי) וידוא מצב תקין ושימון במידת הצורך.

■ שנתי:

- **בדיקה מקיפה של תקינות המערכת:** על ידי גורם מוסמך (טכנאי מיזוג/חשמל). כולל בדיקה של מפוחים, מנועים, חיווט, לוחות פיקוד, וחיישני זרימת אוויר (בחדר מצברים).
- **בדיקה של תעלות האוורור:** ניקיון במידת הצורך, וידוא שאין חסימות או נזקים מבניים.
- **בדיקת מערכת שליטה ובקרה:** וידוא קבלת התראות ופעולה אוטומטית במקרה חירום (עשן, ריכוז מימן).

27.16.15 מערכות גילוי וכיבוי אש (כולל מטפים וגלאי מימן)

■ חודשי:

- **בדיקת רכזת גילוי אש:** וידוא נוריות חיווי ירוקות, ללא תקלות או התראות.
- **בדיקה ויזואלית של גלאים:** (עשן, חום, להבה) לוודא שאינם חסומים, מלוכלכים או פגומים פיזית.
- **בדיקת נוריות חיווי גלאי מימן:** וידוא שהם פועלים תקין.
- **בדיקת לחץ מטפים:** וידוא שהמחוג נמצא בתחום הירוק.

■ תלת חודשי:

- **בדיקה ידנית/פונקציונלית של מספר גלאים:** באזורים שונים (באופן מחזורי) לוודא תגובה.
- **ניקיון יסודי של גלאים:** מאבק ולכלוך.

■ חצי שנתי:

- **בדיקת תאי סוללה/סוללות גיבוי:** במערכת גילוי האש.

■ שנתי:

- **בדיקה שנתיית מקיפה של כלל המערכות:** על ידי טכנאי גילוי אש מוסמך (על פי תקן 1220/3).
- **בדיקות פונקציונליות לכל הגלאים:** בבדיקת תגובתם לאש מדומה (תרסיס עשן, חום).
- **בדיקת רכזת גילוי אש:** כולל תכנות, לוגים, ורכיבים פנימיים.
- **בדיקת מערכת הכיבוי (אם קיימת):** וידוא תקינות מכילי הגז, שסתומים, וראשי התזת גז.
- **כיוול גלאי מימן:** אחת לשנה/שנתיים על ידי טכנאי מוסמך (לפי הוראות יצרן).
- **בדיקה הידרוסטטית/החלפת מטפים:** שפג תוקפם או נזקקו לבדיקה הידרוסטטית על ידי גורם מוסמך.
- **תרגילי חירום:** תרגול פינוי ושימוש במטפים.

27.16.16 מערכת כריזה

■ שבועית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שהרמקולים והמיקרופון נקיים, ללא נזקים.
- **בדיקת נוריות חיווי:** ודא שנוריות חיווי בלוח הבקרה תקינות.

■ חודשית:

- **בדיקת שמע:** בצע בבדיקת שמע קצרה בכל האזורים המכוסים על ידי המערכת.
- **בדיקת מיקרופון:** ודא שהמיקרופון פועל ותקין.

■ תלת-חודשית:

- **בדיקת חיבורים:** בדוק חיבורי כבלים במגברים ובלוח הבקרה.

■ חצי-שנתי:

- **בדיקת סוללות גיבוי (אם קיימות):** ודא שסוללות הגיבוי למערכת הכריזה תקינות ומספקות מתח במקרה הפסקת חשמל.

■ שנתית:

- **בדיקה מקיפה ע"י טכנאי מוסמך:**
 - בדיקת כלל רכיבי המערכת (מגברים, רמקולים, מיקרופונים, חיווט).
 - בדיקת איכות שמע.
 - רלוונטי: תקן ישראלי 1220 חלק 3 – מערכות גילוי אש – לוחות בקרה (מערכת כריזה נחשבת חלק ממערכת הבטיחות)

27.16.17 **גלאי אש, עשן ומימן**

■ שבועית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שהגלאים נקיים, ללא חסימות, ונוריות החיווי שלהם תקינות.

■ חודשית:

- **בדיקת תקינות:** בצע בדיקה של הגלאים (באמצעות מכשיר בדיקה ייעודי – גז בדיקה לגלאי עשן, חום לגלאי אש, גז מתאים לגלאי מימן).
- **ניקוי:** נקה את הגלאים מאבק (בהתאם להוראות יצרן).

■ תלת-חודשית:

- **בדיקת רגישות:** במידת הצורך, בצע בדיקת רגישות לגלאים (ע"י טכנאי מוסמך).

■ חצי-שנתית:

- **כיול:** במידת הצורך, בצע כיול לגלאים (ע"י טכנאי מוסמך).

■ שנתית:

- **בדיקה מקיפה ע"י מעבדה מוסמכת/בודק מוסמך:**
 - בדיקת תקינות כלל הגלאים, כולל חיבורים, תקשורת, ותגובה נכונה.
 - החלפת גלאים פגומים או כאלו שחייבים החלפה תקופתית.
 - (רלוונטי: תקן ישראלי 1220 חלק 1 – גלאי אש, תקן ישראלי 1220 חלק 2 – גלאי עשן, תקנים ספציפיים לגלאי גז/מימן, תקנות התכנון והבנייה (התקנת מערכות כיבוי אש)).

27.16.18 **לחצני אזעקה**

■ שבועית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שהלחצנים נגישים, ללא חסימות או נזקים פיזיים.

■ חודשית:

- **בדיקת תקינות:** בצע בדיקה של לחצנים מדגמית (בתיאום עם רכז הבטיחות/מוקד).

■ תלת-חודשית :

- **ניקוי :** נקה את הלחצנים מאבק ולכלוך.

■ חצי-שנתית :

- **בדיקת חיבורים :** בדוק את חיבורי החשמל/תקשורת ללחצנים.

■ שנתית :

- **בדיקה מקיפה ע"י טכנאי מוסמך :**
 - בדיקת תקינות כלל הלחצנים.
 - בדיקת אינטגרציה עם מערכת האזעקה/כיבוי אש.
 - (רלוונטי :תקן ישראלי 1220 חלק 3 –לוחות בקרה).

27.16.19 **דמפרי אש/עשן**

■ שבועית :

- **בדיקה ויזואלית :** ודא שדמפרים נגישים, ללא חסימות או נזקים פיזיים.

■ חודשית :

- **ניקוי :** נקה את הדמפרים מאבק ולכלוך.
- **בדיקת גירוז :** ודא שצירי הדמפרים משומנים כראוי.

■ תלת-חודשית :

- **בדיקה תפקודית ידנית (בתיאום עם מערכת גילוי אש) :** פתח וסגור את הדמפרים ידנית, וודא תנועה חלקה ומלאה.
- **בדיקת קפיץ/מנגנון הפעלה :** בדוק את תקינות קפיץ ההפעלה או המנגנון האוטומטי.

■ חצי-שנתית :

- **בדיקת תגובה למערכת גילוי אש :** הפעל תרחיש בדיקה מבוקרת (באמצעות בודק מוסמך) ובדוק שהדמפרים נסגרים/נפתחים כנדרש.

■ שנתית :

- **בדיקה מקיפה ע"י בודק מוסמך למערכות כיבוי אש :**
 - בדיקה יסודית של כלל הדמפרים, כולל מנגנוני הפעלה, חיווט, וחיבור למערכות גילוי ובקרה.
 - החלפת רכיבים במידת הצורך.
 - **תקן ישראלי 1001 חלק 6** (מערכות אוורור לשחרור עשן וחום, **תקן ישראלי 930** (מערכות מיזוג אוויר וחימום - עשן וטמפרטורה, **תקנות התכנון והבנייה** (התקנת מערכות כיבוי אש).

27.16.20 **לוחות דמפרים**

■ שבועית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שהלוח נקי, סגור, ללא רעשים חריגים או ריחות שרופים. בדוק חיוויים תקינים.

■ חודשית:

- **ניקוי:** נקה את הלוח מאבק.
- **בדיקת מאמ"תים/מפסקים:** ודא שכל המאמ"תים/מפסקים במצב "מופעל".

■ תלת-חודשית:

- **הידוק ברגים:** הידוק ברגים וחיבורים חשמליים בלוח (ע"י חשמלאי מוסמך).

■ חצי-שנתית:

- **בדיקת ממסרי הגנה:** בבדיקת תקינות ממסרי הגנה.
- **בדיקת תקשורת:** ודא תקשורת תקינה עם הדמפרים ומערכת הבקרה הראשית.

■ שנתית:

- **בדיקה מקיפה ע"י חשמלאי מוסמך ובדוק מערכות כיבוי אש:**
 - בבדיקת כלל הסעיפים ללוחות חשמל.
 - **בדיקת תפקודית מלאה של הלוח עם הדמפרים:** ודא שהלוח מפעיל את הדמפרים בצורה נכונה במקרה חירום מדומה.
 - (רלוונטי: תקן ישראלי 1001 חלק 6, תקנות החשמל.)

27.16.21 **לוחות חשמל פינוי עשן**

■ שבועית:

- **בדיקה ויזואלית:** כנ"ל לוחות חשמל מיזוג אוויר. ודא נוריות חיווי תקינות.

■ חודשית:

- **ניקוי:** כנ"ל לוחות חשמל מיזוג אוויר.
- **בדיקת מאמ"תים ומפסקים:** כנ"ל.

■ תלת-חודשית:

- **הידוק ברגים:** כנ"ל.
- **בדיקת תקינות ספקי כוח חירום (אם קיימים):** ודא שספקי הכוח פועלים תקין.

■ חצי-שנתית:

- **בדיקת בידוד כבלים:** כנ"ל.
- **בדיקת ממסרי הגנה:** כנ"ל.
- **בדיקת תקשורת עם מערכת גילוי אש:** ודא שהלוח מקבל חיוויים תקינים ממערכת גילוי האש.

■ שנתית:

○ **בדיקה מקיפה ע"י חשמלאי מוסמך ובדוק מערכות גילוי וכיבוי אש:**

- בדיקת כלל הסעיפים ללוחות חשמל.
- **בדיקת תפקודית מלאה של הלוח עם מערכת שחרור העשן:** ודא שהלוח מפעיל את המפוחים/דמפרים בצורה נכונה במקרה חירום מדומה.
- (רלוונטי: **תקן ישראלי 1001 חלק 6** - מערכות מיזוג אוויר – מערכות אוורור לשחרור עשן וחום, **תקן ישראלי 1139, תקנות החשמל**).

27.16.22 **כיבוי אש (ספרינקלרים)**

▪ **חודשית:**

- **בדיקה ויזואלית של מדדי לחץ:** ודא שלחצי המים במערכת (בצנרת הראשית, בסעפות) תקינים, לפי הקריאות המומלצות.
- **בדיקת שיעון מים:** ודא שתנועת המים תקינה (אין דליפות קטנות).
- **בדיקת (Valve Position Supervisory) אס קיימים:** (ודא שכל השסתומים הראשיים פתוחים לחלוטין).
- **תקן ישראלי 1928 - מערכות מתזים (ספרינקלרים):** יש לבצע בדיקות שבועיות ספציפיות המפורטות בתקן, כולל בדיקת משאבות כיבוי אש.
- **בדיקות תפקודיות:** הפעלה קצרה של משאבות כיבוי אש (חשמלית ודיזל, אם קיימות) למשך מספר דקות.
- **בדיקת מפלס דלק (למשאבת דיזל):** ודא מפלס דלק תקין.
- **בדיקת מצבר (למשאבות):** ודא תקינות מצברים וטעינה.
- **תקן ישראלי 1928:** בדיקות חודשיות מפורטות בתקן.

▪ **תלת-חודשית:**

- **בדיקת אזעקה זרימת מים:** הפעל אזעקת זרימת מים ובדוק שהיא מופעלת כראוי.
- **תקן ישראלי 1928:** בדיקות תלת-חודשיות מפורטות בתקן.

▪ **חצי-שנתית:**

- **בדיקה יסודית של המתזים (ויזואלית):** ודא שמתזים נקיים, ללא חסימות או צבע עליהם.
- **תקן ישראלי 1928:** בדיקות חצי-שנתיות מפורטות בתקן.

▪ **שנתית:**

- **בדיקה יסודית ומקיפה ע"י בודק מוסמך (לפי תקן 1928):**
 - **בדיקת לחץ:** בדיקת עמידה בלחץ של המערכת.
 - **בדיקה הידרוסטטית (מדגמית):** בדיקה הידרוסטטית של חלקים מהצנרת.
 - **בדיקת משאבות:** בדיקה יסודית של משאבות כיבוי אש (ספיקה, לחץ, ביצועים).
 - **בדיקת שסתומים:** בדיקה, ניקוי וגירוז של כל השסתומים.
 - **בדיקת מתזים:** בדיקה מדגמית של מתזים, החלפה במידת הצורך.
 - **בדיקת מאגר מים:** בדיקת מפלס מים, ניקיון המאגר.
 - **דרישות לתחזוקה מלאה לפי התקן:** **תקן ישראלי 1928** – מערכות מתזים (ספרינקלרים), ובהתאם לדרישות הרשות הארצית לכבאות והצלה.

27.16.23 **מאגר מים, משאבות, ראשי מערכת, מתזים, צנרת, מחברים, מתלים**

▪ **חודשית**

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- **מאגר מים:** בדיקת מפלס מים.
- **משאבות:** בדיקה ויזואלית של יחידות המשאבות, ללא נזילות. הפעלה קצרה של המשאבות (כאמור בתקן 1928)
- **צנרת, מחברים, מתלים:** בדיקה ויזואלית כללית של שלמות הצנרת והמתלים, ללא נזקים או קורוזיה.

■ חצי שנתית

- **מתזים:** בדיקה ויזואלית מדגמית של מתזים, ניקיון.
- **מאגר מים:** ניקוי יסודי של המאגר.
- **צנרת ומחברים:** בדיקה יסודית יותר של קורוזיה או סדקים.
- **מתלים:** בדיקת חיזוקים ובלאי.

■ שנתית:

- **בדיקה מקיפה ע"י בודק מוסמך (לפי תקן 1928):** כל הסעיפים שפורטו תחת "תחזוקה שוטפת לפי תקן ישראלי 1928".

27.16.24 **מערכת כיבוי באבקה**

■ חודשית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שמיכלי האבקה נראים תקינים, ללא נזקים.
- **בדיקת מדי לחץ:** ודא שמדי הלחץ במיכלים בתחום הירוק.
- **בדיקת צינורות ודיזות:** ודא שצינורות חומר הכיבוי והדיזות נקיים מחסימות.

■ תלת-חודשית:

- **בדיקת שסתומים ומפעילים:** ודא תקינות שסתומים ורכיבי הפעלה מכניים.

■ חצי-שנתית:

- **בדיקה ע"י גורם מוסמך:** בדיקה של כלל רכיבי המערכת, כולל בדיקת מיכלים (ויזואלית ומשקלית).

■ שנתית:

- **בדיקה מקיפה ומילוי/החלפה ע"י גורם מוסמך:**
 - בדיקה יסודית של כלל המערכת, כולל מילוי/החלפה של אבקה במיכלים, בדיקת סולנואידים, מנגנוני שחרור.
 - (רלוונטי: **תקן ישראלי 129** – מטפים מיטלטלים לכיבוי אש – מטפי אבקה, תקנים ספציפיים למערכות כיבוי אבקה קבועות).

27.16.25 **מערכת כיבוי בגז**

■ חודשית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שמיכלי הגז נראים תקינים, ללא נזקים.
- **בדיקת מדי לחץ/שקילה:** ודא שמדי הלחץ/שקילה של המיכלים תקינים.
- **בדיקת צינורות ודיזות:** ודא שצינורות הגז והדיזות נקיים מחסימות.

■ תלת-חודשית:

- **בדיקת שסתומים ומפעילים**: וודא תקינות שסתומים ורכיבי הפעלה מכניים/חשמליים.

■ חצי-שנתית:

- **בדיקה ע"י גורם מוסמך**: בדיקה של כלל רכיבי המערכת, כולל בדיקת מיכלים (ויזואלית ומשקלית).

■ שנתית:

- **בדיקה מקיפה ומילוי/החלפה ע"י גורם מוסמך**:
 - בדיקה יסודית של כלל המערכת, כולל בדיקת מיכלים (בדיקה ויזואלית, בדיקת משקל), בדיקת סולנואידים, מנגנוני שחרור.
 - **בדיקת אינטגרציית המערכת עם גלאי עשן/אש ולוח הבקרה**.
 - (רלוונטי: **תקן ישראלי 1597** – מערכות לכיבוי אש בגז, **תקנות הגנת הסביבה (חומרים מסוכנים)**, **תקנות התכנון והבנייה (התקנת מערכות כיבוי אש)**).

27.16.26 **לוח פיקוד כבאים**

■ חודשית:

- **בדיקה ויזואלית**: וודא שהלוח נקי, סגור, נוריות חיווי תקינות, ואין הודעות שגיאה.
- **בדיקת תגובה**: הפעל תרחיש בדיקה מבוקרת (ע"י רכוז בטיחות/בודק מוסמך) וודא שהלוח מגיב כראוי.
- **ניקוי**: נקה את הלוח מאבק.

■ תלת-חודשית:

- **בדיקת חיבורים**: בדוק את חיבורי החשמל והתקשורת ללוח.

■ חצי-שנתית:

- **בדיקת תוכנה**: וודא שגרסת התוכנה עדכנית (אם רלוונטי).

■ שנתית:

- **בדיקה יסודית ע"י מעבדה מוסמכת/בודק מוסמך**:
 - בדיקת כלל הפונקציות של הלוח, כולל תקשורת עם מערכות כיבוי אש, גלאים, ומתקני פינוי עשן.
 - רלוונטי: **תקן ישראלי 1220 חלק 3** – מערכות גילוי אש – לוחות בקרה.

27.16.27 **חיבור הסנקה**

■ חודשית:

- **בדיקה ויזואלית**: וודא שהחיבור נגיש, נקי, ללא חסימות.
- **ניקוי**: נקה את החיבור מאבק ולכלוך.

■ תלת-חודשית:

- **בדיקת שסתומים:** ודא ששסתומי אל-חזור בחיבור תקינים.

- חצי-שנתית:

- **בדיקת אטימות:** ודא אטימות הברז.

- שנתית:

- **בדיקה יסודית ע"י בודק מוסמך:**
 - בדיקת תקינות החיבור, לחצים.
 - רלוונטי: **תקן ישראלי 1928.**

27.16.28 **ברז כיבוי אש חיצוני**

- חודשית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שהברז נגיש, ללא חסימות, ואין נזילות.
- **פתיחה וסגירה חלקית:** פתח וסגור את הברז באופן חלקי לוודא תקינות.
- **ניקוי:** נקה את הברז מלכלוך.

- תלת-חודשית:

- **בדיקת חיבורים:** בדוק את חיבור הברז לצנרת המים הראשית.

- חצי-שנתית:

- **גירוז:** גרז את מנגנון ההפעלה.

- שנתית:

- **בדיקה הידרוסטטית ע"י בודק מוסמך:**
 - בדיקת עמידות הברז לחץ.
 - בדיקת תקינות הכללית.
 - (רלוונטי: **תקן ישראלי 1059** – עמדות כיבוי אש עם צינורית, **תקן ישראלי 118** – ברזי כיבוי אש.)

27.16.29 **מטפי כיבוי באבקה**

- תלת חודשית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שהמטף נמצא במקומו המיועד, נגיש, ללא חסימות.
- **בדיקת מד לחץ:** ודא שהמחט במד הלחץ נמצאת בתחום הירוק (תקין).
- **בדיקת פלומבה:** ודא שהפלומבה/סיכה תקינה ולא נפרצה.
- **שקילה (מדגמית):** שקול מטפים מדגמית לוודא שלא איבדו משקל חומר.
- **ניקוי:** נקה את המטף מאבק.

- חצי-שנתית:

- **בדיקה על ידי גורם מוסמך (לפי תקן):** בבדיקה של המטפים ע"י בעל מקצוע מוסמך.

- שנתית:

- **בדיקה יסודית ומילוי מחדש/החלפה ע"י גורם מוסמך:**
 - בדיקה מעמיקה של המטף, כולל בדיקת אבקה, צינור, פיה.
 - מילוי מחדש או החלפת המטף בהתאם לצורך ותוקף.
 - (רלוונטי: **תקן ישראלי 129** – מטפים מיטלטלים לכיבוי אש – מטפי אבקה, **תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעשייתית ובטיחות) (מטפים)**).

27.16.30 **עמדת כיבוי אש**

▪ חודשית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שהעמדה נקייה, נגישה, ושלמה.
- **בדיקת ציוד:** ודא שכל הציוד בעמדה (זרנוק, מזנק, מטף) נמצא במקומו ונראה תקין.
- **ניקוי:** נקה את העמדה ואת הציוד מאבק ולכלוך.
- **בדיקת צנרת וזרנוק:** ודא שאין נזקים לצינור, שהוא מקופל נכון, ואין סתימות במזנק.

▪ תלת-חודשית:

- **בדיקת לחץ מים (בעמדות עם זרנוק):** ודא שלחץ המים תקין בעמדה.

▪ חצי-שנתית:

- **בדיקה ע"י גורם מוסמך:** בדיקה של העמדה כולה ושל הציוד.

▪ שנתית:

- **בדיקה מקיפה ע"י בודק מוסמך:**
 - בדיקה הידרוסטטית לצינורות.
 - בדיקת תקינות ברז כיבוי האש בעמדה.
 - (רלוונטי: **תקן ישראלי 1059** – עמדות כיבוי אש עם צינורית, **תקנות הבטיחות בעבודה (ארגון בטיחות)**).

27.16.31 **תאורת חוץ**

▪ שבועית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שכל גופי התאורה דולקים ותקינים בשעות הפעילות. דווח על נורות שרופות, נזקים פיזיים לעמודים/גופים.
- **ניקיון ראשוני:** הסר לכלוך גס, ענפים או עלים המסתירים את האור.

▪ חודשית:

- **ניקוי יסודי:** נקה את גופי התאורה מאבק, לכלוך ומשקעים שהצטברו.
- **בדיקת עמודי תאורה:** ודא יציבות עמודי התאורה. בדוק סימני קורוזיה בבסיסים.
- **בדיקת מערכת בקרה/טיימר:** ודא שתאורת החוץ נדלקת ונכבית לפי תזמון או חיישני אור כנדרש.

▪ תלת-חודשית:

- **בדיקת חיבורי חשמל:** בדוק את חיבורי החשמל בגופי התאורה ובתיבות החיבור החיצוניות (ודא איטום תקין).

■ חצי-שנתית:

- **בדיקת חיישנים:** במידה וקיימים חיישני אור, תנועה או טיימרים, בדוק את תקינותם וכיולם.
- **בדיקת בידוד כבלים:** בדוק את בידוד כבלי החשמל המובילים לגופי התאורה, במיוחד במקומות חשיפה לפגעי מזג אוויר.

■ שנתית:

- **בדיקת חשמלאי מוסמך:** חשמלאי מוסמך יבצע בדיקה יסודית של כלל גופי התאורה, לוחות חשמל ייעודיים לתאורת חוץ, הארקות. טיפול מונע קורוזיה לעמודים וחיוזקים. (רלוונטי: **תקן ישראלי 1139** - התקנת מתקני חשמל בבניינים, **תקן ישראלי 20** - תאורה חשמלית, **תקנות החשמל**).

27.16.32 **תאורת חירום**

■ חודשית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שכל גופי תאורת החירום תקינים ונקיים.
- **בדיקת תפקוד קצרה:** לחץ על כפתור הבדיקה (Test) על גופי התאורה לוודא שהנורה נדלקת.
- **בדיקת תפקוד:** נתק את אספקת החשמל לגופי תאורת החירום ובדוק שהם נדלקים ונשארים דלוקים למשך 30 דקות לפחות. (רלוונטי: **תקן ישראלי 20**, **חלק 2.22** - תאורת חירום, **תקנות התכנון והבנייה (התקנת מערכות כיבוי אש)**).
- **ניקוי:** נקה את גופי התאורה מאבק.

■ תלת-חודשית:

- **בדיקת מצברים:** ודא שחיבורי המצברים נקיים מסימני קורוזיה.

■ חצי-שנתית:

- **בדיקת מצברים:** בדיקה מעמיקה יותר של מצב המצברים (על ידי חשמלאי או טכנאי מוסמך).

■ שנתית:

- **בדיקת חשמלאי מוסמך:** חשמלאי מוסמך יבצע בדיקה יסודית של כלל גופי תאורת החירום, כולל מצברים, מטענים, חיווט. ודא עמידה בדרישות **תקן ישראלי 20**, **חלק 2.22** ותקנות התכנון והבנייה.

27.16.33 **שער גלילה חשמלי בכניסה**

■ שבועי:

- **בדיקת תקינות פעולת השער:** פתיחה וסגירה חלקה, ללא חריקות או עצירות פתאומיות.
- **בדיקת מנגנוני בטיחות:** עיני פוטו (חיישני בטיחות), לחצן עצירת חירום, וידוא תגובה מהירה.
- **בדיקת שלט רחוק/לחצני הפעלה:** וידוא תגובה.

■ חודשי:

- **ניקיון יסודי של המסילות:** מפסולת, אבק, עלים או כל חפץ שעלול לחסום את תנועת השער.

■ תלת חודשי:

- **שימון המסילות והצירים:** בחומר סיכה מתאים למניעת חיכוך ושחיקה.
- **בדיקת תקינות מנוע השער:** וידוא פעולה שקטה וללא התחממות יתר.
- **בדיקת בקרת הפיקוד:** וידוא תקינות מעגלי פיקוד.

■ שנתי:

- **בדיקה מקיפה על ידי טכנאי שערים מוסמך:** כולל בדיקת רצועות/שרשראות (אם קיימות), כיוון חיישנים.
- **בדיקת חיבורי חשמל:** בלוח הבקרה של השער ובמנוע.
- **בדיקת מצב מכני:** של גלגלי השער, קפיצים (אם קיימים) וכל המכלולים המכניים.

27.16.34 גדרות ושערים ידניים (היקפיים)

■ שבועי:

- **בדיקה ויזואלית:** שלמות הגדר, היעדר פתחים או נזקים (חורים, חתכים, סדקים).
- **חיבורים:** וידוא שאין חלודה מתקדמת או ברגים רופפים.
- **שערים:** תקינות מנגנוני נעילה ידניים ואוטומטיים.

■ חודשי:

- **בדיקת צירי שערים:** (לשערים מתנדנדים) וידוא פעולה חלקה, שימון במידת הצורך.
- **שערים חשמליים:** וידוא פעולה חלקה, בדיקת חיישני בטיחות ולחצני עצירת חירום.

■ תלת חודשי:

- **גיזום צמחייה:** סביב הגדרות למניעת חסימה, הסתרה או פגיעה בגדרות.
- **שימון/גירוז צירי שערים ומנגנוני נעילה:** למניעת שחיקה ושיפור הפעולה.

■ שנתי:

- **טיפול נגד חלודה וצביעה:** בגדרות ושערים ממתכת למניעת התדרדרות.
- **בדיקה מבנית מקיפה:** של שלמות ויציבות הגדרות והעמודים המרכזיים.
- **בדיקת הארקה לגדרות מתכת:** לוודא שהן מקורקעות כראוי למניעת סכנת התחשמלות.

27.16.35 מצלמות אבטחה וחיישני גדר (CCTV)

■ חודשי:

- **בדיקה ויזואלית:** ניקיון עדשות המצלמות (היעדר אבק, קורי עכביש, לכלוך).
- **בדיקת כיוון ומיקוד:** וידוא שהמצלמות מכוונות כראוי ומספקות תמונה ברורה.
- **בדיקת הקלטה:** וידוא שהמערכת מקליטה ברציפות וללא הפרעות.

■ תלת חודשי:

- **בדיקת תקינות מערכת ההקלטה (DVR/NVR):** כולל מצב כוננים קשיחים, נפח אחסון.
- **בדיקת חיבוריות:** וידוא חיבוריות רציפה בין המצלמות לרכזת ומרכז הבקרה.
- **בדיקת תאורת אינפרא אדום (IR):** למצלמות לילה.

■ שנתי:

- **בדיקה מקיפה של מערכת האבטחה:** כולל חיווט, ספקי כוח, שדרוגי תוכנה.
- **כיוול ואיפוס:** למצלמות PTZ (אם קיימות) ולמערכות זיהוי תנועה.
- **בדיקת חיישני גדר:** וידוא תגובה נכונה ורגישות.

■ אחזקה חזויה:

- **ניתוח תמונות (באמצעות מצלמות אבטחה חכמות):** לזיהוי שינויים בלתי רצויים בגדרות, הצטברות פסולת חריגה או תנועה חשודה.

27.16.36 **מערכת בקרה ראשית ומסכים**

■ שבועית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שהמסכים תקינים ומציגים נתונים כראוי. בדוק יומן אירועים (Log) לאיתור הודעות שגיאה.

■ חודשית:

- **בדיקת ממשק משתמש:** ודא שכל הפקדים והכפתורים במסכים מגיבים.
- **ניקוי מסכים:** נקה את המסכים מאבק וטביעות אצבע.
- **גיבוי נתונים:** בצע גיבוי לנתוני מערכת הבקרה.

■ תלת-חודשית:

- **בדיקת תקינות תקשורת:** ודא שהמערכת מתקשרת באופן תקין עם כלל הבקרים ויחידות הקצה.

■ חצי-שנתית:

- **בדיקת ביצועים:** בצע בדיקת ביצועים כללית למערכת, ודא שהיא מגיבה במהירות ובדייקנות.
- **אופטימיזציה:** בצע אופטימיזציה להגדרות המערכת במידת הצורך.

■ שנתית:

- **בדיקה מקיפה ע"י ספק המערכת/טכנאי מוסמך:**

- עדכון תוכנה וקושחה (אם זמין ונדרש).
- בדיקת שלמות מסדי נתונים.
- בדיקת יכולת שחזור המערכת במקרה תקלה.
- סקירת אלגוריתמי בקרה וכיוונון.
- (אין תקן ספציפי, אך חלק ממערכת בקרה כללית.)

27.16.37 תחנת אור כחול

■ שבועית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שהתחנה נקייה, נגישה, והנורה הכחולה דולקת (אם המערכת מופעלת).

■ חודשית:

- **בדיקת לחצן מצוקה:** בצע בדיקה קצרה של לחצן המצוקה (בתיאום עם מוקד/אבטחה).

■ תלת-חודשית:

- **בדיקת חיבורים:** בדוק את חיבורי החשמל והתקשורת לתחנה.

■ חצי-שנתית:

- **בדיקת סוללות גיבוי (אם קיימות):** ודא תקינות סוללות גיבוי.

■ שנתית:

- **בדיקה מקיפה ע"י טכנאי מוסמך:**
 - בדיקת כלל רכיבי התחנה (נורה, לחצן, תקשורת).
 - בדיקת אינטגרציה עם מערכת האבטחה/מוקד.

27.16.38 גילוי פריצה

■ חודשית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שגלאי הפריצה נקיים ואינם חסומים.
- **בדיקת חיוויים:** ודא שנוריות חיווי בגלאים ובפאנל הבקרה תקינות.
- **בדיקת תפקוד (עם מוקד/אבטחה):** בצע בדיקת תפקוד של גלאים מדגמית.
- **ניקוי:** נקה את הגלאים מאבק.

■ תלת-חודשית:

- **בדיקת תקינות אזורים:** בדוק תקינות אזורים שונים במערכת הגילוי.

■ חצי-שנתית:

- **בדיקת סוללות גיבוי:** ודא שתקינות סוללות הגיבוי בפאנל הבקרה ובגלאים אלחוטיים.

■ שנתית:

- **בדיקה מקיפה ע"י טכנאי מוסמך למערכות אבטחה:**
 - בדיקת כלל הגלאים (תנועה, דלת/חלון, זעזועים).
 - בדיקת לוח הבקרה, צופרים, סירנות.
 - בדיקת תקשורת למוקד (אם קיים).

27.16.39 בקרת כניסה

■ שבועית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שקוראי כרטיסים/מזהים נקיים ותקינים.
- **בדיקת מנעולים חשמליים:** ודא שמנעולים חשמליים בדלתות נפתחים ונסגרים כראוי.

■ חודשית:

- **בדיקת כרטיסים/מזהים:** בדוק כרטיסים/מזהים מדגמית.
- **ניקוי:** נקה את קוראי הכרטיסים.
- **גיבוי נתונים:** בצע גיבוי לנתוני כניסות/יציאות.

■ תלת-חודשית:

- **בדיקת חיבורי תקשורת:** בדוק את חיבורי התקשורת של הבקרים.

■ חצי-שנתית:

- **בדיקת מנגנוני שחרור חירום:** ודא שמנגנוני שחרור חירום (כפתורי יציאה, ידיות בהלה) פועלים כראוי.

■ שנתית:

- **בדיקה מקיפה ע"י טכנאי מוסמך למערכות אבטחה:**
 - בדיקת כלל רכיבי המערכת (קוראים, בקרים, מנעולים, לחצני יציאה).
 - עדכון תוכנה וגיבוי בסיסי נתונים.
 - בדיקת אבטחת המערכת.

27.16.40 פאנלים סולאריים

■ מערכי קולטי PV

○ שבועית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שאין לכלוך חריג (לשלשת ציפורים, עלים גדולים), נזקים פיזיים (סדקים, שברים) או הצללות חלקיות.

○ חודשית:

- **ניקוי פאנלים:** נקה את הפאנלים מאבק ולכלוך (אם נדרש ולאחר בדיקת הוראות יצרן).
- **בדיקת הצללות:** ודא שאין עצים או מבנים חדשים שיוצרים הצללה.

○ תלת-חודשית:

- **בדיקת חיבורי כבלים:** בדוק ויזואלית את חיבורי הכבלים בין הפאנלים והמחברים.
- **בדיקת הארקות:** ודא תקינות חיבורי הארקה.

○ חצי-שנתית:

- **בדיקת מבנה התקנה:** ודא ששלמות מבנה ההתקנה, ברגים הדוקים, ללא חלודה או נזקים.
- **בדיקת בידוד כבלים:** בדוק את בידוד הכבלים החשופים לשמש.

○ שנתית:

- **בדיקה מקיפה ע"י חשמלאי/טכנאי סולארי מוסמך:**
 - בדיקה חשמלית של הפאנלים (מתח, זרם, הספק).

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- בדיקות תרמוגרפיות לאיתור נקודות חמות.
- בדיקת תקינות כללית של המערך.
- (רלוונטי: **תקן ישראלי 61215** -מודולים פוטו-וולטאיים (PV) של סיליקון גבישי - הסמכה לתכנון ואישור טיפוס).

▪ אינברטרים

- **שבועית:**
 - **בדיקה ויזואלית:** ודא שנוריות חיווי תקינות, מסכים מציגים נתונים.
 - **האזנה לרעשים חריגים.**
- **חודשית:**
 - **ניקוי:** נקה את האינברטר מאבק.
 - **בדיקת טמפרטורה:** ודא שטמפרטורת האינברטר תקינה (ללא התחממות יתר).
- **תלת-חודשית:**
 - **בדיקת חיבורי DC/AC:** בדוק את חיבורי הכבלים (DC) מהפאנלים ו-AC-לרשת).
- **חצי-שנתית:**
 - **בדיקת עומסים:** מדוד עומסים וודא שהם בטוחים תקינים.
 - **בדיקת יציבות:** ודא שהאינברטר מחובר היטב לקיר/מתקן.
- **שנתית:**
 - **בדיקה מקיפה ע"י חשמלאי/טכנאי סולארי מוסמך:**
 - בדיקת רכיבים פנימיים (קבלים, מוספטים).
 - עדכון קושחה (Firmware) במידת הצורך.
 - בדיקת תקינות מערכות ההגנה של האינברטר.
 - (רלוונטי: **תקן ישראלי 62109** -בטיחות ממירים לתכניות אנרגיה פוטו-וולטאיות).

▪ מפסקי DC/AC

- **שבועית:**
 - **בדיקה ויזואלית:** ודא שמפסקים במצב "מופעל. (ON) "
- **חודשית:**
 - **הפעלה ידנית:** בצע הפעלה וכיבוי ידני של המפסקים לוודא תקינות.
- **תלת-חודשית:**
 - **ניקוי:** נקה את המפסקים מאבק.
- **חצי-שנתית:**
 - **בדיקת חיבורים:** בדוק את חיבורי הכבלים למפסקים.
- **שנתית:**
 - **בדיקה מקיפה ע"י חשמלאי מוסמך:**
 - בדיקת תקינות מכנית וחשמלית של המפסקים.
 - בדיקת עמידותם.
 - (רלוונטי: **תקנות החשמל**).

▪ מערכת ניטור תפוקה

- **שבועית:**
 - **בדיקת נתונים:** ודא שהמערכת מציגה נתוני תפוקה בזמן אמת.
- **חודשית:**
 - **ניתוח נתונים:** סקור נתוני תפוקה חודשיים לאיתור חריגות או ירידה בביצועים.
- **בדיקת התראות:** ודא שמערכת ההתראות פועלת כראוי.
- **תלת-חודשית:**
 - **בדיקת תקשורת:** ודא שתקינות התקשורת בין יחידות הניטור.
- **חצי-שנתית:**

- **כיול חיישנים:** במידת הצורך, בצע כיול לחיישנים המחוברים למערכת הניטור.
- **שנתית:**
- **בדיקה מקיפה ע"י ספק המערכת/טכנאי:**
 - בדיקת תקינות התוכנה והחומרה של מערכת הניטור.
 - עדכון תוכנה וקושחה.
 - ניתוח נפחי של נתוני תפוקה שנתית.

SCADA 27.16.41

- **שבועית:**
- **בדיקת תצוגה:** ודא שכל המסכים והממשקים פועלים כראוי ומציגים נתונים עדכניים.
- **בדיקת יומני אירועים:** סקור יומני אירועים לאיתור התראות או שגיאות.
- **חודשית:**
- **גיבוי נתונים:** בצע גיבוי לנתוני SCADA.
- **בדיקת ממשקי שליטה:** ודא שכל ממשקי השליטה (לחצנים וירטואליים, סליידרים) מגיבים.

- **תלת-חודשית:**
- **בדיקת תקשורת:** ודא תקשורת תקינה עם כל ה RTUs-והבקרים המחוברים.
- **חצי-שנתית:**
- **בדיקת ביצועים:** בצע בדיקת ביצועים כללית למערכת, ודא תגובה מהירה.
- **אופטימיזציה:** בצע אופטימיזציה להגדרות המערכת במידת הצורך.

- **שנתית:**
- **בדיקה מקיפה ע"י ספק המערכת/טכנאי מוסמך:**
 - עדכון תוכנה וקושחה (אם זמין).
 - בדיקת שלמות מסדי הנתונים.
 - בדיקת יכולת שחזור המערכת במקרה תקלה.
 - סקירה ותיקון אלגוריתמי בקרה.

Remote Terminal Unit (RTU) 27.16.42

- **שבועית:**
- **בדיקה ויזואלית:** ודא שה RTU-נקי, סגור, ונוריות חיווי תקינות.
- **חודשית:**
- **בדיקת תקשורת:** ודא שה RTU-מתקשר כראוי עם מערכת ה-SCADA.
- **ניקוי:** נקה את יחידת ה RTU-מאבק.
- **תלת-חודשית:**

○ **בדיקת חיבורים:** בדוק את חיבורי החשמל והתקשורת.

■ חצי-שנתית:

○ **בדיקת רכיבים פנימיים:** במידת האפשר, בדוק רכיבים פנימיים (ספקי כוח, כרטיסי קלט/פלט).

■ שנתית:

○ **בדיקה מקיפה ע"י טכנאי מוסמך:**

- בדיקת תקינות החומרה והתוכנה של ה-RTU.
- כיוול קלט/פלט.
- (רלוונטי: **תקנים לציוד בקרה ואוטומציה**, אך לרוב תלוי בהוראות יצרן).

27.16.43 תאורה (פנים וחוץ) ותרנים

■ חודשי:

- **בדיקת תקינות גופי תאורה:** זיהוי והחלפה מיידית של נורות שרופות.
- **בדיקת תאורת חירום:** וידוא שהיא פעילה ותקינה.

■ תלת חודשי:

○ **ניקוי גופי תאורה:** מאבק ולכלוך לשיפור יעילות התאורה.

■ שנתי:

- **בדיקת תרני תאורה:** יציבות, סימני חלודה, מצב כבלי החשמל המונחים לאורך התרנים.
- **בדיקת לוחות חשמל של תאורה:** ממסרים, פקודים, הגנות – לוודא תקינות.

■ אחזקה חזויה:

○ **תרמוגרפיה:** של חיבורי תאורה ולוחות בקרה לאיתור התחממות חריגה.

27.16.44 מערך משאבות טבולות לניקוז

■ תלת-חודשית:

- **בדיקה ויזואלית של בור הניקוז:** ודא שהבור נקי מפסולת גסה.
- **בדיקת פעולה:** ודא שהמשאבה מופעלת ומתנקזת כראוי בעת הצורך.
- **בדיקת מצוף:** ודא שתקינות פעולת המצוף המפעיל את המשאבה.
- **בדיקת שסתומי אל-חזור:** ודא ששסתומי האל-חזור פועלים בצורה תקינה ומונעים חזרת מים.
- **בדיקת חיבורי חשמל:** בדוק את חיבורי החשמל במשאבה ובנקודת החיבור.

■ חצי-שנתית:

○ **ניקוי בור איגום:** נקה את בור האיגום מבוצץ, אבנית ופסולת שהצטברה.

- **בדיקת ספיקה:** במידת האפשר, בדוק את ספיקת המשאבה (לפי הוראות יצרן).
- **בדיקת עמידות בידוד (ע"י חשמלאי):** חשמלאי מוסמך יבדוק עמידות בידוד של המשאבה.

■ שנתית:

- **בדיקה וטיפול מקיף ע"י אינסטלטור/טכנאי משאבות מוסמך:**

- פירוק ובדיקה של המשאבה, כולל החלפת אטמים ומיסבים במידת הצורך.
- ניקוי יסודי של המשאבה והבור.
- בדיקת תקינות מערכות הגנה והפעלה.

27.16.45 **מגופים למים**

■ תלת-חודשית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שאין נזילות מהמגופים או בסביבתם.
- **פתיחה וסגירה מלאה:** פתח וסגור כל מגוף בצורה מלאה פעם אחת, כדי למנוע הצטברות משקעים ותקיעה.
- **בדיקת אטימות:** ודא שהמגוף נאטם לחלוטין כאשר הוא סגור.

■ חצי-שנתית:

- **גירוז:** גרז את גלגל ההפעלה או את הציר של המגוף.

■ שנתית:

- **בדיקה מקיפה ע"י אינסטלטור מוסמך:**

- בדיקה יסודית של כלל המגופים.
- החלפת אטמים פגומים.
- החלפת מגופים תקולים.

27.16.46 **מז"ח (מונע זרימת מים חוזרת)**

■ חצי-שנתית:

- **בדיקה ויזואלית:** ודא שאין נזילות מהמז"ח או מהצינור המחובר אליו.
- **ניקוי:** נקה את פתח המזח מלכלוך או אבנית.
- **בדיקת ספיקה:** פתח את המז"ח ובדוק שהמים זורמים בספיקה תקינה.
- **בדיקת חיבורים:** בדוק את חיבורי המז"ח לצנרת הראשית.
- **החלפת אטמים (אם נדרש):** החלף אטמים פגומים במז"ח.

■ שנתית:

- **בדיקה מקיפה ע"י אינסטלטור מוסמך:**
 - בדיקה יסודית של המז"ח ושל הצנרת המובילה אליו.
 - החלפה/תיקון במידת הצורך.

27.16.47 **תשתיות מים**

■ חודשי:

- **בדיקה שוטפת של צנרת המים:** לגילוי נזילות גלויות או טפטופים.
- **בדיקת לחץ מים:** במערכת.

■ שנתי:

- **בדיקה מקיפה של כל מערכת המים:** כולל צנרת תת-קרקעית (במידת האפשר), משאבות (אם קיימות) ומערכות סינון.
- **בדיקת איכות מים:** (אם יש שימוש מיוחד) לניתוח כימי.

27.16.48 **תשתיות ביוב**

■ תלת חודשי:

- **בדיקת תקינות תאי ביוב וניקוז:** וידוא זרימה תקינה.
- **פתיחת סתימות קטנות:** לפי הצורך.

■ שנתי:

- **בדיקה תקופתית של צנרת ביוב ראשית:** שטיפה בלחץ או אמצעים אחרים, במידת הצורך, למניעת סתימות גדולות או נזקים מבניים.

27.16.49 **תשתיות חשמל, תאורה פנימית וחיצונית במבנים ובחדרים שאינם (Switchgears)**

■ תלת חודשי:

- **בדיקה ויזואלית של לוחות חשמל משניים:** אבק, סימני התחממות, חיבורים רופפים.
- **בדיקת תקינות שקעים ומתגים:** וידוא שהם מהודקים ותקינים.
- **בדיקת חיווט גלוי:** וידוא הידוק חיבורים רופפים, מצב בידוד כבלים.
- **בדיקת גופי תאורה פנימיים וחיצוניים:** (שאינם תרנים) כולל תקינות נורות ומצב כללי.

■ שנתי:

- **בדיקה מקיפה על ידי חשמלאי מוסמך:** כולל בדיקת הארקה, הגנות זרם יתר, ממסרי פחת ותקינות רכיבי לוחות החשמל.
- **תרמוגרפיה:** ללוחות חשמל.

27.16.50 **שילוט**

■ תלת חודשי:

- **בדיקה ויזואלית של שלמות ונראות השילוט:** שילוט בטיחות, זיהוי ציוד, כיוון.
- **ניקיון:** וידוא שהשלטים נקיים, קריאים ואינם חסומים.
- **עמודי שילוט:** בדיקת יציבות.

■ שנתי:

- **טיפול מונע נגד חלודה:** לעמודי שילוט ממתכת.
- **צביעה:** במידת הצורך.
- **החלפת שלטים דהויים או פגומים:** לוודא עמידה בתקנים.

27.16.51 **סולמות עלייה לגג**

■ תלת חודשי:

- **בדיקה ויזואלית:** של תקינות הסולמות (שלבי סולם, מעקות) ולוודא שאין חסימות או חפצים המפריעים לגישה.
- **ניקיון יסודי:** הסרת לכלוך, אבק, עלים.
- **בדיקת חיבורים:** לוודא שהסולם מחובר היטב לקיר/גג.

■ שנתי:

- **בדיקה יסודית של תקינות הסולמות:** על ידי גורם מוסמך (למשל, קונסטרוקטור או מהנדס בטיחות).
- **בדיקת יציבות:** כולל חיבורים, סימני קורוזיה או נזק מבני (סדקים, עיוותים).
- **וידוא עמידה מלאה בתקני בטיחות:** כולל בדיקת כלוב מגן, רציף עליון (אם קיים).
- **טיפול נגד חלודה/צביעה:** במידת הצורך.

27.16.52 **הידרנטים (ברזי כיבוי אש)**

■ תלת חודשי

- **נגישות:** ודא שהידרנטים נגישים ואינם חסומים על ידי רכבים, ציוד או צמחייה.
- **נראות:** ודא שהידרנטים מסומנים בבירור וניתנים לזיהוי בקלות.
- **נזילות:** בדוק שאין נזילות מברז ההידרנט או מצנרת החיבור אליו.
- **שלמות פיזית:** ודא שאין נזקים גלויים להידרנט (שברים, חלודה חמורה).

■ שנתי (על ידי חברה מוסמכת - לפחות פעם בשנה, בהתאם לדרישות התקן):

- **בדיקת לחץ וספיקה:** מודדים את לחץ המים ואת ספיקת המים הזמינה מההידרנט. זהו קריטי לוודא שהלחץ העירוני מספק.
- **פתיחה וסגירה:** פותחים וסוגרים את ברז ההידרנט לוודא פעולה חלקה וללא תקלות.
- **בדיקת חיבורים ואטמים:** לוודא שכל החיבורים אטומים ואין דליפות.
- **ניקוי ושימון:** ניקוי יסודי של ההידרנט ושימון חלקים נעים (במידת הצורך).
- **בדיקת ציוד נלווה:** אם יש (כגון גלגלונים או זרנוקים), יש לוודא שהם תקינים, שלמים ונגישים.

27.16.53 **תחזוקת ספרינקלרים (מתזים)**

■ תלת חודשי

- **נגישות המתזים:** ודא שאין חסימה פיזית של ראשי הספרינקלרים על ידי רהיטים, ציוד או חפצים אחרים. שטח הכיסוי של כל מתז חייב להיות פנוי.
- **נזילות:** בדוק את הצנרת וראשי המתזים לאיתור נזילות או סימני רטיבות.
- **שלמות פיזית:** ודא שאין נזקים גלויים לראשי המתזים (כיפוף, שברים, צבע). אין לצבוע ראשי ספרינקלרים!
- **מצב מד הלחץ:** ודא שמד הלחץ במערכת מראה לחץ תקין (הלחץ המגיע מהרשת העירונית).
- **מצב שסתומים:** ודא שכל שסתומי הכיבוי פתוחים ומסומנים כראוי (למניעת סגירה בשוגג).

■ שנתי (על ידי חברה מוסמכת - פעם בשנה, בהתאם לדרישות התקן ת"י 1928):

- **בדיקת אפיון רשת מים:** בדיקה מחודשת של ספיקות ולחצי המים המסופקים על ידי הרשת העירונית. זה קריטי למערכות ללא משאבות.
- **בדיקת זרימת מים ופתיחת שסתומים:** ביצוע בדיקת זרימה במערכת לוודא תקינות וכן לניקוז לכלוך.
- **בדיקת תקינות ראשי ספרינקלרים:** בדיקה ויזואלית לראשי המתזים, לוודא שאין קורוזיה, הצטברות לכלוך או נזק.
- **בדיקת צנרת וחיבורים:** בדיקה יסודית של כלל הצנרת, כולל תמיכות ומתלים, לאיתור כשלים או נזקים.
- **בדיקת מתג זרימה:** לוודא שהמתג מתריע בעת זרימת מים במערכת (הפעלה של ספרינקלר).
- **מילוי טופסים:** הכנת נתונים וטפסים כדרישת רשות הכבאות.

27.16.54 חצר ושטח המתחם

■ חודשי:

- **גיזום צמחייה:** סביב ציוד חשמל, שבילים, וגישה לשערים.
- **בדיקת ניקוזים:** וידוא שאין הצטברות מים או סתימות.
- **בדיקת שבילי גישה ומשטחים:** היעדר מכשולים, בורות, סדקים או מפגעים בטיחותיים אחרים.
- **בדיקת תאורת שטח:** וידוא תקינות כל גופי התאורה החיצוניים.

■ שנתי:

- **בדיקת מצב הכבישים/משטחים:** תיקון סדקים או שקעים שנוצרו.
- **הדברה:** טיפול תקופתי נגד מזיקים (מכרסמים, חרקים) במתחם.

28. פרק 28 – פיצויים מוסכמים

28.1. הגדרות

- 28.1.1 המשמעות של כלל המונחים בהם נעשה שימוש בפרק זה תהיה בהתאם למשמעות הניתנת להם בהסכם או במפרט הדרישות הכלליות.
- 28.1.2 המונח "קנס" ככל שהוא מופיע באיזה ממסמכי ההסכם או במפרט הדרישות הכלליות יפורש כ"פיצוי מוסכם" ולהיפך.
- 28.2. כללי
- 28.2.1 בפרק זה יפורטו הפיצויים המוסכמים הקבועים שיידרש הקבלן לשלם לנת"ע בגין אי עמידה בהוראות ההסכם (על נספחים), וזאת ללא צורך בהוכחת נזק.
- 28.2.2 הפיצויים המוסכמים המפורטים בנספח זה נקובים בשקלים חדשים ונכונים למועד הגשת מסירת המטלה או מועד הגשת ההצעה בהליך התיחור. סכומי הפיצויים המוסכמים יהיו צמודים למדד כהגדרתו בהסכם החל ממועד הגשת ההצעות במכרז.
- 28.2.3 מובהר, כי הפיצויים המוסכמים יוטלו על הקבלן בהתאם לנספח זה ו/או להוראות ההסכם גם בשל הפרה (במעשה או במחדל) או אי ציות אשר בוצע על ידי קבלן משנה, ספק, יצרן, עובד או כל גורם אחר מטעמו של הקבלן.
- 28.2.4 נת"ע תהיה רשאית לנכות את סכום הפיצויים המוסכמים בכל עת ומכל סכום שייגיע לקבלן בכל עת, לרבות באמצעות ניכוי סכום הפיצויים המוסכמים (כולם או חלקם, לפי שיקול דעתה הבלעדית), מכל אחד מחשבוניות הביניים או מהחשבון הסופי, או מחוזה אחר שקיים בין הצדדים, או לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט הערבות, קיזוז מתוך תשלומים מכל סוג וכדומה.
- 28.2.5 למען הסר ספק מובהר בזאת, כי אי גביית איזה מהפיצויים המוסכמים, או כל חלק מהם, על ידי נת"ע, לרבות במסגרת חשבוניות הביניים, לא תיחשב בשום צורה ואופן כויתור של נת"ע על זכויותיה לקבלת הפיצויים המוסכמים ו/או לקבלת כל סעד אחר ו/או כהסכמה של נת"ע להפרה מצד הקבלן.
- 28.2.6 מובהר כי, סכום הפיצויים המוסכמים מהווה הערכה מוסכמת ומשותפת בדבר הפיצוי המינימלי ההולם והמגיע בנסיבות העניין. לצד זאת מובהר כי, על אף האמור בכל דין, לא יהיה בפיצויים המוסכמים, כולם או חלקם, בתשלומם על ידי הקבלן ו/או בגבייתם על ידי נת"ע כדי לגרוע מזכות נת"ע לכל סעד אחר ו/או תרופה ו/או זכות על פי הסכם ההתקשרות וכל דין, לרבות זכותה לחילוט איזו מהערבויות, לביטול הסכם ההתקשרות ו/או לקבלת פיצוי בהיקף גבוה יותר, בין היתר, ככל שתחויב בו כלפי צד שלישי. יודגש כי, נת"ע רשאית, בנוסף לגביית הפיצויים המוסכמים, לעכב או להימנע מתשלום התמורה המגיעה לקבלן עפ"י ההסכם לביצוע פעולה זו.
- 28.2.7 למען הסר ספק מובהר, כי אין בתשלום הפיצויים המוסכמים, ניכויים או גבייתם, כדי לפטור את הקבלן מאחריותו הבלעדית והמלאה לבצע ולהשלים את העבודות בהתאם להוראות מסמכי הסכם ההתקשרות ו/או מכל התחייבות אחרת לפי הסכם ההתקשרות, כמו גם שאין בתשלום הפיצויים המוסכמים, או כל חלק מהם, כדי לגרוע מכל זכות אחרת שעומדת לנת"ע על פי הסכם ההתקשרות ועל פי כל דין, לרבות לפיצויים בהתאם לסימן ג' לחוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), התשל"א – 1970, וככל שנגבה פיצוי מוסכם יראוהו כמקדמה על חשבון נזקים שיוכחו.
- 28.2.8 אם לעניין הפרה מסוימת ניתן לגבות מהקבלן פיצוי מוסכם לפי סעיף כללי, וגם פיצוי מוסכם לפי סעיף ספציפי, שמורה לנת"ע הזכות לקבוע מהו הפיצוי שייגבה בגין אותה הפרה, והוא הדין במקרה שבו בגין הפרה מסוימת ניתן לקבוע פיצוי לפי שני סעיפים ספציפיים. מובהר להסרת כל ספק כי נת"ע רשאית לגבות את הפיצוי הגבוה מבין החלופות העומדות לרשותה. עוד מובהר, וגם זאת להסרת כל ספק, כי ביחס למקרה שלגביו צוין במפורש כי הפיצוי בגינו יבוא בנוסף לפיצוי מוסכם אחר – כי אז נת"ע תהא רשאית לגבות פיצויים מוסכמים בגין שני סעיפי ההפרה.
- 28.2.9 נת"ע אינה חייבת להשיב פיצוי שנגבה מהקבלן, אף אם הקבלן תיקן את הסיבה בגינה נגבה הפיצוי המוסכם.
- 28.2.10 הסכומים שצוינו בסעיף 27 זה אינם כוללים מע"מ.

28.3. פיצוי בגין ביטול החוזה בשל הפרתו על ידי הקבלן

28.3.1 היה ויבוטל הסכם ההתקשרות עקב הפרתו על ידי הקבלן, ישלם הקבלן לנת"ע פיצויים מוסכמים, ללא הוכחת נזק, בשל ביטול ההסכם, בסכום כל הערבויות התקפות באותה עת ושניתנו לקיום ההסכם ובתוספת יתרת התשלומים שנכללו בחשבונות שהגיש הקבלן לתשלום אך טרם שולמו לקבלן באותה עת, והרשות בידי נת"ע לחלט את הערבויות כאמור, הכל מבלי לפגוע בכל זכות המוקנית לנת"ע על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין.

28.4. פיצויים בגין אי קיום הוראה של נת"ע או מנהל הפרויקט

תיאור ההפרה	תנאי הפיצוי	להטלת	סכום	הערות
1. אי ביצוע במועד של כל הוראה מהוראות ההסכם, לרבות אי הגשת מסמך לפי דרישה	חלוף 24 שעות מהתראה בכתב של מנהל הפרויקט או נת"ע		3,000 ₪ לכל יום בודד של אי קיום ההוראה, ובמקרה של אי ביצוע במשך תקופה העולה על 7 ימים הפיצוי יהיה 5,000 ₪ בגין כל יום ויום בתקופת אי ביצוע (החל מהיום השמיני).	הפיצוי האמור הוא ביחס לכל הוראה חוזית או הוראה של מנהל הפרויקט.
2. אי ביצוע מיידי של הוראה בכתב שניתנה לקבלן (לרבות באמצעות רישום ביומן העבודה)				הפיצוי יוטל בהתאם להחלטת מנהל הפרויקט
3. הפרה של "הוראת קבע" הקיימת בחוראות החוזה (כגון החובה להימצאות מנהל עבודה באתר בכל משך הביצוע)				
4. אי מילוי יומן עבודה בכל יום, או דיווח חסר ו/או לא נכון ביומן העבודה	-		1,000 ₪ לכל מקרה.	
5. אי בישיבות/פגישות השתתפות	בכל מקרה שתואמה ישיבה עם הקבלן ונציג מטעמו לא הופיע בה		1,000 ₪ לכל מקרה.	
6. אי מתן אפשרות לביצוע פיקוח עליון או הכשלת פיקוח כאמור בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות הימנעות מגילוי מסמכים או נתונים או עובדות אחרות.	חרף התראה שניתנה להימנע מן ההתנהגות המפרה		3,000 ₪ לכל מקרה או לכל יום, לפי העניין.	
7. אי הגשה במועד הקבוע בהסכם או במפרט הדרישות הכלליות של לוחות זמנים, דוחות, סקירות, תוכניות, או	-		החל מהיום השלישי לאיחור – 3,000 ₪ לכל יום בודד של איחור, ובמקרה של איחור במשך	

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

	כל מסמך אחר נדרש בהתאם להוראות מנהל הפרויקט.		תקופה העולה על 14 ימים הפיצוי יהיה 5,000 ₪ בגין כל יום החל מהיום ה-15.	
8.	אי עדכון של לוחות זמנים, או דוחות, או סקירות או תוכניות במועד ובהתאם להוראות מנהל הפרויקט	-	החל מהיום השלישי לאיחור בעדכון המסמך – 3,000 ₪ לכל יום בודד של איחור, ובמקרה של איחור במשך תקופה העולה על 7 ימים הפיצוי יהיה 5,000 ₪ בגין כל יום (החל מהיום השמיני).	
9.	אי עמידה בהוראות מנהל הפרויקט בכל הנוגע לניקיון אתר העבודות ו/או סילוק פסולת וטיפול בעודפי עפר.	-	3,000 ₪ לכל מקרה או לכל יום לפי העניין, וזאת בנוסף לפיצויים המוסכמים בגין הפרת הוראות סביבתיות כמפורט להלן.	
10.	אי עמידה בהוראות סעיף 27 להסכם (עובדים)	-	5,000 ₪ לכל מקרה/ יום לפי העניין.	
11.	פיצוי בגין חריגה מזמני התגובה לטיפול בתקלות כפי שמוגדרים בסעיף התחזוקה המשמרת (סעיף 26.8.9 לעיל).	-	500 ₪ לכל שעת חריגה.	
12.	אי השלמת התארגנות הקבלן לצורך ביצוע העבודות או אי הגשת תוכניות ניהוליות במועד הקבוע במכרז או בהתאם להוראות מנהל הפרויקט	-	לכל יום של פיגור ישולם פיצוי בסך 5,000 ₪ ליום, עד 14 הימים הראשונים. החל מהיום ה-15 10,000 ₪ ליום.	הפיצוי יוטל בהתאם להחלטת מנהל הפרויקט

28.5. פיצוי מוסכם בגין אי איוש בעל תפקיד, אי העמדת אנשי צוות, היעדרות או החלפה לא באישור מנהל הפרויקט

תיאור ההפרה	תנאי להטלת הפיצוי	סכום	הערות
1. אי קבלת אישור מנהל הפרויקט למינוי בעל תפקיד במועד או היעדרות בעל תפקיד ללא קבלת אישור מנהל הפרויקט או החלפת בעל תפקיד ללא אישור מנהל הפרויקט או הפרה של איזו מההוראות ההסכם האחרות לעניין איוש ונוכחות בעלי תפקידים מטעם הקבלן. בעל תפקיד – כמפורט בסעיף 11 להסכם ההתקשרות.	-	1,000 ש"ח לכל מקרה ו/או לכל יום לפי העניין, ביחס לכל אחד מבעלי התפקידים בנפרד. יודגש כי פיצוי זה יבוא בנוסף לפיצוי שנקבע בפרק זה בגין היעדרותו של בעל תפקיד מסוים.	הפיצוי יוטל בהתאם להחלטת מנהל הפרויקט

28.6. פיצוי מוסכם בגין אי עמידה בדרישות סביבתיות

#	נושא סביבתי	אפשרות להנפיק עזירת עבודה	המעסיק הוראת	סכום המוסכמים (ש"ח) הפיצויים
1.	עבודה שלא בהתאם לתכניות סטטוטוריות מאושרות	הוראה להפסקת עבודה	כל יום עבודה שאינו תואם מצב סטטוטורי מאושר קנס של 10,000 ₪	
2.	זליגת חומרים מחוץ לגבולות האתר	הוראת הפסקת עבודה	עבור כל ארוע זליגה (אירוע – לכל היותר יום קלנדרי שבו יוצאים חומרים מתוך האתר אל סביבתו) הפחתה חד פעמית של 5000 ₪ פר יום.	
3.	פינוי משאית עודפי עפר שלא בהתאם לדרישות המזמין ו/או דרישות החוק		15,000 ₪ פר משאית	
4.	אירוע חריגה ממפלסים אקוסטיים מאושרים (רעש ו/או רעידות ו/או גוף מצלול)	הוראה להפסקת עבודה	10,000 ₪ לכל אירוע חריגה. לידיעה יכולים להתרחש מספר אירועים במשך יום עבודה. כל ארוע יקנס בנפרד	
5.	אי טיפול בצמחיה פולשנית		3000 ₪ פר שבוע עבודה	

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

#	נושא סביבתי	אפשרות להנפיק הוראת עזירת עבודה	המעסיק	סכום המוסכמים (ש"ח) הפיצויים
6	אי סגירה וטיפול עד לאישור המזמין או מיופה כח מטעמו בNCR דרגה 3	הוראה של הפסקת עבודה עבור פעילות ספציפית באתר העבודה ו/או הוראת הפסקת עבודה עבור כל האתר		10000 ליום חריגה יום חריגה יספר החל מהיום הקלנדרי הרביעי (כולל) שיעבור ממועד פתיחת הNCR במערכת
7.	אי סגירה וטיפול עד לאישור המזמין או מיופה כח מטעמו בNCR דרגה 2	הוראה של הפסקת עבודה עבור פעילות ספציפית באתר העבודה ו/או הוראת הפסקת עבודה עבור כל האתר		10,000 ₪ לשבוע עבודה חורג. שבוע עבודה חורג יספר החל מיום העבודה השישי (כולל) שיעבור ממועד פתיחת הNCR במערכת
8.	אי סגירה וטיפול עד לאישור המזמין או מיופה כח מטעמו בNCR דרגה 1	הוראה של הפסקת עבודה עבור פעילות ספציפית באתר העבודה ו/או הוראת הפסקת עבודה עבור כל האתר		10000 לשבועיים עבודה חורגים. שבועיים עבודה חורגים יספרו החל מיום העבודה השלושה עשר (כולל) שיעבור ממועד פתיחת הNCR במערכת
9.	נראות אתרים ו/או תחזוקת אתר לקויה (לדוגמא: מאצרות גנטורים מלאות ו/או דולפות, פיזור פסולת באתר)			10000 לשבוע עבודה חורג. שבוע עבודה חורג יספר החל מיום העבודה השישי (כולל) שיעבור ממועד קבלת הערה בנדון מניהול הפרויקט ו/או המזמין ו/או מוסד הרישוי ו/או קשרי קהילה ו/או רשות מקומית
10.	אחסון חומ"ס לקוי	הפסקת עבודה		10,000 ₪ ליום חריגה קלנדרי
11.	אי הפקת דוחות תקופתיים במועד בהתאם לדרישות מוסדות התכנון והרישוי ו/או מזמין העבודה			1000 ₪ ליום עבודה חורג
12.	עבודה שלא בהתאם להיתרים	הפסקת עבודה		20,000 ₪ ליום עבודה חורג
13.	פגיעה בערך לשימור			100,000 ₪ פר פרט
14.	פגיעה בערך להעתקה טרם העתקתו			80,000 ₪ פר פרט
15.	אי עמידה בדרישה רגולטורית	הפסקת עבודה		100,000 ₪ לאירוע
17.	אי עבודה בהתאם לדרישות המזמין ו/או נהלי המזמין ו/או תכנית ניהול סביבה מאושרת	הפסקת עבודה		25,000 ₪ לאירוע

28.7. פיצויים בגין ליקויי בטיחות

28.7.1 אחריות מיוחדת חלה על הקבלן באשר לבטיחות העובדים באתר ובאשר להבטחת תקינותם ושלמותם של הציוד אביזרי והתקני הבטיחות להכוונת התנועה בזמן העבודה בשטח, הכל כמפורט בהסכם.

בגין ליקויי בטיחות ו/או ציוד ואביזרי בטיחות בעבודה או בתנועה שלא יותקנו כנדרש לפי הוראות חוזה זה או אם הקבלן יעשה שימוש באביזר פגום או חסר או שאינו מאושר לשימוש, ומבלי לגרוע מכל הוראה אחרת בחוזה זה, ישלם הקבלן פיצוי, על פי המפורט בטבלה שלהלן:

#	נושא בטיחותי	אפשרות המעסיק להנפיק הוראת עצירת עבודה	סכום (ש"ח)	הערות
1.	פיצוי בגין הפרת הוראת בטיחות בהתאם לאחד ממסמכי המכרז או בהתאם להוראות מנהל הפרויקט אשר לא קיים לגביה סעיף פיצוי בטבלה זו.		1,000 ש"ח לכל מקרה או לכל יום לפי העניין.	
2.	היעדר תכנית ניהול בטיחות או תכנית ארגונית שנדרשת לפי חוק לפרויקט.	הוראה להפסקת עבודה	היעדר תכנית חודש (30 ימים) לפני תחילת הפרויקט או בתחילת כל שנה או בכפוף לתאריך הנדרש לחידוש תכנית הבטיחות בהתאם לחוק - פיצוי חד פעמי של 10,000 ₪. היעדר תכנית במועד תחילת העבודות בפרויקט או בתחילת כל שנה או בתאריך הנדרש לחידוש תכנית הבטיחות בהתאם לחוק - פיצוי חד פעמי של 15,000 ₪. היעדר תכנית לאחר 30 ימים (חודש) מתחילת הפרויקט ובכל חודש (30 ימים) נוסף לאחר מכן - 25,000 ש"ח לכל חודש, או סכום יחסי לחלק מחודש.	לכל תכנית

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

#	נושא בטיחותי	אפשרות המעסיק להנפיק הוראת עצירת עבודה	סכום (ש"ח)	הערות
3.	אי קבלת אישור הערכת סיכונים והצהרה בדבר שיטת העבודה הבטוחה לאחד או יותר משלבי העבודה. (האישור יינתן בהתאם לשלבי הפרויקט ולמהות העבודה, וייחתם על ידי מנהל הבנייה הממונה הראשי וממונה הבטיחות של הקבלן).	הוראת הפסקת עבודה עבור שלב העבודה הספציפי של הפרויקט.	היעדר אישור שבוע לפני תחילת כל שלב בפרויקט - הפחתה חד פעמית של 10,000 ש"ח. היעדר אישור במועד תחילת כל שלב בפרויקט - הפחתה חד פעמית של 15,000 ש"ח. היעדר אישור לאחר תחילתו של כל שלב בפרויקט - 25,000 ש"ח לכל איחור של מעל 7 ימים ממועד תחילת השלב, עבור כל שלב של הפרויקט (ולכל 7 ימים נוספים פיצוי נוסף).	
4.	ניהול לקוי וחוסרים שנמצאו "בפנקס הכללי" בכפוף לפרסומי משרד הכלכלה ו/או הרשות הרשמית הרלוונטית.		לכל יום בו נמצא פער ועבור כל אתר עבודה ישולמו פיצויים כדלקמן: החל מיום תחילת הפרויקט ועד ל- 30 יום לאחר מכן - 2,000 ש"ח ליום. החל מהיום ה-31 לתחילת הפרויקט ועד ליום ה-60 - 5,000 ש"ח ליום. החל מהיום ה-61 לתחילת הפרויקט - 10,000 ש"ח ליום.	הפערים כוללים: (1) פנקס הרישום לא נשמר באתר. (2) אי יידוע רשמי של מנהל בנייה ראשי של האתר. (3) היעדר דיווח אודות אירועים ופציעות. (4) היעדר רשומת בדיקה יומית של חפירות ו/או כל רשומה אחרת בכפוף לדרישות החוק או החוזה.
5.	מנהל העבודה מטעם הקבלן נעדר בתחילת המשמרת. ו/או מנהל הבטיחות מטעם הקבלן נעדר בתחילת המשמרת.	הוראה להפסקת עבודה	היעדרות ראשונה עבור כל אתר עבודה - 10,000 ש"ח להפרה. הפרה שניה או הפרה חוזרת באותו אתר - 50,000 ש"ח להפרה.	

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

#	נושא בטיחותי	אפשרות המעסיק להנפיק הוראת עצירת עבודה	סכום (ש"ח)	הערות
6.	היעדר רישיון ו/או היתר אישור ו/או הסמכה נדרשת ו/או ביטוח תקף בכפוף לחוקים ולתקנות, כולל ללא הגבלה אחד מהמסמכים הבאים: 1. רישיון תקף/הסמכה של מפעיל ציוד בנייה כבד, אתת, עניבן, נהג 2. כתב מינוי מטעם הקבלן המתיר הפעלת מכונת הרמה. 3. אישור עבודה בגובה והיתר הסמכה עבור עובדים המבצעים עבודות בגבהים. 4. כל רישיון ו/או אישור ו/או הסמכה אחרת שנדרשת לפי החקיקה הנוגעת לאתרי הבנייה.	הוראה להפסקת עבודה לפעילות ספציפית באתר העבודה ו/או הוראה להפסקת עבודה עבור הרכב הספציפי.	הפרה ראשונה לכל אתר בניה - 1,000 ש"ח לעובד ו/או רכב ללא אישור/הסמכה/רישיון/כתב מינוי. הפרה שניה או חזרת לאתר בניה - 10,000 ש"ח לעובד ו/או רכב ללא אישור/הסמכה/רישיון/כתב מינוי.	
7	הפעלת עגורן בניגוד לנדרש, לרבות: (1) הפעלת עגורן ע"י אדם לא מורשה או מי שאינו מפעיל עגורנים מוסמך בהתאם לדין. (2) מפעיל עגורנים שלא ביצע את הבדיקה היומית לפני תחילת הפעילות של העגורן לפי כל דין. (3) הפעלת עגורן בתנאי מזג אוויר קיצון מבלי להיוועץ באנשי מקצוע טכניים ואחראי הבטיחות. (4) הפעלת עגורן מבלי לקיים בדיקה רבעונית על-ידי חשמלאי מוסמך כנדרש בדין.	הוראה להפסקת עבודה לפעילות ספציפית באתר העבודה ו/או הוראת הפסקת עבודה לעגורן הספציפי.	הפרה ראשונה באתר העבודה - 5,000 ש"ח לכל מקרה. הפרה שניה או חוזרת - 10,000 ש"ח לכל מקרה.	

מפרט הדרישות הכלליות של נתי"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

#	נושא בטיחותי	אפשרות המעסיק להנפיק הוראת עצירת עבודה	סכום (ש"ח)	הערות
8.	טעינת עומסים שלא בהתאם לתכנית ההרמה שהוגדרה בהתאם לכל דין ו/או הוראות המזמין. ו/או ביצוע עבודת העברה של מטענים תוך שימוש בהתקן תלייה פגום ו/או לא חוקי.	הוראה להפסקת עבודה לפעילות הספציפית באתר העבודה ו/או הוראת הפסקת עבודה לעגורן הספציפי.	הפרה ראשונה - 5,000 ש"ח לכל עגורן. הפרה שניה או חוזרת - 10,000 ש"ח לכל עגורן.	
9.	ביצוע עבודות באופן לקוי, לרבות: (1) ביצוע באמצעות ציוד הרמה, התקני הרמה, קולטי אוויר וכל מתקן אחר הטעון בדיקה תקופתית ופג תוקף הסמכותיו ו/או ללא הסמכה מתאימה מטעם בודק מוסמך (לרבות התקנים חשמליים). (2) ביצוע שינוי מבני בציוד בנייה כבד, עגורנים, ציוד הרמה, כלי הרמה, קולטי אוויר וכל מתקן אחר הטעון בדיקה תקופתית ואשר פג תוקף הסמכותיו ו/או ללא הסמכה מתאימה מצד בודק מוסמך.	במצב שבו הציוד נמצא בעבודה הפסקת הפעילות הספציפית באתר העבודה ו/או את פעילות הציוד שבו נעשה שימוש.	ציוד שהיה בשימוש הפרה ראשונה - 5,000 ש"ח על כל היעדר הסמכה נאותה ו/או הסמכה שאינה תקפה, לכל אתר עבודה. הפרה שניה או חוזרת - 10,000 ש"ח על כל היעדר הסמכה נאותה ו/או הסמכה שאינה תקפה, עבור כל אתר עבודה. עבור ציוד שאינו בשימוש הפרה ראשונה - 2,000 ש"ח על כל היעדר הסמכה נאותה ו/או הסמכה שאינה תקפה לכל אתר עבודה. הפרה שניה או חוזרת - 5,000 ש"ח על כל היעדר הסמכה נאותה ו/או הסמכה שאינה תקפה לכל אתר עבודה.	
10.	(1) היעדר שילוט בטיחות ו/או כל שילוט אחר שנדרש לפי כל דין או בחוזה בעברית או בשפת העובדים באתר. או (2) היעדר פרסום של הוראות תפעול בעברית ו/או בשפת העובדים באתר שנדרש לפי כל דין או בחוזה		הפרה ראשונה - 1,000 ש"ח על כל שילוט לכל אתר עבודה. הפרה שניה או הפרה חוזרת - 10,000 ש"ח על כל שילוט לכל אתר עבודה.	

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

#	נושא בטיחותי	אפשרות המעסיק להנפיק הוראת עצירת עבודה	סכום (ש"ח)	הערות
11.	היעדר תאורת עבודה לפי דין (לרבות תאורה לעבודה בלילה)		הפרה ראשונה - 5,000 ש"ח עבור כל אזור עבודה לכל אתר עבודה. הפרה שניה או הפרה חוזרת - 10,000 ש"ח עבור כל אזור עבודה לכל אתר עבודה.	
12.	אי השלמת הטיפול בממצאי הבטיחות בהתאם ללוח הזמנים שמוגדר בדוח.		החל מיום אחד ועד ל-7 ימים של איחור מהמועד הקבוע בדוח - 10,000 ש"ח ליום. החל מהיום ה-8 לתחילת הפרויקט - 25,000 ש"ח ליום.	
13.	אי רישום של תאונות או פציעות קשורות עבודה שהתרחשו באתר.		הפרה ראשונה - 10,000 ש"ח עבור כל אירוע או פציעה לכל אתר עבודה. הפרה שניה או הפרה חוזרת - 25,000 ש"ח עבור כל אירוע או פציעה לכל אתר עבודה.	
14.	אי דיווח לנת"ע או למנהל הפרויקט בדבר "תאונה" ו/או פציעה, ו/או "אירוע מסוכן" ו/או "מחלה תעסוקתית" לפי הגדרתם בדין או החוזה.		אי דיווח החל מתאריך האירוע ועד 48 שעות לאחר מכן - 5,000 ש"ח לכל אירוע. אי השלמה של דוח חקירה מלא לרבות הגשתו לנת"ע, החל מיום האירוע ועד 7 ימים לאחר מכן - 25,000 ש"ח עבור כל אירוע (הקנס יתחדש לכל שבוע נוסף בו לא הוגש הדוח).	

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

#	נושא בטיחותי	אפשרות המעסיק להנפיק הוראת עצירת עבודה	סכום (ש"ח)	הערות
15.	כל אחד מהבאים : (1) אי שימוש בהיתרי בטיחות מטעם נת"ע או רשות רלוונטית אחרת לפני ביצוע עבודות בסיכון גבוה המחויבות באישור מוקדם כאמור. (2) אי הנפקת היתר בטיחות לכל אחת הפעולות הבאות: הרמת מטענים, חפירות, עבודות חמות (לרבות ריתוך והשחזה), עבודה בגובה, עבודה בסביבה נפוצה, פעילות Tag Out ו-Lock Out של מכונות ו/או מערכות נדרשות מייננת ולא (LOTO), קרינה מייננת ולא מייננת, הפעלה של מנוע בעירה במתחם סגור, התראות, גידור, השבתה של מערכות אנרגיה, התזת מים ו/או חול, פתיחת צנרת בקו חי, עבודה על מסילת רכבת פעילה.	הוראת הפסקת עבודה עבור הפעילות הספציפית באתר העבודה.	הפרה ראשונה - 5,000 ש"ח עבור כל אירוע לכל אתר עבודה. הפרה שניה או הפרה חוזרת - 10,000 ש"ח עבור כל אירוע לכל אתר עבודה.	
16.	(1) אי שיתוף מידע עם העובדים בנוגע לסיכונים על-ידי איש מקצוע מתאים. או (2) אי העברת סיכום לעובדים בנוגע לפרטי ההדרכה וכן אי ניהול רשומות הדרכה של החניכים. או (3) אי ביצוע סקירת סכנות יומית באתר בתחילתו של יום העבודה ו/או בתחילת המשמרת וחוסר תיעוד של ממצאי הסקר.	הוראת הפסקת עבודה עבור הפעילות הספציפית באתר העבודה ו/או עבור העובד הספציפי.	הפרה ראשונה - 1,000 ש"ח לכל עובד לכל אתר עבודה. הפרה שניה או הפרה חוזרת - 2,000 ש"ח לכל עובד לכל אתר עבודה.	

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

#	נושא בטיחותי	אפשרות המעסיק להנפיק הוראת עצירת עבודה	סכום (ש"ח)	הערות
	אי ביצוע בדיקות רפואיות תעסוקתיות לעובדי האתר כנדרש על פי חוק.		הפרה ראשונה - 1,000 ש"ח לכל עובד לכל אתר עבודה. הפרה שניה או הפרה חוזרת - 2,000 ש"ח לכל עובד לכל אתר עבודה.	
17.	(1) היעדר ערכה של עזרה ראשונה באתר. או (2) אי מינוי אחראי מיומן המוסמך להגיש עזרה ראשונה כנדרש על פי דין (באתר שבו יש/צפויים להיות 50 עובדים או יותר).		הפרה ראשונה - 1,000 ש"ח לכל אתר עבודה. הפרה שניה או הפרה חוזרת - 2,000 ש"ח לכל אתר עבודה.	
18.	(1) היעדר ציוד כיבוי אש הנדרש על פי דין או הנחיות נציבות הכבאות וההצלה הארצית. או (2) גילו כי ציוד ששימש עובד לכיבוי שרפות לא נבדק על-ידי אדם מורשה, לרבות מטפי האש, כנדרש לפי דין או לפי דרישות של נציב הכבאות וההצלה הארצי.		הפרה ראשונה - 1,000 ש"ח לכל אתר עבודה עבור כל אמצעי כיבוי. הפרה שניה או הפרה חוזרת - 2,000 ש"ח לכל אתר עבודה עבור כל אמצעי כיבוי.	
19.	אי ביצוע בדיקה של מכונות הרמה, כלי הרמה, ספקי כוח וכל הציוד החשמלי שהוכנס לאתר על-ידי קבלני המשנה ולא אושר על-ידי מנהל הבנייה הראשי.		הפרה ראשונה - 1,000 ש"ח לכל אתר עבודה לכל פריט ציוד. הפרה שניה או הפרה חוזרת - 2,000 ש"ח לכל אתר עבודה לכל פריט ציוד.	

מפרט הדרישות הכלליות של נתי"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

#	נושא בטיחותי	אפשרות המעסיק להנפיק הוראת עצירת עבודה	סכום (ש"ח)	הערות
20.	(1) אי ביצוע בדיקה יסודית מדי שלושה חודשים של ציוד האתר על-ידי אדם מיומן לפי כל דין. או אי סימון ציוד בהתאם לקידוד הצבע לפי חודשים - צבע שונה עבור כל רבעון (לציוד המפורט להלן: מכונות הרמה, אבזרי הרמה, קולטי אוויר וכל ציוד אחר המצריך בדיקה כאמור, פריטים שונים של ציוד חשמלי (על-ידי חשמלאי מוסמך), ציוד לכיבוי אש לרבות סוגים שונים של מערות כיבוי אש, סולמות מכל הסוגים.		הפרה ראשונה - 1,000 ש"ח לכל אתר עבודה לכל פריט ציוד. הפרה שניה או הפרה חוזרת - 2,000 ש"ח לכל אתר עבודה לכל פריט ציוד.	
21.	הפעלת מכונות שגילן עולה על 10 שנים ללא אישור מוקדם של האחראי מטעם נתי"ע.		הפרה ראשונה עבור כל אתר עבודה - 10,000 ש"ח לכל מכונה שהופעלה ואשר גילה עולה על 10 שנים, מבלי שניתן אישור מראש מטעם נתי"ע. הפרה שניה או חוזרת עבור כל אתר עבודה בגין אותה מכונה שגילה עולה על 10 שנים ואשר הופעלה ללא אישור מראש מטעם הלקוח - 50,000 ש"ח ליום עבור כל מכונה.	

28.1. פיצויים בגין ליקויים בהעמדת מערך בקרת האיכות

הסמכות להשתת ניכוי בגין תפקוד לקוי של מערכת בקרת איכות של הקבלן, הינה בידי מנהל הפרויקט. הניכוי שלהלן לא יגרע מכלל האחריות של הקבלן לעמוד בכלל הדרישות החוזיות בנוסף לפרק זה.

28.1.1 ביצוע עבודה כלשהיא ללא נוכחות של איש ייעודי ומקצועי מצוות בקרת האיכות כמוגדר בטבלה 1 לפרק 19 - 2,000 ₪ עבור ארוע/יום

28.1.2 ביצוע עבודה ללא מדריך איכות ונוהל איכות מאושר כנדרש – 2,000 ₪ עבור כל ארוע/יום.

28.1.3 אי עמידה בלוי"ז בתהליך בקרת איכות. כפי שסוכם מול ה"א ורשום בסיכום ישיבת אתר או סיכום אחר. 2,000 ₪ עבור כל ארוע/יום.

28.1.4 להלן דוגמאות למקרים בהם יופעל מנגנון הקנסות (הרשימה הינה חלקית ולא ממצה את כל המקרים. הרשימה מוצגת כדוגמה בלבד). בביצוע מטלות בקרת האיכות (בבקרה מקדימה, בקרה בתהליך, מסירה ובדיקות קבלה:

(א) בקרה מקדימה -ביצוע עבודה ללא אישור ספקים, קבלני משנה וחומרים לרבות בדיקות מעבדה, תחילת עבודות ללא קטעי ניסוי.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

- (ב) בקרה בתהליך- אי הגשת בדיקות מעבדה, חוסר במילוי ותיעוד רשימות תיוג ומסמכי בקרת איכות אחרים, אי ביצוע בדיקות מעבדה ומדידות, איחור בהגשת דוחות חודשיים, אי עמידה בלוח לתיקון הליקויים.
- (ג) שלב מסירות- איחור בביצוע בדיקות קבלה, אי עמידה בלוח להגשת תיקי בקרת איכות למסירה.

29. פרק 29 - אבטחה פיזית בתחמ"ש עם חיבורם לרשת החשמל ועד מסירת התחמ"ש לנת"ע ו/או מי מטעמה

29.1 מטרת ההנחיות בפרק זה

- 29.1.1 הגדרת אופן ניהול וביצוע האבטחה מטעם קבלן התחמ"ש/ים בתקופת הפעלתו.
- 29.1.2 הגדרת שירותי האבטחה הנדרשים לצורך אבטחת התחמ"ש/ים.
- 29.1.3 הגדרת שירותי המוקד, הנדרשים לצורך פיקוח, בקרה וניהול התרעות מערכות אבטחה בתחמ"ש/ים.
- 29.1.4 הגדרת הממשקים הנדרשים, בתחום האבטחה והחירום של קבלן התחמ"ש/ים אל מול בעלי העניין, לאורך תקופת ההפעלה ועד למסירה של התחמ"ש/ים לאחריות קבלן אינפרה 2 (קבלן המערכות הרכביות) של קו המטרו.

29.2 כללי

- 29.2.1 אבטחת התחמ"ש מיום תחילת עבודות ההקמה שלו, דרך תקופת הפעלתו היא באחריותו המלאה של קבלן התחמ"ש/ים ("הקבלן"), עד למסירתו לאחריות קבלן אינפרה 2 (קבלן המערכות הרכביות) של קו המטרו.
- 29.2.2 אבטחת התחמ"ש בתקופת עבודות ההקמה שלו תתבצע בהתאם לפרק 22 אבטחת אתרי העבודות במכרז תחת אחריות הקבלן.
- 29.2.3 אבטחת התחמ"ש מיום חיבורו לרשת הולכת החשמל (לצורך פרק זה בלבד "תקופת ההפעלה") תתבצע בהתאם לדרישות מסמך זה ותחת אחריותו המלאה של הקבלן.
- 29.2.4 בתקופת ההפעלה, הקבלן יהיה אחראי להפעלה של כלל מערכות האבטחה בתחמ"ש, להפעלת אבטחה חמושה באמצעות סיורי אבטחה רכובה, להפעלה של מוקד אבטחה וניהול האבטחה ולשירותי מנב"ט, באמצעות ספק מוסמך, בעל רישיונות, בעל ניסיון ומאושר של שירותי האבטחה.
- 29.2.5 הקבלן יחדל מלספק שירותי אבטחה לתחמ"ש לאחר מסירתו לקבלן אינפרה 2 של המטרו

29.3 הגדרות

אבטחה	פעולות קבועות או משתנות ואמצעים הננקטים על מנת לשמור על נכסים פיזיים, נכסי מידע, תשתיות ומוניטין של מתחם כלשהו, מפני פעולה אלימה או היזק בזדון ;
אבטחה חמושה	פעולת אבטחה פיזית, הכוללת מערך אבטחה הנושא נשק אישי ;
אבטחה פיזית	מכלול פעולות האבטחה, האמצעים ההנדסיים והטכנולוגיים, שבאמצעותם מונחת או נמנע סיכון אבטחתי ;
חירום	מצב שבו נשקפת סכנה מידית ומוחשית למתקן, למערכת ו/או לתשתית, לעובדי ולצוות האבטחה ; או : מצב שאינו נצפה או שאינו מתוכנן אשר מאיים על חיי אדם ורכוש ושיכול לגרום להפסדים קיצוניים.
מנב"ט	מנהל ביטחון. מי שמונה על פי חוק להיות אחראי על ארגון פעילות האבטחה ועל הפיקוח עליהן ;
מנב"ט נת"ע	מנהל אגף אבטחה וחירום בנת"ע ;

מערך אבטחה	מנב"ט, מאבטחים, אבטחה רכובה, מוקד שליטה ובקרה וכל עובד אשר בשגרת חיי ההפעלה והתחזוקה של התחמ"ש/ים, משתייך למערך האבטחה, אשר הוכשרו לביצוע פעולתם האבטחתית לסיכול ולמניעת נזק פיזי או לוגי במתקן (תחמ"ש/ים)
מערך אבטחה רכוב ('סיורי אבטחה')	מערך אבטחה המבצע פעולות אבטחה ופעולות אבטחה פיזית על באמצעות רכב סיור אבטחה ;
סריקה / סריקה כנגד חבלה (סנ"ח)	פעולה יזומה ומחזורית, שנועדה לאתר במתחם מאובטח חפצים ו/או אנשים חשודים, באמצעות סריקה ויזואלית או שימוש במערכת הווידיאו.

29.4 חוקים, תקנים, תקנות פריטי רישוי ומפרטים רלוונטיים

29.4.1 חוקים

- 29.4.1.1 חוק כלי ירייה, 1949 ותקנותיו
- 29.4.1.2 חוק ההתגוננות האזרחית, תשי"א-1951 ותקנותיו
- 29.4.1.3 חוק רישוי עסקים, 1968 ותקנותיו
- 29.4.1.4 חוק חוקרים פרטיים ושרותי שמירה, 1972 ותקנותיו
- 29.4.1.5 חוק המרשם הפלילי ותקנת השבים, 1981 ותקנותיו
- 29.4.1.6 חוק הגנת הפרטיות, 1981 ותקנותיו
- 29.4.1.7 החוק להסדרת הביטחון בגופים ציבוריים, 1998
- 29.4.1.8 חוק סמכויות לשמירה על ביטחון הציבור, 2005 ותקנותיו
- 29.4.1.9 פקודת המשטרה [נוסח חדש], תשל"א-1971

29.4.2 פריטי רישוי

- 29.4.2.1 פריט רישוי 2.4 תחנת כוח
- 29.4.2.2 פריט רישוי 9.4 – מוקד בקרה אלקטרוני.

29.4.3 ארגון האבטחה של הקבלן

29.4.3.1 כללי

- 29.4.3.1.1 הקבלן, באמצעות ספק שירותי אבטחה חיצוני יעמיד בתקופת ההפעלה מערך אבטחה חמוש, לצורך שמירה על הנכסים הפיזיים והלוגיים בתחמ"ש/ים ("המתקן" או "המתקנים").
- 29.4.3.1.2 הקבלן ימנה מנהל ביטחון מטעמו ("מנב"ט הקבלן") במיקור חוץ או בהעסקה ישירה, בהתאם לתבחינים המצוינים בחוק להסדרת הביטחון בגופים הציבוריים ובהתאם לנוהל פרופיל המאבטח 90.028.103. הקבלן יגייס, יכשיר ויפעיל סיורי אבטחה בתחמ"שים באמצעות מאבטחים מוסמכים וחמושים ויפעיל מוקד ביטחון לשליטה ובקרה 24/7/365 על התחמ"ש/ים ועל מערך האבטחה שבאחריותו.
- 29.4.3.1.3 את משימת האבטחה המפורטת בנספח זה יבצע הקבלן באמצעות ספק שירותי אבטחה הרשום בישראל ולאחר שאישר אותו מבעוד מועד מול מנהל אגף אבטחה וחירום נת"ע.

29.4.3.2 מתן שירותים אבטחה חמושה באמצעות ספק שירות שמירה ואבטחה מקומי

הקבלן יבצע את משימת האבטחה החמושה באמצעות מיקור חוץ לספק שירותי אבטחה הרשום בישראל, העומד בתנאי המינימום הבאים:

- 29.4.3.2.1 ספק האבטחה הוא תאגיד והוא רשום כדין בישראל.
- 29.4.3.2.2 ספק האבטחה מקיים את כל דרישות חוק עסקאות גופים ציבוריים, לרבות: (א) הוראות סעיף 2 לחוק האמור (בדבר ניהול פנקסים ודיווחים); (ב) הוראות סעיף 22 לחוק האמור בקשר עם קיום דיני העבודה; ו-(ג) הוראות סעיף 122 לחוק האמור בדבר ייצוג הולם לאנשים עם מוגבלות.
- 29.4.3.2.3 ספק האבטחה מקיים את כלל חובותיו בעניין שמירת זכויות עובדים על פי כל החיקוקים המפורטים בתוספת השניה לחוק בית הדין לעבודה, התשכ"ט-1969, ששר התעשייה המסחר והתעסוקה ממונה על ביצועם, על פי חוק הביטוח הלאומי [נוסח משולב], התשנ"ה-1995 ועל פי צווי ההרחבה וההסכמים הקיבוצים הרלוונטיים (להלן: "דיני העבודה").
- 29.4.3.2.4 לספק האבטחה הוענק ניקוד של 85 נקודות לפחות במסגרת דו"ח מערך ביקורת זכויות עובדי שמירה, אבטחה, ניקיון והסעדה המועסקים באמצעות חברות חיצוניות - כפי פרסומו האחרון והמעודכן באתר אגף החשב הכללי במשרד האוצר.
- 29.4.3.2.5 לספק האבטחה רישיון תקף לקיום משרד לשירותי שמירה לפי חוק חוקרים פרטיים ושירותי שמירה, התשל"ב-1972.
- 29.4.3.2.6 לספק האבטחה רישיון מיוחד תקף להחזקת כלי ירייה בהתאם לסעיף 10ג לחוק כלי הירייה, התש"ט-1949.
- 29.4.3.2.7 לספק האבטחה יהיו כל האישורים הנדרשים מקצין האבטחה והרישוי המחוזי למפעל ראוי, לצורך אחסנת נשק.
- 29.4.3.2.8 לספק האבטחה רישיון תקף, מטעם אגף ההסדרה והאכיפה במשרד הכלכלה, המעיד על היותו קבלן שירות בתחום השמירה והאבטחה, בהתאם להוראת חוק העסקת עובדים על ידי קבלני כח אדם, התשנ"ו-1996.
- 29.4.3.2.9 לספק האבטחה ניסיון של 10 שנים ברציפות לפחות ביום הפעלת התחמ"ש במתן שירותי אבטחה חמושה לפחות לשלושה גופים ציבוריים המנויים על התוספת הראשונה, השנייה או השלישית של החוק להסדרת הביטחון בגופים הציבוריים, או לחילופין לשלושה מתקנים מאובטחים טעוני רישוי עסקים, באתרים הממוקמים בגוש דן.
- 29.4.3.2.10 ספק האבטחה מעסיק לפחות 500 אנשי אבטחה במקביל מהם לפחות 100 מאובטחים חמושים בעלי הכשרה של מאבטח מתקדם רמה ב' לכל הפחות
- 29.4.3.2.11 ספק האבטחה סיפק ישירות או באמצעות חברת בת שלו שירותי מוקד מבצעי ברמה א' (בהתאם להנחיות משטרת ישראל), צופה מרחוק ומאויש 24 שעות ביממה ולמשך 365 ימים בשנה במשך 5 השנים שקדמו למועד האחרון להגשת הצעות למכרז זה.
- 29.4.3.2.12 לספק שירותי האבטחה סניף בגוש דן.

29.4.3.2.13 הספק אושר מבעוד מועד על ידי מנהל אגף האבטחה של נת"ע

29.4.3.3 מנהל ביטחון

29.4.3.3.1 הקבלן באמצעות העסקה ישירה או באמצעות ספק שירותי האבטחה יעסיק מנב"ט, אשר בנוסף על תפקידו, יהיה אחראי לכל ההיבטים הקשורים לאבטחת התחמ"שים לרבות גיוס, הכשרה, ניהול, תיאום, כתיבת ואישור תכנית אבטחה, הכנת תיקי שטח ונהלים, פיקוח מבצעי, בקרה וביקורת וכל פעולה אחרת הנדרשת לצורך אבטחת התחמ"שים.

29.4.3.3.2 המנב"ט יעמוד בתבחינים בנוהל מס. 90.028.103 של משטרת ישראל - נוהל רמות הכשרה לאנשי אבטחה - פרופיל המאבטח ובהתאם להוראות החוק להסדרת הביטחון בגופים ציבוריים.

29.4.3.3.3 המנב"ט יאושר על ידי מנהל אגף האבטחה של נת"ע טרם תחילת העסקתו על ידי הקבלן

29.4.4 פירוט השירותים

29.4.4.1 הפעלת מאבטחים וסיורי אבטחה

29.4.4.1.1 הכשרה וכשירות

29.4.4.1.1.1 האבטחה באתרים ובסיורי האבטחה תבוצע ע"י מאבטחים שהינם אזרחי ישראל.

29.4.4.1.1.2 המאבטחים באתר/ים ובסיורי האבטחה יעמדו ברמת הכשרה של מאבטח מתקדם ב' לכל הפחות, לפי הגדרות משטרת ישראל (כמוגדר בנוהל "פרופיל המאבטח" של מ"י (נוהל מס. 90.028.103).

29.4.4.1.1.3 המאבטחים בתחמ"שים ובסיורי האבטחה יעברו ריענוני אבטחה ואימונים שוטפים בהתאם להנחיות מדור הכשרות בחטיבת האבטחה מ"י.

29.4.4.1.1.4 המאבטחים באתר/ים ובסיורי האבטחה יהיו דוברי עברית שוטפת.

29.4.4.1.1.5 המאבטחים באתר/ים ובסיורי האבטחה יהיה בעל כשירות והכשרה לטפל באירועי ביטחון ופשעה לרבות במסיגי גבול, פולשים, ונדליזם וגניבות ציוד בהתאם לנהלי מ"י.

29.4.4.1.1.6 המאבטחים באתר/ים ובסיורי האבטחה יהיה בעל כשירות נדרשת להגנה עצמית, שימוש בנשק ובכוח, בהתאם לנהל הלחימה של מ"י (נוהל מס. 90.028.107)

29.4.4.1.2 ציוד אישי

29.4.4.1.2.1 המאבטחים באתרים ובסיורי האבטחה יצוידו על פי המפרט הבא:

29.4.4.1.2.2

29.4.4.1.2.3 נשק - אקדח 9 מ"מ ונרתיק מדגם המאושר ע"י משטרת ישראל, 3 מחסניות מלאות ופונדה, פס סימון, רצועת / שרוך אבטחה לנשק.

29.4.4.1.2.4 אמצעי להגנה עצמית - מיכל תרסיס פלפל בנרתיק / מנשא.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

29.4.4.1.2.5	ביגוד - שלושה סטים של מדים לכל עונה (קיץ וחורף) כולל חולצות, מכנסים, גופיות, נעליים, ז'קט ספארי, מעיל חורף קל / סערה, מעיל חורף, תג אישי, כובע חורף, חס-צוואר, כפפות.
29.4.4.1.2.6	ציוד נלווה - פנס מגלייט, אולר לדרמן, משרוקית, כובע סימון כוחותינו.
29.4.4.1.2.7	טלפון סלולרי.
29.4.4.1.2.8	מכשיר קשר רדיו לתיאום ופעילות מול סיורי האבטחה והמוקד המבצעי .
29.4.4.1.3	רכב
29.4.4.1.3.1	ספק שירותי האבטחה יצייד את סיורי האבטחה ברכב סיור, העונה לדרישות הבאות לכל הפחות :
29.4.4.1.3.2	בעל רישיונות וביטוחים בתוקף.
29.4.4.1.3.3	תקין מכאנית ובטוח לנסיעה בכל תנאי מזג אוויר.
29.4.4.1.3.4	בעל מערכת הינע וצמיגים, המאפשרים תנועה בדרכי עפר קבועות.
29.4.4.1.3.5	כולל שילוט וסימון של חברת האבטחה.
29.4.4.1.3.6	כולל פנס / זרקור קבוע, המאפשר תאורה מן הרכב החוצה למרחק של 200 מ' לפחות, עם מערכת הפעלה מתוך תא הנהג.
29.4.4.1.3.7	כולל התקן דיבור לטלפון נייד ולקשר רדיו.
29.4.4.1.3.8	כולל מערכת כריזה.
29.4.4.1.3.9	כולל ערכת עזרה ראשונה ופנס נישא, כולל סוללות רזרבה או התקן טעינה.
29.4.4.1.3.10	כולל כבלים וסוללה להתנעת הרכב במקרה של כשל מצבר.
29.4.4.1.3.11	ספק שירותי האבטחה יעמיד רכב חליפי על חשבונו העונה לדרישות בסעיף זה בכל מקרה של טיפול יזום במוסך או קלקול.
29.4.4.1.3.12	סוג וצבע הרכב יקבע בתיאום עם מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו ואישורו.
29.4.4.1.4	משימות אבטחה בשגרה וחירום
29.4.4.1.4.1	הספק יספק שירותי אבטחה וסיורי אבטחה שוטפים בתחמ"שים הכוללים את המשימות הבאות :
29.4.4.1.4.2	סיור אבטחה בתחמ"שים בהתאם לפק"מ האבטחה לתחמ"שים שאושר על ידי מ"י, מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו.
29.4.4.1.4.3	סיורי האבטחה יבוצעו בכל ימות השנה 24/7/365.
29.4.4.1.4.4	בנוסף על שגרת הסיורים של הפק"מ יבוצעו סריקות נגד חבלה וביקורות אבטחה באתרים – 3 ביקורים ליום לפחות. הראשון בין השעות 08:00 עד 18:00 (במהלך שעות האור) והשניים האחרים, בין השעות 20:00 עד לשעה 04:00 למחרת היום (במהלך שעות הלילה). יובהר בזאת, כי מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו רשאי להורות לקבלן על ביצוע סיורים נוספים בהתרעה של 12 שעות. הקבלן יבצע את הוראות מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו ללא תוספת עלות במסגרת הוראות חוזה ההתקשרות.

- 29.4.4.1.4.5 ביצוע תגבורים לאתר או העלאת כוננות על פי הצורך ולפי הנחיות מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו כאמור לעיל.
- 29.4.4.1.4.6 מתן מענה שוטף להתרעות מערכת המיגון ההיקפי, בקרת כניסה, בקרת הפריצה, התרעות מערכת הווידיאו (בצפייה או באמצעות אנליטיקה), התרעות מערכת גילוי האש, מערכות מבנה וכל התרעה אחרת, אשר עשויה להצביע על אירוע ביטחוני, פלילי או בטיחותי.
- 29.4.4.1.4.7 זמן ההגעה לאתר לאחר דיווח ההתרעה מהמוקד, לא יעלה על 30 דקות בהתאם לדרישות פריט הרישוי והרגולציה.
- 29.4.4.1.4.8 דיווח על חריגים למוקד הבקרה של ספק שירותי האבטחה ולחברה, בהתאם לנהלי הדיווח שאושרו על ידי מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו.
- 29.4.4.1.4.9 דיווח פעילות שבועי שוטף למנהל הפרויקט ולמנהל אגף אבטחה נת"ע.
- 29.4.4.1.5 דיווחים**
- 29.4.4.1.5.1 לאחר השלמת סיור בתחמ"ש/ים, ספק שירותי האבטחה ימלא דו"ח אשר יכלול התייחסות מפורטת לכל תחמ"ש בהתאם לטופס דיווח, אשר יאושר טרם תחילת הפעילות ע"י מנהל הפרויקט, מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו.
- 29.4.4.1.5.2 מנב"ט ספק שירותי האבטחה או מי מטעמו, ירכז את כל דו"חות הסיור ויעביר למנהל הפרויקט מנהל אגף אבטחה נת"ע במרוכז לפי דרישה.
- 29.4.4.1.5.3 ככל שבמהלך הסיור ימצא ממצא חריג, ספק שירותי האבטחה יידרש להעביר יחד עם דו"ח הביצוע תיעוד בדבר הממצא החריג, לרבות תמונות ו/או סרטונים של הממצא החריג ומיקומו. למען הסר ספק, מובהר כי ככל שבמהלך הסיור ימצא ממצא חריג בשטח הגובל או סמוך לתחמ"ש, ספק שירותי האבטחה יידרש להעביר תיעוד גם בגינו, והכל בהתאם להוראות המפורטות בסעיף זה לעיל.
- 29.4.4.1.5.4 ממצא חריג כולל אחד או יותר מהפרטים ברשימה שלהלן:
- 29.4.4.1.5.4.1 פלישות ו/או הסגת גבול לשטח המגודר סביב התחמ"ש או לתוך התחמ"ש.
- 29.4.4.1.5.4.2 שינויים בפני השטח, הקמת מבנה ארעי, התחלת בניה, עיבוד השטח, עבודת חפירה או כל פעולה אחרת בשטח המקיף של התחמ"ש, שאינה מוגדרת בתוכניות ע"י הקבלן ו/או מנהל הפרויקט.
- 29.4.4.1.5.4.3 התרעות של מערכות אבטחה – מיגון היקפי, בקרת פריצה, בקרת כניסה, מערכת זיהוי לוחיות כלי רכב, מערכת הווידיאו (דוגמת אנליטיקה).
- 29.4.4.1.5.4.4 התרעות מערכת גילוי אש ו/או עשן.
- 29.4.4.1.5.4.5 התרעות של מערכות מבנה – חוס, הצפה, מתח חשמלי.
- 29.4.4.1.5.4.6 חסימה של דרכי הגישה לתחמ"ש.
- 29.4.4.1.5.4.7 יצירת מטרדים ו/או מפגעים (בין סביבתיים ובין בטיחותיים).

- 29.4.4.1.5.4.8 נזקים לגידור ו/או השילוט שהוצבו על ידי הקבלן או המזמין.
- 29.4.4.1.5.4.9 השלכת פסולת בניין או כל פסולת אחרת בשטח התחמ"ש או בסביבתו.
- 29.4.4.1.5.4.10 כל אירוע יוצא דופן אחר שעשוי לייצר פגיעה קיימת או עתידית בתחמ"ש.
- 29.4.4.1.5.4.11 גרפיטי על קירות או מבנים.
- 29.4.4.1.5.4.12 ונדליזם, הצתה, חבלה או גניבה של רכוש ו/או ציוד.

29.4.4.2 מוקד אבטחה

29.4.4.2.1 הפעלת מוקד אבטחה אלקטרוני

- 29.4.4.2.1.1 הקבלן באמצעות ספק שירותי האבטחה יפעיל מוקד אבטחה אלקטרוני מבצעי רמה א' מאושר ובעל רישיון עסק בהתאם לפריט רישוי 9.4 (מוקד בקרה אלקטרוני) לנוהל "מוקד ביטחון בגוף מאובטח" של מ"י (נוהל מס. 90.028.133).
- 29.4.4.2.1.2 המוקד יפעל במתכונת 24/7/365.
- 29.4.4.2.1.3 עובדי המוקד יעמדו בכשירויות הנדרשות על ידי משטרת ישראל.
- 29.4.4.2.1.4 מוקד האבטחה יעמוד בקשר רדיו וטלפוני רציף עם המאבטחים בתחמ"ש/ים ועם הסיורים.
- 29.4.4.2.1.5 מוקד האבטחה האלקטרוני יחובר למערכת המיגון ההיקפי, בקרת הכניסה, הפריצה, מערכת המצלמות, מערכת גילוי וכיבוי אש ומערכות מבנה בתחמ"ש/ים ותתבצע צפייה במצלמות לרבות תחקור ואחסנה של המידע המצולם, בהתאם למוגדר במפרט הטכני.
- 29.4.4.2.1.6 המוקד יטפל בהתרעות ממערכות האבטחה בתחמ"ש בפרק זמן שאינו עולה על 2 דקות מרגע קבלת ההתרעה.
- 29.4.4.2.1.7 התרעות המחייבות הגעה של סיור אבטחה לאתר (תחמ"ש/ים) יועברו לסיור האבטחה בפרק זמן שאינו עולה על 2 דקות מרגע אימות ההתרעה, כאמור לעיל.
- 29.4.4.2.1.8 המוקד יבצע פעמיים ביום בדיקה לכלל מערכות האבטחה הטכנולוגיות המותקנות בתחמ"ש. לצורך בדיקה זו המוקד יכול לעשות שימוש בסיורי המאבטחים בתחמ"ש. המוקד יתעד את בדיקת מערכות האבטחה בתחמ"שים בטופס ייעודי שיאושר טרם תחילת הפעילות ע"י מנהל הפרויקט, מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו.

29.4.4.2.2 ניהול שגרת האבטחה וסיוע למאבטחים במצבי שגרה וחרום

- 29.4.4.2.2.1 המוקד יבצע בקרה על מיקומי ותדירות הסיור הרכוב באתרים (תחמ"ש/ים) באמצעות מערכת ממוחשבת מבוססת מיקום לכלי הרכב וכן לבקרת סיור /שמירה /התייצבות בתחמ"ש. המערכת תפיק דוחות פעילות אוטומטיים אשר יוגשו למנהל הפרויקט ומנהל אגף אבטחה נת"ע על פי בקשתו.

29.4.4.2.2 המוקד יסייע בהעברת דיווחים על אירועים חריגים למנב"ט, לצוות הניהולי של הקבלן, למנהל הפרויקט ולמנהל אגף אבטחה וחירום נת"ע או מי מטעמו.

29.4.5 הכנת תיקי שטח ונהלים

29.4.5.1 הכנת תיק שטח / פק"מ אבטחה

29.4.5.1.1 הקבלן באמצעות המנב"ט יהיה אחראי על פיתוח תכנית אבטחה כוללת (פק"מ אבטחה) עבור התחמ"שים בהתאם לנוהל "הכנת תיק שטח למתקן מאובטח" של מ"י (נוהל מס. 90.028.11).

29.4.5.1.2 הקבלן יגיש את תוכנית אבטחת האתרים לסקירת ואישור מנהל הפרויקט, מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו בהתאם לתוכנית העבודה, במועד שיקבע בתיאום מול מנהל הפרויקט. התוכנית תפותח בהתאם לדרישות המפורטות בכל החוקים והתקנות הרלוונטיים בישראל ותוך תיאום מלא עם מנהל הפרויקט.

29.4.5.1.3 על פי הצורך ודרישות הרגולציה תוגש תכנית האבטחה גם לאישור משטרת ישראל.

29.4.5.1.4 הקבלן יכין תוכנית אבטחה ספציפיות עבור כל תחמ"ש. תכנית אבטחה לאתר תכלול את הפרטים הבאים:

29.4.5.1.5 תיאור כללי של התחמ"ש.

29.4.5.1.6 תיאור הנכסים והמערכות בתחמ"ש.

29.4.5.1.7 הערכת סיכונים ותכנית ניהול סיכונים.

29.4.5.1.8 אמצעי אבטחה וביטחון באתר.

29.4.5.1.9 תיאור תשומות האבטחה לאבטחת התחמ"ש.

29.4.5.1.10 מדיניות בקרת כניסה לתחמ"ש, רישום ותיעוד מבקרים.

29.4.5.1.11 תיאור הממשקים מול המזמין, מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו גופי ביטחון וחירום סמוכים רלוונטיים.

29.4.5.1.12 תיאור פעולות החירום באתר המאובטח אל מול תרחישי החירום.

29.4.5.2 נהלי אבטחה לשגרה וחירום

29.4.5.2.1 הקבלן באמצעות המנב"ט יכין נהלים לשגרה וחירום עבור התחמ"שים.

- 29.4.5.2.2 נהלים אלו יהיו בנוסף על נהלי משטרת ישראל, המחייבים את ספק שירותי האבטחה בהתאם לחוק וההוראות.
- 29.4.5.2.3 הנהלים יאושרו על ידי מנהל הפרויקט מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו.
- 29.4.5.2.4 נהלי השגרה יכללו בין היתר את הנהלים הבאים:
- 29.4.5.2.4.1 נוהל סיורי אבטחה.
 - 29.4.5.2.4.2 נוהל סריקות נגד אדם וחבלה בתחמ"ש
 - 29.4.5.2.4.3 נוהל טיפול באירועים.
 - 29.4.5.2.4.4 נוהל דיווח אירוע.
 - 29.4.5.2.4.5 נוהל פיקוח מבצעי.
 - 29.4.5.2.4.6 דף קשר לבעלי תפקיד.
 - 29.4.5.2.4.7 תיעוד יומן אירועים לפעילות מערך האבטחה באתר
- 29.4.5.2.5 נהלי החירום יכללו בין היתר את הנהלים הבאים:
- 29.4.5.2.5.1 נוהל תגובה לאירועי חירום פלילי או ביטחוני.
 - 29.4.5.2.5.2 נוהל דיווח ותיאום מול משטרת ישראל, כב"ה, מד"א ונת"ע בעת אירוע חירום.

29.4.6 פיקוח, ביקורת ובקרה

29.4.6.1 פיקוח מבצעי

- 29.4.6.1.1 מנב"ט הקבלן הוא האחראי לפיקוח המבצעי על פעילות השגרה של סיורי האבטחה והמוקד.
- 29.4.6.1.2 הקבלן באמצעות ספק שירותי האבטחה יכין תוכנית פיקוח ובקרה מבצעית למערך האבטחה שבאחריותו ויאשרה עם מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו.
- 29.4.6.1.3 על ספק שירותי האבטחה לשתף פעולה עם כל גורם מטעם משטרת ישראל לצורך בקרה חיצונית בנושאי אבטחה וחרום.
- 29.4.6.1.4 חברת נת"ע רשאית לבקר את הקבלן ו/או ספק שירותי האבטחה בכל נושא ועניין הקשור לנושא אבטחה וחרום.
- 29.4.6.1.5 נת"ע, רשאית להורות לספק שירותי האבטחה לשלוח על חשבונו כל עובד של יחידת האבטחה לבדיקת פוליגרף, במידה והדבר יידרש.
- 29.4.6.1.6 נת"ע, רשאית להורות לספק שירותי האבטחה להחליף על חשבונו כל עובד מטעמו הנותן שירותי אבטחה בתחמ"שים.

29.4.6.2 בקרה וביקורת

- 29.4.6.2.1 מנהל הפרויקט, מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו, רשאי לבצע בקרה לספק שירותי האבטחה, בנוגע לשירותים המסופקים על ידו במסגרת חוזה זה.
- 29.4.6.2.2 מנהל הפרויקט, מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו רשאים לבצע ביקורות לספק שירותי האבטחה באחד מהמתווים הבאים:
- 29.4.6.2.2.1 ביקורת פתע ללא כל התרעה מוקדמת.
- 29.4.6.2.2.2 ביקורת אד-הוק – ביקורת בהתראה קצרה של 6 שעות, הנוגעת לאירוע חריג ספציפי.
- 29.4.6.2.2.3 ביקורת תקופתית – ביקורת בקבועי זמן קבועים ומוגדרים מראש (חודשי, רבעוני, חצי שנתי, שנתי).
- 29.4.6.2.2.4 ביקורת מיוחדת – ביקורת כללית לספק שירותי האבטחה, בהתראה של 15 ימי עבודה.

29.4.7 תיאום מבצעי והנדסי מול בעלי עניין

29.4.7.1 תיאום מול אגף הביטחון של חח"י / נגה

- 29.4.7.1.1 הקבלן נדרש לתאם את הסדרי האבטחה האלקטרונית והפיזית לרבות כניסת עובדי חח"י לתחמ"ש, בהתאם להוראות חברת חשמל / נגה.
- 29.4.7.1.2 הקבלן נדרש ליידע את מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו על כל מפגש פיזי או מקוון עם חברת חשמל / נגה, בנושא אבטחה.
- 29.4.7.1.3 הקבלן נדרש להעביר לעיון מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו כל סיכום דיון, הנחיה, מסמך טכני, שרטוט או כל מסמך אחר, הנוגע לנושא האבטחה של התחמ"ש/ים.

29.4.7.2 תיאום מול אגף האבטחה של נת"ע

- 29.4.7.2.1 הקבלן יעמיד מטעמו איש קשר לתיאום התכנון, התפעול והאחזקה של מערכות אבטחה בתחמ"ש/ים, מול מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו.
- 29.4.7.2.2 הקבלן יעדכן את מנהל אגף אבטחה נת"ע או מי מטעמו בכל נושא ועניין הקשור במישרין או בעקיפין לאבטחת התחמ"ש/ים.

29.4.7.2.3 מנב"ט הקבלניעמוד בקשר רציף עם מנהל
אגף אבטחה נת"ע או מי בטעמו בכל עניין
הקשור לאבטחת התחמ"שים בשגרה,
דיווח על אירועים וסיוע בממשקים אל מול
בעלי עניין.

29.4.7.2.4 ככלל, כל מגע אל מול משטרת ישראל,
יבוצע בתיאום והנחייה של מנהל אגף
אבטחה נת"ע או מי מטעמו.

29.4.7.3 תיאום מול מנהל הפרויקט וקבלני אינפרה 2 של המטרו במהלך ההקמה

29.4.7.3.1 הקבלן וספק שירותי האבטחה יתאמו אל
מול מנהלי הפרויקט וקבלן אינפרה 2 של
המטרו את מסירת מערכות האבטחה
בתחמ"ש/ים.

29.4.8 מסירת אתר לאחריות קבלן אינפרה 2

29.4.8.1 הכנת תוכנית מסירת אתר

29.4.8.1.1 הקבלן וספק שירותי האבטחה יכינו,
בתיאום מול מנהל הפרויקט של שלב
האינפרה 2 בפרויקט המטרו ומנהל אגף
אבטחה נת"ע או מי מטעמו, את תוכנית
מסירת האתר (התחמ"ש) והעברת
האחריות מקבלן התחמ"ש/ים לקבלן
אינפרה 2 של המטרו.

29.4.8.1.2 התוכנית תכלול את אופן העברת האחריות
לכלל מרכיבי האבטחה ובכללם:

29.4.8.1.3 מערכות ואמצעים המותקנים באתר.

29.4.8.1.4 מוקד אבטחה מרוחק.

29.4.8.1.5 סיורי אבטחה.

29.4.8.1.6 נהלים.

29.4.8.1.7 תיקי שטח.

29.4.8.1.8 מפרטים, שרטוטים ותוכניות.

29.4.8.1.9 הוראות הפעלה ותחזוקה של אמצעים
ומערכות.

29.4.8.1.10 כל מסמך אחר, הרלוונטי לאבטחת
התחמ"ש/ים.

29.4.8.2 מסירת מערכות ואמצעים

29.4.8.2.1 הקבלן יבצע מסירה מלאה של מערכות
האבטחה בתחמ"ש לקבלן אינפרה 2.

מפרט הדרישות הכלליות של נת"ע לעבודות קבלניות
-מסמכים להגשה-

29.4.8.2.2 המסירה תכלול את כל רכיבי החומרה,
התוכנה, הרישיונות והאישורים הנדרשים
לאבטחת התחמ"ש.

30. פרק 30 – נהלי נת"ע ונספחים נוספים המצורפים למפרט הדרישות הכלליות

מס'	מס' נוהל	שם הנוהל
1	PE-140	נוהל הכנת תוכניות עדות ואישורן
2	PE-180	נוהל העברת תנועה
3	PE-150	נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט
4	PE-030	נוהל פיקוח עליון של מתכננים ופיקוח-על
5	SE-010	נוהל בטיחות בעבודה ובתנועה באתרי עבודה
6	PE-210	נוהל ניהול עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי
7	FN-050	נוהל אישור חשבונות
8	PE-120	נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור
9	QS-030	נוהל ניהול סיכונים בפרויקטים
10	SE-060	נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות
11	נספח 1	נספח בטיחות ובריאות תעסוקתית
12	נספח 2	נספח בטיחות בתנועה
		נהלים והנחיות תכנון מעודכנים של נת"ע

 הרכבת הקלה של ישראל	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ		
	פרק: תכנון וביצוע		
	מס' נוהל	PE-140	סטטוס: תקף
	מהדורה: 02	גרסה: 01	
	תאריך מהדורה: 31/01/2016		
הכנת תוכניות עדות ואישורן			

1. כללי

- 1.1 בתום השלמת כל שלב בביצוע הפרויקט ובתום סיום הביצוע, על הקבלן להכין תוכניות עדות. הצורך בתכנית עדות הינו כדלקמן:
- 1.1.1 תיעוד - שמירת התיעוד לגבי הביצוע בפועל.
- 1.1.2 בקרת איכות - לוודא שהעבודות בפרויקט בוצעו בהתאם לתכניות מאושרות.
- 1.1.3 פתרון מחלוקות - בסיס לניהול מו"מ בנוגע להתחשבויות, בוררות, תביעות וכד'.
- 1.1.4 מערכת GIS - מקור מידע למערכת מידע גיאוגרפי של החברה, אשר מהווה בסיס לפעילות המתוארת בסעיף 1.1 לעיל.

2. מטרת הנוהל

- 2.1 מטרת נוהל זה הנה להגדיר את השיטה, האחריות, הסמכות והתהליך להכנה, בדיקה והגשה של תוכניות עדות לקראת מסירת הפרויקט או חלק ממנו לחברה, בהתאם לדרישות החוק וההנחיות המחייבות של החברה.

3. הגדרות

- 3.1 **החברה** - נת"ע נתיבי תחבורה עירוניים להסעות המונים בע"מ.
- 3.2 **מנהל פרויקט** - בעל מקצוע מומחה, הממונה על ידי החברה ואשר סמכויותיו, תפקידיו ואחריותו מפורטים בחוזה מנהל פרויקט.
- 3.3 **מנהל קו** - עובד החברה, המשמש כממשק עיקרי בין אגפי החברה לבין צוות הניהול והביצוע של הפרויקט כהגדרתו בנוהל תפקידי מנהל קו / מנהל מחלקת ביצוע - (PE-080).
- 3.4 **מנהל מחלקת ביצוע** - עובד החברה, מחטיבת הביצוע, המשמש כממשק העיקרי מול מנהל הפרויקט, ואחראי על ליווי וניהול תהליכי הביצוע, הבקרה והתמיכה, על מנת לקדם את הפרויקט ולהביא אותו לגמר – בזמן, בתקציב ובאיכות שהוגדרו לו ובהתאם לנוהלי החברה.

 הרכבת הקלה של ישראל	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ		
	פרק: תכנון וביצוע		
	מס' נוהל	PE-140	סטטוס: תקף
	מהדורה: 02	גרסה: 01	
	תאריך מהדורה: 31/01/2016		
הכנת תוכניות עדות ואישורן			

- 3.5 **מתכנן / יועץ** - בעל מקצוע מומחה, אשר סמכויותיו, תפקידו ואחריותו מוגדרים במסמך ההתקשרות עם החברה. המונח כולל את המתכנן הראשי ואת מתכנני המשנה.
- 3.6 **קבלן** - ספק חיצוני, אשר זכה במכרז של החברה, לצורך ביצוע עבודות עבור החברה בפרויקט מסוים.
- 3.7 **מודד מוסמך** - מודד שבידו רשיון תקף לפי תקנות המודדים התשמ"ב – 1982.
- 3.8 **אינוונטר** - רשימת מלאי / מצאי של ציוד המתוקן בפרויקט לרבות הנתונים הטכניים הנדרשת לקליטה במחלקת GIS החברה.
- 3.9 **תוכניות עדות** - תוכניות הנערכות ע"י הקבלן, המשקפות במדויק את הפרויקט, על כל חלקיו, כפי שבוצעו בפועל.
- 3.10 **תיק תוכניות עדות** - סט מסמכים המכיל: טופסי הצהרה, רשימות תכניות ותכניות העדות. סט תכניות עדות מהווה חלק בלתי נפרד מתיק הפרויקט אשר מכיל את כל המידע ההנדסי אשר נצבר במהלך הביצוע ונמסר ע"י הקבלן לחברה בתום ביצוע העבודה.
- 3.11 **מועד סיום הביצוע** - ע"פ הודעת הקבלן על סיום העבודות וע"פ התאריך המצוין בתעודת הגמר כתאריך סיום הביצוע.

4. שיטה

- 4.1 הליך הכנה, בדיקה ואישור של תכניות העדות יתבצע בהתאם לתרשים הזרימה המצ"ב כנספח א' ולהוראות המפורטות להלן.

4.2 הכנת תוכניות עדות

- 4.2.1 בתום כל שלב ביצוע ובתום סיום הביצוע הכולל, על הקבלן להכין תכניות עדות, לפי ההנחיות הבאות:

(א) כל עבודה שבוצעה בשטח חייבת להימדד ע"י מודד מוסמך. היקף ופירוט המדידה הנדרשת ע"פ החוזה עם הקבלן והנחיות החברה.

(ב) הקבלן יכין תכניות עדות על בסיס מדידות של המודד המוסמך מטעמו, ובמידת הצורך ישלים את הנתונים הנוספים אשר לא ניתנים למדידה בשטח, ואכן נדרשים בתכניות העדות, כגון נתוני אינוונטר (דגמים של לוחות חשמל, מכשירים וכד').

 הרכבת הקלה של ישראל	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ		
	פרק: תכנון וביצוע		
	מס' נוהל	PE-140	סטטוס: תקף
	מהדורה: 02	גרסה: 01	
	תאריך מהדורה: 31/01/2016		
הכנת תוכניות עדות ואישורן			

(ג) כל תכניות העדות, ללא יוצא מן הכלל, יוכנו עפ"י הנחיות CAD של החברה.

(ד) הקבלן יכין שני סטים של תכניות העדות:

1. סט תכניות על גבי רקע של תכניות לביצוע, לרבות פרטי האיננוטר. על הקבלן לסמן ליד המידות והרומים המתוכננים את כל הסטיות מהם כפי שבוצעו בפועל ולהכין, במידת הצורך, דו"ח סטיות. המטרה העיקרית של הסט הינה ביצוע בדיקות הנדסיות, בין היתר, לצורך התחשבות סופית.

2. סט תכניות "מצב קיים" - ללא רקע תכנוני, לרבות פרטי האיננוטר. סט זה נועד לצרכי תפעול ואחזקה ולאחסון החומר בארכיון החברה.

(ה) הקבלן יחתום על כל תכנית עדות באמצעות חתימה וחותמת על גבי העתק קשיח. במידה ותכנית העדות תכיל מידע מדוד בשטח, תידרש בנוסף גם חתימתו של המודד המוסמך.

4.2.2 מילוי טופס הצהרה. מודד מוסמך, אשר ביצע את המדידה, וכן קבלן הביצוע ימלאו טופס הצהרה, המצ"ב כנספח ב', ויחתמו עליו באמצעות חתימה וחותמת. כמו כן, על הקבלן להכין רשימת תכניות העדות שתועבר למנה"פ.

4.2.3 הקבלן יעביר את תיק תכניות העדות למנה"פ, תוך 60 יום מסיום הביצוע. התיק יכלול:

(א) טופס הצהרה, חתום ע"י המודד המוסמך והקבלן.

(ב) רשימת תכנית העדות.

(ג) סט תכניות חתום על גבי רקע של תכ" לביצוע, לרבות פרטי איננוטר (עותק אחד קשיח + קבצים בפורמטים הנדרשים עפ"י הנחיות CAD + קובץ סרוק של התוכניות).

(ד) סט תכניות חתום ללא רקע תכנון, לרבות פרטי איננוטר (עותק אחד קשיח + קבצים בפורמטים הנדרשים עפ"י הנחיות CAD + קובץ סרוק של התוכניות).

4.2.4 מנה"פ יעביר את תיק תוכנית העדות תוך 14 יום מקבלתו לאישור למנהל מחלקת ביצוע.

 הרכבת הקלה של ישראל	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ		
	פרק: תכנון וביצוע		
	מס' נוהל	PE-140	סטטוס: תקף
	מהדורה: 02	גרסה: 01	
	תאריך מהדורה: 31/01/2016		
הכנת תוכניות עדות ואישור			

4.3 בדיקה טכנית

4.3.1 מנה"פ יעביר, את תיק תכניות העדות, תוך 3 ימים מקבלתו ממנהל מחלקת ביצוע, למנהל מחלקת GIS בחברה, לצורך בדיקה טכנית, דהיינו, בדיקה של התאמת תכניות העדות לדרישות הטכניות של מפרט CAD ומערכת GIS. העברת התיק יכולה להתבצע באמצעות דוא"ל או על גבי התקליטור, ובכל מקרה יש ליידע את מנהל הקו /מנהל מחלקת ביצוע בדבר העברת החומר לחברה.

4.3.2 מנהל מחלקת GIS יודיע למנה"פ, תוך 7 ימים, בדבר תוצאות הבדיקה. במידה ולא תהיינה הערות, יעביר מנה"פ את תכניות העדות לבדיקה הנדסית. במידה ותהיינה הערות בבדיקה הטכנית, יודיע מנה"פ לקבלן על הצורך בהגשת תיק תכניות עדות מתוקן, בכפוף לדו"ח אי-התאמות מטעם מנהל מחלקת GIS.

4.4 בדיקה הנדסית ואישור

4.4.1 מיד לאחר השלמת הבדיקה הטכנית, תחל הבדיקה ההנדסית, אשר תתבצע ע"י צוות התכנון, בפיקוחו של מנה"פ:

(א) מתכנן בכל דיסציפלינה יבדוק את התכניות הרלוונטיות למקצוע שלו, ויאשר אותן באמצעות חתימה וחותמת על גבי העתק קשוח.

(ב) המתכנן המוביל יבדוק את כל התכניות לעניין התאמה בין המקצועות, ויאשר אותן באמצעות חתימה וחותמת על גבי העתק קשוח.

(ג) מנה"פ יוודא תהליך בקרה ואישור ע"י צוות התכנון.

4.4.2 מנה"פ יודיע לקבלן, תוך 7 ימים מסיום כלל הבדיקות, בדבר תוצאות הבדיקה. היה ונמצאו אי התאמות בין תכניות העדות לעבודות בשטח או לדרישות התכנון, יהא רשאי מנה"פ להורות על עריכת תכניות העדות מחדש, על חשבון הקבלן. בהיעדר הערות יעביר מנה"פ תיק תכניות עדות מאושר, כמפורט בסעיף 4.4.5.

4.4.3 במידה וישנן הערות לאופן הכנת תכניות העדות ו/או יש צורך בביצוע תיקונים בשטח, אזי תהליך הבקרה יתבצע מחדש עבור התכניות הרלוונטיות ויכלול את עדכון רשימת התכניות וטופס ההצהרה. במקרה זה, מנה"פ יגדיר לקבלן לו"ז לתהליך תיקון תכניות העדות, בהתאם לאופי התיקון.

 הרכבת הקלה של ישראל	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ		
	פרק: תכנון וביצוע		
	מס' נוהל	PE-140	סטטוס: תקף
	מהדורה: 02	גרסה: 01	
	תאריך מהדורה: 31/01/2016		
הכנת תוכניות עדות ואישור			

4.4.4 **השלמת טופס הצהרה.** באחריות מנה"פ לוודא, כי מתכנן דיסציפלינה, המתכנן המוביל ומנה"פ ישלימו את פרטיהם בטופס ההצהרה, בנוסף לפרטים וחתימות של המודד המוסמך וקבלן הביצוע, ויחתמו עליו באמצעות חתימה וחותמת.

4.4.5 תוך 7 ימים מסיום הבדיקה ההנדסית, מנה"פ יעביר למנהל הקו/מנהל מחלקת ביצוע תיק תכניות עדות מאושר, שיכלול:

(א) טופס הצהרה, חתום ע"י כל הגורמים (מודד מוסמך, קבלן, מתכנן דיסציפלינה, מתכנן מוביל ומנהל הפרויקט).

(ב) רשימת תכניות העדות.

(ג) סט תכניות חתום על גבי רקע של תכניות לביצוע, לרבות פרטי אינוונטר (עותק אחד קשיח + קבצים בפורמטים הנדרשים עפ"י מפרט CAD).

(ד) סט תכניות חתום ללא רקע תכנון, לרבות פרטי אינוונטר (עותק אחד קשיח + קבצים בפורמטים הנדרשים ע"י מפרט CAD).

4.4.6 עם קבלת החומר, מנהל הקו יעביר את תכניות העדות ללא רקע למנהל מחלקת GIS, אשר יקלוט את התכניות המערכת GIS של החברה. לאחר קליטת התכניות למערכת, ישיב מנהל מח' GIS את התכניות למנהל הקו/מנהל מחלקת ביצוע. מנהל הקו/מנהל מחלקת ביצוע יעביר את התכניות חזרה למנה"פ, לצורך הגשת תיק פרויקט מלא, עפ"י הוראות נוהל "מסירת פרויקט".

4.4.7 יודגש, כי חשבון סופי לקבלן יאושר לאחר קבלת אישור ממנהל מחלקת GIS, על קבלת תכניות עדות תקינות, בהתאם לנוהל "אישור חשבונות קבלן ומתכנן".

5. אחריות וסמכות

5.1 אחריות כוללת על יישום נוהל זה חלה על סמנכ"ל ביצוע.

5.2 אחריותו וסמכותו של גורם תהיה ע"פ המפורט בנוהל זה, על נספחיו.

6. נספחים

6.1 נספח א' – תרשים זרימה – תהליך הכנה, בדיקה ואישור של תכניות עדות.

 הרכבת הקלה של ישראל	נת"ע- נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל	PE-140
	סטטוס: תקף	גרסה: 01
	תאריך מהדורה: 31/01/2016	
הכנת תוכניות עדות ואישור		

6.2 נספח ב' – טופס הצהרה.

6.3 נספח ג'- תכולת תיק מסירה.

7. מסמכים ישימים

7.1 נוהל תפקידי מנהל הפרויקט PE-090;

7.2 נוהל ניהול התכנון PE-040 ;

7.3 נוהל תפקידי מנהל קו/ מחלקת ביצוע PE-080 ;

7.4 נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט PE-150 ;

7.5 נוהל אישור חשבונות קבלנים ומתכננים באגפי הנדסה ותכנון FN-050 ;

7.6 חוזה מנהל פרויקט ;

7.7 חוזה מתכנן ;

7.8 חוזה קבלני ;

8. עדכונים ושינויים

מס' מהדורה	תאריך	כותב נוהל	גורם אחראי	מהות השינוי
01	03/12/2014	מאיה שמש זירנו	ארז כוכבי	מהדורת בסיס
02	31/01/2016	מאיה שמש זירנו	קרן זהר	עדכון הנוהל

9. אישור הנוהל

תפקיד	שם	חתימה	תאריך
אושר ע"י	סמנכ"ל תכנון		1.2.16
אושר ע"י	סמנכ"ל ביצוע		2.2.16
אושר ע"י	משנה למנכ"ל		3.4.2016
אושר ע"י	מנכ"ל		7.2.16

	נת"ע- נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ		
	פרק: תכנון וביצוע		
	מס' נוהל	PE-140	סטטוס: תקף
	מהדורה: 02	גרסה: 01	
	תאריך מהדורה: 31/01/2016		
הכנת תוכניות עדות ואישורן			

נספח ב' – טופס הצהרה

אל: נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ

מודד מוסמך

הנני להצהיר על כך שכך המידע המופיע על גבי תכניות העדת נמדד על ידי, וכמו כן משקף את המצב האמיתי בשטח.

שם פרטי ומשפחה _____ מס' רישיון _____ תאריך חותמת / חתימה _____

קבלן ביצוע

הנני להצהיר על נכונות הביצוע והתאמת תכניות העדות למצב בשטח.

שם פרטי ומשפחה _____ תאריך חותמת / חתימה _____

מתכנן תחומי

הנני להצהיר על כך שכל העבודות בתחום אחריותי בוצעו בשטח לשביעות רצוני.

שם פרטי ומשפחה _____ מס' רישיון _____ תאריך חותמת / חתימה _____

מתכנן ראשי

הנני להצהיר על כך שקיים תיאום בין הדיספלינות.

שם פרטי ומשפחה _____ מס' רישיון _____ תאריך חותמת / חתימה _____

מנהל פרויקט

הנני להצהיר על כך שכל פרטי העבודה שנעשו בפיקוחי תואמות לתכנון ועונות לדרישות המקצוע וכן תהליך הבקרה והאישור של תכניות העדות ע"ע המתכננים התקיים כהלכה.

שם פרטי ומשפחה _____ תאריך חותמת / חתימה _____

הערות:

- טופס הצהרה זה, בצירוף רשימת תכניות עדות, מהווה חלק בלתי נפרד מסט תכניות העדות אשר מוגש לנת"ע.
- סט תכניות עדות שיוגש לנת"ע ללא טופס הצהרה או עם טופס חתום חלקית, יוחזר למנהל הפרויקט להשלמה.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ		
	פרק: תכנון וביצוע		
	מס' נוהל	PE-140	סטטוס: תקף
	מהדורה: 02	גרסה: 01	
	תאריך מהדורה: 31/01/2016		
הכנת תוכניות עדות ואישורן			

נספח ג' – תכולת תיק מסירה (כולל מסירה חלקית מוקדמת)

תיק מסירה:

תיק המאגד את כל המסמכים הרלוונטיים למסירות בפרויקט, הכולל את כל אלה:

1. תכנית מאושרות לביצוע ורשימת תוכניות.
2. רשימת תכולות נבדקות בכל תחום מקצועי (רשימת תיוג למסירה בחלוקה לאגפים)
3. תכניות עדות (AS MADE) סופיות חתומות, בצירוף טופס בקרת תכניות העדות על ידי מתכנן/ קונסטרוקטור (פרויקט DB בקרי מדינה) ועל ידי מפקח, במצעות השונים, כולל דוחות תיקונים שבוצעו לתכניות אלה. תכניות העדות יימסרו בקובץ ממוטחשב וכן בעותק קשיח.
4. מפרטים.
5. הצהרת מתכנן הראשי על כך שהפרויקט בוצע לשביעות רצונו.
6. מסמי איכות.
7. רישומי RFI – בקשות הקבלן המבצע למידע ותשובות שקיבל במהלך הביצוע.
8. פרטי Shop drawings מאושרים על-ידי המתכנן.
9. פרוגרמות ומסמכי פרשה טכנית.
10. דוחות פיקוח עליון.
11. יומני עבודה של הקבלן המבצע.
12. פרוט שינויים שאושרו במהלך הביצוע.
13. רשימת ספקים וקבלני משנה מאושרים.
14. היתרים ואישורים לרבות טופס 4.
15. מסמכי תיעוד סיורי המסירה – פרוטוקולי וטופסי סיורי מסירה, תעודות קבלה.
16. חשבון סופי.
17. תיקי מתקן, הכוללים, בין היתר, תעודות אחריות, הוראות תפעול והוראות תחזוקה.
18. אישורי קבלת הפרויקט על ידי הרשויות או גרם רלוונטי אחר."

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-180	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 06	דצמבר 2024
<u>נוהל העברת תנועה</u>		

1. כללי

- 1.1 על מנת לבצע את העברת התנועה בצורה הבטוחה ביותר למשתמשי הדרך קבעה החברה תהליך סדור לביצוע העברת התנועה.
- 1.2 העברת תנועה תבוצע בתנאי שהתקיימו כל הוראות נוהל זה.
- 1.3 מנהל הפרויקט או מנהל המקטע, לפי העניין, הוא הגורם האחראי לביצוע תהליך העברת התנועה.
- 1.4 אחראי הפרויקט, כהגדרתו בנוהל זה, הוא הגורם האחראי מטעם החברה לוודא יישום הוראות נוהל זה.

2. מטרת הנוהל

- 2.1 מטרת נוהל זה היא להגדיר את השיטה, תחומי האחריות והסמכויות בכל הנוגע לביצוע תהליך העברת תנועה.

3. אחריות וסמכות

- 3.1 האחריות הכוללת ליישום נוהל זה חלה על אחראי הפרויקט, כהגדרתו בנוהל זה.
- 3.2 אחריותו וסמכותו של כל גורם יהיו על פי המפורט בנוהל זה.

4. הגדרות

- 4.1 "אחראי הפרויקט" – הסמנכ"ל או המשנה למנכ"ל האחראי לפרויקט.
- 4.2 "החברה" – נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ.
- 4.3 "העברת תנועה" – כל שינוי בניתוב התנועה, לרבות הסטת תנועה, כינון הסדר תנועה חדש ומעבר בין שלבי הביצוע של הפרויקט.
- 4.4 "יועץ בטיחות בתנועה מטעם הקבלן" – יועץ מטעם הקבלן (הקבלן הראשי כמוגדר בסעיף 4.10 להלן), בוגר קורס יועצי בטיחות בתנועה, אשר מונה על ידי הקבלן לאחראי לנושא הבטיחות בתנועה ואושר על ידי מנהל אגף בטיחות וביטחון.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-180	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 06	דצמבר 2024
<u>נוהל העברת תנועה</u>		

- 4.5 "יועץ בטיחות בתנועה מטעם מנהל הפרויקט/המקטע" – יועץ מטעם מנהל הפרויקט/המקטע, אשר מונה על ידי לאחראי לנושא הבטיחות בתנועה וכן אושר על ידי מנהל אגף בטיחות וביטחון.
- 4.6 "מהנדס תנועה" – בעל מקצוע מומחה, יועץ מקצועי בדיסציפלינת התנועה, אשר מונה על ידי החברה או הקבלן.
- 4.7 "מנהל פרויקט" או "מנהל מקטע" – בעל מקצוע מומחה שמונה על ידי החברה לצורך ניהול הפרויקט ואשר סמכויותיו, תפקידיו ואחריותו מפורטים בהסכם ההתקשרות של החברה עימו.
- 4.8 "מפעיל הקו" – החברה שנבחרה להפעיל ולתחזק את מערכות הרק"ל או המטרו בקווים השונים.
- 4.9 "נציג הביצוע" – עובד החברה האחראי להעברת התנועה, בהתאם לפרויקט.
- 4.10 "קבלן" – גורם חיצוני המבצע עבודות עבור החברה ואשר סמכויותיו, תפקידו ואחריותו מפורטים בהסכם ההתקשרות של החברה עימו.
- 4.11 "קבלן אביזרי בטיחות" – קבלן משנה (חברה מוסמכת) לנושא אביזרי הבטיחות מטעם קבלן הביצוע של הפרויקט (הקבלן הראשי כמוגדר בסעיף 4.10 לעיל).

5. שיטה

- 5.1 **תהליך ביצוע העברת התנועה כולל את השלבים המרכזיים הבאים:**
- 5.1.1 סיוור שטח מקדימים;
- 5.1.2 ישיבה לקראת ביצוע העברת התנועה (סימולציה);
- 5.1.3 ביצוע העברת התנועה ופתיחת הדרך לתנועה.
- 5.2 **הכנת רשימת אנשי הקשר**
- 5.2.1 מנהל הפרויקט/המקטע יכין רשימת אנשי קשר רלוונטיים להעברת התנועה (להלן "רשימת אנשי הקשר"), וזאת בטרם סיוור השטח המקדים או הסימולציה (המוקדם מביניהם).
- 5.2.2 הרשימה תכלול, לכל הפחות, את הגורמים הבאים: מנהל הפרויקט/המקטע, נציגי הקבלנים, גורמי משטרה, קבלן אביזרי בטיחות, מנהל העבודה, מפקח מטעם מנהל הפרויקט/המקטע, ממונה בטיחות בעבודה מטעם הקבלן, נציג תחבורה ציבורית, יועץ בטיחות בתנועה מטעם הקבלן, יועץ בטיחות בתנועה

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-180	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 06	דצמבר 2024
<u>נוהל העברת תנועה</u>		

מטעם מנהל הפרויקט, מתכננים רלוונטיים, נציגי רשויות מקומיות רלוונטיות, מנהל קבלן הרמזורים מטעם הפרויקט, נציג קשרי קהילה ונציג קבלן הרמזורים.

5.2.3 אם העברת התנועה כוללת קטע של תוואי רק"ל פעיל, הרשימה תכלול גם את הגורמים הללו: מפעיל הקו, מנהל אגף שירות פיקוח ובקרה או מי מטעמו.

5.3 סיורי שטח מקדימים

5.3.1 סיורי שטח מקדימים יבוצעו לפני המועד המתוכנן להעברת התנועה וטרם קיום הישיבה לקראת ביצוע העברת התנועה (סימולציה, המוגדרת בסעיף 5.4 להלן), וזאת על פי הצורך ולפי שיקול דעת מנהל הפרויקט/המקטע.

5.3.2 **הכנות לסיור שטח מקדים** – מנהל הפרויקט/המקטע יבצע את המשימות הללו לפני הסיור:

- א. שבועיים לפני המועד המתוכנן של הסיור, ככל האפשר, יזמן את הגורמים הרלוונטיים לסיור בהתאם לרשימת אנשי הקשר. לכל הפחות ישתתפו בסיור המתכנן הרלוונטי, נציג הקבלן, מפקח מטעם מנהל הפרויקט/המקטע ויועצי הבטיחות בתנועה ובעבודה מטעם הקבלן.
- ב. יודא קיום תוכניות הסדרי תנועה מאושרות, ובהן תוכנית סגירות (הסדרי תנועה למועד העברת התנועה), תוכנית שלב הביצוע ותוכניות רמזורים אם ישנן, וכן כל תוכנית אחרת הרלוונטית להסדר התנועה.
- ג. יודא קיום אישורים לשינויים בתחבורה הציבורית שלגביהם נדרש אישור של המפקח על התעבורה וכן יודא את התיאום עם נציגי התחבורה הציבורית וקשרי קהילה.
- ד. יודא קיום כל האישורים הנדרשים לביצוע הסדר התנועה מטעם רשות התמרור, כולל התייחסות לסימון אדום-לבן כאשר נדרש – בהתאם לאמור ב"נוהל שינוי הסדרי חניה בעת ביצוע עבודות תשתית בתחום רשות תמרור נת"ע" (#1278765).

5.3.3 ביצוע סיור שטח מקדים

- א. סיור שטח מקדים יבוצע בהשתתפות כל הגורמים הרלוונטיים להעברת התנועה, כפי שהוגדרו בסעיף 5.3.2 א לעיל.
- ב. הסיור יחל בהצגת סקר הסיכונים לקראת העברת התנועה על ידי יועצי הבטיחות בתנועה ובעבודה מטעם הקבלן.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-180	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 06	דצמבר 2024
<u>נוהל העברת תנועה</u>		

ג. המשתתפים בסיור יעברו על התוכניות, ירשמו את התייחסותם לגבי כל שלב ויאתרו ליקויים, אי-התאמות והשלמות הנדרשות לביצוע העברת התנועה בצורה הבטיחותית ביותר.

ד. במקרה שיתגלו אי-התאמות בתוכניות, יחזיר מנהל הפרויקט/המקטע את התוכניות למהנדס התנועה לצורך תיקון והתאמה, ויקבע מועד לסיור חוזר שיתקיים מוקדם ככל האפשר. במידת הצורך תבוצע התייעצות חוזרת עם המשטרה והתוכניות יאושרו מחדש על ידי הגורמים הרלוונטיים.

ה. מנהל הפרויקט/המקטע יכין פרוטוקול סיור עד 48 שעות ממועד הסיור. הפרוטוקול יכלול התייחסות לתוצאות הסיור, ובהן ליקויים, השלמות ואי-התאמות הדורשים טיפול וכן משימות אחרות הנדרשות לביצוע עד למועד העברת התנועה. מנהל הפרויקט/המקטע יקבע לו"ז ואחראי לכל משימה בפרוטוקול. הפרוטוקול יופץ למוזמנים לסיור וכן לגורמים הבאים בחברה: נציג הביצוע (כהגדרתו בנוהל זה), נציג אגף התכנון הרלוונטי, מנהל אגף רשות תמרור, מנהל אגף בטיחות וביטחון, מנהל מחלקת בטיחות בתנועה ומנהל יחידת קשרי קהילה.

5.4 ישיבה לקראת ביצוע העברת תנועה (סימולציה)

5.4.1 באחריות מנהל הפרויקט לקיים ישיבה בהשתתפות רשימת אנשי הקשר וגורמים רלוונטיים נוספים במידת הצורך וזאת עד שבעה ימים (קלנדריים) לפני מועד העברת התנועה או 48 שעות לפני מועד סגירת הזמנות העבודה לשבוע העוקב (המועד המאוחר מביניהם ביחס למועד העברת התנועה).

5.4.2 בישיבה יציג הקבלן את העברת התנועה על בסיס גאנט פעילות הכולל פירוט לוחות זמנים של עבודות מקדימות, עבודות בזמן העברת התנועה ועבודות משלימות לאחר העברת התנועה, וכן פירוט משאבים ומשימות מול העבודות הנדרשות. כמו כן הקבלן יציג את רשימת אנשי הקשר.

5.4.3 מנהל הפרויקט יבדוק כי כל ההנחיות שצינו בפרוטוקול הסיור ונדרשות טרם ביצוע העברת התנועה טופלו על ידי הקבלן, מהנדס התנועה או כל גורם רלוונטי אחר.

5.4.4 עד 48 שעות ממועד הישיבה, ובכל מקרה לפני ביצוע העברה התנועה, יפיץ מנהל הפרויקט פרוטוקול העברת תנועה שבו ייכתבו ההחלטות שהתקבלו. הפרוטוקול יופץ לרשימת אנשי הקשר וכן לגורמים הבאים בחברה: נציג

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-180	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 06	דצמבר 2024
<u>נוהל העברת תנועה</u>		

הביצוע (כהגדרתו בנוהל זה), נציג אגף התכנון הרלוונטי, מנהל אגף רשות תמרור, מנהל אגף בטיחות וביטחון, מנהל מחלקת בטיחות בתנועה ומנהל יחידת קשרי קהילה.

5.4.5 במקרה של דחיית מועד העברת התנועה לאחר ביצוע הישיבה, נדרש לבצע ישיבה נוספת לבדיקת פערים בין המועדים.

5.5 **פעולות נוספות טרום ביצוע העברת תנועה** - מנהל הפרויקט/המקטע יבצע את המשימות הבאות לפני ביצוע העברת התנועה:

5.5.1 יבדוק כי כל ההנחיות שצוינו בפרוטוקול העברת התנועה ונדרשות טרם ביצוע העברת התנועה טופלו על ידי הקבלן, מהנדס התנועה או כל גורם רלוונטי אחר.

5.5.2 ימסור לרשות המקומית ולמרכז ניהול תנועה הודעה כללית בדבר העברת התנועה **עד שבוע** לפני המועד המתוכנן לביצוע העברת התנועה.

5.5.3 ישלח את המועד המדויק, או הודעה על דחייה, **עד 48 שעות** לפני מועד העברת התנועה לכלל הגורמים הרלוונטיים, בהתאם לרשימת אנשי הקשר, וכן לגורמים הבאים בחברה: נציג הביצוע (כהגדרתו בנוהל זה), מנהל אגף רשות תמרור, מנהל אגף בטיחות וביטחון, מנהל מחלקת בטיחות בתנועה, מנהל יחידת קשרי קהילה, ונציג חטיבת תנועה האחראי להזמנת רחפן (שיוזמן בהתאם להחלטת חטיבת תנועה).

5.5.4 יאשר את ההודעה לציבור בדבר העברת התנועה וחסימות הכבישים הרלוונטיות (להלן "**האיגרת**") מול מהנדס התנועה שהכין את התוכנית.

5.5.5 יודא כי נציג קשרי קהילה מבצע את הפעולות הבאות:

א. שולח את האיגרת לכל גורם רלוונטי סמוך, כגון בית חולים, מד"א, כבאות והצלה, מבני ציבור, מוקד עירוני וכו'.

ב. מעדכן את החסימות והשינויים בהסדרי התנועה ביישומני תנועה ותחבורה ציבורית, כגון "Waze".

ג. מפיץ הודעה על תחילת ביצוע העברת התנועה למוקד פניות הציבור של החברה ולמוקד העירוני הרלוונטי.

ד. מעדכן את אגף דוברות והסברה בדבר ביצוע העברת התנועה.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-180	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 06	דצמבר 2024
<u>נוהל העברת תנועה</u>		

5.6 ביצוע העברת תנועה

- 5.6.1 מנהל הפרויקט/המקטע יבצע את העברת התנועה במועד שנקבע, בהתאם לתוכניות ולתנאים המאושרים ובכפוף לסיום ביצוע כלל הפעילויות הנדרשות הנגזרות מפרוטוקול העברת התנועה.
- 5.6.2 בכל מקרה של דחייה או שינוי, יוציא מנהל הפרויקט/המקטע הודעה **מיידי** לרשימת אנשי הקשר ויעדכן טלפונית את נציג קשרי קהילה, מנהל מחלקת בטיחות בתנועה ונציג הביצוע (כהגדרתו בנוהל זה).
- 5.6.3 **בבוקר יום העברת התנועה** יוודא מנהל הפרויקט/המקטע את מוכנות כלל הגורמים לביצוע ההעברה.
- 5.6.4 **בתחילת ביצוע העברת התנועה**, באחריות מנהל הפרויקט/המקטע לבצע את הפעילויות הבאות:
- לכנס את כל הגורמים המשתתפים בהעברת התנועה בנקודת הכינוס ולערוך בדיקת נוכחות.
 - לוודא כי הקבלן תדרך את הגורמים הנוכחים לגבי תהליך הביצוע וכי הועברו תדריכי בטיחות בעבודה ובתנועה לכלל הגורמים המשתתפים בהעברת התנועה.
 - לוודא הימצאות הציוד וכוח האדם הנדרשים במלואם.
 - לוודא קיום כל האישורים והמסמכים הנדרשים, לרבות רישיונות נהיגה, ראש צוות בטיחות, תוכניות עדכניות חתומות ומאושרות, תנאי המשטרה, ציוד בטיחות וכיו"ב.
- 5.6.5 **לקראת פתיחת הדרך לתנועה**, מנהל הפרויקט/המקטע יבצע סיור משותף עם המתכנן (מהנדס התנועה), נציגי הקבלנים, יועץ הבטיחות בתנועה מטעם הקבלן, יועץ הבטיחות בתנועה מטעם מנהל הפרויקט/המקטע וקבלן אביזרי הבטיחות.
- 5.6.6 ההחלטה על תקינות הסדר התנועה ופתיחת הכביש לתנועה בסיום העברת התנועה היא של המתכנן (מהנדס התנועה) ותתקבל ככל האפשר בתיאום עם המשטרה. המתכנן ישלח **מיידי** את החלטתו בדוא"ל לגורמי המשטרה, מנהל הפרויקט, המנהל האחראי לביצוע במינהלת הקו, מנהל מחלקת בטיחות בתנועה ומנהל אגף רשות תמרור.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-180	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 06	דצמבר 2024
<u>נוהל העברת תנועה</u>		

- 5.6.7 מנהל הפרויקט/המקטע יוודא כי הקבלן משאיר צוות כונן לביצוע עבודות חירום למניעת סכנת חיים לאחר סיום העברת התנועה ועד לקבלת אישור המתכנן על תקינות הסדר התנועה.
- 5.6.8 **עד 48 שעות ממועד סיום העברת התנועה**, מנהל הפרויקט/המקטע יוודא הפצת המסמכים הבאים:
- א. דוח פיקוח עליון מטעם מהנדס התנועה, בהתאם ל"פורמט ביצוע סיור או תצפית באתר עבודה" (PE-180-a).
- ב. דוח בטיחות בתנועה של יועץ הבטיחות בתנועה מטעם הקבלן.
- ג. הצהרת הקבלן על תקינות הסדר התנועה, בהתאם ל"הצהרת קבלן על שימוש בהתקנים וחומרים מאושרים" (PE-180-b).
- מסמכים אלו יופצו לרשימת אנשי הקשר ולגורמים הבאים בחברה: נציג הביצוע (כהגדרתו בנוהל זה), מנהל התכנון במינהלת הקו או מי מטעמו, מנהל אגף רשות תמרור, מנהל אגף בטיחות וביטחון ומנהל מחלקת בטיחות בתנועה.
- 5.6.9 מהנדס התנועה יבצע תצפית על התנועה במיקום העברת התנועה לצורך איתור ליקויים **בתוך 24 שעות ממועד העברת התנועה**.
- 5.6.10 במקרה שנמצאו אירועים חריגים, מהנדס התנועה יעביר דיווח מפורט של התנהלות התנועה והליקויים, כולל המלצה על הטיפול הנדרש, למנהל הפרויקט/המקטע **עד 24 שעות ממועד סיום התצפית**. עותק מדיווח זה יועבר לגורמים הבאים בחברה: נציג הביצוע (כהגדרתו בנוהל זה), מנהל התכנון במינהלת הקו או מי מטעמו, מנהל אגף רשות תמרור, מנהל אגף בטיחות וביטחון, מנהל מחלקת בטיחות בתנועה.
- 5.6.11 מנהל הפרויקט/המקטע יוודא מול הגורמים הרלוונטיים את הטיפול בליקויים שאיתר מהנדס התנועה בזמן התצפית.
- 5.7 **העברת תנועה בפרויקט הזכייני בקווים הירוק והסגול**
- 5.7.1 הגדרות לצורך סעיף 5.7 זה:
- א. "הזכייין" – חברת הפרויקט, כהגדרת מונח זה בהסכם הזכייני.
- ב. "פורום ההיגוי של הקו" – כהגדרתו ב"נוהל בקרת הגשות בפרויקט זכייני" (PP-010).

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-180	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 06	דצמבר 2024
<u>נוהל העברת תנועה</u>		

5.7.2 על אף כל האמור בנוהל זה לעיל, בפרויקט הזכייני בקווים הירוק והסגול יחולו הכללים הבאים:

- א. העברות תנועה יבוצעו על ידי הזכייין בהתאם להוראות ההסכם ההתקשרות של החברה עימו.
- ב. מנהל הפרויקט אחראי לביצוע בקרה על פעילות הזכייין וישתתף בפגישת "סימולציה" ככל שהזכייין יקיימה בטרם ביצוע העברת התנועה.
- ג. מנהל הפרויקט ידווח למינהלת הקו על סטטוס ביצוע העברות התנועה בפורום ההיגוי של הקו ובדוח הסטטוס החודשי שהוא נדרש להגיש על פי דרישות הסכם ההתקשרות של החברה עימו.
- ד. ראש מינהלת הקו או מי מטעמו יבצע בקרה על פעילות מנהל הפרויקט.

6. נספחים

6.1 אין

7. מסמכים ישימים

- 7.1 פורמט ביצוע סיור או תצפית באתר עבודה (PE-180-a)
- 7.2 הצהרת קבלן על שימוש בהתקנים וחומרים מאושרים (PE-180-b)
- 7.3 נוהל שינוי הסדרי חניה בעת ביצוע עבודות תשתית בתחום רשות תמרור נת"ע (#1278765)
- 7.4 נוהל בקרת הגשות בפרויקט זכייני (PP-010)

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-180	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 06	דצמבר 2024
<u>נוהל העברת תנועה</u>		

8. עדכונים ושינויים

מס' מהדורה	תאריך המהדורה	כותב המהדורה	עורך המהדורה	אחראי המהדורה	מהות השינוי
01	26/02/2017	עירית רחמני	מאיה שמש ז'ורנו	עירית רחמני	מהדורת בסיס
02	20/11/2017	עירית רחמני	מאיה שמש ז'ורנו	עירית רחמני	עדכון בעלי תפקידים מבנה ארגוני
03	01/08/2019	קרן זוהר / אפי כליפה	מירית בן משה	קרן זוהר / אפי כליפה	עדכון כולל לנוהל
04	10/08/2020	איתמר גולדברגר / אפי כליפה	ענת דלאל	איתמר גולדברגר / אפי כליפה	עדכון עקב תחקירי העברות התנועה בצומת אורלוב ובצומת רבין
05	04/12/2023	ענת טוקר אלפרט / דן ארי / נעה אורי / אורי / אודי קפלנסקי	ענת דלאל	ענת טוקר אלפרט / דן ארי / נעה אורי / אודי קפלנסקי	התאמה לשלב הפעלת הרק"ל, ללקחי הקו האדום ולמבנה הארגוני
06	16/12/2024	שמעון פודור, גיל גואטה	ענת דלאל	ענת טוקר אלפרט / דן ארי / נעה אורי	התאמה לפרויקט הזכייני בקווים הירוק והסגול (תוספת סעיף 5.7)

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תכנון וביצוע	
	מס' נוהל : PE-180	סטטוס : בתוקף
	מהדורה : 06	דצמבר 2024
<u>נוהל העברת תנועה</u>		

9. אישור הנוהל

9.1 נוהל זה אושר ונחתם דיגיטלית על ידי הגורמים המפורטים להלן. החתימות מובאות בעמוד האחרון.

שם	תפקיד	
נעה אורן	משנה למנכ"ל מטרו ופרויקטים	אושר ע"י
ענת טוקר אלפרט	משנה למנכ"ל קו ירוק	אושר ע"י
דן ארי	משנה למנכ"ל קו סגול	אושר ע"י
איתמר בן מאיר	מנכ"ל	אושר ע"י

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תכנון וביצוע	
	מס' נוהל : PE-180	סטטוס : בתוקף
	מהדורה : 06	דצמבר 2024
<u>נוהל העברת תנועה</u>		

חתימות

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-150	סטטוס: תקף
	מהדורה: 05	ינואר 2022
<u>נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט</u>		

1. כללי

1.1 עם השלמת שלב הביצוע של הפרויקט מתקיים תהליך מסירת הפרויקט מאת הקבלן שסיים את הפרויקט לחברה או למי מטעמה (לרבות הקבלן המבצע העוקב, קבלן התחזוקה, קבלן רשות תמרור ומפעיל) או לכל גורם חוץ אחר, כפי שיוגדר על ידי החברה.

2. מטרת הנוהל

2.1 מטרת נוהל זה היא להגדיר את השיטה, תחומי האחריות והסמכויות בכל הנוגע להליכי סיום ביצוע ומסירת פרויקט.

3. הגדרות

- 3.1 **"בעל תשתית"** – בעלים, חוכר, מחזיק או מפעיל של תשתית וכן חברה ממשלתית שאחד מעיסוקיה העיקריים הוא הקמת והפעלת תשתית או שמונתה כרשות ממונה לעניין תשתית, מי שיש לו רישיון להקמתה והפעלתה של תשתית, מי שהממשלה הסמיכה אותו לעניין הקמת תשתית והפעלתה, רשות מקומית ותאגיד בבעלות רשות מקומית אחת או יותר, לרבות תאגיד שהוקם על פי חוק תאגידי מים וביוב, התשס"א-2001, כל אחד לעניין התשתית שבאחריותו.
- 3.2 **"החברה"** – נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ.
- 3.3 **"מנהל פרויקט"** – בעל מקצוע מומחה הממונה על ידי החברה ואשר סמכויותיו, תפקידיו ואחריותו מפורטים בחוזה מנהל פרויקט.
- 3.4 **"מתכנן"** – בעל מקצוע מומחה שסמכויותיו, תפקידו ואחריותו מוגדרים בחוזה ההתקשרות של החברה עימו.
- 3.5 **"מתכנן מוביל"** – מתכנן שהחברה קבעה בתנאי ההתקשרות עימו כי הוא יהיה המתכנן הראשי לעניין תכנון הפרויקט, והוא האחראי לריכוז ותיאום פעילות המתכננים ועבודתם. אם לא מונה מנהל פרויקט לפרויקט, ימלא המתכנן המוביל את מחויבותיו.
- 3.6 **"גורם חוץ"** – גורם שאינו עובד החברה ולא פועל מטעמה, לרבות רשויות מוניציפליות ובעלי תשתיות.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-150	סטטוס: תקף
	מהדורה: 05	ינואר 2022
<u>נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט</u>		

- 3.7 **"פרויקט"** – משימה לביצוע, שבגינה נחתם חוזה ביצוע עם קבלן מבצע או קבלנים והיא תחומה בזמן ובתקציב.
- 3.8 **"תוכניות עדות" (As made)** – תוכניות המשקפות במדויק את הפרויקט, על כל חלקיו, כפי שבוצעו בפועל ומבוססות על מדידת מודד מוסמך בהתאם ל"נוהל הכנת תוכניות עדות ואישורן" (PE-140).
- 3.9 **"תיק מסירת פרויקט"** – כלל המסמכים שעל הקבלן, מנהל הפרויקט והמתכנן להגיש בסיום הפרויקט, בהתאם לרשימה המפורטת במסמך "תכולת תיק מסירת פרויקט" (PE-150-m).
- 3.10 **"מערכת ה-Aconex"** – מערכת לניהול מסמכים בפרויקטים של החברה. המערכת משמשת לתיעוד תהליכי הפרויקט, שיתוף מידע וניהול מסמכים מקצועיים והתכתבויות בין נת"ע למנהלי פרויקטים, קבלנים, מתכננים וגורמים חיצוניים שונים.
- 3.11 **"רשימת תפוצה נת"ע"** – המשנה למנכ"ל האחראי לפרויקט, מנהל האגף הרלוונטי בחטיבת ביצוע או בחטיבת מערכות וטכנולוגיות, מנהל אגף QA הנדסי, מנהל אגף הנדסה, מנהל אגף התקנות, מנהל אגף בטיחות אש, מנהל אגף תפעול, מנהל אגף תחזוקה, מנהל אגף רשות תמרור, מנהל מחלקת איכות סביבה בחטיבת ביצוע.

4. שיטה

4.1 תהליך סיום ביצוע ומסירת פרויקט כולל את השלבים הבאים:

- 4.1.1 הודעה על סיום ביצוע ובדיקת מנהל הפרויקט – ראה סעיף 4.2 להלן;
- 4.1.2 קבלת תוכניות עדות – ראה סעיף 4.3 להלן;
- 4.1.3 סיור מקדים – ראה סעיף 4.4 להלן;
- 4.1.4 סיור סופי – ראה סעיף 4.5 להלן;
- 4.1.5 הגשת תיק מסירת הפרויקט – ראה סעיף 4.6 להלן;
- 4.1.6 הכנת דוח מסכם ודוח הפקת לקחים – ראה סעיף 4.7 להלן;
- 4.1.7 הנפקת תעודת גמר לקבלן – ראה סעיף 4.8 להלן;
- 4.1.8 טיפול בערבויות – ראה סעיף 4.9 להלן;

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-150	סטטוס: תקף
	מהדורה: 05	ינואר 2022
<u>נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט</u>		

4.1.9 הגשת חשבון סופי – ראה סעיף 4.10 להלן.

4.2 הודעה על סיום ביצוע ובדיקת מנהל הפרויקט

4.2.1 הקבלן יודיע למנהל הפרויקט על מועד סיום ביצוע העבודות המשווער **45 יום מראש**, ומנהל הפרויקט יודיע מייד לגורמים הרלוונטיים.

4.2.2 עם השלמת העבודות או חלק מהן, יודיע על כך הקבלן למנהל הפרויקט בכתב.

4.2.3 מנהל הפרויקט יחל בבדיקת העבודות **בתוך 10 ימים** ממועד קבלת ההודעה על סיום ביצוע העבודות, וישלים את הבדיקה בתוך פרק זמן סביר שיתואם עם מנהל מחלקת ביצוע או מנהל מחלקת התקנות, בהתאם לסוג העבודות שבוצעו.

4.2.4 מנהל הפרויקט, המתכננים ויועצי בטיחות אש והבטחת איכות של מנהל הפרויקט יוודאו כי הפרויקט אכן מוכן למסירה ועומד בכל החוקים, התקנים והמפרטים המחייבים.

4.3 קבלת תוכניות עדות

4.3.1 באחריות מנהל הפרויקט לוודא קבלת תוכניות העדות בטרם ביצוע הסיור המקדים. תוכניות העדות יוכנו ויוגשו בצירוף כלל המסמכים הנלווים הרלוונטיים בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט והחברה ולהוראות "נוהל הכנת תוכניות עדות ואישורן" (PE-140).

4.4 סיור מקדים

4.4.1 סיור מקדים ייערך **עד 15 ימים** ממועד הודעת הקבלן על סיום ביצוע העבודות ולאחר קבלת תוכניות העדות, וזאת בהתאם להגדרות הסכם ההתקשרות.

4.4.2 לאחר הודעת הקבלן על סיום ביצוע העבודות יזמן מנהל הפרויקט סיור מקדים באתר הפרויקט, לצורך סקירת הפרויקט ומוכנותו למסירה על כל מרכיביו, הגדרת גבולות גזרה ואחריות והעברת מסמכים ומידע רלוונטי.

4.4.3 הסיור יתקיים בהשתתפות הגורמים הבאים:

א. מנהל הפרויקט המוסר את השטח ונציגיו (מפקחים, הבטחת איכות, בטיחות, יועץ בטיחות אש, איכות הסביבה וכו'); ;

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-150	סטטוס: תקף
	מהדורה: 05	ינואר 2022
<u>נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט</u>		

- ב. הקבלן ובקרת איכות מטעמו (וכל נציג רלוונטי על פי החלטתו);
- ג. מתכנן מוביל ומתכננים רלוונטיים (כפי שיקבע מנהל הפרויקט);
- ד. נציגי הגורם המקבל את השטח;
- ה. נציגי גורמי חוץ, בהתאם לצורך.
- 4.4.4 באחריות מנהל הפרויקט ליידע את הגורמים הבאים בחברה בדבר קיום הסיור המקדים, והם או מי מטעמם יצטרפו לסיור על פי שיקול דעתם:
- א. המשנה למנכ"ל האחראי לפרויקט או מי מטעמו;
- ב. מנהל אגף ביצוע או נציג חטיבת מערכות וטכנולוגיות, בהתאם לשלב שבו מצוי הפרויקט;
- ג. מנהל אגף QA הנדסי;
- ד. מנהלי מחלקות רלוונטיים מחטיבת הנדסה;
- ה. מנהל מחלקת איכות הסביבה בחטיבת ביצוע;
- ו. מנהל אגף תפעול;
- ז. מנהל אגף תחזוקה;
- ח. ממונה בטיחות;
- ט. נציג אגף רשות תמרור;
- י. מנהל אגף ניהול ידע והדרכה;
- יא. מנהל אגף בטיחות אש.
- 4.4.5 במסגרת הסיור ייבדק ביצוע הפרויקט בהתאם לתוכניות המאושרות, לרבות שינויים שבוצעו בפרויקט במהלך הביצוע.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-150	סטטוס: תקף
	מהדורה: 05	ינואר 2022
<u>נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט</u>		

4.4.6 בסיום הסיור המקדים ימלא מנהל הפרויקט "טופס מסירה ראשוני"
(PE-150-a). טופס זה יכלול:

א. רשימת ליקויי ביצוע, חוסרים ואי-התאמות פתוחות (NCR) שבה יצוין האחראי לתיקון, מועד לתיקון ודירוג התקלה לפי רמת חומרה, בהתאם לטבלה להלן. רשימה זו תוגש למנהל הפרויקט המוסר על ידי הגורם המקבל את הפרויקט.

פירוט	דירוג
מפגעי בטיחות ייחודיים ברמת הסיכון, מערכות ותשתיות המוחזקים באופן לא-תקני או שלא על פי דרישות החוק, כגון בעיות בתשתית החשמל. מפגע לטיפול מיידי יעכב את מסירת הפרויקט.	מפגע לטיפול מיידי
מפגע שיש בו משום כשל תפעולי או תחזוקתי, שימנע הפעלה תקינה ושוטפת של המערכת הנמסרת. מפגע מסוג זה יעכב את מסירת הפרויקט.	מפגע תחזוקתי/תפעולי
תקלה מקצועית שאינה מפגע או בעיה חוקית, כגון צנרת שבורה או חוסר בברגים. מפגע מינורי מחייב טיפול אך אינו מעכב את מסירת הפרויקט.	מפגע מינורי

ב. רשימת משתתפים בסיור וחתימותיהם;

ג. קביעת מועד לסיור נוסף/סופי.

4.4.7 מנהל הפרויקט יחתים על גבי טופס המסירה הראשוני את המשתתפים ויפיץ אותו באמצעות מערכת ה-Aconex לרשימת התפוצה המפורטת בטופס, שתכלול את רשימת תפוצה נת"ע.

4.4.8 כנגזרת מן הסיור המקדים ובטרם ביצוע הסיור הסופי יבוצעו סיורים מקדימים מקצועיים, בין היתר בנושאים הבאים: הנדסה אזרחית, נוף וגינון, חשמל, בקרה, מערכות. בסיורים אלו ישתתפו גורמים רלוונטיים

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-150	סטטוס: תקף
	מהדורה: 05	ינואר 2022
<u>נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט</u>		

בהתאם להחלטת מנהל הפרויקט. מנהל הפרויקט אחראי לזימון סיורים אלו.

4.4.9 מנהל הפרויקט יכול בפרוטוקולי המסירה של הסיורים המקדימים את כלל ההערות שהשמיעו במהלכם המשתתפים השונים (לרבות הערות הנוגעות לליקויים בפרויקט שאינם נובעים מביצוע לקוי או מחוסר התאמה לתכנון שהועבר לביצוע).

4.4.10 באחריות מנהל הפרויקט להעביר את טופס סיור המסירה למשנה למנכ"ל האחראי לפרויקט. מנהל הפרויקט יציין את הסתייגותיו והמשנה למנכ"ל האחראי לפרויקט יכריע בעניינן.

4.4.11 מנהל הפרויקט ינהל מעקב אחר תיקון הליקויים, בהתאם למועדים שנקבעו על ידיו.

סיור סופי 4.5

4.5.1 באחריות מנהל הפרויקט לוודא השלמת התנאים ההכרחיים הבאים בטרם סיור המסירה הסופי:

א. סיום ביצוע התיקונים בהתאם לרשימות הליקויים מסיורים קודמים ולהנחיות שניתנו לקבלן ממנהל הפרויקט.

ב. מסירת כלל תוכניות העדות הסופיות לאישור מנהל הפרויקט, לפי האמור ב"נוהל הכנת תוכניות עדות ואישורן" (PE-140).

ג. ככל הנדרש, אישור רשות הכבאות לעמידה בתוכנית סידורי בטיחות אש ואישור יועץ הבטיחות לעמידה בדרישות התקינה.

4.5.2 שבוע לפני מועד הסיור הסופי ישלח מנהל הפרויקט זימון לגורמים הנמנים בסעיפים 4.4.3 ו-4.4.4 לעיל. לא יתקיים סיור סופי ללא השתתפות מנהל אגף תפעול ומנהל אגף תחזוקה בחטיבת הפעלה ושירות או מי מטעמם.

4.5.3 אם בסיור הסופי יתברר כי לא בוצעו כל התיקונים שנדרשו במסגרת הסיורים המקדימים, ולחלופין יתגלו ליקויים נוספים שלא ניתן היה לראות בסיורים המקדימים, מנהל הפרויקט ימלא "טופס מסירה ראשוני" (PE-150-a) נוסף ויקבע מועד חדש לסיור סופי.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-150	סטטוס: תקף
	מהדורה: 05	ינואר 2022
<u>נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט</u>		

4.5.4 אם בסיור הסופי יתברר כי בוצעו התיקונים שנדרשו לאחר הסיור המקדים, והושלמו כלל העבודות והתיקונים בהתאם לתוכניות לביצוע, ימלא מנהל הפרויקט "טופס מסירה סופי" (PE-150-b) ויחתים עליו את המשתתפים (על גבי הטופס המקורי) ולאחר מכן יפיץ אותו באמצעות מערכת ה-Aconex לרשימת התפוצה המפורטת בטופס, שתכלול את רשימת תפוצה נת"ע.

4.5.5 מנהל הפרויקט יעביר את טופס המסירה הסופי לידיעת מנהל אגף מקרקעין, שבאחריותו לשלוח הודעה לרשות המקומית הרלוונטית על מסירת שטח האתר מידי החברה (או על העברתו לאחריות קבלן או גורם חוץ אחר כ"מחזיק" באתר לצורכי תשלומי ארנונה). העתק הודעה כאמור יימסר גם למנהל אגף תשלומים ובקרת כספים ולמפעיל הקו ובהיעדרו לנציג חטיבת הפעלה ושירות.

4.6 **הגשת תיק מסירת הפרויקט**

4.6.1 לאחר קבלת טופס המסירה הסופי ועד שלושה חודשים מהשלמת הליך מסירת הפרויקט, יגיש הקבלן את תיק מסירת הפרויקט לחברה באמצעות מערכת ה-Aconex על פי הוראות "מדריך למשתמש – תיק מסירה" (#1561882). תכולת התיק תהיה כמפורט במסמך "תכולת תיק מסירת פרויקט" (PE-150-m).

4.6.2 באחריות המשנה למנכ"ל האחראי לפרויקט או מי מטעמו לאשר או לדחות את תכולת תיק מסירת פרויקט.

4.7 **הכנת דוח מסכם ודוח הפקת לקחים**

4.7.1 עד חודש לאחר מסירת הפרויקט יכין מנהל הפרויקט **דוח מסכם** על פעילות הקבלן, צוות המתכננים והיועצים **ודוח הפקת לקחים** בנושאים מהותיים, ויעבירם אל בעלי התפקידים הללו בחברה: המשנה למנכ"ל האחראי לפרויקט, מנהל מחלקת ביצוע הרלוונטי, מנהל מחלקת התקנות, מנהל מחלקת איכות סביבה בחטיבת ביצוע, מנהל אגף בטיחות וביטחון, מנהל אגף QA הנדסי, מנהל אגף ניהול ידע והדרכה, מנהל אגף רשות תמרור, מנהלי אגפים בחטיבת ביצוע, סמנכ"ל ביצוע, סמנכ"ל מערכות וטכנולוגיות וסמנכ"ל הפעלה ושירות.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-150	סטטוס: תקף
	מהדורה: 05	ינואר 2022
נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט		

4.8 הנפקת תעודת גמר לקבלן

4.8.1 תעודת גמר בלתי מותנית (סופית) תימסר לקבלן בתנאי שהתקיימו התנאים הבאים במצטבר:

- א. הקבלן מסר למנהל הפרויקט תוכניות עדות חתומות ומאושרות בהתאם לאמור ב"נוהל הכנת תוכניות עדות ואישורן" (PE-140), ולא נמצאו פערים בין תוכניות העדות למצב בשטח.
- ב. הושלם הליך מסירת הפרויקט לגורמים הרלוונטיים.
- ג. התקבל אישור חטיבת הפעלה ושירות.

4.8.2 תעודת גמר מותנית תינתן במקרה שהקבלן טרם מסר את תוכניות העדות מטעמו, וזאת בכפוף להמצאת תוכניות העדות עד למועד שיקבע מנהל הפרויקט.

4.8.3 מנהל הפרויקט ימליץ על מתן תעודת גמר לקבלן באחת החלופות הבאות:

סוג התעודה	תנאים להוצאת תעודה	התעודה תאשר כי:
תעודת גמר בלתי מותנית (סופית)	אם מצא מנהל הפרויקט כי הפרויקט מתאים לדרישות החוזה, ימליץ מנהל הפרויקט לחברה (באמצעות מנהל אגף ביצוע או מנהל אגף התקנות, בהתאם לאופי המסירה) על הוצאת תעודת גמר בלתי מותנית לקבלן, על פי הנוסח של "תעודת גמר בלתי מותנית" (PE-150-c).	- הפרויקט הושלם בהתאם לדרישות החוזה. - הושלם הליך המסירה בהתאם להוראות החוזה. - הקבלן מסר תוכניות עדות מאושרות וחתומות בהתאם ל"נוהל הכנת תוכניות עדות ואישורן" (PE-140).
תעודת גמר חלקית בלתי מותנית	במקרה שהושלם חלק מהפרויקט, רשאי מנהל הפרויקט להמליץ לחברה (באמצעות מנהל אגף ביצוע או מנהל אגף התקנות, בהתאם לאופי המסירה) על הוצאת תעודת גמר חלקית בלתי מותנית לקבלן, על פי הנוסח של "תעודת גמר חלקית בלתי מותנית" (PE-150-d).	- הושלם תהליך מסירת החלק הגמור בפרויקט. - הקבלן מסר תוכניות עדות מאושרות וחתומות של החלק הגמור בפרויקט, בהתאם ל"נוהל הכנת תוכניות עדות ואישורן" (PE-140).

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-150	סטטוס: תקף
	מהדורה: 05	ינואר 2022
<u>נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט</u>		

סוג התעודה	תנאים להוצאת תעודה	התעודה תאשר כי:
תעודת גמר חלקית ומותנית	תעודת גמר חלקית ומותנית תינתן בהתאם להמלצתו של מנהל הפרויקט שלפיה הושלמו רק חלק מהעבודות הנדרשות. תעודה זו תינתן לקבלן אף על פי שעוד נותרו עבודות ומטלות שהוא נדרש לבצע, בהתאם למפורט בתעודה. באחריות הקבלן להשלים את החלק הנ"ל של העבודות בפרויקט עד לתאריך הנקוב בתעודה, על פי הנוסח של "תעודת גמר חלקית ומותנית" (PE-150-f).	הושלם חלקית תהליך מסירת החלק הגמור בפרויקט.
תעודת גמר מותנית	תעודת גמר מותנית תינתן בהתאם לנוסח של "תעודת גמר מותנית" (PE-150-e) על כלל המבנה, על פי המלצתו של מנהל הפרויקט שלפיה הושלמו העבודות בפרויקט אך נותרו עבודות ומטלות שיפורטו בתעודה ו/או טרם נמסרו תוכניות העדות במלואן.	הושלם חלקית תהליך המסירה בכלל הפרויקט.

4.8.4 באחריות מנהל הפרויקט לחתום על תעודת הגמר ולהשלים את סבב החתימות על פי המופיע עליה **בתוך 5 ימים** מקבלתה. תעודת הגמר תיחתם בשלושה העתקים מקוריים שיועברו לקבלן, לתיק הפרויקט ולאגף התקשרויות בחברה.

4.9 **תקופת הבדק וטיפול בערבויות**

- 4.9.1 תקופת הבדק תחל בהתאם למוגדר בהסכם ההתקשרות.
- 4.9.2 **טיפול בערבויות:** עם תחילת תקופת הבדק, באחריות מנהל הפרויקט לפנות למחלקת חוזים להמרת ערבות הביצוע בערבות בדק, בהתאם למוגדר ב"נוהל ניהול ביטוחים וערבויות" (PT-070), וליידע בכתב את המשנה למנכ"ל האחראי לפרויקט.
- 4.9.3 **סיום בשטח: 60 יום** לפני תום תקופת הבדק ייערך סיום בשטח לפי השיטה המוגדרת בסעיף 4.4 לעיל.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-150	סטטוס: תקף
	מהדורה: 05	ינואר 2022
<u>נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט</u>		

4.10 הגשת חשבון סופי על ידי הקבלן

- 4.10.1 לא יאוחר מ-60 יום ממועד מתן תעודת גמר בלתי מותנית (סופית), יגיש הקבלן למנהל הפרויקט חשבון סופי בצירוף כל המסמכים הקשורים בו (לרבות רישומים, תוכניות ותעודות המתעדים את הפרויקט והעבודות).
- 4.10.2 הטיפול בחשבון יבוצע בהתאם ל"נוהל אישור חשבונות" (FN-050) ולהוראות החוזה הקבלי.
- 4.10.3 חשבון סופי לא יאושר לתשלום ללא קבלת האישור כי תיק הפרויקט נמסר במלואו לחברה.

4.11 תחזוקה משמרת

- 4.11.1 אם חל פער חוזי שמעמיד חסר של גורם המקבל את הפרויקט מידי הקבלן המבצע, תבוצע תחזוקה משמרת על ידי הקבלן המבצע עד למועד המסירה הסופי לגורם המקבל.
- 4.11.2 כבסיס לתחזוקה משמרת יגיש הקבלן המבצע תוכניות תחזוקה משמרת, הכוללות שגרות תחזוקה, תזמונים, חלפים, צוותים וכל שיידרש לצורך ביצוע התחזוקה המשמרת בהתאם לקביעת המשנה למנכ"ל האחראי לפרויקט ובהמלצת מנהל הפרויקט.

4.12 מסירה לגורם חוץ

- 4.12.1 מסירת פרויקט או חלק ממנו לגורם חוץ תבוצע בהתאם למתווה שהוגדר בנוהל זה ולדרישות גורם החוץ. מנהל הפרויקט או הקבלן יעביר את תיק המסירה לגורם החוץ במועד הסיום הסופי.

5. אחריות וסמכות

- 5.1 האחריות ליישום נוהל זה חלה על המשנה למנכ"ל האחראי לפרויקט.
- 5.2 אחריותו וסמכותו של כל גורם תהיינה על פי המפורט בנוהל זה.

6. נספחים

- 6.1 אין

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-150	סטטוס: תקף
	מהדורה: 05	ינואר 2022
<u>נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט</u>		

7. מסמכים ישימים

- 7.1 טופס סיור מסירה ראשוני (PE-150-a)
- 7.2 טופס מסירה סופי (PE-150-b)
- 7.3 תעודת גמר בלתי מותנית (PE-150-c)
- 7.4 תעודת גמר חלקית בלתי מותנית (PE-150-d)
- 7.5 תעודת גמר מותנית (PE-150-e)
- 7.6 תעודת גמר חלקית ומותנית (PE-150-f)
- 7.7 רשימת תיוג מסירת אתר – בטיחות (PE-150-g)
- 7.8 הצהרת קבלן מוסר על מסירת אתר בטוח וללא מפגעים (PE-150-h)
- 7.9 הצהרת מנהל פרויקט במסירת פרויקט (PE-150-i)
- 7.10 הצהרת מתכנן במסירת פרויקט (PE-150-j)
- 7.11 הצהרת קבלן במסירת פרויקט (PE-150-k)
- 7.12 האישורים הנדרשים על ידי רשות הכבאות וההצלה, בשלב הקמה לצורך הפעלת קווי רכבת קלה (רק"ל) (#1685056)
- 7.13 תכולת תיק מסירת פרויקט (PE-150-m)
- 7.14 רשימת אישורים נדרשים לפי סוג מבנה (PE-150-n)
- 7.15 מדריך למשתמש – תיק מסירה (#1561882)
- 7.16 נוהל אישור חשבונות (FN-050)
- 7.17 נוהל הכנת תוכניות עדות ואישורן (PE-140)
- 7.18 נוהל ניהול ביטוחים וערבויות (PT-070)
- 7.19 חוזה מנהל פרויקט
- 7.20 חוזה קבלן

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-150	סטטוס: תקף
	מהדורה: 05	ינואר 2022
<u>נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט</u>		

8. עדכונים ושינויים

מס' מהדורה	תאריך	עורך הנוהל	אחראי הנוהל	מהות השינוי
01	28/12/2014	מאיה שמש ז'ורנו	ארז כוכבי/ניר קוגל	מהדורת בסיס
02	31/01/2016	מאיה שמש ז'ורנו	ארז כוכבי/ניר קוגל	עדכון התהליך והוצאת טפסים
03	02/12/2018	גיא סגל / מוטי פולובין	גיא סגל / מוטי פולובין	עדכון כולל לנוהל
04	07/03/2021	ענת דלאל	איתמר גולדברגר / אפי כליפה	(1) עדכון המוזמנים לסיורים. (2) התאמה למסירת תיק הפרויקט באופן דיגיטלי. (3) תכולת תיק המסירה הועברה למסמך PE-150-m.
05	30/01/2022	ענת דלאל	קרן זוהר / ענת טוקר אלפרט / דן ארי	העברת האחריות לתהליך המסירה למשנה למנכ"ל האחראי לפרויקט, והוספת נושא תחזוקה משמרת.

9. אישור הנוהל

9.1 הנוהל נחתם ואושר דיגיטלית על ידי הגורמים להלן. החתימות מובאות בעמוד האחרון.

שם	תפקיד	
אודי קפלנסקי	סמנכ"ל הפעלה ושירות	אושר ע"י
ענת טוקר אלפרט	משנה למנכ"ל קו ירוק	אושר ע"י
דן ארי	משנה למנכ"ל קו סגול	אושר ע"י
קרן זוהר	משנה למנכ"ל	אושר ע"י
חיים גליק	מנכ"ל	אושר ע"י

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-150	סטטוס: תקף
	מהדורה: 05	ינואר 2022
<u>נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט</u>		

חתימות

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תכנון וביצוע	
	מס' נוהל : PE-030	סטטוס : בתוקף
	מהדורה 05	יוני 2025
<u>נוהל פיקוח עליון של מתכננים ופיקוח-על</u>		

1. כללי

- 1.1 בכל שלב בפרויקט יבוצע פיקוח עליון על ידי כלל המתכננים שהיו מעורבים בתכנון הפרויקט, וזאת כחלק בלתי נפרד מביצוע הפרויקט וכמרכיב משמעותי במערך האיכות הכולל של החברה וכן כמחויב בחוק התכנון והבנייה, התשכ"ה-1965 (להלן "החוק").
- 1.2 פיקוח עליון כולל ליווי של עבודת הביצוע מראשית ההתארגנות לתחילת הביצוע ועד קבלת תעודת גמר או מסירה למזמין והשלמת כל מחויבויות הקבלן או מסירה לתחזוקה/למפעיל, ומורכב מכלל פעילויות המתכננים המקצועיים, בתחומים הנוגעים להם.
- 1.3 בפרויקט המבוצע בשיטת תכנון-ביצוע (פרויקט שבו הקבלן אחראי גם לתכנון, להלן "פרויקט DB/זכייני") יבוצע גם פיקוח-על.

2. מטרת הנוהל

- 2.1 מטרת נוהל זה היא להגדיר את השיטה, האחריות והסמכויות בביצוע הליכי פיקוח עליון ופיקוח-על.

3. אחריות וסמכות

- 3.1 האחריות הכוללת לכתיבת נוהל זה ותיקופו חלה על משנה למנכ"ל טכנולוגי-הנדסי.
- 3.2 באחריות כל ראש מינהלת קו לוודא יישום נוהל זה במינהלת הקו שבראשותו, לרבות על ידי מנהל הפרויקט.
- 3.3 אחריותו וסמכותו של כל גורם יהיו על פי המפורט בנוהל זה.

4. הגדרות

- 4.1 "בקר החברה" – מתכנן או בקר תכנון או מנהל פרויקט, האחראי לביצוע פיקוח-על.
- 4.2 "החברה" – נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ.
- 4.3 "מגדיר המשימות" – "מגדיר משימות לתכנון – פיקוח עליון" (Design Task Guide) או כל מסמך מקביל שהחברה תנחה לעבוד על פיו. במגדיר המשימות מוגדרות ומפורטות משימות התכנון העומדות בפני כל אחד מהמתכננים מתחילת התכנון של

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-030	סטטוס: בתוקף
	מהדורה 05	יוני 2025
<u>נוהל פיקוח עליון של מתכננים ופיקוח-על</u>		

הפרויקט ועד לסיום הביצוע, לרבות הדרישות לפעילויות פיקוח עליון מהמתכננים וממשק העבודה מול הביצוע.

4.4 **"מנהל פרויקט"** – בעל מקצוע מומחה הממונה על ידי החברה לניהול פרויקט ואשר סמכויותיו, תפקידיו ואחריותו מפורטים בהסכם ההתקשרות של החברה עימו.

4.5 **"מתכנן"** – בעל מקצוע מומחה אשר סמכויותיו, תפקידו ואחריותו מוגדרים בהסכם ההתקשרות של החברה עימו. המונח כולל את המתכנן הראשי ואת מתכנני המשנה. בפרויקט DB/זכייני, הקבלן אחראי גם לתכנון.

4.6 **"פיקוח עליון"** – פיקוח על הקמתם של מבנה או חלקים ממנו, או על הקמתן או התקנתן של מערכות שונות, המבוצע על ידי המתכנן הישיר של המבנה או המערכת.

4.7 **"פיקוח-על"** – פיקוח המבוצע בפרויקט DB/זכייני על הקמתם של מבנה או חלקים ממנו, או על הקמתן או התקנתן של מערכות שונות, המבוצע על ידי בקר החברה כרובד פיקוח נוסף על הפיקוח העליון.

4.8 **"קבלן"** – גורם חיצוני המבצע עבודות עבור החברה ואשר סמכויותיו, תפקידו ואחריותו מפורטים בחוזה ההתקשרות של החברה עימו. בפרויקט DB/זכייני, הקבלן אחראי גם לתכנון.

4.9 **"ראש מינהלת הקו"** – ראש מינהלת הקו או מי שמינה המנכ"ל להיות האחראי לפרויקט, לפי העניין.

5. שיטה

5.1 ככלל, פיקוח עליון יבוצע בהתאם להסכם ההתקשרות שנחתם עם המתכנן, להוראות החוק הרלוונטיות, למגדיר המשימות ולנוהל זה, ללא תלות בסוג המכרז.

5.2 אחריות המתכנן בפיקוח עליון:

- 5.2.1 לוודא כי העבודות מתבצעות על פי התכנון המאושר האחרון.
- 5.2.2 לוודא כי העבודות מתבצעות ברמה טכנית ובאיכות גבוהה.
- 5.2.3 במידת הצורך, מתן הבהרות והסברים לגורמי הביצוע בנוגע לתכנון ולתוכניות בשטח.
- 5.2.4 מעקב, ניהול ועדכון של השינויים התכנוניים המתחייבים תוך כדי הביצוע או תוך כדי התקנות.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תכנון וביצוע	
	מס' נוהל : PE-030	סטטוס : בתוקף
	מהדורה 05	יוני 2025
<u>נוהל פיקוח עליון של מתכננים ופיקוח-על</u>		

5.2.5 לוודא ששינויים שהתבצעו במהלך הביצוע כתוצאה מאילוצים אושרו על ידי המתכנן.

5.3 נקודות בקרה לביצוע פיקוח עליון

5.3.1 באחריות מנהל הפרויקט לקבוע את נקודות הבקרה לביצוע פיקוח עליון **לא יאוחר משבועיים לאחר** מתן צו התחלת עבודה, או לאחר אישור סיום שלב התכנון, או לפני תחילת הביצוע/ההתקנות, או לפני תחילת הפיתוח של כל מערכת טכנולוגית, וזאת בתיאום עם מינהלת הקו, הקבלן והמתכנן.

5.3.2 מנהל הפרויקט יקבע את נקודות הבקרה לביצוע פיקוח עליון בהתייחס לנושאים הבאים :

- א. התכנון המאושר העדכני.
 - ב. תוכניות הסדרי התנועה הסופיים, המתארים את מצב השטח הנדרש בסיום עבודת הקבלן. בהיעדר תוכנית הסדר תנועה סופי מאושרת על ידי רשות התמרור הרלוונטית, באחריות מנהל הפרויקט לוודא כי הקבלן פועל לקבלת אישורה בהקדם (לפי הוראות "נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור" (PE-120) או הנחיות רשות התמרור הרלוונטית).
 - ג. תאימות לתוכניות תנועה סופיות לאינפרה 1.
 - ד. אישורים של גורמי חוץ לתכנון (כגון אישור כבאות והצלה).
 - ה. וידוא כי מסמכי הביצוע שבידי הקבלן מעודכנים ומלאים.
- 5.3.3 מנהל הפרויקט יפיץ את נקודות הבקרה האמורות כמסמך מחייב לקבלן.

5.4 ביצוע פיקוח עליון

5.4.1 המתכננים בתחומים השונים יבצעו סיורי פיקוח עליון בשלב ביצוע הפרויקט / ההתקנות בהתאם לנקודות הבקרה שנקבעו, על פי אבני הדרך המוגדרות בהסכמי ההתקשרות שנחתמו עם המתכננים ועל פי המוגדר בחוק ובמגדיר המשימות.

5.4.2 עבור מערכות טכנולוגיות יש לבצע פיקוח עליון גם על השלבים הבאים :
 System Acceptance ,Site Acceptance Test ,Factory Acceptance Test ,Test
 , אינטגרציה ושילוב מערכות בהתאם להגדרת הדרישות של המערכות הטכנולוגיות.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-030	סטטוס: בתוקף
	מהדורה 05	יוני 2025
<u>נוהל פיקוח עליון של מתכננים ופיקוח-על</u>		

5.4.3 פיקוח עליון יבוצע בסיום ביצוע העברת תנועה. דוח בטיחות בתנועה יופץ כמוגדר ב"נוהל העברת תנועה" (PE-180).

5.4.4 באחריות המתכנן לבצע פיקוח עליון לתוכניות העדות בתום כל שלב ביצוע, כמוגדר ב"נוהל הכנת תוכניות עדות" (PE-140).

5.5 סיורי פיקוח עליון

5.5.1 סיור פיקוח עליון יבוצע בנוכחות המתכנן, מנהל הפרויקט, הקבלן ובקרת האיכות מטעמו וגורמים רלוונטיים נוספים על פי הצורך ובהתאם לשיקול דעת מנהל הפרויקט.

5.5.2 בפרויקט DB/זכייני, טרם ביצוע סיור פיקוח עליון, יעדכן מנהל הפרויקט את בקר החברה ומנהלי הבטחת האיכות מטעם מנהל הפרויקט על מועד הסיור, ובמידת הצורך יזמן את בקר החברה.

5.5.3 סיורי פיקוח עליון יתועדו בדוח מפורט (להלן "דוח פיקוח עליון"), שבו ייכללו פרטים ונתונים על פי הנדרש ב"טופס דוח פיקוח עליון" (PE-030-a) או בכל פורמט אחר ובלבד שכל המידע הנדרש על פי תבנית זו יופיע בדוח.

5.5.4 באחריות מנהל הפרויקט לוודא כי ההנחיות הנדרשות לצורך המשך הביצוע המידי מתועדות במערכת ה-Aconex **מייז בתום הסיור** וכי בידי המתכנן כל המידע הדרוש לצורך ביצוע הסיור והבקרה, לרבות תוכניות עדות.

5.5.5 המתכנן הרלוונטי יפיק את דוח הפיקוח העליון וישלח אותו לראש מינהלת הקו באמצעות מערכת ה-Aconex, **לא יאוחר מ-48 שעות לאחר הסיור**.

5.5.6 **בתוך שלושה ימים** מיום קבלת דוח הפיקוח העליון, מנהל הפרויקט יידע את ראש מינהלת הקו, הקבלן והמתכנן שהפיק את הדוח בסטטוס הטיפול בדוח הפיקוח העליון, בצירוף התייחסותו הכתובה לכל הנושאים שנרשמו בדוח.

5.5.7 **באחריות מינהלת הקו** לוודא שדוחות הפיקוח העליון מופצים לגורמים הרלוונטיים בחברה.

5.6 פיקוח-על

5.6.1 בפרויקט המבוצע בשיטת תכנון-ביצוע (פרויקט שבו הקבלן אחראי גם לתכנון, להלן "פרויקט DB/זכייני"), במקביל לסיורי פיקוח עליון המבוצעים על ידי המתכנן מטעם הקבלן/הזכייני, יבצע בקר החברה פיקוח-על בהתאם להנחיית ראש מינהלת הקו או מי מטעמו (גם בשלבי הביצוע וגם בשלבי המסירה).

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-030	סטטוס: בתוקף
	מהדורה 05	יוני 2025
<u>נוהל פיקוח עליון של מתכננים ופיקוח-על</u>		

5.6.2 המטרות של פיקוח-על הן:

- א. לוודא את התאמת הביצוע בפועל לתוכניות המאושרות, למפרטי הביצוע ולסטנדרטים של חברת נת"ע.
- ב. לוודא ששינויים שהתבצעו במהלך הביצוע כתוצאה מאילוצים אושרו על ידי המתכנן ובקר החברה.
- ג. לוודא ששינויים תכנוניים שמבצע מתכנן ה-DB או הזכין בפרויקט זכייני מוסכמים על נת"ע ותואמים את הנחיות התכנון.
- ד. לוודא תאימות בין כלל המערכות והעבודות האזרחיות.

5.7 שינויי תכנון

- 5.7.1 אם נקבע במהלך סיור פיקוח עליון או סיור פיקוח-על כי נדרש שינוי המשפיע על התכנון המאושר או כי קיים חשש לחריגה מהתכנון המאושר, יצוין הדבר בגוף דוח הפיקוח העליון או דוח פיקוח-העל, לפי העניין.
- 5.7.2 מנהל הפרויקט ידווח **מיידי** על הצורך בשינוי לראש מינהלת הקו ולכל גורם רלוונטי אחר, בצירוף בקשה לעצירת הביצוע או בקשה להבהרה דחופה ובצירוף התייחסות להשפעת השינוי בתכנון על לוחות הזמנים ותקציב הפרויקט, ויפעל על פי הוראות "נוהל שינויים הנדסיים" (PT-060).
- 5.7.3 במקרה שהשינוי הנדרש טעון אישור של רשות תמרור, באחריות מנהל הפרויקט לפנות לרשות התמרור הרלוונטית לקבלת אישורה.

5.8 דגשים בממשק בין מתכננים במעבר בין שלבי הפרויקט

- 5.8.1 הגדרות לעניין סעיף זה:
 - א. **"שלב מוקדם"** – שלב הפרויקט המסתיים (המוקדם מבין השניים).
 - ב. **"שלב מאוחר"** – שלב הפרויקט שמתחיל (המאוחר מבין השניים).
 - ג. **"מתכנן השלב המוקדם"** – המתכנן האחראי לתכנון השלב המוקדם.
 - ד. **"מתכנן השלב המאוחר"** – המתכנן האחראי לתכנון השלב המאוחר.
- 5.8.2 במעבר בין שלבי פרויקט (לדוגמה, מעבר בין אינפרא 1 לאינפרא 2), מתכנן השלב המאוחר יבדוק ויאשר בכתב את התאמת התכנון של שני השלבים. מנהל הפרויקט יוודא קבלת אישורו של מתכנן השלב המאוחר בטרם העברת התוכניות לקבלן ותחילת הביצוע.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תכנון וביצוע	
	מס' נוהל : PE-030	סטטוס : בתוקף
	מהדורה 05	יוני 2025
<u>נוהל פיקוח עליון של מתכננים ופיקוח-על</u>		

- 5.8.3 הקבלן יעביר כל בקשה למידע (RFI) למתכנן השלב המוקדם ולמתכנן השלב המאוחר. מתכנן השלב המוקדם ייוועץ עם מתכנן השלב המאוחר ויקבל את אישורו למענה, בטרם ישלח את המענה לקבלן.
- 5.8.4 **לפחות אחת לחודש** יתקיים סיור פיקוח עליון בהשתתפות מתכנני השלב המאוחר והמוקדם, כמוגדר בנוהל זה. מתכנני השלב המוקדם והמאוחר יפיקו דוחות כמוגדר בסעיף 5.5 לעיל.
- 5.8.5 פיקוח על תוכניות עדות יבוצע כמוגדר בסעיף 5.6 לעיל. מנהל הפרויקט יעביר את תוכניות העדות למתכנן השלב המאוחר, שבאחריותו לבדוק אם הביצוע מתנגש עם תכנון השלב המאוחר או לא.
- א. תוכניות עדות חלקיות יועברו להתייחסות מתכנן השלב המאוחר במקביל להתייחסות מתכנן השלב המוקדם.
- ב. תוכניות עדות סופיות יועברו למתכנן השלב המאוחר לאחר התייחסות מתכנן השלב המוקדם וטעונות אישור של שני המתכננים.
- 5.8.6 במחלוקות בין מתכנני השלב המוקדם והמאוחר יכריע מנהל הפרויקט.

6. נספחים

6.1 אין

7. מסמכים ישימים

- 7.1 טופס דוח פיקוח עליון (PE-030-a)
- 7.2 נוהל הכנת תוכניות עדות (PE-140)
- 7.3 נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט (PE-150)
- 7.4 נוהל שינויים הנדסיים (PT-060)
- 7.5 מגדיר משימות לתכנון – פיקוח עליון – סימוכין במערכת ה-Aconex :
- 7.5.1 קו ירוק : GL-NTA-PRWD-PRO-000014
- 7.5.2 קו סגול : PL-NTA-PRWD-PRO-000016
- 7.5.3 מטרו (GML) : ML-MTV-PRW-DEV-PRG-LD14SR07-APPX7.6

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	
	מס' נוהל: PE-030	סטטוס: בתוקף
	מהדורה 05	יוני 2025
<u>נוהל פיקוח עליון של מתכננים ופיקוח-על</u>		

7.6 חוק התכנון והבנייה, התשכ"ה-1965

8. עדכונים ושינויים

מס' מהדורה	תאריך	כותב	עורך	מאשר	מהות השינוי
01	11/02/2014	משה בן אלון	מאיה שמש ז'ורנו	משה בן אלון	מהדורת בסיס
02	17/12/2014	ניר קוגל / ארז כוכבי	מאיה שמש ז'ורנו	ניר קוגל / ארז כוכבי	עדכון הנוהל
03	28/07/2019	ניר קוגל / קרן זוהר / אפי כליפה	מירית בן משה	ניר קוגל / קרן זוהר / אפי כליפה	עדכון כולל לנוהל והוספת נושא פיקוח-על
04	30/06/2021	קרן זוהר / ענת דלאל / ענת טוקר אלפרט / יובל ברק	קרן זוהר / ענת דלאל	קרן זוהר / ענת טוקר אלפרט / יובל ברק	עדכון בעלי תפקידים. עדכון בנושא ישיבת ההתנעה. נוסף סעיף בנושא פיקוח על תוכניות עדות בשלב הביצוע.
05	04/06/2025	ענת דלאל ואידן זילברשטיין	ענת דלאל	ענת טוקר אלפרט, דן ארי, נעה אורן	1. העברת האחריות לכתיבה ותיקוף הנוהל למטה הטכנולוגי-הנדסי. 2. התאמה לפרויקט הזכייני בקווים הירוק והסגול.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תכנון וביצוע	
	מס' נוהל : PE-030	סטטוס : בתוקף
	מהדורה 05	יוני 2025
<u>נוהל פיקוח עליון של מתכננים ופיקוח-על</u>		

9. אישור הנוהל

9.1 נוהל זה נחתם דיגיטלית על ידי הגורמים דלהלן. החתימות מובאות בעמוד האחרון, לאחר הנספח.

שם	תפקיד	
גיל וייס	משנה למנכ"ל טכנולוגי-הנדסי	אושר ע"י
ענת טוקר אלפרט	משנה למנכ"ל קו ירוק	אושר ע"י
דן ארי	משנה למנכ"ל קו סגול	אושר ע"י
קובי בן עטר	ראש מינהלת מטרו M1	אושר ע"י
עדי קין קרני	ראש מינהלת מטרו M2	אושר ע"י
לאה שמול	ראש מינהלת מטרו M3	אושר ע"י
נעה אורן	משנה למנכ"ל מטרו	אושר ע"י
איתמר בן מאיר	מנכ"ל	אושר ע"י

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תכנון וביצוע	
	מס' נוהל : PE-030	סטטוס : בתוקף
	מהדורה 05	יוני 2025
<u>נוהל פיקוח עליון של מתכננים ופיקוח-על</u>		

נספח א' – גורמים מוזכרים בנוהל

1. באחריות ממונה הנהלים להפיץ נוהל זה כאמור ב"נוהל ארגון ותפעול מערכת הנהלים" (QA-010), ולכל הפחות לבעלי התפקידים הבאים המוזכרים בנוהל:

1.1 משנה למנכ"ל טכנולוגי-הנדסי.

1.2 ראשי מינהלות הקווים.

1.3 משנה למנכ"ל מטר.

1.4 מנהלי הפרויקטים.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תכנון וביצוע	
	מס' נוהל : PE-030	סטטוס : בתוקף
	מהדורה 05	יוני 2025
<u>נוהל פיקוח עליון של מתכננים ופיקוח-על</u>		

חתימות

	נת"ע- נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-010	סטטוס: תקף
	מהדורה 04	מאי 2022
נוהל עקרונות בטיחות בעבודה ובתנועה באתרי עבודה		

1. כללי

- 1.1 החברה מייחסת חשיבות רבה לבטיחות ולבריאות התעסוקתית ולבטיחות בתנועה באתרי העבודה שבאחריותה. בשל כך החליטה הנהלת החברה לאמץ את תקן ISO 45001 (או המהדורה התקפה) לניהול הבטיחות והבריאות התעסוקתית, כמוגדר ב"מדיניות החברה בנושא מערכת הניהול המשולבת – איכות, סביבה ובטיחות" (#1121109).
- 1.2 **מדיניות הבטיחות החברה** – הנהלת החברה רואה בבטיחות בעבודה ערך חשוב (הבטיחות היא חלק בלתי נפרד מתהליך העבודה / מהתהליך הפרויקטלי) ומצפה מכלל הקבלנים המועסקים על ידיה להטמיע תרבות עבודה של בטיחות בכל העבודות באתרים. המשמעות המעשית של אמירה זאת היא לפעול במקצועיות, לקיים את הוראות החוק ובהתאמה לקיים מערכת בטיחות המבוססת על אחריות מנהלים ועל תכנון והערכת סיכונים, הכוללת הוראות, נהלים ומנגנוני בקרה ופיקוח אשר יבטיחו את הבטיחות וישמרו על חיי אדם ורכוש, וזאת במקביל לעמידה בלוחות הזמנים של הפרויקט.
- 1.3 האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות, הבריאות התעסוקתית ומניעת התאונות באתרי העבודה חלה על הקבלן, שהוא "מבצע הבנייה" כהגדרתו בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988. על הקבלן לנקוט את כל אמצעי הבטיחות הנדרשים, על פי כל דין ועל פי נוהלי החברה ובהתאם לחוזים שעליהם הוא חתום, וזאת על מנת למנוע שיבושים בעבודה והפרעות לתנועה.
- 1.4 מנהל אגף בטיחות וביטחון הוא האחראי מטעם החברה לוודא יישום הוראות נוהל זה.

2. מטרת הנוהל

- 2.1 להגדיר את השיטה, תחומי האחריות והסמכויות בתחומי הבטיחות בעבודה ובתנועה בכל הנוגע לניטור, מדידה והדרכה, זיהוי, טיפול ותיעוד ליקויים וביצוע הפקות לקחים, ובכך להבטיח התנהלות בטיחותית בפרויקטים של החברה בהתאם לכלל החוקים והנחיות הבטיחות התקפים במדינת ישראל, ולמנוע מפגעים העלולים לסכן את העובדים, משתמשי הדרך ועוברי האורח.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-010	סטטוס: תקף
	מהדורה 04	מאי 2022
נוהל עקרונות בטיחות בעבודה ובתנועה באתרי עבודה		

3. הגדרות

- 3.1 **"אירוע"** או **"ליקוי"** – תאונה או אירוע בלתי צפוי באתר העבודה, בתחום הבטיחות בעבודה או בתחום הבטיחות בתנועה, שבגיניו נגרם או עלול להיגרם נזק גופני לאדם או נזק לרכוש וציוד או כל נזק אחר המצריך טיפול מיידי, כגון חריגה מתנאי ההיתר, התמוטטות מנוף/מבנה/כלוב זיון או תאונת דרכים. במקרה מסוג זה יש לפעול על פי הנחיות אגף בטיחות וביטחון.
- 3.2 **"אתר עבודה"** – אתר העבודה שבו מבוצעות עבודות בנייה ובנייה הנדסית במסגרת פרויקט.
- 3.3 **"בטיחות בעבודה"** – מכלול הפעילויות והאמצעים שמטרתם הקפדה על קיום תנאי הבטיחות, בהתאם לפקודת הבטיחות ולתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988, וזאת על מנת להגן על העובדים והאנשים הנמצאים באתר.
- 3.4 **"בטיחות בתנועה"** – מכלול הפעילויות והאמצעים באתרי העבודה שמטרתם להסדיר את זרימת התנועה ולהגן על משתמשי הדרך והעובדים באתר, על מנת למנוע תאונות דרכים.
- 3.5 **"החברה"** – נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ.
- 3.6 **"החוק"** – חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד-1954, ותקנותיו.
- 3.7 **"יועץ בטיחות בעבודה"** – יועץ בעל הסמכה כממונה בטיחות בעבודה, שעבר הכשרה והשתלמות ענפית בבנייה והוא בעל אישור כשירות מטעם משרד הכלכלה. תפקידו ואחריותו יהיו כמוגדר בחוזה ההתקשרות של החברה עימו.
- 3.8 **"יועץ בטיחות בתנועה"** – יועץ בוגר קורס יועצי בטיחות בתנועה, בעל ניסיון של 3 שנים לפחות בתחום. תפקידו ואחריותו יהיו כמוגדר בחוזה ההתקשרות של החברה או של מנהל הפרויקט עימו.
- 3.9 **"ממונה בטיחות באתר (מטעם הקבלן המבצע)"** – ממונה בטיחות בעל תעודת הסמכה ואישור כשירות בנושא הבטיחות מטעם המשרד הממשלתי הרלוונטי ובעל ניסיון בתחום.
- 3.10 **"מנהל בטיחות ובריאות תעסוקתית מטעם מנהל הפרויקט"** – ממונה בטיחות בעל תעודת הסמכה ואישור כשירות בנושא הבטיחות מטעם משרד ממשלתי רלוונטי, אחראי לנהל את מערך הבטיחות והבריאות התעסוקתית של הפרויקט

	נת"ע- נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-010	סטטוס : תקף
	מהדורה 04	מאי 2022
נוהל עקרונות בטיחות בעבודה ובתנועה באתרי עבודה		

ואחראי לפקח על פעילות מנהל הבטיחות הראשי (מטעם הקבלן המבצע) כחלק ממערכת בקרת האיכות המשולבת ובהתאם לדרישות כל דין וחוקי המדינה.

3.11 **"מנהל בטיחות ראשי (מטעם הקבלן המבצע)"** – ממונה בטיחות בעל תעודת הסמכה ואישור כשירות בנושא הבטיחות מטעם המשרד הממשלתי רלוונטי, ואחראי לניהול מערכת הבטיחות והבריאות התעסוקתית בענף הבנייה, והכול בהתאם לדרישות הסכם ההתקשרות.

3.12 **"מנהל פרויקט"** – בעל מקצוע מומחה הממונה על ידי החברה לצורך ניהול הכולל של הפרויקט, ואשר תפקידיו, אחריותו וסמכותו מוגדרים בהסכם ההתקשרות של החברה עימו.

3.13 **"מערכת ה-Aconex"** – מערכת לניהול מסמכים בפרויקטים של החברה, המשמשת לצורך תיעוד תהליכי הפרויקט, שיתוף מידע וניהול מסמכים מקצועיים והתכתבויות בין החברה למנהלי הפרויקטים, הקבלנים, המתכננים וגורמים חיצוניים נוספים.

3.14 **"פקודת הבטיחות"** – פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970, ותקנותיה.

3.15 **"תוכנית לניהול הבטיחות וסקר סיכונים"** – כמשמעותה על פי תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), התשע"ג-2013.

4. שיטה

4.1 הפעילות באתר תבוצע על ידי הקבלן ותנוהל על ידי מנהל הפרויקט בהתאם לדרישות החוקים, הנהלים והמסמכים להלן:

4.1.1 החוקים, הפקודות והתקנות הרלוונטיים לבטיחות ובריאות תעסוקתית בעבודה ולבטיחות תנועה באתר;

4.1.2 הסדרי התנועה והבטיחות המאושרים על ידי רשות תמרור הרלוונטית;

4.1.3 נוהלי החברה המצורפים להסכם ההתקשרות עם החברה;

4.1.4 החוזה הקבלני;

4.1.5 נספח הבטיחות המצורף להסכם ההתקשרות עם החברה.

	נת"ע- נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-010	סטטוס : תקף
	מהדורה 04	מאי 2022
<u>נוהל עקרונות בטיחות בעבודה ובתנועה באתרי עבודה</u>		

4.2 עקרונות הפיקוח והבקרה המבוצעים על ידי אגף בטיחות וביטחון:

- 4.2.1 ביצוע מבדקי עומק שנתיים באתרי העבודה.
- 4.2.2 ביצוע סיורי שטח.
- 4.2.3 ביצוע תחקירי אירועים והפקות לקחים רוחביות והפצת המסקנות.
- 4.2.4 ביצוע ישיבות סטטוס דו-חודשיות עם הקבלנים ומנהלי הפרויקטים.
- 4.3 הקבלן, טרם תחילת עבודתו, יבצע ויתעד בתיק שיימצא באתר העבודה את כלל הפעילויות המחייבות **בתחומי הבטיחות והבריאות התעסוקתית בעבודה ובתחום הבטיחות בתנועה**, כדלקמן:
 - 4.3.1 מינוי מנהל עבודה מוסמך, בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988. כתב המינוי יישלח למפקח העבודה האזורי.
 - 4.3.2 מינוי מנהל בטיחות ראשי, בהתאם לדרישות החוק ודרישות החוזה הקבלני.
 - 4.3.3 מינוי יועץ בטיחות בתנועה בהתאם לדרישות החוזה הקבלני.
 - 4.3.4 מינוי ממונה בטיחות לכל אתר שבו פועל הקבלן, בהתאם לדרישות החוק ודרישות החוזה הקבלני, לרבות ממונה בטיחות לעבודות הלילה.
 - 4.3.5 אספקה והתקנה של כל התקני התנועה ואמצעי הבטיחות הנדרשים, תחזוקתם באופן תקין לכל משך הביצוע ועדכון רשימות הצידוד הקיים באתר באופן שוטף.
 - 4.3.6 הכנת תוכנית לניהול הבטיחות וסקר סיכונים על פי תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), התשע"ג-2013, ובהתאם להוראות החוק ופקודת הבטיחות, שתאושר על ידי מנהל הפרויקט.
 - 4.3.7 ביצוע סקר סיכונים על ידי ממונה הבטיחות של הקבלן שתאושר על ידי מנהל הפרויקט, ועדכנו במהלך העבודה על הפרויקט. על הקבלן להכין לכל פעילות שהוא מבצע הערכת סיכונים ספציפית והצהרת שיטת עבודה בטוחה, אשר יתועדו ויוכנסו לתיק הבטיחות ולהדרכת העובדים.
 - 4.3.8 ביצוע תדריך בטיחות בתנועה ובעבודה באתר על פי סקר הסיכונים ושיטות העבודה שאישר מנהל הפרויקט.

	נת"ע- נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל : SE-010	סטטוס : תקף
	מהדורה 04	מאי 2022
נוהל עקרונות בטיחות בעבודה ובתנועה באתרי עבודה		

4.3.9 במהלך פעילות העבודה השוטפת באתר יבצע הקבלן, בין היתר, את הפעילויות הבאות:

- א. מילוי פנקס כללי והחזקתו באתר.
- ב. ביצוע סריקה בתחילת העבודה, במהלכה ובסיומה לאיתור תקלות ומפגעים באתר. הבדיקה תתועד בכל סריקה, כולל חתימת מבצע הסריקה, תאריך ושעה. זאת בהתאם לתוכנית הפיקוח ואיתור המפגעים של הקבלן.
- ג. סימון האתר, גידורו ושילוטו בהתאם לחוזה והוראות החוק.
- ד. הצבת ותחזוקת שילוט, תמרו, ואמצעי בטיחות בהתאם לתנאי ההיתר.
- ה. ציוד עובדיו, כל המועסקים על ידיו והמבקרים באתר בציוד מגן אישי תקין.
- ו. התקנת אמצעי מיגון כנדרש על פי חוק ותוכניות העבודה.
- ז. ביצוע הדרכות בטיחות לעובדיו, לעובדי קבלני המשנה ולמבקרים באתר באופן שוטף וכנדרש על פי חוק.
- ח. הפעלת ציוד וכלים בהתאם להוראות החוק, התקנות, הנחיות ונוהלי החברה, לרבות התקנת אמצעי מיגון מתאימים (כגון צופר לנסיעה אחורה ופנסים מהבהבים).
- ט. קיום תאורה בטוחה ותקינה בעוצמה המספיקה לביצוע בטיחותי של כל הפעילות באתר, ביום ובלילה, והפעלתה בשעות החושך.
- י. בהכוונת תנועה ובהעברת תנועה יפעל הקבלן בהתאם לתוכניות הסדרי התנועה שאושרו ולהוראות מנהל הפרויקט.
- יא. על כל אירוע/ליקוי חריג, תאונה או כמעט תאונה שבהם מעורבים עובדיו או עוברי אורח בתחומי אתר העבודה ידווח הקבלן ומנהל הפרויקט מטעמו לגורמים הבאים: מנהל מחלקת ביצוע, מנהל מחלקת בטיחות בעבודה, מנהל אגף בטיחות וביטחון ומנהל בטיחות ובריאות תעסוקתית של מנהל הפרויקט.
- יב. הגדרת לרמת האירוע והדרישות על פי חוזה הקבלן.

	נת"ע- נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-010	סטטוס : תקף
	מהדורה 04	מאי 2022
<u>נוהל עקרונות בטיחות בעבודה ובתנועה באתרי עבודה</u>		

4.4 במהלך פעילות העבודה השוטפת באתר יבצע מנהל הפרויקט, בין היתר, את הפעילויות הבאות **בתחום הבטיחות בעבודה :**

- 4.4.1 אכיפת נוהלי הבטיחות בעבודה בשלבי הביצוע.
- 4.4.2 ביצוע סיורי בטיחות שבועיים על ידי מנהל הבטיחות בעבודה מטעם מנהל הפרויקט.
- 4.4.3 אישור הצהרות על שיטות עבודה וסקרי סיכונים לביצוע כלל העבודות המועברים על ידי הקבלן, לרבות עבודות המוגדרות בסיכון גבוה.
- 4.4.4 ביצוע תחקירים של אירועי בטיחות ותאונות עבודה והפקת הלקחים והפצתם לכלל הקבלנים בכלל מקטעי העבודה כחלק מתהליך לימוד רוחבי.

4.5 במהלך פעילות העבודה השוטפת באתר יבצע מנהל הפרויקט, בין היתר, את הפעילויות הבאות **בתחום הבטיחות בתנועה :**

- 4.5.1 מתן היתר עבודה לקבלן (היתר מטעם רשות התמרור מקומית).
- 4.5.2 אכיפת נוהלי הבטיחות בתנועה בשלבי הביצוע.
- 4.5.3 תכנון וביצוע העברת תנועה, כמפורט ב"נוהל העברת תנועה" (PE-180).
- 4.5.4 ניהול תיק בטיחות באתר.
- 4.5.5 ביצוע סיורי בטיחות לפני תחילת כל עבודה ובכל בוקר, בהתאם לאמור בנספח הבטיחות בחוזה מנהל הפרויקט. מנהל הפרויקט יתעד את הליקויים בדוח סיור בטיחות במערכת ה-Acomex, ימסור את הדוח לקבלן על מנת שיטפל בליקויים וייתיק העתק מהדוח בתיק בטיחות בתנועה. מנהל הפרויקט יכתוב על גבי הדוח את הפעולות שביצע הקבלן ויוודא בתוך 24 שעות כי כל הליקויים טופלו.

	נת"ע- נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-010	סטטוס: תקף
	מהדורה 04	מאי 2022
<u>נוהל עקרונות בטיחות בעבודה ובתנועה באתרי עבודה</u>		

4.6 ליקויי בטיחות

4.6.1 "יישומון בטיחות בעבודה" או "יישומון בטיחות בתנועה" – יישומון

לניהול הבטיחות, המשמש את החברה וכלל הגורמים שאיתם היא מתקשרת בתחום הבטיחות לצורך דיווח ותיעוד.

4.6.2 ליקויי הבטיחות **בעבודה** יאותרו ויתועדו באמצעות תצפיות ביישומון

בטיחות בעבודה על ידי הגורמים הבאים :

א. ממונה בטיחות באתר (מטעם הקבלן המבצע) – במהלך העבודה השוטפת.

ב. מנהל פרויקט / מפקח – במהלך העבודה השוטפת.

ג. יועץ בטיחות בעבודה – במהלך ביצוע ביקורות באתרי העבודה.

4.6.3 ליקויי הבטיחות **בתנועה** יאותרו ויתועדו באמצעות תצפיות ביישומון

בטיחות בתנועה על ידי הגורמים הבאים :

א. יועץ בטיחות בתנועה מטעם מנהל הפרויקט – במהלך העבודה השוטפת.

ב. יועץ בטיחות בתנועה – במהלך ביצוע ביקורות באתרי העבודה.

4.6.4 **מעקב ובקרה על טיפול בליקויי הבטיחות**

א. מנהל בטיחות ובריאות תעסוקתית מטעם מנהל הפרויקט ירכז את כלל ליקויי הבטיחות בפרויקט באופן שוטף במערכת ה-Aconex או ביישומון הרלוונטי.

ב. באחריות מנהל הפרויקט לבצע מעקב אחר טיפול בליקויים במערכת ה-Aconex או ביישומון הרלוונטי.

ג. באחריות מנהל מחלקת בטיחות בעבודה לוודא כי הליקויים מטופלים על ידי מנהל הפרויקט והקבלן כנדרש.

	נת"ע- נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל : SE-010	סטטוס : תקף
	מהדורה 04	מאי 2022
<u>נוהל עקרונות בטיחות בעבודה ובתנועה באתרי עבודה</u>		

4.6.5 הפסקת עבודה בשל ליקויי בטיחות

- א. הפסקת עבודה תתבצע בהתאם למוגדר בחוזה הקבלן.
- ב. בכל מקרה של ליקוי בטיחות שמצריך טיפול מיידי, יפעל מנהל הפרויקט מול הקבלן לצורך טיפול בליקוי.
- ג. במקרה שנדרשת הפסקת עבודה, מנהל הפרויקט או מי מטעמו יפעל באופן הבא :

- (1) ימסור מייד הודעה כתובה לקבלן.
- (2) ימסור הודעה בכתב ובעל פה למנהל מחלקת ביצוע הרלוונטי ולמנהל מחלקת בטיחות בעבודה.
- (3) יתעד את ליקוי הבטיחות במערכת ה-Aconex.
- ד. מנהל הפרויקט או מי מטעמו יורה על חזרה לעבודה לאחר שוידא שהקבלן טיפל בליקוי הבטיחות כך שהוא אינו מסכן עוד את משתמשי הדרך (עובדי אורח והנוסעים בסביבת האתר) ועובדי האתר, וכי תהליכי למידה ולקחי האירוע הופקו ויושמו בהתאם, וידווח באופן הבא :

- (1) ימסור מייד הודעה כתובה לקבלן.
- (2) ימסור הודעה בכתב ובעל פה לגורמים הבאים : מנהל מחלקת ביצוע הרלוונטי, מנהל מחלקת בטיחות בעבודה, מנהל מחלקת בטיחות בתנועה ומנהל אגף בטיחות וביטחון.

4.7 דיווח על תאונה/אירוע חריג

- 4.7.1 באחריות הקבלן להודיע מייד למנהל הפרויקט, למנהל אגף ביצוע הפרויקט ולמנהל אגף בטיחות וביטחון על כל תאונה או אירוע חריג. הדיווח יכלול :
 - א. נתונים כלליים : תאריך, שעה, מיקום, נוכחים בעת האירוע, מספר עובדים שהשתתפו בעבודה, ציוד ואמצעים מעורבים בתאונה.

	נת"ע- נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל : SE-010	סטטוס : תקף
	מהדורה 04	מאי 2022
<u>נוהל עקרונות בטיחות בעבודה ובתנועה באתרי עבודה</u>		

ב. פרטי התאונה :

- (1) תיאור קצר של האירוע, תיאור מקום התרחשות התאונה, תיאור האתר ומערך הבטיחות בזירת התאונה, שעת התאונה.
- (2) הנפגע / או התהליך - תיאור קצר של הנפגע במקרה של תאונת עבודה.

ג. תיאור קצר של תהליך העבודה ואמצעי הבטיחות בזירת התאונה.

4.7.2 באחריות מנהל הפרויקט לוודא כי תאונה המוגדרת כתאונת עבודה תדווח, נוסף על הדיווח הנ"ל, גם לאגף הפיקוח על העבודה באזור (משרד הכלכלה).

4.7.3 כל תאונה ואירוע חריג יתחקרו על ידי אגף בטיחות וביטחון או מנהל הפרויקט, בהתאם לחומרת האירוע או התאונה ולפי שיקול דעתו של מנהל אגף בטיחות וביטחון.

5. אחריות וסמכות

- 5.1 האחריות הכוללת ליישום נוהל זה חלה על סמנכ"ל הפעלה ושירות.
- 5.2 באחריות הסמנכ"ל מפעיל החוזה של הקבלן/מנהל פרויקט ליישם את הוראות נוהל זה במסגרת עבודתו של הקבלן/מנהל הפרויקט.
- 5.3 אחריות וסמכותו של כל גורם יהיו על פי המפורט בנוהל זה.

6. נספחים

- 6.1 אין

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל : SE-010	סטטוס : תקף
	מהדורה 04	מאי 2022
נוהל עקרונות בטיחות בעבודה ובתנועה באתרי עבודה		

7. מסמכים ישימים

- 7.1 מדיניות החברה בנושא מערכת הניהול המשולבת – איכות, סביבה ובטיחות (#1121109)
- 7.2 נוהל העברת תנועה (PE-180)
- 7.3 חוזה הקבלן
- 7.4 חוזה מנהל הפרויקט
- 7.5 חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד-1954, ותקנותיו
- 7.6 פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970, ותקנותיה
- 7.7 חוקי עזר עירוניים לבנייה (הפנייה בלבד להיתר הבנייה)
- 7.8 תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988
- 7.9 צו הבטיחות בעבודה (פנקס כללי), התש"ך-1959

8. עדכונים ושינויים

מס' מהדורה	תאריך המהדורה	עורך הנוהל	אחראי הנוהל	מהות השינוי
01	03/02/2014	מאיה שמש ז'ורנו	ארז כוכבי	איחוד 3 נהלים ועדכונים
02	18/02/2016	מאיה שמש ז'ורנו	שחר פז	עדכון הנוהל
03	04/07/2018	מאיה שמש ז'ורנו	שחר פז	עדכון כולל לנוהל והתאמת המבנה הארגוני
04	10/05/2022	ענת דלאל	יהודה שקד	עדכון בהתאם לשינויים במבנה הארגוני ושדרוג לתקן ISO 45001

	נת"ע- נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-010	סטטוס : תקף
	מהדורה 04	מאי 2022
<u>נוהל עקרונות בטיחות בעבודה ובתנועה באתרי עבודה</u>		

9. אישור הנוהל

9.1 נוהל זה אושר ונחתם דיגיטלית על ידי הגורמים דלהלן. החתימות מובאות בעמוד האחרון.

שם	תפקיד	
אודי קפלנסקי	סמנכ"ל הפעלה ושירות	אושר ע"י
חיים גליק	מנכ"ל החברה	אושר ע"י

	נת"ע- נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-010	סטטוס: תקף
	מהדורה 04	מאי 2022
<u>נוהל עקרונות בטיחות בעבודה ובתנועה באתרי עבודה</u>		

חתימות

	נתי"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	איכות הסביבה
	מס' נוהל: PE-210	סטטוס: תקף
	מהדורה: 02	דצמבר 2020
<u>נוהל ניהול עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי</u>		

1. כללי

- 1.1 במסגרת עבודות ההקמה של הרכבת הקלה והמטרו נדרש לנהל עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי.
- 1.2 באחריות מנהל מחלקת סביבה בביצוע לוודא, באמצעות מנהל הסביבה של הפרויקט ומנהל הסביבה של המקטע, שתהליך ניהול עודפי החפירה, פסולת הבניין וחומרי המילוי מתבצע על ידי הקבלן בהתאם לאמור בנוהל זה ולתנאי החוזה הקבלני וחובה מנהל הפרויקט.
- 1.3 בכל מקרה של סתירה בין הוראות נוהל זה לבין הוראות כל דין, יגברו הוראות הדין.

2. מטרת הנוהל

- 2.1 מטרת נוהל זה היא להגדיר את השיטה, תחומי האחריות והסמכויות בכל הנוגע לפינוי עודפי חפירה ופסולת בניין וייבוא חומרי מילוי לסוגיהם מאתרי העבודה ואליהם בהתאם להוראות הדין.

3. הגדרות

- 3.1 "אתר ייעודי לקליטת עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי" – אתר שאושר על ידי מנהל הפרויקט לקליטת עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי. הקריטריון לאישור האתר יהיה כל אחד מאלה:
 - 3.1.1 אתר הטמנה או אתר מחזור, בעל רישיון עסק בתוקף, המופיע ברשימת אתרי הטמנה, תחנות מעבר ומפעלי מחזור לסילוק פסולת בניין ולטיפול בה (הרשימה מופיעה באתר המשרד להגנת הסביבה ומתעדכנת מעת לעת).
 - 3.1.2 אתר הטמנה או מחזור בעל אישור המשרד להגנת הסביבה לקליטת קרקע מזוהמת / אזבסט פריך / אזבסט צמנט.

	נתי"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תכנון וביצוע	איכות הסביבה
	מס' נוהל : PE-210	סטטוס : תקף
	מהדורה : 02	דצמבר 2020
<u>נוהל ניהול עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי</u>		

- 3.1.3 אתר בעל היתר הנדסי וסטטוטורי בתוקף לקליטת עודפי חפירה למילוי בכמות ובאיכות המתאימות לנדרש, בין שבפרויקט הרק"ל ובין שבפרויקט חיצוני.
- 3.1.4 אתר אחסון/ויסות מאושר סטטוטורית, לאחסון זמני של עודפי חפירה בכמות ובאיכות המתאימה לנדרש. בין שבפרויקט הרק"ל ובין שבפרויקט חיצוני.
- 3.2 "החברה" – נתי"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ.
- 3.3 "הפרויקט" – פרויקט הרק"ל בכל הקווים שבביצוע, לרבות המטרו.
- 3.4 "מנהל הסביבה מטעם הקבלן" – מנהל איכות הסביבה שמונה על ידי הקבלן.
- 3.5 "מנהל הסביבה של המקטע" – מנהל איכות הסביבה שמונה על ידי מנהל המקטע.
- 3.6 "מנהל הסביבה של הפרויקט" – מנהל איכות הסביבה שמונה על ידי מנהל הפרויקט.
- 3.7 "מנהל מקטע" – בעל מקצוע מומחה הממונה על ידי החברה לניהול המקטע. סמכויותיו, תפקידיו ואחריותו מפורטים בחוזה מנהל מקטע.
- 3.8 "מנהל פרויקט" – בעל מקצוע מומחה הממונה על ידי החברה לניהול הפרויקט. סמכויותיו, תפקידיו ואחריותו מפורטים בחוזה מנהל פרויקט.
- 3.9 "מערכת EDMS" – מערכת מבוססת ענן לניהול מסמכים בפרויקטים של החברה, המשמשת לצורך תיעוד תהליכי הפרויקט, שיתוף מידע וניהול מסמכים מקצועיים והתכתבויות בין החברה למנהלי פרויקטים, קבלנים, מתכננים וגורמים חיצוניים שונים.
- 3.10 "נפח תיאורטי" – פירוט חומרי החפירה והמילוי הנדרשים לפרויקט לפי הערכת המתכנן, לרבות חומרים לשימוש הפרויקט, חומרים לפינוי מן הפרויקט וחומרים המיובאים לפרויקט.
- 3.11 "עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי" – כל חומר אשר נחפר במסגרת עבודות הפרויקט לשימוש הפרויקט או שיוצא מתחום הפרויקט וכן כל חומר המיובא לתחום הפרויקט לצורך הקמתו, לרבות אדמה, עפר, בוץ ופסולת בניין, בין שהם נקיים ובין שהם מזוהמים, וכן כל חומר אחר לרבות קרקע מזוהמת ואזבסט.

	נתי"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	איכות הסביבה
	מס' נוהל: PE-210	סטטוס: תקף
	מהדורה: 02	דצמבר 2020
<u>נוהל ניחול עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי</u>		

3.12 "פסולת בניין" – פסולת הנוצרת מפעילות בנייה והריסה של מבנים ותשתיות, לרבות אזבסט.

3.13 "קבלן" – גורם חיצוני המבצע עבודות עבור החברה ואשר סמכויותיו, תפקידו ואחריותו מפורטים בחוזה לביצוע עבודות קבלניות.

3.14 "קרקע מזוהמת" – קרקע המכילה חומרים מסוכנים, כהגדרתם בתקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת חומרים מסוכנים), התשנ"א-1990, ומיועדת לסילוק על פי התקנות. מדיניות המשרד להגנת הסביבה היא שיש לסלק קרקע מזוהמת כאשר ריכוזי החומרים המסוכנים שבה עולים על ערכי הסף המפורטים בנוהל ערכי הסף למזהמים בקרקעות של המשרד להגנת הסביבה (סימוכין 19-130) או על ערכים מבוססי סיכון על פי סקר סיכונים שנעשה במתודולוגיית IRBCA.

4. שיטה

4.1 עם תחילת העבודות יגיש הקבלן לאישור מנהל הסביבה של המקטע ומנהל הסביבה של הפרויקט תוכנית עבודה ("Method Statement") לבקרת הפינוי והקליטה של עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי מאתר העבודה ואליו. התוכנית תכלול את הבאים:

4.1.1 הצהרת נפח תיאורטי לפי אומדן המתכנן.

4.1.2 חוזי התקשרות עם אתרים ייעודיים לקליטת עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי.

4.1.3 אמצעים לבקרה, מעקב ודיווח, לרבות האופן שבו נבדק החומר (איכות וכמות) בכניסה לאתרים וביציאה מהם, רישום משאיות, בקרת תעודות משלוח ובקרת חומרים פסולים.

4.2 הקבלן או מי מטעמו יפנה את כל עודפי החפירה, פסולת הבניין וחומרי המילוי, לרבות קרקעות מזוהמות ושאריות אזבסט, לאתרים ייעודיים לקליטת עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי, בהתאם לתוכנית העבודה שאושרה.

4.3 הקבלן ינקוט מנגנוני בקרה ופיקוח בהתאם לתוכנית העבודה שאושרה, שיבטיחו את פינוי או קליטת עודפי החפירה, פסולת הבניין וחומרי המילוי לאתרים ייעודיים, ובהם:

	נתי"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	איכות הסביבה
	מס' נוהל: PE-210	סטטוס: תקף
	מהדורה: 02	דצמבר 2020
<u>נוהל ניהול עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי</u>		

- 4.3.1 רישום של ניטור משקלי של החומרים המפונים מן האתר או הנקלטים בו, לפי העניין. בהיעדר ניטור משקלי ובאישור מנהל הפרויקט, יבוצע רישום נפח והמרה למשקל.
- 4.3.2 מערך בדיקות איכות של החומרים המפונים מן האתר או הנקלטים בו, לפי העניין.
- 4.4 **הגשת דוח חודשי:** אחת לחודש ולא יאוחר מ-25 בחודש העוקב, יגיש הקבלן לאישור מנהל הסביבה של המקטע ומנהל הסביבה של הפרויקט, באמצעות מערכת EDMS, דוח חודשי ובו קובץ נתוני חפירת על פי התבנית הנדרשת לפרויקט, לפי ההנחיות המופיעות ב"קובץ נתוני חפירת" (1260673#), ובצירוף אסמכתאות לכל פינוי וקליטה שבוצעו, כגון תעודות שקילה ותעודות משלוח. הדוח הינו משקלי.
- 4.5 אם במהלך העבודות יעלה חשש להימצאות קרקע מזוהמת או אזבסט, הקבלן ידווח באופן מיידי למנהל הסביבה של המקטע ויפעל על פי הנחיותיו, לרבות ביצוע משימות גידור, סימון והרטבה.
- 4.6 קבלן המבקש לגרוס או לנפות את עודפי החפירה, פסולת הבניין וחומרי המילוי באתר העבודה יבצע את הפעולות הבאות:
- 4.6.1 יגיש לאישור מנהל הסביבה של המקטע בקשה בכתב הכוללת תוכנית עבודה ובה הנחיות למניעת מפגעים בעת הפעלת המגרסה או הנפה.
- 4.6.2 יקבל רישיון עסק להפעלת מגרסה מן הרשות המקומית בהתאם לכל דין.
- 4.6.3 ירכז וידווח בדוח החודשי כמויות שנופו/נגרסו ואתר היעד הקולט לחומרים השונים.
- 4.7 עם סיום העבודה יאשר מנהל הפרויקט את המסירה של אתר העבודה, כאמור ב"נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט" (PE-150), רק לאחר ששוכנע כי אתר העבודה נקי מעודפי חפירה ופסולת בניין וכי הם פונו כנדרש.
- 4.8 **תיעוד**
- 4.8.1 הקבלן יחזיק במשרדיו את נתוני הפינוי והקליטה והדיווח עד סיום הפרויקט ולכל הפחות למשך חמש שנים לאחר מכן, ויציגם בפני מנהל הסביבה של הפרויקט והחברה על פי דרישה.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תכנון וביצוע	איכות הסביבה
	מס' נוהל : PE-210	סטטוס : תקף
	מהדורה : 02	דצמבר 2020
<u>נוהל ניהול עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי</u>		

4.9 מעקב ובקרה

4.9.1 אחת לשנה יבצע מנהל הסביבה של הפרויקט מבדק ייעודי לנושא ניהול עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי ויגיש את מסקנותיו למנהל מחלקת סביבה בביצוע.

5. אחריות וסמכות

- 5.1 האחריות הכוללת ליישום נוהל זה חלה על סמנכ"ל ביצוע.
- 5.2 אחריות וסמכותו של כל גורם תהיה על פי המפורט בנוהל זה.

6. נספחים

- 6.1 אין

7. מסמכים ישימים

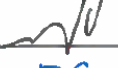
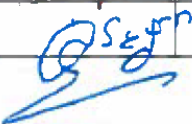
- 7.1 תקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת חומרים מסוכנים), התשנ"א-1990
- 7.2 נוהל ערכי הסף למזהמים בקרקעות של המשרד להגנת הסביבה (סימוכין-130-19)
- 7.3 רשימת אתרי הטמנה, תחנות מעבר ומפעלי מחזור לסילוק פסולת בנייה ולטיפול בה של המשרד להגנת הסביבה
- 7.4 הנחיות המשרד להגנת הסביבה בנושא ערכי סף לחומרים מזהמי קרקע – Very Strict Levels (VSL)
- 7.5 קובץ נתוני חפורת (#1260673)

	נתי"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תכנון וביצוע	איכות הסביבה
	מס' נוהל: PE-210	סטטוס: תקף
	מהדורה: 02	דצמבר 2020
<u>נוהל ניהול עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי</u>		

8. עדכונים ושינויים

מס' מהדורה	תאריך המהדורה	עורך הנוהל	אחראי הנוהל	מהות השינוי
01	25/10/2015	מאיה שמש ז'ורנו	שלומית דוטן- גיסין	מהדורת בסיס
02	01/12/2020	ענת דלאל	גלי פלדבוי קלינגר	עדכון כולל, לרבות שינוי שם הנוהל (שונה מ"נוהל פיקוח קבלנים להוצאת עודפי קרקע" ל"נוהל ניהול עודפי חפירה, פסולת בניין וחומרי מילוי").

9. אישור הנוהל

תפקיד	שם	חתימה	תאריך
אושר ע"י מנהלת מחלקת איכות הסביבה	גלי פלדבוי קלינגר		1/12/2020
אושר ע"י סמנכ"ל ביצוע	איתמר גולדברגר		3/12/2020
אושר ע"י מנכ"ל	חיים גליק		6/12/2020

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : כספים	
	מס' נוהל : FN-050	סטטוס : בתוקף
	מהדורה : 07	מרץ 2025
<u>נוהל אישור חשבונות</u>		

תוכן עניינים

1	כללי	2
2	מטרת הנוהל	2
2	אחריות וסמכות	3
2	הגדרות	4
3	שיטה	5
3	הנחיות כלליות	5.1
4	מסלול אישור חשבון ספק	5.2
8	דגשים לחשבון ספק שאינו מדווח בפורטל ספקים	5.3
9	מסלול אישור חשבון קבלן	5.4
11	דגשים לאישור חשבון סופי	5.5
11	מסלול אישור חשבונות להסרת חסמים של רשויות מקומיות וחברות תשתית	5.6
12	אישור תשלום חלקי בגין ביצוע חלקי של אבן דרך	5.7
13	נספחים	6
13	מסמכים ישימים	7
14	עדכונים ושינויים	8
15	אישור הנוהל	9

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: כספים	
	מס' נוהל: FN-050	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 07	מרץ 2025
<u>נוהל אישור חשבונות</u>		

1. כללי

- 1.1 חברת נת"ע מתקשרת עם ספקים שונים בארץ ובחול ונדרשת לבדוק ולאשר את החשבונות המוגשים על ידיהם טרם ביצוע התשלומים.
- 1.2 תשלום החשבון מבוצע כמפורט ב"נוהל תשלום למוטב" (FN-030).

2. מטרת הנוהל

- 2.1 מטרת נוהל זה היא לקבוע את השיטה, האחריות והסמכויות בתהליך האישור של חשבונות המוגשים לחברה לתשלום.

3. אחריות וסמכות

- 3.1 האחריות הכוללת ליישום נוהל זה חלה על סמנכ"ל כספים.
- 3.2 באחריות מפעיל החוזה לוודא שהספק/הקבלן מבצע את כל הפעולות המיוחסות לו בנוהל זה.
- 3.3 אחריותו וסמכותו של כל גורם יהיו על פי המפורט בנוהל זה, על נספחיו.

4. הגדרות

- 4.1 "אחראי ארכיב כספים" – עובד החברה מאגף חשבות וכספים האחראי לקבל ולתעד חשבונות שאינם מדווחים בפורטל הקבלנים או בפורטל הספקים.
- 4.2 "הוועדה ההנדסית" – ועדת מכרזים לעניינים הנדסיים הפועלת לפי "נוהל שינויים הנדסיים" (PT-060).
- 4.3 "החברה" – נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ.
- 4.4 "חברת הבקרה" – חברת בקרה מטעם משרד התחבורה, אשר עורכת בקרה על חשבונות והסכמים שהועברו אליה ומגישה המלצה למשרד התחבורה לתשלום.
- 4.5 "חוזה הנדסי" – הסכם התקשרות של החברה עם ספק לקבלת עבודה או שירותים בעלי אופי הנדסי (ובכלל זה הסכמים עם קבלנים, מנהלי פרויקטים ומתכננים).
- 4.6 "חשבון" – חשבונית עסקה או חשבונית מס.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: כספים	
	מס' נוהל: FN-050	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 07	מרץ 2025
<u>נוהל אישור חשבונות</u>		

- 4.7 **"חשבון חלקי"** – חשבון המוגש לחברה עבור עבודות או שירותים שבוצעו או טובין שהתקבלו, בכפוף להסכם ההתקשרות או העבודה שהוזמנה, למעט החשבון הסופי.
- 4.8 **"חשבון פיננסי"** – חשבון המוגש באפליקציית חשבוניות פיננסיות במערכת ה-SAP ואינו מבוסס הזמנת רכש או חוזה, כגון אגרות, חשבוניות המשולמים בהוראת קבע, פסקי דין וכדומה.
- 4.9 **"חשבון סופי"** – החשבון האחרון המוגש על ידי קבלן או ספק עבור עבודות או שירותים שבוצעו, בכפוף להסכם ההתקשרות או העבודה שהוזמנה.
- 4.10 **"מנהל פרויקט"** – בעל מקצוע מומחה הממונה על ידי החברה לצורך ניהול פרויקט ואשר סמכויותיו, תפקידיו ואחריותו מפורטים בהסכם ההתקשרות של החברה עימו.
- 4.11 **"מערכת ה-SAP"** – מערכת ממוחשבת הכוללת את תוכנת ניהול החשבונות של החברה, שהגישה אליה מוגבלת באמצעות מערך הרשאות גישה.
- 4.12 **"מפעיל חוזה"** – הגורם המקצועי מטעם החברה האחראי להפעלת ספק, או מי מטעמו בדרגת ממונה ומעלה.
- 4.13 **"ספק"** – כל גורם חיצוני המספק עבודה או שירותים לחברה על פי הסכם התקשרות, למעט קבלן.
- 4.14 **"פורטל ספקים"** – פורטל המקושר למערכת ה-SAP הארגונית ומשמש לדיווח ואישור חשבונות של ספקים.
- 4.15 **"פורטל קבלנים"** – פורטל המקושר למערכת ה-SAP הארגונית ומשמש לדיווח ואישור חשבונות של קבלנים.
- 4.16 **"קבלן"** – גורם חיצוני המבצע עבודות עבור החברה ואשר סמכויותיו, תפקידו ואחריותו מפורטים בחוזה עבודות קבלניות לביצוע או בחוזה DB (תכנון וביצוע) או בחוזה PPP.

5. שיטה

5.1 הנחיות כלליות

5.1.1 חשבון יוגש לחברה ויטופל באחד המסלולים הבאים:

- א. **מסלול אישור חשבון קבלן** – ראה סעיף 5.4 להלן. לעניין חשבון סופי, ראה 5.5 להלן.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: כספים	
	מס' נוהל: FN-050	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 07	מרץ 2025
<u>נוהל אישור חשבונות</u>		

ב. **מסלול אישור חשבון ספק** – ראה סעיף 5.2 להלן. ראה דגשים לחשבון שאינו מדווח בפורטל הספקים בסעיף 5.3 להלן. לעניין חשבון סופי, ראה סעיף 5.5 להלן.

ג. **מסלול אישור חשבונות להסרת חסמים של רשויות מקומיות וחברות תשתית** – ראה סעיף 5.6 להלן.

5.1.2 ימי התקן המוגדרים בנוהל זה הם תלויי חוק מוסר תשלומים לספקים, התשע"ז-2017, ותנאי הסכם ההתקשרות.

5.1.3 כל בעל תפקיד בתהליך אישור החשבונות בודק את החשבון במסגרת אחריותו ובכל הרבדים הרלוונטיים והאמור הינו באחריותו בלבד. ביצוע האמור ייבדק מפעם לפעם באמצעות כלים שונים של הנהלת החברה.

5.2 **מסלול אישור חשבון ספק**

5.2.1 **הגשת החשבון**

א. ספק ידווח את החשבון בהתאם לשלב הביצוע שאליו הגיע בעבודתו ובהתאם להסכם ההתקשרות עימו, באמצעות פורטל ספקים, **עד ל-5 בחודש** בגין ביצוע החודש הקודם. חשבון שיוגש לאחר 5 בחודש, ייחשב כאילו הוגש ב-5 בחודש העוקב. הספק יצרף לחשבון כל מסמך הנדרש לצורך בדיקתו ואישורו כקובץ נלווה, לרבות תחשיב תחשיב של הרכיבים (התייקרויות, הצמדות, עיכבון, מקדמות) כפי שנקבע בהסכם. בסיום דיווח החשבון בפורטל ספקים, יועבר החשבון לבדיקת מפעיל החוזה.

ב. התאריך הקובע לצורך חישוב מועד התשלום הוא התאריך שבו דווח החשבון התקין על כל צרופותיו בפורטל הספקים.

ג. מועד קבלת החשבון בחברה יהיה המועד שבו דיווח החשבון הסתיים והחשבון הועבר למפעיל החוזה.

5.2.2 **בדיקות מקדימות (לדוגמה מנהל פרויקט) – 5 ימי עבודה**

א. עם פתיחת הזמנה של ספק, בסמכות מפעיל החוזה לדרוש עד 2 תחנות בדיקה מקדימות, לפני שלב בדיקת מפעיל החוזה. מובהר כי החשבון יוגש לבדיקת אגף חשבות וכספים **עד 20 בחודש**.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: כספים	
	מס' נוהל: FN-050	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 07	מרץ 2025
<u>נוהל אישור חשבונות</u>		

ב. עבור ספק בחוזה הנדסי (חשבונות ספקים מסוג מומחים, לדוגמה מתכננים, מעבדות), תתווסף לכל הפחות תחנת בדיקה של מנהל הפרויקט. **להלן דגשים לבדיקת מנהל פרויקט:**

(1) מנהל הפרויקט יבדוק את החשבון, צרופותיו ונספחיו על פי "רשימת תיוג לבדיקת חשבון על ידי מנהל פרויקט" (FN-050-k) ויצהיר על בדיקותיו במערכת.

(2) מנהל הפרויקט יזין את נתוני החשבון במערכת המחשוב שלו, שבה יופיעו כל תנאי החוזה עם הספק, לרבות נתונים פיננסיים וכמותיים, יפיק פלט חשבון ממערכת המחשוב שלו ויצרפו לדיווח החשבון בפורטל הספקים. בסיום יאשר בחתימתו ובחותמתו את הסכום הכולל על גבי חשבון העסקה.

ג. בסיום בדיקותיו יפעל הגורם הבודק לפי אחת האפשרויות להלן:

(1) **אם הוגש חשבון תקין:** יאשר את החשבון בחתימתו בפורטל הספקים. מובהר כי חתימתו על החשבון המדווח מהווה את אישורו הסופי לחשבון המדווח. החשבון יועבר לבדיקת מפעיל החוזה (או לבדיקה מקדימה נוספת, ובלבד שיהיו עד 2 תחנות בדיקה מקדימות לבדיקת מפעיל החוזה).

(2) **אם הנתונים ע"ג החשבון אינם תקינים** (לדוגמה סכום החשבון או חודש הביצוע שהוזנו במערכת אינם תואמים את החשבונית): יתקן את הנתונים בגוף החשבון ובפורטל הספקים וידע בכך את הספק. אם הוגש החשבון כחשבונית מס שאינה ניתנת לתיקון, יפנה לספק לקבלת זיכוי. מודגש כי התאריך הקובע לחישוב מועד התשלום יהיה לפי תאריך קבלת זיכוי תקין.

(3) **אם לא ניתן לאשר את החשבון:** ידחה את החשבון ויצוין בהערות את סיבת הדחייה. באחריותו לוודא כי מתקבל חשבון מתוקן מהספק **בתוך 10 ימי עבודה**; הגורם הבודק ישלים את בדיקתו **בתוך 2 ימי עבודה**. אם לא התקבל חשבון תקין במועד, החשבון יימחק אוטומטית מהמערכת. עם קבלת החשבון המתוקן, יחל מחדש תהליך אישור החשבון על פי הוראות נוהל זה. התאריך הקובע לחישוב מועד התשלום יהיה תאריך ההגשה או הדיווח הדיגיטלי של החשבון המתוקן על ידי הספק.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: כספים	
	מס' נוהל: FN-050	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 07	מרץ 2025
נוהל אישור חשבונות		

5.2.3 בדיקת מפעיל החוזה ומנהלו – 3 ימי עבודה

א. מפעיל החוזה יבדוק את החשבון, צרופותיו ונספחיו על פי האמור במסמך "רשימת תיוג לבדיקת חשבון על ידי מפעיל החוזה" (FN-050-h) ויצהיר על בדיקותיו במערכת. בסיום בדיקותיו יפעל על פי אחת האפשרויות להלן:

(1) **אם הוגש חשבון תקין:** יאשר את החשבון בחתימתו בפורטל הספקים והחשבון יועבר לאישור של מנהל המפעיל. מובהר כי חתימת מפעיל החוזה על החשבון המדווח מהווה את אישורו הסופי לכמויות / מחירים שהזין הספק.

(2) **אם הנתונים ע"ג החשבון אינם תקינים** (לדוגמה סכום החשבון או חודש הביצוע שהוזנו במערכת אינם תואמים את החשבונית): יפעל כאמור בסעיף 5.2.2ג(2) לעיל.

(3) **אם לא ניתן לאשר את החשבון:** מפעיל החוזה ידחה את החשבון בפורטל הספקים ויצוין בהערות את סיבת הדחייה. באחריותו לוודא כי מתקבל חשבון מתוקן מהספק **בתוך 10 ימי עבודה**; מפעיל החוזה ישלים את בדיקת החשבון המתוקן **בתוך 2 ימי עבודה**. אם לא התקבל חשבון תקין במועד, החשבון יימחק אוטומטית מהמערכת. התאריך הקובע לחישוב מועד התשלום יהיה תאריך ההגשה או הדיווח הדיגיטלי של החשבון המתוקן על ידי הספק.

ב. מנהל המפעיל יבדוק את החשבון. **אם החשבון תקין**, יאשר את החשבון בהצהרתו ובחתימתו בפורטל הספקים והחשבון יועבר לבדיקת אגף חשבות וכספים. **אם החשבון אינו תקין**, ידחה את החשבון בפורטל הספקים ויצוין בהערות את סיבת הדחייה; החשבון יחזור במערכת למפעיל החוזה, שבאחריותו לפעול מול הספק לתיקון החשבון.

5.2.4 בדיקת אגף חשבות וכספים – 5 ימי עבודה (עבור חשבון סופי, 7 ימי עבודה)

א. נציגי אגף חשבות וכספים יבדקו את החשבון על פי המוגדר ב"רשימת תיוג לבדיקת חשבון על ידי אגף חשבות וכספים" (FN-050-i) ויצהירו על בדיקותיהם במערכת. בסיום בדיקותיו יפעל נציג האגף באחת האפשרויות הבאות:

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: כספים	
	מס' נוהל: FN-050	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 07	מרץ 2025
<u>נוהל אישור חשבונות</u>		

(1) **החשבון תקין:** יאשרו את החשבון במערכת ה-SAP ויעבירו אותו להמשך טיפול מנהל אגף חשבות וכספים או מי מטעמו. במקביל ועל פי הצורך יעביר נציג האגף את מסמכי החשבון על צרופותיו ונספחיו לאחראי ארכיב כספים, לצורך איחודם לקובץ יחיד ותיעוד קובץ זה בין מסמכי החשבון במערכת.

(2) **החשבון אינו תקין:** ידחו את החשבון ויציינו בהערות את סיבת הדחייה. במקרה זה, החשבון יחזור במערכת למפעיל החוזה להמשך טיפול.

א) באחריות מפעיל החוזה להשלים את המסמכים הנדרשים או לבצע תיקון בחשבון ולהחזירו לנציג אגף חשבות וכספים **בתוך 2 ימי עבודה**; נציג אגף חשבות וכספים יבדוק את החשבון המתוקן **בתוך 2 ימי עבודה** נוספים.

ב) תיקון המצריך מעורבות של הספק יאפס את תהליך הטיפול בחשבון; עם קבלת החשבון המתוקן (ההשלמות והתיקונים הנדרשים), יחל מחדש תהליך אישור החשבון על פי הוראות נוהל זה.

ב. מנהל אגף חשבות וכספים או מי מטעמו יבצע בקרה סופית על החשבון, על פי הצורך ובהתאם ל"רשימת תיוג לבדיקת חשבון על ידי אגף חשבות וכספים" (FN-050-i), ובסיום יפעל על פי אחת האפשרויות הבאות:

(1) **אם החשבון תקין,** יאשר את החשבון. בכך יבוצע רישום לזכות הספק והחשבון יועבר להמשך טיפול כמפורט להלן:

א) חשבון פרויקטלי על כל צרופותיו ונספחיו – המשך טיפול בהתאם ל"נוהל עבודה עם חברת הבקרה – אישור חשבונות" (FN-080).

ב) חשבון מנהלי – המשך טיפול בהתאם ל"נוהל תשלום למוטב" (FN-030).

(2) **אם החשבון אינו תקין** – כמוגדר בסעיף 5.2.4 א(2) לעיל.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: כספים	
	מס' נוהל: FN-050	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 07	מרץ 2025
<u>נוהל אישור חשבונות</u>		

5.3 דגשים לחשבון ספק שאינו מדווח בפורטל ספקים

5.3.1 דגשים לשלב הגשת החשבון

א. ספק שאינו מדווח חשבון בפורטל ספקים (לדוגמה ספק פיננסי) יגיש את החשבון למפעיל החוזה בצירוף כל האסמכתאות, ומפעיל החוזה ידווח את החשבון בפורטל ספקים או באפליקציית חשבוניות פיננסיות במערכת ה-SAP, לפי העניין. התאריך הקובע לצורך חישוב מועד התשלום הוא התאריך שבו דווח החשבון התקין על כל צרופותיו בפורטל הספקים.

ב. במקרים חריגים של חשבונות שאינם מדווחים בפורטל ספקים ואינם מוגשים למפעיל החוזה לדיווח (לדוגמה ספק חו"ל):

(1) הספק יגיש את החשבון בעותק קשיח לאחראי ארכיב כספים. התאריך הקובע לצורך חישוב מועד התשלום הוא התאריך שבו הוגש החשבון התקין לאחראי ארכיב כספים.

(2) **בתוך יום עבודה אחד**, ככל האפשר, מקבלת חשבון שאינו מדווח בפורטל ספקים, באחריות אחראי ארכיב כספים לבצע את הפעולות הבאות: לסרוק את החשבון למערכת ה-SAP; לקלוט את פרטי החשבון במערכת (שם הספק, מס' אסמכתא של חשבון הספק, סכום בלתי מבוקר); לרשום על גבי החשבון את מספר המסמך המתקבל אוטומטית במערכת ה-SAP עם סיום דיווח החשבון; לתעד את החשבון במערכת ניהול המסמכים הפנים-ארגונית. בסיום קליטת החשבון, יועבר החשבון לבדיקת מפעיל החוזה.

(3) דגשים לשלב בדיקת מפעיל החוזה

(א) **אם הוגש חשבון תקין** – נוסף על האמור בסעיף 5.2.3א(1) לעיל, מפעיל החוזה יציין את הסכום המאושר לתשלום בחותמת השחורה, יזין את גיליון השירות / קבלת טובין בפורטל הספקים עם הסכום המאושר על ידיו לתשלום, יחתום על גבי החשבון ויעביר את החשבון וצרופותיו לאחראי ארכיב לצורך סריקת המסמכים למערכת.

(ב) **אם לא ניתן לאשר את החשבון**, נוסף על האמור בסעיף 5.2.3א(3) לעיל, יודיע מפעיל החוזה לספק בהודעת דוא"ל על החזרת החשבון הקשיח אליו בצירוף הנימוקים שבגינם הוחזר.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: כספים	
	מס' נוהל: FN-050	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 07	מרץ 2025
<u>נוהל אישור חשבונות</u>		

5.4 מסלול אישור חשבון קבלן

5.4.1 הגשת החשבון

א. קבלן ידווח את החשבון בהתאם להסכם ההתקשרות עימו, באמצעות פורטל קבלנים, **עד ל-5 בחודש** בגין ביצוע החודש הקודם. חשבון שיוגש לאחר 5 בחודש, ייחשב כאילו הוגש ב-5 בחודש העוקב.

ב. הקבלן יצרף לחשבון כל מסמך הנדרש לצורך בדיקתו ואישורו כקובץ נלווה, על פי המוגדר ב"רשימת מסמכים נלווים להגשת חשבון על ידי קבלן" (FN-050-j) ובהתאם להוראות הסכם ההתקשרות של החברה עימו.

ג. הקבלן ידווח בכל חשבון ובכל סעיף של החשבון את הכמויות או אבני הדרך שבוצעו, באופן מצטבר מצו התחלת העבודה ועד למועד שאליו מתייחס החשבון החלקי, לרבות דיווח הסעיפים שנוספו לכתב הכמויות בעקבות הוראות שינוי שאושרו. בנספחי החשבון יפורטו הכמויות, הסוגים והמחירים של העבודות שבוצעו והחומרים שנעשה בהם שימוש או התוצרים שהתקבלו, על בסיס כתב הכמויות החוזי ומדידות בפועל, שיצורפו לחשבון.

ד. בחשבון המוגש בגין הוראת שינוי שאושרה בסמכות ראש מינהלת הקו על פי "נוהל שינויים הנדסיים" (PT-060), ידווח הקבלן את שורת הקצב הייעודית בחשבון.

ה. בסיום דיווח החשבון בפורטל קבלנים, יועבר החשבון לבדיקת מנהל הפרויקט.

ו. התאריך הקובע לצורך חישוב מועד התשלום הוא התאריך שבו הועבר החשבון על כל צרופותיו לאישור מנהל הפרויקט.

ז. מובהר כי במקרה שהחשבון יוחזר לקבלן או יידחה בכל שלב לשם עריכת תיקונים או השלמות, יהא מועד ההגשה החדש של החשבון על ידי הקבלן התאריך הקובע לצורך חישוב מועד התשלום.

5.4.2 בדיקת מנהל פרויקט – 10 ימי עבודה (עבור חשבון של קבלן DB, 5 ימי עבודה)

א. מנהל הפרויקט יבדוק את החשבון, צרופותיו ונספחיו על פי "רשימת תיוג לבדיקת חשבון על ידי מנהל פרויקט" (FN-050-k) ויצהיר על בדיקותיו

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: כספים	
	מס' נוהל: FN-050	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 07	מרץ 2025
<u>נוהל אישור חשבונות</u>		

במערכת. באחריותו לוודא שכל אסמכתא המצורפת על ידיו לחשבון תואמת את הדיווח שאישר במערכת.

ב. **אם הוגש חשבון תקין:** יאשר את החשבון בחתימתו בפורטל הקבלנים. חתימתו של מנהל הפרויקט על החשבון המדווח מהווה את אישורו הסופי לחשבון המדווח. החשבון יועבר לבדיקת מפעיל החוזה.

ג. **אם הנתונים ע"ג החשבון אינם תקינים (לדוגמה סכום החשבון או חודש הביצוע שהוזנו במערכת אינם תואמים את החשבונית):** מנהל הפרויקט יעדכן את הקבלן ויתקן את הנתונים בגוף החשבון ובפורטל הקבלנים. אם הוגש החשבון כחשבונית מס שאינה ניתנת לתיקון, יפנה מנהל הפרויקט לקבלן לקבלת זיכוי. מודגש כי התאריך הקובע לחישוב מועד התשלום יהיה לפי תאריך קבלת זיכוי תקין.

ד. **אם לא ניתן לאשר את החשבון:** מנהל הפרויקט ידחה את החשבון ויצוין בהערות את סיבת הדחייה. באחריותו לוודא כי מתקבל חשבון מתוקן מהקבלן **בתוך 10 ימי עבודה**; מנהל הפרויקט ישלים את בדיקת החשבון המתוקן **בתוך 2 ימי עבודה**. אם לא התקבל חשבון תקין במועד, החשבון יימחק אוטומטית מהמערכת. התאריך הקובע לחישוב מועד התשלום יהיה תאריך ההגשה או הדיווח הדיגיטלי של החשבון המתוקן על ידי הקבלן.

5.4.3 בדיקת מפעיל החוזה – 5 ימי עבודה (עבור חשבון של קבלן DB, **2 ימי עבודה**)

א. מפעיל החוזה יבדוק את החשבון, צרופותיו ונספחיו על פי "רשימת תיוג לבדיקת חשבון על ידי מפעיל החוזה" (FN-050-h). בסיום בדיקתו יצהיר על בדיקותיו במערכת ויפעל לפי אחת האפשרויות להלן:

(1) **אם החשבון תקין:** יאשר את החשבון בחתימתו בפורטל הקבלנים. בכך יועבר החשבון לבדיקת אגף חשבות וכספים. מובהר כי חתימתו של מפעיל החוזה על החשבון המדווח מהווה את אישורו הסופי לכמויות / מחירים שהזין הקבלן.

(2) **אם החשבון אינו תקין:** ידחה את החשבון בפורטל הקבלנים ויצוין בהערות את סיבת הדחייה. החשבון יחזור למנהל הפרויקט, שבאחריותו ליידע את הקבלן ולתקן או לעדכן את החשבון **בתוך 2 ימי עבודה**. עם קבלת החשבון המתוקן, יתעד מפעיל החוזה את מועד

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: כספים	
	מס' נוהל: FN-050	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 07	מרץ 2025
<u>נוהל אישור חשבונות</u>		

קבלת החשבון המתוקן על צרופותיו וכן כל מועד שבו נדחה החשבון לקבלן או התקבלו אסמכתאות נוספות על פי דרישתו.

ב. **בדיקה מדגמית חיצונית:** מפעיל החוזה או מי מטעמו רשאי להיעזר בשירותי חברת בקרה הנדסית לצורך ביצוע בדיקה מדגמית לחשבון. אם יבחר מפעיל החוזה לבצע בדיקה זו, היא תבוצע בדיעבד (לא תעכב את אישור החשבון), ותוצאותיה יעברו להמשך טיפול ראש מינהלת הקו.

5.4.4 **בדיקת אגף חשבונות וכספים** – תבוצע כמפורט בסעיף 5.2.4 לעיל.

5.5 **דגשים לאישור חשבון סופי**

5.5.1 בהתאם ל"נוהל שינויים הנדסיים" (PT-060):

א. חשבון סופי של קבלן ושל ספק בחוזה הנדסי יוגש למנהל הפרויקט וטעון אישור של הוועדה ההנדסית.

א. לאחר הטמעת החלטת הוועדה ההנדסית בחוזה, ניתן להגיש את החשבון לאישור במסלול הרלוונטי על פי הוראות נוהל זה.

5.5.2 האחריות לבדיקת החשבון הסופי ולצירוף האסמכתאות המלאות חלה על מנהל הפרויקט ומפעיל החוזה.

5.5.3 לשחרור עיכבון של ספק בתהליך אישור החשבון הסופי, ישלח מפעיל החוזה דרישת תשלום מפורטת בגין שחרור עיכבון לאגף חשבונות וכספים. נציג אגף חשבונות וכספים ישחרר את העיכבון בהתאם לתנאי החוזה.

5.6 **מסלול אישור חשבונות להסרת חסמים של רשויות מקומיות וחברות תשתית**

5.6.1 מסלול זה ישמש לאישור חשבוניות פיננסיות של חברות תשתית ורשויות מקומיות שהן בגדר תשלום חד-פעמי להסרת חסמים ולאפשר תחילת עבודות – **לדוגמה תשלום על פתיחת תיק, דמי ניהול, אגרות**. מובהר כי מסלול זה לא מיועד לתשלום בגין העתקת תשתיות.

5.6.2 **הגשת החשבון** – באחריות נציג מינהלת הקו להגיש את החשבון באפליקציית חשבוניות פיננסיות במערכת ה-SAP. לחשבון יצורף הסבר על מהות העבודה ודחיפותה.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: כספים	
	מס' נוהל: FN-050	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 07	מרץ 2025
<u>נוהל אישור חשבונות</u>		

5.6.3 בדיקת החשבון באגף חשבות וכספים

א. **בקר כספים** יבדוק את החשבון, יוודא את התאמתו למסלול המבוקש ואת השיוך התקציבי ויצהיר על בדיקותיו במערכת. בסיום בדיקותיו יפעל באחת האפשרויות הבאות:

(1) **החשבון תקין:** יאשר את החשבון במערכת ה-SAP ויעבירו לאישור מנהל אגף חשבות וכספים או מי מטעמו.

(2) **החשבון אינו תקין:** ידחה את החשבון ויצוין בהערות את סיבת הדחייה. במקרה זה, החשבון יחזור במערכת למפעיל החוזה להמשך טיפול. באחריות מפעיל החוזה להשלים את המסמכים הנדרשים או לבצע תיקון בחשבון ולהחזירו לאגף חשבות וכספים **בתוך יום עבודה אחד**; נציג האגף יבדוק את החשבון המתוקן **בתוך יום עבודה נוסף**.

ב. **מנהל אגף חשבות וכספים או מי מטעמו** יבצע בדיקות חשבונאיות ובדיקות מיסוי ויצהיר על בדיקותיו במערכת. בסיום בדיקותיו יפעל באחת האפשרויות הבאות:

(1) **החשבון תקין:** יאשר את החשבון במערכת ה-SAP, ויעבירו להמשך טיפול אחראי חברת הבקרה, לטובת קבלת אישור עקרוני של חברת הבקרה בהתאם ל"נוהל עבודה עם חברת הבקרה – אישור חשבונות" (FN-080).

(2) **החשבון אינו תקין:** ידחה את החשבון ויצוין בהערות את סיבת הדחייה. במקרה זה, החשבון יחזור במערכת למפעיל החוזה להמשך טיפול. באחריות מפעיל החוזה להשלים את המסמכים הנדרשים או לבצע תיקון בחשבון ולהחזירו לבדיקה **בתוך יום עבודה אחד**; נציג אגף חשבות וכספים יבדוק את החשבון המתוקן **בתוך יום עבודה נוסף**.

5.7 אישור תשלום חלקי בגין ביצוע חלקי של אבן דרך

5.7.1 תנאים לאישור תשלום חלקי בגין ביצוע חלקי של אבן דרך:

- קיימת הוראה מתאימה בהסכם ההתקשרות.
- מנהל הפרויקט נתן המלצתו בכתב לאישור זה.
- התשלום יינתן בהתאם לאחוז הביצוע בפועל בלבד.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : כספים	
	מס' נוהל : FN-050	סטטוס : בתוקף
	מהדורה : 07	מרץ 2025
<u>נוהל אישור חשבונות</u>		

- ד. ניתן לאשר תשלום כאמור בגין עד 40% מאבני הדרך בהסכם.
- ה. לא ישולם חשבון חלקי בגין אבן הדרך האחרונה להסכם.
- ו. חל שינוי נסיבות משמעותי מהתנאים שנלקחו בחשבון במכרז והשפיעו על תזרים המזומנים.
- ז. האישור מתואם עם אגף תקציבים.
- 5.7.2 באחריות מינהלת הקו להגיש לסמנכ"ל כספים בקשה לאישור תשלום כאמור בטרם הגשת החשבון.
- 5.7.3 בתהליך אישור החשבון, באחריות מפעיל החוזה לצרף את אישור סמנכ"ל כספים למסמכי החשבון בפורטל הקבלנים.

6. נספחים

- 6.1 **נספח א'** – תרשים תהליך אישור חשבון קבלן
- 6.2 **נספח ב'** – תרשים תהליך אישור חשבון ספק בחוזה הנדסי
- 6.3 **נספח ג'** – תרשים תהליך אישור חשבון ספק (שאינו בחוזה הנדסי)
- 6.4 **נספח ג'** – תרשים תהליך אישור חשבון סופי של קבלן

7. מסמכים ישימים

- 7.1 רשימת מסמכים נלווים להגשת חשבון על ידי קבלן (FN-050-j)
- 7.2 רשימת תיוג לבדיקת חשבון על ידי מנהל פרויקט (FN-050-k)
- 7.3 רשימת תיוג לבדיקת חשבון על ידי מפעיל החוזה (FN-050-h)
- 7.4 רשימת תיוג לבדיקת חשבון סופי עבור חברת הבקרה (2602978#)
- 7.5 רשימת תיוג לבדיקת חשבון על ידי אגף חשבות וכספים (FN-050-i)
- 7.6 טופס היעדר תביעות (FN-050-f)
- 7.7 נוהל תשלום למוטב (FN-030)
- 7.8 נוהל עבודה עם חברת הבקרה – אישור חשבונות (FN-080)
- 7.9 נוהל שינויים הנדסיים (PT-060)

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : כספים	
	מס' נוהל : FN-050	סטטוס : בתוקף
	מהדורה : 07	מרץ 2025
<u>נוהל אישור חשבונות</u>		

7.10 נוהל סיום ביצוע ומסירת פרויקט (PE-150)

7.11 חוק מוסר תשלומים לספקים, התשע"ז-2017

8. עדכונים ושינויים

מס' מהדורה	תאריך	כותב	עורך	מאשר	מהות השינוי
01	04/01/2015	ענבל פרי	מאיה שמש ז'ורנו	ענבל פרי	מהדורת בסיס
02	25/12/2016	אווה הרטשטיין	מאיה שמש ז'ורנו	אווה הרטשטיין	עדכון תהליך כולל לנוהל
03	10/07/2018	אווה הרטשטיין	מאיה שמש ז'ורנו	אווה הרטשטיין	עדכון כולל לנוהל: איחוד תהליך אישור חשבונות בחברה הכולל חשבון ספק / קבלן / הנדסי.
04	11/10/2020	אווה הרטשטיין	ענת דלאל	אווה הרטשטיין	עדכון תהליכי עבודה ועדכון בעלי תפקידים בהתאם לשינוי במבנה הארגוני.
05	31/01/2022	אווה הרטשטיין	ענת דלאל	אווה הרטשטיין	עדכון תהליכי עבודה בשל המעבר לדיווח בפורטל הספקים.
06	17/01/2024	אווה הרטשטיין	ענת דלאל וליטל בן עזרא שפיר	אווה הרטשטיין	תוספת מסמכים נדרשים בתיק חשבון סופי
07	31/03/2025	איה אדרי עמרם	ענת דלאל	איה אדרי עמרם	1. חלוקת אחריות ברורה בין בדיקות המבוצעות ע"י מנהל הפרויקט, מפעיל החוזה ואגף חשבות וכספים באמצעות רשימות תיוג מוגדרות והצהרה במערכת על בדיקות שנערכו. 2. שינוי בזמני התקן. 3. הגדרת מסלול אישור חשבונות להסרת חסמים

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: כספים	
	מס' נוהל: FN-050	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 07	מרץ 2025
<u>נוהל אישור חשבונות</u>		

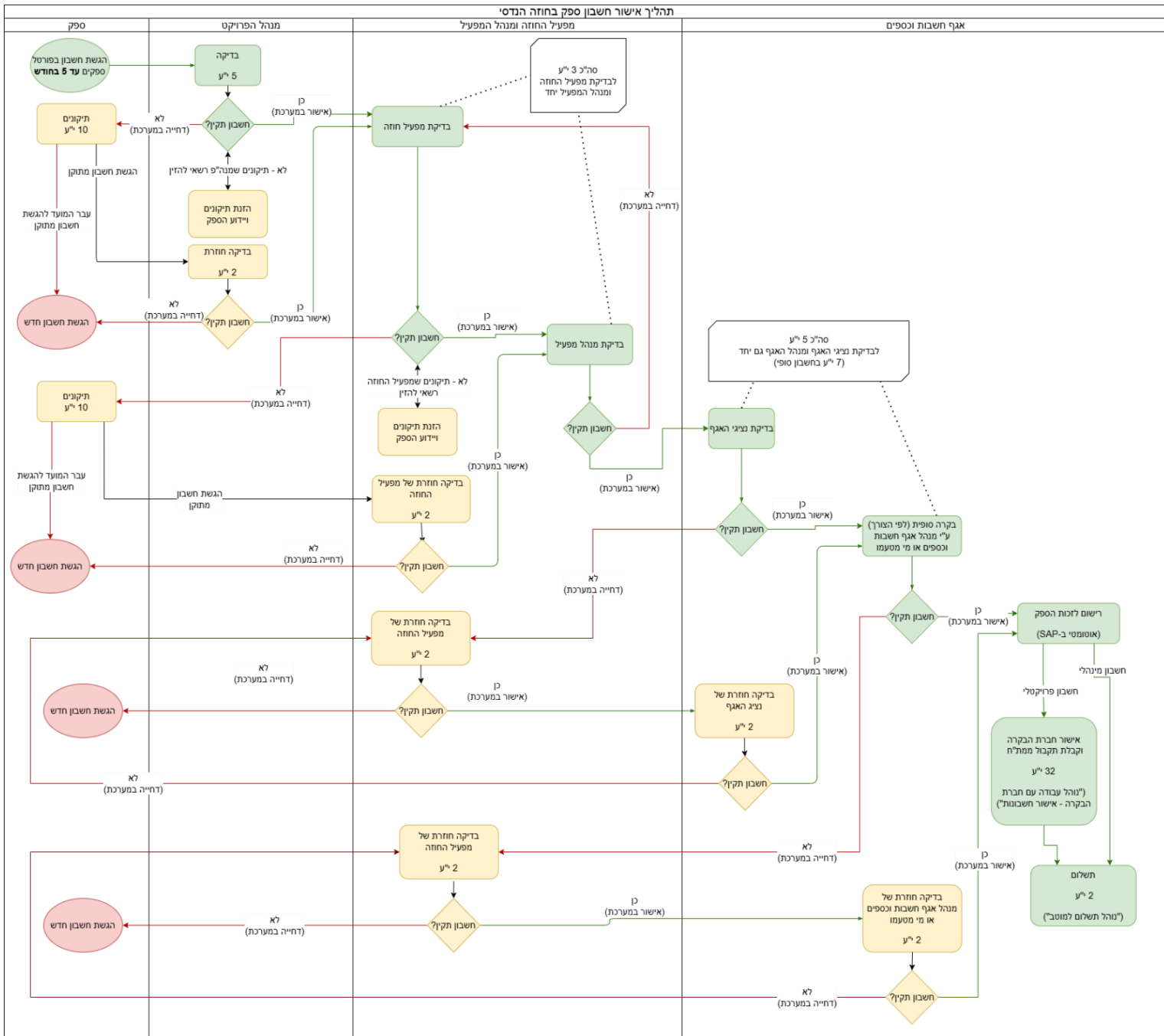
של רשויות מקומיות וחברות תשתית. 4. הגדרת תנאים ותהליך לאישור תשלום חלקי בגין ביצוע חלקי של אבן דרך.					
--	--	--	--	--	--

9. אישור הנוהל

9.1 נוהל זה אושר ונחתם דיגיטלית על ידי הגורמים להלן. החתימות מובאות בעמוד האחרון, לאחר הנספחים.

שם	תפקיד	
איה אדרי עמרם	סמנכ"ל כספים	אושר על ידי
איתמר בן מאיר	מנכ"ל	אושר על ידי

חשבון חלקי	חשבון חלקי	חשבון חלקי
17 י"ע	15 י"ע	חשבון מינהלי
49 י"ע	47 י"ע	חשבון פרויקטלי



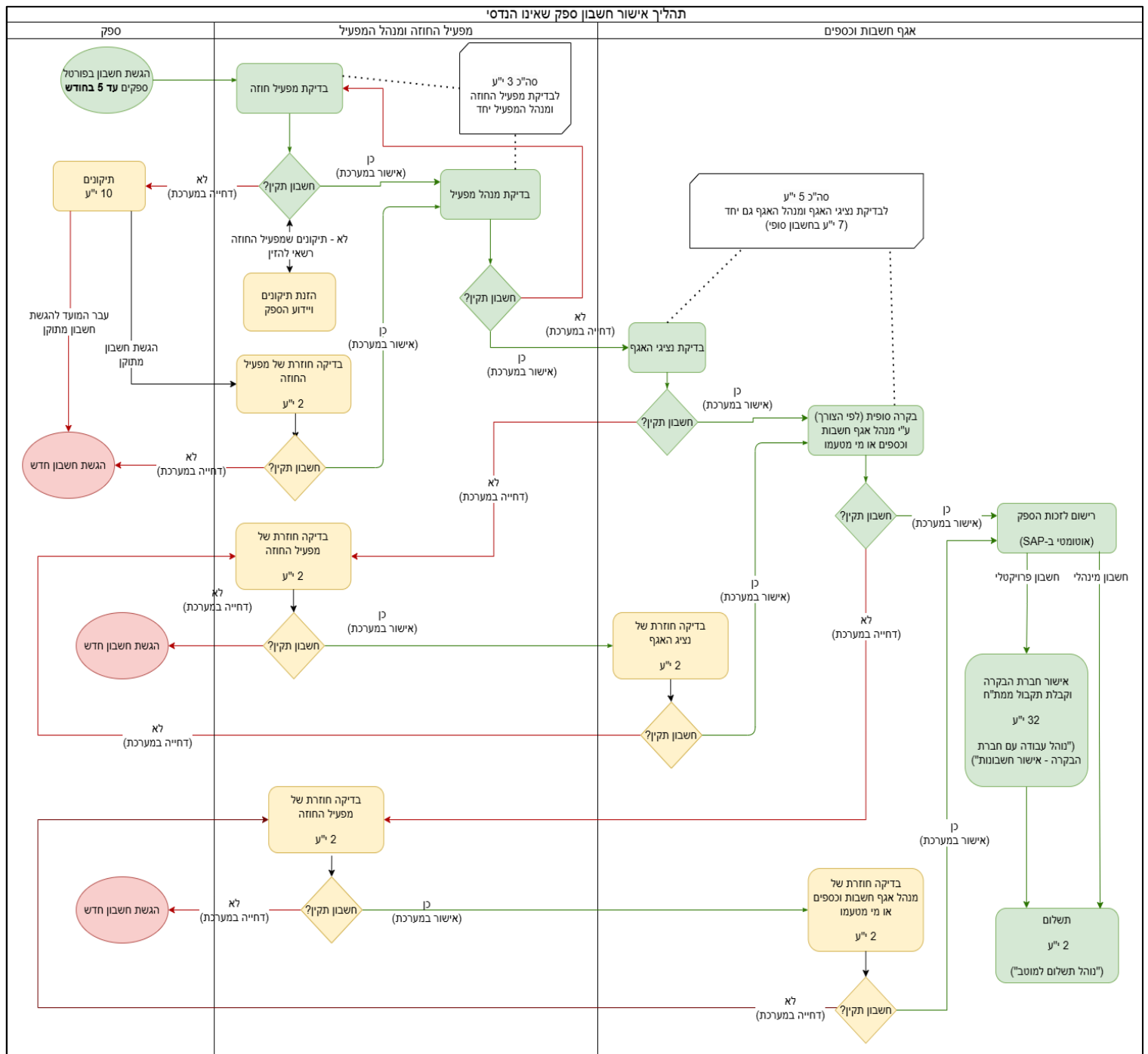
	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : כספים	
	מס' נוהל : FN-050	סטטוס : בתוקף
	מהדורה : 07	מרץ 2025
נוהל אישור חשבונות		

נספח ג' – תרשים תהליך אישור חשבון ספק שאינו בחוזה הנדסי

זמן תקן מהגשת החשבון בפורטל הספקים ועד לתשלום:

חשבון סופי	חשבון חלקי	חשבון מינהלי
12 י"ע	10 י"ע	
44 י"ע	42 י"ע	חשבון פרויקטלי

* זמן התקן מתייחס לאישור חשבון ללא דחיות, בקשות להבהרות, תיקונים או שאלות

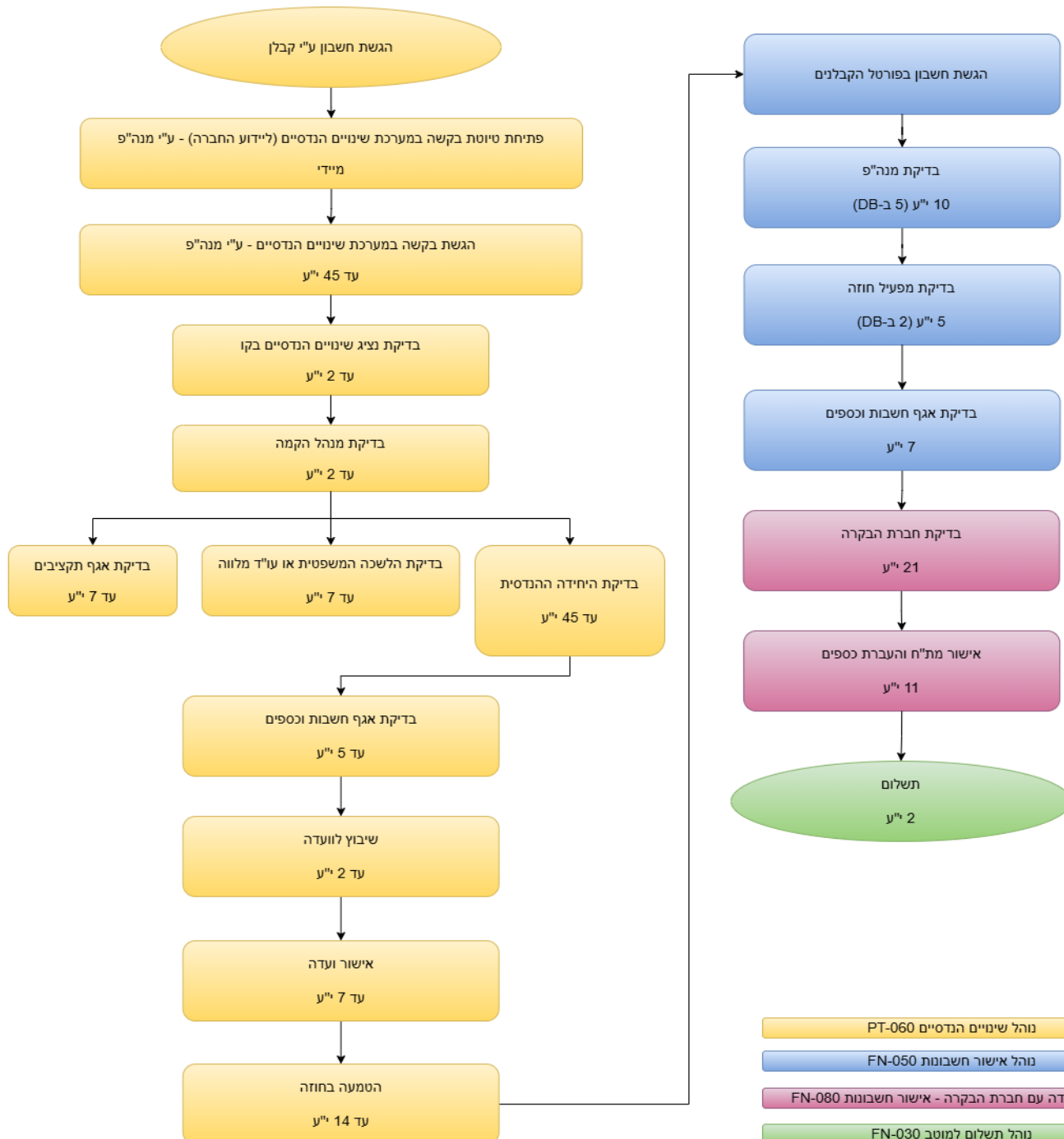


	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : כספים	
	מס' נוהל : FN-050	סטטוס : בתוקף
	מהדורה : 07	מרץ 2025
נוהל אישור חשבונות		

נספח ד' - תרשים תהליך אישור חשבון סופי של קבלן

זמן תקן מהגשת החשבון ועד לתשלום: 178 ימי עבודה (170 לקבלן DB)
 * זמן התקן מתייחס לאישור חשבון ללא דחיות, בקשות להבהרות, תיקונים או שאלות

תרשים תהליך אישור חשבון סופי של קבלן



	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : כספים	
	מס' נוהל : FN-050	סטטוס : בתוקף
	מהדורה : 07	מרץ 2025
<u>נוהל אישור חשבונות</u>		

חתימות

	נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תנועה	
	מס' נוהל : PE-120	סטטוס : תקף
	מהדורה : 04	ינואר 2023
<u>נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור</u>		

1. כללי

- 1.1 במסגרת הפרויקטים המנוהלים על ידי נת"ע, כגון קווי המתע"ן, נדרשת החברה להכין תוכניות הסדרי תנועה סופיים וזמניים בין שכרשות תמרור ובין שבאופן אחר.
- 1.2 יובהר כי תוכנית רמזור נחשבת כתוכנית הסדרי תנועה ותטופל בהתאם להוראות נוהל זה.
- 1.3 נוהל זה מתייחס רק לתוכניות הסדרי תנועה בשלב המיועד לקבלת אישור **מרשות תמרור מקומית נת"ע** על פי תקנות התעבורה, ולא לתוכניות תנועה בשלבים מקדמיים למכרז.
- 1.4 תהליך העברת תנועה מוסדר ב"נוהל העברת תנועה" (PE-180).

2. מטרת הנוהל

- 2.1 מטרת נוהל זה היא להגדיר את השיטה, תחומי האחריות והסמכויות בתהליך ההכנה, הבדיקה והאישור של תוכניות הסדרי תנועה סופיים ותוכניות הסדרי תנועה זמניים לעבודות מתמשכות ולעבודות קצרות מועד.

3. הגדרות

- 3.1 **"בזק חיצוני"** – יועץ חיצוני מטעם רשות תמרור נת"ע, שתפקידו לבדוק את תוכניות הסדרי התנועה ולהמליץ אם לאשר או לדחות אותן במסמך הערות.
- 3.2 **"בקשה"** – תוכנית הסדר תנועה המוגשת לאישור ועדת תנועה במערכת הסדרי תנועה.
- 3.3 **"גורם חוץ"** – כל גורם המבקש לאשר תוכנית הסדרי תנועה (זמנית או קבועה) בתחום רשות תמרור מקומית נת"ע ואיננו בהתקשרות עם החברה, כגון : קבלן מטעם חברת תשתית (חשמל, תקשורת, מים וכו'), הרשות המקומית, חברת תשתית אחרת של משרד התחבורה, מנהלי פרויקטים במגרשים לאורך התוואי, יזם פרטי.
- 3.4 **"הגורם המקצועי בחברה"** – נציג החטיבה בנת"ע האחראית להפעלת קבלן מבצע במסגרת חוזה קבלן, הפונה אל ועדת התנועה.

	נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תנועה	
	מס' נוהל: PE-120	סטטוס: תקף
	מהדורה: 04	ינואר 2023
<u>נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור</u>		

- 3.5 **"החברה" – נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ.**
- 3.6 **"הסדר תנועה זמני לעבודות מתמשכות"** – הסדר תנועה המיושם לפרקי זמן ארוכים (יותר משבוע) וכולל התקני תנועה בהתאם. הסדר תנועה זה יאושר בהתאם לתקנה 18ה' לתקנות התעבורה.
- 3.7 **"הסדר תנועה סופי"** – הסדר תנועה המתאר את מצב השטח הנדרש בסיום עבודת הקבלן. יודגש כי הסדר זה יאושר בהתאם להליך אישור הסדר תנועה קבוע, אף אם הוא מתוכנן להימשך פחות מחצי שנה.
- 3.8 **"הסדר תנועה קבוע"** – הסדר תנועה המתוכנן לפרק זמן ארוך מחצי שנה ומאושר בהתאם לתקנות 18א'–ג' לתקנות התעבורה.
- 3.9 **"ועדת תנועה"** – ועדה המתכנסת כדי לדון בבקשות לאישור תוכניות הסדרי תנועה ונותנת את המלצתה לגביהן, כמפורט בנוהל זה.
- 3.10 **"ממונה הסדרי תנועה"** – עובד החברה באגף רשות תמרור.
- 3.11 **"מנהל פרויקט"** – בעל מקצוע מומחה הממונה על ידי יוזם הבקשה לצורך ניהול כולל של פרויקט. סמכויותיו, תפקידיו ואחריותו מפורטים בחוזה ההתקשרות של יוזם הבקשה עימו.
- 3.12 **"מערכת הסדרי תנועה"** (או "מערכת מסילה") – מערכת ממוחשבת לניהול תהליך אישור הסדרי תנועה ברשות תמרור נת"ע. שיטת העבודה במערכת הסדרי תנועה מפורטת במדריך למשתמש (1486523#).
- 3.13 **"מפעיל הקו"** – חברה שנבחרה להפעיל את מערכות הרכבת הקלה או המטרו.
- 3.14 **"קבלן"** – גורם חיצוני המבצע עבודות עבור יוזם הבקשה ואשר סמכויותיו, תפקידו ואחריותו מפורטים בחוזה ההתקשרות של יוזם הבקשה עימו.
- 3.15 **"תוכנית הסדר תנועה מפורטת"** – תוכנית הערוכה בהתאם לתקנות התעבורה ולהנחיות משרד התחבורה, לרבות הנחיות לתכנון הסדרי תנועה זמניים באתרי עבודה עירוניים – אפריל 2020, ומיועדת לאישור ולביצוע. תוכנית זו מוגדרת בסטטוס "לאישור" וערוכה על ידי מהנדס רשום בפנקס המהנדסים.
- 3.16 **"תוכנית הסדר תנועה עקרונית"** – תוכנית המתארת את אזורי העבודות והנסיעה, אך לא מכילה את כל פרטי התכנון לביצוע. תוכנית זו מוגדרת בסטטוס "לעיון" וערוכה על ידי מהנדס רשום בפנקס המהנדסים.
- 3.17 **"תקנות התעבורה"** – תקנות התעבורה, התשכ"א-1961.

	נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תנועה	
	מס' נוהל : PE-120	סטטוס : תקף
	מהדורה : 04	ינואר 2023
<u>נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור</u>		

4. שיטה

4.1 ועדת תנועה מאשרת תוכניות הסדרי תנועה בהליכים שונים.

4.1.1 הליך אישור תוכניות הסדרי תנועה זמניים ביוזמת החברה או מטעמה – ראה בסעיף 4.4 להלן.

4.1.2 הליך אישור תוכניות הסדרי תנועה עקרוניות ("נושאים מן הדיון") – ראה בסעיף 4.5.1 להלן.

4.1.3 הליך מזורז לאישור תוכנית הסדר תנועה זמני – ראה בסעיף 4.5.2 להלן.

4.1.4 הליך אישור תוכניות הסדרי תנועה קבועים – ראה בסעיף 4.5.2.1 להלן.

4.1.5 הליך אישור תוכניות הסדרי תנועה המוגשות על ידי גורם חוץ – ראה בסעיף 4.5.4 להלן.

4.2 הנחיות כלליות

4.2.1 כל תוכנית הסדר תנועה מפורטת תוגש במערכת הסדרי תנועה ובכלל זה הסדרי תנועה סופיים, הסדרי תנועה זמניים לעבודות מתמשכות והסדרי תנועה זמניים לעבודות קצרות מועד.

4.2.2 תוכניות הסדרי תנועה זמניים לעבודות מתמשכות יוגשו בכפוף להגשת תוכנית הסדר תנועה סופי לאותו קטע.

4.2.3 תתקבלנה תוכניות הסדרי תנועה ערוכות על ידי מהנדס תנועה הרשום בפנקס המהנדסים בלבד.

4.2.4 תהליך האישור המתואר בסעיפים להלן מופיע גם בתרשים בנספח א' - תרשים תהליך אישור תוכניות הסדרי תנועה זמניים.

4.3 ועדת תנועה

4.3.1 ועדת תנועה מתכנסת כדי לדון בבקשות לאישור תוכניות הסדרי תנועה ונותנת את המלצתה לגביהן.

4.3.2 חברי הוועדה:

א. יו"ר הוועדה: מנהל אגף רשות תמרור. בהיעדרו של יו"ר הוועדה, ימלא את מקומו מנהל מחלקת רשות תמרור.

	נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תנועה	
	מס' נוהל : PE-120	סטטוס : תקף
	מהדורה : 04	ינואר 2023
<u>נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור</u>		

- ב. מנהל מחלקת רשות תמרור.
 - ג. מנהל מחלקת תחבורה ציבורית.
 - ד. מנהל מחלקת בטיחות בתנועה.
 - ה. נציג קשרי קהילה.
 - ו. נציג יחידת הרק"ל במשטרה.
 - ז. בפרויקט בשלב ההפעלה – נציג מפעיל הקו.
 - ח. בפרויקט בשלב ההפעלה – נציג אגף שירות לנוסע.
- 4.3.3 הקוורום המחייב לדיוני הוועדה : יו"ר הוועדה או מי מטעמו ונציג יחידת רק"ל במשטרה.
- 4.3.4 לוועדה יזומנו נציגים נוספים בהתאם לצורך ולנושא הדיון, כגון הבודק החיצוני, הגורם המקצועי בחברה, מנהל הפרויקט, מתכנן התנועה, נציגי הקבלן ונציגי הרשויות המקומיות.
- 4.3.5 בסמכות יו"ר הוועדה לקבוע חובת נוכחות בדיון של הגורם המקצועי בחברה.
- 4.3.6 רכז הוועדה יהיה נציג מחטיבת תנועה.
- 4.3.7 הוועדה תתכנס אחת לשבוע או על פי הצורך בהתאם להחלטת יו"ר הוועדה. בפרויקט בשלב ההפעלה הוועדה תתכנס על פי הצורך בלבד.
- 4.3.8 רכז הוועדה יפיץ את סדר היום לדיון הוועדה. יובהר כי יידונו בוועדה רק פניות שהוגשו כהלכה **עד שני ימי עבודה** לפני מועד הדיון. כמו כן יידון כל נושא שאושר לדיון באופן חריג על ידי יו"ר הוועדה בהתאם לשיקול דעתו, בכפוף לפניית סמנכ"ל החטיבה של הגורם המקצועי.
- 4.3.9 רכז הוועדה יפרסם את רשימת הנושאים לדיון בוועדה עד **יום העבודה הקודם** למועד הדיון.
- 4.4 **הליך אישור תוכניות הסדרי תנועה זמניים ביוזמת החברה או מטעמה**
- 4.4.1 באחריות יוזם הבקשה לפתוח את הבקשה במערכת הסדרי התנועה ולצרף אליה מסמכים כנדרש במערכת.

	נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תנועה	
	מס' נוהל : PE-120	סטטוס : תקף
	מהדורה : 04	ינואר 2023
<u>נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור</u>		

4.4.2 עד 5 ימי עבודה מיום פתיחת הבקשה במערכת, מנהל מחלקת רשות

תמרור יבחן את הבקשה שהועלתה למערכת ויוודא כי היא כוללת את כלל המסמכים הנדרשים.

א. אם הבקשה אינה רלוונטית לחברה, יבטל את הבקשה וימסור הודעה מתאימה ליוזם הבקשה במערכת.

ב. אם הבקשה רלוונטית לחברה והועלתה כהלכה עם כל המסמכים הנדרשים, מנהל מחלקת רשות תמרור יקלוט את הבקשה במערכת (שלב "בקליטה" במערכת) וזאת עד 5 ימים מיום פתיחת הבקשה.

ג. אחרת, יחזיר את הבקשה ליוזם הבקשה ("דחייה") וימסור הודעה מתאימה ליוזם הבקשה באמצעות המערכת, ובה יבקש את התיקונים או ההשלמות הנדרשות. יוזם הבקשה נדרש להעביר את התיקונים או ההשלמות **בתוך 2 ימי עבודה** ממועד העברת הדרישה אליו (שלב "עדכון פרטי בקשה" במערכת). אם לא עודכנה הבקשה עד המועד שנקבע, המערכת תסגור אוטומטית את הבקשה ותשלח ליוזם הבקשה הודעה כי המשך הטיפול מצריך פתיחת בקשה חדשה.

4.4.3 עד 2 ימי עבודה מקליטת הבקשה על ידי מנהל מחלקת רשות תמרור, ישבץ אותה רכז הוועדה לדיון הקרוב בוועדה (שלב "שיבוץ לוועדה" במערכת).

4.4.4 ועדת תנועה תדון בבקשה. בדיון ינכחו, נוסף על חברי הוועדה : נציג מנהל הפרויקט או מפעיל הקו (בהתאם לשלב שבו מצוי הפרויקט), המתכנן ונציג הקבלן המבצע. התוכניות תוצגנה על ידי נציג מנהל הפרויקט/מפעיל הקו/המתכנן. הוועדה תמליץ לאשר את הבקשה, לדחותה או לאשרה בכפוף לשינויים נדרשים שיפורטו בפרוטוקול הוועדה.

4.4.5 **בתוך יום עבודה אחד** ממועד הדיון יפרסם רכז הוועדה את פרוטוקול הישיבה באמצעות המערכת. על פי שיקול דעת של יו"ר הוועדה, תופץ החלטת הוועדה לגורמים נוספים (שלב "פרסום החלטת ועדה" במערכת).

	נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תנועה	
	מס' נוהל : PE-120	סטטוס : תקף
	מהדורה : 04	ינואר 2023
<u>נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור</u>		

4.4.6 אם המליצה ועדת תנועה על **אישור בכפוף לשינויים** בתוכנית הסדר

התנועה, תעבור הבקשה אוטומטית במערכת למתכנן, על מנת שיעדכן את התוכניות בהתאם להמלצת הוועדה ויעלה תוכניות מעודכנות למערכת ("שלב אישור מתכנן" במערכת). באחריות הגורם המקצועי בחברה לוודא כי המתכנן מבצע פעולות אלו.

4.4.7 אם המליצה ועדת תנועה לאשר את תוכנית הסדר התנועה, או לאחר

עדכון התוכנית על ידי המתכנן לפי המלצת הוועדה, תועבר הבקשה אוטומטית במערכת לבדיקת הבודק החיצוני או גורם אחר בחטיבת תנועה (שלב "אישור בודק" במערכת). הבדיקה תבוצע על פי רשימת התיוג המוגדרת ב"טופס בקרה עצמית למתכנן" (RE-120-a) שצורף לתוכנית במערכת הסדרי תנועה, ובסיומה יעלה הבודק את טופס RE-120-a למערכת. הבודק יחזיר את הבקשה למתכנן במערכת לצורך עדכון נוסף (סעיף 4.4.8 להלן) (שלב "אישור מתכנן" במערכת) או יאשר את הבקשה ויעביר אותה לממונה הסדרי תנועה לצורך הפקת פרוטוקול התייעצות משטרה (סעיף 4.4.9 להלן).

4.4.8 במקרה שהבקשה חזרה למתכנן לצורך עדכון נוסף, יעלה המתכנן

למערכת תוכנית מעודכנת בהתאם להערות הבודק ויחזירה לבדיקה ואישור של הבודק. באחריות הגורם המקצועי בחברה לוודא כי המתכנן מבצע פעולה זו. מעבר הבקשה בין שלב אישור הבודק לשלב אישור המתכנן על פי סעיפים 4.4.6 עד 4.4.8 יימשך עד **10 ימי עבודה סך הכל עבור כל אחד מהגורמים**.

4.4.9 **בתוך 2 ימי עבודה** מאישור הבודק, יפיק ממונה הסדרי תנועה, באמצעות

המערכת, פרוטוקול התייעצות משטרה (שלב "הפקת פרוטוקול התייעצות למשטרה" במערכת) ויעבירו לאישור מנהל מחלקת רשות תמרור.

4.4.10 **בתוך 2 ימי עבודה** מהפקת הפרוטוקול התייעצות משטרה, יחתום מנהל

מחלקת רשות תמרור על הפרוטוקול כנציג רשות התמרור בחתימה אלקטרונית (ראה "מדריך לחתימה אלקטרונית בחברת נת"ע" #1541513) ויעבירו לחתימת קצין יחידת הרק"ל במשטרה (שלב "שליחת פרוטוקול התייעצות למשטרה" במערכת).

	נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תנועה	
	מס' נוהל : PE-120	סטטוס : תקף
	מהדורה : 04	ינואר 2023
<u>נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור</u>		

4.4.11 **בתוך 4 ימי עבודה** מקבלת פרוטוקול ההתייעצות, יצרף קצין יחידת

הרק"ל במשטרה למסמכי הבקשה במערכת את פרוטוקול ההתייעצות החתום ואת מסמך תנאי המשטרה ויאשר את הבקשה במערכת (שלב "אישור משטרה" במערכת). לאחר אישור המשטרה, הבקשה תעבור לממונה הסדרי תנועה.

4.4.12 **בתוך 4 ימי עבודה** מאישור המשטרה, יפיק ממונה הסדרי תנועה,

באמצעות המערכת, מסמך הנחיות רשות תמרור (להלן גם "מסמך ההנחיות") לחתימת הקבלן, שבו יפורטו התנאים שעל הקבלן לעמוד בהם בזמן העבודות ופרטי התוכנית שאושרה (שלב "הפקת מסמכים לחתימת הקבלן" במערכת). לאחר הפקת מסמך ההנחיות, יאשר ממונה הסדרי תנועה את הבקשה במערכת והיא תועבר לקבלן.

4.4.13 **בתוך 2 ימי עבודה** מאישור ממונה הסדרי תנועה, יצרף הקבלן למסמכי

הבקשה את מסמך ההנחיות החתום על ידיו ויאשר את הבקשה במערכת (שלב "חתימת קבלן" במערכת). לאחר אישור הקבלן, הבקשה תעבור לממונה הסדרי תנועה.

4.4.14 **בתוך 2 ימי עבודה** מאישור הקבלן, יבדוק ממונה הסדרי תנועה את

חתימת הקבלן והמסמכים המצורפים, ויצרף לבקשה מסמך הנחיות מאוחד הכולל את אישור המשטרה ותנאיה ואת אישור הקבלן, יצרף את קובצי התוכניות, יאשר את הבקשה במערכת ובכך יעביר את המסמכים לחתימת מנהל אגף רשות תמרור (שלב "הפקת מסמך הנחיות רש"ת" במערכת המסילה). לאחר אישור ממונה הסדרי תנועה, הבקשה תעבור למנהל אגף רשות תמרור.

4.4.15 **בתוך 2 ימי עבודה** מאישור ממונה הסדרי תנועה, יחתום מנהל אגף רשות

תמרור על התוכניות ועל מסמך ההנחיות המאוחד בחתימה אלקטרונית (ראה "מדריך לחתימה אלקטרונית בחברת נת"ע" #1541513) ויאשר את הבקשה במערכת (שלב "חתימת רשות תמרור מקומית" במערכת). החתימה על התוכנית מהווה אישור כרשות תמרור מקומית בהתאם לתקנות התעבורה רק בשילוב עם מסמך ההנחיות החתום. על אף האמור לעיל, רשאי מנהל אגף רשות תמרור לחתום על המסמכים בחתימה ידנית במקרים מיוחדים על פי שיקול דעתו. לאחר אישור מנהל אגף רשות תמרור, הבקשה תעבור לממונה הסדרי תנועה.

	נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תנועה	
	מס' נוהל : PE-120	סטטוס : תקף
	מהדורה : 04	ינואר 2023
<u>נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור</u>		

4.4.16 במקרה שהתוכנית כוללת שינוי בהסדרי תנועה הנוגעים לתחבורה ציבורית, המחייבים אישור של רשות תמרור מרכזית :

א. ממונה הסדרי תנועה יעביר, בתוך יום עבודה אחד מקבלת הבקשה, את התוכנית ואת פרוטוקול ההתייעצות להשלמת אישור משרד התחבורה (שלב " לאישור רש"ת מרכזית או הפצה " במערכת).

ב. בתוך 5 ימי עבודה יעביר משרד התחבורה את אישורו או הערותיו לתוכניות

ג. ממונה הסדרי תנועה יצרף את אישור או הערות משרד התחבורה למסמכי הבקשה במערכת. (שלב "אישור רש"ת מרכזית" במערכת). במקרה שהתייחסות משרד התחבורה תחייב עדכון לתוכנית, הבקשה תועבר בחזרה לשלב "אישור מתכנן" במערכת וכל השלבים שאחריה יעברו שוב על פי הנוהל. אחרת, הבקשה תעבור לרכז הוועדה להפצה.

4.4.17 בתוך יום עבודה אחד מקבלת אישור רשות תמרור מרכזית (בהתאם לסעיף 4.4.16 לעיל) או אישור רשות תמרור נת"ע (בהתאם לסעיף 4.4.15 לעיל, וזאת כאשר אין צורך באישור רשות תמרור מרכזית), יצרף ממונה הסדרי תנועה את המסמכים המפורטים בסעיף 4.4.15 לעיל למסמכי הבקשה במערכת ויפיצם לגורמים הרלוונטיים (שלב "לאישור רש"ת מרכזית או הפצה" במערכת).

4.4.18 במקרה שהתוכנית כוללת שינוי בהסדרי תנועה הנמצאים בתחום רשות תמרור אחרת – באחריות הגורם המקצועי הרלוונטי בחברה לוודא שהקבלן מקבל את אישורה של רשות תמרור זו לתוכנית.

4.4.19 תוקף אישור הסדר התנועה והארכתו

א. אישור הסדר תנועה זמני ניתן לתקופה של עד 6 חודשים. מועד תוקף האישור ומשך זמן ההפעלה המותר להסדר מרגע יישומו יצוינו בפרוטוקול ההתייעצות.

ב. מנהל הפרויקט אחראי לבצע מעקב על תוקף אישורי תוכניות הסדרי התנועה שבאחריותו, ובאחריותו להגיש בקשה להארכת התוקף, על פי הצורך, חודש לפני תום תוקף האישור.

	נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תנועה	
	מס' נוהל: PE-120	סטטוס: תקף
	מהדורה: 04	ינואר 2023
<u>נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור</u>		

- ג. באחריות מנהל הפרויקט לוודא שהתוכנית המוגשת להארכת תוקף האישור תואמת עדיין את המצב בשטח.
- ד. עדכון תוקף האישור יתבצע במערכת הסדרי תנועה בהליך מקוצר. כאמור, מנהל הפרויקט אחראי לפתוח את ההליך במערכת כפי שמוסבר במדריך למשתמש (1486523#).

4.5 דגשים להליכים שונים בוועדה

4.5.1 הליך אישור תוכניות הסדרי תנועה עקרוניות (נושאים מן הדיון)

- א. הוועדה דנה גם בתוכניות הסדרי תנועה עקרוניות, במטרה לבחון חלופות ולסכם את עקרונות התכנון התנועתי בין חטיבת תנועה לגורמים האחרים בוועדה.
- ב. ההחלטה אם להעלות את הנושאים לוועדה בשלב זה או אחר שמורה בידי מנהל אגף רשות תמרור או מי מטעמו.
- ג. הערות חברי הוועדה תירשמנה תחת הכותרת "נושאים מן הדיון", ללא החלטה לאישור או אי-אישור התוכנית, אלא עם המלצות להמשך התקדמות התכנון.
- ד. על בסיס המלצות הוועדה, יוכל יוזם הבקשה להכין תוכנית הסדרי תנועה מפורטת וזו תידון בכינוס נוסף של ועדת תנועה.

4.5.2 הליך מזורז לאישור תוכנית הסדר תנועה זמני

4.5.2.1 אישור הליך מלא בהליך מזורז

במקרים חריגים בלבד, כאשר נדרש אישור תוכנית הסדר תנועה זמני בהליך מזורז בהתראה קצרה, רשאי סמנכ"ל החטיבה/ המשנה למנכ"ל של הגורם המקצועי הרלוונטי לפנות בדוא"ל לסמנכ"ל תנועה לבקשת אישור מזורז לתוכנית הסדר תנועה זמני.

המייל לכלול הסבר על מהות ההסדר המבוקש, הסבר לדחיפות הנדרשת, והסבר מדוע לא ניתן היה להביא את התכנון בזמן לדיון בוועדה.

בהתאם לקבלת אישור בכתב מסמנכ"ל תנועה, התוכנית תיבחן לאישור בהליך מזורז, ובכלל זה כניסה לוועדת תנועה אחרי שכבר נסגר המועד להגשת בקשות לדיון או אף כינוס ועדה מיוחדת שלא במועד.

	נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תנועה	
	מס' נוהל : PE-120	סטטוס : תקף
	מהדורה : 04	ינואר 2023
<u>נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור</u>		

באחריות ממונה רשות תמרור לתיק את המייל בבקשה הרלוונטית במערכת הסדרי תנועה.

האישור החרג מתאים כאשר יש מקרים שלא נצפו מראש, ומנהל הפרוייקט נדרש לאשר הסדר תנועה קצר מועד כדי לבצע עבודה הכרחית במועד קרוב לצורך בטיחותי.

אם צריך לכנס ועדה מיוחדת לצורך האישור – מנהל הפרוייקט יהיה אחראי לתאום כל הגורמים הרלוונטיים על פי החלטת מנהל אגף רשות תמרור.

לאחר מכן – יוכוונו כל הגורמים לתעדף את הבקשה ולקדם את האישור שנדרש מהם בזמנים מקוצרים ככל שניתן, ועל פי יעד האישור המבוקש על ידי סמכ"ל/משנה למכ"ל.

4.5.2.2 אישור עדכון הסדר בהליך מזורז

כאשר קיים הסדר מאושר, ויש כבר מועד מתוכנן לביצוע ובמסגרת סימולציה או בחינה אחרת לקראת ביצוע, התברר שנדרש עדכון בתכנית – ניתן לפנות לבקשת שינוי אישור בהליך מזורז.

במקרים אלו רשאי מנהל אגף בנת"ע האחראי על הגורם המקצועי הרלוונטי, לפנות בדוא"ל אל מנהל אגף רשות תמרור במייל לבקשת הליך מזורז לשינוי האישור.

המייל יכלול את האישור הקיים ומועד מתוכנן לביצוע, והסבר לשינוי המבוקש. המייל יישלח עם העתק לסמכ"ל/משנה למכ"ל הרלוונטי.

בהתאם לקבלת אישור בכתב ממנהל אגף רשות תמרור – ייבחן אישור השינוי המבוקש בהליך מקוצר. באחריות ממונה רשות תמרור לתיק את המייל בבקשה הרלוונטית במערכת הסדרי תנועה.

גם במקרים אלו רצוי לערוך דיון בוועדת תנועה אך ניתן לערוך התייעצות בטלפון או בדוא"ל עם נציג יחידת הרק"ל במשטרה וכל חבר אחר בוועדת תנועה, הכל לפי שיקול דעתו של מנהל אגף רשות תמרור.

4.5.3 הליך אישור תוכניות הסדרי תנועה קבועים

א. תוכניות הסדרי תנועה קבועים יאושרו במתווה המפורט בסעיף 4.4 לעיל ובשינויים המפורטים להלן.

	נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תנועה	
	מס' נוהל : PE-120	סטטוס : תקף
	מהדורה : 04	ינואר 2023
<u>נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור</u>		

- ב. תוכניות הסדרי תנועה קבועים נדרש לאשר טרם בחירת קבלן.
- ג. בשלב ההפעלה, ניתן להגיש בקשה להוספת תמרורים (ולא תוכניות מלאות). במקרה זה יוזם הבקשה יפרט את מיקום התמרור והסבר לנחיצות התמרור.
- ד. פרוטוקול ועדת תנועה יחליף את מסמך הנחיות רשות תמרור כמסמך המלווה את התוכנית החתומה וייחתם על ידי קצין יחידת הרק"ל במשטרה ומנהל אגף רשות תמרור.
- ה. אם התוכנית כוללת גם תמרורים שנמצאים בסמכות רשות תמרור מרכזית, פרוטוקול ועדת התנועה יייחתם גם על ידי רשות תמרור מרכזית.
- ו. תוכניות הסדרי התנועה ופרוטוקול הוועדה החתומים יישלחו באמצעות מערכת הסדרי תנועה ליוזם הבקשה (ולא למנהל הפרויקט כאמור בסעיף 4.4.16 לעיל).
- ז. לתוכנית הסדרי תנועה קבועים אין תאריך פקיעת תוקף אלא תאריך כניסה לתוקף. עד ליישום הסדר התנועה החדש, יהיה בתוקף האישור הקודם או כל הסדר תנועה זמני שיושם לשם כינון ההסדר הקבוע.

4.5.4 הליך אישור תוכניות הסדרי תנועה המוגשות על ידי גורם חוץ

- א. תוכניות הסדרי תנועה המוגשות על ידי גורם חוץ יאושרו במתווה המפורט בסעיף 4.4 לעיל ובשינויים המפורטים להלן.
- ב. גורם חוץ יגיש בקשה לאישור תוכנית הסדר תנועה רק לאחר שהגיש בקשה לביצוע עבודות תשתית כמוגדר ב"נוהל טיפול בבקשות של גורמי חוץ לביצוע עבודות תשתית באזור העניין של החברה" (PE-100) ובהצגת מספר הבקשה ממערכת תיאום תשתיות הרלוונטית. אחראי תיאום תשתיות יאשר כי נפתחה בקשה במערכת כנדרש או ידחה את הבקשה (יחזיר לגורם חוץ ע"מ שיפתח בקשה במערכת תיאום תשתיות) וימשיך טיפול על פי נוהל גורמי חוץ. במקרה שמדובר בתיאום ביצוע על פי היתר בנייה, יצרף אחראי תיאום תשתיות מכתב התייחסות ממחלקת סטטוריקה ותוכניות הסדרי תנועה רלוונטיות.

	נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תנועה	
	מס' נוהל: PE-120	סטטוס: תקף
	מהדורה: 04	ינואר 2023
<u>נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור</u>		

- ג. רכז הוועדה יעביר לגורם החוץ "טופס פרטי פנייה" (PE-120-c) למילוי. עם קבלת הטופס המלא מגורם החוץ, רכז הוועדה יזין את פרטי הפנייה והמסמכים שהוגשו למערכת הסדרי תנועה.
- ד. על אף האמור בסעיף 4.3.4 לעיל, בדיון ינכחו מנהל פרויקט רשות תמרור ונציגי מנהל הפרויקט, המתכנן והקבלן המבצע מטעם גורם החוץ. במקרה שתחום העבודה המבוקש מצוי בשטח שנמסר לאחריות קבלן אחר, ינכח גם מנהל הפרויקט של אותו קבלן.
- ה. גורם החוץ הוא האחראי לתיקון התוכנית בהתאם להחלטות ועדת תנועה ולקבלת אישור משרד התחבורה (כאשר נדרש).
- ו. לאחר השלמת אישור רשות תמרור מקומית נת"ע (בהתאם לסעיף 4.4.14 לעיל), רכז הוועדה ישלח לאחראי תיאום תשתיות את התוכניות החתומות, שהוא האחראי להפצת התוכניות ואישור העבודה לגורם החוץ בהתאם ל"נוהל טיפול בבקשות של גורמי חוץ לביצוע עבודות תשתית באזור העניין של החברה" (PE-100).

4.6 פעולות לביצוע טרם מתן צו התחלת עבודה לקבלן במקטע

- 4.6.1 בטרם מתן צו התחלת עבודה לקבלן במקטע, יחולו הוראות סעיף זה.
- 4.6.2 באחריות הגורם המקצועי בחברה להציג ולאשר בוועדת תנועה תוכנית הסדרי תנועה קבועים המציגה את הסדרי התנועה הסופיים שבהתאם להם אמור הקבלן לסיים את עבודתו במקטע.
- 4.6.3 התוכנית תעבור הליך אישור לפי המתווה המפורט בסעיף 4.4 לעיל ובהתאמה לשינויים המפורטים בסעיף 4.5.3 לעיל.
- 4.6.4 באחריות מנהל מחלקת רשות תמרור לוודא כי מנהל פרויקט רשות תמרור (ספק שתפקידו תחזוקת צירים שבסמכותנו כרשות תמרור בטרם כניסת הקבלן לשטח) מקבל מהקבלן את מסמכי המסירה החתומים של המקטע.
- 4.6.5 רכז ועדת תנועה יוודא כי לגורמים הרלוונטיים (ובהם הגורם המקצועי בחברה, מנהל הפרויקט, הקבלנים והמתכננים) יש שם משתמש וסיסמה למערכת הסדרי תנועה.

	נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תנועה	
	מס' נוהל : PE-120	סטטוס : תקף
	מהדורה : 04	ינואר 2023
<u>נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור</u>		

מעקב ובקרה 4.7

- 4.7.1 לפחות אחת לחודש יציג מנהל מחלקת רשות תמרור בפני סמנכ"ל תנועה את סטטוס הפניות הפתוחות במערכת הסדרי תנועה.

5. אחריות וסמכות

- 5.1 האחריות הכוללת ליישום נוהל זה חלה על סמנכ"ל תנועה.
- 5.2 אחריותו וסמכותו של כל גורם יהיו על פי המפורט בנוהל זה.

6. נספחים

- 6.1 נספח א' – תרשים תהליך אישור תוכניות הסדרי תנועה זמניים

7. מסמכים ישימים

- 7.1 טופס פרטי פנייה (PE-120-c)
- 7.2 מדריך למשתמש – מערכת הסדרי תנועה (#1486523)
- 7.3 מדריך לחתימה אלקטרונית בחברת נת"ע (#1541513)
- 7.4 נוהל טיפול בתוכניות סטטוטוריות גובלות (PE-010)
- 7.5 נוהל טיפול בתוכניות תשתית של צד ג' (PE-100)
- 7.6 הנחיות משרד התחבורה לתכנון הסדרי תנועה זמניים באתרי עבודה עירוניים – אפריל 2020
- 7.7 תקנות התעבורה, התשכ"א-1961

	נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: תנועה	
	מס' נוהל: PE-120	סטטוס: תקף
	מהדורה: 04	ינואר 2023
<u>נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור</u>		

8. עדכונים ושינויים

מס' מהדורה	תאריך	עורך הנוהל	אחראי הנוהל	מהות השינוי
01	31/12/2014	מאיה שמש ז'ורנו	עיריית רחמני	מהדורת בסיס
02	06/08/2015	מאיה שמש ז'ורנו	עיריית רחמני	עדכון הנוהל
03	23/02/2021	ענת דלאל	עינת פלדמן	עדכון כולל לנוהל כחלק מהעברת האחריות לנוהל לחטיבת תנועה, ניהול אישור התוכניות בוועדת תנועה ובמערכת הממוחשבת
04	18/01/2023	מירית בן משה	חן כהן	עיקרי העדכון: התאמה להפעלת הרק"ל, עדכון תהליך העבודה מול גורמי חוץ ועדכון זמני תקן

	נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תנועה	
	מס' נוהל : PE-120	סטטוס : תקף
	מהדורה : 04	ינואר 2023
<u>נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור</u>		

9. אישור הנוהל

9.1 נוהל זה אושר ונחתם דיגיטלית על ידי הגורמים דלהלן. החתימות מובאות בעמוד האחרון.

שם	תפקיד	
עינת פלדמן	סמנכ"ל תנועה	אושר ע"י
חיים גליק	מנכ"ל	אושר ע"י



נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ

פרק : תנועה

מס' נוהל : PE-120

מהדורה : 04

סטטוס : תקף

ינואר 2023

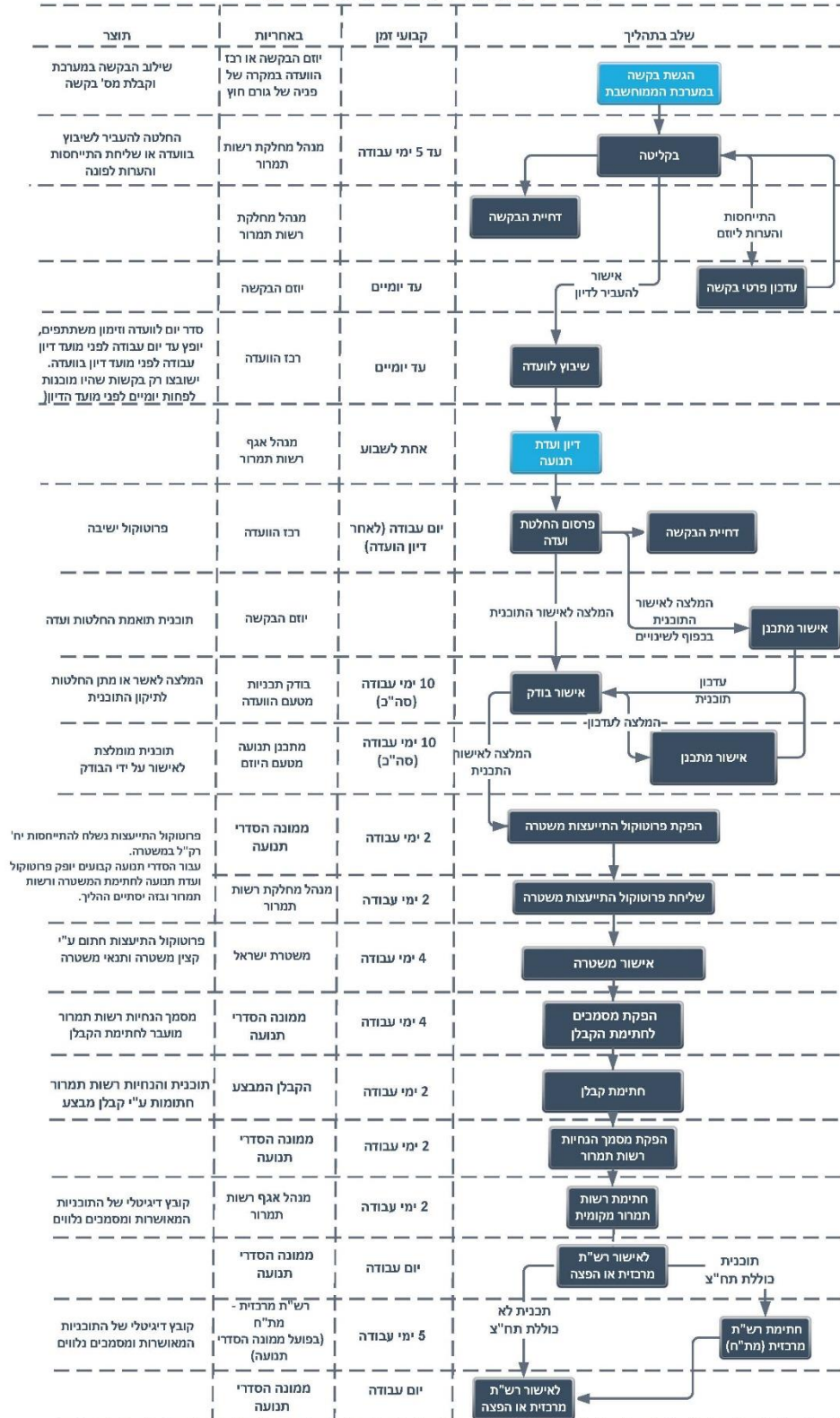
נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור

נספח א' – תרשים תהליך אישור תוכניות הסדרי תנועה זמניים

10/11/2022

נוהל אישור הסדר תנועה זמניים

(סה"כ 47 ימי עבודה לאחר קליטה תקינה ולא כולל אישור מת"ח)



	נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : תנועה	
	מס' נוהל : PE-120	סטטוס : תקף
	מהדורה : 04	ינואר 2023
<u>נוהל אישור תוכניות הסדרי תנועה ותוכניות רמזור</u>		

חתימות

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: ארגון ושיטות	ניהול סיכונים
	מס' נוהל: QS-030	בתוקף
	מהדורה: 03	מאי 2025
<u>נוהל ניהול סיכונים בפרויקטים</u>		

1. כללי

- 1.1 תהליך ניהול סיכונים בפרויקט הוא תהליך מתמשך אינטגרלי וחיוני בניהול השוטף של הפרויקט לאורך מחזור חייו. מטרתו בין היתר לנהל ולצמצם את גורמי אי-הוודאות בפרויקט ואת השפעתם על השגת יעדי הפרויקט.
- 1.2 תהליך ניהול הסיכונים, מעבר להיותו מחייב, הוא כלי ניהולי ותפעולי חשוב להצלחת הפרויקט.
- 1.3 נוהל זה מגדיר את מסגרת הפעילויות לניהול הסיכונים בפרויקטים של החברה.
- 1.4 תהליכי ניהול סיכונים יתקיימו בהתאם לתקנים מחייבים ולסטנדרטים מקובלים בעולם ניהול הסיכונים (לכל הפחות ISO 31000 ו-PMBOK), ובהתאמה לתכולת העבודה.

2. מטרה

- 2.1 מטרת נוהל זה היא להגדיר את השיטה, תחומי האחריות והסמכויות בכל הנוגע לניהול סיכונים לאורך כל שלבי הפרויקט.

3. אחריות וסמכות

- 3.1 האחריות הכוללת ליישום נוהל זה חלה על סמנכ"ל כספים כמנהל הסיכונים הראשי.
- 3.2 אחריותו וסמכותו של כל גורם יהיו על פי המפורט בנוהל זה, על נספחיו.

4. הגדרות

- 4.1 "אירוע התממשות/כמעט התממשות" – סיכון שהתממש וכתוצאה מכך נוצר לחברה נזק/כמעט נזק (מוגדר גם כאירוע כשל/כמעט כשל).
- 4.2 "אירוע התממשות מהותי" – סיכון שהתממש והתממשותו משפיעה על הנתבי הקריטי ו/או שהוא בעל השפעה פיננסית משמעותית שלא הוגדרה במסגרת תקציבי הפרויקטים ו/או שפוגע באופן מהותי ביעדי ההפעלה או מקרה של מעילה או הונאה.
- 4.3 "החברה" – נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ.
- 4.4 "המפעיל" – החברה שנבחרה להפעיל את מערכות הרכבת הקלה או המטרו.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: ארגון ושיטות	ניהול סיכונים
	מס' נוהל: QS-030	בתוקף
	מהדורה: 03	מאי 2025
<u>נוהל ניהול סיכונים בפרויקטים</u>		

- 4.5 "מנהל הסיכונים הראשי" – חבר הנהלת החברה האחראי ליישום המלא והרציף של תהליכי ניהול הסיכונים בחברה.
- 4.6 "מנהל סיכונים" – מי שמונה על ידי החברה, מנהל הפרויקט, הקבלן או מפעיל הקו (לפי העניין) ללוות ולנהל את תהליכי הסיכונים בפרויקט.
- 4.7 "מנהל פרויקט" – בעל מקצוע מומחה שמונה על ידי החברה לצורך ניהול פרויקט, ואשר סמכויותיו, תפקידיו ואחריותו מפורטים בהסכם ההתקשרות של החברה עימו.
- 4.8 "מערכת ניהול סיכונים" – אפליקציה ב-SAP המספקת תשתית לניהול ומעקב אחר נתוני הסיכונים בחברה ובפרויקט.
- 4.9 "סיכון" – החשש או האפשרות שיתקיים אירוע אשר עלול לגרום נזק לפרויקט ואשר עלול לגרום לאי-השגתם של יעדי הפרויקט.
- 4.10 "פרויקט" – משימה לביצוע עבודה במסגרת אחד מקווי המתע"ן שבאחריות החברה (קווי הרק"ל או המטרו) שעבורה הוגדרו מראש יעדים ברורים הכוללים לוי"ז, תקציב ואיכות.
- 4.11 "קבלן" – גורם חיצוני המבצע עבודות עבור החברה ואשר סמכויותיו, תפקידו ואחריותו מפורטים בהסכם ההתקשרות של החברה עימו.
- 4.12 "ראש מינהלת הקו" – ראש מינהלת הקו או מי שמינה המנכ"ל להיות אחראי לפרויקט, לפי העניין.
- 4.13 "תוכנית הפחתה" – תוכנית עבודה להורדת רמת הסיכון על ידי ביצוע פעולות ניהוליות או הטמעת בקורות ופעולות מניעה.
- 4.14 "תוכנית ניהול הסיכונים" – מסמך הכולל תוכנית לתהליכי ניהול הסיכונים, לרבות תפיסת ואסטרטגיית ניהול הסיכונים, תהליכים ושגרות ניהול, מעקב ודיווח.

5. שיטה

- 5.1 ניהול סיכונים יבוצע בכל פרויקט של החברה ובכל רמות הניהול של הפרויקט (לרבות מנהל פרויקט, קבלן, מפעיל).
- 5.2 ניהול, מעקב ובקרה אחר תהליכי ניהול הסיכונים יבוצעו במערכת ניהול סיכונים ובכל אמצעי אחר שתקבע החברה.
- 5.3 באחריות מנהל הפרויקט, הקבלן, המפעיל וכל גורם רלוונטי אחר, בהתאם להנחיות החברה ודרישות הסכמי ההתקשרות של החברה עימם, לתחזק ולנהל באופן שוטף את

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: ארגון ושיטות	ניהול סיכונים
	מס' נוהל: QS-030	בתוקף
	מהדורה: 03	מאי 2025
<u>נוהל ניהול סיכונים בפרויקטים</u>		

תהליכי ניהול הסיכונים, לרבות פיתוח תוכנית ניהול הסיכונים, בניית מערך ניהול סיכונים ופיקוח על תהליך ניהול הסיכונים מול כל הגורמים הרלוונטיים בפרויקט ולאורך כל חיי הפרויקט.

5.4 סיכוני סביבה יוערכו וינהלו בהתאם להוראות "נוהל מערכת ניהול סביבה וקיימות" (PE-230).

5.5 סיכוני בטיחות יוערכו וינהלו בהתאם להוראות "נוהל עקרונות בטיחות בעבודה ובתנועה באתרי העבודה" (SE-010).

5.6 **ניהול הסיכונים בפרויקט הוא תהליך מתמשך הכולל את השלבים דלהלן:**

5.6.1 זיהוי הסיכונים – ראה סעיף 5.7 להלן.

5.6.2 סיווג הסיכונים – ראה סעיף 5.8 להלן.

5.6.3 הערכת הסיכונים – ראה לסעיף 5.9 להלן.

5.6.4 מינוי אחראי סיכון – ראה סעיף 5.10 להלן.

5.6.5 בניית תוכניות הפחתה – ראה סעיף 5.11 להלן.

5.6.6 מעקב, בקרה ודיווח – ראה סעיף 5.12 להלן.

5.7 **זיהוי הסיכונים**

5.7.1 סיכונים יזוהו לאורך כל חיי הפרויקט ומוקדם ככל האפשר. בכל אבן דרך משמעותית בפרויקט יבוצע סקר סיכונים לאותו שלב.

5.7.2 עם התנעת פרויקט חדש, מנהל הפרויקט והקבלן או המפעיל (לפי העניין) יבצעו סקר סיכונים ראשון לזיהוי הסיכונים בפרויקט, שישמש בסיס לרשימת הסיכונים של הפרויקט (להלן "רשימת הסיכונים"). הסקר יבוצע עם כל הגורמים הרלוונטיים בפרויקט ומומחי תוכן על פי הצורך, ובאמצעות בחינת סיכונים בפרויקטים דומים בארץ וברחבי העולם (בנצ'מארק).

5.7.3 לאורך חיי הפרויקט, רשימת הסיכונים תתעדכן באופן שוטף עם זיהוי סיכונים חדשים ו/או עדכון מתועד של הסיכונים הקיימים.

5.7.4 רשימת הסיכונים תכלול לכל הפחות סיכונים שזוהו כבעלי השפעה על העמידה ביעדי הפרויקט או כבעלי השלכות על דרישות מחייבות (ציות, בטיחות, קיימות, סביבה וכדומה). מובהר כי על מנהל הפרויקט לשקף את הסיכונים המהותיים המנוהלים על ידי הקבלן ברשימת הסיכונים בראי הפרויקט.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: ארגון ושיטות	ניהול סיכונים
	מס' נוהל: QS-030	בתוקף
	מהדורה: 03	מאי 2025
<u>נוהל ניהול סיכונים בפרויקטים</u>		

5.7.5 על מנהל הפרויקט להקים, לנהל ולתכלל סיכונים שהם בהגדרתם גם סיכוני רוחב פרויקטליים אשר עלולים להשפיע על החברה בטווחים השונים ולהוביל לפגיעה או נזק, לרבות עלויות נוספות, עיכובים בלוחות הזמנים וחשיפות משפטיות.

5.8 סיווג הסיכונים

5.8.1 הסיכונים הפרויקטליים יסווגו על פי מאפייני הפרויקט ואזורי הסיכון ובהתאם לרשימה המופיעה במערכת ניהול הסיכונים, הכוללת בין השאר את הסיווגים הבאים: לו"ז, תקציב, איכות, בטיחות, מערכות, סייבר, סביבה, תכנון, ביצוע, כוח אדם, היתרים ותשתיות.

5.9 הערכת הסיכונים

- 5.9.1 הערכת רמת הסיכון היא שקלול של שני פרמטרים:
- א. **השפעת הנזק** שייגרם במקרה שיתממש הסיכון, בין היתר, על לוחות הזמנים, התקציב והאיכות.
- ב. **הסבירות להתרחשות** אירוע הסיכון.
- 5.9.2 על הערכת הסיכונים להתבצע באופן איכותני ובאופן כמותי על פי מתודולוגיות מקובלות או הנחיות החברה.
- 5.9.3 הערכת הסיכון תבוצע באופן שוטף ולכל הפחות אחת לחודש או כאשר ישנה התפתחות מיידית המשפיעה על הערכת הסיכונים (לפי המוקדם מביניהם). במקרה שהערכת הסיכון קשורה לנתיב הקריטי בפרויקט, על מנהל הפרויקט או מי מטעמו ליזום פנייה לגורמים הרלוונטיים וליידע אותם בהחמרת ושינויי רמת הסיכון.
- 5.9.4 הערכת רמת הסיכונים בפרויקטים של החברה תבוצע כמפורט במסמכים אלו:
- א. מתודולוגיה להערכת סיכונים בפרויקט רק"ל (2631418#).
- ב. מתודולוגיה להערכת סיכונים בפרויקט מטרו (2630356#).

5.10 מינוי אחראי סיכון

- 5.10.1 לכל סיכון ימונה אחראי סיכון על ידי מנהל סיכונים מטעם מנהל הפרויקט/הקבלן/המפעיל, לפי העניין.
- 5.10.2 תפקיד אחראי הסיכון, בין היתר:
- א. לנהל, לתחזק ולהעריך את הסיכון באופן שוטף.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: ארגון ושיטות	ניהול סיכונים
	מס' נוהל: QS-030	בתוקף
	מהדורה: 03	מאי 2025
<u>נוהל ניהול סיכונים בפרויקטים</u>		

- ב. לבנות תוכנית הפחתה עבור כל סיכון ולעקוב אחר יישומה.
- ג. לעדכן את סטטוס הסיכון בתדירות המותאמת לרמת הסיכון.
- ד. לדווח למנהל הפרויקט ולחברה בהתאם להנחיותיהם.
- 5.10.3 אחראי הסיכון ייזום פגישות עיתיות לצורך דיווח על מצב הסיכונים בקו ויפיץ סיכום דיון להערות המנהלת הרלוונטית.
- 5.11 בניית תוכניות הפחתה**
- 5.11.1 תוכנית ההפחתה תכלול סדרה של פעילויות לצמצום הנזק או הסבירות להתממשות הסיכון.
- 5.11.2 אחראי הסיכון בליווי מקצועי של מנהל סיכונים, יגדיר, לכל אחת מהמשימות בתוכנית ההפחתה לוח זמנים לביצוע ואחראי ליישום, ויעריך את השפעתה על רמת הסיכון. אחראי הסיכון יהיה אמון על מעקב אחר השלמת המשימות בלוחות הזמנים שהוגדרו וידווח על כך במסגרת הדוח החודשי שלו או בדרך אחרת שתוגדר על ידי החברה.
- 5.11.3 מנהל הפרויקט והקבלן או המפעיל (לפי העניין) יוודאו כי תוכנית העבודה של הפרויקט תשקף את תוכניות ההפחתה של הסיכונים.
- 5.12 מעקב, בקרה ודיווח**
- 5.12.1 **באחריות מנהל הפרויקט** לפעול על פי הוראות הסכם ההתקשרות של החברה עימו, ובין היתר לבצע את הפעולות דלהלן:
- א. לבנות, לנהל וליישם את תוכנית ניהול הסיכונים בפרויקט בראייה רוחבית תוך כדי מתן ביטוי לכל רמות הפרויקט (מרמת הפרויקט הבסיסית ועד לרמת יישום סיכוני הרוחב של החברה בראי הפרויקט עצמו), ולשלב את תהליך ניהול הסיכונים ככלי בניהול הפרויקט השוטף ובקבלת החלטות.
- ב. לקיים ולפקח על יישום תהליכי ושגרות ניהול הסיכונים מול כל רמות ניהול הפרויקט ומול כל הגורמים הרלוונטיים, על פי תוכנית ניהול הסיכונים והנחיות החברה, ולתת את מלוא הסיוע והתמיכה הנדרשים ליישום תהליכים אלה. בין היתר לפעול כמפורט להלן:
- (1) לגבי סיכונים קיימים: לבחון את הגדרת הסיכון, לבחון את התקדמות יישום תוכנית ההפחתה והצורך בעדכונה ולקבוע את רמת

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: ארגון ושיטות	ניהול סיכונים
	מס' נוהל: QS-030	בתוקף
	מהדורה: 03	מאי 2025
<u>נוהל ניהול סיכונים בפרויקטים</u>		

הסיכון השיורי (הסיכון המוערך שנותר לאחר יישום תוכנית הפחתה), לעקוב אחר התפתחות והתנהגות הסיכון בפועל ולקבוע את רמת הסיכון הנוכחית בהתאם, לרבות זיהוי פוטנציאל התממשות או ניהול התממשותו בפועל, ולחלופין לבחון את הצורך בסגירתו.

(2) לגבי סיכונים חדשים: לזהות סיכונים פוטנציאליים חדשים ולהעריכם, בין היתר בהתאם למיפוי גורמי הסיכון, התקדמות הפרויקט, תהליכי הפקת לקחים ובחינת סיכונים בפרויקטים דומים בארץ וברחבי העולם (בנצימארק) ודרישות מינהלת הקו ומנהל הסיכונים הראשי או מי מטעמו, לרבות ביחס ליעדי החברה.

ג. לקיים פגישות מקיפות תדירות עם הגורמים הרלוונטיים בפרויקט, בין היתר על מנת לזהות סיכונים חדשים ולקבל את מלוא המידע על סיכונים קיימים.

ד. לעקוב אחר הסיכונים באמצעות מדדי סיכון וכלים משלימים על פי הצורך או על פי דרישת החברה.

ה. לאחר התממשות סיכון, על מנהל הפרויקט או מי מטעמו בניהול הסיכון לבחון ולהחליט לגבי אופן המשכו של ניהול הסיכון, תלוי פרטי האירוע ובלבד שיבוצע באופן מוסבר ומתועד ולאחר אישור מינהלת הקו.

ו. לדווח לחברה:

(1) לדווח במסגרת הדוח החודשי של הפרויקט תמונת מצב לסטטוס ניהול הסיכונים, לרבות צירוף דוח סיכונים מפורט עדכני למועד הדיווח.

(2) לדווח למינהלת הקו בתדירות שתיקבע ולכל הפחות **אחת לחודש**. על הדיווח לכלול לכל הפחות סטטוס של תהליכי ניהול הסיכונים בפרויקט, דיון בסיכונים מהותיים, אירועי התממשות סיכון, סיכונים חדשים שנפתחו וסיכונים שנסגרו, ודיווחים נוספים בהתאם על פי הנחיות החברה.

(3) לדווח למינהלת הקו ולמנהל הסיכונים הראשי על אירועי התממשות סיכון מהותיים, להעריך את השפעתם על יעדי הפרויקט ולבצע תהליך הפקת לקחים על מנת לצמצם ולמנוע הישנות של התממשות הסיכון.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק : ארגון ושיטות	ניהול סיכונים
	מס' נוהל : QS-030	בתוקף
	מהדורה : 03	מאי 2025
<u>נוהל ניהול סיכונים בפרויקטים</u>		

(4) לדווח למנהל הסיכונים הראשי על אופן וביצוע תהליכי ושגרות ניהול הסיכונים וכל דיווח נוסף שיתבקש בתחום ניהול הסיכונים, בתדירות שתיקבע ולכל הפחות **אחת לרבעון**.

(5) כל דיווח אחר כפי שיתבקש על ידי החברה.

ז. יודגשו הבאים לגבי כל דיווח :

(1) על הדיווח לייצג את נתוני האמת במערכת ניהול הסיכונים.

(2) באחריות מנהל הפרויקט לוודא כי במועד הדיווח כל פעולות ההפחתה של הסיכונים תקינות ושלמות, לדוגמה: כל פעולות ההפחתה נמצאות בלוחות זמנים תקינים, ולכל פעולת ההפחתה קיימים כל הפרטים הנדרשים, לרבות אחראי פעולת הפחתה ומועד יעד לביצועה.

(3) באחריות מנהל הפרויקט לוודא כי כלל הדיווחים הנדרשים לסיכון עודכנו במלואם, לרבות תיאור ברור של פעולת ההפחתה, תיאור התנהגות הסיכון בתקופת הדיווח והשפעת העדכונים על רמת הסיכון והערכת הסבירות להתרחשותו.

(4) באחריות מנהל הפרויקט לוודא כי בסיום כל פגישת ניהול סיכונים מופץ סיכום דיון אשר יועבר להתייחסות מינהלת הקו והגורמים המקצועיים הרלוונטיים. לאחר קבלת הערותיהם, יופץ הסיכום למשתתפי הפגישה ומוזמניה, באופן ובאמצעי שייקבעו.

5.12.2 באחריות ראש מינהלת הקו או מי מטעמו לבצע בין היתר את הפעולות דלהלן :

א. לפקח על תהליכי ניהול הסיכונים המבוצעים על ידי מנהל הפרויקט והקבלן או המפעיל, לפי העניין.

ב. לעקוב ולנטר אחר הדיווחים בנושא ניהול סיכונים אשר מתקבלים בדוחות החודשיים של הפרויקט, במערכת ניהול הסיכונים ובכל אמצעי אחר.

ג. לוודא קיומן של פגישות ניהול סיכונים, **לפחות אחת לחודש**, בהשתתפות נציגי מינהלת הקו ומנהל הפרויקט, לרבות מנהל הסיכונים מטעם מנהל הפרויקט. באחריות נציג המינהלת לוודא כי הפגישות יתועדו במערכת ניהול הסיכונים בהתאם לסיכונים ולנושאים שנידונו.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: ארגון ושיטות	ניהול סיכונים
	מס' נוהל: QS-030	בתוקף
	מהדורה: 03	מאי 2025
<u>נוהל ניהול סיכונים בפרויקטים</u>		

- ד. להשתתף בפגישות ניהול סיכונים המנוהלות בשוטף על ידי מנהל הפרויקט או מי מטעמו באופן מדגמי לכל הפחות.
- ה. להשתתף בפגישות הדיווח למנהל הסיכונים הראשי בתדירות שנקבעה ובפגישות נוספות שייקבעו מעת לעת, להרים דגלים ולהציף נושאי רוחב בתחום ניהול הסיכונים.
- ו. לשלב את תהליך ניהול הסיכונים ככלי בניהול הפרויקט השוטף ובקבלת החלטות לרבות בנושאי תקציב, לו"ז והפקות לקחים.
- ז. לדווח בפורום ניהול סיכונים של החברה (המוגדר ב"מדיניות ניהול סיכונים" (QS-060)), בדירקטוריון ובוועדותיו על סטטוס סיכוני הפרויקט ובהתאם להנחיות שיועברו על ידי מנהל הסיכונים הראשי או מי מטעמו.
- ח. למסור דיווחים רגולטוריים בתחום ניהול הסיכונים בתיאום עם מנהל הסיכונים הראשי או מי מטעמו.

5.12.3 באחריות מנהל הסיכונים הראשי:

- א. להתוות את המדיניות ונוהלי העבודה בנושא ניהול סיכונים.
- ב. להנחות ולפקח על קיומם של תהליכי ושגרות ניהול הסיכונים בפרויקטים.
- ג. לדרוש ולקבל כל נתון, מידע או מסמך שהוא סבור שנדרש לו לשם מילוי תפקידו מאת כל בעל תפקיד בחברה ומכל רמות ניהול הפרויקט.
- ד. לקבל דיווחים על תהליכי ניהול סיכוני הפרויקטים באופן ובתדירות שנקבעה או לפי צורך.
- ה. לסנכרן בין ניהול הסיכונים בפרויקטים לבין ניהול סיכוני החברה הארגוניים.

6. נספחים

6.1 אין

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: ארגון ושיטות	ניהול סיכונים
	מס' נוהל: QS-030	בתוקף
	מהדורה: 03	מאי 2025
<u>נוהל ניהול סיכונים בפרויקטים</u>		

7. **מסמכים ישימים**

- 7.1 מתודולוגיה להערכת סיכונים בפרויקט רק"ל (2631418#)
- 7.2 מתודולוגיה להערכת סיכונים בפרויקט מטרו (2630356#)
- 7.3 מדיניות ניהול סיכונים (QS-060)
- 7.4 נוהל ניהול סיכונים ארגוניים (QS-050)
- 7.5 נוהל מערכת ניהול סביבה וקיימות (PE-230)
- 7.6 נוהל עקרונות בטיחות בעבודה ובתנועה באתרי העבודה (SE-010)
- 7.7 ISO 31000 – קווים מנחים לניהול סיכונים
- 7.8 PMBOK® Guide and Standards – גוף ידע לניהול סיכונים

8. **עדכונים ושינויים**

מס' המהדורה	תאריך	כותב	עורך	מאשר	מהות השינוי
01	15/03/2014	עידית דבדבני	מאיה שמש ז'ורנו	עידית דבדבני	מהדורת בסיס
02	26/04/2017	עידית דבדבני	מאיה שמש ז'ורנו	עידית דבדבני	עדכון כולל לנוהל
03	04/05/2025	לילך ברין משה	ענת דלאל	מירית בן משה	עדכון כולל לנוהל, לרבות התאמה ל"מדיניות סיכונים" (QS-060) ולמתודולוגיית ניהול הסיכונים המעודכנת

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	ניהול סיכונים	פרק : ארגון ושיטות
	בתוקף	מס' נוהל : QS-030
	מאי 2025	מהדורה : 03
<u>נוהל ניהול סיכונים בפרויקטים</u>		

9. אישור הנוהל

9.1 נוהל זה אושר ונחתם דיגיטלית על ידי הגורמים דלהלן. החתימות מובאות בעמוד האחרון.

שם	תפקיד	
איה אדרי עמרם	סמנכ"ל כספים	אושר ע"י
איתמר בן מאיר	מנכ"ל	אושר ע"י

	נ"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: ארגון ושיטות	ניהול סיכונים
	מס' נוהל: QS-030	בתוקף
	מהדורה: 03	מאי 2025
<u>נוהל ניהול סיכונים בפרויקטים</u>		

חתימות

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	סטטוס: בתוקף	מס' נוהל: SE-060
	מרץ 2025	מהדורה: 05
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

1. כללי

- 1.1 במסגרת העבודות בפרויקטים של החברה (להלן "העבודות") עלולים להתרחש אירועי חירום באתרי העבודה.
- 1.2 בחוזים לביצוע עבודות שנחתמו בין החברה לבין הקבלנים הראשיים השונים נקבע כי האחריות לאתר העבודה חלה במלואה על הקבלן המבצע, לרבות האחריות להיערך לתאונות ולאירועי חירום המתרחשים באתר ולטפל בהם.
- 1.3 אופן הטיפול ברעידת אדמה באתרי החברה ינוהל כמפורט במסמך "פירוט פעולות מענה מיידי בעת אירוע רעידת אדמה" (#2627949).

2. מטרת הנוהל

- 2.1 מטרת נוהל זה היא לקבוע את השיטה, תחומי האחריות והסמכויות בעת אירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות.

3. אחריות וסמכות

- 3.1 האחריות הכוללת להגדרת נוהל זה ולתיקופו חלה על מנהל אגף בטיחות וביטחון.
- 3.2 מנהל מחלקת חירום אמון על ההיערכות והמוכנות לחירום של עובדי החברה ואחראי לבצע בקורות עיתיות על מנת לשקף תמונת מצב להנהלת החברה ולמינהלת הקו.
- 3.3 ראש מינהלת הקו, אחראי להטמעת הנוהל אצל מנהל הפרויקט, והקבלן הראשי באחריותו, לוודא את היערכותם ומוכנותם לאירוע חירום באתרי העבודה.
- 3.4 אחריותו וסמכותו של כל גורם יהיו על פי המפורט בנוהל זה, על נספחיו.

4. הגדרות

- 4.1 "אירוע חירום" – אירוע חריג ופתאומי שעלול לפגוע בבטיחותם או בבריאותם של העובדים או עלול לפגוע בסביבת אתרי העבודה. לדוגמה: שריפה, אירוע חומרים מסוכנים, רעידת אדמה, פיצוץ, שיטפון, פגיעה בתשתית ביוב חיה, התפרצות מחלה וכו'.
- 4.2 "אתר עבודה" – מקום שבו מתבצעת פעילות במסגרת הקמת הרכבת הקלה או המטרו בהתאם להיתר בנייה, הרשאה לבנייה או הודעה.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

- 4.3 "החברה" – נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ.
- 4.4 "חדר ניהול משברים" – חדר שליטה, תיאום ותקשורת של החברה, המשמש לניהול אסטרטגי של משברים ואסונות. מנוהל ומוקם על ידי החברה במשרדה.
- 4.5 "חזרה לשגרה" – תהליך סדור המתרחש עם ההכרזה על סיום מצב משבר על ידי משטרת ישראל ונועד להחזיר את אתר העבודה לפעילות שגרתית שוטפת.
- 4.6 "כוחות חירום" – שירותי כבאות והצלה, משטרת ישראל, מגן דוד אדום ופיקוד העורף, שבאזור אחריותם מתפתח אירוע חירום.
- 4.7 "מוקד פניות הציבור" או "המוקד" – מוקד שירות המופעל על ידי ספק חיצוני שתפקידו מתן מענה לכלל הפניות המתקבלות בחברה בערוצים השונים.
- 4.8 "מנהל פרויקט" – בעל מקצוע מומחה הממונה על ידי החברה לצורך ניהול פרויקט ואשר סמכויותיו, תפקידיו ואחריותו מפורטים בחוזה ההתקשרות של החברה עימו.
- 4.9 "מנהל קבוצת ניהול משברים" – ראש מינהלת הקו או ממלא מקומו האחראי לניהול המשבר בדרגת סמנכ"ל ומעלה.
- 4.10 "מצב משבר" – אירוע חירום, שלו פוטנציאל להשפיע באופן שלילי על התדמית או המהימנות של החברה ועלול לסכן את עצם קיומה או לפגוע בה פגיעה קשה.
- 4.11 "מערכת ה-Aconex" – מערכת לניהול מסמכים בפרויקטים של החברה, המשמשת לתיעוד תהליכי הפרויקט, שיתוף מידע וניהול מסמכים מקצועיים והתכתבויות בין נת"ע למנהלי פרויקט, קבלנים, מתכננים, זכיינים וגורמים שונים בהתקשרות עם החברה.
- 4.12 "מתעד" – עובד החברה מטעם מינהלת הקו, שתחומי אחריותו מוגדרים בנוהל זה.
- 4.13 "סמב"צ" – עובד החברה מטעם מינהלת הקו, שתחומי אחריותו מוגדרים בנוהל זה.
- 4.14 "עמדה קדמית" – עמדת השליטה הממוקמת באתר שבו אירע משבר.
- 4.15 "פרויקט" – משימה לביצוע עבודה במסגרת אחד מקווי המתע"ן שבאחריות החברה (קווי הרק"ל או המטרו) שעבורה הוגדרו מראש יעדים ברורים הכוללים לוי"ז, תקציב ואיכות.
- 4.16 "קבוצת ניהול משברים" – קבוצת מנהלים בתוך החברה אשר לה האחריות והסמכות להתמודד עם מצבי משבר המתעוררים בתקופת העבודות ולה האמצעים לפעול לצמצום הנזק.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

- 4.17 **"קבלן ראשי"** – קבלן שמונה על ידי החברה לביצוע עבודות הקמה באתר העבודה ופרטיו עודכנו אצל המפקח הראשי על העבודות במשרד הכלכלה. הוא האחראי לכל פעולות הבטיחות, הגהות והמוכנות לאירועי חירום באתר.
- 4.18 **"ראש מינהלת הקו"** – ראש מינהלת הקו או מי שמינה המנכ"ל להיות אחראי לפרויקט מטעם החברה.
- 4.19 **"תקופת העבודות"** – זמן ההקמה של הפרויקט, מתחילת ביצוע עבודות ההקמה ועד מועד ההפעלה של הרכבת.

5. שיטה

5.1 חלוקת האחריות בנושא ההיערכות לאירועי חירום ולמצבי משבר וניהולם

5.1.1 אחריות החברה:

- לחברה אחריות שיורית בלבד בנוגע לניהול אירועי חירום ומצבי משבר באתר בתקופת העבודות.
- להיערך למצב משבר העלול לגרום לפגיעה משמעותית בסביבת אתרי העבודה, בפרויקט או בתדמיתה של החברה לפי שיקול דעתה.
- באחריות מנהל אגף בטיחות וביטחון להפיץ נוהל זה בקרב חברי קבוצת ניהול משברים אחת לשנה לפחות.
- באחריות הסמב"צ לעדכן אחת לרבעון את טבלת "אנשי קשר לחירום" (#1256211) ולהפיץ אותה לקבוצת ניהול משברים.

5.1.2 אחריות מנהל הפרויקט:

- פיקוח ובקרה על עבודת הקבלן הראשי באתרי העבודה.
- אישור תוכניות החירום, הבטיחות והגהות של הקבלן הראשי.
- לוודא כי הקבלן עומד בדרישות הרגולטוריות ובדרישות ההסכם עם החברה.

5.1.3 אחריות הקבלן הראשי:

- בהתאם לתקנת ארגון הפיקוח על העבודה / תוכניות בטיחות (פרק ג'), סעיף 10 הוראות חובה לתוכנית בטיחות), חלה האחריות לכשירות האתר ומוכנותו לאירועי חירום ולמצבי משבר, זאת בהתאם לתרחישים הרלוונטיים לאתר ובתיאום עם המשטרה.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

ב. במסגרת אחריותו יבצע הקבלן הראשי את הפעולות הבאות:

- (1) ניתוח וניהול סיכונים באתר, בהתאם ל"נוהל ניהול סיכונים בפרויקטים" (QS-030).
- (2) הדרכות ותרגילי חירום.
- (3) שמירה על כשירות של אמצעי החירום והצוותים באתר.
- (4) הגדרת נהלי עבודה משותפים עם גופי החירום הרלוונטיים.
- (5) כתיבת פרק חירום במסגרת תוכנית הבטיחות שתאושר על ידי מנהל הפרויקט. הפרק ייכתב בהתאם לחוק ארגון פיקוח על העבודה, התשי"ד-1954, בהתאם לת"י 5567 "הוראות והנחיות לבטיחות בעבודות מנהור בתעשיית הבנייה", בהתאם לת"י ISO 45001 "מערכות ניהול בטיחות ובריאות בתעסוקה - דרישות והנחיות לשימוש" (או הגרסה שתהיה תקפה במועד ביצוע השירותים) ובהתאם לדרישות הקבועות בחוזה ההתקשרות עימו או שנקבעו מכוחו.
- (6) עמידה בדרישות החוזה.

5.2 סיווג רמות חומרת אירוע חירום

- 5.2.1 בעת התרחשות אירוע חירום, נתוני האירוע יועברו על ידי נציג הקבלן הראשי אל ראש מינהלת הקו ו/או מנהל הפרויקט ולמנהל אגף בטיחות וביטחון ו/או למנהל מחלקת חירום.
- 5.2.2 ראש מינהלת הקו אחראי לסווג ולהכריז על רמת חומרת האירוע על פי הנתונים שהתקבלו ולעדכן את המנכ"ל.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

5.2.4 סיווג רמת חומרת האירוע תהיה על פי הטבלה שלהלן:

רמת חומרה	תאור רמת החומרה	עדכונים נדרשים
<u>רמה 1</u> <u>(צהוב)</u>	אירוע, עם נפגעים או ללא נפגעים, הכרוך בנזק מקומי לתשתית או לצידוד ובעל השפעה קצרת טווח על אתר העבודה (שעות עד יומיים).	א. באחריות מנהל אגף בטיחות וביטחון, ובהיעדרו מנהל מחלקת חירום, לעדכן את המנכ"ל ואת מנהל אגף דוברות והסברה.
<u>רמה 2</u> <u>(כתום)</u>	אירוע, עם נפגעים או ללא נפגעים, הכרוך בנזק מקומי לתשתית או לצידוד ומשפיע למשך כמה ימים על אתר העבודה, אך לא על הסביבה והציבור.	ב. כל שינוי ברמת הסיווג הינו באחריות ראש מינהלת הקו וזאת לפי שיקול דעתו המקצועית.
<u>רמה 3</u> <u>(אדום)</u>	אירוע רב-נפגעים או הכרוך בנזק מקומי וסביבתי רב לתשתיות, המשפיע למשך זמן ניכר על אתר העבודה או על הסביבה והציבור. <u>אירוע זה יוגדר "מצב משבר"</u> .	א. יעדכן ראש מינהלת הקו את: מנהל הפרויקט, מנהל אגף בטיחות וביטחון, מנהל אגף דוברות והסברה ואת מוקד פניות הציבור בפרטי האירוע. ב. שינוי רמת סיווג מצב משבר הינו בסמכות מנכ"ל וזאת לפי שיקול דעתו

5.2.5 דוגמאות לסיווג אירועי חירום לפי רמת חומרת האירוע יובאו בנספח ד'.

5.3 ניהול מצב משבר (אירוע חירום בסווג ברמת חומרה 3)

5.3.1 מבנה הפיקוד והשליטה במצב משבר

- א. רמת החברה - האחריות הכוללת לניהול האירוע – סיווג אירוע חירום, הכרזת מצב משבר, הקמה והפעלה של קבוצת ניהול משברים.
- ב. רמת מנהל הפרויקט – יצירת תמונת מצב ומתן המלצה על סדר העדיפות לטיפול באתרי העבודה לחברה וזאת תוך כדי ניהול תהליכים ופעילויות להצלת חיים בכפוף להנחיות משטרת ישראל וכוחות החירום וההצלה.
- ג. רמת הקבלן – גורמי הניהול והביצוע של הקבלן הראשי באתר שאחראים לניהול האירוע בהתאם לתוכנית החירום של הקבלן הראשי ולאסטרטגיה הכוללת של החברה, וכן אחראים לקביעת סדרי עדיפויות ותהליכי החלטות בשטח, לתמיכה תפעולית וטכנית באתר ומחוצה לו ולסיווג לכוחות החירום.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

5.3.2 תקשורת בין גופי התפעול לכוחות החירום: התקשורת בין החברה לבין הקבלן

הראשי, מנהל הפרויקט, וכוחות החירום ייקבעו בתוכנית החירום של הקבלן הראשי. אמצעי התקשורת במהלך אירוע חירום יתבססו על רשת תקשורת סלולרית וקווית ובמידת הצורך בתקשורת לוויינית על פי המוגדר בהוראת עבודה "שימוש ואחזקת טלפון לווייני" (#2465853).

5.3.3 קבוצת ניהול משברים:

א. קבוצת ניהול משברים (להלן גם "**הקבוצה**") ובראשה מנהל קבוצת ניהול משברים, תוקם בעת הכרזת מצב משבר ותהיה אחראית לניהול האסטרטגי, כגון תיאום פעולות מול הקבלן הראשי, משרדי הממשלה, הרשויות המקומיות וכוחות החירום, עד לסיום מצב המשבר והחזרה לשגרה של כל הגופים הנוגעים בדבר.

ב. במצב משבר, ייפתח חדר ניהול משברים – חדר ישיבות "קרליבך" במשרדי החברה, שיועמד למשימה זו. הכנת החדר ואבזורו הם באחריות מנהל אגף מערכות מידע ומנהל מחלקת לוגיסטיקה. תכולת החדר תהיה כמפורט בנספח ג', "תכולת ציוד נדרש בחדר ניהול משברים ובעמדה קדמית".

ג. הקבוצה תורכב מבעלי תפקידים בחברה ומנציגים חיצוניים, כמפורט בנספח ה', "הרכב קבוצת ניהול משברים".

ד. על פי הצורך, סמנכ"ל תנועה יקיים פגישת קבלת החלטות מהירה בנושא הסדרי תנועה במצבי משבר בהשתתפות הגורמים הרלוונטיים.

ה. אחריות וסמכות הקבוצה:

(1) גיבוש וניתוח תמונת מצב בזמן מצב המשבר, כמפורט בנספח א', "תמונת מצב והערכת מצב".

(2) קביעת אסטרטגיה כוללת של החברה למצב המשבר, לרבות האסטרטגיה התקשורתית.

(3) פתרון בעיות שעלו מהקבלן הראשי, מנהל הפרויקט, כוחות החירום ומגורמים נוספים בשטח.

(4) דיווח שוטף למנכ"ל.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

(5) ניהול התקשורת ותיאומים מול כוחות החירום, גורמי ממשל (משרדי ממשלה רלוונטיים ורשויות אחרות) ורשויות מקומיות כמפורט בטבלת "אנשי קשר לחרום" (#1256211).

(6) ככל שיידרש, על מנת לאפשר לקבוצת ניהול משברים לרכוש ולספק ציוד באופן מיידי, ההתקשרויות יבוצעו, ככל שיידרש, שלא באמצעות מכרז לפי תקנת הפטור הרלוונטית הקבועה בתקנות חובת המכרזים ובהתאם ל"נוהל התקשרויות בפטור ממכרז" (PT-010).

ו. יישום ותיעוד החלטות הקבוצה:

(1) ראש מינהלת הקו יהיה אחראי לביצוע החלטות הקבוצה ולדיווח על יישומן למנהל הקבוצה בסוף כל משמרת עבודה או בתדירות אחרת שיקבע מנהל הקבוצה.

(2) פעילות קבוצת ניהול משברים וכל החלטותיה יתועדו ביומן מבצעים ייעודי על ידי המתעד, בהתאם ל"תבנית יומן מבצעים לחדר ניהול משברים" (#1288978).

ז. הפעלת עמדה קדמית במצב משבר:

(1) בסמכות מנהל הקבוצה להפעיל עמדה קדמית באתר העבודה בו מתרחש מצב המשבר.

(2) אחראי העמדה הקדמית הוא עובד החברה שמונה על ידי ראש מינהלת הקו והנו בעל ידע מקיף בנוגע לקבלן האחראי והאתר בו מתרחש המשבר.

(3) אחראי העמדה הקדמית יעבוד בשיתוף פעולה הדוק עם נציג מנהל הפרויקט באתר. יחד יהיו אחראים על ניהול זירת האירוע, קבלת החלטות מיידיות, תיאום פעולות החירום עם גורמים רלוונטיים, עדכון שוטף של הנהלת החברה וכן באחריותם:

- (א) מתן דיווחים לחדר ניהול משברים אשר יעבירו את הדיווח הרלוונטי לבעלי תפקידים בחברה;
- (ב) פיקוח על פעולות הקבלן הראשי באתר;
- (ג) תיאום הסיוע הלוגיסטי והמבצעי של החברה, ככל הניתן;

(4) תכולת העמדה הקדמית תהיה בהתאם למפורט בנספח ג', "תכולת ציוד נדרש בחדר ניהול משברים ובעמדה קדמית".

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

5.3.4 הודעות לתקשורת באירוע חירום או משבר

א. באחריות אגף דוברות והסברה להוציא הודעות לתקשורת במהלך אירוע חירום או משבר, בתיאום עם דוברות כוחות החירום המטפלים באירוע, כמפורט בנספח ב', "קשרי קהילה – מענה לתושבים בזמן מצב משבר".

5.3.5 תפקיד מוקד פניות הציבור בעת מצב משבר

- א. במהלך תקופת העבודות מוקד פניות הציבור יהיה שותף להיערכות לחירום של החברה ויסייע בניהול מצבי משבר.
- ב. מנהל אגף דוברות והסברה אחראי להעביר למוקד הנחיות רלוונטיות לצורך מתן מענה לפניות הציבור.
- ג. בהנחיית מנהל אגף דוברות והסברה, יקצה מנהל המוקד מטעם החברה קו טלפון ייעודי לחירום – (מספר הטלפון של מנהל המוקד מטעם הספק), שמספרו יימסר אך ורק לגורמים הרלוונטיים, לטובת קבלת דיווחים מקבלנים, מרשויות מקומיות ומכוחות החירום והעברתם לסמב"צ של קבוצת ניהול משברים.
- ד. בהנחיית מנהל המוקד מטעם החברה ובכפוף לשעות פעילות הצוות הטכנולוגי מטעם הספק (08:30-17:00) מנהל המוקד מטעם הספק יקליט הודעה קולית המסבירה בקצרה על האירוע אשר תושמע בתחילת כל שיחה נכנסת, **נוסח ההודעה הנזכר**: "עקב אירוע חירום באתרי העבודה המוקד אינו זמין לשיחות נכנסות, המוקד יפעל לחזרה מהירה לשגרה בהקדם האפשרי"

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	סטטוס: בתוקף	מס' נוהל: SE-060
	מרץ 2025	מהדורה: 05
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

ה. נציג אגף דוברות והסברה יפיץ לגורמים המפורטים בטבלת "אנשי קשר לחירום" (1256211#) מידע הנוגע למצב המשבר המתרחש באמצעות מערכת הפצת הודעות מתפרצות ולפי רשימות תיוג שיוגדרו מראש. נוסח הכריזה:

"מנהלים שלום,

בשעה _____ התרחש אירוע _____ בכתובת _____.

ידוע / לא ידוע על נפגעים / נזק. (אם ידוע על נפגעים / נזק יש לפרט באופן כללי)

לדיווחים אנא פנו לקו הייעודי: _____.

ו. נציג המוקד מטעם הספק יוודא בשיחת טלפון שחברי קבוצת ניהול משברים מעודכנים בפרטי האירוע.

ז. נציג המוקד מטעם הספק ירכז דיווחים והודעות שיתקבלו בקו הייעודי, יערוך רישום וינתב אותם לסמב"צ בקבוצת ניהול משברים. שיחות שייכנסו לקו הייעודי במוקד הטלפוני ולא ייענו יועברו אוטומטית לשירות Call Back. המערכת תחייג בחזרה למתקשרים, על פי סדר עדיפויות.

ח. מנהל המוקד מטעם החברה ומנהל המוקד מטעם הספק יהיו בקשר עם מוקד פניות הציבור ויקבלו עדכונים שוטפים.

ט. עם קבלת הודעה ממנהל קבוצת ניהול משברים על חזרה לשגרה, יוודא מנהל אגף דוברות והסברה שמופצת הודעת סמס מתפרצת בעניין זה, בהתאם לטקסט שינסח ראש מינהלת הקו.

5.3.6 חזרה לשגרה לאחר מצב משבר

א. לאחר שהכריז המנכ"ל על חזרה לשגרה, מנהל קבוצת ניהול המשברים יכריז על חזרה לשגרה באמצעות נציגי הקבוצה. הודעה זו תועבר לכל הגורמים הרלוונטיים בארגון.

ב. תהליך החזרה לשגרה וקבלת האחריות לשטח האתר ייעשה מול משטרת ישראל על ידי מנהל הפרויקט, הקבלן הראשי ונציגי החברה, כפי שיקבע מנהל קבוצת ניהול משברים.

ג. במהלך ניהול מצב המשבר יחל מנהל הפרויקט, בשיתוף עם הקבלן הראשי, בהכנת תוכנית חזרה לשגרה. לצורך כך יפעיל מנהל הפרויקט צוות מקצועי שיכלול, לכל הפחות, את הגורמים הבאים:

	נ"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

- (1) נציג ראש מינהלת הקו;
 - (2) נציג מנהל הפרויקט;
 - (3) מתכננים מדיסציפלינות רלוונטיות;
 - (4) יועץ משפטי;
 - (5) נציגי חברות הביטוח (מטעם הקבלן ומטעם החברה);
 - (6) נציג מחלקת לוגיסטיקה בחברה;
 - (7) נציג אגף דוברות והסברה בחברה;
- ד. תוכנית החזרה לשגרה תכלול, לכל הפחות, התייחסות לנושאים הבאים:
- (1) חו"ד לגבי הנזקים, משמעותם והשפעתם, וכן תוכנית שיקום ראשונית;
 - (2) חו"ד משפטית, כולל המלצות;
 - (3) חו"ד ביטוחית, כולל המלצות;
 - (4) תוכנית היערכות לוגיסטית שתכלול, בין השאר, את פירוט ההתקשרויות הנדרשות והתקציב הצפוי.
- ה. מנהל הפרויקט יעביר את תוכנית החזרה לשגרה לקבוצת ניהול משברים **לא יאוחר מ-48 שעות** ממועד קבלת הודעת משטרת ישראל על סיום מצב המשבר.
- ו. קבוצת ניהול משברים תערוך ישיבה בהשתתפות חברי הקבוצה וגורמים רלוונטיים נוספים, כפי שיקבע מנהל הקבוצה, ותדון בתוכנית החזרה לשגרה. החלטות ליישום ייקבעו על ידי מנהל הקבוצה, ולכל החלטה ייקבע אחראי ליישומה ולו"ז לביצועה.
- ז. באחריות הקבלן הראשי להעביר את הדוחות הבאים באמצעות מערכת ה-Aconex לגורמים הבאים: מנהל הפרויקט, ראש מינהלת הקו, מנהל אגף בטיחות וביטחון ולמנהל מחלקת חירום:
- (1) דוח תחקיר ראשוני יוגש עד 7 ימי עבודה ממועד סיום האירוע או בפרק זמן אחר שיקבע מנהל קבוצת ניהול המשברים.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

(2) דוח תחקיר מלא יוגש עד 14 ימי עבודה ממועד סיום האירוע או בפרק זמן אחר שיקבע מנהל קבוצת ניהול המשברים.

ח. באחריות מנהל קבוצת ניהול המשברים להעביר "דוח סיכום אירוע" בהתאם ל"תבנית דוח סיכום אירוע" (SE-060-a) לחברי קבוצת ניהול משברים באמצעות מערכת ה-Aconex בתוך 5 ימי עבודה.

ט. בעת קבלת טענות בקשר לאחריות, לעלויות, להוצאות ולכל טענה משפטית אחרת, ראש מינהלת הקו יעדכן את אגף תביעות ושינויים הנדסיים ויקבל ממנו הנחיות.

6. נספחים

- 6.1 **נספח א'** – תמונת מצב והערכת מצב.
- 6.2 **נספח ב'** – קשרי קהילה – מענה לתושבים בזמן מצבי משבר.
- 6.3 **נספח ג'** – תכולת ציוד נדרש בחדר ניהול משברים ובעמדה קדמית.
- 6.4 **נספח ד'** – דוגמאות לסיווג אירועי חירום לפי רמת חומרת האירוע.
- 6.5 **נספח ה'** – הרכב קבוצת ניהול משברים.

7. מסמכים ישימים

- 7.1 אנשי קשר לחירום (#1256211)
- 7.2 תבנית יומן מבצעים לחדר ניהול משברים (#1288978)
- 7.3 פירוט פעולות מענה מיידי בעת אירוע רעידת אדמה (#2627949).
- 7.4 דוח סיכום אירוע (SE-060-a)
- 7.5 נוהל התקשרויות בפטור ממכרז (PT-010)
- 7.6 נוהל ניהול סיכונים בפרויקטים (QS-030)
- 7.7 חוק ארגון פיקוח על העבודה, התשי"ד – 1954
- 7.8 תקנות חובת המכרזים, התשנ"ג-1993
- 7.9 ת"י 5567: הוראות והנחיות לבטיחות בעבודות מנהור בתעשיית הבנייה

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	סטטוס: בתוקף	מס' נוהל: SE-060
	מרץ 2025	מהדורה: 05
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

7.10 ת"י ISO 45001: מערכות ניהול בטיחות ובריאות בתעסוקה – דרישות והנחיות לשימוש

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ		
	פרק : בטיחות וביטחון		
	מס' נוהל : SE-060		סטטוס : בתוקף
	מהדורה : 05		מרץ 2025
נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות			

8. עדכונים ושינויים

מס' מהדורה	תאריך המהדורה	עורך הנוהל	אחראי הנוהל	מהות השינוי
01	03/03/2016	מאיה שמש ז'ורנו	שחר פז	מהדורת בסיס
02	13/11/2016	מירית בן משה	שחר פז	הוספת סעיף עבור תהליך חזרה לשגרה
03	31/03/2019	יוסי פטיתו פורת	שחר פז	1. עדכון בעלי תפקידים בהתאם למבנה ארגוני. 2. עדכון כולל לנוהל.
04	24/03/2019	ענת דלאל	יוסי פטיתו פורת	עדכון כלל הנוהל, בדגש על הנושאים הבאים: הכרזת מצב משבר, מעבר ממצב משבר לאירוע חירום והפעלת עמדה קדמית.
05	30/03/2025	ליטל בן עזרא שפיר	יהודה שקד	עדכון כולל לנוהל, בדגש על הנושאים הבאים: עדכון אחריות וסמכות לנוהל, הכנסת נספח דוברות והסברה אל תוכן הנוהל, התאמת הנוהל לPPP.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

9. אישור הנוהל

9.1 נוהל זה אושר ונחתם דיגיטלית על ידי הגורמים דלהלן. החתימות מובאות בעמוד האחרון, לאחר הנספחים.

שם	תפקיד	
נועה אורן	משנה למנכ"ל מטר	אושר ע"י
ענת טוקר אלפרט	משנה למנכ"ל קו ירוק	אושר ע"י
דן ארי	משנה למנכ"ל קו סגול	אושר ע"י
גיל וייס	משנה למנכ"ל טכנו הנדסי	אושר ע"י
איתמר בן מאיר	מנכ"ל	אושר ע"י

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

נספח א' – תמונת מצב והערכת מצב

1. כללי

1.1 במסגרת עבודת צוות ניהול משברים מתקיימים מספר תהליכים בסיסיים שמיועדים לאפשר גיבוש תוצרים מיטביים בל"ז קצר. נספח זה מגדיר את אבני הדרך המרכזיות לעבודת צוות ניהול משברים.

2. בניית תמונת מצב

2.1 תמונת מצב היא שיקוף קרוב ככל הניתן למצב בשטח, נכון לנקודת הזמן שבה נאספו הנתונים מאתר האירוע, הרשויות הייעודיות וגופים אחרים.

2.2 תמונת המצב תכלול:

2.2.1 מצב האירוע, היקף הפגיעה באתר, במערכות קריטיות ובחיי אדם, היקף ואופי הנזקים לסביבה, לתשתיות השונות ולציבור הרחב.

2.3 תמונת המצב תגדיר משמעויות מהמתרחש, בדגש על:

2.3.1 היקף האוכלוסייה המושפעת מהנזקים לתשתיות.

2.3.2 צפי לתיקון הנזקים ומשמעותו.

2.3.3 מחסור קיצוני באמצעים.

2.4 תמונת המצב תפרט את התשומות והאמצעים המושקעים בהתמודדות עם האירוע מצד הקבלן הראשי וגופי החירום

2.5 תמונת המצב תלווה במפות להצגת פריסה ומיקום בעיות קריטיות, השפעה על אוכלוסייה ומספר התושבים המושפעים.

3. ביצוע הערכת מצב

3.1 הערכת המצב היא תוצר של ניתוח המשמעויות מתמונת המצב המתקבלת.

3.2 עיקר הערכת המצב היא גיבוש ואיתור נקודות ותחומים מרכזיים לטיפול בראיית המצב הכוללת.

3.3 ריכוז ההחלטות וההנחיות לביצוע לפי סדר עדיפויות יהיו על פי המפורט בסעיף 4 להלן ויתועדו על ידי המתעד או הסמב"צ

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

3.4 הערכת מצב תבוצע לפי שיקול דעת מנהל קבוצת ניהול משברים, בעקבות אירוע או מידע שמעוררים צורך זה.

4. נושאים להתייחסות בהערכת מצב של צוות ניהול משברים

המציג	הנושא
ראש מינהלת הקו / מנהל הפרויקט	תמונת מצב עדכנית של מצב המשבר (מצב האירוע, היקף פגיעה באתר, במערכות קריטיות, בחיי אדם, היקף ואופי הנזקים לסביבה, לתשתיות השונות ולציבור הרחב)
	התשומות והאמצעים המושקעים בהתמודדות עם האירוע מצד הקבלן הראשי וגופי החירום
	היקף אוכלוסייה המושפעת מהנזקים לתשתיות
	צפי לתיקון הנזקים ומשמעותו
	פערים קריטיים באמצעים
סמנכ"ל התקשרויות	סקירת משמעויות והמלצות
מנהל אגף דוברות והסברה	סקירת משמעויות והמלצות
יועץ משפטי	סקירת משמעויות והמלצות
אחרים / מנהל אגף בטיחות וביטחון	סקירת משמעויות והמלצות
סמנכ"ל תנועה	סקירת משמעויות והמלצות
ראש מינהלת הקו	התייחסות ומענה לבעיות מתן הנחיות להמשך על פי סדר עדיפות סיכום

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

נספח ב' – קשרי קהילה – מענה לתושבים בזמן מצב משבר

1. מטרה

1.1 מטרת נספח זה היא להסדיר את פעילות החברה מול ציבור התושבים בעת מצב משבר, ולהגדיר את תחומי האחריות והתפקידים של מחלקת קשרי קהילה בחטיבת משאבים בעת טיפול במצב משבר על כל שלביו.

2. אחריות ותפקיד

2.1 ככלל, כל קבלן בפרויקט אחראי בצורה מלאה ומוחלטת לאתר העבודה שבו הוא פועל, לרבות האחריות לטיפול במצבי משבר המתרחשים באתר או בסביבתו כתוצאה מהעבודות. במסגרת אחריות זו הוא גם אחראי להעניק סיוע ותמיכה לציבור התושבים המושפע ממצב המשבר. נוסף על כך, לרשות המקומית ולגופי החירום במדינה הסמכות והאחריות לטפל ולסייע לציבור התושבים שנפגע.

2.2 חרף האמור לעיל, החברה, באמצעות מחלקת קשרי קהילה, תיערך לתמוך בציבור התושבים שיושפעו אם יתרחש מצב משבר באחד מאתרי העבודה של הקו או בסמוך לו, כתוצאה מביצוע העבודות. תמיכה זו מיועדת לתת מענה לתושבים עד שייכנסו לתמונה הקבלן, הרשות המקומית וגופי החירום במדינה.

2.3 מאחר שלא ניתן לחזות מה יהיו הצרכים המדויקים בזמן מצב משבר, התמיכה תינתן על ידי מחלקת קשרי קהילה ובסיוע חטיבת התקשרויות ובכפוף להחלטת קבוצת ניהול משברים, מתוך **סל רווחה** שיעמוד לרשותם בזמן מצב המשבר. מטרת הסל – לתת בידי החברה את האמצעים לתמוך ולסייע מייד לתושבים שנפגעו באזור אתר העבודה כתוצאה מן העבודות. סל הרווחה יכלול את האמצעים הבאים ויענה על כל צורך אחר שיעלה ויאושר על ידי קבוצת ניהול משברים:

2.3.1 לינה בבתי מלון או באכסניות;

2.3.2 אספקת מזון ושתייה – ארוחות ומים;

2.3.3 שוברים לרכישת ביגוד;

2.3.4 שוברים לרכישת ציוד היגיינה;

2.3.5 הסעות;

2.3.6 טלפונים ניידים;

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

2.3.7 שמיכות;

2.3.8 מזרנים;

2.3.9 בתי שימוש כימיים ומקלחות ניידות;

2.3.10 גנראטורים ופנסים.

2.4 סל הרווחה יתבסס על שני סוגי התקשרויות:

2.4.1 התקשרות קיימת של החברה שניתן להפעילה ללא צורך בהליך רכש (מלונות, מוניות וכדומה).

2.4.2 התקשרויות דחופות שיאושרו בהתאם לתקנות חובת המכרזים.

3. התקשרות דחופה בפטור ממכרז

3.1 בעת מצב משבר, על מנת לאפשר לחברה לרכוש ולספק ציוד ואמצעי רווחה כאמור בסעיף 2.3 לעיל ("סל הרווחה") באופן מיידי. ההתקשרויות יבוצעו, ככל שיידרש, שלא באמצעות מכרז לפי תקנת הפטור הרלוונטית הקבועה בתקנות חובת המכרזים ובהתאם ל"נוהל התקשרויות בפטור ממכרז" (PT-010).

3.2 בעת מצב משבר, רשאי יו"ר ועדת המכרזים או מי מטעמו להורות על כינוס הוועדה אד הוק בכל דרך שתבטיח כי ההחלטה אושרה בקוורום המחייב של ועדת המכרזים בהתאם לאמור ב"נוהל עבודת ועדת מכרזים" (PT-030), לרבות החתמה על פרוטוקול ללא כינוס, קיום שיחת ועידה או קיום ועדה באמצעות דואר אלקטרוני, ובלבד שיתקיים ויישמר תיעוד מלא.

3.3 לאחר סיום מצב המשבר וההכרזה על חזרה לשגרה, נציג אגף התקשרויות יהיה אחראי לדאוג להחתמת פרוטוקול הוועדה ולפרסום ההחלטה בהתאם להוראות "נוהל עבודת מכרזים" (PT-030).

4. פעולות מקדימות ומוכנות למצב משבר

4.1 מיפוי התושבים – מחלקת קשרי קהילה תנהל קובץ הכולל רשימה שמית ומעודכנת (ככל הניתן) של תושבים המתגוררים בסמיכות לאתרי העבודות.

4.2 מיפוי אנשי קשר ברשויות מקומיות, הרלוונטיים לעבודת קשרי קהילה במצבי חירום. מחלקת קשרי קהילה תנהל רשימה של אנשי קשר ברשויות המקומיות אשר תכלול שמות, תפקידים, דרכי התקשרות ותעודכן באופן שוטף (מדי רבעון).

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

4.3 ציוד לשעת חירום: לוגיסטיקה תבצע מיפוי ספקים קיימים וספקים פוטנציאליים לציוד רלוונטי לפי סל הרווחה המפורט בסעיף 2.3 לעיל.

5. טיפול בתושבים בזמן מצב משבר

5.1 בעת מצב משבר יחברו נציגי היועץ החיצוני של קשרי קהילה מטעם מנהל מחלקת קשרי קהילה לעמדה הקדמית במקום האירוע וייתנו סיוע לפי דרישת כוחות החירום והחלטת המנהל הבכיר בשטח מטעם החברה. אם נוצר צורך לתת סיוע ראשוני כלשהו לתושבים שיושפעו ממצב המשבר, ינקטו אנשי קשרי קהילה את הפעולות הבאות:

5.1.1 ילמדו את היקף הנזק שנוצר, כמות התושבים המעורבים והצרכים שלהם;

5.1.2 יחברו לנציגי הקבלן, הרשות המקומית וגופי החירום על מנת לקדם את מתן הסיוע והעזרה לתושבים;

5.1.3 מנהל מחלקת קשרי קהילה או מי מטעמו יפעל מול חטיבת התקשרויות כדי ללמוד מהו הציוד הקיים במלאי מתוך סל הרווחה, בהתאם לסעיף 2.3 לנספח זה, ועבור מה נדרשת התקשרות דחופה;

5.1.4 אם התושבים המושפעים אינם מקבלים סיוע מכל גורם – יבקש מנהל מחלקת קשרי קהילה אישור ממנכ"ל החברה, ובהיעדרו מראש מינהלת הקו, להפעלת סל הרווחה לתושבים, בהתאם לצורך;

5.1.5 אם אישרו המנכ"ל או ראש מינהלת הקו את הפעלת סל הרווחה בהתאם לצרכים ולנסיבות האירוע, תפעל חטיבת התקשרויות לביצוע התקשרויות דחופות ולאספקת כל הציוד והאמצעים הנדרשים.

5.1.6 לאורך כל מצב המשבר מחלקת קשרי קהילה תהיה בקשר עם התושבים שיושפעו ותוודא כי הסיוע שמגישה החברה אכן מגיע לתושבים וכי הקבלן הראשי, הרשות המקומית וכוחות החירום מודעים לנפגעים ולנזק ומטפלים בעניינם.

5.1.7 קשר ומעקב אחרי המפונים – מחלקת קשרי קהילה תוודא כי כל המפונים מגיעים אל מקום הלינה שתואם וכי יש בידי המפונים כל האמצעים הנדרשים והמסוכמים להמשך ניהול שגרה עד תום תקופת הביצוע. מחלקת קשרי קהילה תהיה בקשר שוטף עם המפונים, לרבות נוכחות במקום שאליו פונו התושבים.

5.1.8 ליווי בחזרה לשגרה – מחלקת קשרי קהילה תלווה את כל תהליך החזרה לשגרה וליווי המפונים חזרה אל בתי מגוריהם. מחלקת קשרי קהילה תפעל

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

לעדכון כל בעלי העניין ומוקדי ההסברה והתנועה. מחלקת קשרי קהילה תסייע בבדיקה מול הקבלן כי מצב הנכס תקין ומאפשר חזרה לשגרה (מגורים ועסקים).

5.1.9 קשר עם נציגות המבנים – מחלקת קשרי קהילה תהיה בקשר רציף מול נציגות המבנה לאורך כל שלבי ההיערכות, הפינוי והחזרה לשגרה. כמו כן, מחלקת קשרי קהילה תדאג כי תהליך הפינוי מבוצע לשביעות רצונם וכי לנציגות המבנה אין השגות לאחר החזרה לנכס.

5.1.10 עדכון יישומוני תנועה ותחנות רדיו – באחריות מנהל מחלקת קשרי קהילה לעדכן את יישומוני התנועה ותחנות הרדיו, ובין היתר את גלגל"צ, ווייז ומוביט, בעדכוני התנועה בעקבות מצב החירום.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

נספח ג' – תכולת ציוד נדרש בחדר ניהול משברים ובעמדה קדמית

1. חדר ניהול משברים

- 1.1 חדר ניהול משברים ימוקם בחדר ישיבות "קרליבך" במשרדי החברה ויאובזר בציוד ובאמצעים הבאים:
 - 1.1.1 2 עמדות טלפוניה;
 - 1.1.2 טלפון לוויני;
 - 1.1.3 ציוד לשיחות ועידה טלפונית ולשיחות וידאו;
 - 1.1.4 רשימת אנשי קשר – קבלנים, מנהלי פרויקט, משטרת ישראל, שירותי כבאות והצלה, מגן דוד אדום, פיקוד העורף, רשויות מקומיות, משרדי ממשלה, גופי תקשורת;
 - 1.1.5 חיבור לאינטרנט;
 - 1.1.6 2 מסכי טלוויזיה וחיבור מתאים למעקב אחרי שידורי טלוויזיה וחדשות בערוצים השונים;
 - 1.1.7 לוח מחיק לבן עם ציוד כתיבה.

2. העמדה הקדמית

- 2.1 צוות לוגיסטי, בראשות מנהל מחלקת לוגיסטיקה והממונה מטעמו – ייתן סיוע בארגון עמדה קדמית בשטח.
- 2.2 הציוד והאמצעים הנדרשים בעמדה הקדמית:
 - 2.2.1 אמצעי כתיבה וציוד משרדי (10 יח' עטים, 10 יח' מחברות, 10 יח' טיפקס, 4 יח' שדכן, 4 יח' מספריים, 2 יח' חבילות שמרדפים).
 - 2.2.2 שני מכשירי טלפון סלולריים ומטענים תואמים לרכב ולשקעי חשמל;
 - 2.2.3 2 מחשבים ניידים או טאבלטים;
 - 2.2.4 תיק עזרה ראשונה;
 - 2.2.5 2 פנסי ראש ו-2 פנסי מאגלייט חזקים;
 - 2.2.6 מגפון;

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

- 2.2.7 4 ערכות מגן אישיות, ארבע קסדות, ארבע אפודים זרחניים, 4 זוגות נעלי עבודה;
- 2.2.8 אוהל 3X3 PVC;
- 2.2.9 גנרטור ושני ג'ריקנים;
- 2.2.10 ערכות תאורה ניידות;
- 2.2.11 שולחן מתקפל;
- 2.2.12 6 כיסאות מתקפלים;
- 2.2.13 כבלים מאריכים (כבל 50 מטר ו-4 יח' מפצלים, 2 יח' של מפצל שלושה שקעים ועוד 2 יח' של מפצל חמישה שקעים);
- 2.2.14 רכב איגום לחירום.
- 2.3 **הציוד והאמצעים יישמרו במשרדי החברה במחסן או בארון חירום.**
- 2.4 על פי הצורך מחלקת לוגיסטיקה תרכוש או תשכור כלים או שירותים של בעלי מקצוע.
- 2.5 על פי הצורך יעביר מנהל אגף ביצוע בפרויקט הרלוונטי את המסמכים להלן לעמדה הקדמית:
- 2.5.1 שרטוטים ותרשימים מלאים של אתרי העבודה וסביבותיהם;
- 2.5.2 הגדלת מפות וצילומי אוויר של כל אתרי העבודה (בגודל מטר על מטר);
- 2.5.3 רשימה מלאה ומעודכנת של אנשי מפתח מטעם הקבלן ומטעם מנהל הפרויקט.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

3. רשימת שירותים נדרשים במצבי משבר

3.1 להלן רשימת שירותים שיוכלו לסייע בידי קבוצת ניהול משברים בזמן חירום ובהתמודדות עם מצב משבר:

השירות	באחריות
הסעות	אגף לוגיסטיקה או אגף קשרי קהילה
הלנה	אגף קשרי קהילה כמפורט ב"נוהל הסדרי לינה חלופיים" (PU-060)
הסעדה	אגף קשרי קהילה
עבודות שיפוץ (דירות ומבנים)	אגף קשרי קהילה
ציוד מכני הנדסי	ראש מינהלת הקו או מי מטעמו
ציוד גידור, שילוט ואזהרה	ראש מינהלת הקו או מי מטעמו
עבודות תשתית (דרכים)	ראש מינהלת הקו או מי מטעמו
התקשרות עם בזק, חברת חשמל וכל חברת תשתית אחרת שפרוסה במרחב אתרי העבודות;	ראש מינהלת הקו או מי מטעמו
שירותי צילום בזמן אמת ושידור לחדר ניהול משברים בחברה, לרבות שימוש ברחפנים	אגף דוברות והסברה
ציוד מחשוב, לרבות עמדות מחשב, טאבלטים, מערכות מידע וקווי תקשורת.	אגף מחשוב ומערכות מידע

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	סטטוס: בתוקף	מס' נוהל: SE-060
	מרץ 2025	מהדורה: 05
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

נספח ד' - דוגמאות לסיווג אירועי חירום לפי רמת חומרת האירוע

התרחיש	רמה 1 (צהוב)	רמה 2 (כתום)	רמה 3 (אדום)
א. שריפה נרחבת, כולל פיצוצים של מצבורי גז וחומרים מסוכנים.			+
ב. כשל מבני של מבנה או של תשתית, לרבות קריסה של רצפה, מנהרה או כביש.			+
ג. רעידת אדמה.			+
ד. הצפה מאסיבית באתר העבודה או בסביבתו.		+	
ה. כשל לוגי במערכות קריטיות לניהול הבנייה או במערכות תומכות חיים באתר הבנייה.		+	
ו. פציעה או מוות של עובד באתר או אדם מהסביבה כתוצאה מנפילה, מתקלה, מחנק או משימוש לקוי במכשור כלשהו.	+		
ז. תאונת עבודה הכוללת התמוטטות או התהפכות של ציוד מכני הנדסי כבד או של חומרי גלם.	+		
ח. התמוטטות ערימת עפר או ציוד.	+		
ט. הפרת הסדר הציבורי שבגינה מתקיימות הפרעות לביצוע העבודות באתר.	+		
י. אירועי טרור, כגון תקיפה בנשק חם או שימוש בחומרי חבלה, אירוע בני ערובה, חבלה בתשתית או בציוד מכני הנדסי כבד.			±

- בתרחיש שאינו מפורט בטבלה לעיל, מנהל אגף בטיחות וביטחון יכריע ויסווג על פי רמת החומרה.

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

נספח ה' - הרכב קבוצת ניהול משברים

הרכב הקבוצה	תפקיד
מנהל קבוצת ניהול משברים והאחראי לניהול המשבר	ראש מינהלת הקו או ממלא מקומו האחראי לניהול המשבר בדרגת סמנכ"ל ומעלה
גורמים פנימיים	א. נציג הביצוע מטעם מינהלת הקו בדרגת מנהל אגף ומעלה ב. היועץ המשפטי או מי מטעמו ג. מנהל אגף דוברות והסברה או מי מטעמו ד. מנהל אגף בטיחות וביטחון ה. מנהל מחלקת חירום ו. סמנכ"ל תנועה או מנהל מרכז בקרת רמזורים ז. סמנכ"ל התקשרויות או מי מטעמו ח. משנה למנכ"ל מטרו ופרויקטים (במצב משבר במטרו) ט. משנה למנכ"ל טכנו-הנדסי י. מנהל סביבה בקו (אם מדובר באירוע בעל השפעות סביבתיות) יא. סמב"צ (עובד החברה מטעמו של ראש מינהלת הקו, שבאחריותו עריכת הפרוטוקולים, הפצת הנחיות ווידוא ביצוע) יב. מתעד (עובד חברה מטעם ראש מינהלת הקו, שבאחריותו לקבל ולהוציא דיווחים ולמלא את יומן המבצעים) יג. תומך מאגף מערכות מידע יד. נציג החברה בחדר מצב במחוז המשטרה הרלוונטי, שימונה לתפקיד על ידי מנהל אגף בטיחות וביטחון
גורמים חיצוניים	א. מנהל מטעם מנהל הפרויקט ב. נציג הקבלן הראשי ג. יועצים רלוונטיים – בטיחות בעבודה, תקשורת, קשרי קהילה, יועץ משפטי חיצוני ד. נציגי משרדי ממשלה רלוונטיים – משרד התחבורה, המשרד לביטחון הפנים, המשרד להגנת הסביבה

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

הרכב הקבוצה	תפקיד
	ה. נציגי רשויות מוניציפליות רלוונטיות
	ו. נציגי ספקים וקבלנים – מערכות, הנדסה אזרחית, ציוד מכני הנדסי כבד

	נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ	
	פרק: בטיחות וביטחון	
	מס' נוהל: SE-060	סטטוס: בתוקף
	מהדורה: 05	מרץ 2025
<u>נוהל טיפול באירועי חירום ובמצבי משבר באתרי העבודות</u>		

חתימות

מדריך בטיחות ובריאות תעסוקתית (קבלן ראשי)

#1679915

קבלן ראשי / מבצע הבנייה

מדריך בטיחות ובריאות תעסוקתית

תוכן העניינים

5	מטרה	1.
5	תכולה	2.
5	מונחים, הגדרות, קיצורים	3.
8	דרישות	4.
8	דרישות משפטיות, רגולטוריות ודרישות סטנדרטיות נוספות	4.1
10	דרישות כלליות	4.2
12	תרבות הבטיחות והבריאות תעסוקתית	4.3
13	דרישות קדם-התחלה	4.4
14	תוכן תכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית	4.5
14	יומן הסכנות של הבטיחות והבריאות תעסוקתית בבנייה	4.6
15	הערכת סיכונים והצהרות בנוגע לשיטת עבודה בטוחה	4.7
14	תכנון לצורך בטיחות	4.8
16	תקשורת	4.9
16	דרישות בנוגע למניעת תאונות	4.10
18	פעולות מיוחדות	4.11
18	קידום תאימות לדרישות הבטיחות והבריאות תעסוקתית	4.12
20	הדרכה והנחייה	4.13
21	ניהול פעילויות שמתאפיינות בסיכון גבוה	4.14
21	מערכת היתרי העבודה בתחום הבטיחות	4.15
23	עבודה בגובה	4.16
26	ביקורות בטיחות ובריאות תעסוקתית	4.17
26	מבקרים באתר	4.18
27	חקירות של תאונות ואירועים	4.19
28	תכנית פעולה בחירום	4.20
28	ציוד מגן אישי (PPE)	4.21
28	ניטור של ביצועי בריאות תעסוקתית ובטיחות	4.22

30	ועדת הבטיחות והבריאות תעסוקתית של האתר	4.23
31	הודעות ועזרה ראשונה	4.24
32	מניעת שריפות ובטיחות אש	4.25
32	חומרים מסוכנים	4.26
32	מדיניות בנוגע לאלכוהול וסמים	4.27
33	ציוד הרמה	4.28
34	מכלי לחץ	4.29
35	התקנה חשמלית זמנית	4.30
35	הבריאות תעסוקתית והבטיחות של הקבלנים וקבלני המשנה	4.31
35	תאורה	4.32
36	בטיחות רכבים ממנועים והסדרי תנועה וגישה	4.33
36	בטיחות במהלך פעולת הרכבת	4.34
36	ניטור הבטיחות במקום העבודה	4.35
37	אחריות על העובדים	4.36
37	ניהול משק בית	4.37
37	בקורות גישה לאתר	4.38
39	הדרכה ראשונית וכרטיסי זיהוי	4.39
39	עבודות זמניות	4.40
39	בדיקה יסודית של הציוד	4.41
40	גיל הציוד והמכונות	4.42
40	מניעת סכנה לשירותים תת-קרקעיים ועיליים	4.43
41	פיצויים מוסכמים בגין עברות בטיחות ובריאות תעסוקתית מצד הקבלן	4.44

1. מטרה

מטרת מדריך זה היא להגדיר את שיטות העבודה, ההתקשרות והציפיות של המעסיק / הבעלים ביחס לניהול הבטיחות והבריאות התעסוקתית במסגרת הפרויקט על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה

2. תכולה

המדריך מתאר את דרישות המינימום לניהול הבטיחות והבריאות התעסוקתית, שאותם יחויב הקבלן הראשי / מבצע הבנייה להטמיע במסגרת תכולת עבודת והפעלת קבלני משנה. מדריך זה מתאר את האופן שבו המעסיק / הבעלים / מנהל הפרויקט / מנהל המקטע יבצעו מדידת ביצועי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה בהתאם לדרישת מדריך זה.

3. מונחים, הגדרות, קיצורים

במסמך זה המילים והמונחים הבאים יהיו בעלי המשמעות הבאה:

"הקבלן הראשי / מבצע הבנייה" משמעותו הקבלן הראשי שמונה בכתב על-ידי הלקוח ולו שליטה על תכולת העבודות בחוזה של הפרויקט, אשר בו מעורבים יותר מקבל ראשי אחד ו/או קבלני משנה שאמונים על התכנון, הבקרה והתיאום של תחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית בקרב הקבלנים, עובדי הקבלן, הספקים, המבקרים, כל האנשים שמועסקים ו/או מעורבים ו/או קשורים בעבודות החוזה ו/או בחלק מהן וכן כל אדם אחר שנמצא באתר בהקשר לעבודות החוזה. מונח זה כולל את הרמות הבאות של החוזה ושל חוזה המשנה, בין אם קבלנים או עובדים אלה מקיימים קשרים חוזיים עם הקבלן הראשי / מבצע הבנייה או לא. לקבלנים הראשיים תפקיד מפתח בניהול סיכוני הבטיחות והבריאות תעסוקתית במהלך שלב הבנייה, כך שעליהם להיות בעלי הכישורים, הידע והניסיון הרלוונטי ואף בעלי יכולת ארגונית שתאפשר לבצע עבודה זו ולוודא עמידה בדרישות כל חוק ודין ומסמך זה בתחום הבטיחות והבריאות התעסוקתית.

"מנהל המקטע" מנהל המקטע הנה החברה המחוייבת בתכולת העבודה הרשומה בחוזה וכן יורשיה החוקיים והממונים מטעמה.

"תכנית ניהול הבטיחות, ובריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה" משמעותה תכנית הניהול של הבטיחות, הבריאות תעסוקתית של הפרויקט, אשר הוכנה וסופקה על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה עבור קבלני המשנה שלו וקבלנים ראשיים נוספים שקשורים בביצוע העבודות באתר ואושרה ע"י המעסיק / הבעלים ומנהל הפרויקט ומנהל המקטע.

"הפרה" משמעותה אי קיום ו/או פער ביחס לדרישות הבטיחות והבריאות תעסוקתית.

"דרישות הבטיחות והבריאות תעסוקתית" משמעותן הדרישות הקשורות בבטיחות ובבריאות תעסוקתית או בניהול הבטיחות והבריאות תעסוקתית, כפי שהן מפורטות בדרישות התחיקתיות, בתכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, בדרישות הבעלים ומנהל המקטע, בדרישות האתר, בתכנית הניהול של הבטיחות ובריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה וכן בדרישות המינימום של מסמך זה.

"פעילויות בסיכון גבוה" כוללות אבל לא רק:

- עבודות חשמל (בקווי מתח שעולים על 50 וולט).
- מנוע בעירה שפועל במבנה סגור.
- השבתה של מערכת הבטיחות (מערכות כיבוי וגילוי אש, התראות וכד').
- השבתת מערכות אנרגיה מסוכנות.
- פעילות של התזת מים או חול.
- עבודות במתחמים סגורים / מקום מוקף.
- עבודות בגובה.
- עבודות הכרוכות בהרס או פירוק.
- עבודות עם חומרי נפץ.
- עבודות חפירה, לרבות סכרים ארעיים ותאי צלילה
- עבודות על גבי/בקרבת ציוד או מערכות חיות.
- עבודות שמצריכות ביצוע נעילה ותיג (Tagout/Lockout)
- פעולות הרמה/הנפה
- עבודות חמות
- בדיקות לחץ
- עבודות שמצריכות שימוש בחומרים מסוכנים
- עבודות עם חשיפה לקרינה (מייננת או בלתי מייננת)
- עבודות שבהן כרוך סיכון של הפרעה לרכבים נעים
- עבודות של עובד בודד
- עבודות באטמוספירה שבה פוטנציאל נפיצות
- הקמה, שינוי ופירוק של פיגומים
- עבודות מעל פני הים או מתחת לפני הים
- עבודה על מסילה פעילה או בסמוך לה

"הפרת פעילות/עבודה בסיכון גבוה" משמעותה סטיה מדרישות ניהול הבטיחות לעבודות בסיכון גבוה החושפות עובדים/מערבים ו/או מושפעים למצב של סיכון לפציעה חמורה. אי ציות לכלל מציל חיים ייחשב כביררת מחדל כהפרה לפעילות /עבודה בסיכון גבוה.

"דרישות תחקיתיות" כוללות:

צווים, פקודות, תקנות, חוקי עזר, הוראות, פסיקות והצהרות של הסמכות השיפוטית שבתחומה מתבצעת העבודה הכפופה לחוזה המשנה או לחלק ספציפי שלו;

אישורים, היתרים, הסכמות, רישיונות, הסמכות ודרישות של ארגונים שלהם סמכות שיפוטית בהקשר עם ביצוע העבודות; וכן תעריפים וחובים שאותם יש לשלם בהקשר לנאמר לעיל.

"היתר עבודה לעבודות בסיכון גבוה" משמעותו הרשאה לביצוע כל העבודות בסיכון גבוה שהוקצו על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, לקבלנים הממונים ולקבלני המשנה, בכפוף לנהלים של היתר העבודה שהוגדרו בתכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה והקבלנים הממונים.

"ציוד" משמעו המכונות, המנגנונים וכד', שמיועדים להוות או אשר מהווים חלק מתכולת העבודה המוגדרת בחוזה.

"בעלים" משמעותו הלקוח ו/או חברת הניהול כפי שהם מופיעים בפרטי החוזה, וכן נציגיהם/ בא כוחם ו/או הממונים מטעמם.

"אתר" משמעותו אזורי העבודה, שבהם יש לבצע את תכולת העבודה, וכן כל מקום אחר שעשוי להיות מצוין בחוזה ואשר מהווה חלק מן האתר.

"דרישות האתר" משמעותן הדרישות הנוגעות לבריאות ולבטיחות של העובדים באתר, בקרת ההיבטים הסביבתיים. בנוסף בקרה וניהול של הצידוד, החומרים, הכלים, אזורי העבודה, בניית הפיגומים, המבנים, ההתקנות והחומרים באתר.

"הדרכה בנושא הבטיחות והבריאות תעסוקתית - ספציפית לאתר" משמעותה תכנית ההדרכה של האתר, כפי שהיא מפורטת בתכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של מנהל המקטע וקבלן הראשי / מבצע הבנייה.

"חוצה" משמעותו כפי שהוגדרה בטופס של הסכם החוצה.

"פרטי החוצה" משמעותו כרך 3 של החוצה.

"קבלן / הקבלן הראשי / מבצע הבנייה" משמעותו החברה הקרויה כך בטופס של הסכם החוצה וכן יורשיה החוקיים והממונים המותרים מטעמה.

"תכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה" משמעותה תכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית אשר סופקה על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ואושרה ע"י מנהל המקטע והמזמין / הבעלים בכפוף לדרישות המינימום הכלולות בסעיף 4.5.

"צידוד הקבלן" משמעותו כל המכשירים והפריטים מכל סוג שהוא, למעט עבודות זמניות, אשר נדרשים לצורך ביצוע והשלמה של העבודות, למעט צידוד, חומרים או דברים אחרים המיועדים להוות או אשר מהווים חלק מן העבודות הקבועות.

"עבודות הקבלן" משמעותן כל העבודות והשירותים שאותם נדרשים לבצע הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, הקבלן וקבלן כוח האדם, כפי שהם מוגדרים לעיל ובכפוף לחוצה, לרבות כל הפעילויות הנלוות להן.

"עבודות זמניות" משמעותן עבודות זמניות מכל סוג שהוא (כגון פלטפורמות עבודה זמניות, חפירות, עבודות יציקה/תומכה, תכנון פיגומים, צידוד זמני מתוכנן המיועד לפעולות הרמה כגון קורות הרמה, פיגומים ומסגרות הרמה, בדיקות של צינורות לחץ, שינויים מבניים, הכנה לציוד זמני/קיבוע צידוד כגון בסיסי עגורנים או שיפורים זמניים בדרכי גישה שנדרשים לצורך שינוע של עומסים כבדים), למעט צידוד הקבלן שנדרש עבור הביצוע וההשלמה של העבודות בכפוף ל-BS 5975:2008, קוד ההתנהלות עבור נוהלי עבודות זמניות ותכנון עומס עבודה בטוח ועבור עבודות תמיכה.

"פעולה לא בטוחה" משמעותה כל בתנהגות לא בטוחה או הפרה של דרישת בטיחות ובריאות תעסוקתית.

"אדם כשיר" - אדם בעל ידע, הכשרה וניסיון נאותים יכול לכלול עובד, מפקח, יועץ או כל מי שיש לו, בנוסף לידע ה"אקדמי" של המטלה הנדונה, ידע מעשי בביצוע העבודה בבטיחות, היכרות עם הסיכונים הכרוכים בכך, הבקורות האפשריות והדרישות הרגולטוריות על מנת להפעיל את הבקורות הנדרשות כדי להגן על בריאותם ובטיחותם של העובדים בסביבת העבודה.

4. דרישות

4.1 דרישות משפטיות, רגולטוריות ודרישות סטנדרטיות נוספות

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא עמידה בדרישות רגולטוריות, תקנות ותקנים אלו המפורטים להלן ו/או כל תקן, תקנה או חוק רלוונטי:

- (א) חוק ארגון הפיקוח על העבודה 1954 ותקנותיו.
- (ב) חוק שעות עבודה ומנוחה 1951 ותקנותיו.
- (ג) חוק החופשה השנתית 1951 ותקנותיו.
- (ד) חוק העסקת בני נוער 1953 ותקנותיו.
- (ה) חוק החשמל 1954 ותקנותיו.
- (ו) חוק החומרים המסוכנים 1993 ותקנותיו.
- (ז) חוק איסוף ופינוי פסולת למחזור והתקנות שלו 1993.
- (ח) תקנות בטיחות בעבודה [עבודות בנייה] 1988.
- (ט) מניעת שריפות:
- (י) תקנות שירותי הכבאות (אספקת מים וברזי כיבוי) 1971.
- (יא) תקנות שירותי הכבאות (ציוד ללוחמה באש).
- (יב) UK Health and safety Standard HSG 168 Fire safety in construction
- (יג) חוק עבודת נשים 1954 ותקנותיו.
- (יד) BS5975:2008: קוד התנהלות עבור עבודות זמניות.
- (טו) ת"י 5567 הוראות והנחיות לבטיחות בעבודות מנהור בתעשיית הבנייה.
- (טז) תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007.
- (יז) הוראות המוסד לבטיחות וגיהות (IOSH).
- (יח) ת"י 18001 דרישות לגבי מערכות ניהול בטיחות וגיהות תעסוקתית.
- (יט) חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד-1954.
- (כ) חוק עובדים זרים, תשנ"א-1991.
- (כא) חוק העסקת עובדים על ידי קבלני כוח אדם, תשנ"ו-1996.
- (כב) חוק דמי מחלה, תשל"ו-1976.
- (כג) תקנות למניעת הטרדה מינית (חובות מעביד), תשנ"ח-1998.
- (כד) חוק עבודת הנוער, תשי"ג-1953.
- (כה) פקודת התאונות ומחלות משלח יד 1945.
- (כו) פקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], תשל"ל-1970.
- (כז) תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), תשע"ג-2013.
- (כח) The UK Railways and Other Guided Transport Systems (Safety) Regulations 2006
- (כט) UK Health and Safety Standard HSG47 Avoiding Danger from Underground Service
- (ל) UK Health and safety Standard GS6 Avoidance of danger from overhead power lines

UK Health and safety Standard HSG 250 Guidance on permit-to-work systems	(לא)
UK Health and safety Standard HSG 151 Protecting the public	(לב)
UK Health and safety Standard HSG 191 Emergency planning for major Accidents	(לג)
HS-200-P01 מדיניות הבטיחות והבריאות תעסוקתית .	(לד)
HS-201-ST01 אסטרטגיית לממשקי בריאות תעסוקתית, בטיחות, אבטחה – מינוי קבלן ראשי.	(לה)
HS-201-PR01 נוהל תגובה וחקירה של תאונות/אירועים.	(לו)
HS-202-PR01 תכנית מניעת תאונות.	(לז)
HS-203-PR01 ניהול ומעקב אחר גורמי סיכון בבטיחות ובריאות תעסוקתית	(לח)
HS-204-PR01 ניהול הדרכות , מסירת מידע וכשירות מקצועית לתחום הבטיחות והבריאות התעסוקתית	(לט)
HS-205-PR01 שיתוף ידע ומידע בתחום הבטיחות והבריאות התעסוקתית	(מ)
HS-206-PR01 תכניות קידום הוקרה ותמריץ בתחום הבטיחות והבריאות התעסוקתית	(מא)
HS-207-PR01 ציוד מגן אישי.	(מב)
HS-209-PR01 התנהלות בחירום	(מג)
HS-210-PR01 ניטור ביצועי הבטיחות והבריאות תעסוקתית	(מד)
QM-205-PR01 הצהרות בנוגע לשיטת הנהלים של .	(מה)

- ת"י 5567 הוראות והנחיות לבטיחות בעבודות מנהור בתעשיית הבנייה מתייחס לעבודות מנהור ולעבודות תת-קרקעיות, תחנות , פירים, וכו'

בנוסף, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יציית לחוקים חדשים, כפי שהם מוגדרים בתנאים הספציפיים של החוזה, לתקנים, תקנות, הוראות והנחיות , הוראות היצרן או נהלי בטיחות ובריאות תעסוקתית של נת"ע, אשר ייכנסו לתוקף במהלך העבודות.

לתשומת לב הקבלן הראשי / מבצע הבנייה – המילה "ארגון" המופיעה ב- BS OHSAS 18001:2007 משמעותה " מנהל המקטע".

לתשומת לב הקבלן הראשי/מבצע הבנייה , המונח "הקבלן הראשי / מבצע הבנייה" מתייחס למונח "הקבלן הראשי / מבצע הבנייה" ("מבצע הבנייה") כפי שהוא מוגדר בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) 1988.

4.2 דרישות כלליות

באחריות הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לוודא, כי כל העבודות המבוצעות יעמדו בדרישות הבטיחות והבריאות התעסוקתית כמתואר בחוקים ובתקנות הרלוונטיים וכן בתקנים הרשמיים, כמו גם בתקנים הרגילים, בהוראות והנחיות מנהל המקטע ובהוראות היצרן כמפורט לעיל וכנדרש במקומות אחרים על פי חוק.

העבודות של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יבוצעו תוך שמירה על התאמה לדרישות הבטיחות והבריאות תעסוקתית. במיוחד, על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לציית בכל עת לדרישות שהוגדרו במהדורה העדכנית ביותר של מדריך זה ובנהלים הספציפיים המשווים אליהן. במקרה של סתירה בין דרישות הנוגעות לבטיחות ולבריאות תעסוקתית, תהיה עדיפות לדרישה המציבה את התקן ואת ההתחייבות המחמירים יותר בפני מנהל המקטע ו/או המזמין.

באחריות הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לוודא, כי כל עובדיו, עובדי הקבלן, עובדיהם של קבלני המשנה וכל המבקרים באתר יהיו כשירים, מיומנים ומודעים בצורה מלאה לדרישות הבטיחות והבריאות תעסוקתית ויצייתו להם בכל עת במהלך ביצועה של תכולת העבודה או במהלך שהותם באתר, לרבות הנהלים שעל-פיהם יש לנהוג במקרי חירום. כל הדרכה שתידרש בכפוף לדרישות הבטיחות והבריאות תעסוקתית תסופק לעובדי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ולעובדי כלל הקבלנים על חשבונם של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.

עובדים אלה נדרשים להתנהל באופן מסודר ובטוח. אלימות מילולית או פיזית, התנהלות תחת השפעה אלכוהול או סמים או החזקה של פריטים אלה, הימורים, שידול, גניבה, או כל התנהלות בלתי מוסרית ובלתי רצויה אחרת אינה מותרת ואינה מקובלת. עם היוודע אודות התנהלות כזו, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ירחיק את האדם המעורב מן האתר וינקוט בכל הצעדים המתאימים לפי שיקול דעתו של הבעלים.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ישתתף בכל פגישה שתעסוק בנושא הבטיחות והבריאות תעסוקתית ואשר תתואם על-ידי מנהל הפרויקט ו/או מנהל המקטע ו/או הבעלים וכן יקיים מפגשים עם קבלני המשנה שלו על בסיס שבועי לפחות, לצורך הבהרה ודיון בסוגיות של בטיחות ובריאות תעסוקתית.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה וכן מנהל הבטיחות והבריאות תעסוקתית הראשי ישתתפו לכל הפחות בפגישה התקופתית של ועדת הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הפרויקט, כפי שהיא מזוהה במדריך זה. אם יבצר מן הקבלן הראשי / מבצע הבנייה להשתתף, אזי חבר מתאים בסגל העובדים של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה (כפי שאושר על-ידי מנהל הפרויקט ו/או מנהל המקטע ו/או הבעלים) ישתתף מטעמם.

הבעלים שומר לעצמו את הזכות להעריך את ביצועי הבטיחות המתמשכת מצד הקבלן הראשי / מבצע הבנייה וכל עובדי הקבלן לדרישות הבטיחות והבריאות תעסוקתית, וזאת דרך ביקורות של בטיחות ובריאות תעסוקתית ומבדקים שייערכו לאורך תקופת החוזה. ביקורות אלה יכולות להתקיים באתר או בכל מקום אחר שהנו רלוונטי.

כאשר הדבר יתבקש על-ידי מנהל הפרויקט ו/או מנהל המקטע ו/או הבעלים יספק הקבלן הראשי / מבצע הבנייה מידית את כל המידע או התייעוד הקשורים בבטיחות ובבריאות תעסוקתית לצורך הכללתו בחומר שנמסר למטורות רגולטוריות ו/או אחרות (לדוגמה, קובץ בטיחות ובריאות תעסוקתית). הרשימה של קבצים כאלה והפורמטים שלהם יוגדרו בתחילת ההפרייקט ויוכתבו על-ידי הבעלים.

כל העלויות המשויכות לאספקה של הציוד הנדרש עבור הבטיחות והבריאות תעסוקתית (כולל אבל לא רק: ציוד מגן אישי, ציוד הצלה, מכשירי ניטור, אמצעי הגנה וכד') יסופקו על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ינקוט בכל הצעדים הדרושים כדי לתת מענה ליעדי הבטיחות שיוגדרו ע"י מנהל הפרויקט מנהל המקטע והבעלים, כמפורט ב"הצהרת המדיניות של הבטיחות והבריאות תעסוקתית" שבנספח א' של מסמך זה.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יצהיר על מדיניות של בטיחות ובריאות תעסוקתית משלו, אשר תתמוך בהצהרת המדיניות של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של מנהל הפרויקט מנהל המקטע והבעלים ("הצהרת המדיניות של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן"). שתי הצהרות המדיניות יפורסמו בצורה בולטת בכל אתרי הבנייה.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ימנה מנהל עבודה מוסמך לכל פעילותיו בכל אתר עבודות בנייה והודעה על מינויו תשלח לרשויות הרלוונטיות, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ויהיה אחראי באופן מלא לעבודת הבנייה ובניה הנדסית כמו גם לבטיחות ולבריאות התעסוקתית כנדרש על פי פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל-1970 ותקנותיו.

כתמיכה בקבלן הראשי / מבצע הבנייה, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ימנה מנהל בטיחות ובריאות תעסוקתית ראשי מוסמך במשרה מלאה. בנוסף, מנהל הבטיחות והבריאות תעסוקתית הראשי ייתמך על-ידי צוות שיכלול מנהל בטיחות אתרי בעל הסמכה של ממונה בטיחות והשתלמות ענפית לבנייה בכל אתר ואתר וכן מפקחי בטיחות מוסמכים לבטיחות ובריאות תעסוקתית באתר, שיקדמו את הבטיחות והבריאות תעסוקתית ברמת האתר.

4.2.1 סגל הבטיחות והבריאות תעסוקתית

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ימנה מספר מספק של עובדים מוסמכים, מתאימים ומנוסים, אשר ינהלו את כלל נושאי הבטיחות והבריאות תעסוקתית באתר. הכמות והדירוג של סגל צוות אנשי הבטיחות והבריאות תעסוקתית יתבססו על מספר עובדי הקבלן באתר, נוכחות סגל אנשי הבטיחות יהיה במשרה מלאה במהלך כל פעילויות הבנייה, לרבות למשמרות לילה, ימי שישי ו/או כל זמן אחר שבו מבוצעות פעילויות הבנייה, וזאת בכפוף לדרישות התחקיתיות.

מדרג סגל אנשי הבטיחות יהיה לכל הפחות לכל אתר :

- פחות מעשרים (20) עובדי קבלן: מנהל בטיחות אתרי בעל הסמכה של ממונה בטיחות והשתלמות ענפית לבנייה אחד באתר במשרה מלאה
- בין עשרים (20) לארבעים ותשעה (49) עובדי קבלן: מנהל בטיחות אתרי בעל הסמכה של ממונה בטיחות והשתלמות ענפית לבנייה אחד במשרה מלאה וכן מפקח בטיחות מוסמך אחד במשרה מלאה.
- בין חמישים (50) לתשעים ותשעה (99) עובדי קבלן: מנהל בטיחות אתרי בעל הסמכה של ממונה בטיחות והשתלמות ענפית לבנייה אחד במשרה מלאה וכן שני מפקחי בטיחות מוסמכים במשרה מלאה.
- מאה (100) או יותר עובדי קבלן: מנהל בטיחות אתרי בעל הסמכה של ממונה בטיחות והשתלמות ענפית לבנייה אחד במשרה מלאה וכן שני מפקחי בטיחות מוסמכים במשרה מלאה, ונוסף על כל חמישים (50) עובדי קבלן מפקח בטיחות נוסף במשרה מלאה .

מנהל העבודה של האתר וסגל אנשי הבטיחות של האתר יהיו נוכחים באתר במהלך כל פעילויות הבנייה, לרבות משמרות לילה, ימי שישי ו/או כל מועד אחר שבמהלכו יתבצעו פעילויות בנייה. למטרות סעיף זה, מנהל הבטיחות והבריאות תעסוקתית ראשי וכן מנהל הבטיחות והבריאות תעסוקתית באתר יהיו בעלי הסמכה רשמית ויהיו בעלי ניסיון של יותר מ-5 שנים בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית בענף הבנייה ותחום עיסוקו של מנהל המקטע, ואילו מפקחי הבטיחות ובריאות תעסוקתית יהיו בעלי הסמכה רשמית עם ניסיון בבטיחות בבנייה של לכל הפחות שנתיים.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יעביר רשמית למנהל המקטע ו/או לבעלים את קורות החיים והוכחת הסמכה של סגל אנשי הבטיחות והבריאות תעסוקתית שמונה על-ידו, וזאת לצורך סקירה כחלק מדרישות מקדימות לאישור לתחילת העבודה.

הבעלים שומר לעצמו את הזכות לדחות עובדים מוצעים אם יחליט שאינם מתאימים או אינם מיומנים לביצוע התפקיד וישהה את הגישה של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ושל עובדי הקבלן עד למינוי מחליף מתאים, שיאושר על-ידי הבעלים ויועבר לאתר. אם הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לא יספק עובדים מתאימים לתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית במסגרת פרק הזמן המתאים, מנהל הפרויקט ו/או מנהל המקטע באישורו של הבעלים יהיה רשאי לגייס ולהעסיק עובדים חלופיים ולחייב את הקבלן הראשי / מבצע הבנייה בעלויות, בתוספת 50%. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ימשיך לשאת באחריות מלאה בהקשר עם מילוי התחייבויותיו הרגולטוריות ולצורך הבטחת המיומנות והנאותות של משאבי הבטיחות והבריאות תעסוקתית שימונו והתאמתן לתכולת העבודות של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.

4.3 תרבות הבטיחות והבריאות תעסוקתית

הבעלים ו/או מנהל הפרויקט ו/או מנהל המקטע ידרוש מהקבלן הראשי / מבצע הבנייה לפתח ולנהל תרבות של בטיחות ובריאות תעסוקתית והדבר יבוא לידי ביטוי בהצהרת המדיניות של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה וכן בתכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.

היבטים ספציפיים של תרבות הבטיחות הנדרשת הם כדלקמן:

- (א) יעדים ברורים ומוכווני פעולה של הבטיחות והבריאות תעסוקתית עבור כל רמות ההנהלה והפיקוח;
- (ב) מחויבות לשיפור מתמשך, כמודגש על-ידי אסטרטגיה פרוגרסיבית לפיתוח של תכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של מנהל המקטע;
- (ג) מדידה של ביצועי הבטיחות והבריאות תעסוקתית בכל הרמות ונקיטת פעולות לבקרת סיכונים בכל הרמות, החל בסיכונים מינוריים תכופים וכלה בסיכונים קטסטרופליים נדירים;
- (ד) הכנה של הצהרת המדיניות של הבטיחות והבריאות תעסוקתית וחתימתה על-ידי מנהל הפרויקט מטעם הקבלן הראשי / מבצע הבנייה;
- (ה) הכנת תכנית לניהול הבטיחות והבריאות תעסוקתית עלפי תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), תשע"ג-2013;
- (ו) הדרכה למנהיגות בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית, שתועבר למנהלים בכירים (כגון IOSH – Directing Safety);
- (ז) תכנית הכשרה מוכחת לכלל העובדים בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית;
- (ח) הטמעת התכנית על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה בכל הרמות המבוסס על התנהגות;
- (ט) הגדרת יעדים ומטרות מאתגרים עבור הארגון, תוך מחויבות אישית ויכולת מדידה כמותית.
- (י) תגמולים חיוביים לאנשים ולקבוצות עבודה אשר מפגינים בעקביות יחס פרואקטיבי, כתמיכה בתרבות של בטיחות ובריאות תעסוקתית;
- (יא) אפס סובלנות כלפי הפרות של נהלים של מערכות ניהול הבטיחות ותמיכה מלאה מצד ההנהלה למדווחים אודות הפרות אלו.

4.4 דרישות מקדימות לתחילת עבודה

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ישתתף בפגישות מקדימות שינוהלו על-ידי מנהל הפרויקט ו/או מנהל המקטע ו/או הבעלים ובמהלכן יוסברו דרישות המפתח של הבטיחות והבריאות תעסוקתית, לרבות דרישות קריטיות הנוגעות למערכות ניהול הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הפרויקט וכן רשימה של דרישות מקדימות לתחילת עבודה ותאריכי היעד הרלוונטיים למילוי אחר דרישות אלו.

במהלך פגישה זו, מנהל הפרויקט ו/או מנהל המקטע ו/או הבעלים יספקו הקבלן הראשי / מבצע הבנייה תבניות של טפסים שבהם יעשה שימוש ושאותם יגיש לבעלים. הבעלים יסכים באופן רשמי לתבניות אלה.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לא יורשה להתחיל בעבודות הבנייה לפני השלמה של דרישות אלה, והמסמכים הרלוונטיים, כגון אלה המתוארים בסעיפים הבאים:

4.5 ניהול הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה (הגשות מקדימות לתחילת עבודה)

תוך 28 יום מחתימה על ההסכם / החוזה, על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה להגיש את המסמכים הבאים:

- (א) הצהרת מדיניות הבטיחות, כולל ארגון והסדרים בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית;
- (ב) טיוטה של תכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית;
- (ג) קורות חיים, תעודות והסמכות של עובד/ים המוצעים על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, אשר יישאו באחריות לתיאום ולמדידת ביצועי הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ושל קבלני המשנה;
- (ד) הצהרה בנוגע למדיניות ולנהלים, אשר מיועדים לזהות ולהעריך גורמי סיכון וסכנות וכן האמצעים לטיפול בגורמי סיכון וסכנות אלה תוך הפחתתם לרמת סיכון קבילה;
- (ה) הערכת סיכונים כללית ובה רשימה של גורמי הסיכון והסכנות בטיחותיות והבריאותיות, אשר צפויות עבור תכולת העבודה ומידע אשר ימחיש את הצעותיו של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה בנוגע לבקרה יעילה ואפקטיבית בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית;
- (ו) תיאור של קורסי הכשרה והדרכות בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית ושל תרגולי החירום; לרבות תיאור הסילבוס של קורסים והדרכות אלו;
- (ז) הצהרה בנוגע למדיניות ולנהלים, אשר מיועדים להבטיח כי הצידוד שבו יעשה שימוש על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ועל-ידי כל קבלני המשנה באתרי הפרויקט יישמר במצב בטוח ויתופעל באופן בטיחותי;
- (ח) הצהרה בנוגע למדיניות ולנהלים של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, אשר מיועדים להבטיח כי כל עובדיו, קבלני המשנה וכל העובדים האחרים באתרי הפרויקט כפופים לתחומי האחריות וניהול של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה הנוגעים לבטיחות ולבריאות תעסוקתית יצייתו לתכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה;
- (ט) צהרה בנוגע לנהלים המשמעתיים של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, שהנם רלוונטיים לנושאים הקשורים בבטיחות ובריאות תעסוקתית;
- (י) הצהרה בנוהל שבו ישתמש הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לצורך דיווח וחקירה של תאונות ומחלות מקצוע.

מנהל הפרויקט ו/או מנהל המקטע ו/או הבעלים יסקור ויגיב בתוך 14 יום על ההגשות המקדימות לתכניות הקבלן הראשי / מבצע הבנייה. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יעדכן בתורו וינפיק את תכנית ניהול הבטיחות והבריאות תעסוקתית בכפוף להערות. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לא יתחיל בביצוע עבודות באתר ללא אישור של תכנית ניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית ע"י מנהל הפרויקט ו/או מנהל המקטע ו/או הבעלים. תכנית ניהול הבטיחות ובריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה היא מסמך דינמי ותיבחן על בסיס קבוע, כדי לתת ביטוי לשינויים באתרי הבנייה או ללקחים שיופקו כתוצאה מאירועים או תאונות. עדכונים של תכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוגשו מנהל הפרויקט ו/או מנהל המקטע ו/או בעלים לפחות אחת לשנה. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יבצע את כל העבודות בכפוף לתכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית.

4.6 תוכן תכנית ניהול הבטיחות והבריאות תעסוקתית

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יכין ויגיש למנהל הפרויקט ו/או למנהל המקטע ו/או בעלים במסגרת דרישות מקדימות תכנית ניהול של בטיחות ובריאות תעסוקתית (נקראת גם "תכנית ניהול ובקרת סיכונים"). תכנית כזו תיקח בחשבון את תקנות חוק ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית ניהול הבטיחות (2013), ת"י 5567 בטיחות בעבודות של כריית מנהרות, ת"י 18001 (2007)/ת"י 45001, תקנות הבטיחות בעבודה (עבודת בנייה), 1988, כל החוקים והתקנות המפורטים בסעיף 4.1 של מדריך זה, בהתאם לרלוונטיות וכן כל הדרישות הרלוונטיות האחרות בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית, ותציית להם. מנהל הפרויקט ו/או מנהל המקטע ו/או בעלים רשאי לדחות את תכנית ניהול הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, אם מנהל הפרויקט ו/או מנהל המקטע ו/או בעלים סבורים כי התכנית לוקה בחסר בכל מובן שהוא. במקרה כזה, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יתקן את הליקוי ויגיש מחדש את התכנית למנהל הפרויקט ו/או למנהל המקטע ו/או לבעלים, לבדיקה נוספת. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לא יורשה להתחיל בפעילות כלשהי באתר לפני השגת קבלת אישור רשמי של תכנית ניהול הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה על-ידי מנהל הפרויקט ו/או מנהל המקטע ו/או הבעלים. הבעלים לא יישא באחריות לעיכובים ולעלויות נוספות כלשהן שמקורם במסירה מאוחרת של תכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, או במסירה של חומר לא מתאים ולמספק, או במשך הזמן שנדרש לבדיקה ולאישור של תיעוד כזה. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה אחראי להבטיח הטמעת תכנית הבטיחות והבריאות תעסוקתית ולכל דרישות הבטיחות והבריאות תעסוקתית הרלוונטיות לכל עובדיו וקבלני המשנה שעובדים באתר, מבקרים בו או מספקים ציוד וחומרים לאתר.

4.7 הערכת סיכונים כללית של הבטיחות והבריאות תעסוקתית בבנייה

בשלב קדם-הבניה, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יכין הערכת סיכונים כללית של תחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית, אשר תתעדכן ותנוהל ברציפות לאורך שלבי הבנייה של הפרויקט ("הערכת סיכונים של הבטיחות והבריאות תעסוקתית בבנייה"). הערכת הסיכונים הכללית של הבטיחות והבריאות תעסוקתית בבנייה תהיה המסמך העיקרי שיאפשר לזהות גורמי סיכון וסכנות הקשורות בבטיחות ובריאות תעסוקתית בשלבי הבנייה ואת הבקורות הדרושות להורדת הסיכון עד לרמה הנמוכה ביותר האפשרית במידת הסבירות – סיכון קביל. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ימנה אדם שימלא את תפקיד מנהל סיכונים בטיחותיים ובריאותיים ויגבש קבוצת עבודה לצורך פיתוח וניהול המסמך.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יציית לדרישות של נוהל HS-203-PR01 הערכת סיכונים כללית של בטיחות ובריאות תעסוקתית בבנייה.

4.8 הצהרות בנוגע לשיטת עבודה בטוחה

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יקיים הערכות סיכונים ספציפיות עבור כל משימה. בנוסף, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יכין הצהרות בנוגע לשיטת עבודה בטוחה עבור כל הפעילויות שלו הכרוכות בסיכון גבוה, שמיועדות לביצוע באתר.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יגיש למנהל המקטע ו/או למנהל הפרויקט הערכות סיכונים והצהרות בנוגע לשיטת העבודה הבטוחה. יש להתיר פרק זמן של 30 יום לצורך סקירה של מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ואישור של התהליך המיועד, לפני תחילת הביצוע של הפעילות המתאימה.

כחלק מדרישות קדם-ההתחלה, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יגיש את ההצהרה בנוגע לשיטת העבודה הבטוחה וכן הערכות סיכונים הקשורות בכל פעילויותיו המתוכננות במהלך 8 השבועות הראשונים של עבודות החוזה באתר.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יבטיח כי כל האנשים אשר סביר כי יהיו מעורבים בתהליך הערכת הסיכונים של פעילויות הכרוכות בסיכון גבוה הנם כשירים ומתאימים השתתף בחלק זה של ההערכת הסיכונים.

כל העלויות בגין ניהול הערכות סיכונים והכנה של הצהרות בנוגע לשיטת העבודה הבטוחה יהיו באחריות הקבלן הראשי / מבצע הבנייה. אם יתגלה ליקוי בהערכת סיכונים או בתיעוד של ההצהרה בנוגע לשיטת העבודה הבטוחה, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יתקן את הליקוי באופן מיידי לפי דרישה, וזאת על חשבון הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.

כל הערכות הסיכונים וההצהרות בנוגע לשיטת העבודה הבטוחה יוסברו על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לעובדי הקבלן וקבלני המשנה אשר אמורים לבצע את הפעילות, לפני תחילת הפעילות. כל עובדי הקבלן וקבלני המשנה אשר קיבלו מידע זה יאשרו באופן רשמי כי הבינו את תוכנו, כי יצייתו לו וכי ידווחו על פערים שיזוהו. כל הערכות הסיכונים, ההצהרות בנוגע לשיטת העבודה הבטוחה ו"הצהרות העובדים" יישמרו באתר על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ויהיו זמינים עבור מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים באופן מיידי לפי דרישה. יש לשמור עותק של הערכת הסיכונים הרלוונטית ושל ההצהרה בנוגע לשיטת העבודה הבטוחה במקום העבודה.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יטמיע תכנית, אשר תבטיח כי עובדי הקבלן וקבלני המשנה מסוגלים להעריך את אמצעי הבקרה המתוכננים וכל שינוי בפעילות או בתנאי מקום העבודה, ואף לנקוט באמצעים מתאימים לצורך בקרת הסיכונים לפני תחילתה של כל פעילות בנייה (לדוגמה, הערכות סיכונים בנקודת העבודה POWRA/תכנון קדם-משימתי PTP).

ההצהרות בנוגע לשיטות העבודה הבטוחה הנם מסמכים דינמיים ויש לשנותן ולעדכן אותן כדי לתת מענה לסביבת האתר המשתנה.

לא יותרו שינויים משמעותיים בהצהרה בנוגע לשיטת העבודה הבטוחה, אלא אם כן ההצהרה הוגשה מחדש ואושרה על-ידי מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים.

יש לתדרך את העובדים האחראים לעבודות בנוגע לתוכן של הצהרות השיטה וכן יש להחזיק עותק באתר בכל עת.

ההצהרות בנוגע לשיטת העבודה הבטוחה של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יהיו תואמות לדרישות הבעלים, כפי שהן מוגדרות בנהלים:

- QM-205-PR01. הצהרות בנוגע לשיטת עבודה בטוחה
- HS-203-PR01 הערכת סיכונים OHS

4.9 תקשורת

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יגבש תכנית לפגישות קבועות בנוגע לבטיחות ובריאות תעסוקתית, שינוהלו על-ידי נציג ההנהלה הבכיר של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה בתמיכתו של מנהל הבטיחות והבריאות תעסוקתית הראשי.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יטמיע נהלים לתיעוד ודיווח אודות אירועים, תאונות, תלונות ותקריות מסוכנות. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ינפיק התראות בתחום הבטיחות והבריאות התעסוקתית, כולל הפקות לקחים, בתוך 48 שעות ממועד ההתרחשות של כל תאונה חמורה, אירוע או זיהוי פוטנציאל להממשות אירוע בטיחותי, וזאת על מנת להבטיח הפקה מידית של לקחים. התראות אלה יועברו אל העובדים והארגונים המושפעים.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יגבש תכנית תקשורת בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית, לקידום המודעות לסכנות באתר ובקורות ההגנה הנדרשות.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יטמיע ויבהיר את התגמולים / הוקרה על התנהגות בטיחותית נאותה והנהלים המשמעותיים הכרוכים באכיפה של אמצעי בטיחות ובריאות תעסוקתית.

4.10 דרישות מינימום לבקרה עצמית למניעת תאונות

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יפתח וינהל מערכת לקידום בקורות בבטיחות ובבריאות תעסוקתית על בסיס תקופתי.

המטרה של בקרת הבטיחות והבריאות תעסוקתית תהיה לזהות כל שינוי שחל בפעילויות הבנייה והתפעול, המכונות, הצידוד והתהליכים, ביחס לתכנית הניהול הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה וכן ביחס להצהרות בנוגע לשיטות עבודה בטוחות ולנהלים והתכניות הנלווים אליהן.

נדרש מיקוד משמעותי במניעת תאונות, ועל הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לציית לנוהל:

- HS-202-PR01 מניעת תאונות.

יש לכלול בתכנית בקורות עצמיות בבטיחות ובבריאות תעסוקתית כחלק מתכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית בשלב הבנייה (הממצאים יתועדו באמצעות מערכת הדיווח Aconex).

הבקורות הבאות הן חובה

4.10.1 בקרה כללית מתוכננת

הבקורות הכלליות המתוכננות יבוצעו במרווחי זמן קבועים מראש ויהיו מעורבים בהם נציגים של, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ו/או מנהל הפרויקט ו/או מנהל המקטע ו/או הבעלים.

בקורות שיווגו כחלק מתכנית הבקרת זו הן:

ועדת הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה וקבלני המשנה, בתדירות של פעם בחודש לפחות

בקורות של מנהל העבודה (הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, קבלנים ממונים וקבלני משנה) בתדירות של פעם בשבוע לפחות.

בקורות על-ידי צוות הבטיחות והבריאות תעסוקתית באתר שמונה על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, בתדירות יומית לפחות.

בקורות אלו יתועדו ויהיו זמינות לבקרה של מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים.

4.10.2 בדיקה שגרתית

בדיקות שגרתיות מוגדרות כבקרה של אתר העבודה, הציוד ומבנים ארעיים, שמבוצעות על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, עובדי האתר, מפעילי הציוד ועל-ידי המקימים של המבנים הארעיים.

בדיקות שישווגו כחלק מתכנית בדיקות זו הן:

- בדיקה חזותית של הציוד על-ידי המפעיל, שתיערך מדי יום לפחות ו/או לפני כל משמרת.
- בדיקה של הפיגומים על-ידי מנהל עבודה מוסמך מטעם הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, שתיערך מדי שבוע לפחות ו/או עלפי כל דין.
- בדיקה של כלי העבודה החשמליים מטלטלים על-ידי אדם כשיר, שתיערך מדי חודש לפחות, ו/או עלפי כל דין.
- בדיקה חזותית של מערכות חשמל זמניות על-ידי אדם כשיר, שתיערך מדי חודש לפחות, ו/או עלפי כל דין.
- בדיקה חזותית של מכונות ההרמה, מכשירי ההרמה, הציוד והתמסורות על-ידי אדם כשיר ומוסמך, שתיערך מדי שבוע לפחות.

על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה להטמיע תכנית בדיקות מתועדת של בטיחות ובריאות תעסוקתית במקום העבודה, אשר תובל על-ידי הנהלת האתר מתאם הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, ותכסה את כל הפעילויות המצויות בסיכון גבוה, בהתאם לתכנית הפיקוח של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה. הבדיקות יבוצעו בתדירות מינימלית של בדיקה אחת לשבוע על-ידי האדם שימונה לצורך כך, בכפוף לתכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של מנהל המקטע והקבלן הראשי / מבצע הבנייה.

רשימת הבדיקות הנזכרות לעיל אינה מקיפה. מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים עשוי להוסיף קטגוריות. צוות הבטיחות והבריאות תעסוקתית באתר של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא ביצוע של מערך הבדיקות השגרתיות באופן קבוע על כל הציוד, הכלים הממונעים ומבנים ארעיים כלשהם, שעלולים להוות סכנה למפעילים ולעובדים.

4.10.3 בדיקה ספציפית

בדיקות ספציפיות מבוצעות ללא הגדרת תאריך מראש. בדרך כלל, הבדיקות מבוצעות על-ידי ממונים כשירים כדי לוודא כי הפעילות מבוצעת בכפוף לערכת הסיכונים הכללית; ההצהרה בנוגע לשיטת העבודה בטוחה או הנהלים שפותחו.

להלן דוגמאות לפעילויות המבוצעות בדרך כלל באתרי הבנייה:

- (א) בדיקה שמבוצעת לפני פעולת הרמה / הנפה.
- (ב) בדיקה שמבוצעת לפני כניסתו של אדם למקום מוקף ואחרי יציאתו.
- (ג) בדיקה שמבוצעת לפני פעולה הכרוכה בריתוך ובחיתוך בגז ואחריה ו/או כל עבודה חמה אחרת.

הרשימה הנזכרת לעיל אינה מקיפה.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא בדיקה של כלל התהליכים והפעילויות המתאפיינים בסיכון גבוה ומבוצעות על-ידי אדם כשיר.

4.10.4 בדיקות נוספות

הבדיקות נוספות כוללות:

- בדיקות שמחויבות על-ידי משרד הכלכלה והתעשייה.
 - נציגי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ו/או מנהל הפרויקט ו/או מנהל המקטע ו/או הבעלים.
 - צוות ניהול הבטיחות והבריאות תעסוקתית באתר נציגי והקבלן הראשי / מבצע הבנייה.
- הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יכין את כל רשימות הבדיקה הנדרשות עבור בדיקות הבטיחות והבריאות תעסוקתית בהקשר עם כל הפעילויות, התפעול והציוד.
- רשימות הבדיקה יוכנו על בסיס התקנים הישראליים, החוקים והתקנות ובכפוף לדרישות המעסיק, במסגרת מערכת הדיווח Aconex.

4.10.5 פעולות מיוחדות

לפני כל פעולה משמעותית (כגון פתיחת צומת, שינוי מרכזי בהסדרי התנועה, הרמה של מטען כבד במיוחד, יציקת רצפה משמעותית וכד'), הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יטמיע סדנה שבה ישתתפו כל הגורמים המעורבים ואשר במהלכה:

- יזוהו הסכנות האפשריות.
 - יוחלט באילו אמצעים מתקנים ייעשה שימוש.
 - תבוצע הקצאה של תחומי אחריות.
- ההחלטות יכללו בהערכת הסיכונים הכללית של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ובהצהרות השיטה של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.

4.11 קידום הטמעה של דרישות הבטיחות והבריאות תעסוקתית

באחריות הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לוודא הבהרה והבנה של מדיניות הבטיחות והבריאות תעסוקתית והנהלים הקשורים בה על-ידי כלל העובדים של הקבלן וקבלני המשנה, כמו גם על-ידי קבלנים נוספים, עובדים ומבקרים באתר.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יאכוף את הכללים בצורה הוגנת ואחידה.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יטמיע שיטות שיבטיחו, כי כלל העובדים יצייתו לכללים וישמרו על סביבת עבודה בטוחה.

הטמעת דרישות אלו יכללו את המתודולוגיות הבאות :

- (א) יידוע עובדים בנוגע לסעיפים של תכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית.
- (ב) שימת דגש מיוחד על הדרכת עובדים בנוגע לסכנות ולבקורות הקשורות בבריאות ובנוגע לאורח חיים בריא.
- (ג) הערכת ביצועי הבטיחות והבריאות תעסוקתית של העובדים.
- (ד) הגדרה של מטרות ויעדים מדידים בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית עבור המנהלים והאחראים.
- (ה) תדריך בנושא בטיחות במרווחי זמן קבועים, תוך הקפדה על שיחה אחת לפחות בתחילתו של כל יום ו/או משמרת.
- (ו) מתן הדרכה נוספת לעובדים שביצועי הבטיחות והבריאות תעסוקתית שלהם לוקים בחסר, כתוצאה מטעויות לא מכוונות.
- (ז) נקיטה משמעותית כלפי עובדים שלא צייתו לשיטות העבודה בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית, כאשר הסיבה מזוהה כהפרה מכוונת.
- (ח) הטמעה של כל אמצעי נוסף לפי שיקול דעתו של הקבלן.
- (ט) הטמעת מערכת של אכיפה חיובית עבור עובדים או קבוצות עובדים שתורמים באופן חיובי לתרבות הבטיחות והבריאות תעסוקתית.

4.11.1 ניהול הפרות

- (א) כל הפרת בטיחות שזוהתה תתוקן באופן מיידי על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, תוך שימוש באמצעים זמניים בכל עת שלא ניתן לנקוט בפעולה מתקנת סופית באופן מיידי.
- (ב) הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, מנהל המקטע, מנהל הפרויקט, הבעלים ו/או כל אדם אחר המזהה הפרת בטיחות בפעילויות בסיכון גבוה יוביל להשהיה של הפעילות הרלוונטית שבה קיים הסיכון הגבוה ויגיש דוח פיקוח על ממצאים אלו שעליו יבוצע תחקיר על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה. הקבלן הראשי הממונה יזה את הסיבות להפרת הבטיחות ויישם פעולות מתקנות ו/או משמעתיות למניעת השנות המקרה בהתאם לגורמי השורש. הפעילות תתחדש לאחר הקבלה של הפעולות המתקנות על-ידי מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים ולאחר הטמעה בפועל.
- (ג) הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ינהל רישום למעקב אחר יישום פעולות מתקנות בגין ממצאי האכיפה והפיקוח, שבו יפורטו כלל הממצאים שעלו בעקבות הבדיקות, הביקורות ותכניות השיפור וכן יתבצע מעקב לקראת השלמה.
- (ד) תהליך ניהול ההפרות על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה במסגרת תקופת ההשהיה שהוגדרה בדוח הביקורת או הבדיקה יהיה על חשבון הקבלן הראשי / מבצע הבנייה. מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים לא יהיו אחראים לעיכובים ולעלויות נוספות שבהן יישא הקבלן כתוצאה מהשהיית הפעילות בעקבות זיהוי של ההפרה הבטיחותית.

4.11.2 תכנית תמריצים ואכיפה משמעתית בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית

- (א) הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יגבש תכנית חודשית של תמריצי בטיחות והבריאות תעסוקתית, וזאת על בסיס ביצועי הבטיחות והבריאות תעסוקתית של עובדי הקבלן וקבלני המשנה, המבוססת ההתנהגות, לרבות ביצועים.
- (ב) הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ישתתף בעלויות ההטמעה של תכנית התמריצים החודשית הכוללת של העובדים בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית, כמפורט בתכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.
- (ג) עובדי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה וקבלני המשנה יצייתו וישתפו פעולה בכל עת לתכנית המשמעת של תחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית, כלפי שהוגדרה בתכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, בהקשר עם מדיניות "אפס סובלנות כלפי הפרות בטיחות". על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לוודא באמצעות תקשורת קבועה, כי כל העובדים וקבלני המשנה מבנים את המדיניות וכי יינקטו צעדי המשך במקרה של התנהגות לא בטוחה, כאשר היא קשורה בהפרות בטיחות. אי ציות לדרישות הבטיחות והבריאות תעסוקתית שהציב הקבלן הראשי / מבצע הבנייה בהקשר לפעילויות שמתאפיינות בסיכון גבוה ייחשבו כהפרה חמורה של תכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.
- (ד) כל עלות שמקורה בפעולות שיינקטו על-ידי והקבלן הראשי / מבצע הבנייה ו/או הבעלים לצורך אכיפה של הנוהל בהקשר עם חברי סגל העובדים של הקבלן ושל קבלני המשנה תכוסה על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.

4.12 הדרכה ומסירת מידע

כל העובדים, לרבות עובדי מנהל המקטע, עובדי מנהל הפרויקט ועובדי הבעלים, יעברו הדרכה ומסירת מידע בתחום הבטיחות, בנוגע לשיטות עבודה הכלליות והספציפיות בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית. לכל הפחות, העובדים נדרשים לעבור הדרכה על בסיס שנתי בנוגע לכללי ונהלי הבטיחות והבריאות תעסוקתית.

כל עובדי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, קבלני המשנה לרבות מנהלים ועובדים וכן סגל הבעלים שעובד באתר ישתתפו בהדרכת הבטיחות לעובד חדש שתוכן ותוצג על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, ואף יידרשו לעבור מבחן בטרם יתחילו בעבודתם באתר. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יספק מתרגם לטובת הדרכות שיועברו בשפות אחרות המפורטות בתכנית ניהול הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה. במקרה כזה, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יספק לעובדים ולקבלני המשנה חומרי הדרכה בנוגע לבטיחות ובריאות תעסוקתית באתר יתרגם את החומר לשפתם של עובדיו, ללא עלות מצד מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים.

עותק של המצגת המתורגמת יועבר לידי מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים.

השתתפות בהדרכת בטיחות ובריאות תעסוקתית ספציפית להפרויקט אינה פוטרת את הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ואת קבלן המשנה מאחריותם לספק הדרכה מתאימה ונאותה עבור עובדיהם. על הקבלן וקבלני המשנה לספק הדרכה רשמית וספציפית לתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית, שתתמקד בעבודות החוזה, לרבות מצגת של הערכות הסיכונים הרלוונטיות.

על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה להבטיח, כי כל עובדיו וקבלני המשנה יקבלו את המידע הדרוש, ההוראות, ההדרכה והפיקוח שיאפשרו להם לבצע את משימותיהם באופן בטוח וידידותי לסביבה, לרבות כל הדרכה שתידרש מתוקף תכנית ניהול הבטיחות והבריאות תעסוקתית. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יספק פיקוח ישיר בנקודת העבודה ו/או עבור פעילויות לא שגרתיות שמתאפיינות בסיכון גבוה.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ינהל רשומות של כל הדרכות העובדיו וכל קבלני המשנה ו/או כל עובד אחר. לפי דרישה, יספק הקבלן הראשי / מבצע הבנייה למנהל המקטע ו/או למנהל הפרויקט ו/או לבעלים תיעוד והסמכה בנוגע להדרכת העובדים של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה וקבלני המשנה.

תכניות ההדרכה בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית, תכלול סילבוס מפורט, תיאור המיומנות של ספק ההדרכה ושל המיקום המיועד של ההדרכה.

תכנית ניהול הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה תכלול את כל הנושאים שבהם יקבלו העובדים הדרכה, לרבות לכל הפחות הנושאים הבאים:

- (א) נהיגה בטוחה.
- (ב) בטיחות בתנועה.
- (ג) מקומות מוקפים.
- (ד) אחזקת אתר, מניעת שרפות, שיטות עבודה בטוחות עבור תפעול הצידוד.
- (ה) הרמה ונשיאה בטוחה - סיכונים ארגונומיה במקום העבודה.
- (יא) סדר וניקיון, תיקון, ביצוע פעולות שירות והפעלת צידוד ומכונות.
- (יב) גישה בטוחה לאזורי העבודה.
- (יג) סכנות הקשורות בחשמל, לרבות עבודה בקרבת קווי מתח גבוה.
- (יד) תפעול עגורנים.
- (טו) שימוש נאות בכלים ממונעים.
- (טז) מכונות, חלקי מכונות והגנה על מפעילים.
- (יז) שינוע ואכסון חומרים וציוד.
- (יח) סיכונים מזג אוויר.
- (יט) אזורי פריקה וההעמסה, כולל שחרור כבלי הרמה, אזורי הפריסה של פריקת המטענים, רכבים נעים וציוד, מיקום משאיות וכן פריקה וטעינה.
- (כ) עבודה בגובה בהתאם לתקנת עבודה בגובה.
- (כא) שימוש במות הרמה.
- (כב) צידוד מגן אישי.
- (כג) חשיפה לחומרים מסוכנים.
- (כד) תקשורת והעברת מידע של גורמי סוכון.

(כה) סכנות נוספות שהן ספציפיות לעבודה, אשר יזוהו על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.
בנוסף להדרכה כנזכר לעיל, באחריות הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לוודא כי עובדים המחויבים להיות מורשים ולהחזיק בהסמכה רשמית וחוקית בהקשר לעבודתם ורישיון תקף בכל עת.

4.13 ניהול פעילויות בסיכון גבוה

חובת הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לזהות פעילויות בסיכון גבוה אשר קשורות בעבודות החוזה. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא, כי כל עובדיו וקבלני המשנה המבצעים פעילויות בסיכון גבוה יעברו בדיקה רפואית בהתאם לדרישות הבטיחות והבריאות תעסוקתית.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא כי כל עובדיו וקבלני המשנה שנחשפים לפעילויות בסיכון גבוה עברו הכשרה פורמלית בנוגע לפעילויות בסיכון גבוה שאליהן הם עשויים להיחשף.

המנהל הבכיר של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יקיים פגישה שבועית, שבה תוצג סקירה מפורטת של נתונים סטטיסטיים, פעולות וניהול שינויים בהקשר לדרישות הבטיחות והבריאות תעסוקתית הנלוות לפעילויות בסיכון גבוה.

על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לוודא מינוי רשמי של אדם כשיר ומיומן, אשר יפקח על כל פעילות בסיכון גבוה.

4.14 מערכת היתרי העבודה בתחום הבטיחות

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יפתח מערכת של היתרי עבודה, כתובה שתשמש לבקרה על סוגי עבודה שיש בהם פוטנציאל לסכנה ("מערכת היתרי עבודה"). היתר עבודה הוא מסמך שמציין מהי העבודה שאותה יש לבצע ואמצעי הזהירות שבהם יש לנקוט ("היתר לעבוד"). היתרי העבודה מהווים חלק חיוני של מערכות הבטיחות בעבודה עבור פעילויות בנייה שונות. הם מאפשרים להתחיל בעבודה רק לאחר הגדרה של נהלי בטיחות ומספקים תיעוד ברור לכך שכל הסכנות שאותן ניתן לחזות מראש אכן נלקחו בחשבון. בדרך כלל, היתרי עבודה נדרשים באזורים שמתאפיינים בסיכון גבוה, כפי שזוהו באמצעות הערכות הסיכונים, בהצהרה של שיטת העבודה הבטוחה וכן ביומן הסכנות של הבטיחות והבריאות תעסוקתית.

בנוסף היתר עבודה נדרש כאשר יש לבצע עבודות בנייה תוך אי שימוש באמצעי הבטיחות הקיימים, או במקרה שהעבודה יוצרת סכנות חדשות.

היתר העבודה לא יונפקו עבור פרקי זמן שעולים על 12 שעות.

יש להציג עותק של היתר העבודה במקום בולט ובסמיכות למקום העבודות שאליו הוא מתייחס כל עוד ההיתר בתוקף. כל האנשים האחראים להנפקה, קבלה והחלה של דרישות היתרי העבודה נדרשים לעבור הדרכה ולהיות כשירים ובעלי מיומנויות מוכחות; מנהל המקטע ינהל את הרשומות לצורכי ביקורת.

פעילויות אופייניות שמצריכות הסדרים של היתרי עבודה:

(א) עבודות חשמל (בקווי מתח שעולים על 50 וולט).

(ב) מנוע בעירה שפועל במבנים סגורים.

(ג) השבתה של מערכת הבטיחות (גלאי אש, התראות וכד').

(ד) השבתת מערכות אנרגיה.

(ה) פעילות ניקוי בעזרת התזת מים או חול.

(ו) פירוק צינורות.

(ז) עבודות במקומות מוקפים.

(ח) עבודות בגובה.

(ט) עבודות הכרוכות בהרס או פירוק.

(י) עבודות עם חומרי נפץ.

(יא) עבודות חפירה, לרבות סכרים ארעיים ותאי צלילה

- (יב) עבודות על גבי/בקרב ציוד מערכות "חיות"
- (יג) עבודות שמצריכות ביצוע נעילה ותיוג
- (יד) פעולות הרמה/הנפה
- (טו) עבודות חמות
- (טז) בדיקות לחץ
- (יז) עבודות שמצריכות שימוש בחומרים מסוכנים
- (יח) עבודות עם חשיפה לקרינה (מייננת או בלתי מייננת)
- (יט) עבודות שבהן כרוך סיכון של הפרעה על התנועה
- (כ) עבודות של עובד בודד
- (כא) עבודות בסביבה שבה פוטנציאל נפיצות
- (כב) הקמה, שינוי ופירוק של פיגומים
- (כג) עבודה על מסילה פעילה או בסמוך לה

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יציית לנהלי היתר העבודה, המפורטים בתכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.

כל ההיתרים יעברו סקירה ובקרה על-ידי מנהל המשימה מצד הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ויאושר על ידי נציג סגל אנשי הבטיחות מטעם הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, מנהל המשימה ונציג הבטיחות יוודאו מול הערכת הסיכונים כי כלל אמצעי הבטיחות ייושמו כתנאי מקדים לאישור ההיתר.

כל העובדים המושפעים יקבלו הדרכה רשמית בנוגע למערכת של היתרי העבודה; הדרכה זו תתועד. רק נציגי סגל הבטיחות מטעם הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יאשרו היתרי עבודה באתר.

במקרה של פעילויות לא שגרתיות הכרוכות בסיכון גבוה, מנהל המשימה שמחזיק בהיתר יבדוק עם מנפיק ההיתרים של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה את העבודות המכוסות על-ידי ההיתר, כדי לוודא כי כל אמצעי הבקרה הנדרשים אכן הוטמנו לפני הנפקת ההיתר.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא כי כל הצדדים לרבות מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים ו/או קבלנים אחרים, יקבלו מידע מספיק, הכוונה וחומרי הדרכה בנוגע לבקורות הבטיחות המכוסות בהיתר העבודה.

על כל הגורמים האחרים לציית לכללי הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יישא בעלות הזמן הנדרש לצורך הדרכת העובדים המיומנים בנוגע לתפקידיהם, וזאת במסגרת תהליכי היתר העבודה הנוגעים לבנייה. הדרכות אלה יסופקו באתר על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.

4.15 עבודה בגובה

4.15.1 הגדרות של עבודה בגובה

- "עבודה בגובה" משמעותה:

(א) עבודה בכל מקום שבו קיים פוטנציאל נפילה מגובה של 2 מטרים או יותר, לרבות מקום במפלס הקרקע או מתחתיו. ההגדרה חלה גם על מרחקים הפחותים מ-2 מטרים כאשר הערכת הסיכונים מזהה **כי נפילה מגובה עלולה לגרום פציעה חמורה**.

(ב) גישה למקום במהלך העבודה, למעט באמצעות גרם מדרגות הקיים במקום עבודה קבוע. מקום שבו אלמלא יינקטו אמצעי הגנה, עלולה להיגרם נפילה שסביר להניח כי תגרום לפציעה ;

4.15.2 ארגון ותכנון

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא כי העבודה בגובה:

(א) מתוכננת כראוי ומכסה מקרי חירום והצלה;

(ב) נתונה לפיקוח מתאים;

(ג) מבוצעת באופן שהנו בטיחותי.

על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לוודא, כי העבודה בגובה תבוצע רק כאשר תנאי מזג האוויר אינם מסכנים את הבריאות או הבטיחות של האנשים המעורבים בעבודה.

4.15.3 כשירות לצורך עבודה בגובה

על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לוודא כי אף אדם לא יעסוק בפעילות כלשהי, לרבות ארגון, תכנון ופיקוח הקשורים בעבודה בגובה או בציוד שמיועד לעבודות כאלה, אלא אם כן הוא כשיר לעשות כן ועבר הדרכה ומסירת מידע בהתאם לדרישות התקנות וכל דין .

4.15.4 מניעת סיכונים שמקורם בעבודה בגובה

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא כי לא תבוצע עבודה בגובה כאשר ניתן לבצע את העבודה באופן סביר באמצעים אחרים.

במקרים שבהם מבוצעת עבודה בגובה, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ינקוט באמצעים מתאימים ומספקים שיאפשרו למנוע במידה סבירה **של נפילת עובדים מגובה אשר עלול לגרום לפציעה**.

במקרים שבהם האמצעים אינם מונעים את סכנת הנפילה, על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לספק ציוד הגנה מנפילה למזער :

(א) את המרחק וזמן שימוש באמצעים

(ב) לספק הדרכה נוספת או לנקוט באמצעים מתאימים ומספקים אחרים אשר ימנעו במידה סבירה נפילה של אדם מגובה שעלול לגרום לפציעה.

4.15.5 בחירת "ציוד עבודה" לצורך עבודה בגובה

בעת בחירה של ציוד העבודה המיועד לשימוש במסגרת עבודה בגובה, על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה:

- (א) לתת לאמצעי ההגנה הקולקטיביים עדיפות על פני אמצעי ההגנה האישיים;
- (ב) לקחת בחשבון את תנאי העבודה ואת הסיכונים לבריחותם של העובדים בסביבת העבודה
- (ג) התייחסות לסיכונים במקרה של שימוש בציוד עבודה באיזורי כניסה ויציאה,
- (ד) את המרחק ואת התוצאות של הפוטנציאל לנפילה;
- (ה) את משך השימוש ואת תדירותו;
- (ו) את הצורך בפינוי קל ומהיר במקרה חירום;
- (ז) וכן כל סיכון נוסף שעלול להיגרם על-ידי השימוש, התקנה או פרוק של ציוד העבודה, או על-ידי פינוי והצלה מציוד זה;
- (ח) הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יבחר בציוד עבודה עבור עבודה בגובה, אשר מאפייניו כוללים מידות שהנן מתאימות למהות העבודה המיועדת לביצוע ולעומסים החזויים; ואשר יאפשר שימוש ללא סיכון.

4.15.6 משטחים שבירים

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יודא כי אף עובד לא יעבור על גבי משטח שביר ולא בסמיכות אליו ולא יעבוד על משטח כזה, וזאת כאשר ניתן באופן סביר לבצע את העבודה בצורה בטיחותית ובתנאים ארגונומיים נאותים מבלי שיהיה צורך לעשות כן.

כאשר לא ניתן בצורה סבירה לבצע את העבודה בצורה בטיחותית ובתנאים ארגונומיים נאותים מבלי לעבור לרוחב משטח שביר או בסמוך אליו או מבלי לעבודה אליו, על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה:

לוודא, כל עוד הדבר ניתן מבחינה סבירה, אספקה של פלטפורמות, כיסויים, מעקות או כל אמצעי אחר של תמיכה או הגנה וכי ייעשה בהם שימוש לצורך תמיכה בעומסים חזויים כלשהם;

במקרים שבהם קיים עדיין חשש לנפילת אדם במהלך העבודה, למרות האמצעים שנקטו בכפוף לסעיפים הקודמים של מדריך זה, יש לנקוט באמצעים מתאימים ומספקים שימזערו את המרחקים והתוצאות של הנפילה.

במקרים שבהם אנשים עשויים לעבור לרוחב משטחים שבירים או בסמוך להם, או לעבוד על משטחים כאלה, על הקבלן לוודא כי:

(א) בכניסה למקום שבו נמצא המשטח השביר מקובעים שלטי אזהרה בולטים, כאשר הדבר סביר מבחינה מעשית; או

(ב) כאשר לא ניתן לעשות זאת באופן סביר, אנשים אלה יקבלו התראה באמצעים אחרים.

4.15.7 חפצים נופלים

במקרים שבהם יש צורך למנוע פציעה של בני אדם, על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לנקוט באמצעים מתאימים ומספקים לצורך מניעה סבירה של נפילת חומרים או חפצים דרך:

- (א) תליית שלטי אזהרה עיליים וחסימת האזור.
 - (ב) הקפדה שכל הכלים או המכשירים שבהם לא נעשה שימוש באופן ישיר מעל לרשתות בטיחות/פסולת בנייה יאוחסנו או יוחזקו בחגורות כלים או בדליים.
 - (ג) הקפדה שכל המכלים המשמשים ללכידה ו/או העברה של נוזלים יהיו מצוידים במכסים. על המכסים להישאר במקומם כאשר המכלים אינם בשימוש.
 - (ד) שימוש ביריעות ללכידת חלקים, חלקיקים, ברגים, אומים וכד'. היריעות יישאבו וייאספו בסיום העבודה או מדי יום אם העבודה נמשכת.
 - (ה) מיקום כיסויים זמניים, קשירה לכלים/ציוד, לוחות או אמצעים נוספים שיינקטו כדי למנוע נפילת חפצים מגובה.
 - (ו) הרחקה של חומרים, ציוד, שילוט ומחסומים בסיום העבודה.
 - (ז) לנהל שיגרת מעקב בקרה אחזקה ותחזוקה של ציוד עבודה בגובה לדוגמה משטחים, פיגומים, סולמות וכו'.
 - (ח) הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא כי לא יושלכו חומרים או חפצים מגבהים.
- הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא כי חומרים וחפצים יאוחסנו באופן שימנע סיכון לאנשים כתוצאה מקריסה, התהפכות או תנועה בלתי מכוונת של חומרים או חפצים.

4.15.8 בדיקת ציוד המיועד לעבודה בגובה

בסעיף זה "בדיקה" משמעותה בדיקה חזותית או בדיקה מחמירה יותר על-ידי אדם כשיר, כנדרש למטרות בטיחות, ואשר כוללת מבחנים שמתאימים למטרות אלה.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא כי ציוד עבודה שחשוף לתנאים הגורמים לירידה באיכות שעלולה להוביל למצבים מסוכנים ייבדק על-ידי אדם מיומן:

- (א) לאחר התקנה או שינוי;
 - (ב) לאחר מכן במרווחי זמן מוגדרים, שלא יעלו על 7 ימים;
 - (ג) בכל עת שנגרמות נסיבות חריגות כגון תקלות, אשר עלולים לסכן את בטיחותו של ציוד העבודה; וכן
 - (ד) לאחר תנאי מזג אוויר חריגים.
- ממצאי הבדיקה יתועדו על-ידי האדם המיומן על גבי תגית הפיגום. תגית ירוקה תציין ציוד שהנו בטוח לשימוש ואילו תגית אדומה תציין כי הציוד אינו בטוח לשימוש. יש למקם את התגיות המתאימות על גבי הציוד המיועד לשימוש בגובה.
- על כל מקום עבודה שכרוך בעבודה בגבהים שמעל 2 מטרים (לרבות גישה או יציאה בגובה):
- (א) להיות יציב, חזק ומוקשח מספיק עבור מטרה שלשמה הוא מיועד או שלשמה הוא משמש;
 - (ב) להיתמך על-ידי משטח יציב וחזק מספיק;
 - (ג) להיות בעל מידות מתאימות שיתירו מעבר בטוח של אנשים וכן שימוש בטוח בחומרים או בציוד נדרשים ואשר יספקו אזור עבודה בטוח בהקשר עם העבודה המיועדת לביצוע שם;
 - (ד) להיות מצויד באמצעים מתאימים ומספקים למניעת נפילה;
 - (ה) להיות מצויד בשלטי אזהרה מספקים ולהיות מסומן באמצעים פיזיים המונעים גישה לאזור הסכנה.

4.15.9 פיגומים

הרכבה, פירוק או שינוי משמעותי של פיגומים יכול להתבצע אך ורק תחת השגחה של אדם כשיר מטעם הקבלן הראשי / מבצע בניה ועל-ידי אנשים שקיבלו הדרכה מתאימה וספציפית בנוגע לעבודה המבוצעת, אשר נותנת מענה לסיכונים ספציפיים שעלולים להיות כרוכים בפעילות כמו גם לאמצעי הבטיחות הננקטים, במיוחד בהקשר עם:

- (א) תכנית הרכבה, פירוק או שינוי הפיגומים המדוברים;
 - (ב) בטיחות במהלך ההרכבה, הפירוק או השינוי של הפיגומים המדוברים;
 - (ג) אמצעים למניעת הסיכון לנפילה של אנשים, חומרים או חפצים;
 - (ד) אמצעי בטיחות במקרה של שינוי תנאי מזג האוויר, אשר עלול להשפיע על בטיחות הפיגומים המדוברים;
 - (ה) עומסים מותרים;
 - (ו) כל סיכון אחר שעלול להיות כרוך בהרכבה, בפירוק או בשינוי הפיגומים.
- אמצעי בטיחות קולקטיביים הם רשת בטיחות, כרית אוויר או כל אמצעי בטיחות קולקטיבי אחר המיועד לעכב נפילה. שימוש ייעשה באמצעי הבטיחות רק אם הערכת הסיכונים מוכיחה כי פעילות העבודה עשויה במידת הסבירות להתבצע בצורה בטיחותית בעת שימוש באמצעים אלה ומבלי שיעילותה תושפע.
- הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יודא כי נעשה שימוש בסולם בעת עבודה בגובה אך ורק אם הערכת הסיכונים מוכיחה כי השימוש בצידוד עבודה מתאים יותר אינו מוצדק בגין רמת סיכון נמוכה. יותר שימוש בסולמי מתכת בעלי תקן בלבד. "סולמות תוצרת בית" אסורים לשימוש.

4.16 מבדקי בטיחות ובריאות תעסוקתית

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יגבש תכנית מבדקים בלתי תלויות בכפוף לעקרונות של סעיף 4.5.5. של OSHAS 18001 כדי לסייע לניהול הקבלן הראשי / מבצע הבנייה בעצם הערכת פעילותו וכדי להבטיח בקרת סכנות ותאימות לדרישות וליעדים של תכנית הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ומדריך זה. לוח הזמנים של הביקורות יכלול בתכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.

עותקים של דוחות הביקורת, כמו גם דרישות לתיקון, יתועדו ב-Aconex.

4.17 מבקרים באתר

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יהיה אחראי לבטיחות ולבריאות תעסוקתית של כל עובדיו, קבלני המשנה וכל אדם שנכנס לאתר מטעמו. מנהל המקטע יודא, כי מבקרים שנכנסים לאתר יהיו מודעים לאמצעי הבטיחות והבריאות תעסוקתית שהוטמעו על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יטמיע את תכנית הדרכה, אשר תכלול הנפקה של אישורי מבקרים מיוחדים וניהול מלאי מתאים של ציוד מגן אישי עבור מבקרים.

מבקרים באתר בכל זמן שהותם יהיו מלווים ע"י נציג הקבלן הראשי / מבצע הבנייה או בא כוחו.

4.18 חקירות של תאונות ואירועים

תכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה תפרט את הנהלים לחקירה ולדיווח אודות אירועים, תאונות וחשיפה לחומרים מסוכנים במקום העבודה, וזאת בכפוף לדרישות מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים כמו גם לפי החוקים והתקנות. במקרים שהדבר גורם גם לפוטנציאל לאירוע בעל השלכות סביבתיות, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה אף יפעל לפי הנהלים המפורטים בתכנית התגובה לאירועים סביבתיים של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ("תכנית התגובה לאירועים סביבתיים").

מנהל המקטע ימנה עובדים כשירים ומיומנים לניהול דיווח, חקירה והפקת לקחים של תאונות ואירועים, הם ינהלו את החקירות ויערכו אותן. מנהל המקטע יציית לנוהל מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים HS-201-PR01 "תגובה והחקירה של תאונות/אירועים".

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יעמוד בזמנים הבאים בכל הנוגע לדיווח אודות תאונות לבעלים ולרשויות הרלוונטיות:

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ידווח לנציגי מנהל המקטע מנהל הפרויקט והבעלים בהתאם ללוחות הזמנים הבאים:

דיווח בעל פה פנים אל פנים, באמצעות הטלפון או באמצעות הודעת SMS - 15 דקות במקרה האירוע ולאחריו ידווח דיווח ראשוני בדואר האלקטרוני עד לסיום האירוע ו/או סוף המשמרת.

סוגי אירועים לדיווח

(א) NM כמעט ונפגע - פוטנציאל לתאונה חמורה (פעילויות בסיכון גבוה);

(ב) NM כמעט ונפגע - ללא פוטנציאל לתאונה חמורה;

(ג) FAI - פציעות המצריכות עזרה ראשונה;

(ד) MTI - פציעה המצריכה טיפול רפואי מעבר לעזרה ראשונה ;

(ה) LTI - פציעה שגורמת להיעדרות מהעבודה של יותר משלושה ימים ;

(ו) ER - פליטת חומרים לסביבה;

(ז) FI - פציעה קטלנית;

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יעביר דוח נתונים בתוך 24 שעות ממועד התאונה או האירוע.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יגיש מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים סיכום שבועי של אירועים ותאונות בנוסף לדרישות החקירה שצוינו במסמך זה.

הבעלים עשוי להשתמש ברשומות אלה (ללא פרטים אישיים) לצורך פיתוח פרסומים בנוגע לאירועים שיופצו במסגרת החוזים והפרויקטים האחרים של הבעלים.

לכל הפחות, נוהל חקירת האירועים והתאונות צריך להתמקד בנקודות הבאות:

(א) זיהוי כל הגורמים הסיבתיים לאירוע (גורמי שורש וגורמים תורמים) תוך שימוש באמצעים חקירתיים מאושרים;

(ב) זיהוי ותיקוד של כל הפעולות המתקנות;

(ג) תיעוד הסגירה של כל הפעולות המתקנות שזוהו;

(ד) יש להשלים סקירה וחקירה ראשוניות של האירוע בתוך 36 שעות ממועד ההתרחשות. הבעלים יקבל את דוח סקירת האירוע עבור כל אירוע;

(ה) במקרה שלתאונות ואירועים, נציגי הבעלים יהיו נוכחים במהלך החקירה. גם הבעלים עשוי להיות נוכח בחקירות של "כמעט תאונה", לפי בחירתו.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יציית לנוהל:

• HS-201-PR01 נוהל לחקירה ותגובה לתאונות/אירועים.

4.19 תכנית תגובה לחירום

לפני תחילת עבודות באתר, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יפתח נוהלי תגובה והצלה בחירום של האתר, בכפוף לתקן SI 18001 ו-SI 45001, SI5567 ותוכנית תגובה לחירום של מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים. נהלים אלה יספקו הנחיות ברורות שלפיהן יש לנהוג במקרה חירום, לרבות שמותיהם של עובדים אחראים, הצעות לעדכון ושיתוף פעולה עם שירותי הצלה מתאימים ורשויות מעורבות נוספות וכן שיטות פינוי. הנהלים יתואמו עם מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים.

תרגולי חירום, שבהם ישתתפו כל צוותי ההצלה וכן שירותי הצלה וחירום חיצוניים, יתקיימו בתוך חודש אחד (1) ממועד התחלת הבנייה ובמרווחי זמן שלא יעלה על פחותים משישה חודשים.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יודא כי כל עובדיו וקבלני המשנה יהיו מודעים לנוהלי התגובה בחירום הספציפיים לאתר, כפי שהם מזוהים בתכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה. הקבלנים וקבלני המשנה יקחו חלק בהסדרי החירום הכוללים, במטרה להבטיח פינוי נאות וספירה של עובדי הקבלנים וקבלני המשנה במקרה של פינוי.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה נושא באחריות מלאה לניהול עובדיו (ועובדי הקבלנים וקבלני המשנה שלו) במהלך מקרי חירום באתר ו/או פינויים מהאתר. על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לוודא מערכת שתאפשר את ניהול העובדים במהלך מקרה חירום/פינוי מן האתר.

על מנהל המקטע לציית לנוהל:

- HS-209-PR01 תגובה בחירום

4.20 ציוד מגן אישי (PPE)

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יספק את כל ציוד המגן האישי הנדרש עבור העובדים באתר לצורך ביצוע עבודתם באופן בטיחותי ובכפוף לתכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית שלו ובכפוף להערכות הסיכונים והצהרות שיטות העבודה הבטוחות.

ציוד המגן האישי הבסיסי הנו: קסדת בטיחות, נעלי בטיחות, ווסט זוהר, הגנה לאוזניים, לידיים ולעיניים.

ציוד מגן אישי עבור עבודות מיוחדות (הגנה מפני נפילה, כימיקלים) יונפק כנדרש.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יודא על חשבונם, כי כל אחד מעובדיו וקבלני המשנה יקבל את ציוד המגן או ביגוד המגן האישי המתאים לעבודה שעל הקבלן או קבלן המשנה לבצע, בכפוף לדרישות הבטיחות והבריאות תעסוקתית. כל ציוד המגן שבו ייעשה שימוש יהיה תואם בכל עת לדרישות המפורטות בתקניה המקומית וכן בתכנית הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יודא כי כל ציוד המגן האישי עבר בקרה נאותה להבטחת תאימותו, נשמר ומאוחסן כראוי ומסופק בליווי הוראות בנוגע לשימוש בטוח. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ינטר את השימוש הנכון בציוד המגן האישי על-ידי עובדיו וקבלני המשנה.

4.21 מדידת ביצועים בריאות תעסוקתית ובטיחות

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ישתמש במדדי KPI (מדדי ביצועי בטיחות) כדי למדוד את ביצועי הארגון והאתר בכל שלבי הפרויקט. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יספק מנהל המקטע, מנהל הפרויקט ולבעלים דוח חודשי מפורט בנוגע לבטיחות ולבריאות תעסוקתית. דוח זה יוגש רשמית על ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לבעלים דרך מערכת הדיווח Aconex, לכל מאוחר ביום הראשון של כל חודש ויכסה את החודש הקודם.

התוכן והפורמט של הדוח יסוכמו מול מחלקת הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הבעלים ויכללו (לכל הפחות) את הבאים:

- KPIs עבור ביצועים מנבאים ותוצאתיים, כפי שנקבעו על-ידי הבעלים.
 - מספר תאונות ואירועי הבטיחות והבריאות תעסוקתית בכפוף לסיווג המפורט במדריך זה
 - מספר ההפרות בסיכון גבוה ושאינן בסיכון גבוה כפי שהתברר מתוך בדיקות פנימיות של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה וכן מתוך ניתוח מגמות, פעילויות ותחומים רלוונטיים,
 - מספר מבדקי הבטיחות והבריאות תעסוקתית או הביקורות פיקוח שנערכו,
 - סטטוס ו/או מעקב אחר פעולות לביצוע מתקנות של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה
 - צפי ומוכנות לאתגרי בטיחות עתידיות ו/או פעילויות בעלות פוטנציאליות סיכון גבוה
 - כמות שעות העבודה (לרבות עובדי הקבלנים וקבלני המשנה),
 - הצעות בנוגע לשיפורים עתידיים בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית.
 - כמות עובדים לפי אתרי עבודה וכמות השעות שביצעו כל שבוע
- הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ינהל רשומות בנוגע לכל מדדי ה-KPI, פגישות הבטיחות, ההדרכות, אירועי "כמעט ונפגע", התאונות, חקירת התאונות, הערכות סיכונים, מבדקים פנימיים, פעולות מתקנות יזומות.
- רשומות אלו יתועדו וישמרו באתר ויהיו זמינות לביקורת ו/או לבדיקה של מנהל המקטע מנהל הפרויקט והבעלים. תכנית הניהול של הבטיחות והבריאות תעסוקתית של מנהל המקטע תתעד את מערכת התעוד שמשמשת לשמירת הרשומות.
- הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ינהל מעקב אחר רשומות של כל סוגיות הבטיחות והבריאות התעסוקתית, לרבות נוהלי בטיחות ובריאות תעסוקתית, לוחות זמנים של בדיקה/ביקורת, ניהול דוחות ביקורת, ניהול החלטות ההנהלה והדרך בה מתבצעת סגירת הממצאים הפתוחים.
- הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ינהל רשומות של כל מקרי המוות, הפציעות/המחלות הקשורות בעבודה, אשר היו כרוכים בטיפול רפואי, איבוד הכרה, הגבלת העבודה או התנועה או העברה לתפקיד אחר. מנהל המקטע ינתח את הנתונים ויצג נתונים סטטיסטיים המתייחסים לאירועים לפי דרישות מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים, וזאת על בסיס חודשי.
- כל הרשומות הקשורות בבטיחות ובבריאות תעסוקתית יישמרו אלקטרונית ויוגשו בצירוף הדוח החודשי של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ינהל מסד נתונים של כל רשומות הבטיחות והבריאות תעסוקתית, כדי שניתן יהיה להשתמש בהן כמקור סימוכין ולאחזרן לפי הצורך. מסד נתונים זה יועבר מנהל המקטע מנהל הפרויקט והבעלים עם השלמתו.
- הקבלן יציית לנוהל:
- HS-210-PR01 מדידת ביצועי הבטיחות והבריאות תעסוקתית

4.22 ועדת הבטיחות והבריאות תעסוקתית של האתר

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יקיים ועדת בטיחות ובריאות תעסוקתית, בהתאם לחוק ארגון הפיקוח על העבודה 1954 [תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ועדות בטיחות ונאמני בטיחות) תשכ"א-1960]. כל העובדים יוכלו להשתתף בהסדרים הקשורים בבטיחות ובבריאות תעסוקתית במקום עבודתם. ההרכב של ועדת הבטיחות והבריאות תעסוקתית יבטיח, כי ייצוג ההנהלה בוועדת הבטיחות והבריאות תעסוקתית לא יעלה על ייצוג העובדים [הדבר הנו חובה בכפוף לסעיף 2 של החוק הפיקוח על העבודה (ארגון)]. הקמתה של ועדת הבטיחות והבריאות תעסוקתית שבה מיוצגים כלל העובדים והקבלן הראשי / מבצע הבנייה, הנהלת הקבלנים הממונים, וקבלני המשנה, יכולה להגביר את המעורבות והמחויבות של העובדים. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא את ההקמה, מעקב ותפקוד של ועדות הבטיחות והבריאות תעסוקתית.

4.22.1 סדר יום

המזכיר יפיץ את סדר היום של הפגישה בקרב כלל החברים לפחות שבעה ימי עבודה לפני התאריך המתוזמן של הפגישה.

באופן כללי, סדר היום צריך לכסות את הנקודות הבאות:

- (א) אישור הפרוטוקול.
- (ב) סקירת היו"ר/סקירה כללית של ביצועי/מצב הבטיחות והבריאות תעסוקתית באתר.
- (ג) נתונים סטטיסטיים אודות הבטיחות והבריאות תעסוקתית בחודש הקודם.
- (ד) דוח אודות חקירת תאונות ואירועים/התרחשויות מסוכנות/כמעט תאונות.
- (ה) בדיקת בטיחות ובריאות תעסוקתית באתר.
- (ו) סוגיות בטיחות ובריאות תעסוקתית של קבלנים הממונים וקבלני משנה.
- (ז) מצגת בטיחות על-ידי החברים.
- (ח) דוח של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.
- (ט) נושאים שעשויים להתעורר.
- (י) כל נושא אחר.

4.22.2 פרוטוקול הפגישה

פרוטוקול הפגישה יוכנו ויישלחו לכל החברים בתוך יומיים (2) באמצעות הדואר האלקטרוני ולאחר מכן כעותק פיזי. פרוטוקול הפגישה של ועדת הבטיחות והבריאות תעסוקתית אף יוצגו על גבי לוח המודעות לצורך תפוצה רחבה יותר בקרב המעוניינים. פרוטוקולים אלה יועברו באופן רשמי לידי מנהל המקטע מנהל הפרויקט והבעלים.

4.23 לוחות מודעות

בכל אחד ממקומות העבודה על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה להציב לוחות מודעות ובו מידע בעברית, ערבית, אנגלית וכל שפה עיקרית אחרת בהקשר עם התמודדות אתגרים ומדדי ביצועים בבטיחות ובריאות תעסוקתית.

יש להציג את הפריטים הבאים:

- (א) נתונים בדבר עידוד ביצועי בטיחות ואכיפה משמעתית
- (ב) תקשורת בחירום
- (ג) מזכרי בטיחות בריאות תעסוקתית ואיכות הסביבה
- (ד) אמנת בטיחות ובריאות תעסוקתית
- (ה) מיקוד שבועי
- (ו) סיכום ועדת בטיחות
- (ז) אירועים ותאונות
- (ח) מדדי KPI

בנוסף יתוקשרו בכל אתר הפריטים הבאים:

- (א) מפות של המיקום (תוך ציון נקודות גישה ויציאה להולכי רגל ולרכבים)
- (ב) רשימת אנשי מפתח
- (ג) כללי בטיחות ובריאות תעסוקתית עיקריים של האתר
- (ד) הסדרי עזרה ראשונה לרבות פרטים אודות מרכז/צוות העזרה הראשונה הקרוב ביותר ובתי חולים
- (ה) דרישות לתגובה ראשונית במצבי חירום מוגדרים.
- (ו) יש לנהל ולהציג מספרי טלפון לשעת חירום של מוקדי סיוע רפואי קרובים, כגון:

- a. רופא
- b. בית חולים
- c. תחנת משטרה
- d. כיבוי אש
- e. אמבולנס
- f. משטרה

בכל חלקי האתר שבו מבוצעת העבודה ובכל משרדי האתר יהיו ערכות עזרה ראשונה מאובזרות וזמינות. ערכות העזרה הראשונה יוכנסו לאריזות עמידות בתנאי מזג האוויר, שיסומנו בבירור בעברית, ערבית, אנגלית או כל שפה מרכזית אחרת ויימצאו במקום ייעודי, גלוי ונגיש. בכל אתרי העבודות יהיו מתקני עזרה ראשונים מצוידים, במהלך שעות העבודה ומגישי עזרה ראשונה מוסמכים (אחד לפחות במשמרת). מתקנים אלה יוכלו לספק סיוע רפואי מיידי במקרה של פציעות חמורות ולהתמודד עם פציעות קלות. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יעסיק מספר מספיק של עובדים כשירים והמיומנים במתן עזרה ראשונה בסיסית. מספר זה לא יהיה פחות מעובד מיומן אחד (1) על כל חמישים (50) עובדים.

4.24 מניעת שריפות ובטיחות באש

עובדי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ועובדי קבלני המשנה יצייתו לתכנית ניהול בטיחות אש של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה עבור כל אתר עבודה ("תכנית ניהול בטיחות אש"). בתכנית זו יתועדו הסדרים ותחומי אחריות בהקשר עם פינוי (לדוגמה, קציני/ממוני בטיחות אש) וכן תדירות של תרגולים למקרה שריפה.

תכנית ניהול בטיחות האש באתר של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה תוכן בכפוף לתקן הבטיחות והבריאות תעסוקתית הבריטי HSG 168 בטיחות אש בבנייה, ת"י (2007) 18001, תקנות בטיחות בעבודה (עבודות בנייה) 1988 ותוך התייחסות (בהתאם לצורך) לסעיפים הרלבנטיים של מדריך זה.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יציית לתכנית מניעת שריפות של מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים, תקנות שנאכפות על-ידי מערך כיבוי האש המקומי ואשר הנן רלוונטיות לעבודות. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, יתקין ויתחזק ציוד גילוי וכיבוי אש, שמתאימים לתנאים ולסכנות הפוטנציאליות מפעילותו.

לא ייבנו מבנים דליקים ולא יאוחסנו חומרים דליקים במרחק של עד 30 מטרים מפיר, פתח מנהרה, ציוד הרמה, מתקן אחסון או מאוורר.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יספק, יתקין ויתחזק ציוד וגילוי אש וציוד מניעת שרפות, וזאת כמיוגן מפני סכנות שעלולות להתעורר באתר מפעילותו (אזורי עבודה, אזורי אחסון ומתקנים זמניים בכפוף לתחומי האחריות השונים), בהתאם לתקנות, להוראות והנחיות ולתקנים הרלוונטיים, או להמלצות נציב כיבוי אש. ציוד מניעת דליקות של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה וקבלני המשנה ייבדק לפחות פעם בשנה על-ידי אדם כשיר / מוסמך וכן ייבדק חזותית מדי חודש על-ידי אדם כשיר מטעם הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.

לא ייעשה שימוש במנועי בעירה מתחת לפני הקרקע, למעט במקרה של תנאים שאושרו על-ידי נציג הבטיחות והבריאות תעסוקתית של מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים (ראה היתר עבודה).

4.25 חומרים מסוכנים

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יחזיק בגיליונות בטיחות (MSDS) עבור כל החומרים המסוכנים שבהם ייעשה שימוש באתר. יש לנהל מלאי של חומרים אלה אשר יהיה זמין לבדיקה של מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים.

הוראות בטיחות ובריאות תעסוקתית עבור כל החומרים המסוכנים שבשימוש יועברו לידי העובדים הרלוונטיים וציוד מגן אישי דרוש יהיה זמין עבור המשתמשים.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יודא כי כל החומרים הדליקים והמסוכנים המאוחסנים והמטופלים בכפוף להמלצות היצרן ולתקנות המשפטיות הרלוונטיות.

לפני כניסת חומרים חדשים ומסוכנים לאתר, על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה וקבלני המשנה לבקש אישור רשמי של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה וקבלני המשנה יימנעו במידה סבירה משימוש בחומרים הידועים או חשודים כקורצינוגנים, מוטגנים או טרטוגנים. מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים שומרים לעצמם את הזכות לדחות בקשות הכנסה לאתר מן הקבלנים וקבלני המשנה עבור חומרים כאלה, אם לבקשות לא יצורפו תזכירים אשר מוכיחים כי השימוש בחומר מסוכן פחות אינו ישים כלכלית וטכנית.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה אחראי להשגת הרישיונות וההיתרים הדרושים לצורך אחסון חומרים כאלה וטיפול בהם ("היתר רעלים").

4.26 מדיניות בנוגע לאלכוהול וסמים

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יגבש מדיניות בנוגע לאלכוהול וסמים, על מנת להבטיח כי עובדים באתר לא יעבדו תחת השפעת אלכוהול או סמים ויטמיע מדיניות של אפס סובלנות ביחס לסמים ואלכוהול.

עובד שיתברר כי נמצא תחת השפעה של אלכוהול או סמים אסורים יורחק מן האתר והעסקתו תסתיים.

4.27 ציוד הרמה

4.27.1 הגדרות

מכונות הרמה משמעותם מנוף, מכונת הרמה, עגורן, כננת, גלגל מטען, חצובת הרמה, מגבה, תוף הרמה, עגורן זרוע, הדקים של מיסבי צריח, תפסנים למכונות הרמה, גלגלות, קרסים או כל ציוד אחר המשמש להרמת חומרים, חפצים או עובדי בנייה, בעוד שאבזרי הרמה משמעותם חבלים, שרשראות, שאקלים, ווים, ידידות רמה, כבלים, לולאות הרמה ואומי הרמה וכן אבזרים אחרים הקשורים במכשיר ההרמה.

4.27.2 בחירת הציוד

לא ייבחרו מכונות הרמה לביצוע משימות ספציפיות עד לבחינת מידות המכונה ותכונותיה אל מול:

- (א) המשקלים, המידות ורדיוס ההרמה של העומסים הכבדים והגדולים ביותר;
 - (ב) גובה ההרמה המרבי, רדיוס ההרמה המרבי והמשקל של העומסים שבהם נדרשת לטפל כל מכונה;
 - (ג) הכמות והתדירות של ההרמות הנדרשות;
 - (ד) משך הזמן שבמהלכו מכונת ההרמה יידרש להימצא באתר;
 - (ה) סוג ההרמה שיש לבצע (לדוגמה, האם יש חשיבות למיקום מדויק של העומסים?);
 - (ו) סוג מכונת ההרמה הנדרש (תלוי בתנאי הקרקע ונפח המכונה בחלקיה התפעוליים).
בדרך כלל, הנפח גדול ביותר בחלק האחורי, פחות בצד ואינו קיים למעשה בחזית);
 - (ז) האם המטענים נדרשים להישאר תלויים למשך פרקי זמן ארוכים;
 - (ח) תנאי האתר, כולל הקרקע שבה תוצב המכונה, כבישי גישה ורמפות שעליה לעבור, המרחב המיועד להקמה ומכשולים שעשויים להפריע לגישה או לפעולה.
- עובדי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה וקבלני המשנה לא יהיו רשאים להשתמש בציוד ההרמה, אלא אם כן יתקבל אישור מוקדם של נציג שמונה ע"י הקבלן הראשי / מבצע הבנייה .

4.27.3 הסמכה

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יבטיח כי אישורים למכונות ההרמה ואביזריהם הנם בתוקף והם זמינים עבור כל מכונות ההרמה לרבות מגבהים.

עותק מנוילן של האישורים השונים (תסקירים וכדומה) שהונפק על-ידי אדם כשיר – בודק מוסמך, רשיון המפעיל, תרשים העומסים של היצרן ואישור ההסמכה יישמרו במקום גלוי וזמין על מכונת ההרמה.

יש לסמן את כל מכונות ההרמה והאבזרים ההרמה תוך ציון עומס העבודה הבטוח ולזהותם באמצעות חותמת או כל אמצעי מתאים אחר.

בנוסף, על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לנהל רישום המכיל מערכת זיהוי של כל מכונות ההרמה והאבזרים, תאריכי רכישה, עומסי עבודה בטוחים, תאריך הבחינה של האדם הכשיר וכד'.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יכין וינהל רישום מעודכן אשר יכיל את אישורי הבדיקה של כל ציוד ההרמה ואביזרי ההרמה שנמצאים בשימוש במסגרת העבודות. הרישום יישמר באתר בתחילת העבודות ויהיה זמין לבדיקת מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים בכל עת.

4.27.4 בדיקות תקופתית של מכשירי ההרמה ואבזרי ההרמה

כל מכונות ההרמה, לרבות כל החלקים והאבזרים, בין אם ניידים או נייחים, ייבדקו וייבחנו ביסודיות על-ידי אדם כשיר בהפעלה ראשונה ומדי שישה חודשים לפחות, או לאחר שבוצעו בהם שינויים או תיקונים שעשויים להשפיע על יציבותם או עמידותם. אם במהלך התקופה הרלוונטית יועברו מכונות ההרמה לאתר חדש, תבוצע בדיקה חוזרת על-ידי אותו אדם כשיר במטרה לוודא את בטיחותם.

מעת לעת על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לבדוק את כל ההתראות וההגבלה כגון מגבילים אוטומטיים של עומסים בטיחותיים (SLI), מחוויי זווית הבום, מחוויי הארכת הבום, התראה בנוגע להרמת יתר של הבום, התראת טלטול, שסתומי בטיחות הידראוליים, מחוויי רדיוס מכאניים, מחוויי מומנט של העומסים וכד' ולוודא כי הם במצב פעולה תקין ובטוח.

4.27.5 הסמכת המפעיל של מכונת ההרמה ושל האתת העניבן וכד'

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לא יעסיק אדם לצורך הנעה או תפעול של מכונת הרמה כגון עגורן, ציוד הידראולי וכד', בין אם הם מונעים באמצעות כוח מכאני או באמצעי אחר, או לצורך איתות או לצורך עינב או מפעילי עגורנים, אלא אם כן אדם זה הנו מעל גיל עשרים ואחת וברשותו אישור הסמכה מטעם ארגון מוכר והוא כשיר ומודע לסיכונים הכרוכים בתפעול של מכונת ההרמה, וזאת לאחר שעבר הדרכה פורמלית ע"י גוף שהנו בעל הכרה לאומית ומקובל על מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים.

לקבלן הראשי / מבצע הבנייה יגיש למנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או בעלים את קורות החיים ואת כתב המינוי של אחראי ההרמה הכשיר שמונה מטעמו, לצורך סקירה. יש להציג את תכניות ההרמה, הערכת סיכונים הרלוונטית והצהרת שיטת העבודה הבטוחה, וזאת לאחר חתימה על-ידי אחראי ההרמה הכשיר שמונה על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה.

4.27.6 דרישות חובה בנוגע לעינב

- (א) עינב יתבצע ע"י מענב מוסמך ומנוסה בלבד.
- (ב) אין להרים מטענים מעל לאזורים ציבוריים מבלי לעצור תחילה את תנועת הרכבים והולכי הרגל.

4.27.7 דרישות בנוגע למייצבים

כל המייצבים ייפרסו בצורה מלאה וכל הצמיגים יהיו במרווח מן הקרקע. יש להניח מפזרי עומסים מתאימים לצורך מניעה של שקיעת המייצבים. יש להצמיד חבל הנחייה לכל המטענים כדי להבטיח שליטה בהם בכל עת. לא תותר עבודה בסמיכות לקו מתח עילי ללא הפעלה של היתר מנציג מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים.

4.28 מכלי לחץ

בכל מקום שבו נדרש שימוש במכלי לחץ, על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לספק ולתחזק מכלי לחץ בטיחותיים ויציבים. יש להגדיר כיאות את השימוש של כלים אלה ובכל עת נדרש עבורם היתר עבודה תקף, שיונפק וייחתם על-ידי בודק מוסמך של מכלי לחץ.

4.29 מתקן חשמלי ארעי באתר בנייה

לקבלן הראשי / מבצע הבנייה ימנה אדם אחראי ששמו יוגש בכתב מנהל המקטע ו/או למנהל הפרויקט ו/או לבעלים ואשר יישא באחריות בלעדית להבטחת הבטיחות של מתקני החשמל הארעיים באתרי הבנייה. האספקה והתחזוקה של כל מתקני החשמל הארעיים באתרי הבנייה וחיבורן למקור אספקת המתח הציבורי יהיו תואמים לחוק החשמל משנת 1954 ולתקנות הרלוונטיות וכן יהיו כפופים לדרישות של חברת החשמל לישראל ולתקנים המקומיים או הבינלאומיים הרלוונטיים במדינת ישראל. כל הציוד החשמלי וההתקנות החשמליות הזמניות ייבדקו מעת לעת על-ידי חשמלאי מורשה. כל עובד אשר מבצע פעילות הקשורה בעבודות חשמל יהיה מוסמך ומורשה (על בסיס רישיון תקף), בהתאם לחוק החשמל משנת 1954. ההתקנות תשתיות החשמל הזמניות באתר והטיפול בהן יהיו כפופים לדרישות חוק החשמל 1954 ותקנותיו.

4.30 ניהול בטיחות ובריאות תעסוקתית לקבלני המשנה

התנאים הנוגעים לבריאות תעסוקתית ולבטיחות יחולו ויחייבו את כל קבלני המשנה ו/או כל קבלן אחר העובדים באתרי הבנייה בהקשר לחלק של העבודות באתר ואת האנשים המועסקים על-ידיהם. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא תנאים נאותים ומספקים בחוזים ובחוזי המשנה שעליהם יחתום. קבלני המשנה ו/או כל קהלן אחר לא ינסו לגשת לסביבתו של ציוד פועל או ציוד פעיל או לאזורים שבהם קיים ציוד כזה וכן לא יבצעו כל פעילויות על הציוד או בקרבתו, אלא אם כן יקבלו הנחיה מפורשת בנוגע לכך על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה. קבלני המשנה ו/או כל קבלן אחר יקבלו מן הקבלן הראשי / מבצע הבנייה היתר עבודה עבור פעילות בסיכון גבוה בטרם ניתן יהיה להתחיל בעבודות מסוג זה. בסיום העבודה, קבלני המשנה ו/או כל קבלן אחר ידווחו לקבלן הראשי / מבצע הבנייה כי ניתן בבטחה לחדש את הפעילות על הציוד/האזור הרלוונטי ולסגור את היתר העבודה. לפני תחילת העבודה, עובדי קבלני המשנה ו/או כל קבלן אחר אשר מבצעים פעילות באתר יעברו הדרכה של תפעול ותחזוקה של המכונה/ות שבהם ישתמשו.

4.31 תאורה

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יספק תאורה נאותה באתר, שתהא מן הסוג הנכון ותימצא במקום הנכון על מנת להבטיח את יעילותה. יש לוודא כי התאורה מותקנת בצורה בטוחה ואינה מהווה סיכון של התחשמלות. לפיכך, יש להשתמש במתח אספקה של 230 וולט עבור התקנים אלה, שיותקנו בצורה עמידה ויהיו מחוץ להישג יד, לדוגמה, פנסי הצפה או נורות הלוגן. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא כי גופי התאורה ימוקמו כך, שאף אדם לא יצטרך לעבוד בצל של עצמו וכי התאורה המקומית המשמשת אדם מסוים לא תהווה גורם מסנוור לאחרים. יש להבטיח זמינות של מהדקים עמידים אשר יאפשרו את חיבור גופי התאורה לעמודים ולתומכות נוחות אחרות. גופי התאורה צריכים להיות יציבים, עמידים בפני קורוזיה ואטומים לגשם, במיוחד בנקודה של כניסת הכבל. תמיד יש להשתמש בסוג הנורה המתאים לכל גוף תאורה וכאשר נדרשת החלפה של נורות, הדבר יתבצע בהתאם למתח האספקה.

4.32 בטיחות בתנועה והסדרי תנועה

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יודא, כי עד להנפקת אישור המסירה האחרון, יתקיימו הסדרי תנועה אשר יבטיחו את הבטיחות של כל הגורמים המעורבים ויהיו כפופים לתקנות. עד להנפקת אישור המסירה האחרון, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יאפשר גישה בטוחה ברגל וברכב לדיירי הבתים, גישה לסוחרים לצורך העמסה ופריקה של סחורה וכן גישה לרכבי חירום. (במקרים שבהם יש צורך בגישה בטוחה ונוחה, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יודא כי קיימים גשרים להולכי רגל ו/או רכבים שיובילו לכניסה לבתים/חנויות).

עובדי קבלני המשנה ו/או כל עובדי קבלן אחרים יצייתו לתכנית ניהול התעבורה שתגובש על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה. לקבלן הראשי / מבצע הבנייה יועבר תיעוד בנוגע לכל רכב אשר בו מעוניינים הקבלנים וקבלני המשנה להשתמש באזור הבנייה. יתקיימו מגבלות בנוגע למספר הרכבים שיכולים לעמוד לרשות הקבלנים וקבלני המשנה באזור הבנייה. כל הרכבים שנכנסים לאזור הבנייה צריכים להיות מצוידים בפנס מסתובב ובצופר בנסיעה לאחור. רכבים שבהם לא מותקן ציוד כזה במצב פעולה תקין לא יקבלו גישה לאזור הבנייה.

קבלני המשנה ו/או כל קבלן אחר לא יבצעו תחזוקה ותיקונים נרחבים של כלי רכב באתר.

קבלני המשנה ו/או כל קבלן אחר יזהו את כל הציוד/הרכבים שמגיעים לאתר לפי שמו של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה או קבלן המשנה אשר משתמש בציוד/רכבים. שמו של קבלן המשנה יהיה גלוי וברור בכל עת.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, יקיים ויתחזק תמרורים, שילוט, פנסים, מחסומים ותאורת בקרה כמו גם אמצעים אחרים שעשויים להידרש במהלך בניית העבודות (באתר ומחוצה לו), בכפוף לתכנית הסדרי תנועה עדכנית של האתר וחוקי התנועה, הקודם וההמלצות הרלוונטיים. אמצעים אלה יישמרו במצב תקין וברור בכל עת, ימוקמו מחדש, יכוסו או יורחקו כנדרש לפי התקדמות העבודות.

לאחר היועצות ברשות סטטוטורית או כל רשות אחרת, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יגיש למנהל המקטע ו/או למנהל הפרויקט ו/או לבעלים לצורך אישורו הצעה המבוססת על היועצות זו, שבמסגרתה תוצג הסכמה המוצעת של ניהול התנועה עבור ביצוע העבודות, וזאת לפני תחילתן של עבודות כלשהן אשר משפיעות על השימוש בדרכים חיצוניות ובהמשך יספק פרטים נוספים ומידע כפי שידרש על-ידי העבודות או לפי דרישת הבעלים. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לא יתחיל בעבודות כלשהן אשר משפיעות על כבישים חיצוניים עד לאחר הכנסה לפעילות של כל אמצעי הבטיחות התעבורתיים שמחויבים מתוקף העבודות.

4.33 בטיחות במהלך פעולת הרכבת

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יטפל באופן ספציפי בבעיות שנובעות מפעילות הרכבת ואשר עלולות להתעורר עד להנפקת אישור המסירה האחרון באתר. בנוסף, במקרים שבהם הקבלן הראשי / מבצע הבנייה מעורב בפעילות התכנון, יש לקחת בחשבון את ההשפעה של הרכבת הפעילה על נושא הבטיחות במהלך התחזוקה ושלבים נוספים של מחזור החיים.

4.34 פיקוח הבטיחות במקום העבודה

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יהיה אחראי לפיקוח, תיעוד ובקרה של כל היבטי הבטיחות באתר, כמו גם לביצוע בדיקות שגרתיות יתעד את הבדיקות במערכת הדיווח Aconex.

מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים ינהלו ביקורות ובדיקות תקופתיות של הסדרי הבטיחות; הקבלן הראשי / מבצע הבנייה נדרש לשתף פעולה במקרים אלה ולהבטיח זמינות של כל רשומות הבטיחות שאותן יתבקש להציג, לרבות נתונים סטטיסטיים אודות בטיחות ותוצאות של ביקורות ובדיקות שנערכו על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה עצמו. מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים ישלחו את תוצאות הבדיקות והביקורות באתרי העבודה, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ינקוט בפעולות מתקנות מתאימות.

בנוסף לביקורות ובדיקות, צוות מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים עשוי להיות נוכח באתר מכל סיבה שהיא ולפקח על שיטות עבודה אשר לטעמם עומדות בניגוד לכללי הבטיחות והבריאות תעסוקתית.

במקרים שבהם מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים יחליטו כי פעולה כזו אינה סבירה, הרי שאם יזהה ליקויים בשיטות העבודה הקשורות בבטיחות ובריאות תעסוקתית, הוא עשוי לנקוט בכל אחת מן הפעולות הבאות, לפי שיקול דעתו הבלעדי:

- (א) לדרוש מן הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לנקוט בפעולה מתקנת במסגרת הזמן המוסכמת;
- (ב) להשהות באופן מיידי את העבודה באתר, באופן חלקי או מלא וזאת לפי שיקול דעתו ו/או בכפוף לטבלה המופיעה בסעיף 4.42 להלן;
- (ג) לדרוש הרחקה של עובדים מן האתר;
- (ד) לנקוט בכל פעולה אחרת שתיראה לו כמתאימה לצורך תיקון המצב.
- (ה) לחייב פיצוי מוסכם בכפוף לסעיף 4.42 להלן.

אם מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים היה נוכח באתר מכל סיבה שהיא והבחין בליקויים בשיטות העבודה הקשורות בבטיחות ובריאות תעסוקתית, הוא עשוי לפנות אל הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ולדרוש פעולה מתקנת. אם יש למעסיק יסוד להאמין כי קיים סיכון מיידי, הוא עשוי להשהות את העבודה באתר מידית באופן חלקי או מלא, עד לנקיטת פעולה מתקנת. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לא יהיה זכאי לפיצויים בגין הפסדים שייגרמו לו כתוצאה מפעולה כזו ומוותר על כל תביעה או דרישה שעשויה להיות לו כלפי מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים בהקשר זה.

4.35 בקרת כניסה ויציאה

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא לקיחה בחשבון של הנקודות הבאות:

- (א) עם תחילת העבודות, הגישה והיציאה לאתר הספציפי תמוקם בנקודה אחת. עם התקדמות העבודות, כל אתרי העבודה יחולבו בהדרגה דרך התחנות התת קרקעיות שבמנהרה והדבר יאפשר גישה דרך מקום אחד ויציאה במיקום אחר.
- (ב) על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לוודא, כי יישום של מערכת בקרת כניסה לעובדים ברשותו ושיתן מענה לתרחישים אלה.
- (ג) בנוסף, עם התקדמות העבודות, גם אזורי העבודה של קבלני משנה ו/או קבלנים אחרים (מערכות, איתות, דרגנועים ומעליות וכדומה) יהפכו מחוברים (לדוגמה, המנהרות, המערכות וכד'), וכך יאפשרו תיאורטית גישה לאתר דרך אזור העבודה של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה אחד ויציאה ממנו דרך אזור העבודה של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה אחר.
- במקרה כזה, יש לקחת בחשבון אחד או יותר מן השיקולים הבאים:
- (א) בניית מחסום שיפריד בין אזורי הקבלנים השונים (תוך מניעת גישה לאתר העבודה הסמוך).
- (ב) התקנה של בקרת כניסה/יציאה על מנת לאפשר לאנשים לעבור לאתר העבודה של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה האחר (כלומר, לעזוב באופן רשמי את אתר העבודה ולהיכנס לאתר עבודה סמוך, תוך העברת האחראיות על המעקב לקבלן הראשי / מבצע הבנייה האחר).
- (ג) הפעלת מערכת אחידה של בקרת גישה, כאשר הקבלן הראשי / מבצע הבנייה הסמוך מאפשר גישת צוות ומעבר בין שני אתרי העבודה דרך מערכת בקרה אחת.
- (ד) עובדי קבלני המשנה ו/או עובדי קבלן אחרים יצייתו למערכת בקרת גישה לאתר של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, אשר תבטיח את הנקודות הבאות:
- (א) כי האתר מאובטח באופן שמונע גישה בלתי מורשים.
- (ב) כי קיים שילוט אזהרה נאות במקומות בולטים, אשר מתריע בפני גישה בלתי מורשים.
- (ג) כי קיימים מחסומים מאוישים בנקודות הגישה. כי במצבו הנורמלי המחסום סגור.
- (ד) כי מונה צוות ביטחון לצורך בקרת כניסה ויציאה והתרת גישה אך ורק אם הבקשה מאושרת ובכפוף לכללי האתר.

4.36 ניהול אחזקת אתר

ניהול אחזקת אתר הנה הפעולה על שמירת סביבת עבודה בטוחה כשהיא נקייה מפסולת מיותרת, במטרה לספק קו הגנה ראשון מפני תאונות ופציעות.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יבין ויכיר בעובדה, כי ניהול לקוי של אחזקת האתר ואזורי העבודה מהווים את הסכנה העיקרית בכל אתר בניה ויודא שמירה על רמה גבוהה של ניהול אחזקת אתר בכל עת.

ניהול אחזקת אתר נמצא באחריותם של כל עובדי האתר ומחויבות ההנהלה תבוא לידי ביטוי במאמצים מתמשכים של פיקוח על הצוות בנוגע לפעילות זו ומשאבים נדרשים.

ניהול אחזקת אתר הכללי ואזורי העבודה יבוצע על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ויקויים בכל עת באתרי העבודה, דיפו, מפעל אחזקה, מתחמי מנוחת העובדים, המחסנים, המשרדים והשירותים ו/או כל אתר אחר. לשם כך, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יודא ויספק את כל המשאבים למטרות ניהול אחזקת האתר. משאבים אלו יבטיחו תחזוקה יומיומית באתרי ואזורי העבודה.

יש להקצות זמן מספיק, כדי לוודא שמירה על ניהול אחזקת אתר נאות. הצוותים של ניהול אחזקת אתר יהיו אמונים על ביצוע משימות אלה.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יהיה אחראי לאספקת מכלים נפרדים לסילוק פסולת במקומות הנדרשים ויבטיח ניקיון שגרתי בה בעת.

סביב האתר יוקמו גדרות בגובה מלא, מחסומים, בריקדות וכד' כדי למנוע חדירת חול שנחפר, פסולת וכד' לאזור הסמוך, שכן הדבר עלול לגרום אי נוחות ואף לסכן את הציבור. המחסומים - במיוחד אלה שחשופים לציבור - יתוחזקו בצורה אססטית באמצעות ניקוי קבוע וצביעה, לפי הנחיות המעסיק. כל אלה יהיו בעלי גובה אחיד.

מידות המבנה, החומר וההרכב, סכמת הצבעים, הלוגו של נת"ע ופרטים אחרים שמאפיינים את הגדר ההיקפית יהיו כפופים למפרטים שמופיעים במסמך המכרז.

יש להקפיד על מעבר פנוי בכל גרמי המדרגות, המסדרונות וכל מעבר אחר, ללא כל מחסומים או מכשולים. כל המעברים ביציאות החירום, דלתות החירום, נקודות ההתראה, ציוד חירום, עמדות העזרה הראשונה ועמדות חירום אחרות יישארו נקיים, נטולי מחסומים ובמצב פעולה תקין.

קורות שבהם מסמרים בולטים יכופפו, או יורחקו וייערמו כראוי.

כל עודפי החול ופסולת הבנייה יסולקו מאזורי העבודה אל אתרי פינוי ייעודיים. משאיות הנושאות חול, אדמה וחומרים שעברו כתישה וכד' יכוסו בעת הנסיעה כדי למנוע אבק וריחות. צמיגי המשאיות שעוזבות את האתר ינוקו במים, בכל עת שקיימת אפשרות לדליפה על הנתיבים שמיועדים לתעבורה רגילה.

לא תותר חנייה של משאיות/עגלות, עגורנים ונגררים על כבישים שבהם הם עלולים לחסום את תנועת הרכבים. הכבישים יישארו נקיים ולא תותר הימצאות חומרים כגון צינורות, פלדה, סלעים, בטון, שבבים ולבנים וכד' כדי שלא לחסום תנועת רכבים.

לא יותרו הצפת מים או דליפת בנוטנייט על כבישים. אם מזוזה שפיכת בנוטנייט על כביש אשר מסכנת את בטיחותם של משתמשי הכביש/הדרך, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ייקנס בכפוף לסעיף הרלוונטי.

הערמה נאותה ובטוחה של חומרים היא בעלת חשיבות עליונה בחצרות, מחסנים ומיקומים שבהם תידרש פריקת חומרים לצורך שימוש בעתיד. אזור האחסון יתאפיין בפריסה נוחה, לרבות קלות גישה ואחסון/הערמה של חומרים באופן מסודר ובטיחותי.

מכלים של כימיקלים דליקים/גז דחוס יאוחסנו בצורה בטוחה באזורים ובמכלים מתאימים.

כבלים, פריטי פלדה ופסולת פלדה שאינם בשימוש/עודפים אשר מונחים במקומות שונים באזורי העבודה יורחקו למקומות הייעודיים.

כל פסולת העץ, תופי עץ ריקים של כבלים וחומרי אריזה דליקים אחרים יורחקו מן האתר למקומות הייעודיים.

שקי מלט ריקים וחומרי אריזה אחרים ייערמו בצורה נאותה ויורחקו.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יודא כי כל עובדיו וקבלני המשנה ו/או כל עובד קבלן אחר שומרים על ניקיון סביב האתר, וזאת דרך תנאים הקשורים בניהול אחזקת האתר.

4.37 הדרכת עובד חדש וכרטיס/תג זיהוי

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא כי כל העובדים שבאתר יקבלו הדרכת עובד חדש בנוגע לבטיחות ולבריאות תעסוקתית, שבמסגרתה יוסברו להם מהות העבודה, הסכנות שבהן הם עלולים להחשף במהלך העבודה באתר והסכנות הספציפיות הכרוכות בתפקידים במסגרת הפעילות הכללית. ההדרכה תכסה את התכנים המפורטים בהוראות הכלליות.

לכל העובדים ינופק ע"י הקבלן הראשי / מבצע הבנייה כרטיס/ תג זיהוי עם תמונה בגודל 85 מ"מ X 55 מ"מ, אשר תיחתם על-ידי הנציג המורשה של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לפני כניסתם לתפקיד. מנהל המקטע / הראשי / מבצע הבנייה ימציא פורמט עבור כרטיס/ תג זיהוי וישלח לבעלים לאישור.

4.38 עבודות זמניות

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יפתח נוהל עבודות זמניות בכפוף לקוד ההתנהלות BS 5975:2008 עבור עבודות זמניות ותכנון העומס המותר עבור תומכות (Falseworks).

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ימנה מתאם עבודות זמניות (TWC – Temporary Work Coordinator) אשר יהיה אחראי להטמעת התכנון בכפוף לשרטוטים ולמפרטים וכן לניהול היומיומי ולהתקדמות.

קבלני המשנה ו/או כל קבלן אחר יעדכנו את הקבלן הראשי / מבצע הבנייה בנוגע לכל מפקחי עבודות זמניות (TWS) שמינו ויוודאו כי כל הקבלנים שלהם יקבלו תדריך בנוגע לנוהל העבודות הזמניות וכי עומדים לרשותם משאבים מתאימים של פיקוח על העבודות הזמניות.

בעת הצורך, מפקח עבודות זמניות ינפיק היתרים בכפוף לתכנון ולנהלים. כאשר יש צורך בהיתר, לא יבוצעו עבודות עד להשגת ההיתר.

בעבודות הזמניות לא יוכנס שינוי לאחר שמתאם עבודות זמניות ה-TWC בדק ואישר את המבנה ועד לסיום שלב ההעמסה ולמועד שבו התכנון מאפשר שינוי ופירוק.

כאשר ה-TWC יהיה זקוק לסיוע, הקבלן ימנה מפקח עבודות זמניות (TWS) אחד או יותר.

ה-TWS יהיה כשיר לביצוע העבודה ויחזיק בהסמכות רלוונטיות מעודכנות לעבודה.

עבור כל העבודות הזמניות נדרשים הצהרה בנוגע לשיטת עבודה בטיחותית וכן היתר.

4.39 בדיקה תקופתיות לצידוד באתר

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ינהל ויתחזק בדיקות שגרתיות של הצידוד, בכפוף לדרישות המעוגנות בחוק.

בנוסף לדרישות בנוגע לבדיקות המעוגנות בחוק, תתבצע בדיקה שגרתית של פריטי הצידוד הבאים על-ידי אדם כשיר מטעם הקבלן הראשי / מבצע הבנייה מדי שלושה חודשים לפחות. הפריטים יסומנו בקוד צבע רלוונטי כמפורט להלן.

1. צידוד ומכונות;
2. צידוד הרמה ואבזרים כגון עגורנים, מנופים המותקנים על גבי רכבים, במות הרמה, מגבהים (ג'קים), לולאות, שרשראות ושאלקים;
3. רכבים קלים וכבדים;
4. צידוד חשמלי כגון לוחות חלוקה, כבלים, כלים חשמליים מטלטלים ונייחים וכד';
5. מערכות גילוי וכיבוי אש כגון צינורות ומטפים;
6. צידוד להגנה מפני נפילה כגון כבלים ורתמות;
7. סולמות ניידים וניצבים.

מערכת קידוד הצבע שעל פיה יש לנהוג היא כדלקמן;

חודש	צבע
אדום	ינואר - מרץ
ירוק	אפריל - יוני
כחול	יולי - ספטמבר
צהוב	ספטמבר - דצמבר

4.40 גיל הציוד והמכונות

הציוד והמכונות שבהם נעשה שימוש באתר צריכים להיות בני פחות מ-10 שנים, אלא אם כן הדבר אושר ספציפית על-ידי מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים. כאשר מוצע שימוש בציוד שגילו עולה על 10 שנים באתר, על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה להגיש הערכת סיכונים מפורטת תוך ציון ההתאמה לשימוש ומשטרי הבדיקות והתחזוקה המוצעים. הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לא ישתמש בציוד כזה, אלא אם כן ניתן אישור כתוב על-ידי מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים.

4.41 מניעת סכנה לתשתיות תת-קרקעיים ועיליים

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יפתח ויטמיע מערכות ושיטות עבודה בטיחותיות שיבטיחו מניעת נזקים לתשתיות תת-קרקעיים ועיליים.

מערכת העבודה הבטיחותית תכלול ארבעה מרכיבים בסיסיים:

(א) תכנון;

(ב) שימוש בתכניות תשתיות;

(ג) (לצורך הימנעות מפגיעה בתשתיות תת-קרקעיים) יש להשתמש בהתקני איתור של כבלים וצנרת;

(ד) שיטות עבודה מתועדות לחפירה בטיחותית.

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוודא עמידה בדרישות של תקן הבטיחות והבריאות תעסוקתית הבריטי HSG47 & GS6 "מניעת סכנה בגין שירותים תת-קרקעיים".

4.42 ניכויים מוסכמים בגין עברות בטיחות ובריאות תעסוקתית מצד הקבלן

במקרה של הפרה מצד הקבלן הראשי / מבצע הבנייה של התחייבויות בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית המפורטות במסמך זה ו/או בטבלת הניכויים המוסכמים שלהלן ו/או בכפוף להוראות מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים, ומבלי לגרוע מן הזכויות והסעדים המגיעים למעסיק בכפוף לחוזה, מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים רשאי, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לחייב את הקבלן הראשי / מבצע הבנייה בתשלום ניכויים מוסכמים בגין הפרה זו והקבלן הראשי / מבצע הבנייה יוותר על כל תביעה או תלונה שעשויה להיות לו כלפי מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים, ומבלי לגרוע מן הזכויות והסעדים המגיעים למעסיק בכפוף לחוזה, מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים בהקשר זה.

הפיצויים המוסכמים יוטלו על בסיס כל אירוע לגופו, בסכום התואם לכל אירוע, כמוגדר בטבלת הניכויים המוסכמים שלהלן, או אם האירוע אינו מופיע בטבלה, אזי מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים, ומבלי לגרוע מן הזכויות והסעדים המגיעים למעסיק בכפוף לחוזה, מנהל המקטע ו/או מנהל הפרויקט ו/או הבעלים, לפי שיקול דעתו הבלעדי, יקבע את סכום הניכויים המוסכמים תוך התייחסות לחומרת העבירה ולמשכה, ותוך הסתייעות בטבלה כקו מנחה, אם היא אכן רלוונטית.

הניכויים המוסכמים ישולמו על בסיס יומי החל ביום הראשון של האירוע המדובר, עד לתיקון ההפרה. מבלי לגרוע מן הנאמר, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה לא יהיה זכאי להחזר כספי, בין אם מלא או חלקי, בגין הניכויים מוסכמים אלה, כולל ללא הגבלה גם במקרה שההפרה או העבירה הרלוונטיות באו על פתרון.

ניכויים מוסכמים אלה נקבעו לאחר שיקול כלל הנזקים אשר לפי תחזיות הצדדים ייגרמו לבעלים כתוצאה מהפרה או עבירה זו ולפיכך אין להתייחס אליהם כאל קנס והם אינם מותנים בהצגת הוכחות להפסד או נזק מצד הבעלים.

למען הסר ספק, מובהר בזאת כי למעט במקרים שבהם נאמר אחרת באופן מפורש, ניכויים מוסכמים אלה לא יפגעו בזכויות ו/או סעדים אחרים הזמינים עבור הבעלים בכפוף לכל החוקים ו/או בכפוף לחוזה.

למען הסר ספק, הבעלים עשוי למשוך סכומים המגיעים לו בהקשר עם ניכויים מוסכמים מבטוחות הביצועים ו/או באמצעות ביטול או עיכוב סכומים המגיעים לקבלן הראשי / מבצע הבנייה.

למען הסר ספק, כל העברות המפורטות בטבלת הניכויים המוסכמים שלהלן מהווים הפרות של התחייבויות הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הקבלן הראשי / מבצע הבנייה, בין אם הן מוגדרות בחוזה או במדריך זה של בטיחות ובריאות תעסוקתית ובין אם לאו. במקרה של סתירה, פער, כפל משמעות או חוסר עקביות בין ההתחייבויות השונות הנוגעות לבטיחות ולבריאות תעסוקתית המפורטות בחוזה זה לרבות הנספחים לחוזה ו/או חוקים כלשהם, הקבלן הראשי / מבצע הבנייה יהיה מחויב לציית לדרישה ו/או למחויבות ו/או לפרשנות המחמירה ביותר, כפי שייקבעו על-ידי הבעלים לפי שיקול דעתו הבלעדי.

טבלת פיצויים כספיים מוסכמים בגין בטיחות

#	נושא בטיחותי	אפשרות המעסיק להנפיק הוראת עזרת עבודה	סכום הפיצויים המוסכמים (ש"ח)
1.	היעדר תכנית ניהול בטיחות ו/או תכנית ארגונית שנדרשת לפי חוק ברמת ההפרויקט	הוראה להפסקת עבודה	היעדר תכנית חודש אחד לפני תחילת ההפרויקט או בתחילת כל שנה או בכפוף לתאריך הנדרש לחידוש תכנית הבטיחות בכפוף לחוק - הפחתה חד פעמית של 10,000 ש"ח היעדר תכנית ביום ההתחלה של ההפרויקט או בתחילת כל שנה או בכפוף לתאריך הנדרש לחידוש תכנית הבטיחות בכפוף לחוק - הפחתה חד פעמית של 15,000 ש"ח היעדר תכנית חודש לאחר תחילת ההפרויקט ובכל חודש לאחר תחילת ההפרויקט - 25,000 ש"ח בחודש.
2.	אי השגת אישור של הערכת סיכונים ושל ההצהרה של שיטת העבודה הבטוחה, בכפוף לשלבי ההפרויקט ולמהות העבודה, ובחתימת מנהל הבנייה הממונה הראשי וממונה הבטיחות של הקבלן הראשי ("מבצע בניה").	הוראת הפסקת עבודה עבור שלב העבודה הספציפי של ההפרויקט.	אי קבלת אישור עבור הערכת הסיכונים וההצהרה של שיטת העבודה הבטוחה שבוע לפני תחילת כל שלב בהפרויקט - הפחתה חד פעמית של 10,000 ש"ח. אי קבלת אישור עבור הערכת הסיכונים וההצהרה של שיטת העבודה הבטוחה בתחילת כל שלב בהפרויקט - הפחתה חד פעמית של 15,000 ש"ח. אי קבלת אישור עבור הערכת הסיכונים וההצהרה של שיטת העבודה הבטוחה לאחר תחילתו של כל שלב בהפרויקט - 25,000 ש"ח עבור כל שלב של ההפרויקט לאחר כל שבוע.

#	נושא בטיחותי	אפשרות המעסיק להנפיק הוראת עזרת עבודה	סכום הפיצויים המוסכמים (ש"ח)
3.	פערים בניהול "הפנקס הכללי" בכפוף לפרסומי משרד הכלכלה ו/או הרשות הרשמית הרלוונטית: הפערים כוללים ללא הגבלה: פנקס הרישום אינו נשמר באתר, היעדר יידוע רשמי של מנהל בנייה ראשי של האתר, היעדר דיווח אודות אירועים ופציעות, היעדר רשומת בדיקה יומית של חפירות ו/או כל רשומה אחרת בכפוף לדרישות החוק או החוזה.		הפחתה בגין פערים עבור כל יום בתהליך הניהול של "הפנקס הכללי", החל ביום ההתחלה של ההפרויקט ועד לחודש לאחר יום ההתחלה של ההפרויקט עבור כל אתר עבודה - 2,000 ש"ח ליום הפחתה בגין פערים עבור כל יום בתהליך הניהול של "הפנקס הכללי", חודש אחד לאחר מועד ההתחלה של ההפרויקט עבור כל אתר עבודה - 5,000 ש"ח ליום הפחתה בגין פערים עבור כל יום בתהליך הניהול של "הפנקס הכללי", חודשיים לאחר מועד ההתחלה של ההפרויקט עבור כל אתר עבודה - 10,000 ש"ח ליום
4.	מנהל העבודה הממונה מטעם הקבלן הראשי ("מבצע הבנייה") נעדר בתחילת המשמרת ו/או מנהל הבטיחות המוסמך שמונה על-ידי הקבלן הראשי / מבצע הבנייה ומחזיק בהסמכה תקפה עבור הכשרה ובנייה נעדר בתחילת המשמרת.	הוראה להפסקת עבודה	הפרה של היעדרות ראשונה עבור כל אתר עבודה - 10,000 ש"ח להפרה הפרה שניה או הפרה חוזרת באותו אתר - 50,000 ש"ח להפרה
5.	היעדר רישיון ו/או היתר אישור ו/או הסמכה נדרשת ו/או ביטוח תקף בכפוף לחוקים או לתקנות, כולל ללא הגבלה: 1. רישיון תקף/הסמכה של מפעיל ציוד בנייה כבד, אתר, עניבן, נהג 2. כתב מינוי מטעם הקבלן הכללי אשר מתיר הפעלה של מכונת הרמה 3. אישור עבודה בגובה והיתר הסמכה עבור עובדים המבצעים עבודות בגבהים. 4. כל רישיון ו/או אישור ו/או הסמכה אחרת שנדרשת לפי התחיקה הנוגעת לאתר הבנייה	הוראה להפסקת עבודה עבור פעילות ספציפית באתר העבודה ו/או הוראה להפסקת עבודה עבור הרכב הספציפי	הפרה ראשונה של כל אתר בניה - 1,000 ש"ח לעובד ו/או רכב ללא אישור/הסמכה/רישיון/כתב מינוי הפרה שניה או חזרת לאתר בניה - 10,000 ש"ח לעובד ו/או רכב ללא אישור/הסמכה/רישיון/כתב מינוי
6	הפעלה של עגורן על-ידי אדם לא מורשה/או שלא על-ידי מפעיל עגורנים מוסמך לא לפי הרשויות המתאימות או החוקים והתקנות הרלוונטיים, ו/או מפעיל עגורנים שאינו מבצע את הבדיקה היומית לפני תחילת הפעילות של העגורן כנדרש בחוק או בתקנה, ו/או הפעלה של העגורן בתנאי מזג אוויר קיצוני מבלי להיוועץ באנשי מקצוע טכניים ו/או אחראי הבטיחות ו/או הפעלה של העגורן מבלי שתתקיים בדיקה רבעונית על-ידי חשמלאי מוסמך נדרש בחוק ו/או בתקן ו/או בנהלים הרלוונטיים.	הוראה של הפסקת עבודה עבור פעילות ספציפית באתר העבודה ו/או הוראת הפסקת עבודה עבור העגורן הספציפי.	הפרה ראשונה מצד אתר העבודה - 5,000 ש"ח על כל מפעיל עגורנים. הפרה שניה או חזרת מצד אתר העבודה - 10,000 ש"ח על כל מפעיל עגורנים.

#	נושא בטיחותי	אפשרות המעסיק להנפיק הוראת עזרת עבודה	סכום הפיצויים המוסכמים (ש"ח)
7.	ביצוע טעינת עומסים שלא בכפוף לתכנית ההרמה שהוגדרה בהתאם לחוק ו/או הנוהל ו/או הוראות הלקוח או הוראותיהם של גורמים אחרים מטעם הלקוח ו/או ביצוע עבודת העברה של מטענים תוך שימוש בהתקן תלייה פגום ו/או התקן תלייה לא חוקי.	הוראה של הפסקת עבודה עבור פעילות ספציפית באתר העבודה ו/או הוראת הפסקת עבודה עבור העגרון הספציפי.	הפרה ראשונה מצד אתר העבודה - 5,000 ש"ח על כל מפעיל עגורנים. הפרה שניה או חוזרת מצד אתר העבודה - 10,000 ש"ח על כל מפעיל עגורנים.
8.	ביצוע עבודה באמצעות ציוד הרמה, התקני הרמה, קולטי אוויר וכל מתקן אחר שפג תוקף הסמכותיו ו/או ללא הסמכה מתאימה מטעם הבעלים המורשה המתאים ("בודק מוסמך"), אשר כפוף לבדיקה תקופתית על פי חוק ו/או נהל רגולטורי (לרבות התקנים חשמליים) ו/או ביצוע שינוי מבני בציוד בנייה כבד, עגורנים, ציוד הרמה, כלי הרמה, קולטי אוויר וכל מתקן אחר שכפוף לבדיקה תקופתית ואשר פג תוקף הסמכותיו ו/או ללא הסמכה מתאימה מצד הבעלים המורשה המתאים ("בודק מוסמך"), אשר כפוף לחוק ו/או לנהל רגולטורי, ו/או ללא אישור נאות	במצב שבו הציוד נמצא בעבודה הפסק את הפעילות הספציפית באתר העבודה ו/או את פעילות הציוד שבו נעשה שימוש	עבור ציוד שהיה בשימוש הפרה ראשונה עבור כל אתר עבודה - 5,000 ש"ח על כל היעדר הסמכה נאותה ו/או הסמכה שאינה תקפה הפרה שניה או חוזרת עבור כל אתר עבודה - 10,000 ש"ח על כל היעדר הסמכה נאותה ו/או הסמכה שאינה תקפה עבור ציוד שאינו בשימוש הפרה ראשונה עבור כל אתר עבודה - 2,000 ש"ח על כל היעדר הסמכה נאותה ו/או הסמכה שאינה תקפה הפרה שניה או חוזרת עבור כל אתר עבודה - 5,000 ש"ח על כל היעדר הסמכה נאותה ו/או הסמכה שאינה תקפה
9.	היעדר שילוט בטיחות ו/או כל שילוט אחר בעברית ו/או בשפת העובדים באתר שקיומו נדרש על פי חוק ו/או כל שילוט אחר שקיומו נדרש בחוזה, ו/או היעדר פרסום של הוראות תפעול בעברית ו/או בשפת העובדים באתר, שקיומו נדרש על פי חוק ו/או כל תנאי אחר שקיומו נדרש בחוזה		הפרה ראשונה עבור כל אתר עבודה - 1,000 ש"ח על כל שילוט בטיחות הפרה שניה או הפרה חוזרת עבור כל אתר - 10,000 ש"ח על כל שילוט בטיחות
10.	היעדר תאורת עבודה ו/או היעדר תאורת עבודה שמאפשרת עבודה בלילה ו/או שנדרשת על פי חוק ו/או תקנה		הפרה ראשונה עבור כל אתר עבודה - 5,000 ש"ח עבור כל אזור עבודה הפרה שניה או הפרה חוזרת בכל אתר - 10,000 ש"ח עבור כל אזור עבודה
11.	היעדר סגירת ממצאים בדוחות הבטיחות על-ידי גורם מפקח מטעם הלקוח ו/או כל גורם הפועל מטעמו של הלקוח ושאינו ברשימת "הנושאים הנבדקים" שמופיעים בטבלת ההפחתות שלעיל.		אי השלמת הטיפול בממצאי הבטיחות בכפוף ללוח הזמנים שמוגדר בדוח. 10,000 ש"ח עבור כל אתר בגין כל יום של סטייה, החל ביום הראשון ועד ליום השביעי של הסטייה. החל ביום השביעי של הסטייה ולאחר מכן 25,000 ש"ח ליום.

#	נושא בטיחותי	אפשרות המעסיק להנפיק הוראת עזרת עבודה	סכום הפיצויים המוסכמים (ש"ח)
12.	היעדר רישום של תאונות ופציעות קשורות עבודה שהתרחשו באתר ו/או של אירועי "כמעט תאונה" ו/או אי דיווח לאחראי העובדים בנוגע ל"תאונה" ו/או "אירוע מסוכן" ו/או "מחלה תעסוקתית" כפי שהם מוגדרים על פי חוק, בתוך פרק זמן של 24 שעות.		הפרה ראשונה עבור כל אתר עבודה 10,000 ש"ח עבור כל אירוע ו/או פציעה הפרה שניה או חוזרת עבור כל אתר עבודה - 25,000 ש"ח לאירוע ו/או פציעה
13.	אי דיווח ללקוח ו/או נציגיו בנוגע ל"תאונה" ו/או פציעה, ו/או "אירוע מסוכן" ו/או "מחלה תעסוקתית" כפי שהם מוגדרים על פי חוק ו/או בדרישות החוזה.		אי דיווח אודות כל אירוע בכל אתר עבודה, החל בתאריך האירוע ועד 48 שעות לאחר מכן - 5,000 ש"ח לאירוע. אי דיווח אודות כל אירוע בכל אתר עבודה, במשך פרק זמן של 48 שעות מתאריך האירוע - 10,000 ש"ח ליום. אי השלמה של דוח חקירה מלא ואי הגשתו ללקוח, החל ביום האירוע ועד לפרק זמן של שבוע אחד - 25,000 ש"ח עבור כל אירוע.
14.	אי שימוש בהיתרי הבטיחות לפני ביצוע עבודות בסיכון גבוה המחייבות אישור מוקדם של הלקוח ו/או של כל רשות אחרת מתוקף החוק ו/או בכפוף לנוהל הרגולטורי. אי הנפקה של היתר בטיחות בגין הפעולות הבאות: הרמת מטענים, חפירות, כניסה למתחם סגור (לרבות ריתוך והשחזה), עבודה בגובה, עבודה בסביבה נפיעה, פעילות Tag Out-ו Lock Out של מכונות ו/או מערכות נדרשות (LOTO), קרינה מייננת ולא מייננת, הפעלה של מנוע בעירה במתחם סגור, התראות, גידור, השבתה של מערכות אנרגיה, התזת מים ו/או חול, פתיחת צנרת בקו חי, עבודה על מסילת רכבת פעילה ו/או ביטול הדרישה להיתר אינה מבוצעת בכפוף לחוק ו/או לתכנית ניהול הבטיחות ו/או הבדק מטעם היזם ו/או נציג מטעמו, כולל עבודות חמות שמצריכות שימוש ב"תצפית שרפות" במהלך ביצוע העבודה.	הוראת הפסקת עבודה עבור הפעילות הספציפית באתר העבודה.	הפרה ראשונה עבור כל אתר עבודה 5,000 ש"ח להיתר הפרה שניה או חוזרת עבור כל אתר עבודה - 10,000 ש"ח להיתר
15.	אי שיתוף מידע עם העובדים בנוגע לסיכונים כלליים וספציפיים על-ידי איש מקצוע מתאים, אי העברת סיכום לעובדים בנוגע לפרטי ההדרכה וכן אי ניהול רשומות הדרכה של החניכים. אי ביצוע סקירת סכנות יומית באתר בתחילתו של יום העבודה ו/או בתחילת המשמרת וחוסר תיעוד של ממצאי הסקר. (שיחות בטיחות, ביקורת יומית)	הוראת הפסקת עבודה עבור הפעילות הספציפית באתר העבודה ו/או עבור העובד הספציפי.	הפרה ראשונה עבור כל אתר עבודה 1,000 ש"ח לעובד הפרה שניה או חוזרת עבור כל אתר עבודה - 2,000 ש"ח לעובד

#	נושא בטיחותי	אפשרות המעסיק להנפיק הוראת עזרת עבודה	סכום הפיצויים המוסכמים (ש"ח)
16.	אי ביצוע בדיקות רפואיות תעסוקתיות עבור עובדי האתר, כנדרש על פי חוק		הפרה ראשונה עבור כל אתר עבודה 1,000 ש"ח לעובד הפרה שניה או חוזרת עבור כל אתר עבודה - 2,000 ש"ח לעובד
17.	היעדר ערכה של עזרה ראשונה באתר וכן אי מינוי אחראי מיומן (שמוסמך להגיש עזרה ראשונה) אשר יפקח על ערכת העזרה הראשונה כנדרש בחוק ובתקנות שונות, באתר שבו 50 עובדים או יותר ו/או באתר שבו הצפי הוא ליותר מ-50 עובדים.		הפרה ראשונה עבור כל אתר עבודה 1,000 ש"ח להפרה הפרה שניה או חוזרת עבור כל אתר עבודה - 2,000 ש"ח להפרה
18.	היעדר ציוד כיבוי אש שנדרש על פי חוק ו/או ההנחיות של נציבות הכבאות וההצלה הארצית ו/או גילוי העובד כי ציוד ששימש לכיבוי שרפות לא נבדק על-ידי אדם מורשה, לרבות מטפי האש, כנדרש בכפוף לחוק ו/או לדרישות של נציב הכבאות וההצלה הארצי.		הפרה ראשונה עבור כל אתר עבודה 1,000 ש"ח עבור כל אמצעי כיבוי הפרה שניה או חוזרת עבור כל אתר עבודה - 2,000 ש"ח עבור כל אמצעי לכיבוי אש
19.	אי ביצוע בדיקה של מכונות הרמה, כלי הרמה, ספקי כוח וכל הציוד החשמלי שהוכנס לאתר על-ידי קבלני המשנה ולא אושר על-ידי מנהל הבנייה הראשי.		הפרה ראשונה עבור כל אתר עבודה 1,000 ש"ח לפריט ציוד הפרה שניה או חוזרת עבור כל אתר עבודה - 2,000 ש"ח עבור כל פריט ציוד
20.	אי ביצוע בדיקה יסודית מדי שלושה חודשים של ציוד האתר על-ידי אדם מיומן בכפוף לחוק ולתקנות ו/או אי סימון הציוד בכפוף לקידוד הצבע לפי חודשים - צבע שונה עבור כל רבעון. יש לבצע בדיקה של הציוד הבא, כולל ללא הגבלה: מכונות הרמה, אבזרי הרמה, קולטי אוויר וכל ציוד אחר המצריך בדיקה של אדם מוסמך, פריטים שונים של ציוד חשמלי (על-ידי חשמלאי מוסמך), ציוד לכיבוי אש לרבות סוגים שונים של מערות כיבוי אש, סולמות מכל הסוגים.		הפרה ראשונה עבור כל אתר עבודה 1,000 ש"ח עבור כל פריט ציוד שלא נבדק הפרה שניה או חוזרת עבור כל אתר עבודה - 2,000 ש"ח עבור כל פריט ציוד שלא נבדק.
21.	הפעלת מכונות שגילן עולה על 10 שנים ללא אישור מוקדם של האחראי מטעם הלקוח.		הפרה ראשונה עבור כל אתר עבודה - 10,000 ש"ח עבור כל מכונה שהופעלה ואשר גילה עולה על 10 שנים, מבלי שניתן אישור מראש מטעם הלקוח. הפרה שניה או חוזרת עבור כל אתר עבודה בגין אותה מכונה שגילה עולה על 10 שנים ואשר הופעלה ללא אישור מראש מטעם הלקוח - 50,000 ש"ח ליום עבור כל מכונה

נספח A מדיניות בטיחות ובריאות תעסוקתית

בטיחות ובריאות תעסוקתית

של תל אביב

מדיניות בטיחות ובריאות תעסוקתית

מדיניות הקבלן הראשי / מבצע הבנייה היא להבטיח את הטמעת הפעולות הבאות במהלך התכנון, הבנייה, הבדיקה וההכנסה לשירות של הפרויקט הרכבת הקלה בתל אביב:

- ניהול מערכת אפקטיבית של בטיחות ובריאות תעסוקתית (H&S), שתעמוד בדרישות של מדיניות זו ושל התחיקה הקיימת בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית של מדינת ישראל, ואף תעלה עליהן.
- ציות לממונה/מנהל הבטיחות, הבריאות תעסוקתית ואיכות הסביבה
- שמירה על הבטיחות והבריאות תעסוקתית של כלל האנשים שמושפעים מן העבודות.
- זיהוי שיטות עבודה בטוחות ואמצעים לבקרת סיכונים.
- הבטחת המחויבות של ההנהלה ושל כל האנשים שעובדים במסגרת הפרויקט של נת"ע לשיפור מתמשך בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית.
- שיפור התקשורת והתגמולים על ביצועים נאותים בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית.
- הגדרת יעדים שנתיים בתחום הבטיחות והבריאות תעסוקתית, שיובחרו לכלל העובדים וכן ניטור ודיווח אודות התקדמות.
- שיפור מתמשך של ביצועי הבטיחות והבריאות תעסוקתית כחלק משיטות עבודה נאותות של הפרויקט.
- בדיקת ההטמעה האפקטיבית של הציפיות שהוגדרו עבור מערכות ניהול הבטיחות והבריאות תעסוקתית של הפרויקט.
- הפיכת נושא הבטיחות והבריאות תעסוקתית לחלק מסדר היום של כל פגישות ההנהלה, תוך הקפדה שחשיבותו תהא זהה לזו של נושאים מבצעיים אחרים וקידום הבטיחות כגורם בלתי נפרד מכל פעילותנו.
- הקפדה על כך שכל האנשים שעובדים במסגרת הפרויקט יהיו מודעים לעקרונות של מדיניות זו, יבינו אותם ויעבדו בכפוף להם.
- סקירה שנתית של מדיניות זו.

יעדי הפרויקט

- אפס מקרי מוות במהלך 12 החודש הבאים.
- שמירה על תדירות תאונות בשיעור הפחות מ-1 על כל 100,000 שעות עבודה.
- שיפור מתמשך של תרבות הבטיחות, אשר תימדד באמצעות סקרים שנתיים.
- היעדר תביעות וקנסות כנגד נת"ע בגין הפרות של בטיחות ובריאות תעסוקתית לאורך מחזור החיים של הפרויקט.

על החתום:

תאריך תחילת הפרויקט

הקבלן הראשי / מבצע הבנייה

נספח בטיחות בתנועה קבלן ראשי מבצע הבנייה

נספח בטיחות בתנועה – חברת נט"ע

1. בטיחות בתנועה

1.1 כללי

- א. האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות באתר העבודה, חלה על הקבלן הראשי / מבצע הבנייה להלן: "הקבלן "או" הקבלן הראשי
- ב. על הקבלן לקבל תדרוך בטיחות מקיף ממנהל מחלקת בטיחות בחברה (להלן: "נט"ע – נתיבי תחבורה עירוניים") לפני תחילת עבודה. התדרוך יתבצע במשרדי הנט"ע.
- ג. אחריות הקבלן למנות מנהל עבודה מוסמך כחוק שהינו בוגר הקורס להסדרת הבטיחות באתרי סלילה מטעם החברה.
- הקבלן יעביר למנהל הפרויקט ו/או אגף בטיחות וביטחון תוך 7 ימים ממועד קבלת צו התחלת עבודה את שמו של מנהל העבודה המוסמך ותעודות ההסמכה להסדרת התנועה לצורך אישור.
- ד. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על מנת למנוע ככל שניתן שיבושים והפרעות לתנועה.
- ה. במידה ובאתר העבודה אין תאורת דרך, הקבלן יהיה אחראי לקיום תאורה זמנית בטוחה ותקינה באתר. התאורה תהיה בעוצמה המספיקה לביצוע בטיחותי של כל הפעילות באתר ביום ובלילה. יש לוודא, כי התאורה הזמנית תתקן במבואות אזור הפעילות היכן שעומד פקח התנועה וכן באזור הפעילות עצמה.
- ו. תקינות תאורת הלילה תיבדק באור יום, טרם הפעלתו המעשית בלילה.
- ז. חברת נט"ע תפעיל ניכויים כספיים בגין ליקויי בטיחות שימצאו. לעניין זה ראה לוח הניכויים הכספיים לליקויים באתרי העבודה המצ"ב כנספח א'.
- ח. באחריות הקבלן לבצע סריקה לאיתור ליקויי בטיחות באתר העבודה, בתחילת וסימונו של כל יום עבודה. ביצוע הסריקה יירשם ע"י הקבלן ביומן העבודה עפ"י הסעיפים הבאים:
 - תאריך ושעת הסריקה
 - המפגע
 - צילום אופן הטיפול (כולל מועד לתיקון הליקוי)
- ח. פיקוח בקרה ותיקון ליקויים – אחת לשבוע יבוצע פיקוח ע"י נציג מנהל הפרויקט בכל אתר, גורמי התחנה הנדרשים לטפל בתיקון הליקויים תוך 48 שעות.

1.2 היתרי עבודה ותכנית תנועה

על הקבלן לקבל ממנהל הפרויקט הנחיות רשות תמרור נת"ע או כל רשות תמרור אחרת לפני תחילת העבודה אשר, יימצא באתר ויכלול את: סוג העבודה, מיקום מדויק ומס' התרשים/תכנית הסדר התנועה.
הקבלן מתחייב לפעול על פי תנאי רשות תמרור, נת"ע ומשטרת ישראל.
על הקבלן לוודא באופן רציף כי קיימת התאמה בין תכנית התנועה לבין תכנית ארגון האתר בדגש על שלבי העברות תנועה, מיקום ומהות שערים.

1.3 שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות

א. על מנת לשמור על רמת בטיחות מרבית בתחום אתר העבודה על הקבלן להציב שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות בהתאם לתוכניות שלבי הביצוע, ודרישות מנהל הפרויקט ומנהל בטיחות נת"ע, אם וככל שיידרש.

ב. כל התמרורים שיוצבו באתר העבודה יהיו תואמים את התקן הישראלי חלק 1.1 (מחזירי אור) ותקן ישראלי מס' 2247 חלק 1.2 (תמרורים)

ג. גודל התמרורים ואופן הצבתם יהיו בהתאם למוגדר בתקנות והנחיות המאושרות להצבת תמרורים - תקנות התעבורה – לוח התמרורים והמדריך להסדרי תנועה באתרי עבודות בדרכים המאושר במהדורתו המעודכנת) עגול קוטר 80 ס"מ משולש אורך צלע 120 ס"מ).

ד. תמרור 931 בגובה 50 ס"מ אינו מאושר לשימוש!

ה. על הקבלן לוודא שכל התמרורים, ההתקנים ואביזרי הבטיחות ומעקות הבטיחות המוצבים על ידו באתר מופיעים ברשימת המוצרים המאושרים ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות, המופצת מעת לעת ע"י הועדה.

ו. בעבודות הדורשות שימוש בעגלת חץ נגררת, לוח נייד מהבהב מבנה העגלה יהיה תואם למבנה המוגדר במפרט כללי ללוח נייד מהבהב – המאושר ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות.

ז. לתשומת לב הקבלן לכך שבעבודות ניידות יכול ותהיה דרישה להציב, בנוסף ללוח הנייד מהבהב (עגלת חץ), סופג אנרגיה נייד העונה למפרט לתקן המאושר ע"י הועדה הבין משרדית להתקני תנועה ובטיחות.

ח. מובהר, כי כל האמור בסעיף זה חל גם על קבלני המשנה המועסקים מטעם הקבלן ואין בהעסקת קבלני משנה כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן הראשי (מבצע הבנייה).

ט. חברת נת"ע רשאית לדרוש בכתב את החלפת קבלן הבטיחות או ממונה הבטיחות מטעמו ובכלל זה בעקבות תפקוד לקוי, סטיות חריגות באיכות ואופן הצבת השילוט, התמרור ואביזרי הבטיחות.

י. לאחר הצבת השילוט לפי תוכניות הסדרי התנועה, חלה חובה על הקבלן לתחזק אותו כל העת ולא יהיה חיוב נוסף בגין כך או בכל מצב שבו ייגרם סיכון בטיחותי באתר.

כ. על מנהל העבודה מטעם הקבלן לבצע תדריך לעובדיו לפני תחילת העבודה אשר יכלול לפחות את שלושת הנושאים הבאים:

1. מהות ביצוע העבודה

2. בטיחות בעבודה

3. בטיחות בתנועה

1.4 יועץ בטיחות בתנועה

- א. יועץ בטיחות בתנועה מטעם הקבלן ינחה מקצועית ויפקח על הבטיחות בתנועה לכל הפחות לשלבים הבאים: ישיבת התארגנות טרם ביצוע (בשיתוף משטרה / פקחי תנועה וחברת אבזרי בטיחות) תדריך לעובדים, שלב הפריסה, העברות צד, שלב הקיפול.
- ב. יועץ בטיחות בתנועה מטעם הקבלן יבצע לכל הפחות אחת לשבוע סיור בטיחות בתנועה ויפיץ את ממצאיו.
- ג. נוכחות יועץ בטיחות בתנועה מטעם הקבלן:
יועץ הבטיחות בתנועה יהיה נוכח בשטח כל משך העבודה ויפקח תנועתית על הפעילויות הבאות:
 - העברות התנועה והסדרי תנועה מורכבים.
- (מורכבות הסדר התנועה תקבע עלפי מנהל הפרויקט ו/או נציגי אגף הבטיחות והביטחון של נת"ע).
- במקרים בהם העבודה מתבצעת עלפי תרשימים גנריים יועץ הבטיחות בתנועה מטעם הקבלן יהיה נוכח בשלב התדריך + פריסה ויוודא כי הצוותים בשטח בקיאים בנושאי הבטיחות הרלוונטיים ואופן הביצוע הנדרש.

1.5 הכוונת התנועה

- א. סגירת נתיב ו/או מסלול תנועה לצורך ביצוע עבודות, שיקום ופיתוח והעברת התנועה למסלול חילופי באופן זמני, מחייבת העסקת שוטרים או פקחי תנועה בשכר, שהוסמך להכווין תנועה עפ"י דין.
- ב. חל איסור מוחלט בהכוונת תנועה ע"י מי שלא הוסמך לכך.
- ג. צוות האבטחה כאמור, ימנה לפחות 3 עובדים. ראש צוות קבוצת האבטחה יהיה בוגר קורס לאבטחת אתרי סלילה, בעל תעודה תקפה על שמו.
- ד. ביצוע מעקף-העברת תנועה למסלול זמני תעשה עפ"י תוכניות שלבי הביצוע ולאחר תאום עם משטרת ישראל ובאישור מתכנן הפרויקט, הכל בהתאם לנוהל העברת תנועה המעודכן ועפ"י המדריך להצבת תמרורים בדרכים עירוניות (חוברת תרשימים מאושרת ב-נת"ע) המאושר במהדורתו המעודכנת.
- ה. ביצוע עבודה הדורשת הפעלת שוטרים ו/או פקחי תנועה תעשה רק בנוכחות מנהל הפרויקט ו/או מי שהוסמך על ידו באתר העבודה.
- ו. בכל כניסה ויציאה מתחום האתר יוצבו פקחי תנועה, בכל זמן פעילות באתר.
- ז. רצ"ב נספח העברת תנועה, רשות תמרור נת"ע.

1.6 הפסקת עבודה בשל ליקויי בטיחות

- 1.5.1 מנה"פ יורה על הפסקת עבודה, במקרים הבאים, אם לפי שקול דעתו מקרה זה הינו ליקוי בטיחותי, המהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או העובדים באתר:
- א. כאשר קיבל דו"ח יועץ בטיחות (מטעם אגף הבטיחות), לפיו ישנם באתר ליקויים חוזרים, אשר הקבלן אינו מתייחס אליהם באופן הראוי ו/או אינו פועל לאי הישנותם.
- ב. כאשר במסגרת הסיור היומי, באחריותו לבצע בכל בוקר, או במהלך שוטף של העבודה, יתגלה ליקוי בטיחותי, אשר עפ"י שקול דעתו מהווה סכנה למשתמשי הדרך ו/או לעובדים באתר.
- ג. עפ"י הנחיית מנהל מחלקת בטיחות נת"ע ו/או ממונה בטיחות של החברה.
- 1.5.2 הדיווח על הפסקת העבודה תימסר על ידי מנה"פ לקבלן באופן מיידי בע"פ. במקביל, ירשום מנה"פ את הנחייה האמורה ביומן העבודה ובתיק הבטיחות המתנהל על ידו באתר. כמו כן, ימסור מנה"פ הודעה בכתב ובע"פ (טלפונית) למנהל האתר הרלוונטי, הקבלן המבצע, מנהל מחלקת בטיחות וממונה בטיחות של חברת נת"ע.
- 1.5.3 החזרה לעבודה תיעשה לאחר שמנה"פ ווידא שהקבלן טיפל בליקוי, באופן כזה שהוסר הסיכון הבטיחותי למשתמשי הדרך ו/או עובדי האתר.
- חזרה לעבודה תימסר ע"י מנה"פ בכתב וטלפונית למנהל האתר, הקבלן המבצע, מנהל מחלקת בטיחות של חברת נת"ע כמו כן, מנה"פ ירשום על כך הערה ביומן העבודה.
- 1.5.4 עצם הפסקת העבודה אינה פוטרת את הקבלן מלטפל באופן מיידי בליקוי עפ"י הנחיות מנה"פ. במקרה שהקבלן לא יפעל באופן מיידי לטיפול בליקוי הבטיחותי, עפ"י הנחיות מנה"פ, יפעל מנה"פ להפעלת קבלן חלופי, בהתאם להוראות החוזה. כמו כן, ידווח על כך מנה"פ לקבלן המבצע ולמנהל אגף ומנהל מחלקת הבטיחות של חברת נת"ע.

1.7 ניכויים בגין ליקויים

נספח א' להלן מציג את לוח הניכויים הכספיים לליקויים באמצעי בטיחות, או בדרישות הבטיחות, באתר העבודה.

נספח א'

לוח ניכויים כספיים לליקויים באמצעי בטיחות או בדרישות הבטיחות באתרי עבודה

מס"ד	תאור	חסר	פגום	לא תקני/ לא עפ"י נוהל מפרט נתיבי ישראל
<u>בטיחות בתנועה</u>				
1	תמרורי אזהרה (ליח')	1,000 ₪	400 ₪	1,200 ₪
2	תמרורי הוריה (ליח')	1,200 ₪	1,000 ₪	1,400 ₪
3	תמרורי מודיעין (ליח')	400 ₪	300 ₪	500 ₪
4	תמרורי 929 ו/או 930	400 ₪	200 ₪	500 ₪
5	סימונים על הכביש (ד' בלוח תמרורים) כולל קווי אורך ושטחי הפרדה – כולל מדבקות לפי מ"א	500 ₪	500 ₪	500 ₪
6	יח' סימון חיצים או השמת מדבקות מחזירות אור לצורך סימון לפי יח'	1,200 ₪	1,000 ₪	1,300 ₪
7	מחיקת צבע בהתאם לנוהל החברה הלאומית לפי מ"א	1,500 ₪	0	1,500 ₪
8	השארות "מדרגה" לאורך ולרוחב הדרך (ליח')	0	0	15,000 ₪
9	פנסים מהבהבים, תמרור 932 (ליח')	1,000 ₪	750 ₪	1,200 ₪
10	תמרור 929 כפול (מחסום הכוונה)	500 ₪	400 ₪	600 ₪
11	חצובה למתקן ולתמרורים + בסיס חצובה (תושבת גומי) (ליח')	500 ₪	500 ₪	1,000 ₪
12	מעקה בטיחות זמני לפי מ"א	500 ₪	400 ₪	1,000 ₪
13	מעקה בטיחות זמני – אי שימוש ביח' קצה (ליח')	5,000 ₪	4,000 ₪	4,000 ₪
14	מעקה בטיחות זמני – אי שימוש במחזירי אור (ליח')	200 ₪	75 ₪	300 ₪
15	חרוטים תמרור 931 (ליח')	300 ₪	200 ₪	300 ₪
16	מחסום נייד מהבהב על התקן נגרר או רכב עגלת חץ תמרור 933 ו/או 934	10,000 ₪	5,000 ₪	4,000 ₪

מס"ד	תאור	חסר	פגום	לא תקני/ לא עפ"י נוהל מפרט נתיבי ישראל
17	יציאת כלי רכב מאתר העבודה מלוכלך בבואו בגלגלים ו/ או בתא מטען או שסביבת האתר מלוכלכת מבוא כתוצאה מתנועת כלים לא שטופים	700₪		
18	קיום תאורה זמנית באתר	500₪	200₪	
19	הפעלת שערי האתר בניגוד להנחיות נת"ע לכל דווח	1,000₪		
20	איחור בסיום העבודה המאושר בהיתר, לכל שעה	1,000₪		

הערות לנספח א':

1. בתקופת ההתארגנות תינתן אזהרה לתיקון הליקויים בטרם יופעל הניכוי הכספי.
2. טבלה זו אינה באה במקום הפסקת עבודה.
3. אין בהפעלת הניכויים שבטבלה כדי לגרוע מזכותה של חברת נת"ע או מנהל הפרויקט להורות על הפסקת עבודה.
- ויובהר, כי ניכויים אלו יבוצעו בנוסף להפסקת עבודה.
4. יובהר, כי תמרורים פגומים צבע דהוי, הצבה לא נכונה, תמרור לא ברור / נקי.
5. הניכוי הכספי הוא עבור כל יום בו הליקוי לא תוקן.
6. צוות אבטחה חייב לכלול מינימום 3 עובדים בצוות.
7. לוח ניכויים יעודכן מעת לעת ע"י ר' אגף הבטיחות בתחום נת"ע.

2. בטיחות בעבודה

ראה נספח בטיחות

" קבלן ראשי / מבצע הבנייה מדריך בטיחות ובריאות תעסוקתית "