

החברה הכלכלית  
לפיתוח אור יהודה



## החברה לפיתוח אור יהודה בע"מ

מכרז פומבי מס' 5/2020

פניה לקבלת הצעות:

**לביצוע מובל ניקוז ציר יגאל אלון שלבים  
3+4+5+6+7**

(חוברת מסמכי המכרז הכלליים וחוזה המכרז)

דצמבר 2020

הוראות למשתתפים  
החברה לפיתוח אור יהודה

מכרז פומבי מס' 5/2020

רח' יונתן נתניהו 4, קומה א', אור יהודה

טלפקס: 073-3388451

הודעה ותנאי מכרז פומבי לביצוע מובל ניקוז ציר יגאל אלון שלבים 3 + 4 + 5 + 6 + 7  
באור יהודה

טבלת מועדים			
שעה	יום	תאריך	
12:00	ה'	31.12.2020	כנס מציעים <u>חובה ייערך</u> <u>בתוכנת ZOOM</u>
13:00	ה'	14.01.2021	מועד אחרון להגשת שאלות הבהרה
13:00	ה'	28.01.2021	מועד אחרון להגשת הצעות בכתובת:
13:30	ה'	28.01.2021	מועד פתיחת תיבת המעטפות

1. כללי

1.1 החברה לפיתוח אור יהודה בע"מ (להלן - החברה /או המזמין), המשמשת כזרוע הארוכה של עיריית אור יהודה (להלן: "העירייה"), פונה לקבלנים על מנת לקבל מהם הצעות בנושא המכרז.

1.2 את מסמכי המכרז (לרבות תכניות, מפרטים, חוזה המכרז וכיו"ב), ניתן לרכוש במשרדי מזכירות החברה בשעות העבודה הרגילות, בתמורה לסך של 5,000 ₪ שלא יוחזרו. ניתן לעיין במסמכי המכרז ללא עלות במשרדי החברה בשעות הפעילות. \*\*\*ביצוע התשלום וקבלת המסמכים יתבצעו בהתאם להנחיות משרד

## 2. כנס מציעים

- 2.1. כנס מציעים ייערך ביום ה', בתאריך 31.12.2020, בשעה 12:00. הכנס ייערך בתוכנת ZOOM. על המשתתפים להירשם לכנס המציעים באמצעות מילוי טופס אלקטרוני המצוי באתר עיריית אור יהודה שכתובתו: [www.oryehuda.muni.il](http://www.oryehuda.muni.il). טרם מועד כנס המציעים. לאחר ביצוע ההרשמה ישלח לנרשמים קישור לפגישה באמצעות הדואר האלקטרוני.
- 2.2. הנוכחות בכנס המציעים הינה חובה ומהווה תנאי סף להשתתפות במכרז.

**מציע שלא ישתתף בכנס המציעים לא יהיה כשיר להגיש הצעה למכרז והצעתו תפסל על הסף ולא תובא לדיון.**

## 3. תיאור העבודות

- 3.1. העבודות נשוא המכרז הינן בעיקר ביצוע מובל ניקוז, תשתיות תת"ק, פיתוח נופי, ריצוף מדרכות, גינון והשקיה, ריהוט חוץ, גידור, סלילת כבישים ורחבות.
- 3.2. אתר העבודות נשוא המכרז נמצא ברחוב יגאל אלון באור יהודה, צפונית לכביש 461 לרחוב החלוצים כולל.
- 3.3. מובא לידיעת המשתתפים במכרז, כי הגישה לאתר העבודות תתאפשר מכביש ראשי דרך 461, שמצוי באחריות חברות נת"ע ונתבי ישראל.
- 3.4. המציע הזוכה יידרש להיות ערוך להתחיל בביצוע העבודות בתוך 7 ימי עבודה ממועד קבלת צו התחלת עבודות, ויהיה עליו לסיים את העבודות בתוך 10 חודשים קלנדריים ממועד קבלת הצו להתחלת העבודות.
- 3.5. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי לא תותר לינת פועלים באתר ביצוע העבודות.
- 3.6. כמו כן, יש להגיש לאישור מהנדסת העירייה תכנית גידור והתארגנות בזמן העבודות, טרם תחילת ביצוע העבודות.
- 3.7. יובהר כי במידה ויחליט קב"ט העירייה כי לשם ביצוע העבודות נדרש להציב שומר במתחם העבודות, מכל סיבה שהיא, המציע הזוכה יחויב בהצבת שמירה על חשבונו בהתאם להנחיות הקב"ט ועפ"י אישור שיינתן לעובדים שיוצבו.
- 3.8. כל הציוד והאביזרים הדרושים לביצוע העבודות יסופקו על-ידי המציע הזוכה במכרז והמציע הזוכה במכרז לא יהיה זכאי לכל תשלום נוסף בגין כך.
- 3.9. מובהר, כי אתר העבודות בו תבוצענה העבודות נמצא באזור אשר קיימות בו תשתיות קיימות כגון: מים, ביוב, ניקוז, חשמל, טלפון, כבלים, בזק וכיו"ב ועל המציע הזוכה במכרז יהיה להקפיד הקפדה יתרה, בין השאר, בכל הנוגע למניעת הפרעות ומטרדים לתושבים, להיבטים בטיחותיים ותעבורתיים, לשמירה על כללי הבטיחות, למעבר הולכי רגל ולשמירה על התשתיות הקיימות, הכל על-פי דרישות המזמין ועל-פי שיקול דעתו הבלעדי. המציע המשתתף במכרז מצהיר כי דברים אלו ידועים לו וכי לקח אותם במכלול שיקוליו עובר להגשת הצעתו.
- 3.10. המציע הזוכה במכרז יידרש לבצע את כל התיאומים הנדרשים על-חשבונו ובאחריותו, בין השאר, בנוגע להעברת משאיות נושאות חומר תשתית, למעבר כלים מכניים, לניתוק מים, ביוב, חשמל, הצבת שילוט מתאים רלבנטי, הזמנת עזרה ופיקוח משטרת, גידור אתר העבודות.
- 3.11. המציע הזוכה יידרש להקים באתר העבודות, על-חשבונו ובאחריותו, גדרות בטחון, מחיצות, מחסומים וכן כל אמצעי בטיחות ואזהרה אחר שימנע גישת

גורמים בלתי מורשים לאתר העבודות וכן לדאוג לפירוקם עם סיום העבודות והחזרת המצב לקדמותו, בהתאם להנחיות המפקח.

3.12. המציע הזוכה מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות והאישורים הדרושים לביצוע העבודות ולשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלתם. בגין כך לא ישולם לקבלן תשלום נוסף.

3.13. המציע הזוכה אחראי לקבל מהרשויות הרלבנטיות, לפני התחלת ביצוע העבודות, אישורי מעבר ואת כל המידע הדרוש בקשר למיקום ולמפלס של מתקנים וקווי תשתית תת קרקעיים (מים, חשמל, טלפון, דלק, ביוב, תיעול, כבלים וכיו"ב) ולדאוג להזמנת מפקח מטעם הרשות המוסמכת שיהיה נוכח במקום במהלך כל זמן ביצוע העבודות בסמוך למתקן תת קרקעי או חצייתו.

3.14. מובהר, כי לא תבוצע על-ידי המציע הזוכה כל עבודה בסמוך למתקן תת קרקעי, ללא נוכחות מפקח כנ"ל, כאשר התשלום עבור המפקח הנ"ל יהיה על חשבון המציע הזוכה בלבד.

3.15. עיכוב בביצוע העבודות כתוצאה מביצוע הוראות נציגי הרשויות לא יקים למציע הזוכה כל טענה, תביעה או דרישה כנגד המזמין לתשלום נוסף בגין כך.

3.16. ידוע למציע כי עבודות המים והביוב יבוצעו על ידו בכל שטח הפרויקט ועליו יהיה למסור אותן לתאגיד "מי שקמה".

3.17. במועד סיום ביצוע העבודות יהיה המציע הזוכה אחראי להשיב את המצב באתר העבודות לקדמותו, כפי שהיה בטרם התחלת ביצוע העבודות, לרבות תיקון כל הנזקים והפגמים שייגרמו לאתר העבודות ולסביבתו כפועל יוצא מביצוע העבודות, ובין השאר, לצמחיה, למתקני הרחוב ולכל רכוש אחר הנמצא באתר העבודות ובסביבתו.

3.18. מובהר בזאת, כי היקף העבודות, כמצוין במסמכי המכרז, ובמפרט הטכני - הינו בגדר אומדן וכי החברה תהיה רשאית להפחית ו/או להגדיל מהיקף העבודות נשוא המכרז כמפורט במפרט התנאים וההוראות המיוחדים המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז זה - ללא שינוי כלפי מעלה במחירי היחידות או העבודות.

3.19. המציע המשתתף במכרז מצהיר, כי כל הנסיבות וההוראות המפורטות לעיל ולהלן ידועות לו וכי לקח זאת במכלול שיקוליו עובר להגשת הצעתו למכרז.

### **3.20. תנאי מתלה לביצוע העבודות - קבלת מימון חיצוני**

3.20.1. מובהר בזאת לידיעת כל המשתתפים במכרז, כי ביצוע העבודות נשוא המכרז מותנה בקבלת מימון חיצוני והרשאה תקציבית מרשות מקרקעי ישראל (להלן - **המימון החיצוני**) וכי בהעדר קבלת המימון החיצוני כאמור ו/או חלקו - לא יתבצעו העבודות ובכל מקרה בו יתקבל מימון חלקי - תהיה רשאית החברה לבטל את ההסכם אן לבצע רק חלק מהעבודות.

3.20.2. למציע הזוכה לא תהיינה כל טענות או דרישות או תביעות כלשהן כנגד החברה ככל שלא יתקבל המימון החיצוני ו/או חלקו מכל סיבה שהיא.

3.20.3. במקרה בו יתקבל מימון חלקי והחליטה החברה לבצע חלק מהעבודות - יופחתו העבודות הרלבנטיות, הביצוע יהיה ע"פ העבודות שידרשו בפועל והתמורה לקבלן הזוכה, תשולם ע"פ העבודות שיבוצעו בפועל בהתאמה - הכל ע"פ החלטת החברה בדבר צמצום העבודות.

#### 4. תנאי סף להשתתפות במכרז

על ההצעה ו/או על המציע עצמו (בהתאם להקשר הדברים) לעמוד בכל התנאים המפורטים להלן וכן יש לצרף להצעה את כל המסמכים והאישורים המוכיחים באופן ברור את העמידה בתנאים אלו:

4.1. המציע הינו **קבלן הרשום כדין** בפנקס רשם הקבלנים בענף 200 (פיתוח) ובסיווג כספי ג 5 לפחות. על המציע לצרף העתק רישיון קבלן בתוקף.

4.2. **ניסיון כללי קודם** - המציע ביצע וסיים כקבלן ראשי או כקבלן משנה, החל מ-1.1.2016, שלושה (3) פרויקטים לפחות שכללו ביצוע עבודות דומות מסוג עבודות פיתוח לרבות מובלי ניקוז טרומיים או קונבנציונליים עבור רשויות מקומיות ו/או חברות עירוניות ו/או משרדים ממשלתיים ו/או חברות ממשלתיות ו/או רשויות ממשלתיות ו/או גופים ציבוריים אחרים כהגדרתם בחוק יסודות התקציב, תשמ"ה-1985.

יודגש כי על המציע להציג לפחות פרויקט אחד מהסוג שלעיל, שהיקפו הכספי על פי **חשבון סופי חתום** עמד על סך של לפחות **45,000,000 ₪** לא כולל מע"מ.

להוכחת עמידתו של המציע בתנאי הסף דלעיל, יצרף המציע את המסמכים הבאים (ראו נספח א 1):

- טופס 1 כשהוא מלא וחתום.
- צילום של חשבון סופי, חתום על ידי המזמין או מנה"פ מטעמו, לכל פרויקט הנזכר בנספח טופס 1.

יובהר כי המלצות בכתב מטעם המזמין (עובד הגוף הציבורי) בפרויקטים הנזכרים לעיל, על גבי טופס 2, יילקחו בחשבון במסגרת ניקוד האיכות והם אינן נדרשות לבחינת עמידה בתנאי הסף.

4.3. המציע הינו **בעל מחזור כספי** שנתי ממוצע של **לפחות 80 מיליון ₪** (לא כולל מע"מ) ביחס לשנים 2016, 2017, 2018 ו-2019 והוא בעל יכולת כספית לביצוע העבודות נשוא המכרז.

להוכחת האמור בסעיף זה יצרף המציע להצעה אישור רו"ח בנוסח המצורף כנספח א 4 למסמכי המכרז.

4.4. המציע מעסיק (כעובד / נותן שירותים עצמאי) את בעלי התפקידים הבאים:

מנהל עבודה מוסמך בעל ניסיון של 10 שנים לפחות;  
מהנדס ביצוע בעל ניסיון של 5 שנים לפחות;

על המציע לצרף אסמכתאות אודות העסקתם, ניסיונם, הכשרתם, הסכמתם וכו'.

4.5. המציע עומד, במועד הגשת ההצעות במכרז, **בדרישות נוספות / מיוחדות** שנכללו במפרט התנאים וההוראות המיוחדים (א'1), ככל שנכללו.

4.6. המציע צירף להצעתו **קבלה** המעידה על רכישת מסמכי המכרז על ידו.

4.7. נציג מטעם המציע השתתף **בכנס מציעים חובה** שהתקיים.

4.8. המציע צירף להצעתו **ערבות בנקאית / ערבות חברת ביטוח** כנדרש במסמכי המכרז.

4.9. המציע נעדר זיקה לחבר מליאת העירייה או חבר הנהלה בחברה או עובד בחברה - המציע יצרף הצהרה בנוסח המצורף למסמכי המכרז.

#### **5. צירוף מסמכים נוספים -**

על המציע לצרף להצעתו (בנוסף למסמכי המכרז שעליו להגישם חתומים בחתימתו ולמסמכים אחרים שנדרש לצרף), את המסמכים הבאים:

5.1. מסמכים המאשרים את עמידת ההצעה ו/או המציע בתנאים הכלולים בסעיף 4 לעיל.

5.2. **תשומת לב המציעים - ההצעות ייבחנו ע"פ פרמטרים של איכות + מחיר.**

**יש לעיין בנספחים א'2 ו-א'3 למכרז ולצרף גם את המסמכים הנכללים בנספח זה, לצורך בחינת ההצעות.**

5.3. כל מסמכי המכרז חתומים ע"י המציע. נדרש אישור עו"ד / רו"ח למסמך כלשהו - יאושר המסמך כנדרש.

5.4. העתק תעודת קבלן רשום - כנדרש במפרט התנאים המיוחדים.

5.5. המלצות בדבר ניסיון המציע - כנדרש במפרט התנאים המיוחדים.

5.6. ערבות בנקאית / ערבות חברת ביטוח להבטחת ההצעה - כמפורט בתנאי המכרז ובמפרט התנאים המיוחדים.

5.7. אישור מפקיד השומה, או מרואה חשבון המעיד שהוא מנהל פנקסי חשבונות והרשימות שעליו לנהל על פי פקודת מס הכנסה וחוק מס ערך מוסף.

5.8. אישור תקף על ניהול פנקסים כחוק, מאת פקיד שומה או יועץ מס או רואה חשבון.

5.9. תעודה תקפה בדבר היות המציע עוסק מורשה.

5.10. אישור תקף על פי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות), תשל"ו – 1976.

5.11. אישור על ניכוי מס במקור ו/או פטור מכך.

5.12. במידה והמציע הינו תאגיד:

5.12.1. תעודת התאגדות של החברה וכן תמצית דו"ח רשם החברות מעודכן לתאריך שלא יאוחר מחודש לפני מועד הגשת ההצעה במכרז.

5.12.2. אישור עו"ד או רו"ח בדבר מורשי החתימה של המציע.

5.13. במידה והמציע הינו שותפות:

5.13.1. תעודת רישום השותפות אצל רשם השותפויות ו/או עו"ד.

5.13.2. אישור עו"ד או רו"ח בדבר זכויות החתימה בשם השותפות.

5.14. העתק של כל הנספחים הנכללים במסגרת מסמכי המכרז, כשהם חתומים ע"י הקבלן, מאושרים ומאומתים כדין.

- 5.15. פרוטוקול כנס המציעים ותשובות הבהרה, ככל שפורסמו, כשהם חתומים על ידי המציע.
- 5.16. יש להגיש את כל המסמכים הנ"ל, יחד עם הצעתו של המציע המשתתף במכרז ועם כל מסמכי המכרז.
- 5.17. הצעה שתוגש על ידי יותר מאישיות משפטית אחת תחייב עמידת כולם בתנאי הסף דלעיל.

**הצעה אשר תוגש ללא כל המסמכים המבוקשים כאמור - תהיה ועדת המכרזים רשאית לפוסלה.**

**6. מסמכים, דוגמאות והסברים**

- 6.1. המציע המשתתף במכרז רשאי בטרם הגשת הצעתו למכרז, לעיין בכל המסמכים המהווים חלק בלתי נפרד מהמכרז, לראות ולבדוק כל פרט נחוץ ולקבל הסברים בקשר למכרז, במשרדי מזכירות החברה, לאחר הודעה ותיאום מראש.
- 6.2. מובהר, כי המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת הועדה הבין משרדית במהדורתו העדכנית והאחרונה - אינו מצורף אך מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.
- 6.3. המציע, בחתמו על מסמכי המכרז, מצהיר כי הוא ראה ובדק את כל פרטי המכרז, לרבות כל הנספחים לו (בין אם אלו צורפו ובין אם לאו) והצעתו כוללת את כל המחירים ואת כל הפרטים המפורטים במכרז.

**7. הגשת הצעה**

- 7.1. על המציע להגיש את הצעתו, בצירוף כל מסמכי המכרז ובצירוף הערבות הבנקאית להצעה ומסמכים נוספים מטעמו (המלצות, אישורים וכיו"ב).
- 7.2. על המציע למלא בדיו את כל מחירי היחידות והפרטים הנדרשים בכל מסמכי המכרז. עליו לחתום בראשי תיבות על כל דף מהמסמכים הנ"ל, וכן לחתום במקום המיועד לכך בכל מסמכי המכרז ולציין בכתב ברור את שמו ואת כתובתו.
- 7.3. את הצעת המציע למכרז זה כשהיא מלאה וסגורה על-ידי המציע בשולי כל עמוד ומסמך וכוללת את כל מסמכי המכרז ומסמכים נוספים כנדרש במכרז - יש להגיש ב"מעטפת ההצעות", **בעותק מקורי אחד**, ולהכניסה לתיבת המכרזים במרכז "קזז" לצעירים, רחוב סיני 15, אור יהודה, במסירה יזנית בלבד, לא יאוחר מהמועד האחרון להגשת הצעות.
- 7.4. בטרם מסירת מסמכי המכרז, על המציע להחתים את מעטפת ההצעות בחותמת "נתקבל" מאת מזכירות החברה.
- 7.5. אין לציין על מעטפת ההצעה את שמו של המציע או כל סימן זיהוי אחר שלו.

**8. שלבי בחינת ההצעות וקביעת ההצעות הטובות ביותר**

ההצעות ייבחנו ע"פ מספר שלבים, כמפורט להלן:

**8.1. שלב א' - בחינת עמידת ההצעות בתנאי הסף של המכרז**

הצעה שלא עמדה בדרישות הסף של המכרז - **תפסל ולא תובא לדיון**. אין באמור כדי לגרוע מסמכות החברה וועדת המכרזים לפנות למציעים להשלמת מסמכים.

מובהר בזאת כי ככל שתערך פניה להשלמת מסמכים - המסמכים שיושלמו יובאו בחשבון לצורך בחינת עמידת ההצעות בתנאי הסף של המכרז ולוועדה המקצועית יהיה שיקול דעת להחליט אם מסמכים אלו יובאו בחשבון לצורך ניקוד ההצעות ע"פ הרכיבים להלן.

8.2. **שלב ב'** - שלב שקלול ודירוג ההצעות (מחיר + איכות) - בכפוף לאמור להלן, ההצעות הכשרות (שיעמדו בדרישות הסף שנקבעו) ישוקללו בהתאם לאמות המידה והמשקלות, המפורטים במסמך 1 למסמכי המכרז – 30% איכות ו- 70% מחיר.

ההצעה הטובה ביותר תהא ההצעה הכשרה שעמדה במלוא דרישות המכרז, אשר קיבלה את הציון המשוקלל (מחיר+ איכות הצעה) הגבוה ביותר, כאשר יתר ההצעות הכשרות ידורגו בהתאמה.

8.3. במקרה בו שתי הצעות או יותר יהיו בעלות ניקוד משוקלל זהה (והגבוה ביותר), תהא החברה רשאית ביחס לאותם מציעים בלבד - לנקוט בהליך של התמחרות נוספת, לעניין הצעת המחיר, עד לקבלת הצעה בעלת הניקוד הגבוה ביותר. למרות האמור לעיל, מובהר בזאת כי ככל שהיו שתי הצעות כשרות או יותר שקיבלו תוצאה משוקללת זהה שהיא התוצאה הטובה ביותר, ואחת מן ההצעות היא של עסק בשליטת אישה, תינתן עדיפות להצעה זו והיא תבחר כזוכה, ובלבד שצורף לה, בעת הגשתה, אישור ותצהיר.

**מציע שהינו עסק בשליטת אישה - יצרף להצעתו אישור רו"ח כמפורט להלן וכן תצהיר של מחזיקה בשליטת העסק.**

#### לעניין סעיף זה -

"עסק בשליטת אישה" – עסק אשר אישה מחזיקה בשליטה בו, ואשר יש לה, לבד או יחד עם נשים אחרות, היכולת לכוון את פעילותו, ובלבד שהתקיימו הוראות פסקאות (1) ו-(2) של ההגדרה אישור;

"אישור" – אישור של רואה חשבון כי בעסק מסוים אישה מחזיקה בשליטה וכי לא התקיים אף אחד מאלה:

(1) אם מכהן בעסק נושא משרה שאינו אישה - הוא אינו קרוב (בן זוג, אח, הורה, צאצא, ובן זוג של אח, הורה או צאצא) של המחזיקה בשליטה;

(2) אם שליש מהדירקטורים אינם נשים - אין הם קרובים של המחזיקה בשליטה;

"מחזיקה בשליטה" – נושאת משרה בעסק אשר מחזיקה, לבד או יחד עם נשים אחרות, במישרין או בעקיפין, בלמעלה מ-50% מכל סוג של אמצעי השליטה בעסק;

"נושא משרה" – מנהל כללי, משנה למנהל כללי, סגן למנהל כללי, מנהל עסקים ראשי, וכל ממלא תפקיד כאמור בעסק אף אם תוארו שונה;

"עסק" – חברה הרשומה בישראל שמניותיה אינן רשומות למסחר בבורסה ולא הוצאו לציבור על פי תשקיף, או שותפות הרשומה בישראל;

#### **9. סתירות, שגיאות ו/או אי התאמות**

9.1. המציע יוכל לקבל הבהרות לסתירות/שגיאות/אי התאמות/ספקות שימצא בקשר למובנו המדויק של כל סעיף או פרט, ובמקרה כזה, עליו לפנות בכתב לקבלת הבהרות לחברה באמצעות הדוא"ל: [michrazim@calcalitoy.co.il](mailto:michrazim@calcalitoy.co.il); וזאת עד לא יאוחר מהמועד שנקבע לכך במפרט התנאים וההוראות המיוחדים (נספח א'1). בקשות להבהרה יוגשו במתכונת הבאה:

נושא	מס' עמוד בחוברת המכרז	וסעיף	השאלה

9.2. מציע שלא יפנה לקבלת הבהרות בכתב באופן ובמועד דלעיל, יהיה מנוע מלטעון טענות בדבר אי סבירות/אי בהירות/שגיאות או אי התאמות וכיו"ב טענות.

9.3. רק הבהרות והודעות שתפורסמנה באתר עיריית אור יהודה, תחת לשונית מכרזי החברה הכלכלית, תחייבנה ותהווה חלק ממסמכי המכרז ועל המציע יהיה לצרף חתומות על-ידו להצעתו. הבהרות והודעות שיינתנו בעל-פה או באמצעות הטלפון לא תחייבנה את המזמין.

## **10. סדרי עדיפויות**

10.1. הוראות מסמכי המכרז הינן משלימות זו את זו.

10.2. בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות ו/או רב משמעות שיתגלה בין מסמכי המכרז, סדר העדיפויות בין המסמכים השונים יהיה כמפורט להלן (אלא אם כן, צוין במכרז במפורש אחרת) - כאשר הוראות מסמך המופיע ברשימה שלהלן תגברנה על הוראות סותרות הנכללות במסמך שבא אחריו ברשימה, כדלקמן:

### **בנושאים מקצועיים הקשורים לביצוע העבודות:**

10.2.1. הוראות המזמין ו/או המפקח;

10.2.2. תכניות העבודה;

10.2.3. כתבי כמויות;

10.2.4. המפרטים הטכניים המיוחדים;

10.2.5. המפרט הכללי;

10.2.6. חוזה המכרז.

### **בנושאים כספיים/משפטיים:**

10.2.7. נספח התמורה;

10.2.8. חוזה המכרז;

10.2.9. המפרטים המיוחדים (כתבי הכמויות והמפרטים הטכניים המיוחדים);

10.2.10. יתר נספחי המכרז (למעט המפרט הכללי);

**יודגש כי בנושאים כספיים, לא תהיה כל נפקות/תקפות להוראות המפרט הכללי!**

10.3. במקרה של מחלוקת בדבר פרשנות הוראות המסמכים או במקרה של סתירה או אי התאמה כלשהם בין הנספחים השונים או בין הוראות מקבילות הנכללות באותו נספח - יכריע בהן המזמין החלטת המזמין בעניין זה תינתן בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי ותהיה סופית ומחייבת.

## **11. הסתייגות ואיסור הגשת הצעה חלקית**

11.1. מציע שיגיש הצעה שלא בהתאם לתנאי המכרז או בסטייה ממנו - תהיה ועדת המכרזים רשאית לפסול את הצעתו.

11.2. כל הסתייגות של המציע מהוראות המכרז עלולה להביא לפסילת הצעתו.

11.3. על המציע למסור הצעה מלאה לביצוע כל העבודות ואין הוא רשאי לחלקן.

## **12. מחירים ומדידה**

12.1. מחירי ההצעה של הקבלן יכללו את כל העבודות, החומרים, הציוד, האספקה, ההוצאות, הרווח, המיסים, ההיטלים וכו', פרט למע"מ, אלא אם צוין אחרת במסמכי המכרז.

12.2. למכרז מצורף כתב כמויות הכולל מחירים מרביים. על המציע לנקוב את שיעור ההנחה באחוזים ביחס למחירים הנקובים בכתב הכמויות. שיעור ההנחה יחול על כל רכיבי כתב הכמויות. אין לנקוב במחיר העולה על כתב הכמויות הצעה כזו תפסל ולא תובא לדין. ככל שיירשם שיעור הנחה 0 המשמעות היא מחירי כתב הכמויות. אין לנקוב בהנחה שלילית.

במקרה של סתירה בין שיעור ההנחה לסכום ההצעה לאחר ההנחה כפי שירשם לעיל, יחושב סכום ההצעה ע"פ שיעור ההנחה.

למען הסר ספק, כתב הכמויות המצורף למסמכי המכרז אינו כתב כמויות למדידה אלא כתב כמויות תיאורי בלבד והתשלום לזוכה יהיה אך ורק כמפורט בנספח התמורה.

12.3. בכל מקום במסמכי המכרז - בו יתאפשר במפורש למציע להציע פרט שהוא שווה ערך לפרט הנדרש על-ידי המזמין, רשאי המציע להציע חלופה שהיא זהה או עולה על הפרט הנדרש (הן מבחינה תפקודית והן מבחינת מחיר - על-פי החלטת המזמין). למען הסר ספק, לא תאושר כל תוספת כספית בגין שימוש בפרט שווה ערך יקר יותר/טוב יותר מהפרט הנדרש.

12.4. המחירים שיוצעו על-ידי המציע יהיו תקפים עד לסיום העבודות.

## **13. תכניות עבודה**

13.1. התכניות המצורפות למכרז הינן "תכניות למכרז" בלבד ואינן מהוות תכניות עבודה לביצוע.

13.2. על המציע הזוכה לקבל מהמזמין בטרם התחלת ביצוע העבודות סט של תכניות עבודה לביצוע מאושרות על-ידי המזמין או המפקח.

13.3. המזמין יהיה רשאי להוסיף, לגרוע, לשנות או לתקן את התכניות שצורפו למסמכי המכרז ולמציע הזוכה לא תהיה כל טענה, תביעה או דרישה לתשלום נוסף בגין כך.

13.4. המציע הזוכה במכרז יקבל מהמזמין את תכניות העבודה לביצוע עד לא יאוחר מ- 14 ימים ממועד מתן צו להתחלת עבודות.

## **14. בטחונות**

### ערבות הצעה

14.1. כל משתתף במכרז יצרף להצעתו ערבות בנקאית או ערבות של חברת ביטוח בלתי מותנית ערוכה לטובת המזמין, בנוסח דוגמת נספח ד' למסמכי המכרז, בסכום הכספי הנקוב במפרט התנאים וההוראות המיוחדים (נספח א'1). הערבות תהיה חלק בלתי נפרד מההצעה ויש להגישה עם ההצעה במכרז (להלן - **הערבות הבנקאית להצעה**).

14.2. הערבות הבנקאית להצעה תהא בתוקף לתקופה המצוינת במפרט התנאים וההוראות המיוחדים. הרשות בידי המזמין לדרוש הארכת תוקף כל ערבות למשך 3 חודשים נוספים והמציע חייב במקרה כזה, להאריך את תוקף הערבות הבנקאית להצעה, על-פי הוראות המזמין.

14.3. משתתף במכרז שהצעתו התקבלה והוא לא יחתום על יתר חוזה המכרז תוך 7 ימים מיום שיידרש לכך על-ידי המזמין, רשאי המזמין לחלט את מלוא סכום הערבות הבנקאית להצעה ולמסור את ביצוע העבודות למציע אחר.

#### ערבות ביצוע

14.4. בעת החתימה על חוזה המכרז, ימציא המציע הזוכה למזמין ערבות בנקאית, אוטונומית - בלתי מותנית, ערוכה לטובת החברה, צמודה למדד המחירים לצרכן, בשיעור של 10% מסך העלויות לפי כתב הכמויות, לאחר הנחה, כוללת מע"מ בהתאם להצעת המציע - וזאת להבטחת מילוי התחייבויות המציע הזוכה במכרז.

#### 15. תמורה

התמורה תשולם בהתאם לקבוע בנספח התשלומים-תמורה (נספח ז' למסמכי המכרז).

#### 16. ביטוח

16.1. על המציע הזוכה יהיה לקיים, על חשבונו, בכל תקופת ההתקשרות, פוליסת ביטוח כמפורט בחוזה המכרז. הביטוחים ייערכו על-ידי המציע הזוכה באמצעות חברת ביטוח מוכרת ובעלת מוניטין ועותק מהם יימסר לחברה כתנאי לחתימת חוזה המכרז.

16.2. בשעת החתימה על חוזה המכרז ימציא הקבלן לחברה את אישור המבטח, בהתאם לנוסח נספח אישור הביטוח (נספח ג').

16.3. מובהר בזאת כי לחברה יהיה שיקול דעת בלעדי להסכים לשינויים שיתבקשו בנוסח אישור עריכת ביטוחים (נספח ג') בכפוף לאישור שינויים אלה ע"י יועץ הביטוח של החברה. מובהר, כי לחברה שיקול דעת בלעדי שלא להסכים לשינויים כלשהם בנוסח האישור הנ"ל ובמקרה כזה הזוכה מחויב לנוסח המדויק שצורף למסמכי המכרז ואי המצאתו חתום לידי החברה כנדרש, יהווה הפרה יסודית של התחייבויות הזוכה כלפי החברה ועלול לגרום לביטול זכיה, חילוט ערבות ההצעה או ערבות הביצוע.

#### 17. שונות

17.1. הרשות בידי החברה לקבל את ההצעה כולה או חלק ממנה, ולבצע את כל העבודה או חלק ממנה, גם בעצמה ו/או בכל דרך שתמצא לנכון.

17.2. אין החברה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או הצעה כלשהי אחרת.

17.3. החברה תהיה רשאית להתחשב בניסיון, ותק ויכולת של המציע ובהתייחסות של מוסדות ציבוריות רשומות מקומיות ו/או גופים אחרים למציע.

17.4. בשיקולי החברה יילקחו בחשבון בין היתר, הידע המקצועי וכושר הביצוע, היכולת הכספית וטיב העבודה של המציע, לרבות ניסיונו של המציע בעבודות קודמות ובצוע נאות של עבודות בסדר גודל ומהות דומים והעדר תביעות ו/או הפסקות עבודה מטעם מזמינים.

17.5. החברה תהיה רשאית לדחות הצעות של מציעים (הקבלן המציע ו/או קבלני המשנה מטעמו) אשר לא ביצעו בעבר עבודתם, לשביעות רצונה או לשביעות רצונם של אחרים, או שנוכחה לדעת שכישוריהם אינם מספיקים לביצוע העבודה להנחת דעתה.

17.6. בבדיקת ההצעות והמציעים יהיו החברה ו/או כל מי מטעמה רשאים לערוך למציעים או לכל חלק מהם, כפי שימצאו לנכון, כל בדיקה, כפי שימצאו לנכון. כל אחד מהמציעים ישתף פעולה עם החברה ומי מטעמה בבדיקות כאמור, ככל שתבקש לערוך בדיקות. לא שיתף המציע פעולה כנדרש וכאמור לעיל, תהיה החברה רשאית, מטעם זה בלבד, לפסול את ההצעה.

- 17.7. עוד רשאית החברה, בכל שלב שהוא, לבקש מאת המציעים כי ימציאו כל מסמך ו/או מידע ו/או נתון ו/או הבהרה, הדרושים, לדעת החברה ו/או מי מטעמה, להערכת ההצעות, לרבות פניה להשלמת מסמכים, כולל מסמכים שנדרשו כתנאי סף במכרז זה.
- 17.8. החברה רשאית לא להתחשב כלל בהצעה שהיא בלתי סבירה בשל מחירה, תנאיה או בשל חוסר התייחסות לדרישות או לנתונים שבמסמכי המכרז, באופן שלדעת החברה מונע הערכת ההצעה כנדרש.
- 17.9. אי הגשת הצעת מחיר ו/או כל שינוי או תוספת שייעשו במסמכי המכרז או כל הסתייגות ביחס אליהם, בין על-ידי שינוי או תוספת בגוף המסמכים, ובין במכתב לוואי או בכל דרך אחרת, עלול לגרום לפסילת ההצעה.
- 17.10. תקופת ביצוע העבודות על-פי המכרז הינה כמפורט בחוזה המכרז ובמפרט התנאים וההוראות המיוחדים. למניעת ספקות, הקבלן, עובדיו או קבלני המשנה מטעמו לא יבצעו את העבודות בימי שבת וחג, אלא אם הותר הדבר על-ידי המזמין במפורש בכתב.
- 17.11. למען הסר ספק, ככל שהעבודות תבוצענה במוסד חינוכי ו/או במעון לקטינים ו/או במעון יום ו/או במרכזי ספורט וכיו"ב מוסדות בהם שוהים קטינים/ילדים (כהגדרתם בחוק למניעת העסקה של עברייני מין במוסדות מסוימים, התשס"א-2001), לא יעסיק המציע הזוכה בביצוע העבודות כל עובד או גורם שהורשע בעבירות מין ו/או בעבירה שיש בה פגם מוסרי והמציע הזוכה יפעל בעניין זה על-פי הוראות כל דין, ובכלל זה על-פי הוראות החוק למניעת העסקה של עברייני מין במוסדות מסוימים, התשס"א-2001.
- מובהר כי המציע הזוכה יחויב למסור לחברה, תוך 7 ימים מיום הזמנת עבודה שמקום ביצועה במוסד כאמור, אישור ממשטרת ישראל ביחס לכל עובד שלו או גורם שיועסק מטעמו בביצוע העבודות - ולפיו אין מניעה להעסיק את העובד או הגורם כאמור - וזאת על-פי הוראות החוק כאמור.
- 17.12. בהצעת הקבלן אין לכלול מס ערך מוסף, אלא במקום מיוחד שצוין לכך, ככל שצוין.
- 17.13. הוצאות הגשת ההצעה וההשתתפות המציע במכרז - תחולנה על המציע.
- 17.14. במקרה שמשותף במכרז, לרבות הזוכה, יחזור בו מהצעתו או מכל חלק ממנה ו/או יפר אחת מהתחייבויותיו על פי תנאי המכרז ו/או תנאי החוזים ו/או יסרב למלא או לא יעמוד במילוי התחייבויותיו בהתאם להצעה, תהא החברה זכאית במקרה כגון זה לפעול על פי שיקול דעתה המוחלט, לרבות התקשרות עם כל משותף אחר במכרז, או כל צד ג' כלשהו, ככל שתמצא לנכון. כן תהא החברה רשאית לחלט את ערבות המכרז כולה לטובתה, כפיצויים מוסכמים מראש, על פי סדר זקיפה שייקבע על פי שיקול דעתה הבלעדי של החברה וסכום ערבות המכרז ייחשב לקניינה הגמור והמוחלט של החברה ולמשתתפי המכרז לא תהיה כל תביעה ו/או דרישה ו/או טענה מכל מין וסוג שהוא כנגד החברה ו/או מי מטעמה בגין כך. אין באמור לעיל, כדי לגרוע או לפגוע, בזכות מזכויותיה של החברה על פי מכרז זה ו/או על פי כל דין.
- 17.15. מובא בזאת לידיעת המשתתפים כי בהתאם להוראות הדין, קיימת זכות עיון בהצעה הזוכה, בכפוף לסודות מסחריים / מקצועיים. על המציעים לציין בהצעתם מהם המסמכים / נתונים המהווים סודות מסחריים / מקצועיים, ככל שקיימים, אותם הם מבקשים שלא לחשוף בפני משתתפים אחרים. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, יודגש כי שמו וכתובתו של המציע והמחיר שהוצע על ידו לא יהוו סוד מסחרי או סוד עסקי. מובהר בזאת כי ההחלטה לעניין זה הינה בסמכות ועדת המכרזים ובכפוף להוראות הדין והפסיקה. כן יובהר כי סימון חלקים בהצעה כסודיים מהווה הודאה בכך שחלקים אלה בהצעה סודיים גם בהצעותיהם של המציעים האחרים, ומכאן שהמציע מוותר מראש על זכון העיון בחלקים אלה של הצעות המציעים האחרים. כל המסמכים, הינם רכושה הבלעדי של החברה, והמשתתף אינו רשאי להעתיקם ו/או לעשות בהם שימוש כלשהו, למעט לצורך הגשת הצעתו.

## 18. מסמכי המכרז

מסמכי המכרז הינם, כדלקמן :

- 18.1 מסמך נוהל תנאי המכרז ומידע כללי למציע (מסמך זה) - נספח "א".
- 18.2 מפרט התנאים וההוראות המיוחדים - נספח "א1".
- 18.3 פרטי ניסיון המציע וציוני הממליצים / מזמינים – נספח "א2" – טופס 1 + טופס 2.
- 18.4 פרטי אנשי מפתח ועובדים שיועסקו בפרויקט- נספח "א3".
- 18.5 הצהרת המשתתף ואישור רו"ח - נספח "א4".
- 18.6 חוזה המכרז - נספח "ב".
- 18.7 נוסח אישור עריכת ביטוח - נספח "ג".
- 18.8 נוסחי הערבויות (להצעה, לחוזה ולתקופת הבדק) - נספחים "ד1" - "ד3".
- 18.9 נוסח תצהיר בדבר תשלום שכר מינימום והעסקת עובדים זרים כדין - נספח "ה1".
- 18.10 הצהרה בדבר העדר זיקה - נספח "ה2".
- 18.11 נוסח תצהיר העסקת עובדים עם מוגבלות- נספח "ה3".
- 18.12 אישור ניהול פנקסים – נספח "ה4".
- 18.13 אישור על ביקור באתר העבודות - נספח "ו".
- 18.14 נספח התשלומים-תמורה - נספח "ז".
- 18.15 מסמך העדר תביעות - נספח "ח".
- 18.16 נוסח הצהרה של מהנדס בטיחות - נספח "ט1".
- 18.17 נספח בטיחות – נספח "ט2".
- 18.18 כתב הצעה והתחייבות - נספח "י".
- 18.19 כתב כמויות לעבודות – נספח "יא".
- 18.20 רשימת תכניות למכרז – נספח "יב".
- 18.21 מוקדמות + מפרט טכני מיוחד – נספח "יג".
- 18.22 תכניות המכרז – נספח "יד".
- 18.23 המפרט הכללי של הועדה הבין-משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה והרווחה ומשרד הבינוי והשיכון - במהדורה העדכנית ביותר ביחס לכל פרק במפרט (להלן - המפרט הכללי) – אינו מצורף.

[הערה: התכניות מצורפים במסגרת חוברת נפרדת מחוברת זו. המפרט הכללי אינו מצורף אך מהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז].

**כל הנספחים דלעיל ייחתמו על-ידי המציע.**

**מסמך זה הינו משלים ובנוסף לשאר מסמכי ותנאי המכרז.**

**בברכה,**

**עדי בלומנפלד-פנחס, רו"ח**

**מנכ"לית החברה לפיתוח אור יהודה בע"מ**

## אמות המידה והמשקלות לבחינת ההצעות

ההצעות בכל קבוצה יבחנו ע"פ אמות המידה והמשקלות המפורטים בנספח זה.

להצעות ייערך שקלול של מרכיבי איכות ההצעה (30%) ושל מרכיבי מחיר ההצעה (70%) משקלול ההצעה הכוללת.

מקדם האיכות  $Q_i$  להצעה  $i$  יהיה הציון הנמדד בין 0 ל-100 המתקבל כממוצע משוקלל של הציונים לקריטריונים המפורטים בטבלה להלן. למקדם האיכות  $Q_i$  יינתן משקל כולל של 30% מהציון הסופי להצעת הקבלן.

ניקוד יחסי	תיאור	קריטריון
30%	ניסיון המציע בביצוע והשלמת פרויקטים דומים הכוללים עבודות פיתוח, לרבות מובלי ניקוז טרומיים או קונבנציונאליים. על כל פרויקט שיציג המציע <u>מעבר</u> לנדרש בתנאי הסף, קרי מעבר לשלושה פרויקטים דומים החל מ-1.1.2016, עבור רשויות מקומיות ו/או חברות עירוניות ו/או חברות ממשלתיות ו/או משרדי ממשלה ו/או רשות ממשלתית ו/או גוף ציבורי לפי חוק יסודות התקציב, יקבל המציע 10% ועד לניקוד מרבי של 30%.	ניסיון כללי של המציע בביצוע עבודות פיתוח
30%	ניסיון המציע בביצוע והשלמת פרויקטים דומים, כאמור בתנאי הסף, בהיקף כספי <u>העולה על 40 מיליון ש"ח</u> (לא כולל מע"מ). על כל פרויקט שיציג המציע <u>מעבר</u> לנדרש בתנאי הסף (מעבר לפרויקט אחד) יהיה זכאי ל-10% ועד לניקוד מרבי של 30%.	ניסיון בביצוע פרויקטים דומים לפרויקט נשוא המכרז
15%	החברה תבחן חוות דעת שיגיש המציע על גבי טופס 2. החברה תערוך ממוצע של הציון המתקבל בכל אמת מידה ותסכם את התוצאות בהתאם. למרות האמור - ככל שהמציע סיפק בעבר שירותים עבור החברה – רשאת החברה לבחון את שביעות הרצון מפרויקט זה. במסגרת טופס ההמלצות (טופס 2 במסמך א 2) תדורג שביעות הרצון בהיבטים הבאים – להוסיף התייחסות ספציפית ללוחות זמנים וקיצור לוחות זמנים	שביעות רצון משירותי המציע
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• רמת השירות (מענה מהיר, גמישות, יחס אדיב) - 3%</li> <li>• מקצועיות הקבלן בעבודות פיתוח - 3%</li> <li>• יכולת תגבור במידת הצורך - 3%</li> <li>• עמידת הקבלן בלוחות זמנים ובתקציב - 3%</li> <li>• אמינות ואחריות הקבלן - 3%</li> </ul>	

20%	שביעות רצון מאנשי המפתח שיועסקו בפרויקט ויוצגו על ידי הקבלן. החברה תבחן את אנשי המפתח שהוצגו- ניסיון רלבנטי, השכלה, הסמכה והמלצות.	שלב ג': התרשמות כללית מצוות המציע
5%	הקבלן בעל יכולת לקצר לוחות זמנים שנקבעו בחוזה. לצורך הוכחת עמידה בתנאי זה על הקבלן לצרף אישור מאת המזמין (מנהל בגוף הציבורי), ביחס לפרויקט העומד בתנאי הסף, לפיו הקבלן הצליח לקצר לוחות זמנים ביחס למועדים שנקבעו לו מראש בחוזה.	שלב ד': יכולת מוכחת לקיצור לוחות זמנים
100%	סה"כ	

לעניין ניקוד האיכות מובהר כדלהלן:

1. הצעה בה הניקוד היחסי לאחד הסעיפים שבטבלה יהיה פחות מ- 50% משיעור הניקוד לאותו סעיף לא תעבור לשלב הערכה הבא. החברה רשאית לפסול הצעה אשר ציון האיכות שלה  $Q_i$  יהיה נמוך מ-70%.
2. מובהר ומודגש בזאת כי בכדי לשמור על צנעת הפרט ואובייקטיביות הסקר שייערך לצורך בחינת קריטריון שביעות הרצון מהמציע, מותר בזה המציע מראש על קבלת מידע בדבר זהות לקוחותיו שדרגו את שביעות רצונם באשר לשאלות הנ"ל. המציע יהיה רשאי, אם יפנה, לקבל את הדרוג המפורט אך לא את שמות המדרגים, תפקידם והארגון בו הם עובדים.
3. החברה שומרת לעצמה את הזכות לדרוש מכל אחד מהמציעים מידע נוסף אודות הצעתו, לרבות ניסיונו ויכולתו של המציע לביצוע התחייבויותיהם על פי מסמכי המכרז ו/או ההצעה למכרז. החברה רשאית, אך לא חייבת, לערוך בדיקות וחקירות אודות ניסיונו של המציע. החברה תהיה רשאית, אך לא חייבת, להשתמש בתוצאות הבדיקות (אם נעשו) לצורך הערכת ההצעות.

דירוג ההצעות וקביעת הזוכה במכרז:

4. המציע הזוכה יקבע על פי הציון המשוקלל  $W_i$  הגבוה ביותר, המשלב את מקדם האיכות  $Q_i$  ואת מקדם המחיר  $P_{mi}$  כמפורט להלן:
  - 4.1. מקדם המחיר  $P_{mi}$ : לקריטריון הזה יינתן משקל של 70% מהציון הסופי המשוקלל ויקבע על פי הנוסחה הבאה:

$$P_{mi} = 100 \times \frac{P_{min}}{P_i}$$

כאשר:

$P_{mi}$  = מקדם המחיר של ההצעה  $i$ .

$P_i$  = המחיר בש"ח המבוקש בהצעה  $i$ .

$P_{min}$  = המחיר בש"ח בהצעה הנמוכה ביותר.

4.2. הציון המשוקלל של ההצעה  $i$ ,  $W_i$  יקבע על פי הנוסחה:

$$W_i = 30 \times Q_i + 70 \times P_{mi}$$

המציע שיוכרז כזוכה במכרז יהיה המציע שהצעתו קיבלה את הציון הסופי  $W_i$  הגבוה ביותר.

## נספח א 1

### מפרט התנאים וההוראות המיוחדים

מכרז פומבי מס' 5/2020 לביצוע עבודות מובל ניקוז ציר יגאל אלון שלבים 3 + 4 + 5 + 6  
+ 7 באור יהודה

להלן יפורטו תנאים והוראות מיוחדים, אשר יחולו הן ביחס למכרז והן ביחס לחוזה שייחתם עם המציע הזוכה:

#### ביחס למכרז

1. סכום / שיעור הערבות הבנקאית להצעה – 1,340,000 ₪ (כולל מע"מ).
2. תקופת הערבות הבנקאית להצעה – עד ליום 1.07.2021.
3. תנאי רישום בפנקס רשם הקבלנים - ענף 200 (פיתוח) בסיווג כספי ג 5 לפחות.
4. מועד אחרון לפניית לקבלת הבהרות – יום ה' בתאריך 14.01.2021 לא יאוחר מהשעה 13:00.  
יש לשלוח את שאלות ההבהרה בכתב בלבד בדוא"ל [michrazim@calcalitoy.co.il](mailto:michrazim@calcalitoy.co.il)  
עד למועד לעיל. יש לוודא קבלה בטלפון 073-3388451.
5. תיאור העבודות:  
הכול כמפורט וכמסומן בתכניות ובמפרט הטכני, המהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז - בין אם צורפו בפועל למסמכי המכרז ובין אם לאו, וכן כפי שיוסבר למציעים במסגרת כנס המציעים.
6. הוראות מיוחדות:  
תשומת לב המציעים להערה ביחס לתקופת ביצוע העבודות, וכן:

הגישה לאחת העבודה תתאפשר מכביש ראשי דרך 461 אשר באחריות חברות נת"ע ונתיבי ישראל, על הקבלן לדאוג לאישור וביצוע הסדרי תנועה זמניים לאתר העבודה כולל תאום מול משטרת ישראל ו/או נת"ע ו/או עיריית אור יהודה.

#### ביחס לחוזה

7. היקף ההגדלה או ההפחתה - עד 50% מהתמורה הכוללת בגין ביצוע העבודות, לרבות הגדלה/הפחתה, באופן חלקי או מלא, של פרקים ו/או סעיפים קיימים בכתב/י הכמויות הרלבנטים - וזאת ללא כל שינוי כלפי מעלה במחירי היחידות או העבודות. לקבלן לא תהיה כל טענה ו/או דרישה בגין הפחתה ו/או הגדלה כאמור.
8. המפקח – הינו חברת פרו-שיא ו/או מי מטעמה ו/או כל אדם אחר שימונה על-ידי החברה.
9. תקופת ביצוע העבודות הנה 10 חודשים - שיימנו ממועד מסירת הצו להתחלת העבודות. מובהר כי התחלת ביצוע העבודות כפופה לקבלת היתר/ים כדין מאת הועדה המקומית לתכנון ובניה, ככל שהעבודות טעונות היתר. הקבלן לא יהיה זכאי להעלות כל טענה או

- דרישה כלפי החברה בגין עיכוב בהוצאת צו התחלת עבודות בנסיבות אלו, וזאת מבלי לגרוע מיתר הוראות המכרז וההסכם.
- החברה רשאית לדרוש מהקבלן לעבוד במספר צוותים מרובה על מנת לעמוד בתקופת הביצוע ולהפחית את מידת הפרעה לחיי היומיום.
- פיצוי כספי מוסכם** לכל יום איחור במסירת העבודות – 10,000 ש"ח לכל יום איחור.
- (לפיצוי יצורפו הפרשי הצמדה למדד המחירים לצרכן וריבית שנתית בשיעור של 9%).
10. סכום / שיעור **הערבות בנקאית לביצוע/קיום התחייבויות הקבלן לפי החוזה** (כולל מע"מ) – 10% מסכום ההצעה.
11. סכום / שיעור **הערבות הבנקאית לבדק וטיב** (כולל מע"מ) – 5% מסכום העבודות.
12. **תנאי ביטוח** - בהתאם להוראות הביטוח בחוזה ובנספח אישור עריכת ביטוח.
13. יובהר כי במידה ויחליט קב"ט החברה כי לשם ביצוע העבודות נדרש להציב שומר במתחם העבודות, מכל סיבה שהיא, המציע הזוכה יחויב בהצבת שמירה על חשבונו בהתאם להנחיות הקב"ט ועפ"י אישור שיינתן לעובדים שיוצבו.
14. תשומת לב הקבלנים מופנית לכך כי בהתאם להוראות ההסכם, מכל חשבון מאושר לקבלן, החברה תנכה 6% (לפני מע"מ ולפני קיזוז דמי עכבון ו/או קיזוזים מכל סוג שהוא) עבור **דמי ניהול** וכן 1.5% עבור **דמי בדיקות מעבדה** – שלא יוחזרו לקבלן בשום מקרה. למען הסר כל ספק, דמי הניהול יחולו על כל התשלומים שישולמו לנו, הן עבור עבודות חוזיות, הן עבור עבודות נוספות או חריגות או כל עבודה אחרת.
15. כמו כן, תשומת לב הקבלנים כי בהתאם להוראות ההסכם על מנת להבטיח קיום כל התחייבויות הקבלן, **ינוכו מכל חשבון חלקי מאושר לתשלום סך של 5% מסכום החשבון החלקי כאמור כדמי עיכבון**. העיכבון יוחזק ע"י החברה וישולם לקבלן בשני שלבים: 50% מסכום העיכבון – במועד מסירת המסמכים הדרושים לפי ההסכם על נספחו לצורך מסירת העבודות, והיתרה עם מתן תעודת מסירה מטעם החברה. תשלום העיכבון, על שלביו השונים יבוצע לאחר שינוכה ממנו כל סכום המגיע לחברה מכוח החוזה. למען הסר כל ספק, העיכבון יחול על כל התשלומים שישולמו למציע, הן עבור עבודות חוזיות, הן עבור עבודות נוספות או חריגות או כל עבודה אחרת.
16. כמו כן, מובהר, כי בהתאם להוראות ההסכם, על הקבלן להקים ולהפעיל מערכת בקרת איכות כמפורט בהוראות הנספח הטכני המיוחד (**נספח יג** למסמכי המכרז), וזאת על חשבונו.
17. כמו כן, מובהר, כי בהתאם להוראות ההסכם, על הקבלן לשאת בעלות חודשית של 1,500 ₪ בתוספת מע"מ כחוק בגין מערכת אינטרנטית אשר תסופק על ידי המזמין וסכום זה יקוזז מכל חשבון חלקי בכל חודש.
18. **מימון חיצוני** -
- מובהר בזאת למשתתפים במכרז כי תנאי לביצוע העבודות הינו קבלת מימון חיצוני/הרשאה תקציבית מאת רשות מקרקעי ישראל. תשומת לב המשתתפים במכרז מופנית להוראות הנוגעות לאופן תשלום התמורה, לרבות קצב שחרור הכספים והאישורים הנדרשים לצורך ביצוע תשלום התמורה.

## נספח א 2

### טופס 1 - ניסיון המציע בביצוע עבודות פיתוח

(יש לפרט כל פרויקט בטופס נפרד)

	שם הפרויקט	.1
	שם המזמין	.2
	היקף כספי (לא כולל מע"מ)	.3
	שנת התחלה שנת סיום	.4

רשימת ממליצים			תיאור הפרויקט
דוא"ל	טלפון	שם ותפקיד	

## טופס 2

### המלצות על ביצוע עבודות

לכבוד

החברה לפיתוח אור יהודה

תאריך: \_\_\_\_\_

### הנדון : אישור על ביצוע עבודות וחוות דעת

אני החתום מטה באשר בזה כי \_\_\_\_\_ (שם מלא)  
ח.פ. \_\_\_\_\_ (להלן: "הקבלן"), ביצע עבור (שם הגוף הציבורי):  
בתקופה שבין ה- (חודש ושנה) - \_\_\_\_\_ ועד ה- \_\_\_\_\_ (חודש ושנה) -  
עבודות פיתוח.

### פירוט העבודות :

---

---

---

---

### ההיקף הכספי של העבודות (לא כולל מע"מ):

---

חוות דעת על הביצוע : (הקף בעיגול)  
ציון 5 הנו הציון הגבוה ביותר

1	2	3	4	5	1. רמת השירות (מענה מהיר, גמישות, יחס אדיב) .
1	2	3	4	5	2. מקצועיות הקבלן בעבודות פיתוח.
1	2	3	4	5	3. יכולת תגבור במידת הצורך.
1	2	3	4	5	4. עמידת הקבלן בלוחות זמנים ובתקציב.
1	2	3	4	5	5. אמינות ואחריות הקבלן.

פרטי הממליץ/המאשר :

תפקיד

שם הרשות

טלפון

שם ושם משפחה

חתימה: \_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_\_

מומלץ לצרף המלצה לכל פרויקט

### נספח א 3

פרטי אנשי מפתח ועובדים שיועסקו בפרויקט (מהנדסים, מנהלי עבודה, רכזים וכו')  
(יש לצרף קורות חיים, תעודות המעידות על השכלת המועמד, המלצות)

מס' ,	שם פרטי ומשפחה	תפקיד	ותק בתפקיד	ניסיון (בפרט ניסיון אצל המציע)

## נספח א 4

### הצהרת המשתתף ואישור רו"ח

שם המשתתף: \_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_\_

הרינו להצהיר כדלקמן:

הרינו להצהיר כי בשנים 2016, 2017, 2018, 2019 היו למשתתף מחזור הכנסות שנתי ממוצע מפעילותו העסקית בסך שאינו נמוך מ- 40 מיליון ₪ (לא כולל מע"מ).

המחזור הכספי של המשתתף בשנת 2016 היה בסך של \_\_\_\_\_ ₪.

המחזור הכספי של המשתתף בשנת 2017 היה בסך של \_\_\_\_\_ ₪.

המחזור הכספי של המשתתף בשנת 2018 היה בסך של \_\_\_\_\_ ₪.

המחזור הכספי של המשתתף בשנת 2019 היה בסך של \_\_\_\_\_ ₪.

חתימת המשתתף:

\_\_\_\_\_

=====

### אישור רואה חשבון

לבקשת \_\_\_\_\_ (להלן: "המשתתף") וכרואי החשבון שלו, ביקרנו את הצהרת המשתתף בדבר ניסיון בביצוע עבודות כמדווח לעיל. ההצהרה הינה באחריות הנהלת המשתתף. אחריותנו היא לחוות דעה על הצהרה זו בהתבסס על ביקורתנו.

ערכנו את ביקורתנו בהתאם לתקני ביקורת מקובלים. הביקורת כללה בדיקה של ראיות התומכות בסכומים ובמידע שבהצהרה וזאת במטרה להשיג מידה סבירה של בטחון שאין בהצהרה הנ"ל הצגה מטעה מהותית. אנו סבורים שביקורתנו מספקת בסיס נאות לחוות דעתנו.

לדעתנו בהתבסס על ביקורתנו הצהרה זו משקפת באופן נאות מכל הבחינות המהותיות את הצהרת המשתתף בדבר ניסיון והיקף עבודות בשנים 2016-2019.

תאריך: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

בכבוד רב,  
רואי חשבון

## נספח ב'

### ח ו ז ה

שנערך ונחתם באור יהודה ביום \_\_\_\_\_ בחודש \_\_\_\_\_ בשנת 2021

בין

**החברה לפיתוח אור יהודה בע"מ ח.פ. 516031424**

רח' יונתן נתניהו 4, אור יהודה  
(להלן - החברה או המזמין)

- מצד אחד -

לבין

_____ ח.פ. _____	_____ ת.ז. _____
_____ מרח' _____	_____ מרחוב _____
על-ידי מנהליה המוסמכים לחתום ולחתייב בשמה כדין	_____ מ (להלן - הקבלן)
_____ ת.ז. _____	_____ ה"ה _____
_____ ת.ז. _____	_____ ה"ה _____
	_____ (להלן - הקבלן)

- מצד שני -

- הואיל:** והמזמין חפץ בביצוע עבודות קבלניות כמצוין במסמכי המכרז ובנספחיו (להלן - **העבודות**), והכל כפי שיפורט להלן בחוזה זה;
- והואיל:** והמזמין פרסם מכרז פומבי מס' 5/2020 לביצוע העבודות (להלן - **המכרז**) והצעת הקבלן זכתה במכרז;
- והואיל:** וברצון הקבלן לבצע את העבודות, עבור החברה כמפורט בחוזה זה;
- והואיל:** והמזמין, על סמך הצעת והצהרות הקבלן במכרז מסכים למסור לקבלן את ביצוע העבודות, בכפוף להוראות חוזה זה;

### לפיכך הוסכם, הותנה והוצהר בין הצדדים, כדלקמן:

- 1. המבוא והנספחים לחוזה**
  - 1.1 המבוא לחוזה, על כל האמור בו, הינו חלק בלתי נפרד הימנו ומהווה את הבסיס להתקשרות זו.
  - 1.2 חוזה זה אינו גורע מהוראות המכרז, אלא מוסיף עליהן.
  - 1.3 הנספחים לחוזה זה כוללים את כלל מסמכי המכרז, בין אם צורפו ובין אם לאו, והם מהווים חלק בלתי נפרד הימנו.
- 2. סתירות / אי-התאמות**
  - 2.1 הוראות מסמכי המכרז הינן הוראות משלימות זו לזו.
  - 2.2 הקבלן, בטרם תחילת ביצוע העבודות, יבדוק אם ישנה התאמה בין נספחי המכרז השונים, בינם לבין עצמם או ביחס לתנאי אתר העבודות וככל שקיימת סתירה/אי התאמה - יודיע על-כך מיד ובכתב למזמין.

2.3. במקרה של סתירה/אי התאמה/דו משמעות או רב משמעות שיתגלו, סדר העדיפויות בין המסמכים השונים יהיה כמפורט להלן (אלא אם יצוין במכרז במפורש אחרת, כאשר הוראות מסמך המופיע ברשימה שלהלן תגברנה על הוראות סותרות הנכללות במסמך שבא אחריו ברשימה, כדלקמן :

בנושאים מקצועיים הקשורים לביצוע העבודות :

2.3.1. הוראות המזמין ו/או המפקח ;

2.3.2. תכניות העבודה ;

2.3.3. כתבי כמויות ;

2.3.4. המפרטים הטכניים המיוחדים ;

2.3.5. המפרט הכללי (כהגדרתו בחוזה) ;

2.3.6. חוזה המכרז .

בנושאים כספיים/משפטיים :

2.3.1. נספח התמורה ;

2.3.2. חוזה המכרז ;

2.3.3. המפרטים המיוחדים ;

2.3.4. יתר נספחי המכרז (למעט המפרט הכללי) ;

**בנושאים כספיים, לא תהיה כל נפקות להוראות המפרט הכללי!**

2.4. במקרה של מחלוקת בדבר פרשנות הוראות המסמכים או במקרה של סתירה/אי התאמה בין הנספחים השונים או בין הוראות מקבילות הנכללות באותו נספח - יכריע בהן המפקח. החלטת המפקח תינתן לפי שיקול דעתו הבלעדי והיא תהיה סופית ומחייבת.

2.5. היה ויתברר, כי הקבלן לא קיים הוראה כלשהי מהוראות החוזה או לא גילה סתירה או אי התאמה שהיה עליו לגלות ושכתוצאה ממנה בוצעה עבודה כלשהי, יהיה על הקבלן לשאת בכל ההוצאות שתידרשנה לצורך תיקון הטעות והקבלן לא יהיה זכאי לקבל תשלום נוסף בגין כך.

**3. הגדרות**

לצורכי קריאת חוזה זה ייעשה שימוש בהגדרות הבאות :

"חוזה" - חוזה זה על נספחיו, בין אם צורפו ובין אם לאו.

"המכרז" - המכרז לביצוע העבודות, על נספחיו, ובין אלה : הוראות המכרז, התנאים והדרישות לביצוע העבודות, המפרטים, כתבי הכמויות, התשריטים, המפות וכל מסמך שצוין, צורף או יצורף לחוזה בעתיד.

"אתר העבודות" - מקרקעין ומקומות אחרים שבהם, עליהם, דרכם או מתחתם מבוצעות העבודות, או מקומות שהוקצו על-ידי המזמין לצורך קיום החוזה וסביבתם.

"הקבלן" - הקבלן עמו נחתם החוזה, לרבות מנהליו, באופן אישי, ודינם יהיה כדין הקבלן לעניין מסירת ההוראות לעובדיו ו/או שליחיו של הקבלן באתר העבודות ומחוצה לו וכן

כל מנהל עבודה או גורם שהמזמין יכול לראות בו מנהל עבודה. הקבלן, לצורכי החוזה, כולל גם את יורשיו ונציגיו המוסמכים.

**"ביצוע העבודות"** - ביצוע והשלמתן של העבודות ומסירתן לידי המזמין, כשהן מושלמות בהתאם להוראות החוזה, להנחת דעתו של המפקח, בהתאם להוראות כל דין ולאחר שהתקבלו כל האישורים הנדרשים מאת הרשויות המוסמכות הנוגעות בדבר.

**"מסירת/קבלת העבודות"** - ביצוע העבודות בשלמותן ומסירתן לידי המפקח/המזמין, לאחר שהמפקח נתן אישורו בכתב כי העבודות בוצעו בהתאם לתנאי החוזה ונתקבלו כל האישורים הנדרשים מהרשויות המוסמכות בגין העבודות.

**"ציוד"** - החומרים, חומרי העזר, המוצרים, הכלים, האביזרים, המתקנים, המבנים, המכשירים, חלקים של העבודות, מושלמים או מושלמים בחלקם וכן כל ציוד אחר מכל סוג, טיב וכמות הדרושים מידי פעם לשם ביצוע העבודות וכל חלק מהן. כל החומרים שבהם ישתמש הקבלן לצורך ביצוע העבודות יישאו תו תקן או סימן השגחה מחייב ותקף.

**"המפקח"** - זהות המפקח הינה כמפורט במפרט התנאים וההוראות המיוחדים ותפקידו לפקח ולתאם את ביצוע העבודות. למפקח אין סמכות בענייני כספים, תמורה ותקציב, המסורים לאישור גזבר המזמין בלבד. אין בעבודות המפקח כדי לגרוע מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודות כנדרש;

**"צו התחלת עבודות"** - הודעה בכתב מאת המזמין - לפיה הקבלן נדרש להתחיל בביצוע העבודות, כולן או חלקן - בהתאם למצוין בהודעה.

**"יועצים"** - כל מי שיבצע פעולות יעוץ/תכנון וכיו"ב בקשר עם ביצוע העבודות, לרבות יועצים, מומחים ובעלי מקצוע אחרים.

**"רשויות"** - רשויות התכנון, רשויות מקומיות, משרדי ממשלה, משטרת ישראל, חב' חשמל, מע"צ, חב' בזק, חב' מקורות, רשות העתיקות, רשויות הניקוז, איגודי ערים, חברות התקשורת והסלולר, מפעל המים, הג"א, כיבוי אש וכו' וכן מהנדס/ת העירייה.

**"ספק/ים"** - ספק/ים שעמם יתקשר הקבלן לשם אספקת הציוד הדרוש לביצוע העבודות.

**"על-חשבון"** - הגדרה זו כוללת את כלל העלויות שהקבלן מתחייב לשאת בהן לבדו - מבלי שיהיה זכאי לכל תמורה נוספת בגין כך מאת המזמין - ובין אלה: עלות הציוד, החומרים, כלי העבודה, העובדים, הקבלנים, היועצים, תשלומי החובה וכן כל עלות נוספת הנחוצה לצורך ביצוע העבודות, לרבות העלויות הישירות והעקיפות הכרוכות בהן.

למען הסר ספק, על-אף קיומה של הגדרה זו, כל העבודות/העלויות/ההוצאות/תשלומי חובה/שכר עובדים, הנדרשים במסגרת החוזה והמכרז כלולות כבר במסגרת התשלום "על-חשבון", אלא אם כן נאמר בחוזה במפורש אחרת.

**"המפרט הכללי"** - הפרקים של המפרט הכללי לעבודות בנין בהוצאת הועדה הבין-משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה והרווחה ומשרד הבינוי והשיכון - במהדורה האחרונה והעדכנית ביותר ביחס לכל פרק.

**"שווה ערך"** - בכל מקום בחוזה או במפרטים הטכניים בו נעשה שימוש במונח זה - הכוונה היא לכל מוצר/רכיב/פרט וכו' אשר הקבלן יציע כחלופה לפרט הנדרש על-ידי המזמין במסגרת מסמכי המכרז/כתב הכמויות (להלן - הפרט הנדרש), כאשר אלה נדרשים להיות זהים או עולים על הפרט הנדרש (מבחינה תפקודית ומבחינת מחיר - על-פי החלטת המזמין/המפקח).

המפקח רשאי לדחות כל הצעה לשימוש בפרט שווה ערך - ללא מתן נימוק לכך. אושר השימוש בפרט שווה ערך והמפקח סבר כי מחירו של פרט זה יקר מדי, רשאי הוא לדרוש מהקבלן להפחית את מחירו. מכל מקום, לא תאושר כל תוספת כספית בגין שימוש בפרט שווה ערך ולא יתאפשר שימוש בפרט שווה ערך שתפקודו טוב פחות מתפקוד הפרט הנדרש - על-פי קביעת המפקח.

- 4.1 חוזה זה הינו לביצוע העבודות הקבלניות שפורטו במכרז ובחוזה.
- 4.2 העבודות תבוצענה על-ידי הקבלן באזור אשר עשויות/קיימות בו תשתיות, כגון: מים, ביוב, ניקוז, חשמל, טלפון, כבלים וכיו"ב ועל הקבלן יהיה להקפיד הקפדה יתרה, בין השאר, בכל הנוגע למניעת הפרעות ומטרדים לתושבים, להיבטים בטיחותיים ותחבורתיים, שמירה על כללי הבטיחות בכל הקשור למעבר הולכי רגל ולשמירה על התשתיות הקיימות כאמור, הכל על-פי דרישות המזמין והמפקח ועל-פי שיקול דעתם הבלעדי.
- 4.3 הגישה לאתר העבודה תתאפשר מכביש ראשי דרך 461 שהינו באחריות חברות נת"ע ונתיבי ישראל, ועל הקבלן לדאוג לאישור וביצוע הסדרי תנועה זמניים לאתר העבודה כולל תאום מול משטרת ישראל ו/או נת"י ו/או נת"ע ו/או עיריית אור יהודה וזאת על אחריותו וכלול במחיר היחידה של סעיף חוזי בכתב הכמויות בגין ביצוע הסדרי תנועה. העבודה תתבצע בסביבה עירונית ערה, על כל המשתמע מכך, דבר המצריך היערכות מתאימה של הקבלן מבחינת היבטים רבים לרבות: תכנון לוי"ז וקביעת צוותי עבודה.
- 4.4 ככל שאתר העבודות נמצא בתוך או בסמוך למוסד חינוכי - יחולו גם ההוראות להלן-
- 4.4.1 יתכן ובעת ביצוע העבודות ובסמוך למתחם יתקיימו לימודים, ולפיכך על הקבלן יהיה להקפיד הקפדה יתירה על כל תנאי הבטיחות באתר ביצוע העבודות וכן לגדר באמצעות מחיצת פח בגובה 2 מ' ו/או כל דרך אחרת שהחברה תורה להם את אתר ביצוע העבודות (מובהר כי לא יותר גידור אתר העבודות באמצעות גדר רשת). ויחולו על ביצוע העבודות הוראות חוזר מנכ"ל משרד החינוך לביצוע עבודות בניה או שיפוצים במוסד חינוכי המצורף להסכם זה.
- 4.4.2 למען הסר ספק מובהר בזאת כי לא תותר כניסת פועלים / עובדים למוסד החינוכי ולא תותר לינת פועלים באתר ביצוע העבודות ועל הקבלן להיערך לכך בהתאם.
- 4.4.3 כמו כן מובהר ומודגש בזאת כי טרם תחילת ביצוע העבודות נדרש הקבלן לקבל את אישור קב"ט העירייה ביחס לכל אחד מהעובדים שבכוונת הקבלן להעסיק באתר העבודות ומובהר בזאת כי לנוכח מיקום ביצוע העבודות תותר העסקת עובדים, כדלקמן:
- 4.4.3.1 עובדים ישראלים ו/או עובדים שבידם אישור שהיה ועבודה כחוק ע"פ ההגבלות שנקבעו באישור.
- 4.4.3.2 לפי העניין- עובדים בעלי אישור ממשטרת ישראל כי אין מניעה להעסקתם לפי חוק למניעת העסקה של עברייני מין במוסדות מסוימים, תשס"א-2001.
- 4.5 יובהר כי במידה ויחליט קב"ט העירייה כי לשם ביצוע העבודות נדרש להציב שומר במתחם העבודות, מכל סיבה שהיא, המציע הזוכה יחויב בהצבת שמירה על חשבוננו בהתאם להנחיות קב"ט ועפ"י אישור שיינתן לעובדים שיוצבו.
- 4.6 הקבלן יידרש לבצע את כל התיאומים הנדרשים, בין השאר, על-פי הוראות תכנית הסדרי התנועה הזמניים (כהגדרתה להלן בהסכם) בנוגע להעברת משאיות נושאות חומרי תשתית, למעבר כלים מכניים, לניתוק מים, ביוב, חשמל, הצבת שילוט מתאים, הזמנת פיקוח משטרת, גידור אתר העבודות ועוד.
- 4.7 במהלך ביצוע העבודות יהיה על הקבלן לדאוג להסדרת דרכים חלופיות, הן להולכי רגל והן לכלי רכב, תוך הצבת שילוט ואמצעי אוהרה ראויים.

- 4.8. לפני מועד התחלת ביצוע העבודות על הקבלן לקבל מהרשויות את כל המידע הנדרש לו ביחס למיקום ולמפלס המתקנים וקווי התשתית באתר העבודות וכן ימציא למפקח, לפי הצורך, את כל הרישיונות והאישורים לביצוע העבודות לפי התכניות.
- 4.9. במקרה של עיכוב בביצוע העבודות כתוצאה מביצוע הוראות נציגי הרשויות - לא תהיה לקבלן כל טענה, תביעה או דרישה כנגד המזמין לתשלום נוסף בגין כך.
- 4.10. במועד סיום ביצוע העבודות יהיה הקבלן אחראי להשיב את המצב באתר העבודות לקדמותו, כפי שהיה בטרם התחלת ביצוע העבודות, לרבות תיקון כל הנזקים שייגרמו לאתר העבודות ולסביבתו כפועל יוצא מביצוע העבודות, ובין השאר, לצמחיה, למתקני הרחוב ולכל רכוש אחר באתר העבודות או בסביבתו - על-פי הנחיות המפקח.
- 4.11. היקף העבודות, כמצוין במסמכי המכרז הינו בגדר אומדן בלבד והמזמין יהיה רשאי להפחית או להגדיל מהיקף העבודות - עד השיעור הנקוב במפרט התנאים וההוראות המיוחדים וללא שינוי כלפי מעלה במחירי היחידות או העבודות.
- 4.12. **תנאי מתלה לביצוע העבודות - קבלת מימון חיצוני**
- 4.12.1. ידוע לקבלן כי ביצוע העבודות מותנה בקבלת מימון חיצוני והרשאה תקציבית מרשות מקרקעי ישראל (להלן - המימון החיצוני) וכי בהעדר קבלת המימון החיצוני כאמור ו/או חלקו - לא יתבצעו העבודות ובכל מקרה בו יתקבל מימון חלקי - תהיה רשאית החברה לבטל את ההסכם אן לבצע רק חלק מהעבודות.
- 4.12.2. הקבלן מצהיר ומתחייב כי לא תהיינה כל טענות או דרישות או תביעות כלשהן כנגד החברה ככל שלא יתקבל המימון החיצוני ו/או חלקו מכל סיבה שהיא.
- 4.12.3. במקרה בו יתקבל מימון חלקי והחליטה החברה לבצע חלק מהעבודות - יופחתו העבודות הרלבנטיות, הביצוע יהיה ע"פ העבודות שידרשו בפועל והתמורה לקבלן, תשולם ע"פ העבודות שיבוצעו בפועל בהתאמה - הכל ע"פ החלטת החברה בדבר צמצום העבודות.

## 5. **לוח זמנים לביצוע העבודות**

- 5.1. הקבלן מתחייב לסיים את ביצוע העבודות לא יאוחר מתוך התקופה שנקבעה לכך במפרט התנאים וההוראות המיוחדים (נספח 1א'), כאשר תקופה זו תימנה החל ממועד מסירת צו התחלת העבודות או בהתאם להוראות המפקח בכתב.
- 5.2. הקבלן, או מי מטעמו לא יורשו לבצע עבודות בימי שבת וחג, אלא אם הותר הדבר במפורש, מראש ובכתב על-ידי המזמין. היה והקבלן יידרש לעבוד בלילות יובהר כי לא תשולם לו כל תוספת תשלום בגין זאת.
- 5.3. הקבלן ימציא לאישור המפקח, לא יאוחר מ- 7 ימי עבודה ממועד החתימה על החוזה, הצעה בכתב בדבר דרכי הביצוע ולוח הזמנים (יומי ושבועי), לרבות בדבר הסדרים, השיטות ודרכי הביצוע, שלפיהם יש בדעתו לבצע את העבודות וכן רשימת מתקני העבודה ומבני העזר שיש בדעתו להשתמש בהם.
- המצאת המידע האמור על-ידי הקבלן למפקח, בין שאישר אותו המפקח במפורש ובין שלא אישר אותו, אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי.
- 5.4. לא המציא הקבלן לוח זמנים, כאמור, רשאי המפקח לקבוע את לוח הזמנים והוא יחייב את הקבלן לכל דבר ועניין. המזמין יהיה רשאית לשכור חברה על מנת שתכין לוח מבוקר. התשלום בגין כך יהיה על חשבון הקבלן.

- 5.5. הקבלן מתחייב להזמין את הציוד הדרוש לביצוע העבודות עם קבלת הצו להתחלת העבודות, לבצע, לסיים ולמסור את כל העבודות בהתאם ללוח הזמנים הקבוע להשלמת ביצוע העבודות.
- 5.6. הקבלן יגיש למפקח רשימת ציוד וספקים, תכנית עקרונית להתארגנותו במהלך ביצוע העבודות, לשלבי הביצוע ולמבנה הצוות באתר העבודות, אשר תאושר על-ידי המפקח והרשויות. התכנית תיקח בחשבון את המשך התנועה השוטפת באתר העבודות במהלך כל ביצוע העבודות.
- 5.7. כל הציוד וכוח האדם של הקבלן, הצורה והקצב בהם מבוצעות העבודות יהיו כאלה שיניחו את דעת המפקח. אם קצב ביצוע העבודות, כולן או חלקן, הינו איטי מדי, לדעת המפקח, מכדי להבטיח את גמר העבודות בזמן, יודיע על כך המפקח לקבלן בכתב וזה ינקוט באמצעים מתאימים לשם החשת העבודה, כפי שאישר המפקח, ללא קבלת תשלום נוסף בגין כך. כמו כן, במידה וימצא שגם לאחר הודעת המפקח הקבלן אינו נקט אמצעים על מנת להבטיח את גמר העבודות במועד המוגדר, אזי המזמין יהיה רשאי להכניס קבלן נוסף להשלמת העבודות במועדן, וזאת מבלי לגרוע מכל זכות או סעד נוספים ואחרים המוקנים למזמין על פי כל דין.
- 5.8. כל חשבון לתשלום שיוגש לחברה על-ידי הקבלן, ילווה בלוח זמנים מעודכן לביצוע העבודות.
- 5.9. לא סיים הקבלן את העבודות ולא מסרן למזמין בזמן יהיה על הקבלן לשלם פיצויים קבועים ומוערכים מראש לכל יום פיגור - בסכום הנקוב במפרט התנאים וההוראות המיוחדים - וזאת מבלי לגרוע מכל זכות או סעד אחרים של המזמין על-פי החוזה ועל-פי דין. המזמין יהיה רשאי לנכות או לקזז סכום זה מכל סכום המגיע או שייגיע ממנו לקבלן - וזאת ללא כל צורך וחובה ליתן הודעת קיזוז. המזמין רשאי לחייב את הקבלן בפיצויים גם במהלך תקופת העבודות.
- 5.10. הקבלן מצהיר כי ידוע לו שעמידה בלוח הזמנים מהווה תנאי עיקרי ויסודי בחוזה.
- 5.11. הקבלן לא יהיה אחראי לאיחור שייגרם בהשלמת ביצוע העבודות בגין "כוח עליון", מלחמה כוללת או שביתה ארצית בעלת רלבנטיות ישירה לביצוע העבודות. ההחלטה אם אירוע נופל בגדר "כוח עליון" מסורה לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין.
- 5.12. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, ומבלי לגרוע מכל סעד אחר המוקנה למזמין לפי הסכם זה או לפי כל דין, הרי בכל מקרה בו בעקבות הפרת הסכם זה על ידי הקבלן יגרם איחור בהשלמת הפרויקט או כל חלק ממנו וקבלתו על ידי המזמין כמותנה בהסכם זה והעולה על 45 יום- ישלם הקבלן למזמין פיצוי קבוע ומוסכם מראש בסך השווה בש"ח ל - 400,000 ₪. סכום הפיצוי הנ"ל הינו הערכה של הנזק הצפוי שיגרם למזמין עקב הפרה יסודית כאמור, והקבלן לא יהיה רשאי לטעון להפחתת הסכום הנ"ל. אין בקביעת סכום הפיצוי הנ"ל כדי לגרוע מזכותו של המזמין לתבוע מהקבלן מלוא נזקיו במקרה שבו יעלו נזקיו הממשיים על סכום הפיצוי הנ"ל.
- כן מוסכם בזאת כי במקרה של איחור כאמור העולה על שמונה שבועות, ומבלי לגרוע מזכותו של המזמין לקבלת הפיצויים המוסכמים כאמור לעיל, יהיה המזמין רשאי לבטל את החוזה בגין הפרתו היסודית. המזמין יהיה זכאי לחלט את סכום הפיצויים המוסכמים מהערבות או לקזז סכום זה מכל תשלום המגיע לקבלן.

## 6. הצהרות הקבלן

הקבלן מצהיר ומאשר בזאת, כדלקמן:

- 6.1. כי הוא ביקר ובדק את אתר העבודות ואת סביבתן, לרבות דרכי הגישה, דרכי הובלת הציוד וכן את כל הסיכונים וההנסיבות העשויות להשפיע על אופן ביצוע העבודות ועל עלותן.

- 6.2. כי לא יעלה כל תביעה על יסוד טענת אי-ידיעה של אחד או יותר מהגורמים המנויים לעיל וכי הוא שוכנע, על יסוד בדיקותיו המוקדמות, כי התמורה המוצעת בחוזה מהווה תמורה הוגנת, מלאה וסופית לכל התחייבויותיו לפי החוזה.
- 6.3. כי נהירים לו היטב כללי ותקני הבטיחות הנוגעים לביצוע העבודות.
- 6.4. כי הוא קיבל את כל המידע הקשור בביצוע העבודות וכי אין מבחינתו כל מניעה או מגבלה לבצע את העבודות באופן מעולה, כנדרש בחוזה זה.
- 6.5. כי הוא וכל קבלני המשנה מטעמו רשומים כדין בפנקס הקבלנים שעל-פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ט-1969, בענף ובסיווג הכספי הנכון והמתאים על-פי החוק הנ"ל לגבי העבודות והיקפן הכספי כנדרש במכרז, וכי הוא מתחייב להמציא למזמין את כל האישורים הנדרשים להוכחת נכונות הצהרתו זו.
- 6.6. כי הינו בעל ותק, ניסיון, ומיומנות מוכחים בכל הקשור לביצוע העבודות.
- 6.7. כי הינו עוסק מורשה ומנהל ספרים כדין ומתחייב להמציא למזמין אישורים להוכחת האמור.
- 6.8. כי הוא בעל אישור תקף לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות), תשל"ו-1976.
- 6.9. כי הינו בעל אישור מפקיד שומה או מרואה חשבון המעיד שהוא מנהל פנקסי חשבונות ורשימות שעליו לנהל על-פי פקודת מס הכנסה וחוק מס ערך מוסף וכי הוא מנהל ספרים כדין.
- 6.10. כי בידו הכושר והיכולת המשפטיים להתקשר בחוזה זה וכי אין כל מניעה חוקית, חוזית או אחרת, המונעת את קיום התחייבויותיו בחוזה.
- 6.11. כי במידה והקבלן הינו תאגיד או גוף משפטי שאינו אדם, הוא מתחייב להמציא למזמין, להנחת דעתו, אישורים תקפים כדין בדבר כשרותו, רישומו, קיומו, זהות מנהליו וסמכויותיהם.
- 6.12. כי הוא עומד בכל ההצהרות שנתן במסגרת המכרז, לרבות בנושא תשלום שכר מינימום ובדבר העסקת עובדים זרים כחוק - לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו - 1976.
- 6.13. כי ככל שהעבודות תבוצענה במוסד חינוכי ו/או במעון לקטינים ו/או במעון יום ו/או במרכזי ספורט וכיו"ב מוסדות בהם שוהים קטינים/ילדים (כהגדרתם בחוק למניעת העסקה של עברייני מין במוסדות מסויימים, התשס"א-2001), לא יעסיק הקבלן בביצוע העבודות כל עובד או גורם שהורשע בעבירות מין ו/או בעבירה שיש בה פגם מוסרי והקבלן יפעל בעניין זה על-פי הוראות כל דין, ובכלל זה על-פי הוראות החוק למניעת העסקה של עברייני מין במוסדות מסויימים, התשס"א-2001.
- מובהר כי במקרה כזה, הקבלן יחויב למסור לחברה, תוך 7 ימים מיום הזמנת עבודה שמקום ביצועה במוסד כאמור, אישור ממשטרת ישראל ביחס לכל עובד שלו או גורם שיועסק מטעמו בביצוע העבודות - ולפיו אין מניעה להעסיק את העובד או הגורם כאמור - וזאת על-פי הוראות החוק כאמור.
- 6.14. כי הוא יעמוד בהצהרותיו אלו לאורך תקופת ההתקשרות כולה וידווח לחברה באופן מידי, אם יחול שינוי כלשהו בנכונותן.

## 7. התחייבויות הקבלן

הקבלן מתחייב בזאת, כדלקמן:

- 7.1. לבצע באופן מושלם את כל העבודות (כולל השגת האישורים הנדרשים מהרשויות הנוגעות בדבר), בהתאם לחוזה, ללוח מחירי היחידות, למפרטים, לכתבי הכמויות,

- ליתר הנספחים לחוזה, על-פי הוראות המפקח, בהתאם להוראות והנחיות כל רשות מוסמכת ובשים לב להוראות כל דין.
- 7.2 לקיים השגחה מלאה על ביצוע העבודות באמצעות מהנדס ואו מודד ואו מנהל עבודה מטעמו ואו מהנדס בטיחות במשך כל תקופת ביצוע העבודות, כפי שיראה הדבר למפקח כדרוש לצורך מילוי התחייבויות הקבלן.
- הקבלן או נציגו המוסמך, שאושר בכתב על-ידי המפקח, יימצא בקביעות באתר העבודות במשך כל שעות העבודה ויקיים השגחה מלאה. אם יבטל המפקח את הסכמתו לנציג המוסמך, אזי, בהקדם האפשרי ולא יאוחר מ- 7 ימים לאחר קבלת הודעה בעניין - יסלק הקבלן את הנציג האמור ויחליפו בנציג אחר שאישר המפקח בכתב.
- הנציג המוסמך יקבל בשמו של הקבלן הוראות מהמפקח.
- 7.3 לבצע את העבודות באופן שלא יפריע שלא לצורך או בצורה לא נאותה, לנוחיות הציבור או לגישה לדרכים ולשבילים פרטיים או ציבוריים, לא לשימוש בהם ולא לתפיסתם.
- 7.4 הפרויקט חולק לארבעה קטעים שבכולם מחויב הקבלן לעבוד **במקביל ובו זמנית** וזאת עד להשלמת ביצוע העבודות בהתאם ללוח הזמנים המוגדר על פי החוזה.
- למען הסר ספק, על הקבלן חלה החובה להעסיק לצורך ביצוע העבודות 4 צוותים שיכללו כלים, מפעילים ועובדים בעלי ניסיון מוכח, מיומנות, מומחיות וכישורים מקצועיים הולמים וכן להחזיק ולספק את הציוד הנדרש לצורך ביצוע נאות של העבודות.
- בצוות העבודה הראשי מטעם הקבלן ייכללו גם גורמים בעלי הכשרה מתאימה - כדלקמן:
- 7.4.1 מנהל עבודה מוסמך בעל ניסיון של 10 שנים לפחות - יימצא באופן קבוע באתר;
- 7.4.2 מהנדס ביצוע בעל ניסיון של 5 שנים לפחות - יימצא באופן קבוע באתר;
- 7.4.3 מהנדס בטיחות מוסמך - יימצא באתר כפי שיידרש על-פי דין וכן על-פי דרישות המפקח;
- 7.4.4 מודד מוסמך - יימצא באתר, כפי שיידרש, ועל-פי דרישות המפקח.
- 7.4.5 מהנדס תנועה בעל ניסיון - יימצא באתר כפי שיידרש ועל-פי דרישות המפקח.
- 7.5 להפעיל מערך בקרת איכות בהתאם להוראות המפרט הטכני המיוחד (נספח י"ג).
- 7.6 להתחבר למקורות מים, חשמל וכיו"ב רק לאחר קבלת אישור מתאים לכך בכתב מהמפקח, ולשאת במלוא ההוצאות בגין צריכתם וכן בהוצאות התקנת המונים המתאימים לפני תחילת העבודות, ופירוקם והחזרת המצב לקדמותו בסיום העבודות.
- 7.7 לנהל יומן עבודה מפורט בהתאם להוראות המפקח שבמסגרתו יתוארו מהלך העבודה, סוג וכמות החומרים בהם השתמש הקבלן לצורך ביצוע העבודות וכן כל נתון/פרט נוסף שידרוש המפקח (להלן - **יומן העבודה**) ובסוף כל יום עבודה יפעל להחתיים את המפקח על יומן העבודה.
- 7.8 להמציא לאישור המפקח תכניות "AS MADE" חתומות ומאושרות על-ידי מודד מוסמך, המהוות צילום מצב עדכני של העבודות נכון למועד סיומן וקבלתן, כמבואר בחוזה.
- 7.9 לספק למזמין במהלך תקופת הבדק והאחריות, שירות מקצועי, תומך ומלווה.

- 8.1. המזמין ממנה בזה את המפקח לפקח על ביצוע העבודות.
- 8.2. הנחיות המפקח לא תהוונה עילה לדרישה לתשלום נוסף כלשהו לקבלן.
- 8.3. המפקח רשאי ליתן לקבלן, לעובדיו, לשליחיו או למי מטעמם, הנחיות בכל הקשור לביצוע העבודות והם מתחייבים למלא אחריהן.
- 8.4. הקבלן מתחייב להעמיד לרשות המפקח את כל המידע, המסמכים והציוד - לבדיקתו ואישורו.
- 8.5. המפקח יהיה רשאי לבקר את אופן מילוי התחייבויות הקבלן וקביעתו תהא מכרעת.
- 8.6. המפקח רשאי לקבוע את סדר העדיפויות לביצוע העבודות - לפי שיקול דעתו הבלעדי ובתיאום עם המזמין והקבלן מתחייב לפעול בהתאם לכך. ביצוע בהתאם לעדיפויות שיקבע המפקח לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום ולא ישמש עילה לקבלן לעיכוב בביצוע העבודות.
- 8.7. הקבלן מתחייב לדווח למפקח, בכתב, על כל תקלה בביצוע העבודות מיד עם היוודע לו עליה.
- 8.8. המפקח הוא הפוסק הבלעדי ביחס לאיכות חומרים ומקורם וביחס לעבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.
- 8.9. במשך ביצוע העבודות תהא הסמכות למפקח להורות על ביצוע עבודות שונות על-ידי הקבלן בהתאם לתנאי המכרז ו/או על תיקון עבודות שנעשו ו/או על החלפת ציוד ו/או על החלפת עובדים וכן כל דבר אחר הנחוץ, לדעתו, לשם ביצוע העבודות בהתאם לחוזה, לרבות:
- 8.9.1. סילוק מאתר העבודות תוך פרק זמן שייקבע על-ידו של ציוד שלפי דעתו אינו תואם את הוראות החוזה והחלפתו בציוד טוב ומתאים יותר.
- 8.9.2. ביצוע מחדש של כל עבודה שלא בוצעה כראוי - לדעת המפקח.
- 8.9.3. החלפת עובדים ו/או בעלי תפקיד ו/או קבלן/ני משנה ו/או כל גורם אחר מצוות העובדים, אשר לדעת המפקח אינם כשירים/ראויים לבצע את העבודות.
- 8.9.4. הוראות נוספות הדרושות לצורך ביצוע נאות של העבודות, בכפוף למגבלות החוזה.
- 8.10. למפקח אין סמכות להורות על ביצוע עבודות כלשהן הכרוכות בתשלום נוסף כלשהו, החורג מסכום התמורה הנקובה בחוזה (כקבוע בסעיף 1 לנספח ז' להסכם). הוראה זו חלה גם ביחס לעבודות נוספות/חדשות ותנאי לתקפות הוראת ביצוע של עבודות מעבר לסכום התמורה בהסכם כאמור הינו קבלת אישור מראש ובכתב של מנכ"ל המזמין, בהתאם לכך, ידוע ומוסכם כי לא ישולם לקבלן כל תשלום נוסף בגין עבודה נוספת שהקבלן ביצע מעבר לסכום התמורה הכוללת, ללא קבלת אישור גובר המזמין כאמור.
- 8.11. דבר האמור בפרק זה לחוזה לא ישמש כגורע או מפחית מכל התחייבות של הקבלן כלפי המזמין על-פי החוזה. אין לראות בזכות הפיקוח שניתנה למפקח, אלא אמצעי להבטיח, כי הקבלן יקיים את החוזה ואין בהוראות המפקח כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לביצוע התחייבויותיו.

8.12. לא קיים הקבלן הוראה של המפקח, יהיה המזמין רשאי להעסיק גורמים אחרים ולשלם להם בעד ביצוע אותה הוראה. ההוצאות בגין כך תחולנה על הקבלן - וזאת מבלי לגרוע מכל סעד העומד למזמין על-פי הוראות החוזה והדין.

## 9. שילוט

9.1. הקבלן יכין על-חשבונו ויציב באתר העבודות שילוט מתאים והולם, לפי דרישת המזמין.

9.2. אם לא נדרש אחרת על-ידי המזמין - יתקין הקבלן 6 שלטים במידות שלא יקטנו מ- 3 מ' x 4 מ', על-גבי קונסטרוקציית עץ או פלדה - המכילים את הכיתוב שיימסר לקבלן על-ידי המפקח כולל הדמיה. השלטים יכללו את פרטי המזמין, היועצים, הקבלן, מנהל העבודה ומעניהם וכן כל פרט אחר שיידרש על-ידי המזמין או על-פי דין.

9.3. השילוט יובא לאישור המזמין בטרם הצבתו ויוצב באתר העבודות בתוך 10 ימים ממועד קבלת צו התחלת העבודות במיקום שיקבע לכך המפקח.

9.4. המזמין רשאי, מידי פעם בפעם, ליתן הוראות לקבלן בקשר לשילוט ותוכנו.

9.5. עם סיום ביצוע העבודות נדרש הקבלן להציב שילוט קבוע, במקום, באופן, בצורה, בכמות, בטיב ועל-פי התוכן שידרוש המזמין. למען הסר ספק, הוראה זו כלולה במחירי התמורה והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום נוסף בגין כך.

9.6. הקבלן אינו רשאי להציב שילוט נוסף/שונה ללא הסכמה מראש ובכתב מהמזמין.

## 10. הסדרת התנועה השוטפת בזמן ביצוע העבודות

10.1. הקבלן יתאם ויאשר באופן סופי, באחריותו ובמימונו, הסדרי תנועה זמניים לצורך ביצוע העבודות אשר תוכננו על ידי יועץ התנועה של הפרויקט מטעם המזמין. על הקבלן תהיה החובה לתאם ולאשר את התכניות מול כל הגורמים הדרושים לרבות קיום התייעצויות וסימולציות במשטרת ישראל. התשלום עבור הסדרי התנועה יבוצע על פי ביצוע בפועל, לפי מדידה, בהתאם למחירון נתיבי ישראל.

**הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום נפרד בגין הטיפול, הניהול והביצוע של הסדרי התנועה. התמורה בגין שירותים אלה הנה גלומה במחירי כתב הכמויות של המכרז, ועל כן על הקבלן לתמחר את הצעתו בהתחשב בנתון זה.**

היה ויהיה צורך בשינויים בתכנון הסדרי התנועה הזמניים אשר הוכנו על ידי יועץ התנועה מטעם המזמין, הקבלן יכין, על-חשבונו, באמצעות מהנדס תנועה, תכנית הסדרי תנועה זמניים מעודכנת ביחס לאתר העבודות. תכנית זו תאושר על-ידי משטרת ישראל וכן על-ידי כל גורם מוסמך נדרש אחר. (להלן - **תכנית הסדרי תנועה זמניים**).

10.2. הקבלן מתחייב לפעול בהתאם לתכנית הסדרי התנועה הזמניים (המאושרת), בהתאם להוראות משטרת ישראל וכפי שייקבע מעת לעת.

10.3. הקבלן יאפשר במהלך תקופת העבודות את המשך התנועה השוטפת באתר ולאחר העבודות.

10.4. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת הפרעות או תקלות לתנועת כלי הרכב השוטפת לרבות על-ידי ביצוע העבודות בשלבים או הסדרת דרכי גישה חלופיות ו/או הצבת שוטרים להכוונת התנועה.

10.5. במקרה בו תידרש הפרעה לתנועה השוטפת, הקבלן יהיה אחראי להשגת כל האישורים הדרושים מהרשויות לשם כך.

10.6. במקרה בו הקבלן לא יסיים את העבודות במשך היום, הוא יהיה אחראי להצבת שמירה באתר העבודות למשך כל הלילה.

10.7. למען הסר ספק, הקבלן לבדו יישא במלוא העלויות הכרוכות בביצוע הוראות סעיף 10 להסכם, לרבות בשל הכנה ויישום של תכנית הסדרי התנועה הזמניים. הקבלן מצהיר כי עלויות אלו נלקחו על-ידו בחשבון והן כלולות כבר במחירי התמורה, לרבות במקרה של שינוי כלשהו (הגדלה/הקטנה) בהיקף ההסכם, ולקבלן לא תהיה כל טענה או דרישה לתשלום נוסף בגין כך.

## 11. נקודות קבע, סימון העבודות, אי התאמות בין תכניות

- 11.1. הקבלן יסתייע בשרותי מודד מוסמך, על-חשבונו, במשך כל זמן ביצוע העבודות. מובהר כי המודד יהיה זמין ויעמוד לרשות המפקח במהלך כל תקופת ההתקשרות לצורך ביצוע מדידות בשטח, ללא כל תוספת תשלום לקבלן בגין כך.
- 11.2. המודד מטעם הקבלן יקבע נקודות ציון ונקודת קבע בשטח העבודות או בקרבתו והקבלן ישמור על אותן הנקודות. המודד ימסור נקודת מוצא ונתונים להתווית הכבישים והמגרשים. כלל המדידות תבוצענה בהתאם להנחיות המפקח.
- 11.3. הקבלן אחראי לסימון נאות של העבודות ולדיוק המיקום, המפלסים, המידות והתוויות חלקי העבודות ביחס לנקודות הציון ונקודות הקבע (להלן - **הסימון**), וכן להספקת הציוד וצוות העובדים והמומחים הדרושים לכך. המפקח יקבל ויאשר את הסימון.
- 11.4. ככל שבעת מהלך העבודות תופיע או תתעורר טעות במיקום, במפלסים, במידות או בהתוויות חלק כלשהו מהעבודות, או אם יידרש על-ידי המפקח, אזי יתקן הקבלן על-חשבונו כל טעות כאמור, להנחת דעתו של המפקח. אישור שניתן על-ידי המפקח לגבי סימון או לגבי כל קו או מפלס לא ישחרר את הקבלן מאחריותו לנכונותם של אלה והקבלן יקיים וישמור בקפדנות על כל נקודות הגובה, היתדות ושאר הפרטים המשמשים לסימון העבודות.
- 11.5. מצא הקבלן במהלך העבודות אי התאמה כלשהי בין התכניות ו/או כתב הכמויות ו/או המפרטים, בינם לבין עצמם ו/או בינם לבין המצב הפיזי של אתר העבודות, או טעויות או השמטות כלשהן במסמכים הנ"ל, כפי שסומנו בנקודות או על-ידי הוראות, יודיע על כך מיד למפקח בכתב והמפקח יורה לקבלן על הפעולות הדרושות להמשך העבודות. כל עבודה שתעשה על-ידי הקבלן, ללא יידוע המפקח, ללא הרשאה או בטרם קבלת אישור/הוראות מתאימות מהמפקח מראש, תעשה על אחריותו הבלעדית של הקבלן ללא קבלת תשלום כלשהו בגין כך, ובמידת הצורך יידרש הקבלן להחזיר את המצב לקדמותו - הכל לפי דרישת המפקח.

## 12. איכות העבודות

- 12.1. הקבלן יבצע, על חשבונו, כל פעולה במסגרת ביצוע העבודות על-ידי עבודה מטיב מעולה ובמומחיות ויספק את כל כוח האדם שיהיה דרוש לשם כך.
- 12.2. המפקח רשאי, לפי שיקול דעתו, לפסול כל חלק של העבודות שבוצע על-ידי הקבלן, אם לדעת המפקח אינו מהטיב הדרוש או לא בוצע במומחיות הראויה או אינו תואם את דרישות החוזה. נפסלו העבודות או חלקן, יהיה הקבלן חייב למלא את הוראות המפקח ביחס לתיקונים הנדרשים, בעצמו או על-ידי אחרים, על חשבון הקבלן. הקבלן יהיה חייב לשלם למזמין את מלוא ההוצאות שייגרמו למזמין כתוצאה מביצוע העבודות שנפסלו.
- 12.3. על הקבלן להקפיד בכל הנוגע לביצוע עבודות של מדרכות, כי הן תבוצענה תוך הקפדה על קיום תקן 1918, הכולל מפרט מדויק לביצוע הנמכת המדרכה.
- 12.4.
- 12.4.1. על הקבלן לבצע בדיקות של מעבדה מוסמכת ומאושרת לכך של העבודות המבוצעות על ידו, לפי דרישת המזמין ו/או המפקח. מובהר

בזאת כי הקבלן מחויב לבצע את מלוא הבדיקות כפי שיידרשו ע"י המזמין ו/או המפקח במועד שיקבע על ידם.

12.4.2. כל ההוצאות בגין בדיקות מעבדה מוסמכת ומאושרת כאמור לעיל, לרבות הוצאות התיאום וההזמנה בגין כך, יחולו במלואן על הקבלן.

12.4.3. מובהר בזאת כי ככל שתוצאות המעבדה המוסמכת אינן מאושרות, יהא רשאי המזמין לחייב את הקבלן בביצוע התיקונים הנדרשים וככל שהקבלן לא יעשה כן, יהא רשאי המזמין לבצע את הבדיקות, על חשבון הקבלן, תוך חיוב הקבלן במלוא ההוצאות כאמור בכל דרך שהמזמין ימצא לנכון.

12.4.4. יובהר כי אין באמור כדי לגרוע מחובתו של הקבלן לשאת בתשלום של 1.5% מכל חשבון מאושר עבור בדיקות מעבדה שתערוך החברה.

12.5. על הקבלן להביא בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם בביצוע העבודות ובהשלמתן עקב ביצוע הבדיקות כאמור והמתנה לתוצאותיהן. עיכוב בשל ביצוע בדיקות ו/או בשל עיכוב בקבלת תוצאות הבדיקות לא יהווה עילה כלשהי לעיכוב בלוח הזמנים לביצוע העבודות.

12.6. מבלי לגרוע מן האמור, על הקבלן להקים ולהפעיל מערכת בקרת איכות כמפורט בהוראות נספח ב' 1 למסמכי המכרז, וזאת על חשבונו.

### 13. מערכות תת קרקעיות

13.1. הקבלן יתאם את העבודות בכל הנוגע לפתיחת כבישים, מערכות תת קרקעיות ומעברים, עם המפקח ועם מהנדס/ת החברה ו/או עם הרשויות.

13.2. הקבלן אחראי לקבל מהרשויות את כל התכניות הקיימות למערכות התת קרקעיות, לשוחות ולקווים התת קרקעיים.

13.3. הקבלן אחראי לבדוק את מיקומם של המבנים העל קרקעיים והמערכות התת קרקעיות העשויים להימצא באתר העבודות, לרבות צינורות מים, ביוב, תיעול, קווי טלפון וחשמל ו/או גדרות, בין שהם מסומנים ובין שאינם מסומנים.

13.4. הקבלן אחראי להודיע למפקח על כל תקלה או אי התאמה שתגלינה במהלך ביצוע העבודות.

13.5. בכל מקרה של עבודה בסמוך למתקן תת-קרקעי או בחצייתו, יבצע הקבלן חפירות גישוש בידיים לגילוי המתקן ועבודה בידיים בלבד עד למרחק של שני מטר מכל צד של המתקן, ידפן את החפירה (במידת הצורך ובאישור המפקח), ויתמוך את המתקן התת-קרקעי בהתאם להוראות המפקח מטעם הרשות הנוגעת למתקן.

13.6. קווי הביוב, התקשורת, החשמל והמים ייחשפו בעבודת ידיים ויסומנו בכדי למנוע כל פגיעה בהן.

13.7. למען הסר ספק, ביצוע כל העבודות כאמור כלול במחיר התמורה והקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום נוסף בגין כך, לרבות ביחס לעבודות החפירות לגילוי הצינורות/הכבלים/המבנים התת קרקעיים והעל קרקעיים ו/או השימוש במכשירים מיוחדים ו/או התיאום עם הרשויות.

13.8. על הקבלן חלה חובה לקבל מהרשויות, לפני התחלת ביצוע העבודות, אישורי מעבר ואת כל המידע הדרוש בקשר למיקום ולמפלס של מתקנים וקווי תשתית תת-קרקעיים ולדאוג להזמנת מפקח מטעמן, שיהיה נוכח במקום במשך כל זמן ביצוע העבודות בסמוך למתקן תת קרקעי, או חצייתו. לא תבוצע כל עבודה סמוך למתקן תת-קרקעי, ללא נוכחות מפקח כ"ל כאשר התיאום והתשלום עבור המפקח הנ"ל יהיה על חשבון הקבלן.

13.9. נוכחות מפקח מטעם רשות מוסמכת אינה משחררת את הקבלן מאחריות לכל הנזקים הישירים והעקיפים שייגרמו עקב פגיעה במתקן תת-קרקעי.

- 13.10. על הקבלן להביא בחשבון כי יתכן וקיימות באתר מערכות תת קרקעיות נוספות, בלתי מסומנות והוא יהיה אחראי למנוע כל פגיעה בהן או לתקן במידת הצורך.
- 13.11. ביצוע הדרישות המפורטות לעיל לא יהווה עילה לעיכוב/להפסקה בביצוע העבודות.

#### 14. רישיונות, אישורים, היתרים ועבודה בקרבת מתקנים קיימים

- 14.1. לפני תחילת ביצוע העבודות ימציא הקבלן למפקח את כל הרישיונות והאישורים לביצוע העבודות לפי התכניות. הקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות והאישורים כאמור ולשלם על-חשבונו לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך כך.
- 14.2. במקרה של עיכוב בביצוע העבודות כתוצאה מביצוע הוראות נציגי הרשויות - לא תהינה לקבלן כל טענה, תביעה או דרישה כלפי החברה לתשלום נוסף בגין כך.

#### 15. ניהול יומן עבודה והגשת כתבי כמויות שבוצעו

- 15.1. הקבלן ינהל באתר העבודות יומן עבודה וירשום בו מדי יום ביומו פרטים בדבר:
- 15.1.1. מספר העובדים לסוגיהם המועסקים על-ידו בביצוע העבודות.
- 15.1.2. כמויות החומרים למיניהם המובאים לאתר העבודות או המוצאים ממנו.
- 15.1.3. כמויות החומרים שהושקעו על-ידי הקבלן בביצוע העבודות.
- 15.1.4. הציוד המכני הנמצא באתר העבודות.
- 15.1.5. השימוש בציוד מכני בביצוע העבודות.
- 15.1.6. תנאי מזג האוויר השוררים במקום ביצוע העבודות.
- 15.1.7. ההתקדמות בביצוע העבודות במשך היום.
- 15.1.8. תקלות והפרעות בביצוע העבודות.
- 15.1.9. הוראות שניתנו לקבלן על-ידי המפקח.
- 15.1.10. הערות המפקח בדבר מהלך ביצוע העבודות.
- 15.2. הקבלן אחראי להודיע למפקח, לפחות 48 שעות מראש, על כוונתו להתחיל בשלב חדש של העבודות או לכסות שלב גמור כדי לאפשר למפקח לבדוק את השלב הקודם.
- 15.3. יומן העבודה ייחתם כל יום על-ידי הקבלן והעתק חתום מהרישומים בו יימסר למפקח מדי יום.
- 15.4. הרישומים ביומן לא ישמשו בכל מקרה עילה בידי הקבלן לדרישת כל תשלום על-פי החוזה - וזאת גם במקרה שבו המזמין לא ערער ו/או לא תיקן ו/או לא דרש לתקן רישומים ביומן.

#### 16. שינויים, פיצולים וביצוע עבודות נוספות

- 16.1. בכל הקשור לעבודות (או שלביהן), יהיה המזמין זכאי להקטינן או להגדילן או לבצע שלבים מסוימים בלבד מהן, או לשנות את היקף העבודות ובלבד שהשינוי כאמור לא יעלה מבחינת היקפו הכספי על השיעור הנקוב במפרט התנאים וההוראות

- המיוחדים (נספח א1') - וזאת בהתאם לאישור שניתן לקבלן על-ידי המזמין מראש ובכתב.
- ביצוע עבודות נוספות כאמור, ללא אישור מראש ובכתב של המזמין, לא יחייב את המזמין ולא תשולם כל תמורה בגינו.
- דרש המזמין ביצוע עבודות נוספות כאמור בסעיף זה (סעיף 16), יהא הקבלן חייב לבצען בהתאם לדרישה זו ולהוראות ההסכם.
- 16.2. במקרה של ביצוע עבודות נוספות על-ידי הקבלן כאמור, אשר מחירן נקוב בחוזה, ייקבע המחיר לעבודות נוספות אלה על-פי המחיר הקיים במכרז או על-פי מחיר היחידה המתאימה שבמחירון ענף הבניה המעודכן ביותר בהוצאת "דקל", בהפחתה של 20% - הנמוך מביניהם.
- במקרה של ביצוע עבודות נוספות על-ידי הקבלן, אשר מחירן אינו נקוב בחוזה, ייקבע המחיר ליחידה בגין עבודות נוספות אלה על-פי מחירי היחידה המתאימה שבמחירון ענף הבניה המעודכן ביותר בהוצאת "דקל", בהפחתה של 20%.
- למען הסר ספק, מחיר היחידה במחירון "דקל" (בהפחתה של 20% כאמור) יחושב באופן שלא תתווספה לו תוספות כלשהן, לרבות "רווח קבלני" או "קבלן ראשי" או כל תוספת אחרת.
- 16.3. למען הסר ספק, אישור וביצוע עבודות נוספות המביאות לחריגה מסכום התמורה בהסכם יהיו כפופים להוראות סעיף 8.10 להסכם.
- 16.4. במקרה של ביצוע עבודות נוספות, כמפורט לעיל, יקבע המפקח אם יש צורך בדחיית מועד גמר ביצוע העבודות. מועד תחילת ביצוע העבודות הנוספות ייקבע על-ידי המזמין והוא יהיה רשאי להורות להפסיקן, כולן או חלקן, על-ידי הודעה של 24 שעות מראש. הקבלן יהיה חייב לפעול לפי קביעה זו והוא לא יהיה זכאי לתמורה נוספת כלשהי (לרבות בגין תקורה, הצמדות, התייקרויות וכיו"ב) בגין דחיית מועד הביצוע כאמור.
- 16.5. הקבלן מתחייב להעסיק לצרכי העבודות הנוספות את מספר העובדים הנדרשים לשם כך ולספק את הציוד הרלבנטי - לפי קביעת המפקח.
- 16.6. המזמין זכאי למסור את ביצוע השינויים כאמור לכל גוף או לקבלן אחר, ולקבלן לא תהיה כל טענה כלפי המזמין בקשר לכך.
- 16.7. זכויות המזמין כמבואר בפרק זה לחוזה באות בנוסף לכל האמור בחוזה זה בכל הקשור להתניה בדבר עצם מסירת העבודות לקבלן ותשלום התמורה.
- 16.8. כל הוראות חוזה זה בנוגע לביצוע העבודות (למעט התמורה) יחולו, בשינויים המחויבים, גם לגבי ביצוע העבודות הנוספות כאמור בסעיף זה.
17. **שמירה, מניעת גישה ואספקת משרד באתר העבודות**
- 17.1. החל מיום קבלת צו התחלת העבודות יהיה הקבלן אחראי אחריות מלאה לשמירה על הציוד והוא יבצע על-חשבונו את כל סידורי השמירה הנחוצים להבטחת הציוד והעובדים ומניעת גישה לאתר העבודות מגורמים בלתי מורשים.
- 17.2. הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים לצורך הגנה על האתר במשך כל תקופת ביצוע העבודות, לרבות לצורך מניעת נזק העלול להיגרם על-ידי מזג האוויר, מפולות, שיטפונות, רוח, גשם, מקור מים אחר כולל ביצוע חפירת תעלות זמניות להרחקת מים במידת הצורך.
- 17.3. בכל מקרה של נזק, אבדן או פגיעה, מכל סיבה שהיא (לרבות נסיבות ביטחוניות), לעבודות או לכל חלק מהן או לכל חלק מהמתקנים, יתקן הקבלן ויחזיר את הדברים לקדמותם על-חשבונו, כך שבעת השלמתן ומסירתן תהיינה כל העבודות במצב תקין ותתאמנה מכל הבחינות לדרישות החוזה והוראות המפקח.

- 17.4. למזמין, למפקח ולכל אדם המוסמך על-ידם תהיה בכל עת גישה לאתר העבודות ולכל המקומות בהם נעשית עבודה או שמאוחסנים בהם חומרים או שמיוצרים בהם פריטים לצורך העבודות, והקבלן יעשה הכל כדי לאפשר להם גישה זו.
- 17.5. הקבלן מתחייב לספק למזמין/למפקח, משרד באתר הבניה בהתאם להוראות החוזה.

## 18. הציוד ואספקתו

- 18.1. הקבלן מתחייב להוביל על-חשבונו מכל מקום ולכל מקום שיידרש ובכמויות מספיקות את כל הציוד הדרוש לביצוע העבודות, מלבד אם הוסכם בכתב אחרת.
- 18.2. הקבלן מתחייב כי בכל עת יהיו באתר העבודות רזרבות של ציוד במידה שיאפשרו לו להתגבר על כל מחסור זמני או עונתי ועל כל ליקוי או פגם בציוד.
- 18.3. הקבלן יישא במלוא העלויות הכרוכות באספקת המים והחשמל הדרושים לצורך ביצוע העבודות.
- 18.4. הקבלן יישא בכל תשלומי החובה החלים/שיחולו על הציוד וכל חלק ממנו.
- 18.5. על הקבלן להשתמש לצורך ביצוע העבודות בציוד בעל טיב מעולה ומתאים למפרט הטכני ולהוראות המפקח. המפקח יהיה זכאי לבדוק את הציוד במקום הייצור של הקבלן או באתר העבודות. הקבלן מתחייב לסייע למפקח עזרה, מכשירים, מכונות, עובדים וחומרים הדרושים לשם בדיקה, מדידה ובחינה של איכות, משקל או כמות החומרים והציוד שמשמשים בהם.
- 18.6. הקבלן יספק על חשבונו מדגמים של חומרים לדרישת המפקח, לפני הכנסתם לעבודות. הקבלן ימציא, אם יידרש לעשות כן, הוכחות מניחות את הדעת לגבי סוג ואיכות הציוד והתאמתו לתקנים המחייבים ולנוהג ההנדסי.
- עלויות כל הבדיקות כאמור תהיינה על-חשבונו הקבלן.
- 18.7. הקבלן מתחייב למנוע את כיסויו או הסתרתו של חלק כלשהו מהעבודות שנועד להיות מכוסה או מוסתר - ללא הסכמתו של המפקח מראש. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן על פתיחה של כל מקום אשר כוסה או הוסתר בו חלק כלשהו מהעבודות ללא קבלת הסכמתו של המפקח כאמור ו/או באופן שלא מניח את דעתו של המפקח.
- הושלם חלק מהעבודות שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקבלן למפקח בכתב שהחלק האמור מוכן לבדיקה והקבלן יאפשר ויעזור למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור לפני כיסויו או הסתרתו.
- האמור בסעיף זה הינו מעיקרי החוזה והפרתו על-ידי הקבלן הינה הפרה יסודית.

## 19. בעלות בחומרים ובציוד

- 19.1. כל הציוד שהקבלן יספק ייחשבו עם הגעתם לאתר העבודות כנתונים לבעלותו של המזמין, והקבלן לא יסיר דבר מכל אלה ללא הסכמתו בכתב של המפקח. יראו את המזמין כמי שהרשה לקבלן להשתמש בכל הציוד לביצוע העבודות והשלמתן, פרט למקרים בהם תהיה למזמין הזכות לסלק את ידי הקבלן מאתר העבודות, או למקרה שהקבלן נטש את העבודות.
- ברם, אין באמור לעיל כדי להטיל על המזמין חובות כלשהן ביחס לשמירה או שימוש בחומרים כאמור והאחריות בגין כך תהיה של הקבלן בלבד.
- 19.2. לא יוסר מאתר העבודות ציוד, ללא הסכמתו מראש ובכתב של המפקח, אולם המפקח רשאי להתיר או להורות לקבלן בכל עת במהלך ביצוע העבודות או עם

גמירתן, לסלק מאתר העבודות ציוד שלא נעשה בו שימוש והקבלן ימלא אחר הוראות המפקח כאמור לאתרו.

עם סילוק הציוד שהמפקח הורה - תחזור הבעלות בדברים שסופקו על-ידי הקבלן לקבלן, והדברים שסופקו על-ידי המזמין יוחזרו על-ידי הקבלן על-חשבונו לאותם מחסנים שמהם נלקחו או למקום אחר בתחום מתקני המזמין אשר בהם מתבצעות העבודות כפי שיוורה המפקח.

19.3. לא יסלק הקבלן את הדברים שסופקו בשעתו על-ידי הקבלן, יהיה המזמין רשאי לסלקם, לטפל בהם או למכור אותם, לפי שיקול דעתו, כשהוא זכאי לנכות מפרדיון מכירתם (אם היה כזה) את כל ההוצאות שנגרמו בקשר לכך.

19.4. הוראות סעיף זה לא תתפרשנה כמשנות או גורעות מחובות הקבלן, בכל הנוגע לתשלומי חובה שיש לשלם, או ביטוח, או רישוי, החל על העבודות, על ציוד ההקמה ועל המבנים.

## 20. שמירה על רכוש העירייה ו/או החברה

20.1. הקבלן יהיה אחראי על רכוש המזמין או מי מטעמו המצוי באתר העבודות.

20.2. הקבלן יישא בכל העלויות במקרה של אובדן או גניבה או השחתה של רכוש העירייה.

## 21. בטיחות ונקיטה באמצעי זהירות

21.1. בטרם ובמהלך ביצוע העבודות, הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות הדרושים בכדי לשמור על תנאי בטיחות נאותים באתר העבודות, בין השאר, בהתאם לתכנית בטיחות שתערך על-ידי מהנדס בטיחות מטעמו. תכנית זו תשמר, בין השאר, לצורך מניעת תאונות עבודה, תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת תשתיות, הובלת חומרים וציוד, הפעלת ציוד וכלים וכן הלאה - וזאת בהתאם להוראות כל דין, לרבות על-פי תקנים והנחיות של משרד העבודה והרווחה, והנחיות הבטיחות הרלבנטיות לכך.

21.2. הקבלן ידאג להתקין פיגומים, מעקות, גדרות זמניות, תאורה מיוחדת, נצנצים, מחסומים, שלטי אזהרה וכו' - לצורך אזהרה מפני הסכנות והנזקים העלולים להיגרם כתוצאה משהות באתר.

21.3. עם סיום העבודות, באחריות הקבלן למלא את כל הברות, ליישר את הערמות ולסלק את כל המכשולים שנוותרו באתר כתוצאה מביצוע העבודות.

21.4. באחריות הקבלן לקבל את כל האישורים התקופתיים הנדרשים ביחס לשימוש ואחזקה בציוד/כלי עבודה מכאניים/חשמליים, ציוד הרמה, ציוד הגנה אישי, חומרים מסוכנים וכן הלאה.

21.5. במהלך ביצוע העבודות וכן בסיום כל יום עבודה בכל חלק של האתר, מתחייב הקבלן למנוע נגישות למפגעים בטיחותיים.

21.6. במקרה של ביצוע עבודות כלשהן בביבים או בשוחות קיימים, על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים והשוחות להמצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות הנובעים מכך - על-פי הוראות כל דין והרשויות.

21.7. על הקבלן לספק לעובדיו ו/או לפועלים מטעמו את כל ציוד ההגנה הנדרש לשם דאגה לבטיחותם ושלומם, בהתאם לאופי העבודות שתבוצענה והסיכון הגלום בהם.

21.8. המזמין רשאי להפסיק את עבודת הקבלן במידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים לא נאותים או לא מתאימים לדרישות הרשויות ו/או לדרישות המפקח. אולם, אין בכך כדי לשחרר את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית ביחס לבטיחות אתר העבודות.

- 21.9. על הקבלן להסתייע בשירותי מהנדס בטיחות כדי להבטיח קיומם של תנאים בטיחותיים נאותים של השוהים ו/או העובדים בו.
- 21.10. על מהנדס הבטיחות למלא ולחתום, בטרם ביצוע העבודות, על ההצהרה המצורפת **כנספח י' להסכם**.

## 22. מניעת פגיעה בנוחות הציבור ובזכויות

- 22.1. הקבלן מודע לכך שיכול והעבודות תתבצענה במקביל לפעילות השגרתית של המזמין. לכן הוא מתחייב, כי תוך כדי ביצוע העבודות לא ייגרמו פגיעה או מטרד, שלא לצורך, בנוחות הציבור ולא תהא הפרעה שלא לצורך ציבורי כלשהו, וכי הוא ינקוט בכל האמצעים כדי להבטיח זאת.
- 22.2. הקבלן מתחייב לתאם לפחות 7 ימים מראש כל עבודה הדורשת הפרעה לפעילות השגרתית של המזמין ובכפוף לאישור המפקח.
- 22.3. ניתוקי מים או פעולה שיש בה כדי לפגוע בצדדי ג' תבוצע רק לאחר תיאום מראש ובכתב עם המזמין.

## 23. סימון ומדידות

- 23.1. הכמויות הנקובות בכתב הכמויות הינן בגדר אומדן ואין לראותן ככמויות הנכונות והסופיות בפועל של העבודות שעל הקבלן לבצען לפי החוזה.
- 23.2. ערך העבודות שבוצעו בהתאם לחוזה בזמן כלשהו ייקבע על-ידי מדידות או בשיטות שיקבע המפקח. כל המדידות תעשנה על-ידי הקבלן באמצעות מודד מוסמך.
- 23.3. לפני מדידת העבודות, יודיע על כך הקבלן למפקח זמן סביר מראש.
- 23.4. מדידות שנעשו על-ידי הקבלן ללא הודעה למפקח, יכול המפקח שלא לקבלן/לאשרן.
- 23.5. כל חשבון המוגש על-ידי הקבלן למפקח יהיה מלווה ברישומים של המדידות שנעשו כאמור לעיל בקשר לעבודה הכלולה באותו חשבון. אישור הכמויות לתשלום בחשבון חלקי אֵינן מהווה אישור סופי לטיב ו/או איכות ו/או כמות ו/או מחיר הכמויות, אלא בגדר אומדן לצרכי חשבון ביניים זה בלבד.
- 23.6. המפקח יבדוק את המדידות שנעשו על-ידי הקבלן, יאשר אותן אם מצא אותן נכונות, יורה על תיקונן, אם ראה זאת לנכון, או יעשה מדידות משלו, אם יהיה סבור שהדבר נחוץ.
- 23.7. כאשר ירצה המפקח למדוד חלק מעבודות, יודיע על כך לקבלן אשר יבוא מיד או ישגר במקומו נציג מוסמך אחר לסייע למפקח במדידות, וימציא את כל הפרטים הנדרשים. לא נכח הקבלן או נציגו בעת המדידה, אזי המדידה שנעשתה על-ידי המפקח או שאושרה על-ידו תחשב כמדידה הנכונה של העבודות.
- 23.8. העבודות תימדדנה נטו, אלא אם ישנה על כך הוראה אחרת בחוזה.
- 23.9. מובהר כי ככל שמחירי היחידה שיציע הקבלן יהיו שונים ביחס לסעיפים זהים בהצעה - תחושב התמורה המגיעה לקבלן על-פי מחיר היחידה הנמוך מביניהם ביחס לכל אחד מהסעיפים, ולקבלן לא תהא כל טענה בגין כך.

## 24. הקבלן הינו קבלן עצמאי

- 24.1. הקבלן מצהיר, כי הוא בעל עסק עצמאי במסגרתו הוא מבצע את העבודות עבור המזמין.

- 24.2. כל העבודות תבוצענה באחריות הקבלן, כשהוא כפוף להוראות החוזה בלבד.
- 24.3. כל מי שיועסק על-ידי הקבלן ייחשב כעובדו בלבד ולקבלן לא תהיה כל סמכות להעסיק עובדים או להזמין שירותים בשם, מטעם או עבור המזמין.
- 24.4. שום דבר האמור בחוזה לא יתפרש כמסמך את הקבלן לקבל על עצמו, מטעם המזמין או בשמו, איזו שהיא חבות או התחייבות.

## 25. איסור העברת החוזה והעסקת קבלני משנה

- 25.1. הקבלן אינו רשאי להתקשר עם קבלן משנה ולא עם בני אדם, גופים, או קבוצות אנשים לביצוע איזו מהתחייבויותיו לפי החוזה וכן אינו רשאי להעביר חוזה זה והזכויות והחובות הנובעות ממנו, כולן או מקצתן, לאחר/ים, אלא אם הוסכם הדבר בכתב ובמפורש על-ידי המזמין.
- 25.2. אישור של המזמין לקבלן משנה, לא יתפרש לעולם כאישור למקצועיותו, מומחיותו והתאמתו של קבלן המשנה, והאחריות לכל התחייבויות הקבלן תחול על הקבלן.
- 25.3. המזמין רשאי בכל זמן לחזור בו מאישור הנ"ל להעסקת קבלן המשנה, אם לדעתו האינטרס של המזמין מחייב זאת. במקרה כזה יפסיק הקבלן מיד את עבודתו של המועסק על-ידו.
- 25.4. למען הסר ספק, הקבלן לא זכאי לכל תשלום נוסף בגין עבודות קבלני המשנה מטעמו.
- 25.5. מוסכם כי העברת 20% מהשליטה בקבלן, בין בבת אחת ובין בחלקים, תחשב כהעברת זכויות אסורה, אלא אם הדבר נעשה באישור מראש ובכתב של המזמין.

## 26. העסקת עובדים

- 26.1. הקבלן מצהיר שכל העובדים שיועסקו על-ידו הם עובדיו שלו בלבד, וכי הוא לבדו יישא בכל האחריות הנובעת מהיותו מעבידם על-פי החוזה או על-פי כל דין.
- 26.2. הקבלן מתחייב לפעול בהתאם להוראות חוק עבודת נוער, התשי"ג-1953 בכלל ובהתאם לסעיפי החוק המפורטים להלן, ובין אלה: סעיפים 1, 2, 2א', 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 20, 21, 22, 24, 25, 33 ו-33א.
- 26.3. הקבלן יישא בכל התשלומים לעובדים שיועסקו על-ידו לצורך ביצוע העבודות וימלא בקפידה אחר חוקי העבודה השונים.
- 26.4. המפקח רשאי לדרוש מדי פעם מהקבלן, כי יפסיק את עבודתם של מי מעובדי הקבלן, אם לדעת המפקח הם אינם מתאימים לביצוע העבודות. משדרש המפקח כאמור, חייב הקבלן להפסיק לאלתר את עבודתם ולהחליפם באחרים מתאימים. המפקח יהיה רשאי לדרוש מהקבלן להוסיף, מדי פעם בפעם עובדים, אם לדעת המפקח מספרם אינו מספיק, והקבלן מתחייב להוסיף את העובדים הנ"ל תוך פרק הזמן שייקבע על-ידי המפקח.

## 27. העדר יחסי עובד-מעביד

- 27.1. הקבלן מצהיר כי אין בחוזה או בתנאי מתנאיו, כדי ליצור בין הקבלן ו/או עובד מעובדיו ו/או כל אדם אחר מטעמו לבין המזמין (או מי מטעמו) יחסי עובד ומעביד או יחסי שותפות, וכי כל העובדים שיועסקו על-ידי הקבלן לצורך ביצוע הוראות החוזה יהיו וייחשבו כעובדי הקבלן בלבד ואין בינם לבין המזמין ו/או מי מטעמו יחסי עובד ומעביד, מכל מין וסוג שהוא.
- 27.2. הקבלן מצהיר כי אין למזמין ו/או למי מטעמו כל חבות או אחריות ביחס לעובד ו/או לקבלני משנה מטעמו ואף לא למי מטעמם.

27.3. כל התשלומים לעובדי הקבלן וכל המסים וההיטלים החלים על המעביד בתור שכזה כל יתר ההוצאות, הסיכונים והאחריות בקשר עם ביצוע התחייבויות הקבלן - יחולו על הקבלן וישולמו על-ידו במלואם ובמועדם והחברה לא תהא אחראית לכך, בכל אופן וצורה.

27.4. הקבלן מצהיר, כי עסקו אינו עסק למתן שירותי תיווך כ"א וכי הוא אינו קבלן כ"א, כהגדרתו בחוק, וכי חוק העסקת עובדים על-ידי קבלני כ"א אינו חל עליו ו/או על השירות על-פי החוזה.

27.5. הקבלן מתחייב לשפות את החברה בגין כל תובענה שתופנה כנגד החברה על-פי חוק העסקת עובדים באמצעות קבלני כ"א ובגין כל נזק או הוצאה שהחברה תאלץ לשאת בהם ו/או לשלם כתוצאה מתובענה על-פי החוק הנ"ל, בין אם תופנה כלפי החברה ו/או מי מטעמה על-ידי הקבלן ו/או על-ידי עובד של הקבלן או על-ידי צד ג' או עזבונם או יורשם או כל גורם הקשור איתם.

27.6. הקבלן מצהיר כי ידוע לו שההתקשרות עמו והתמורה המוסכמת במסגרתה, מתבססת, בין השאר, על נכונות הצהרותיו והתחייבויותיו אלה.

## 28. העסקה ופיקוח על עובדים מהשטחים המוחזקים/עובדים זרים

28.1. הקבלן לא יעסיק עובדים זרים, אלא אם קיים היתר/רישיון בר תוקף לעבודתם בישראל, ובכפוף לעמידתו בהוראות חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976.

28.2. בכל מקרה שבו בין עובדי הקבלן נכללים עובדים תושבי השטחים המוחזקים שאינם אזרחי ישראל (להלן - **עובדי השטחים**), יחולו ההוראות המפורטות להלן:

28.2.1. הקבלן מתחייב כי עובדי השטחים שיועסקו על-ידו בביצוע העבודות יהיו בעלי היתר תקף לשהייה ועבודה בישראל בהתאם להוראות כל דין ודרישות הרשויות המוסמכות.

28.2.2. הקבלן יעביר לקצין הביטחון של המזמין את רשימת עובדי השטחים שיועסקו בביצוע העבודות, לרבות זהותם, מספרם ותקופת עבודתם.

28.2.3. הקבלן יבצע פיקוח צמוד על עובדי השטחים בכל מהלך ביצוע העבודות, וזאת בין השאר, על-ידי מאבטח חמוש (בנוסף למאבטח הקבוע במקום), שיתודרך לכך באופן מיוחד על-ידי הקבלן. מימון הוצאות המאבטח כאמור יהיה על-חשבון הקבלן בלבד.

## 29. תאום עם קבלנים אחרים

29.1. במהלך העבודות יתכן ויועסקו קבלנים אחרים בביצוע עבודה אחרת באתר העבודות או בקרבתו. הקבלן יתאם את ביצוע העבודות עם עבודתם של הקבלנים האחרים באופן שורה לו המפקח.

29.2. בהתאם לדרישות המפקח, ייתן הקבלן את מלוא האפשרויות הסבירות לקבלנים אחרים המועסקים על-ידי המזמין ולעובדיהם לעשות את עבודתם. התאום עם קבלנים אחרים ייעשה באופן שלא יפגע בקצב עבודתו של הקבלן.

29.3. הקבלן מסכים לכך שאם ייגרם נזק לקבלן אחר הקשור או אשר יהיה קשור עם המזמין לביצוע עבודה באתר העבודות או בקרבתו עקב מעשה או מחדל מצד הקבלן, כי אז יהיה על הקבלן לפצות את הקבלן האחר וכן לשפות את המזמין בגין כל נזק שייגרם להם.

## 30. תאום עם קבלני המשנה

30.1. מבלי לגרוע מכלל הוראות החוזה, הקבלן יתאם את ביצוע העבודות בין קבלני המשנה העובדים מטעמו בהתאם להוראות המפקח ולשיקול דעתו הבלעדי.

- מודגש, כי המזמין אינו נושא בכל אחריות לתיאום בין עבודות קבלני המשנה הפועלים מטעמו של הקבלן ו/או לעיכובים/לפיגורים בגין כך.
- 30.2. הקבלן יישא לבדו בכל העלויות הכרוכות בתיאום עבודות קבלני המשנה, לרבות הצבת מפקח מטעמו באתר העבודות לצורך התיאום ביניהם.
- 30.3. הקבלן אינו זכאי לכל תשלום ו/או פיצוי נוסף בגין עיכובים, פיגורים או נזקים שייגרמו במהלך ביצוע העבודות כתוצאה מחוסר תיאום בין עבודות קבלני המשנה.
- 30.4. למען הסר ספק, האחריות לפעולות ועבודות קבלני המשנה תוטל על הקבלן וחלה עליו החובה לפקח עליהן ועל עבודתם.

### 31. מסירת/קבלת העבודות

- 31.1. לאחר שהקבלן ישלים את ביצוע העבודות, הוא יודיע על כך בכתב למזמין ולמפקח. המפקח יקבע את המועד לבדיקת העבודות שיהיה תוך 15 יום מיום קבלת הודעתו הנ"ל של הקבלן ויודיע בכתב לקבלן על מועד הבדיקה.
- 31.2. במועד שנקבע יבדוק המפקח את העבודות וככל שהוא ימצא, כי הן בוצעו במועד והושלמו כמפורט בתנאי החוזה ונתקבל אישור היועצים לכך, הוא יאשר זאת בכתב (להלן - **"תעודת גמר"**). מועד מתן תעודת הגמר, והוא בלבד, ייחשב לצורכי החוזה כמועד סיום העבודות ומסירתן למזמין.
- 31.3. ככל שהמפקח ימצא שיש צורך בביצוע עבודות שלא בוצעו או נדרש לגביהן תיקון/שינוי כלשהו, ידרוש המפקח מהקבלן לבצען תוך תקופת זמן שתיקבע על-ידו ומועד מסירת העבודות יידחה עד שהקבלן יוציא לפועל את כל העבודות והתיקונים כאמור שלא בוצעו, בהתאם להוראות המפקח.
- 31.4. ככל שעדיין נותרו ליקויים בעבודות ואלו אינם מונעים שימוש בהן, המזמין יהיה רשאי להשתמש בכל המתקנים, המבנים והציוד שבוצע במסגרת העבודות באתר תוך מתן אפשרות לקבלן לבצע את התיקונים. ואולם, אין בשימוש כאמור משום אישור על קבלת העבודות.

### 32. תקופת הבדק ואחריות הקבלן

- 32.1. הקבלן אחראי באחריות מלאה ומוחלטת לטיב ואיכות העבודות. הקבלן מתחייב לתקן, על-חשבונו, את כל הפגמים והליקויים שיתהוו או יתגלו בעבודות או בחלק מהן במשך 13 חודשים מיום מסירת העבודות למזמין וכן לאורך כל תקופת האחריות הקבועה בחוק המכר (דירות) - וזאת גם אם הוראות החוק הנ"ל אינן חלות על הקבלן (להלן - **תקופת הבדק והאחריות**) והכל בנוסף ומבלי לגרוע מאחריות הקבלן ו/או היצרן בהתאם לתעודות אחריות ספציפיות, ככל שתהיינה, ביחס לפריטי הציוד השונים.
- 32.2. מוסכם כי תקופת הבדק והאחריות תחל רק עם מועד סיום ביצוע מושלם של כל העבודות וקבלת תעודת גמר מהמפקח במסמכי המכרז.
- 32.3. המפקח יקבע אם הקבלן אחראי לתיקון הליקויים הנ"ל. במידה והקבלן לא יתקן את הליקויים הנ"ל תוך לא יאוחר מ- 7 ימים מיום שנדרש לעשות כן, יהיה המזמין רשאי לחלט את הערבויות שבידו ו/או לבצע את התיקון, בין בעצמו ובין באמצעות אחרים, על-חשבונו של הקבלן.

### 33. תכניות

- 33.1. כל התכניות, התשריטים, השרטוטים וכיו"ב מסמכים הקשורים לעבודות יהיו רכושו של המזמין, שיופקדו בידי הקבלן למשך תקופת ביצוע העבודות ועליו להחזירם לו מיד עם השלמת העבודות או לפני כן - על-פי דרישה של המזמין.

- 33.2. הקבלן יחזיק באתר העבודות העתק מכל מסמך המהווה חלק מהחוזה. המפקח יהיה רשאי לעיין, לבדוק או להשתמש במסמכים אלו בכת עת.
- 33.3. הקבלן אחראי לבדיקת המידות המופיעות בתכניות. במקרה של אי התאמה, עליו לפנות בכתב לקבלת הבהרות מהמפקח, לפחות 7 ימים לפני התחלת העבודות.
- 33.4. הקבלן אחראי להתאמת העבודות, ובמידה ותבוצענה עבודות במידות שאינן מותאמות יישא הקבלן בהוצאות הריסת החלק שנבנה ובנייתו מחדש.
- 33.5. העברת תכניות נוספות לקבלן לצורך הבהרה/השלמה לא תהווה עילה לתשלום נוסף לקבלן, היה ולא חל שינוי מהותי בפרטים בהשוואה לתכניות שצורפו למכרז.

#### 34. הגבלת הוצאות

- 34.1. הקבלן אינו רשאי לגרום לכל הוצאה, תשלום או חיוב בשם המזמין או עבורו בקשר לביצוע של העבודות, אלא אם קיבל לכך, מראש ובכתב, את הסכמת המפקח.
- 34.2. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, התחייב הקבלן בשם החברה, כמפורט לעיל, יהיה הוא לבדו אחראי לכל הוצאה, תשלום או חיוב בגין כך.

#### 35. סילוק יד הקבלן מאתר העבודות

- 35.1. המזמין רשאי לבטל את החוזה, לתפוס את אתר העבודות ולסלק את ידו של הקבלן ממנו ולהשלים את העבודות, בעצמו או באמצעות קבלן אחר או בכל דרך אחרת וכן להשתמש לשם כך בכל הציוד שבאתר העבודות, או חלק ממנו, או למכור אותו, כולו או חלקו, ולהשתמש בתמורתם לכיסוי כל סכום המגיע למזמין מהקבלן לפי החוזה, בכל אחד מהמקרים המנויים להלן:
- 35.1.1. הקבלן הפר אחת מהוראות הסעיפים שלהלן, המהווים תנאים עיקריים בהסכם שהפרתם הינה הפרה יסודית: 4, 5, 6, 7, 12, 14, 21, 37, 39, 40, 56, 59.
- 35.1.2. אם הקבלן לא החל בביצוע העבודות, הפסיק את ביצוען או לא ביצע הוראה של המפקח ולא ציית תוך 4 ימים להוראות בכתב מהמפקח להתחיל או להמשיך בביצוע העבודות.
- 35.1.3. אם המפקח סבור שקצב ביצוע העבודות איטי מדי כדי להבטיח את השלמתן במועד והקבלן לא ציית תוך 4 ימים להוראה בכתב של המפקח לנקוט באמצעים הנדרשים.
- 35.1.4. כשהקבלן הסב את החוזה, כולו או מקצתו, לאחר או העסיק קבלן משנה בביצוע העבודות, בלי שניתנה לו הסכמת המזמין מראש ובכתב.
- 35.1.5. כשהקבלן פשט את הרגל או כשניתן נגדו צו קבלת נכסים או כשעשה סידור עם או לטובת נושיו, ובגוף מאוגד, כשהגוף בפירוק - (פרט לפירוק ללא חיסול עסקים, לשם יצירת גוף מאוגד אחר) - מסוג כלשהו ו/או חיסול עסקים באופן אחר, או הוגשה כנגדו תובענה לצו פירוק קבוע ו/או זמני ו/או לצו כינוס נכסים קבוע ו/או זמני, שלא הוסרו תוך 30 ימים.
- 35.1.6. כשיש בידי המזמין הוכחות, להנחת דעתו, שהקבלן או אדם אחר בשמו של הקבלן נתן או הציע לאדם כלשהו שוחד, מענק, דורון או טובת הנאה כלשהי בקשר לחוזה.
- 35.2. תפיסת אתר העבודות וסילוק ידו של הקבלן ממנו, כאמור לעיל, לא יהוו משום ביטול החוזה על-ידי המזמין והקבלן ימשיך לחוב בכל התחייבויותיו - לפי העניין.

- 35.3. הוצאות השלמת העבודות עקב סילוק ידו של הקבלן מאתר העבודות, כאמור לעיל, תחולנה על הקבלן, בתוספת של 20% בתמורה להוצאות מינהליות וכיו"ב.
- 35.4. תפס המזמין את אתר העבודות, כאמור, יודיע המפקח בכתב תוך 20 יום על כך לקבלן ויציין בהודעה את הערך המשוער של חלק העבודות שבוצע עד למועד תפיסת אתר העבודות ואת פירוט הציוד שהיה במקום אותה שעה.
- 35.5. תפס המזמין את אתר העבודות והיה בו ציוד, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן בכתב לסלק מאתר העבודות את הציוד, כולו או חלקו, ואם לא ציית הקבלן לדרישה זו תוך 7 ימים, רשאי המזמין על-חשבון הקבלן לסלקם מאתר העבודות לכל מקום שייראה בעיניו והמזמין לא יהיה אחראי לכל נזק או אובדן שייגרם לציוד. הוראות אלו אינן גורעות מזכותו של המזמין להשתמש בציוד או למכרו והמזמין לא יהיה חייב לשלם לקבלן סכום כלשהו בקשר לחוזה.
- 35.6. בוטל החוזה, יחזיר הקבלן למזמין תוך 7 ימים את הציוד השייך למזמין והנמצא ברשותו או בשליטתו, בין במישרין ובין בעקיפין.

### 36. ניקוי אתר העבודות או פינוי

- 36.1. במהלך ביצוע העבודות יסלק הקבלן מאתר העבודות ומכל שטח שיורה לו המפקח כל פסולת, אשפה וחומרים אחרים שלא השתמשו בהם, ובעת גמר העבודות יפנה את האתר מכל אדם וחפץ ויסלק ממנו את כל הציוד, לרבות חומרי הבניה, חומרים עודפים, לכלוך וציוד, וישאיר את אתר העבודות במצב נקי ומסודר, להנחת דעתו של המפקח.
- 36.2. פינוי הפסולת ייעשה לאתר מוסדר ומאושר, על-חשבון הקבלן ובהתאם להוראות כל דין.
- 36.3. לא פינה הקבלן את אתר העבודות, רשאי המזמין לעשות כן בעצמו או על-ידי אחר, על-חשבון הקבלן.
- 36.4. מוסכם, כי כל עודפי העפר ו/או החומרים שסופקו למזמין הם רכוש המזמין והקבלן יעבירם וירכזם במקום שיורה לו המזמין ובכל מקרה הקבלן אינו רשאי למכור עודפי עפר אלו.
- 36.5. פינוי אתר העבודות הינו תנאי מוקדם להוצאת תעודת גמר ולקבלת אישור המפקח לסיום העבודות.

### 37. אחריות לנזיקין

- 37.1. מיום מתן צו התחלת עבודה ו/או היתר (המוקדם מבניהם) ועד מתן תעודת השלמה, יהיה הקבלן אחראי לשמירת אתר העבודות ו/או העבודות, לרבות לעבודות שבוצעו קודם לחתימת הסכם זה ו/או התחלת ביצוע העבודות על ידי הקבלן, ולהשגחה עליהם. בכל מקרה של נזק לאתר העבודות ו/או לעבודות מסיבה כלשהי יהיה על הקבלן לתקן את הנזק על חשבונו בהקדם האפשרי ולהביא לידי כך שעם השלמתן תהיינה העבודות במצב תקין וראוי לשימוש ולשביעות רצון החברה והמתאימות בכל פרטיהן להוראות החוזה.
- 37.2. הקבלן אחראי בלעדית לנזקים שיגרמו כתוצאה מחדירת מים לרבות מגשמים וביוב, לרבות כתוצאה מאיטום לקוי, תכנון לקוי, עבודה לקויה וחומרים לקויים.
- 37.3. הוראות סעיפים קטנים (37.1 + 37.2) לעיל, תחולנה גם על כל נזק שיגרם על ידי הקבלן ו/או קבלני המשנה ו/או עובדיהם ו/או צד שלישי כלשהו תוך כדי ביצוע המבנה ובדק על ידם בתקופת הבדק.
- 37.4. בכל מקרה שהקבלן יהיה אחראי לנזקים על פי פרק זה, רשאית וזכאית החברה לקבל מאת הקבלן, לפי דרישה ראשונה בכתב, פיצויים מלאים עבור נזקים שלא תוקנו במועד שקבעה החברה ועבור נזקים שהחברה החליטה לפי שיקול דעתה המוחלט שלא יתוקנו ו/או שאינם ניתנים לתיקון, והכל בסכום או בסכומים שיקבעו על ידי החברה וקביעותיה תהיינה סופיות ובלתי ניתנות לערעור.

- 37.5. הקבלן אחראי כלפי החברה לכל נזק ו/או תקלה ו/או אבדן ו/או קלקול לרבות נזקים הנובעים ו/או הקשורים בין במישרין ובין בעקיפין תוך כדי ביצוע העבודות ו/או בקשר עמן לרבות נזקים הנובעים מליקוי ו/או פגם בציוד ו/או חוסר התאמתו לדרישות החברה ו/או חוסר התאמתו לתקנים הנדרשים מן הציוד, אשר יגרמו לגוף ו/או לרכוש של החברה ו/או עובדיה ו/או שלוחיה ו/או אנשים הנמצאים במקום ביצוע העבודות ו/או צד ג' כלשהו בגין ו/או בקשר עם העבודות והוא ינקוט בכל האמצעים למניעתם.
- 37.6. הקבלן אחראי לכל אבדן ו/או נזק מכל סוג, לגוף ו/או לרכוש שיגרמו לו ו/או לעובדיו, לקבלני משנה של הקבלן ועובדיהם, לשלוחי הקבלן ולכל מי שפועל בשמו ו/או מטעמו תוך כדי ו/או עקב ו/או בקשר עם ביצוע העבודות.
- 37.7. הקבלן אחראי לכל אבדן, נזק או קלקול למכונות ו/או לציוד ו/או למתקנים מכל סוג ותאור הנמצאים בשימוש בקשר עם ביצוע העבודות, והוא פוטר את החברה ו/או עובדיה ו/או כל אדם הנמצא בשרותה מכל אחריות לכל אבדן ו/או נזק לרכוש כאמור.
- 37.8. הקבלן אחראי לכל נזק ו/או קלקול שייגרם לכביש, דרך, מדרכה, שביל, תשתיות מים, ביוב, תיעול, חשמל, תקשורת וצינורות להעברת דלק או מובילים אחרים על קרקעיים ו/או תת קרקעיים וכיו"ב, תוך כדי ביצוע העבודות, בין שהנזק ו/או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע העבודות. הקבלן יתקן את הנזקים ו/או הקלקול כאמור על חשבונו, באופן יעיל ביותר ולשביעות רצון החברה ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על הטפול ברכוש שניזוק כאמור. על הקבלן לדאוג מראש לקבל מהרשויות המוסמכות תכניות עדכניות על כל הקווים התת-קרקעיים העוברים באתר העבודות/העבודות בסמוך לו.
- 37.9. מוסכם בזה בין הצדדים כי האחריות עבור ביצוע העבודות המוטלות על הקבלן בהסכם, בגין כל היפר חובה מקצועית שמקורה במעשה ו/או מחדל טעות או השמטה במסגרת תפקידו ומקצועו של הקבלן, עובדיו ו/או מי מטעמו - תחול על הקבלן.
- 37.10. הקבלן פוטר את החברה ו/או עובדיה ו/או שלוחיה ו/או כל מי מטעמה מאחריות לכל נזק ו/או תאונה ו/או חבלה לגוף ו/או לרכוש ו/או הפסד שהם באחריותו של הקבלן על-פי הסכם זה ו/או על פי דין ו/או לכל אובדן תוצאתי בקשר עם העבודות, למעט כלפי מי שגרם לנזק בכוונת זדון.
- 37.11. הקבלן מתחייב לשפות ו/או לפצות את החברה ו/או כל הפועל מטעמה בגין כל אחריות שתוטל עליה ו/או כל סכום שתחויב לשלם בגין מקרה שהאחריות לגביו מוטלת על הקבלן מכוח האמור לעיל לרבות הוצאות משפט ושכ"ט עו"ד. החברה תודיע לקבלן על כל תביעה כאמור ותאפשר לו להתגונן.
- 37.12. החברה רשאית לקזז מן התשלומים אשר הקבלן זכאי להם מכוח הסכם זה ו/או מכל סיבה אחרת סכומים אשר נתבעים מהחברה על ידי צד שלישי כלשהו בגין מעשה או מחדל שהם באחריותו של הקבלן כאמור לעיל, ו/או בגין נזקים שנגרמו למחמת מעשה או מחדל שהם באחריותו של הקבלן כאמור לעיל.

## 38. התמורה

- 38.1. התמורה בגין ביצוע העבודות ומילוי כל התחייבויות הקבלן תהיה בהתאם למועדים ולתנאים המפורטים בנספח התשלומים-תמורה, המצ"ב כנספח ז' לחוזה ומהווה חלק בלתי נפרד הימנו.
- 38.2. בכפוף לאמור לעיל סכום התמורה הינו סופי ומוחלט והקבלן אינו זכאי לקבל או לדרוש מן המזמין תוספות או תשלומים כלשהם מעבר לסכום התמורה הנ"ל.
- 38.3. מוסכם כי מכל חשבון מאושר לקבלן, החברה תנכה 6% (לפני מע"מ ולפני קיזוז דמי עכבון ו/או קיזוזים מכל סוג שהוא) עבור דמי ניהול וכן 1.5% עבור דמי בדיקות מעבדה – שלא יוחזרו לקבלן בכל מקרה. למען הסר כל ספק, דמי הניהול ובדיקות המעבדה יחולו על כל התשלומים שישולמו לנו, הן עבור עבודות חוזיות, הן עבור עבודות נוספות או חריגות או כל עבודה אחרת.

- 39.1 על מנת להבטיח קיום כל התחייבויות הקבלן, ינוכו מכל חשבון חלקי מאושר לתשלום סך של 5% מסכום החשבון החלקי כאמור כדמי עיכבון (להלן: "העיכבון"). למען הסר כל ספק, העיכבון יחול על כל התשלומים שישולמו למציע, הן עבור עבודות חוזיות, הן עבור עבודות נוספות או חריגות או כל עבודה אחרת.
- 39.2 העיכבון יוחזק ע"י החברה וישולם לקבלן בשני שלבים: 50% מסכום העיכבון – במועד מסירת המסמכים הדרושים לפי ההסכם על נספחיו לצורך מסירת העבודות, והיתרה עם מתן תעודת מסירה מטעם החברה. תשלום העיכבון, על שלביו השונים יבוצע לאחר שינוכה ממנו כל סכום המגיע לחברה מכוח החוזה. למען הסר ספק מובהר, כי כל עוד לא התקיימו התנאים החוזיים לתשלום העיכבון וכל עוד לא נוכו מהעיכבון סכומים אשר יגיעו לחברה מהקבלן, הרי שהעיכבון אינו בגדר סכום כסף ו/או תמורה ו/או נכס של הקבלן.
- 39.3 החברה רשאית להשתמש בעיכבון, במלואו או בחלקו, בכל מקרה של הפרת חוזה זה על ידי הקבלן, ולקזז ממנו כל נזק שנגרם לחברה כתוצאה מההפרה. מובהר בזאת, כי ככל שיגרם לחברה נזק כאמור הרי שכל עוד לא קוזז סכום הנזק מהעיכבון הרי שהעיכבון אינו בגדר סכום כסף/ ו/או תמורה ו/או נכס של הקבלן, וזאת מבלי לגרוע באמור בסעיף 39.2 לעיל.

מבלי לגרוע מאחריות הקבלן על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין, הקבלן מתחייב לערוך על חשבונו הוא, בין בעצמו ובין באמצעות החברה (בהתאם למפורט להלן) לטובתו ולטובת החברה יחדיו, בחברת ביטוח בעלת מוניטין, אשר בידיה רישיון בתוקף מטעם המפקח על הביטוח בישראל לעסוק בביטוח בישראל, למשך כל תקופת ביצוע העבודה בפועל עד למסירתה לידי החברה וכן בתקופת הבדק והתחזוקה הקבועה בהסכם, וכל עוד עלולה להיות כלפיו אחריות שבדין בקשר לביצוע העבודות ו/או העבודות נשוא הסכם זה, את הביטוחים המפורטים באישור הביטוחים המצורף להסכם זה, ובכלל זאת ומבלי למצות את הביטוחים הבאים:

**40.1 ביטוחים על ידי החברה**

- 40.1.1 **ביטוח כל הסיכונים קבלנים** - החברה תרכוש עבור הקבלן, לפי שיקול דעתה הבלעדי של החברה ועל חשבונו של הקבלן, פוליסת ביטוח עבודות קבלניות, כולל ביטוח צד שלישי ואחריות מעבידים (להלן: "ביטוח עבודות קבלניות").
- 40.1.2 החברה תהא רשאית לפי שיקול דעתה הבלעדי מדי פעם ופעם לשנות את תנאי הביטוחים הנ"ל, ואת זהות המבטח.
- 40.1.3 תנאי הפוליסה המלאים והמחייבים הם על פי תנאי הפוליסות המלאים כפי שיוצאו על ידי המבטח, על פי דרישת הקבלן יעמדו תנאי הביטוח המלאים לעיון הקבלן, במועד שיתואם בין החברה לקבלן. הקבלן מוותר בזאת על כל טענה של אי ידיעת תנאי הפוליסות והוראותיהן ותקופת הפוליסה.
- 40.1.4 תהיה זאת אחריות של הקבלן לוודא כי העבודות מבוטחות וכי לא פג תוקפו של ביטוח העבודות הקבלניות כל עוד העבודות לא נמסרו לחברה. הקבלן יודיע לחברה, 30 יום לפני שפג תוקף ביטוח העבודות הקבלניות כי יש לחדש את ביטוח העבודות הקבלניות ויציין בהודעתו את תקופת ההארכה הדרושה כך שהביטוח יהיה בתוקף עד לאחר

מועד המסירה הצפוי של העבודות. הקבלן יחויב בגין הארכת תקופת הביטוח על בסיס חיוב חברת הביטוח בגין תקופת ההארכה.

40.1.5 כמו כן תהיה זאת אחריותו של הקבלן להודיע לחברה על הפסקת העבודות לתקופה העולה על 60 יום רצופים.

40.1.6 החברה שומרת לעצמה זכות שלא לרכוש עבור הקבלן את הפוליסה ולחייב את הקבלן, בהודעה בכתב לרכוש בעצמה ועל חשבונו פוליסת ביטוח בתנאים הנ"ל.

40.1.7 אין בעריכת הביטוחים על פי סעיף ע"י החברה כדי לשלול את אחריות הקבלן על פי החוזה ועל פי כל דין וכן את חובתה לערוך ביטוחים נוספים כמפורט להלן.

40.1.8 עלות הביטוח (הגלומה בדמי ניהול) תנוכה מחשבונות הקבלן. במידה שישונה שיעור הפרמיה, ינוכה הסכום על פי השינוי.

40.1.9 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, החברה תהא רשאית לקזז מכל תשלום אשר הקבלן יהיה זכאי לקבל עבור העבודות המבוצעות על ידו ו/או עבודות אחרות המבוצעות על ידי הקבלן עבור החברה לרבות בחוזה אחר, את הוצאות הביטוח כאמור לעיל, לרבות עלויות השתתפויות עצמיות והקבלן מביע בזה את הסכמתו ונותן אישורו לקיזוז הוצאות הביטוח כאמור מן התשלומים המגיעים לו, על פי הסכם זה או מכוח חיוב אחר של החברה כלפי הקבלן.

40.1.10 הקבלן מוותר על כל טענה לגבי היקף הכיסוי הביטוחי, תנאי הפוליסות, גובה ההשתתפויות העצמיות, תקופת הביטוח, גובה גבולות האחריות, גובה סכומי הביטוח, זהות המבטח, וכל טענה אחרת שיש לו ו/או שהייתה יכולה להיות לו, כלפי החברה, עובדיה, וכל מי מטעמה, בקשר לביטוחים שירכשו עי החברה עבור הקבלן.

## 40.2 ביטוחים על ידי הקבלן

40.2.1 הקבלן מתחייב לערוך ולקיים על חשבונו בחברת ביטוח מורשת כחוק לעריכת ביטוחים בישראל, את הביטוחים המפורטים בטופס האישור על קיום ביטוחים - מסומן כנספח ג' המצורף להסכם זה ומהווה חלק בלתי נפרד ממנו (להלן: "אישור קיום ביטוחי הקבלן"), אצל חברת ביטוח המורשית בישראל, ולעניין ביטוח אחריות מקצועית וחבות המוצר כל עוד עלולה להיות לקבלן אחריות על פי דין.

40.2.2 בכל הפוליסות הנזכרות מתחייב הקבלן לכלול את התנאים הבאים:

40.2.2.1 שם "המבוטח" בפוליסות הינו - הקבלן ו/או החברה:

40.2.2.2 "החברה" לעניין הכיסוי הביטוחי: לרבות חברות בת ו/או עובדים של הנ"ל.

40.2.2.3 ביטוח אחריות כלפי צד שלישי מורחב לשפות את החברה ועובדיה בגין ו/או בקשר עם מעשה או מחדל של הקבלן ומי מטעמו בביצוע העבודות.

- 40.2.2.4 ביטוח חבות מעבידים מורחב לשפות את החברה היה ותוטל עליה אחריות כמעבידה לנזקים בגין תאונת עבודה ו/או מחלות מקצוע שייגרמו לעובדי הקבלן בקשר עם ביצוע העבודות.
- 40.2.2.5 ביטוח אחריות מקצועית מורחב לשפות את החברה ועובדיה בגין ו/או בקשר עם הפרת חובה מקצועית של הקבלן ומי מטעמו בביצוע העבודות.
- 40.2.2.6 ביטוח חבות המוצר מורחב לשפות את החברה ועובדיה בגין ו/או בקשר עם ביצוע העבודות ו/או המוצרים של הקבלן ומי מטעמו בביצוע העבודות.
- 40.2.2.7 ביטוח אחריות מקצועית ו/או ביטוח חבות המוצר – יכלול תאריך רטרואקטיבי לא יאוחר ממועד התחלת ביצוע העבודות המקצועיים ו/או מועד אספקת המוצרים לחברה בהתאמה.
- 40.2.2.8 חריג רשלנות רבתי לא יחול בפוליסות .
- 40.2.2.9 הביטוח יכסה את אחריותו של הקבלן על פי דין ואחריותו בגין כל הפועל בשמו ומטעמו של הקבלן ולרבות אחריותו בגין קבלני משנה מטעמו.
- 40.2.2.10 סכום השתתפות עצמית בפוליסות, בגין מקרה ביטוח אחד או סדרה של מקרי ביטוח הנובעים מסיבה מקורית אחת לא יעלה על סך 100,000 ₪ .
- 40.2.2.11 ביטול זכות השיבוב ו/או התחלוף כלפי החברה ו/או עובדיה, למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון.
- 40.2.2.12 הביטוחים לא יהיו ניתנים לביטול ו/או לשנוי תנאיהם לרעה, אלא לאחר שתימסר לחברה הודעה בכתב, ע"י הקבלן ו/או חברת הביטוח מטעמו, במכתב רשום, 60 יום לפחות לפני מועד הביטול ו/או השינוי המבוקש.
- 40.2.2.13 כל סעיף בפוליסות הקבלן (אם יש כזה) המפקיע או מקטין או מגביל בדרך כלשהי את אחריות מבטחי הקבלן כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי החברה וכלפי מבטחיה, ולגבי החברה הביטוח על פי הפוליסות הנערכות ע"י הקבלן הוא "ביטוח ראשוני", המזכה את החברה במלוא השיפוי המגיע לפי תנאיו, ללא זכות השתתפות בביטוחי החברה מבלי שתהיה לחברת הביטוח של הקבלן זכות תביעה ממבטחי החברה להשתתף בנטל החיוב כאמור בסעיף 59 לחוק חוזה הביטוח תשמ"א-1981. למען הסר ספק, מבטחת הקבלן מוותרת על טענה של ביטוח כפל כלפי החברה וכלפי מבטחיה.
- 40.2.2.14 היקף הכיסוי בפוליסות לא יפחת מהיקף הכיסוי על פי פוליסות "ביט" של קבוצת כלל ביטוח התקפות במועד התחלת הביטוח ולעניין ביטוח אחריות מקצועית הכיסוי יהיה על פי פוליסת ביטוח אחריות מקצועית של החברה המבטחת, המעודכנת והמאושרת על ידי הפיקוח.
- 40.2.2.15 ביטוחי הקבלן יכסו את אחריותו בין היתר גם בגין העבודות כוללות עבודות פריקה, טעינה, מכשירי הרמה, הקמה ופירוק.
- 40.2.3 החברה רשאית, אך לא חייבת, לדרוש מהקבלן להמציא את פוליסות הביטוח לחברה והקבלן מתחייב היה ויתבקש להמציא את הפוליסות כאמור ולבצע כל שינוי ו/או תיקון ו/או התאמה שתדרוש החברה בהתאם לתנאי הסכם ונספחיו.
- 40.2.4 ללא כל דרישה מצד החברה, הקבלן מתחייב להמציא לידי חברה עם החתימה על הסכם זה, את אישור הביטוח כשהוא חתום על ידי מבטחו. הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי המצאת אישור הביטוח כשהוא חתום על ידי המבטח הינו תנאי מתלה ומקדמי לביצוע העבודות על ידו, ואולם אי המצאתו לא תגרע מהתחייבויותיו של הקבלן על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין. לא יאוחר מ-14 יום לפני מועד תום תקופת ביטוחי הקבלן, מתחייב הקבלן להפקיד בידי החברה את

אישור הביטוח כאמור לעיל בגין הארכת תוקפו לתקופות ביטוח נוספות, מידי תקופת ביטוח ולמשך כל התקופה בה התחייב לערוך ביטוח.

40.2.5 ביטוח כלי רכב- הקבלן יערוך או יוודא שנערך, ביטוח לכל כלי רכב המשמש במישרין או בעקיפין לביצוע העבודות ו/או העבודות ולכל אורך תקופת ההתקשרות מפני כל חבות שחובה לבטחה על פי דין לרבות ביטוח אחריות מפני נזק גוף בגבולות אחריות בלתי מוגבלים (ביטוח חובה) וכן מפני חבות בגין נזק לרכוש הכולל כיסוי לנזקי גוף אשר אינם מכוסים בביטוח חובה בסכום גבול אחריות שלא יפחת מ- 1,000,000 ₪. למען ספק מוסכם כי המונח "כלי רכב" כולל מנופים, מלגזות, טרקטורים, מחפרים, גוררים וכן כלים נעים ממונעים מכל סוג.

40.2.6 "כלי רכב" וציוד מכני הנדסי כאמור, אשר אין חובה חוקית לבטחו בביטוח חובה יערך עבורו גם ביטוח אחריות מפני נזקי גוף מיוחד בגבולות אחריות שלא יפחתו מ-2,000,000 ש"ח למקרה.

40.2.7 החברה רשאית, אך לא חייבת, לבדוק את אישור הביטוח שיומצא על ידי הקבלן כאמור לעיל, והקבלן מתחייב לבצע כל שינוי ו/או תיקון ו/או התאמה שיידרשו על מנת להתאים את הביטוחים נשוא אישור הביטוח להתחייבויותיו על פי הסכם זה. הקבלן מצהיר כי זכויות החברה לעריכת הבדיקה ולדרישת השינויים כמפורט לעיל אינה מטילה על החברה ו/או מי מטעמה כל חובה ו/או כל אחריות לגבי הביטוחים נשוא אישור הביטוח, טיבם, היקפם, ותוקפם, או לגבי היעדרם, ואין בהן כדי לגרוע מכל חובה שהיא המוטלת על הקבלן על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין, וזאת בין אם נדרשה עריכת שינויים כמפורט לעיל ובין אם לאו, בין אם נבדק אישור הביטוחים ובין אם לאו.

40.2.8 הקבלן מתחייב למלא אחר כל תנאי הביטוחים, לשלם את דמי הביטוח במלואם ובמועדם ולחדשם מעת לעת לפי הצורך ולא לעשות כל מעשה שיש בו כדי לצמצם ו/או להפקיע את תוקף הביטוחים. יודגש, כי הקבלן יישא בכל מקרה בסכומי ההשתתפויות העצמיות הנקובים בביטוחי הקבלן.

40.2.9 מובהר כי, אין בעריכת הביטוחים על ידי הקבלן כדי לצמצם או לגרוע בצורה כל שהיא מהתחייבויותיו בהתאם להסכם זה או כדי לשחרר את הקבלן מחובתו לשפות ו/או לפצות את החברה בגין כל נזק שהקבלן אחראי לו על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין. תשלום תגמולי ביטוח כלשהם לא יהיה בהם אלא כדי להפחית מסכום השיפוי ו/או הפיצוי לו יהיו זכאים החברה ו/או מי מטעמה בגין נזק או הפסד.

40.2.10 מוסכם כי קביעת גבולות האחריות ואו היקף הכיסוי הביטוחי כמפורט באישור עריכת הביטוחים הינה בבחינת דרישת מינימום המוטלת על הקבלן שאינה פוטרת אותו ממלוא חבותו לפי הסכם זה. על הקבלן לבחון את חשיפתו לחבות ולקבוע את גבולות האחריות בהתאם. הקבלן מצהיר ומאשר בזאת כי הוא מנוע מלהעלות כל טענה ו/או דרישה כלפי החברה ו/או מי מטעמה בכל הקשור לגבולות האחריות האמורים ו/או היקף הכיסוי הביטוחי שהוצא על ידו.

40.2.11 הקבלן פוטר את החברה ו/או מי מטעמה מאחריות לכל אובדן ו/או נזק לרכוש המובא על ידו ו/או מי מטעמו לחצרי החברה ו/או המשמש לצורך מתן השירות, ולא תהיה לו כל טענה ו/או דרישה ו/או

תביעה כלפי החברה ו/או מי מטעמה בגין אובדן ו/או נזק כאמור ;  
הפטור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם נזק בזדון.

### **40.3 תשלום תביעות:**

40.3.1 תביעות בגין נזקים מבוטחים לעבודות ו/או לרכוש סמוך ולרכוש שעליו עובדים ישולמו לחברה, או למי שהחברה תורה בכתב.

40.3.2 תיקן הקבלן את הנזקים לשביעות רצונם המלאה של החברה והמפקח, תשלם לו החברה את תגמולי הביטוח שקיבלה בגין הנזקים.

40.3.3 הקבלן יישא בכל מקרה בסכום ההשתתפות העצמית החל על פי פוליסות הביטוח לרבות בביטוח העבודות הקבלניות (בתביעות צד ג' גם אם התביעה לא הוגשה כנגד הקבלן), ובסכומי הנזק אשר חורגים מעבר לגבולות האחריות על פי פוליסות הביטוח.

40.3.4 החברה תהא רשאית לפי שיקול דעתה הבלעדי לאשר פשרות עם צד ג' בגין נזקים ותביעות וזאת לאחר שתינתן הזדמנות לקבלן לחוות את דעתו על הפשרה המוצעת, למען הסר ספק החברה תהא רשאית לאשר פשרות עם צדדי ג' גם אם הקבלן סרב לקבל את הפשרה המוצעת, לפי שיקול דעתה הבלעדי של החברה.

40.3.5 החברה תהא רשאית לקזז מהסכום אשר מגיע לקבלן סכומי השתתפויות עצמיות בגין נזקים בהתאם לחיובי חברת הביטוח וזאת לפי שיקול דעתה הבלעדי של החברה.

### **40.4 שיתוף פעולה וקיום תנאי הביטוח על ידי הקבלן:**

40.4.1 הקבלן מתחייב לשתף פעולה עם החברה בבירור כל נזק ונסיבותיו המדויקות, ולעשות כל שיידרש כדי להביא לישוב התביעות כמתחייב מן הפוליסות.

40.4.2 הקבלן מתחייב לשמור ולקיים את כל הוראות פוליסות הביטוח כלשונו, לרבות ומבלי לפגוע בכלליות האמור, לשמור על כל הוראות הבטיחות והזהירות הנכללות בפוליסות הביטוח.

40.4.3 הפר הקבלן את הוראות הפוליסות באופן המפקיע את זכויותיו ו/או זכויות החברה ו/או המבוטחים האחרים על פי הפוליסות, יהיה הקבלן אחראי לנזקים באופן מלא ובלעדי מבלי שתהיה לו טענה כלשהי כלפי החברה וכלפי המבוטחים האחרים בגין כל נזק כספי ו/או אחר שיגרם לו עקב זאת.

40.4.4 הקבלן יהיה אחראי באופן מלא לנזקים בלתי מבוטחים אשר האחריות עליהם מוטלת עליו מכוח סעיפי הסכם זה.

40.4.5 על הקבלן לשאת בתשלומים המוטלים על המעביד לפי חוק הביטוח לאומי ו/או כל חוק אחר הון בביטוח עובדים על ידי המעבידים, הקבלן מתחייב לדווח לביטוח הלאומי על קבלני מישנה המועסקים בביצוע העבודות.

40.4.6 למען הסר ספק, הקבלן רשאי לערוך על חשבונו ביטוחי אחריות נוספים לאלה שהוא נדרש לערוך כאמור לעיל, (לרבות ביטוחי אחריות נוספים לאילו שנערכים על ידי החברה בעבורו) על פי שיקול דעתו הבלעדי, וכן רשאי לקבוע גבולות אחריות גבוהים יותר מאלה שנקבעו על ידי החברה בביטוחים הנערכים על ידי החברה ו/או שנדרשים ממנו.

40.4.7 בנוסף לאמור לעיל ומבלי לגרוע מהאמור בסעיף זה, חובתו של הקבלן לברר ולבדוק האם קיימות דרישות ביטוח של רשויות וגורמים נוספים, עקב ביצוע העבודה באזור הנתון לפיקוחם ו/או שליטתם של אותם גורמים או מכל סיבה אחרת, לרבות מע"צ, רכבת ישראל, קצ"א (להלן: "הביטוחים הנוספים"). במקרה כאמור מתחייב הקבלן לעמוד בכל דרישות הביטוח של הגופים הנ"ל, על חשבונו ולהמציא לאותם גופים ולחברה את האישורים המתאימים על עריכת הביטוחים כאמור.

40.4.8 אם כתוצאה מאי עריכת הביטוחים הנוספים ו/או אי המצאת האישורים לאותם גופים, יתעכבו העבודות, העיכוב הנ"ל יהיה באחריות הקבלן לא תהיה לקבלן כל טענה כלפי החברה בגין כך.

#### **40.5 בכפוף לאמור בפרק הביטוח לעיל, ומבלי לגרוע מתנאיו, תחולנה ההוראות כדלהלן:**

40.5.1 הקבלן יידע את החברה אודות כל דרישה מצד מתלונן כלשהו, בגין כל אירוע באתר או סמוך לו, בתקופת פעילותו, לרבות דרישה הנמוכה מגובה ההשתתפות העצמית, ולרבות דרישה אותה סילק כנגד כתב ויתור.

40.5.2 החברה תיידע בכתב את הקבלן בדבר כל דרישה כספית שתוגש לה, בגין נזקים שאירעו, על פי טענת המתלונן, בעת פעילותו באתר העבודה, עד לגובה ההשתתפות העצמית על פי הפוליסה. הקבלן מתחייב, בתוך תקופה של 21 יום ממועד שיגור המכתב אליו: או למסור לחברה כתב ויתור או סילוק מצד המתלונן;

או להעביר אל החברה הודעה בדבר הסתייגות מהתביעה, תוך פירוט מדויק של טענותיו כנגדה;

40.5.3 הקבלן מסמיך בזאת את החברה לסלק כל תביעה עד לסך בו תעמוד ההשתתפות העצמית כלפי המבטח, מעת לעת, וזאת על חשבונו של הקבלן, ועל פי שיקוליה של החברה, ובלבד ששוגרה אליו הודעה כאמור, והוא לא פעל כמפורט בסעיף קטן ב' לעיל.

40.5.4 החברה תהא רשאית, על פי שיקול דעתה הבלעדי, לחייב את חשבון הקבלן בכל עת, ממועד קבלת הדרישה לתשלום. במקרה ושולם החשבון הסופי, יהיה הקבלן חייב לשלם מיד את הסכום על פי הוראת החברה. החברה תהא רשאית לקזז את הסכום מכל חוב אחר אותו היא חייבת לקבלן בקשר עם החוזה בו ארע האירוע בגינו התקבלה דרישת התשלום, או מכל חוב אחר, בין אם קצוב ובין אם לא.

#### **טיפול בתביעות הנופלות לסמכות ביהמ"ש לתביעות קטנות**

40.5.5 הקבלן מסמיך בזאת את נציגי המבטח לסלק כל תביעה המסווגת כתביעה הנופלת לסמכותו של בימ"ש לתביעות קטנות, ולגרום לחיובו, בכל מקרה, בגובה ההשתתפות העצמית.

ביצוע החיוב הכספי יוכל להיעשות ע"י חיוב חשבונו ע"י החברה, וחיובו של הקבלן על-ידו יהא על פי סעיף 40.5.4 לעיל.

40.5.6 החברה תעביר לקבלן כל תביעה המוגשת נגדה, כתביעה קטנה, בין אם הוגשה נגדה באופן בלעדי, ובין אם הוגשה נגדה ביחד עם הקבלן, ועל הקבלן תוטל החובה לטפל בתובענה זו, לרבות ע"י שיגור נציג לביהמ"ש לתביעות קטנות.

אין באמור כדי לגרוע מזכות החברה לייצג עצמה בביהמ"ש, באם תחפוץ בכך.

40.5.7 החברה תהא זכאית לחייב את הקבלן בכל סכום בו תחויב בביהמ"ש לתביעות קטנות, בגין אירוע המיוחס לתקופת עבודתו של הקבלן, ולתחום עבודתו, לרבות בהליך בו נמנע הוא מלייצג עצמו.

40.5.8 למען הסר ספקות, מוצהר בזאת כי הוראת סעיף זו תחול בכל עת שהיא, לרבות לאחר סיום העבודות ועריכת חשבון סופי.

40.5.9 למען הסר ספקות, מוצהר בזאת כי החברה תהא רשאית לקזז כספים המגיעים, או אשר עשויים להגיע ממנה לקבלן, מכל מקור שהוא, לרבות על פי כל הסכם אחר שנחתם עמו או שיחתם עמו, מכל סכום לו יהא זכאי הקבלן כלפיה.

## 41. בטחונות

לשם הבטחת מילוי התחייבויות הקבלן, להבטחת ביצוע כלל העבודות ולביצוע עבודות התיקון בתקופת הבדק והאחריות, ימסור הקבלן למזמין את הביטחונות, כמבואר להלן:

### ערבות בנקאית להבטחת ביצוע התחייבויות הקבלן

41.1 להבטחת ביצוע התחייבויות הקבלן וביצוע מושלם של העבודות, ימסור הקבלן למזמין ערבות בנקאית אוטונומית, בלתי מותנית, ערוכה לטובת המזמין, בנוסח נספח ד'2' שיאושר מראש על-ידי המזמין, כשהיא צמודה למדד המחירים לצרכן המתפרסם על-ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, כאשר המדד הבסיסי יהיה המדד הידוע במועד האחרון להגשת ההצעות למכרז ושתהיה בסכום/בשיעור הנקוב במפרט התנאים וההוראות המיוחדים (להלן - **ערבות הביצוע**).

41.2 מסירת ערבות הביצוע, כאמור לעיל, הינה תנאי הכרחי לחתימת/תקופת החוזה.

41.3 תוקף ערבות הביצוע הינו למשך כל תקופת ביצוע העבודות, שתחילתה במועד חתימת ההסכם על-ידי הקבלן וסיומה בהתאם למועדים הקבועים בנספח א'1' להסכם, בתוספת 3 חודשים, והיא תוארך מעת לעת לפי דרישת המזמין. ערבות הביצוע תוחזר לקבלן רק לאחר מסירת העבודות ואישורן על-ידי המזמין ובכפוף למתן הערבות הבנקאית לתקופת הבדק והאחריות, כמפורט להלן.

### ערבות בנקאית לתקופת הבדק והאחריות

41.4 להבטחת טיב העבודות, ביצוע תיקונים ואחריות הקבלן ביחס לעבודות ובתקופת הבדק והאחריות, ימסור הקבלן למזמין ערבות בנקאית אוטונומית ובלתי מותנית,

ערוכה לטובת המזמין, בנוסח נספח ד'3' שיאושר מראש על-ידי המזמין, כשהיא צמודה למדד המחירים לצרכן, כאשר המדד הבסיסי לעניין זה יהיה המדד הידוע בעת אישור החשבון הסופי (להלן - **ערבות הבדק**).

41.5. ערבות הבדק תהא בתוקף למשך 13 (שלושה עשר חודשים) חודשים, שתחילתם מיד לאחר מסירת העבודות ושיעורה/סכומה יהיה בהתאם לנקוב במפרט התנאים וההוראות המיוחדים. ערבות הבדק תימסר למזמין עם מסירת העבודות וכתנאי לתשלום יתרת התמורה.

41.6. אם לדעת המפקח, ישנם ליקויים בעבודות שתיקונם ייארך מעבר לתקופת הבדק והאחריות, אזי תוארך תקופת הבדק והאחריות והקבלן יארך את תוקף ערבות הבדק בתקופה/ות נוספת/ות בהתאם - לפי קביעת המפקח. בכל מקרה שבו תבוצע עבודת תיקון בתקופת הבדק - תוארך תקופת הבדק והאחריות לגבי עבודה זו לתקופה של 13 חודשים נוספים מיום סיום ביצוע עבודות התיקון וערבות הבדק והאחריות תוארך בהתאם.

41.7. בכל מקרה שהמזמין יעשה שימוש בערבויות הבנקאיות, או איזה מהן, או שיפוג תוקפן של הערבויות הבנקאיות, מתחייב הקבלן להמציא למזמין תוך לא יאוחר מ-7 ימים מיום השימוש בערבות הבנקאיות, ערבות בנקאית חדשה הזזה במהותה ובשיעורה לערבות בנקאית בה נעשה שימוש או שפג תוקפה.

#### 42. סמכויות העירייה

דבר האמור בחוזה זה אינו גורע מסמכויות ו/או זכויות שלטוניות/ציבוריות של העירייה על-פי כל דין.

#### 43. קיזוז

43.1. המזמין רשאי לקזז כל חוב, בין קצוב ובין שאינו קצוב, המגיע לו מן הקבלן על-פי החוזה או תשלום או על-פי כל דין.

43.2. המזמין רשאי - בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי - לקזז כל סכום אשר הקבלן חב לספקים או לקבלני משנה, על-פי דין, על מנת לזרז אספקת חומרים או שירותים או לזרז ביצוע על-ידי קבלני המשנה ולהעביר את סכום הקיזוז אליהם. אולם יודגש, כי אין בכך משום יצירת יחסים משפטיים בין קבלני המשנה ו/או הספקים לבין החברה או משום יצירת אחריות של החברה כלפי צד שלישי כלשהו וכי הדבר נועד אך כדי לזרז את ביצוע אספקת השירותים.

43.3. הוראות סעיף זה אינן גורעות מזכותו של המזמין לגבות את החוב האמור בכל דרך אחרת ואינן פוגעות/גורעות מכל סעד, או אמצעי העומד לרשות המזמין כלפי הקבלן מכוח חוזה או מכוח דין.

#### 44. ויתור - מניעות - השתק

44.1. כל הנחה, שינוי, ביטול, תוספת, ויתור או אורכה של הוראה בחוזה, לא יהיה להם תוקף, אלא אם נעשו מראש, בכתב, במפורש ונחתמו כדין על-ידי הצדדים.

44.2. הצדדים לחוזה לא יהיו קשורים בכל הצהרה, מצג, הסכמות או התחייבות בכתב ובע"פ וכו' שאינם נכללים במפורש בחוזה זה.

44.3. הסכמה כלשהי מצד המזמין או המפקח לסטות מתנאי החוזה במקרה מסוים, לא תהווה תקדים כלשהו ולא ילמדו ממנה גזירה שווה למקרה אחר, והוא הדין בכל מקרה בו לא השתמש המזמין או המפקח בזכויות המסורות לו על-פי החוזה.

#### 45. מס ערך מוסף

45.1. כל המחירים הנקובים בחוזה או בכל תוספת לו וכן כל תשלום לו זכאי הקבלן על-פי החוזה, אינם כוללים בתוכם מס ערך מוסף, אלא אם נכתב במפורש אחרת.

- 45.2. בחשבונות שיגיש הקבלן למזמין יצוין בנפרד סכום מס ערך המוסף החל על החשבון.
- 45.3. המזמין ישלם לקבלן את מס ערך המוסף החל על סכום החשבון, כפי שיאושר על-ידי המזמין והמזמין רשאי לשלם את מס הערך המוסף במועד הקבוע להעברתו לשלטונות מע"מ.
- 45.4. הקבלן ימציא למזמין חשבונית מס על הסכום האמור.
- 45.5. סכומי מס ערך מוסף שישולמו כאמור יועברו על-ידי הקבלן כדין לשלטונות המס.

#### **העירייה כמפעל חיוני** .46

- הקבלן מצהיר כי ידוע לו שהעירייה מוכרת כ"מפעל חיוני" ו/או "כמפעל למתן שירותים קיומיים" והקבלן מתחייב בזאת כי במידה ויוכרז ע"י הרשויות המוסמכות אחד המצבים בהתאם להוראות אחד או יותר מהחוקים הבאים -
- 46.1. הכרזה על מצב חירום על ידי השר המוסמך לכך כאמור בתקנות שעת חירום (סמכויות מיוחדות) תשל"ד-1973.
- 46.2. הכרזה על מצב מיוחד בעורף כמשמעותו בסעיף 9 לחוק ההתגוננות האזרחית, תשי"א-1951.
- 46.3. הכרזה על אירוע כאירוע אסון המוני כהגדרתו בסעיף 90א לפקודת המשטרה (נוסח חדש), תשל"א-1971.
- 46.4. הכרזה על מצב חירום בהתאם להוראות סעיף 38 לחוק יסוד הממשלה.
- אזי, תחולנה הוראות הנ"ל ו/או הוראות חוק שירות עבודה בשעת חירום, תשכ"ז-1967 ו/או הוראת כל דין רלבנטי אחר, גם על עובדי ו/או שירותי ו/או כלי הקבלן המשמשים לצורך ביצוע העבודות נשוא חוזה זה

#### **תחולת חוק החוזים** .47

על חוזה זה יחולו הוראות חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), התשל"א-1970.

#### **כתובות הצדדים** .48

הצדדים מצהירים, כי כתובותיהם לצרכי החוזה הינן כמצוין בכותרת החוזה וכי כל הודעה שתישלח על-ידי אחד הצדדים למשנהו בדואר רשום לפי הכתובות הנ"ל, תחשב כהודעה שהגיעה לידיעת הצד השני כעבור 48 שעות מזמן המשלוח או בתוך 24 שעות מעת מסירתה על-ידי שליח.

#### **ולראיה באו הצדדים על החתום:**

\_\_\_\_\_

הקבלן

\_\_\_\_\_

המזמין

**נספח אישור עריכת ביטוחי קבלן**

אישור קיום ביטוחים		תאריך הנפקת האישור:				
אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.						
מבקש האישור	המבוטח	אופי העסקה	מעמד מבקש האישור			
<b>החברה לפיתוח אור יהודה ו/או עיריית אור יהודה ו/או חברות בנות ועובדים של הנ"ל</b> ת.ז.ח.פ. מען <b>אליהו סעדון 122 אור יהודה</b>	שם ת.ז.ח.פ. מען	<input type="checkbox"/> נדלין <input checked="" type="checkbox"/> שירותים <input type="checkbox"/> אספקת מוצרים <input checked="" type="checkbox"/> אחר: <b>עבודות לביצוע מובל ניקוז ציר יגאל אלון שלבים 3+4+5+6+7 ו/או עבודות נלוות.</b>	<input type="checkbox"/> משכיר <input type="checkbox"/> שוכר <input type="checkbox"/> זכיון <input type="checkbox"/> קבלני משנה <input checked="" type="checkbox"/> מזמין שירותים <input type="checkbox"/> מזמין מוצרים <input type="checkbox"/> אחר: _____			
כיסויים						
סוג הביטוח	מספר הפוליסה	נוסח ומהדורת הפוליסה	תאריך תחילה	תאריך סיום	גבול האחריות/ סכום ביטוח	
					מטבע	סכום
חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח						
אחריות כלפי צד שלישי		ביט			2,000,000	₪
					20,000,000	₪
**אחריות מקצועית			ת. רטרו:		4,000,000	₪
**חבות מוצר		ביט	ת. רטרו:		4,000,000	₪
פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בנספח ג'): *						
<b>069 קבלן עבודות אזרחיות (לרבות תשתיות)</b>						
ביטול/שינוי הפוליסה *						
שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.						
חתימת האישור						
המבטח:						

\*\*ניתן לקבל כפוליסה בגבולות אחריות משולבים.

ערבות בנקאית / חברת ביטוח להצעה

לכבוד, החברה לפיתוח אור יהודה  
ג.א.ג.,  
בנק: \_\_\_\_\_  
סניף: \_\_\_\_\_  
מיקוד: \_\_\_\_\_  
תאריך: \_\_\_\_\_

הנדון: ערבות מס' \_\_\_\_\_

1. על-פי בקשת \_\_\_\_\_ (להלן - **המבקשים**) בנוגע להגשת הצעת המבקשים למכרז פומבי מס' 5/2020, לביצוע מובל ניקוז קטעים 3 + 4 + 5 + 6 + 7 באור יהודה אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של **1,340,000** ש"ח.
2. אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום עד לסך הנ"ל, עם דרישתכם הראשונה בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם באופן כלשהו, או לדרוש את הסכום תחילה מאת המבקשים בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת, ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למבקשים בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.
3. אתם תהיו רשאים לדרוש מאתנו את תשלומו של הסכום הנ"ל בפעם אחת או במספר דרישות, שכל אחת מהן מתייחסת לחלק מהסכום הנ"ל בלבד, בתנאי שסך דרישותיכם לא יעלה על הסך הכולל הנ"ל.

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד ליום **1.07.2021** ועד בכלל.

דרישה שתגיע אלינו אחרי יום **1.07.2021** לא תענה.

לאחר יום **1.07.2021** ערבותנו זו בטלה ומבוטלת.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה בכל אופן שהוא.

**בכבוד רב,**

בנק: \_\_\_\_\_

## נספח ד'2

### ערבות לביצוע

בנק: \_\_\_\_\_  
סניף: \_\_\_\_\_  
מיקוד: \_\_\_\_\_  
תאריך: \_\_\_\_\_

לכבוד,  
החברה לפיתוח אור יהודה בע"מ  
ג.א.נ.,

הנדון: ערבות בנקאית צמודה מס' \_\_\_\_\_

1. על-פי בקשת \_\_\_\_\_ (להלן - **המבקשים**) לביצוע התחייבויותינו לפי חוזה מס' 5/2020 לביצוע מובל ניקוז קטעים 3 + 4 + 5 + 6 + 7 באור יהודה אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של \_\_\_\_\_ ש"ח (להלן - **הפרשי הצמדה**).  
מהצמדת הסך הנ"ל למדד המפורט להלן (להלן - **הפרשי הצמדה**).

2. אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום עד לסך הנ"ל, בתוספת הפרשי הצמדה, מיד עם דרישתכם הראשונה בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם באופן כלשהו, או לדרוש את הסכום תחילה מאת המבקשים בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת, ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למבקשים בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.

3. אתם תהיו רשאים לדרוש מאתנו את תשלומי של הסכום הנ"ל בפעם אחת או במספר דרישות, שכל אחת מהן מתייחסת לחלק מהסכום הנ"ל בלבד, בתנאי שסך דרישותיכם לא יעלה על הסך הכולל הנ"ל.

במכתבנו זה :

"מדד" - משמעו מדד המחירים לצרכן, המתפרסם על-ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי.

הפרשי הצמדה יחושבו, כדלקמן :

אם יתברר מתוך המדד שפורסם לאחרונה לפני כל תשלום בפועל, על-פי ערבות זו (להלן - **המדד החדש**), כי המדד החדש עלה לעומת המדד בגין חודש \_\_\_/\_\_\_ שפורסם ביום \_\_\_\_\_ (להלן - **המדד היסודי**), יהיו הקרן והפרשי הצמדה סכום השווה להכפלת המדד החדש בסכום הקרן המצוין בדרישתכם הנ"ל מחולק במדד היסודי.

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד \_\_\_\_\_ ועד בכלל.

דרישה שתגיע אלינו אחרי \_\_\_\_\_ לא תענה.

לאחר יום \_\_\_\_\_ ערבותנו זו בטלה ומבוטלת.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה בכל אופן שהוא.

בכבוד רב,

בנק : \_\_\_\_\_

## נספח ד'3

### ערבות בדק, טיב ואחריות

לכבוד, החברה לפיתוח אור יהודה בע"מ  
ג.א.נ.,

בנק: \_\_\_\_\_  
סניף: \_\_\_\_\_  
מיקוד: \_\_\_\_\_  
תאריך: \_\_\_\_\_

הנדון: ערבות בנקאית צמודה מס'

4. על-פי בקשת \_\_\_\_\_ (להלן - **המבקשים**) בנוגע להבטחת התחייבויותינו בתקופת הבדק והאחריות לפי חוזה מס' 5/2020 שביניכם לבין המבקשים, אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של \_\_\_\_\_ ש"ח (\_\_\_\_\_) (ש"ח) בתוספת הפרשי הצמדה למדד הנובעים מהצמדת הסך הנ"ל למדד המפורט להלן (להלן - **הפרשי הצמדה**).

5. אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום עד לסך הנ"ל, בתוספת הפרשי הצמדה, מיד עם דרישתכם הראשונה בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם באופן כלשהו, או לדרוש את הסכום תחילה מאת המבקשים בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת, ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למבקשים בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.

6. אתם תהיו רשאים לדרוש מאתנו את תשלומי של הסכום הנ"ל בפעם אחת או במספר דרישות, שכל אחת מהן מתייחסת לחלק מהסכום הנ"ל בלבד, בתנאי שסך דרישותיכם לא יעלה על הסך הכולל הנ"ל.

במכתבנו זה :

"מדד" - משמעו מדד המחירים לצרכן, המתפרסם על-ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי.

הפרשי הצמדה יחושבו, כדלקמן :

אם יתברר מתוך המדד שפורסם לאחרונה לפני כל תשלום בפועל, על-פי ערבות זו (להלן - **המדד החדש**), כי המדד החדש עלה לעומת המדד בגין חודש \_\_\_\_/\_\_\_\_ שפורסם ביום \_\_\_\_\_ (להלן - **המדד היסודי**), יהיו הקרן והפרשי הצמדה סכום השווה להכפלת המדד החדש בסכום הקרן המצוין בדרישתכם הנ"ל מחולק במדד היסודי.

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד \_\_\_\_\_ ועד בכלל.

דרישה שתגיע אלינו אחרי \_\_\_\_\_ לא תענה.

לאחר יום \_\_\_\_\_ ערבותנו זו בטלה ומבוטלת.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה בכל אופן שהוא.

בכבוד רב,

בנק : \_\_\_\_\_

## נספח ה 1

### תצהיר בדבר העסקת עובדים זרים ובדבר שכר מינימום כדין לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו - 1976

אני הח"מ \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_, לאחר שהוזהרתי כי עלי להצהיר האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק באם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזאת, כדלקמן:

1. אני משמש כ \_\_\_\_\_ אצל המציע \_\_\_\_\_  
(להלן - המציע), אשר הגיש הצעה למכרז פומבי מס' 5/2020, אשר פרסמה החברה לפיתוח אור יהודה, לביצוע העבודות נשוא המכרז (להלן - המכרז), ומוסמך ליתן מטעמו תצהיר זה בשמו ובעבורו.
2. הנני עושה תצהיר זה בתמיכה וכחלק בלתי נפרד מהצעת המציע למכרז.
3. בתצהיר זה:  
"בעל זיקה" - מי שנשלט על ידי המציע. אם המציע הוא חבר בני אדם - גם בעל השליטה בו או תאגיד שבשליטת בעל השליטה אצל המציע, או תאגיד הדומה בהרכבו ובתחומי פעילותו לאלו של המציע, או מי מאחראי מטעם המציע על תשלום שכר העבודה.  
"שליטה" - כהגדרתה בחוק הבנקאות (רישוי) התשמ"א-1981.
4. הנני מצהיר בזאת כי עד למועד האחרון להגשת ההצעות במכרז, אנוכי וכל בעל זיקה למציע [יש לסמן X במשבצת המתאימה]:  
 לא הורשענו בפסק דין חלוט ביותר משתי עבירות שנעברו לאחר יום כ"ה בחשון, התשס"ג - 31 באוקטובר 2002, לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 ו/או לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987;  
 הורשענו ביותר משתי עבירות שנעברו אחרי יום כ"ה בחשון התשס"ג - 31 באוקטובר 2002, לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 ו/או לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987, אך במועד האחרון להגשת ההצעות במכרז, חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה;
5. זהו שמי זו חתימתי ותוכן תצהירי אמת.

\_\_\_\_\_  
חתימה

### אישור

הריני לאשר, כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע/ה בפני עו"ד \_\_\_\_\_, ה"ה \_\_\_\_\_, ת.ז. \_\_\_\_\_, ולאחר שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי היא/תהא צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק, אם לא יעשה/תעשה כן, אישר/ה בפניי את תוכן התצהיר לעיל וחתם/מה עליו בפניי.

\_\_\_\_\_  
חתימה וחותמת עו"ד

## נספח ה'2

### תצהיר בדבר העסקת אנשים עם מוגבלות

#### לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו - 1976

אני הח"מ \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה כדלקמן:

הנני נותן תצהיר זה בשם \_\_\_\_\_ שהוא המציע (להלן: "המציע") המבקש להתקשר עם עורך התקשרות מספר 5/2020 לביצוע עבודות מובל ניקוז קטעים 3 + 4 + 5 + 6 + 7 באור יהודה. אני מצהיר/ה כי הנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע.

(סמן X במשבצת המתאימה):

הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, תשנ"ח- 1998 לא חלות על המציע.

הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, תשנ"ח- 1998 חלות על המציע והוא מקיים אותן.

(במקרה שהוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, תשנ"ח- 1998 חלות על המציע נדרש לסמן X במשבצת המתאימה):

המציע מעסיק פחות מ-100 עובדים.

המציע מעסיק 100 עובדים או יותר.

(במקרה שהמציע מעסיק 100 עובדים או יותר נדרש לסמן X במשבצת המתאימה):

המציע מתחייב כי ככל שיזכה במכרז יפנה למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, תשנ"ח- 1998, ובמקרה הצורך – לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן.

המציע התחייב בעבר לפנות למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, תשנ"ח- 1998, הוא פנה כאמור ואם קיבל הנחיות ליישום חובותיו **פעל ליישומן** (במקרה שהמציע התחייב בעבר לבצע פנייה זו ונעשתה עמו התקשרות שלגביה נתן התחייבות זו).

המציע מתחייב להעביר העתק מהתצהיר שמסר לפי פסקה זו למנהל הכללי של משרד  
העבודה הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים ממועד ההתקשרות.

### **אישור עורך הדין**

אני הח"מ \_\_\_\_\_, עו"ד מאשר/ת כי ביום \_\_\_\_\_ הופיעה  
בפני במשרדי אשר ברחוב \_\_\_\_\_ בישוב/עיר \_\_\_\_\_ מר/גב'  
שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת.ז. \_\_\_\_\_ /המוכר/ת לי באופן אישי,  
ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר אמת וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק  
אם לא יעשה/תעשה כן, חתם/ה בפני על התצהיר דלעיל.

\_\_\_\_\_

חתימה

\_\_\_\_\_

חותמת ומספר רישיון

\_\_\_\_\_

תאריך

### נספח ה' 3

#### הצהרה בדבר קירבה/העדר קרבה לעובד החברה ו/או לחבר מועצה

לכבוד

החברה לפיתוח אור יהודה (להלן - החברה)

א.ג.נ.,

1. הריני לאשר כי החברה הביאה לידיעתי את הוראות הסעיפים הבאים:
  - 1.1. סעיף 122א'(א) לפקודת העיריות הקובע כדלקמן:

"חבר מועצה, קרובו, סוכנו או שותפו, או תאגיד שיש לאחד מהאמורים חלק העולה על עשרה אחוזים בהונו או ברווחיו, או שאחד מהם מנהל או עובד אחראי בו, לא יהיה צד לחוזה או לעסקה עם העירייה. לענין זה "קרוב" – בן זוג, הורה, בן או בת, אח או אחות".
  - 1.2. כלל 12 של הכללים למניעת ניגוד עניינים של נבחרים הציבור ברשויות המקומיות (י.פ. תשמ"ד עמ' 3114) הקובע כדלקמן:

"חבר המועצה לא יהיה צד לחוזה או לעסקה עם הרשות המקומית; לענין זה, "חבר מועצה" - חבר מועצה או קרובו או תאגיד שהוא או קרובו בעלי שליטה בו (ראה הגדרות "בעל שליטה" ו"קרוב" בסעיף 1(1) (ב) ו-1(5) (ב)).
  - 1.3. סעיף 174 (א) לפקודת העיריות (נוסח חדש) הקובע כי:

"פקיד או עובד של עירייה לא יהיה נוגע או מעוניין, במישרין או בעקיפין, על ידי עצמו או על ידי בן-זוגו או שותפו או סוכנו, בשום חוזה שנעשה עם העירייה ובשום עבודה המבוצעת למענה".
2. בהתאם לכך, הנני מצהיר ומתחייב בזאת כדלקמן:
  - 2.1. אין בין חברי מועצת העיר אור יהודה או חברי דירקטוריון החברה למי מבעלי הענין ו/או המנהלים במציע: בן זוג, הורה, בן או בת, אח או אחות, סוכן או שותף.
  - 2.2. בתאגיד שבשליטת המציע ו/או מי מבעלי הענין במציע ו/או מי ממנהלי המציע, אין לאחד מאלה המוגדרים במונח "קרוב" כאמור לעיל חלק העולה על 10 אחוזים בהון או ברווחים, ואין אחד מהמנויים לעיל מכהן בו כמנהל או עובד אחראי.
  - 2.3. אין למציע ו/או מי מבעלי השליטה במציע ו/או מי ממנהלי המציע בן-זוג, שותף או סוכן העובד בחברה.
- לענין סעיפים 2.2-2.3 לעיל "בעל ענין" – כהגדרתו בסעיף 1 לחוק ניירות ערך, תשכ"ח-1968. "מנהל" – מנכ"ל או סמנכ"ל במציע, או כל נושא משרה אחר הממלא תפקיד בפעילות המציע אשר על פי מהותו מקביל למנכ"ל או סמנכ"ל.
3. ידוע לי כי ועדת המכרזים של החברה תהיה רשאית לפסול את הצעתי אם יימצא כי למציע ו/או למי מבעלי העניין בו ו/או למי ממנהלי המציע מתקיימת זיקה למי מחברי המועצה ו/או לעובדי החברה ו/או לחברי דירקטוריון בחברה כאמור לעיל, או אם מסרתי הצהרה לא נכונה.
4. אין באמור לעיל כדי לגרוע מהוראת סעיף 122א(3) לפקודת העיריות, לפיה מועצת העירייה ברוב של 3/2 מחבריה ובאישור שר הפנים רשאית להתיר התקשרות לפי סעיף 122א(א) הנ"ל ובלבד שהאישור ותנאיו פורסמו ברשומות.
5. אני מצהיר בזאת כי הפרטים שמסרתי לעיל הינם נכונים ומלאים, והאמור בהצהרה זו הינו אמת.

תאריך: \_\_\_\_\_

חתימת מורשי חתימה של המציע: \_\_\_\_\_

אישור עו"ד: אני מאשר כי מורשי החתימה חתמו בפניי : עו"ד \_\_\_\_\_

**אישור על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות**

**לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו – 1976**

1. אני הח"מ \_\_\_\_\_ "פקיד מורשה" כמשמעותו בחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976\* / רואה חשבון\*/יועץ מס\*, מדווח בזאת כי למיטב ידיעתי:

שם \_\_\_\_\_  
מס' זהות / מס' רשום חבר בני אדם \_\_\_\_\_

I. מנהל\*/פטור מלנהל\* את פנקסי החשבונות והרשומות שעליו לנהל על-פי פקודת מס הכנסה וחוק מס ערך מוסף, תשל"ו-1975.

II. נוהג לדווח לפקיד השומה על הכנסותיו ולמנהל מע"מ על עסקאות שמוטל עליהן מס לפי חוק מס ערך מוסף.

2. אישור זה אינו מהווה אסמכתא לעניין קבילות פנקסי החשבונות, אין בו כדי לחייב בצורה כלשהי בפני ועדת ערר או בפני בית המשפט, ואין הוא קובע עמדה ביחס לתקינותם של הדו"חות, מועדי הגשתם או נכונות הסכומים ששולמו על פיהם.

3. תוקף האישור מיום הנפקתו ועד ליום \_\_\_\_\_ \*\*.

שם \_\_\_\_\_  
תואר \_\_\_\_\_  
מס' רישיון \_\_\_\_\_  
חתימה \_\_\_\_\_

תאריך: \_\_\_\_\_

\* מחק את המיותר.

\*\* רשום את המועד, ולא יאוחר מיום 31 במרס של השנה שלאחר השנה בה הונפק האישור.

## נספח ו'

### אישור על ביקור באתר העבודות

אני החתום מטה, מאשר בזאת שבקרתי באתר העבודות המיועד לביצוע העבודות נשוא מכרז פומבי מס' 5/2020 לביצוע מובל ניקוז קטעים 3 + 4 + 5 + 6 + 7 באור יהודה.

לאחר שעיינתי במסמכי המכרז היטב, לאחר שהשתתפתי בסיור קבלנים ובישיבת ההבהרות ולאחר שבדקתי היטב את אתר העבודות האמור, אני מצהיר בזאת כי מובן לי בהחלט תיאור אתר העבודות וכן מובנות לי היטב העבודות נשוא המכרז.

תאריך: \_\_\_\_\_

שם המציע: \_\_\_\_\_

מס' התאגדות/ ח.פ.: \_\_\_\_\_

חתימת המציע וחותמתו: \_\_\_\_\_

## נספח ז'

### נספח התשלומים-התמורה

#### התמורה

1. תמורת ביצוע כל העבודות נשוא מכרז פומבי מס' 5/2020 לביצוע מובל ניקוז קטעים 3+4+5+6+7 באור יהודה (להלן - **המכרז**) ומילוי מלא ומושלם של כל התחייבויות הקבלן, ישלם המזמין לקבלן סך סופי וכולל של \_\_\_\_\_ ש"ח (לא כולל מע"מ) וזאת על-פי התנאים המפורטים להלן (להלן - **התמורה**):

[מובהר כי הוראות אלו יחולו בהתאמה ובשינויים המתאימים והמחויבים במקרה והמזמין יחליט לעשות שימוש בזכותו לפי סעיף 16 לחוזה, כן מובהר כי התמורה הינה בגין ביצוע עבודות בפועל ולא תשולם תמורה בגין עבודות שלא בוצעו ו/או לא נדרשו].

#### ביצוע תשלומים שוטפים

2. הקבלן יגיש, לאישור המזמין, דרישת תשלום מפורטת בכתב, אשר תתייחס לכל העבודות שבוצעו על-ידי הקבלן בפועל במהלך החודש של ביצוע העבודות נשוא המכרז (להלן - **דרישת התשלום**).

3. כל דרישת התשלום תכלול את מדידת העבודות שבוצעו, חישובי הכמויות, המחירים וסה"כ התמורה בגין כל סעיף וסעיף, בהתאם להוראות המכרז. כמו-כן, דרישת התשלום תכלול לוח זמנים מעודכן לביצוע העבודות - נכון ליום הגשת החשבון.

4. דרישות התשלום תהיינה מצטברות ("חשבונות מצטברים").

5. הגשת החשבון למזמין תעשה באופן הבא:

5.1 עד ליום ה-6 לחודש, יגיש הקבלן למפקח חשבון בגין העבודות שביצע עד/במהלך החודש הקודם, לשם בדיקתו ואישורו על-ידי המפקח. חשבון שיוגש למפקח לאחר מועד זה - יראו אותו, לעניין ביצוע התשלום, כאילו הוגש ביום ה-1 לחודש שיבוא לאחר מכן.

באחריות הקבלן לוודא כי יישאר אצלו העתק של החשבון, בצירוף חותמת "נתקבל" מאת המפקח כאישור למועד קבלתו על-ידי המפקח.

5.2 המפקח יגיש את התייחסותו/הערותיו תוך לא יאוחר מ-15 ימים מיום שהחשבון נמסר לו. מצא המפקח כי החשבון טעון שינויים או תיקונים המחייבים הגשתו מחדש - יודיע על כך לקבלן בכתב, בכל ההקדם, ובמקרה כזה - יידחו המועדים בהתאמה.

5.3 התייחסות/אישור המפקח לדרישת התשלום כאמור, לאחר סיום בדיקתה על-פי המועדים הקבועים לעיל, יימסרו לידי נציג המזמין המוסמך שנקבע לעניין זה, אשר ידאג לביצוע התשלום בהתאם לתנאים שנקבעו במכרז/בהסכם זה.

6. בכפוף לאישור גזבר המזמין, המזמין ישלם לקבלן את התמורה בתנאי "שוטף" + עד 60 יום ממועד תום החודש בו הוגש החשבון למפקח וכנגד חשבונית מס ערוכה כדין. [מובהר בזאת כי במקרה של מימון חיצוני, יתכנו שינויים במועד זה].

7. התשלום מותנה בהמצאת המסמכים הנדרשים למזמין/למפקח, לרבות הערבויות, הביטוחים, לוחות זמנים ועוד.

8. אין באישור דרישות התשלום וביצוע התשלומים השוטפים משום הסכמה של המזמין/המפקח לטיב/איכות העבודות שבוצעו או הצידוד שסופק או אישור למחירי היחידות או אישור ביחס לכמויות הרשומות בהן, אלא כתשלום ביניים בלבד.

9. מובהר כי מכל חשבון מאושר לקבלן, החברה תנכה 6% (לפני מע"מ ולפני קיזוז דמי עכבון ו/או קיזוזים מכל סוג שהוא) עבור דמי ניהול וכן 1.5% עבור בדיקות מעבדה – שלא יוחזרו לקבלן בכל מקרה. למען הסר כל ספק, דמי הניהול ובדיקות המעבדה יחולו על כל התשלומים שישולמו לנו, הן עבור עבודות חוזיות, הן עבור עבודות נוספות או חריגות או כל עבודה אחרת.

10. כמו כן מובהר כי על מנת להבטיח קיום כל התחייבויות הקבלן, ינוכו מכל חשבון חלקי מאושר לתשלום סך של 5% מסכום החשבון החלקי כאמור כדמי עיכבון (להלן: "העיכבון"), העיכבון יוחזק ע"י החברה וישולם לקבלן בשני שלבים: 50% מסכום העיכבון – במועד מסירת המסמכים הדרושים לפי ההסכם על נספחיו לצורך מסירת העבודות, והיתרה עם מתן תעודת מסירה מטעם החברה. תשלום העיכבון, על שלביו השונים יבוצע לאחר שינוכה ממנו כל סכום המגיע לחברה מכוח החוזה. למען הסר ספק מובהר, כי כל עוד לא התקיימו התנאים החוזיים לתשלום העיכבון וכל עוד לא נוכו מהעיכבון סכומים אשר יגיעו לחברה מהקבלן, הרי שהעיכבון אינו בגדר סכום כסף ו/או תמורה ו/או נכס של הקבלן.

כמו כן, מובהר, כי העיכבון יחול על כל התשלומים שישולמו למציע, הן עבור עבודות חוזיות, הן עבור עבודות נוספות או חריגות או כל עבודה אחרת.

### אישור חשבון סופי לתשלום

11. החשבון הסופי לא יימסר לבדיקת המפקח בטרם אישר המפקח את קבלת כל העבודות.

12. החשבון הסופי ישולם לקבלן על-ידי המזמין בתנאי "שוטף + עד 60" ימים לאחר המועד בו נתמלאו כל אחד מהתנאים המפורטים להלן:

12.1. הקבלן ביצע את העבודות בשלמותן ומילא אחר כל התחייבויותיו עד לשלב המסירה כולל.

12.2. הקבלן מסר למפקח דרישת תשלום מפורטת בכתב, המלווה במדידות של העבודות שביצע וחישובי כמויות - ואלו אושרו בכתב על-ידי המפקח כחשבון סופי.

12.3. נתקבלו כל האישורים הנדרשים מהרשויות המוסמכות בכל הקשור לביצוע העבודות והקבלן המציא למפקח את כל הנתונים והחישובים הצריכים לכך.

12.4. הקבלן המציא למפקח את כל המסמכים שעליו להמציאם לפי הוראות החוזה, לרבות את ערבות הבדק והאחריות.

12.5. הקבלן המציא למפקח מערכת תכניות "AS MADE" ממוחשבות וחתומות על-ידי מודד מוסמך (המשקפות צילום עדכני של מצב העבודות בעת מסירתן).

12.6. הקבלן המציא למזמין הצהרה בכתב בדבר חיסול תביעותיו ודרישותיו כנגד המזמין בכל הקשור לחוזה.

12.7. המפקח אישר בכתב את החשבון הסופי לאחר בדיקתו - וזאת בתוך 30 ימים מיום שהומצא למפקח, בכפוף לביצוע מושלם של העבודות כאמור על-ידי הקבלן.

13. מוסכם ומוצהר, כי סכום התמורה המצוין בסעיף 1 לעיל הינו סופי ומוחלט עבור ביצוע מלוא התחייבויות הקבלן על-פי החוזה וכי הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום נוסף כלשהו, לרבות בשל התייקרויות מכל סיבה שהיא. על-אף האמור לעיל, התמורה כאמור אינה כוללת מע"מ, שישולם על-ידי המזמין כנגד קבלת חשבונית מס כדין, והמזמין רשאי לשלם את המע"מ במועד הקבוע להעברתו לרשויות המס.

14. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי לתמורה לא תתווסף כל תוספת בגין הפרשי הצמדה וריבית עד למועד התשלום בפועל.

15. מוסכם, כי איחור בתשלום לקבלן, אשר לא יעלה על 30 ימים, לא יהווה הפרה יסודית של החוזה.

### מפרט כללי

16. מובהר למען הסר ספק, כי בנושאים כספיים לא תהיה כל נפקות להוראות המפרט הכללי.

#### מימון חיצוני –

- 16.1. התמורה בגין ביצוע כל העבודות שנקבעו בחוזה זה וקיום כל התחייבויות הקבלן בתנאים ובמועדים שנקבעו בהסכם זה, תשולם לקבלן באמצעות מימון אותו אמורה החברה לקבל מרשות מקרקעי ישראל (להלן- הגורם המממן).
- 16.2. התמורה על כל שלביה תשולם בהתאם לשלבי התקדמות הבניה ודיווח על גבי טופסי דיווח ובהתאם לאישור החשבון על ידי המפקח, ובמידת הצורך אף בהתאם לנהלי הגורם המממן.
- 16.3. הקבלן מודע לכך כי החברה לא תישא באחריות בגין עיכוב התשלומים על ידי הגורם המממן ו/או בגין תשלומים חלקיים מהשיעורים שנקבעו.
- 16.4. מוסכם כי בכל מקרה לא ישולמו תשלומים כלשהם לקבלן אלא לאחר קבלת התשלום הרלבנטי מן הגורם המממן וכי כל עיכוב בתשלום עקב עיכוב בהעברת התשלום מן הגורם המממן, לא יחשב כהפרה ולא יזכה את הקבלן בפיצוי כלשהו.

## נספח ח'

### הצהרה בדבר העדר תביעות

אני, הח"מ, \_\_\_\_\_, מצהיר/ים בזאת, כי בהתייחס לחוזה מכרז פומבי מס 5/2020 שנחתם בינינו לבין החברה לפיתוח אור יהודה מיום \_\_\_\_\_, אין לי/לנו ולא תהיינה לי/לנו כל תביעות כספיות ו/או אחרות מהחברה, כי התמורה שבחוזה שולמה לי/לנו במלואה וכי החברה משוחררת מכל חובה או התחייבות כלפינו או כלפי מי מטעמי/נו.

### ולראיה באתי על החתום:

שם + חותמת (במידת הצורך) וחתימה

תאריך

## נספח ט'1

### הצהרה של מהנדס בטיחות

שם ומס' המכרז: \_\_\_\_\_ שם הקבלן: \_\_\_\_\_

שם מהנדס הבטיחות: \_\_\_\_\_ מספר רישיון: \_\_\_\_\_

#### **הריני מצהיר בזאת, כדלקמן:**

1. הנני בקיא בכל הוראות הדין הנוגעות לענייני בטיחות בעבודות מסוג העבודות הנדרשות במסגרת המכרז כאמור בעבודה, ובין השאר, בעבודות בניה והנדסה אזרחית.
2. למדתי היטב את דרישות העבודות נשוא המכרז כאמור, ביקרתי ובחנתי את אתר העבודות ואני ער לכל הסיכונים הפוטנציאליים הטמונים באתר, הן לאנשים והן לרכוש.
3. אני מתחייב להנחות ולוודא כי כל אמצעי הזהירות והבטיחות הנדרשים להבטחת שלומם ובטיחותם, הן של העובדים, הן של עוברי אורח והן של כל גורם אחר שישהה באתר וכן להבטחת שלמותו של רכוש העירייה ו/או החברה באתר, בכל עת במהלך ביצוע העבודות עד למסירתם המלאה למזמין - להנחת דעתו.
4. הנני מתחייב, כי העובדים וכן כל העוסקים מטעם הקבלן בביצוע העבודות, יעברו הדרכות בטיחות מתאימות, יהיו ערים להנחיות הבטיחות הרלבנטיים החלים בקשר עם ביצוע העבודות וכן יהיו מצוידים בכישורים ובציוד הדרוש לשם הבטחת הבטיחות באתר העבודה.

#### **על כך באתי על החתום:**

שם: \_\_\_\_\_ חתימה: \_\_\_\_\_

\*יש להגיש חתום לאחר הזכייה

## נספח ט' 2

### נספח בטיחות קבלן ראשי ("מבצע הבניה")

1. דרישות נספח זה מקבלן ראשי "מבצע הבניה" הוא חלק בלתי נפרד מן ההסכם והפרתו כדין הפרת ההסכם עצמו.

#### 2. מינוי קבלן ראשי "מבצע הבניה":

2.1. במסגרת העבודה ישמש הקבלן כ"קבלן ראשי" של הפרויקט ובתפקידו זה יבצע, יספק ויהיה אחראי להיבטי הבטיחות השונים בפרויקט.

2.2. הקבלן הוא "מבצע הבניה" עפ"י סעיף 6 לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) התשמ"ח-1988, עד השלמה סופית של הפרויקט.

2.3. בהתאם יראו את הקבלן "כמבצע הבניה" של כל הפרויקט והוא יישא בכל החובות המוטלות בתקנות הנ"ל.

#### 2.4. אחריות מנהל העבודה:

• מנהל העבודה ישגיח, יפקח ויוודא סידורי הבטיחות באתר ויהיה נוכח כל זמן שמבוצעת באתר עבודה.

• מנהל העבודה ידריך העובדים לבטיחות ויתעד זאת בפנקס ההדרכה.

• באם תבוצע עבודת לילה באתר ו/או מעבר לשעות הרשומות בחוק שעות עבודה ומנוחה יתמנה מנהל עבודה נוסף למשמרת שניה (המנוי עפ"י סעיף 3.2).

#### 3. חובות מבצע הבניה במסגרת נספח הצעה זה:

3.1. מינוי ממונה על הבטיחות בחברה והגדרת היקף פעילותו באתר (מינימום ביקורת שבועית בת 4 שעות). אישור כשירות של הממונה והיקף פעילותו יתועד ויועבר למפקח מטעם המזמין.

3.2. מנוי מנהל עבודה: "מבצע הבניה" ימנה מנהל עבודה מוסמך אשר ישלח הודעת מנוי אל אגף הפיקוח במשרד התמ"ת (טופס 155), העתק מטופס זה יועבר למפקח מטעם המזמין.

3.3. חובת ניהול הבטיחות.

#### 4. ניהול בטיחות ותוכנית בטיחות

4.1. על מבצע הבניה לקיים "תכנית בטיחות" כתובה הכוללת את המרכיבים הבאים:

4.1.1. הגדרת סמכויות ואחריות לבטיחות של ממלאי תפקידים שונים באתר ובחברה.

4.1.2. פירוט שיטות לאיתור גורמי סיכון, הערכת סיכונים, ובקרת סיכונים הכוללות, לכל הפחות, פירוט של שיטות או נהלים לאיתור והערכת סיכונים (באמצעות סקירה מראש של סביבת העבודה ופעילויות מסוכנות), ושגרת סיורי בטיחות לאיתור מפגעים.

- 4.1.3 פירוט של גורמי סיכון מיוחדים באתר, ונהלים ו/או הוראות עבודה ו/או הוראות בטיחות לגבי ביצוע עבודות שיש בהם סיכון לבריאות או חיי אדם
- 4.1.4 פירוט האופן בו מיידעים את העובדים על סיכונים בעבודה ומדריכים אותם לעבודה בטוחה – כולל נושאי שיתוף עובדים בניהול הבטיחות והגהות, סוגי הדרכות, מועדי ההדרכות ומבצעי ההדרכה, ואופן יידוע העובדים לגבי שמות של ממלאי תפקידים בנושאי הבטיחות באתר.
- 4.1.5 פירוט של ציוד הדורש בדיקות תקופתיות / תסקיר, ומועדי הבדיקות לביצוע / שבועו.
- 4.1.6 רשימות עובדים לבדיקות רפואיות, ורשימות של בדיקות סביבתיות לביצוע
- 4.1.7 דרישות כשירות ופירוט הסמכות של בעלי תפקידים לגביהם נדרשות הסמכות, כגון: חשמלאים, בוני פיגומים, מנהלי עבודה מוסמכים.
- 4.1.8 פירוט שיטות דיווח, חקירה ופעולות מתקנות במקרה של אירוע בטיחותי, תאונה, וכמעט תאונה.
- 4.1.9 פירוט האופן והכלים למדידת מצב הבטיחות באתר, ומועדי ביצוע מדידות – כולל למי מדווחים.
- 4.1.10 פירוט נוהל או אופן הפיקוח על עבודת קבלני משנה, שנועד להבטיח כי אף הם עובדים על-פי מדיניות ותוכנית הבטיחות של מבצע הבניה.
- 4.1.11 נהלים ותוכניות היערכות ותגובה למצבי חירום.
- 4.1.12 פירוט האופן בו מנהל העבודה מוודא שהפעילות באתר היא בהתאם לתוכנית הבטיחות.
- 4.2 במידה וביצוע העבודה דורש בצוע משימת עבודה ספציפית מורכבת, שיש בה סיכונים מיוחדים שאין להם ביטוי או מענה בתוכנית הבטיחות הכללית, יש לקיים תכנית בטיחות נפרדת לאותה משימה, טרם ביצועה.
- 4.3 תכנית הבטיחות תועבר לאישור המפקח מטעם המזמין.
- 4.4 למבצע הבניה מחויבות לעמידה בדרישות כל דין, ובדרישות תקנים מחייבים, כולל חובת מבצע הבניה לעקוב אחר שינויים בדרישות רלוונטיות.
- 4.5 כל המסמכים הקשורים למערך ניהול הבטיחות יישמרו, יתועדו, ויהיה זמינים לבעלי עניין על פי הצורך באתר!
- 4.6 בידי מפקח מטעם המזמין הסמכות לבדוק מעת לעת מימוש התוכנית באמצעים עליהם יחליט לפי העניין. חובת הקבלן הינה לשתף פעולה עם מפקח מטעם המזמין ולהציג בפניו כל מסמך שיידרש לצורך כך או לחילופין לאפשר לו לבדוק את המציאות באתר לפי ראות עיניו.
- 4.7 דרישות ניהול הבטיחות ממבצע הבניה:

#### **הערה:**

הביצועים הנדרשים בנושא ניהול הבטיחות המפורטים להלן הינם מינימואלים.

הערכת הסיכונים לפני כל משימת עבודה תקבע ספציפית את מעטפת הבטיחות והמניעה הנדרשים והמחייבים. הביצועים אינם באים במקום דרישות החוק בכל מקרה שבו יש סתירה לחוק החוק קובע.

#### 4.7.1 גהות:

- עזרה ראשונה – תכולת תיק זה תקבע עפ"י מספר העובדים. באם מספר העובדים יעלה על 25 יש להסמך ממונה ארגז עזרה ראשונה.
- מי שתיה – יסופקו לאתר מי שתיה בעלי איכות טובה.
- שירותים - יותקנו שירותים זמניים באתר.
- מקום אכילה - יותקן מקום אכילה לעובדים מוגן מפגעי מזג האוויר לנוחות העובדים.

#### 4.7.2 ציוד מגן אישי וציוד בטיחות:

4.7.2.1 מבצע הבניה יעמיד לרשות עובדיו, הקבלנים מטעמו ו/או קבלנים אחרים המועסקים באתר לרבות הקבלנים הממונים, את כל פרטי ציוד המגן האישי הנדרשים על פי הערכת הסיכונים למשימת העבודה:

- 4.7.2.1.1 ציוד מגן בסיסי - כובע מגן, נעלי בטיחות ומשקפי מגן.
- 4.7.2.1.2 כפפות על פי סוג העבודה (מניעת חיכוך, כוויות, חומרים כימיים, התחשמלות).
- 4.7.2.1.3 הגנת עיניים.
- 4.7.2.1.4 הגנת שמיעה.
- 4.7.2.1.5 הגנת פנים.
- 4.7.2.1.6 הגנת ידיים ורגליים.
- 4.7.2.1.7 הגנה מפני נפילה מגובה.

4.7.2.2 באחריות מבצע הבניה, לספק לעובדיו את פרטי הציוד לניהול הבטיחות:

- 4.7.2.2.1 אמצעי ניתוב וחסימה תקינים ובכללם גידור האתר והפרדתו מסביבתו תוך התקנת שערי מעבר.
- 4.7.2.2.2 אמצעי תמרור ושילוט תקינים.
- 4.7.2.2.3 מטפי כבוי אש.
- 4.7.2.2.4 אמצעי גידור וחסימה.

4.7.2.3 מבצע הבניה יחזיק ציוד עזרה ראשונה רפואית וציוד כבוי אש תקין ותקני, עפ"י דרישות פקודת הבטיחות בעבודה.

#### 4.7.3 הדרכה לעובדים ומנהלים:

4.7.3.1 מבצע הבניה יתכנן ויקצה את הזמן הנדרש לביצוע הדרכות לכלל העובדים.

4.7.3.2 ההדרכות תועברנה בשפה העברית.

4.7.3.3 באם יהיה צורך יעמיד מבצע הבניה על חשבונו מתורגמן לשפות זרות:

4.7.3.3.1 הדרכה בסיסית.

4.7.3.3.2 הדרכה לעבודות ספציפיות (כמו עבודות חשמל, עבודות חפירה, בטיחות בעבודה בסביבת סיכוני עב' בגובה וכיו"ב).

4.7.3.3.3 הדרכת מנהלים ובעלי תפקידים.

4.7.3.4 בנוסף להדרכה, יבצע מבצע הבניה הדרכות משלימות בעצמו, הדרכות שבועיות של מנהלי העבודה.

#### 4.7.4 כשירות ציוד:

הדרישות בסעיף זה מתבססות על:

- פקודות הבטיחות בעבודה ותקנותיה.
- חוק החשמל.
- תקני מכון התקנים הישראלי.
- תכנית הבטיחות של מבצע הבנייה.

4.7.4.1 מבצע הבניה יודא כי פרטי הציוד שבהם ייעשה שימוש הינם תקינים ותקניים.

4.7.4.2 ימסרו תסקירי בדיקה תקופתית של בודק מוסמך למפקח מטעם המזמין.

4.7.4.3 כלים חשמליים מטלטלים לרבות כבל מאריך ייבדקו כל רבעון ע"י חשמלאי מוסמך.

4.7.4.4 כל כלי רכב מכני, כולל מלגזה, יצויד בהתרעה קולית לנסיעה לאחור.

#### 4.7.5 תאונה, "כמעט ונפגע", טיפול, דיווח, ניתוח, לימוד ויישום לקחים:

4.7.5.1 תאונה:

4.7.5.1.1 כל אירוע בו נפגע אדם

4.7.5.1.2 ו/או כל אירוע בו נגרם נזק למערכת/מבנה/ציוד (פירוט הדרישות בפנקס הכללי).

יש לדווח לגורמים הבאים:

- יש לדווח מידית למנהלים האחראיים.
- יש לדווח למפקח מטעם המזמין.
- יש לדווח לאגף הפיקוח במשרד התמ"ת.
- יש לדווח מידית לממונה הבטיחות מטעם הקבלן.

4.7.5.2 "כמעט ונפגע":

4.7.5.2.1 תקרית בה לא נפגע אדם או רכוש, אולם היה פוטנציאל לפגיעה או לנזק (פירוט הדרישות בפנקס הכללי).

יש לדווח לגורמים הבאים:

- יש לדווח למנהלים האחראיים בשטח ובמשרדים.
- יש לדווח למפקח מטעם המזמין

4.7.5.3 מערכת הפקת לקחים:

4.7.5.3.1 ממונה הבטיחות וצוות ניהול האתר מטעם "מבצע הבניה" יבצעו ניתוח אירוע, יאתרו את הגורמים והפערים ויישמו את הלקחים למניעת הישנות אירועים נוספים.

4.7.5.3.2 ממונה הבטיחות יבצע מעקב אחר יישום הלקחים.

4.7.6 כללי:

אין באמור סעיף 4 לגרוע מאחריות מבצע הבניה לנושאים נוספים / תקנות אחרות שאינן כלולות בסעיף זה – מוזכר בזאת כי אחריות מבצע הבניה היא לביצוע ויישום כל תקנות הבטיחות בעבודה המופיעות בדרישות כל דין.

5. קבלני משנה וקבלנים ממונים:

- 5.1 קבלני משנה באתר יחשבו כעובדי "מבצע הבניה" בלבד ותחת אחריותו הבלעדית.
- 5.2 למזמין לא תהיה כל נגיעה לקבלנים אלו בנושאי הבטיחות השונים.
- 5.3 לעניין הבטיחות גם קבלני משנה ממונים אשר מונו ע"י המזמין יהיו תחת אחריות "מבצע הבניה" עפ"י סעיף 5.1.

6. מערכת דיווח למפקח מטעם המזמין

- 6.1. חובת מבצע הבניה ועובדיו לשתף פעולה ככל שיידרש באספקת תיעוד וכל מסמך שיידרש בנושא ניהול הבטיחות למפקח מטעם המזמין.
- 6.2. במידה שהמפקח יראה לנכון לערוך סיור באתר ולעמוד על מצב הבטיחות באתר יקצה לכך מבצע הבניה את המשאבים והסיוע הנדרש.
- 6.3. על מבצע הבניה להגיב על כל הערה שיקבל ממפקח מטעם המזמין באחת הדרכים הבאות:
  - 6.3.1. אישור על ביצוע כנדרש.
  - 6.3.2. הסתייגות כתובה ומנומקת.
- 6.4. בסמכות, מפקח מטעם המזמין, עפ"י שיקול דעתו, לעצור את העבודה באתר, במידה שקיימת סכנה לפגיעה בחיי אדם.
- 6.5. מבצע הבניה באמצעות ממונה הבטיחות ו/או צוות ניהול האתר מטעמו יעביר דיווחים למפקח מטעם המזמין עפ"י הפירוט להלן:
  - 6.5.1. טרם פתיחת האתר – תכנית בטיחות של האתר הכוללת היבטי שלום ציבור ופתרונות הגנה.
  - 6.5.2. דו"ח חודשי – ממצאי סקרי מפגעים שנערכו ע"י ממונה הבטיחות של מבצע הבניה ותיעוד סטטוס ו/או אופן תיקון הליקוי.
  - 6.5.3. דו"ח חודשי – פעילות הדרכה שבוצעה באתר והתאמה לתוכנית הבטיחות.
  - 6.5.4. תסקירי בטיחות של הציוד הדורש בדיקות תקופתיות באתר ואופן הטיפול בליקויים אם התגלו.
  - 6.5.5. ניתוח אירועים במקרה של תאונה או "כמעט ונפגע", המסקנות וסטטוס היישום שלהם בשטח.
  - 6.5.6. דו"ח חודשי - סטטוס יישום הערותיו של מפקח מטעם המזמין.

**כתב הצעה והתחייבות**

תאריך: \_\_\_\_\_

לכבוד,  
החברה לפיתוח אור יהודה בע"מ (להלן - החברה)  
ג.א.ג.,

**הנדון: כתב הצעה והתחייבות - מכרז פומבי מס' 5/2020 לביצוע מובל ניקוז  
קטעים 3 + 4 + 5 + 6 באור יהודה**

אנו הח"מ \_\_\_\_\_ מס' חברה/זהות \_\_\_\_\_ שכתובתנו היא \_\_\_\_\_, מצהירים, מסכימים ומתחייבים בזה כלפיכם, כדלקמן:

1. קראנו בעיון את הצעתכם למשתתפים במכרז, את כל מסמכי המכרז ואת החוזה על כל נספחיו (להלן - **מסמכי המכרז**).  
הננו מצהירים כי הבנו את כל מסמכי המכרז על פרטיהם, השתתפנו בכנס מציעים, ביקרנו באתר שבו תבוצענה העבודות נשוא המכרז (להלן - **העבודות**), ובחנו את כל התנאים והנסיבות הקשורים בביצוע העבודות, לרבות בדיקה ובחינה מיוחדים של סביבתם, תנאי הקרקע, דרכי הגישה, כמויות וטיבן של העבודות, את כמותן, איכותן, טיבן, את שיטת ביצוע העבודות, וכן את כל הגורמים האחרים הרלבנטיים והעשויים להשפיע על קיום התחייבויותינו.
2. בהתאם לאמור לעיל ולאחר שבחנו בחינה זהירה ומדוקדקת של כל תנאי ומסמכי המכרז והחוזה האמורים, לרבות לוח הזמנים ותנאי התשלום, הננו מגישים הצעתנו זו והרינו מתחייבים בזה לבצע את העבודות ולקיים את כל שאר התחייבויותינו, כולן ביחד, במחירים שהננו מציעים בטפסי הצעה שבמכרז ובכתב הכמויות (להלן - **התמורה ותנאי התשלום**).
3. אנו מסכימים כי החברה תהיה חופשית לקבל או לסרב לקבל הצעה זו, ולמסור את ביצוע העבודות לבעלי הצעה אחרת, כפי שיראה לה, הכל לפי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט, כמפורט בהוראות למשתתפים במכרז, ואנו מתחייבים לקבל כל החלטה כאמור של החברה.
4. במידה והצעתנו תתקבל, הרינו מתחייבים בזה כלפיכם, כדלקמן:
  - 4.1. לחתום על כל מסמכי חוזה המכרז תוך 7 ימי עבודה ממועד קבלת דרישתכם או בתוך פרק זמן אחר, כפי שייקבע על-ידכם.
  - 4.2. לא לתבוע תוספות כלשהן לתמורה המגיעה בשל ביצוע העבודות ו/או פיצויים כלשהם בגין הקטנת היקף העבודות ו/או ביצוען במלואן.
  - 4.3. להתחיל בביצוע העבודות, בהיקפן המלא או בהיקף אחר - הכל כפי שיקבע על-ידכם - לא יאוחר מתוך 7 ימי עבודה מיום קבלת צו התחלת עבודות שיינתן על-ידכם, ולבצע בהתאם לכל התנאים שבמסמכי המכרז והחוזה.
  - 4.4. להפקיד בידיכם, במועד חתימת החוזה או במועד התחלת ביצוע העבודות, לפי המוקדם מביניהם - העתקי כל פוליסות הביטוח הנדרשים בחוזה ו/או אישור המבטח לכך וכן העתקי כל האישורים והמסמכים האחרים כנדרש במסמכי המכרז והחוזה וכן את הערבות הבנקאית להבטחת קיום התחייבויותינו.
5. הננו מצהירים ומתחייבים, כי מיום חתימתנו על הצעתנו זו, מחייב אותנו החוזה על כל המסמכים המצורפים אליו, כאילו היה חתום על-ידינו, וגם אם לא נחתום על החוזה

בכלל, תיחשב הצעתנו וקבלתה על-ידי החברה בכתב, כחווה מחייב בין החברה לביננו, מבלי שהדבר יגרע מזכויותיה של החברה, כמפורט במסמכי המכרז.

אם נידרש להתחיל בביצוע העבודות לפני חתימת החווה, נפעל בהתאם לדרישה על-פי הוראות החווה וכל המסמכים הכלולים בו.

6. כערבות לקיום ההתחייבויות שבהצעתנו זו הרינו מצרפים בזה ערבות בנקאית אוטונומית, של בנק \_\_\_\_\_ סניף \_\_\_\_\_ בתוקף עד ליום 1.03.2021 על סך של 1,340,000 ₪ לטובתכם על-פי הנוסח הכלול במכרז ומייפים את כוחכם באופן בלתי חוזר כי במקרה ולא נקיים התחייבויותינו - כולן או מקצתן - שבהצעתנו ו/או לא נחתום על החווה תוך 7 ימי עבודה ממועד הדרישה ו/או הודעת זכיה שתישלח אלינו ו/או תוך כל מועד אחר כפי שתקבע החברה, הרי הזכות בידיכם לממש ולחלט את הערבות הבנקאית, זאת בלי כל הודעה מראש או התראה כלשהי ואנו מוותרים בזה מראש, ויתור סופי, מוחלט ובלתי מסויג על כל זכות להתנגד לכל צעד שתנקטו כדי לגבות ולחלט את הערבות הנ"ל.
7. להבטחת קיום התחייבויותינו, במידה ונזכה במכרז, אנו נמסור לכם, במועד חתימת החווה, ערבות בנקאית אוטונומית צמודה לפקודתכם בשיעור של 10% מהתמורה (כולל מע"מ), שתעמוד בתקופה לכל תקופת ביצוע העבודות בתוספת של שלושה חודשים ואתם תהיו רשאים לחלטה במידה ונפר את התחייבויותינו כלפיכם.
8. להבטחת ביצוע העבודות בתקופת הבדק והאחריות, במידה ונבצע את העבודות, אנו נמסור לכם במועד מסירת העבודות, ערבות בנקאית אוטונומית צמודה לפקודתכם בהתאם לתנאי המכרז והחווה, ואתם תהיו רשאים לחלטה במידה ונפר את התחייבויותינו כלפיכם.
9. אנו מתחייבים, כי הצעתנו זו תהיה בתוקף ותחייב אותנו במשך שלושה חודשים מהמועד האחרון שנקבע להגשת ההצעות ו/או בתקופה נוספת כפי שייקבע על-ידי החברה. במידה ובמהלך תקופה זו נידרש על-ידכם לקיים את כל התחייבויותינו שבהצעה זו, נעשה זאת ללא כל דיחוי.
- (במקרה של תאגיד) - אנו מצהירים בזאת כי הצעתנו זאת הינה בגדר הסמכויות, הכוחות והמטרות שלנו על-פי מסמכי היסוד של התאגיד המציע.
10. מוסכם כי מכל חשבון מאושר לקבלן, החברה תנכה 6% מסכום כל חשבון מאושר (לפני מע"מ ולפני קיזוז דמי עכבון ו/או קיזוזים מכל סוג שהוא) עבור דמי ניהול וכן 1.5% עבור דמי בדיקות מעבדה. למען הסר כל ספק, דמי הניהול ובדיקות המעבדה יחולו על כל התשלומים שישולמו לנו, הן עבור עבודות חוזיות, הן עבור עבודות נוספות או חריגות או כל עבודה אחרת.
11. כמו כן, הובהר לנו ומוסכם כי החברה תעכב תחת ידה 5% מכל חשבון מאושר כדמי עיכבון (להלן: "דמי עיכבון"), אשר ישולמו בשני שלבים: 50% מסכום העיכבון - במועד מסירת המסמכים הדרושים לפי ההסכם על נספחיו לצורך מסירת העבודות, והיתרה עם מתן תעודת המסירה מטעם החברה. תשלום העיכבון, על שלבי השונים יבוצע לאחר שינוכה ממנו כל סכום המגיע לחברה מכוח החווה. למען הסר ספק, ידוע לנו כי דמי העיכבון יחולו על כל התשלומים שישולמו לנו, הן עבור עבודות חוזיות, הן עבור עבודות נוספות או חריגות או כל עבודה אחרת.
12. מוצהר ומוסכם, כי נהיה מנועים מלהציג כל תביעות ו/או דרישות שתתבססנה על כל טענות של אי ידיעה וגם/או אי הבנה של תנאי המכרז או איזה מקרב מסמכי המכרז ואנו מוותרים מראש על כל טענות אלה.
13. הננו מצהירים, כי אנו בעלי ידע וניסיון ובעלי יכולת ארגונית, מקצועית וכספית לשם ביצוע העבודות, וכי הננו עומדים בכל תנאי הניסיון המוקדם שפורטו בתנאי המכרז וכי עומדים לרשותנו לצורך ביצוע החווה כל הציוד הנדרש ובמצב תקין וכן מנהלי עבודה ועובדים מקצועיים, מיומנים ובעלי ניסיון ובמספר מתאים ומספיק לצורך ביצוע העבודות.

כמו כן מצורפים בזה המלצות ואישורים מהגופים הבאים :

_____ 11.4	_____ 13.1
_____ 11.5	_____ 13.2
_____ 11.6	_____ 13.3
מצורפים בזאת אישורים ומסמכים נוספים, כנדרש במכרז :	
_____ 12.5	_____ 13.4
_____ 12.6	_____ 13.5
_____ 12.7	_____ 13.6
_____ 12.8	_____ 13.7

14. בהתאם לכל המפורט במסמכי המכרז ובחוזו, הצעתנו לתמורה בגין ביצוע העבודות הינה כמצוין במסמכי המכרז/ כמפורט להלן-

הצעתנו הינה למתן הנחה בשיעור של \_\_\_\_\_% למחירי כתב הכמויות. הנחה זו תחול על כל רכיבי כתב הכמויות ואנו מתחייבים לבצע את העבודות ע"פ מחירי כתב הכמויות בהפחתת ההנחה המוצעת על ידנו שתחול על כל אחד מרכיבי כתב הכמויות.

סה"כ מחיר לאחר הנחה הינו \_\_\_\_\_ ₪ לא כולל מע"מ. סה"כ מחיר לאחר הנחה ובצירוף מע"מ - \_\_\_\_\_ ₪ סך של \_\_\_\_\_ ₪ כולל מע"מ.

במקרה של סתירה בין שיעור הנחה לסכום ההצעה לאחר הנחה כפי שירשם לעיל, יחושב סכום ההצעה ע"פ שיעור הנחה. ככל שירשם שיעור 0 המשמעות היא מחירי כתב הכמויות.

15. למען הסר ספק, ידוע ומוסכם עלינו כי לא תינתן לנו כל תמורה נוספת, לרבות הפרשי הצמדה וריבית.

16. הצעת המחירים המוגשת על ידנו מתייחסת לכל העבודות, על בסיס הנתונים המפורטים במסמכי המכרז, והמחירים כוללים את כל החומרים, הציוד, האספקה ואת כל ההוצאות והרווח, לרבות מיסים, היטלים, הגעה למקום את כל העלות שלנו בגין התכנון, אספקת המתקנים והתקנתם, תכנון העבודות, את אספקת החומרים והציוד ושינועם ממדינת הייצור לאתר הביצוע, ואת התקנתם ובגין המילוי המדוקדק והמלא על ידנו של כל התחייבויותינו וחובותינו על פי החוזה, לרבות בגין תנאים וסיכונים בלתי צפויים מראש, וכן את מלוא רווחינו.

17. ידוע לנו כי החברה איננה מתחייבת להיקף כלשהו של ביצוע שירותים וכי היא תהיה רשאית לצמצם את היקף העבודות ו/או לבצע בעצמה את השירותים ו/או חלקם. כן ידוע לנו כי נהיה זכאים לתשלום עבור עבודות שבוצעו על ידנו בפועל בלבד, ובכפוף להתקיימות התנאים במסמכי המכרז והחוזה.

18. כן ידוע לנו כי במקרה של בו תהיינה שתי הצעות כשרות או יותר, אשר הצעת המחיר שלהם הייתה שווה והינה הזולה ביותר - רשאית החברה לערוך ביניהם התמחרות ו/או התמחרויות נוספות בדרך כפי שתמצא לנכון, עד לקבלת הצעת מחיר שהינה הזולה ביותר מבין כל ההצעות.

19. כן ידוע לנו כי העבודות ממומנות בין השאר באמצעות מימון חיצוני וככל שלא יתקבל המימון ו/או חלקו לא יבוצעו העבודות ו/או חלקן ולא יהיו לנו טענות כנגד החברה בעניין זה.

ולראיה חתמנו, היום \_\_\_\_\_ :

שם המציע \_\_\_\_\_

כתובת \_\_\_\_\_

תאריך \_\_\_\_\_

---

חתימת המציע  
(חתימה וחותמת במקרה של תאגיד)

מובל ניקוז קטעים 3 + 4 + 5

7 + 6

נספח יג-תנאים כלליים מיוחדים

דצמבר 2020

## תנאים כלליים מיוחדים

<u>סעיף</u>	<u>תוכן מוקדמות</u>
00.01	תיאור העבודה (כללי)
00.02	הוראות והנחיות כלליות
00.03	הצוות המקצועי מטעם הקבלן
00.04	תקופת הביצוע, לוח הזמנים ו-"ופקודת עבודה"
00.05	המפרט המיוחד והמפרט הכללי
00.06	בוטל.
00.07	גבולות העבודה
00.08	שילוב עם קבלנים אחרים בעבודה
00.09	קבלת השטח על ידי הקבלן
00.09א	הגנה מפני שיטפונות ונזקי טבע.
00.10	תיאום עבודת הקבלן עם הגורמים השונים (רשויות, בעלי קרקעות פרטיים, תושבים, קבלנים אחרים וכד')
00.11	בוטל.
00.12	תחזוקת מתחם המנהלת
00.13	בוטל
00.14	קבלני משנה
00.15	רישיונות ואישורים
00.16	תכניות המזמין
00.17	מתקנים תת-קרקעיים
00.18	חצייה ופגיעה במתקנים
00.19	חפירה ודיפון/תימוך זמני בסמוך למבנים, מתקנים, מערכות ועצים לשימור
00.20	עבודה, ציוד וחומרים
00.21	מעבדה - דגימות, בדיקות ודגמים
00.22	תנועה ועבודה על פני כבישים, רצפות ומשטחים קיימים
00.23	בטיחות וגהות
00.24	בוטל
00.25	תכניות "עדות לאחר ביצוע" (AS MADE)
00.26	בוטל.
00.27	תיאום עם גורמים ומניעת הפרעות
00.28	סדרי עדיפויות
00.29	אישור שלבי העבודה
00.30	שימוש בחלקים מהעבודה לפני השלמתה

- 00.31 סימון ומדידות
- 00.32 ביקורת וקבלת העבודה ע"י המפקח
- 00.33 מסירת העבודה
- 00.34 עבודות בלילה ובשעות חריגות
- 00.35 מבנים ארעים של הקבלן לצורך ביצוע העבודה
- 00.36 פינוי פסולת ועודפי עפר
- 00.37 בטלת ציוד
- 00.38 שמירה על הנוף
- 00.39 שילוט לפרויקט
- 00.40 החזרת השטח למצב הקודם
- 00.41 ביצוע הסדרי תנועה זמניים וחציית כבישים
- 00.42 העסקת שוטרים בשכר והפעלת צוותי אבטחה
- 00.43 בוטל
- 00.44 כתב כמויות, מחירים ואופני מדידה של ההסכם, תיאור סעיפים ותכולתם
- 00.45 בוטל
- 00.46 אופני מדידה ותשלום מיוחדים
- 00.47 הוצאות תכנון שיחולו על הקבלן
- 00.48 בקרת איכות ואבטחת איכות
- 00.49 תיעוד האתר
- 00.50 בוטל
- 00.51 בוטל
- 00.52 נקיון ואחזקת האתר
- 00.53 מבוטל
- 00.54 מבוטל
- 00.55 מונח "שווה ערך"
- 00.56 ביצוע עבודות בשטחים לבניה ציבורית
- 00.57 ביצוע עבודות בהתאם לתאום התכנון בין הנהלת הפרויקט לבין היזמים

#### **נספחים:**

נספח א'-בקרת איכות

**תאור כללי של תכולת העבודות**

- א. מיקום תוואי הפרויקט מצוי מצפון לכביש 461 וכולל חציית כביש זה, ממשיך דרך ציר יגאל אלון ורחוב החלוצים באור יהודה.
- ב. במסגרת פרויקט זה תבוצענה עבודות לביצוע מובל ניקוז טרומי, ביצוע מובל ניקוז בבנייה קונבנציונאלית, תשתיות תת"ק, פיתוח כגון, ריצוף מדרכות, ריבוד סופי, תאורה, גינון, השקיה, ריהוט רחוב וכדומה.
- בנוסף, הקבלן יידרש מפעם לפעם, בהתאם להנחיות מנה"פ, לבצע עבודות שיקום של תשתיות שנפגעו לרבות החלפת עמודי תאורה, החלפת אבני שפה וכדומה.
- ג. מובהר כי ביצוע העבודות, תכולתן ומועד ביצוען, יהיה כפוף לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין ולקבלן לא תהיה כל טענה, דרישה או תביעה כלפי המזמין בכל מקרה שבו יידחה ו/או יבוטל ביצועם של העבודות או כל חלק מהן.
- ד. הקבלן יחל בביצוע העבודות במועד תחילת העבודות שיהיה נקוב בצו התחלת העבודה כמפורט בהסכם. העבודה, שלביה ולוח הזמנים לביצועה מוגדרים בהסכם, במפרט המיוחד, בתכניות ובכתב הכמויות, המהווים חלק ממסמכי החוזה.
- ה. העבודה כוללת את כל הדרוש לביצועה המושלם, כולל השגת וקבלת כל האישורים הנדרשים לביצוע העבודה לפי כל דין, לרבות אישורי חפירה, אישורי הרשויות המוסמכות, רשות מקומית/מועצה אזורית, משטרה, קק"ל, רשות העתיקות, תאום עם בעלי תשתיות, תאום עם קבלנים אחרים ומסירת העבודות למזמין בסיום העבודה.
- ו. למען הסר ספק יובהר כי כל המפורט בחוזה על נספחיו, לרבות בנספח זה לעיל ולהלן כלולים בשכר החוזה כהגדרתו בחוזה, היינו כלולים במחירי היחידה בכתב הכמויות, בין אם מצוין מפורשות בסעיפים להלן ובין אם לאו, והקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספות ו/או הפרשים כלשהם לרבות ככל שישתנו מחירי החומרים וערך העבודה ולקבלן לא תהיה כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בקשר לכך.

**הוראות והנחיות כלליות**

- א. כל העבודות תבוצענה בהתאם למפרטים הכלליים לעבודות בניה בהוצאת משרד הביטחון / ההוצאה לאור בפרקים השונים במהדורה המעודכנת ביותר, המפרטים המיוחדים, תקנים ישראליים ותקנים מקצועיים אחרים, כתב כמויות, תכניות וכל מסמך אחר שמצוין בחוזה.
- יש לראות את כל המסמכים הנ"ל כמשלימים זה את זה. אין זה מן ההכרח שכל העבודות המתוארות באחד המסמכים האלה תמצאנה את ביטויין גם ביתר המסמכים.
- ב. כל העבודות תבוצענה בתיאום מלא ובשיתוף פעולה עם המזמין, הרשות המקומית, חברת החשמל, תש"ן, קאצ"א, גופי וחברות סלולר ותקשורת, הג"א, מכבי אש, משטרת ישראל, רשות העתיקות וכו' ובהתאם להנחיות מנהל

- הפרויקט. הקבלן לא יתחיל בביצוע בעבודה ללא תאום מוקדם עם המזמין, הרשויות המוסמכות והמפקח (כהגדרתו בהסכם).
- ג. חובת קבלת רישיונות לביצוע העבודה ובכלל זה, רישיון לביצוע עבודות חפירה בתוך ומחוץ לתחומי האתר, חלה על הקבלן ועל חשבונו. הקבלן יבצע את כל העבודות בהתאם לתנאי הרישיונות ובהתאם להגבלות שתוטלנה על הקבלן על ידי הרשויות ועל ידי המזמין.
- ד. תשומת לב הקבלן מופנית בזה לתנאים הבאים:
- למען הסר ספק רואים ככלולים במחירי היחידה בכתב הכמויות עבודה בשטחים מוגבלים וצרים ומתחת וליד קווי חשמל ותשתיות עיליות ותת קרקעיות. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן על עבודה בשטחים מוגבלים ומתחת וליד קווי חשמל ותשתיות עיליות ותת קרקעיות, בין שהיה ידוע על קיומן ובין שלא.
- ה. התארגנות ותחום עבודה - הקבלן לא יחרוג מתחום העבודה שיוגדר בשטח על ידי המפקח. הקבלן יקים את מחנהו בשטח ההתארגנות כפי שיקבע על ידי המזמין. תכולת שטח ההתארגנות במפורט בהמשך. יחד עם זאת, מובהר בזאת לקבלן כי מיקום שטחי ההתארגנות יובאו תחילה לאישור הרשות המקומית וכי אין הרשות המקומית ו/או המפקח מתחייבים באשר למיקום שטח ההתארגנות. על הקבלן לטפל על חשבונו בקבלת כל האישורים וההיתרים הנדרשים לשטחי ההתארגנות.
- במידה שעם התקדמות העבודה יאלץ הקבלן להעתיק את שטח ההתארגנות, ייעשה הדבר על חשבונו הוא ובאחריותו, כשהנחיית המזמין ו/או המפקח בנדון תהיה סופית.
- ו. דרכי הגישה לתחום האתר יהיו דרך מערכת הדרכים הקיימת ובהתאם לכללי התנועה ותקנות התעבורה. על הקבלן להמציא למזמין אישור מהרשויות המוסמכות (כגון, אגף תנועה, משטרת ישראל, המפקח על התעבורה) בכל מקרה שפעילותו עלולה ליצור הפרעה לתנועה הרגילה. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן עקב מגבלות תנועה שיוטלו על הקבלן מצד הרשויות.
- ז. הקבלן לא יתחיל בביצוע כל עבודת חפירה לתשתיות ללא תיאום מראש ואישור בכתב של רשות העתיקות. המזמין יישא בתשלום עבור אגרות ופיקוח של רשות העתיקות.

### 00.03 הצוות המקצועי מטעם הקבלן

- א. שטח הפרויקט פרוס על שטח נרחב לכל אורך ציר יגאל אלון באור יהודה בין כביש 461 לרחוב החלוצים באור יהודה כולל רחוב החלוצים ובנוסף קיימים עבודות משני צדי כביש 461.
- שטח הפרויקט כפי שתואר לעיל מחולק ל-4 קטעים שונים, על הקבלן הזוכה חלה החובה לעבוד בכל 4 הקטעים הנ"ל במקביל באמצעות 4 צוותים שונים שיכללו כלים, פועלים ומפעילים בכמות הנדרשת לצורך השלמת ביצוע הפרויקט בהתאם ללו"ז החוזי.

- ב. הקבלן יעסיק, לצורך ביצוע העבודות ובכל מהלך תקופת ביצוען, ברציפות, צוות מקצועי מטעמו המונה את כל אחד מאלה:
1. **מנהל פרויקט** מטעם הקבלן שהינו מהנדס אזרחי מורשה כדין בעל ניסיון מוכח של 5 שנים לפחות בניהול פרויקטים בתחום הפיתוח הדומים באופיים לפרויקט או לחילופין הנדסאי בניין מורשה בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בניהול פרויקטים בתחום הפיתוח הדומים באופיים לפרויקט.
  2. **מהנדס ביצוע** מטעם הקבלן שהינו מהנדס אזרחי מורשה כדין בעל ניסיון מוכח של 4 שנים לפחות בניהול פרויקטים בתחום פיתוח הדומים באופיים לפרויקט או לחילופין הנדסאי בנין מורשה בעל ניסיון מוכח של 8 שנים לפחות בניהול פרויקטים בתחום הפיתוח הדומים באופיים לפרויקט.
  3. **מנהל עבודה** אחד לפחות, מוסמך מטעם משרד העבודה והרווחה/התמ"ת, שהינו בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בניהול עבודה בשטח בפרויקטים בתחום הפיתוח הדומים באופיים לפרויקט.
  4. **מודד אתר** שהינו מודד מוסמך על פי תקנות המודדים, בעל ניסיון מוכח של 5 שנים לפחות בביצוע מדידות בפרויקטים בתחום הפיתוח הדומים באופיים לפרויקט.
  5. **ממונה בטיחות** מי שהינו "ממונה בטיחות" כמשמעו בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ממונים על הבטיחות), התשנ"ו-1996, שאיננו נמנה על בעלי התפקידים שצוינו בסעיפים שלעיל.
  6. **צוות בקרת איכות** ראה כמפורט בנספח ב' למסמך זה.
  7. מבלי לפגוע באמור בהסכם, הקבלן ימנה ויציב באתר, בכל שלב שיידרש, אדם שיהיה אחראי על הבטיחות התחבורתית באתר ואשר עבר קורס בטיחות לאבטחת אתרי סלילה. מוסמך זה יכול שיהא מנהל העבודה הראשי אך אין חובה שכך והכל לשיקול דעתו הבלעדי של המפקח.
- ג. חברי הצוות המקצועי מטעם הקבלן, למעט המודד וממונה הבטיחות, ימצאו באתר בכל זמן ביצוע העבודות וישגחו עליו ברציפות לצורך ביצועו של הפרויקט.
- ד. הקבלן לא יעביר אף אחד מחברי הצוות המקצועי מהאתר אל מקום עבודה אחר של הקבלן.
- ה. מינוי כל אחד מחברי הצוות המקצועי יהא טעון אישורו המוקדם של המפקח והמפקח יהא רשאי לסרב לתת את אישורו או לדרוש את החלפת מי מחברי הצוות המקצועי בכל זמן שהוא. המפקח אינו חייב לנמק את החלטתו. למען הסר ספק מובהר כי במינוי, כאמור, אין כדי לפטור את הקבלן מאיזה מהתחייבויותיו כלפי המזמין על פי חוזה זה.

- ו. לצורך קבלת הוראות מהמפקח, דין כל אחד מחברי הצוות המקצועי של הקבלן, כדין הקבלן, אלא אם מונה בא-כוח מוסמך אחר שאושר על ידי המפקח.
  - ז. הקבלן ימנה את המהנדס של הקבלן כמהנדס האחראי לביצוע העבודות שידווח על פי החוק וע"פ כל דין לרשויות. כמו כן יהיה המהנדס של הקבלן אחראי על תהליך ההכנה לקבלת תעודת השלמה לפרויקט.
  - ח. לכל עבודה בגדר הפרויקט שלביצועה זקוק המבצע לרישוי ו/או להיתר, מתחייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום/בעל רשיון כאמור.
  - ט. על הקבלן למסור מסמך ובו מינוי כל אחד מחברי הצוות המקצועי בכתב.
  - י. תנאי לתחילת ביצוע כל עבודה הינו הודעת הקבלן למשרד העבודה על מינוי מנהל עבודה והמצאת כל האסמכתאות הנדרשות לכך (קבלת דואר רשום וכו'...).
  - יא. הקבלן יפעיל על חשבונו חברת בקרת איכות חיצונית שתהא אמונה על הליך בקרת האיכות. הכל כמפורט בנספח המיוחד לבקרת איכות – ראה נספח ב' למסמך זה.
- המזמין יספק תכנה אינטרנטית לניהול בקרת האיכות של הפרויקט כאשר על הקבלן וחברת בקרת האיכות מטעמו תהיה החובה לעבוד עם מערכת זאת. כמו כן, תקווז לקבלן עלות חודשית קבועה של 1,500 ₪ בתוספת מע"מ כחוק בגין אספקת המערכת הנ"ל על ידי המזמין.
- הקיוז של עלות המערכת יבוצע בגין כל חודש לכל אורך תקופת הביצוע בתוספת 12 חודשים מעבר למועד המסירה הסופית של הפרויקט לכל הגורמים הנדרשים.

#### 00.04 תקופת הביצוע, לוח הזמנים ופקודת העבודה :

- א. משך ביצוע הפרויקט הוא כקבוע במסמכי החוזה ויחושב בחודשים קלנדאריים מיום קבלת צווי תחילת העבודה. מובהר, כי בעת קביעת פרק זמן זה הובאו בחשבון חגי ישראל ותנאי האקלים.
- ב. השגת כל האישורים הדרושים מהרשויות המוסמכות לרבות משרד העבודה/התמ"ת, משטרת ישראל, רשות מקומית, חברת החשמל, מחלקת אספקת המים, משרד התקשורת, רשות העתיקות או כל רשות אחרת, מוטלת על הקבלן באופן בלעדי ועליו להשיג את מלוא האישורים הנדרשים תוך לא יאוחר מחודשיים ממתן צו התחלת עבודה. עיכוב או הוצאות עקב הצורך באישורים כמפורט לעיל לא ישמשו כעילה לתביעות נוספות או להארכת משך הביצוע, אלא באישור המזמין. מובהר כי המזמין ימציא לידי הקבלן את התכניות הנדרשות תוך חודשיים מיום מתן צו התחלת עבודה.
- ג. הקבלן יתחיל בביצוע העבודות, מייד עם קבלת "צו התחלת עבודה" וימשיך ויתקדם בביצוע העבודה, בקצב הדרוש, על מנת להשלימה, בהתאם לפרקי הזמן והתנאים שמצוינים בחוזה.

- ד. על הקבלן להכין לוח זמנים ממוחשב ומפורט אשר יציג את הקצבי הזמנים הנדרשים להתארגנות בשטח, תאומים ועבודות הכנה, ביצוע העבודות בהתאם לשלבי הביצוע ע"פ סדר עדיפויות שיקבע המפקח לרבות הקשרים ההדדיים שבין כל הפעילויות הנ"ל, תוך פרוט כמות הכלים והצוותים הנדרשים במסגרת הזמן הקצוב להשלמת הפרויקט.
- ה. מובהר בזה, כי על הקבלן יהיה לעבוד בארבעת הקטעים השונים של הפרויקט באמצעות 4 צוותי עבודה שונים אשר יכללו כלים, פועלים ומפעילים בכמות הדרושה לצורך השלמת הפרויקט בהתאם ללוח החוזי.

#### 00.05 המפרט המיוחד והמפרט הכללי

- א. מסמך זה הינו תיאור כללי, מסמך זה חשוב לקרוא כחלק בלתי נפרד מהמסמכים הבאים, וכהשלמה להוראות הכלולות בהם, וזאת אלא אם נכתב אחרת במפורש:
1. המפרט הכללי הבינמשרדי לעבודות בנייה (להלן המפרט הכללי הבינמשרדי).
  2. המפרט הטכני ותנאים כלליים של חברת נתיבי ישראל לעבודות סלילת כבישים (להלן מפרט נתיבי ישראל).
  3. המפרט המיוחד לחוזה זה.
- ב. מחובתו של הקבלן להחזיק המסמכים הנ"ל ולהכירם על בוריים.
- ג. מסמך זה בא אך ורק להשלים את ההוראות הכלולות במפרטים הנ"ל ואינו גורע מהסעיפים המתאימים במסמכים הנ"ל, אלא אם הודגש הדבר במיוחד.

#### 00.06 בוטל.

#### 00.07 גבולות העבודה

- א. גבולות העבודה מוגדרים בתכניות המצורפות לחוזה.
- ב. העבודות תעשנה בשטחים ציבוריים אשר בבעלות העירייה או בשטחים אחרים בהינתן אישור בעלי הזכויות בשטחים אלו לכניסה לשטח.
- ג. למרות האמור לעיל רשאי המפקח להורות לקבלן לבצע עבודות מחוץ לגבולות העבודה המסומנים והקבלן מתחייב לפעול בהתאם וזאת לאחר קבלת כל האישורים הנדרשים.

#### 00.08 שילוב עם קבלנים אחרים בעבודה

- א. הקבלן מודע כי במהלך עבודתו ישתלבו קבלנים אחרים לביצוע עבודות בניה ותשתית, לרבות (אך לא רק) תשתיות מים וביוב, חשמל, תקשורת וכיוצ"ב וכן בניה במגרשי המגורים על ידי יזמים ואו מי מטעמם. הקבלן ישתף פעולה עם

גורמים אלו כדי למנוע פגיעות ועיכובים בעבודות של מי מהם ובכלל זה תאום ופעולות בהתאם להוראות והנחיות שינתנו על ידי המפקח.

הקבלן יתאם את עבודתו עם הגורמים לעיל, כאשר עבודת התיאום תכלול בין היתר: ישיבות בנושא לוחות זמנים, תאום דרכי גישה לאתר, הצגת התוכניות בין הצדדים וכד'.

ב. למען הסר ספק רואים את המחירים הנקובים בכתב הכמויות ככוללים את כל הכרוך בתאום ושילוב הביצוע עם קבלנים נוספים, וכי לא תשולם כל תוספת בגין קבלן ראשי ו/או כל תוספת אחרת.

ג. ייתכן והקבלן יידרש ע"י היועצים ו/או גורמי הרשות הרלוונטיים לנקוט באמצעי בטיחות מיוחדים וכן באמצעים למניעת מטרדים שונים, במקרה זה למען הסר ספק רואים את המחירים הנקובים בכתב הכמויות ככוללים את כל העלויות הכרוכות בנקיטת אמצעי הבטיחות. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן לשינוי מחיר יחידה ו/או דרישה לתוספת כל שהיא.

ד. הקבלן מתחייב לאפשר בכל תקופת ביצוע הפרויקט תנועה סדירה של כלי רכב של קבלנים אחרים, העובדים באתר הבניה כולל תיאום דרכי גישה זמניות למתחם, על מנת לאפשר את עבודתם השוטפת ללא הפרעות.

ה. בוטל.

ו. למען הסר ספק לא תשולם כל תוספת מחיר בגין מגבלות האתר הנובעות בין היתר מעבודה בשטחים מוגבלים המחייבים עבודת ידיים, או שימוש בציוד מיוחד ו/או ממגבלות שינוע ואחסון כפי שצוינו במפרט זה, וכי הקבלן לקח את מגבלות ביצוע אלו ו/או מגבלות אחרות אשר לא פורטו במסמך זה.

ז. למען הסר ספק לא תשולם תוספת מחיר עבור תיאום עם כל גורם שהוא, לרבות תאום עם הגורמים המפורטים לעיל.

ח. הקבלן ישמש כקבלן ראשי בגבולות העבודה ומנהל העבודה מטעמו ישמש כאחראי על הבטיחות בתחומי הפרויקט.

#### **00.09 קבלת השטח על ידי הקבלן:**

א. השטח יימסר לקבלן באמעות מסירת פוליוגונים בין מודד האתר מטעם המזמין לבין מודד מטעם הקבלן.

ב. הקבלן יסייר בשטח המקטע שיימסר לו ויבצע את כל הבדיקות הדרושות לו על מנת לוודא התאמת ותקינות כל המערכות הקיימות בו לתכנון.

ג. במידה שלקבלן תהיינה הסתייגויות כלשהן, עליו יהיה להגיש תוך 14 ימים קלאנדריים ערעור בכתב המפרט את ההסתייגויות בקשר לכך.

במידה שהקבלן לא יגיש הסתייגויות בכתב בנוגע למקטע שנמסר תוך 14 ימים קלאנדריים ממועד המסירה, רואים בו כמי שקיבל את השטח לחזקתו.

ד. מובהר בזה כי המצב הקיים אשר יהווה בסיס להתחשבנות הינו זה המופיע בתכנית מצב קיים אשר אושרה ע"י המפקח.

ה. מובהר בזאת כי מרגע העברת השטח לחזקת הקבלן עליו יהיה לדאוג לשמירה על תקינות כל המערכות הקיימות בו וכמו כן לתקן כל נזק שיגרם למערכות השונות ו/או למפלסי הקרקע על ידי גורמים כלשהם כן לכל סידורי הבטיחות בו וזאת ללא תוספת עלות וזאת עד למסירה סופית לעיריית אור יהודה. כמו כן, עם סיום ביצוע העבודות, האחריות על מסירת השטח לכל הגורמים השונים לרבות כל המערכות הקיימות בו הינה באחריותו הבלעדית של הקבלן.

#### **הגנה מפני שיטפונות ונזקי טבע**

00.09 א'

- א. הקבלן ינקוט על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על שטחי העבודה והדרכים המובילות אליה (במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתה הסופית), מנזק העלול להיגרם ע"י פגעי טבע, מפולות אדמה, שיטפונות, רוח, שמש, וכו' ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר. לצורך זה יבצע הקבלן על חשבונו -סוללות חסימה, בורות שאיבה, תעלות, מערכות שאיבה, וכיו"ב - כל הדרוש כדי לשמור על עבודותיו בפני הצפה בכל עונות השנה וכן כדי לא לגרום להצפות ונזקים לגורמים אחרים, החזקתם במצב תקין במשך עונת הגשמים והסרתם מהשטח לפני מסירת העבודה.
- ב. תכנון החפירה ותעלותיה, ביצועם והפעלת משאבות וכל אשר נדרש למניעת שיטפונות ופגיעה בדרכים הקיימות ובשטחי העבודה, יעשו ע"י הקבלן באחריותו ועל חשבונו. כל האמור בסעיף זה יתוכנן ויבוצע בהתאם להנחיות הכיסוי הביטוחי, המגבלות וההנחיות המפורטות בו.
- ג. כל עבודות העוזר להתנקזות זמנית לא יזכו את הקבלן בתשלום מיוחד ולמען הסר ספק רואים אותן ככלולות במחירי היחידה בכתב הכמויות.
- ד. כל נזק שייגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן ע"י הקבלן בלי דיחוי, על חשבונו ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

#### **00.10 תיאום עבודת הקבלן עם הגורמים השונים (רשויות, בעלי קרקעות פרטיות, תושבים,**

#### **קבלנים אחרים וכד')**

- א. על הקבלן להביא בחשבון שהוא עובד סמוך לשכונת מגורים וכל הגישה לשטח וממנו תהיה אסורה מרחובות השכונה. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הבטיחות ובכל ההנחיות אשר יידרשו ע"י המשטרה, הרשות המקומית ואחרים על מנת לאפשר את רווחתם של תושבי השכונה וצימצום הפרעות. על הקבלן להיות מתואם עם הרשות המקומית וכל גורם אחר בעל עניין.
- ב. בוטל.
- ג. לפני תחילת העבודה ובמיוחד לפני ביצוע עבודות ליד מערכות קיימות, בין אם הן מסומנות בתכניות או לא, על הקבלן לתאם ולהזמין על חשבונו השגחה של

הגורם המתאים. האחריות על התיאום עם הגורמים השונים וכל ההוצאות הכרוכות בכך ובפיקוח הגורמים, הם על חשבון הקבלן. הקבלן יהיה אחראי בלעדי לכל פיגור שיגרם עקב אי נוכחות באתר של המפקחים השונים מטעם הרשויות.

ד. השגת כל האישורים הדרושים מהרשויות המוסמכות לרבות משרד העבודה, משטרת ישראל, רשות מקומית, חברת החשמל, מחלקת אספקת המים, משרד התקשורת, רשות העתיקות, קק"ל או כל רשות אחרת, מוטלת על הקבלן באופן בלעדי. עיכוב או הוצאות עקב האמור לעיל לא ישמשו כעילה לתביעות נוספות או להארכת משך הביצוע, אלא באישור המפקח.

ה. במקרה ולדעת הקבלן דרכי הגישה הקיימות אינן מספיקות, או אינן מתאימות לביצוע העבודה, יתקין הקבלן דרכים בהתאם לצורך, לשם הכנסה או הוצאת מכונות ו/או ציוד לפי הפרטים והתוואי שיאושרו ע"י המפקח והרשויות. כל ההוצאות הקשורות בהכנת דרכי גישה וסידורים דומים אחרים, יחולו על הקבלן ולמען הסר ספק לא תשולם לו כל תמורה עבור ההכנות הנ"ל.

#### ו. תיאום עם חברת החשמל

הקבלן יתאם ויזמין פיקוח לפחות 3 ימים לפני העבודה ליד עמודי חשמל וקווי חשמל על ותת – קרקעיים. העבודה תבוצע רק בנוכחות מפקח של חברת החשמל. לקבלן לא תהיינה כל תביעות עקב כניסת חברת החשמל לעבוד באתר. הקבלן מתחייב לתת לחברת החשמל את כל הסיוע האפשרי. כמו כן, לא תהיה לו כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק את עבודתו באזור עמודי החשמל וכבלים תת – קרקעיים על מנת לאפשר את עבודת חברת החשמל. בנוסף לכך לא תהיה לקבלן כל תביעה באם יהיה עליו לחפור מסביב לעמודים או לכבלים בעבודת ידיים או באם יהיה עליו לתומכם בזמן העבודה וכל זאת באחריותו ועל חשבוננו של הקבלן.

#### ז. תיאום עם חברת "בזק"

הקבלן יזמין פיקוח בתאום עם מהנדס הרשת, העבודה באזור עמודי הטלפון, שוחות הטלפון וקווי טלפון הקיימים תיעשה רק בנוכחות מפקח של משרד התקשורת/בזק.

#### ח. תיאום עם גופי וחברות סלולר ותקשורת

כנ"ל ובמידת הצורך, תאום עם החברות והגופים הנ"ל.

#### ט. תאום עם משטרת ישראל

הקבלן יכין תכניות הסדרי תנועה זמניים לצורך ביצוע העבודות אשר יאושרו על ידי יועץ התנועה של הפרויקט מטעם המזמין, על הקבלן תהיה החובה לתאם ולאשר את התכניות מול כל הגורמים הדרושים לרבות קיום התייעצויות וסימולציות במשטרת ישראל.

**התשלום בגין הטיפול, הניהול והביצוע של הסדרי התנועה יהיה על בסיס הביצוע בפועל, לפי מדידה, בהתאם למחירון נתיבי ישראל.**

במידה ויהיה צורך בשינויים בתכנון הסדרי התנועה הזמניים אשר הוכנו על ידי יועץ התנועה מטעם המזמין, הקבלן יכין, על-חשבוננו, באמצעות מהנדס תנועה,

תכנית הסדרי תנועה זמניים מעודכנת ביחס לאתר העבודות.  
תכנית זו תאושר על-ידי משטרת ישראל וכן על-ידי כל גורם מוסמך נדרש אחר.

#### תאום עם נציג הרשות המקומית

במידת הצורך ולפי הנחיית המזמין, הקבלן יתאם עבודותיו עם נציגי המחלקות השונות (כבישים, ניקוז, מים, ביוב וחשמל) של הרשות המקומית וידאג לנוכחות פיקוח מטעם הרשות בזמן הביצוע.  
הקבלן נדרש לתאם באופן שוטף מול נציגי הרשות המקומית אישורי חפירה ושפיכה הנדרשים על ידי הרשויות וכל זה באחריותו ועל חשבונו.  
הקבלן מצהיר כי הוא מודע לכך שבהתאם להסכם הפיתוח ישנה התחייבות של המזמין כלפי החברה לאפשר למפקח מטעם החברה (להלן: "מפקח העל") לפקח באופן צמוד על ביצוע עבודות פיתוח מסוימות כמפורט בנספח בקרת איכות המצורף כנספח ב' למסמך זה (להלן: "נקודות העצירה"). לפיכך הקבלן מתחייב למסור למפקח (כהגדרתו בהסכם) ולמפקח העל התראה בכתב בת 7 ימים מראש קודם לסיום העבודות לפני נקודות העצירה. הקבלן יאפשר למפקח העל להיכנס לאתר לשם ביצוע הפיקוח הצמוד ככל שיידרש.

#### רשות העתיקות

על הקבלן לקבל את אישורה של רשות העתיקות בטרם ביצוע העבודות. ידוע לו כי יתכן שרשות העתיקות תדרוש כי בעת ביצוע העבודות או חלק מהן יהיה על הקבלן לדאוג לליווי ופיקוח מטעם רשות העתיקות וזה יעשה באחריותו של הקבלן.  
התשלום בעד העסקת מפקח רשות העתיקות בשכר ייעשה ע"י המזמין ועל חשבונו. ככל שהמזמין ינחה את הקבלן לשלם את שכר הפיקוח, ישלם הקבלן סכום זה לרשות העתיקות, וזה יוחזר לו במסגרת החשבון החלקי העוקב בתוספת 6% הוצאות מימון. לקבלן לא תהא טענה בגין כך ולא תשולם לו כל תוספת לסכום שהוא ישלם לרשות העתיקות וכן כל פיצוי בגין עיכוב סביר שנגרם בביצוע העבודות בגין רשות העתיקות ו/או גילוי עתיקות.

00.11 בוטל.

#### 00.12 משרד שדה עבור המפקח, הנהלת הפרויקט והבטחת איכות.

א. הקבלן יספק ויציב מבנה שישמש כמשרד שדה לשימוש הבלעדי של המפקח, מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות מטעם החברה לפיתוח אור יהודה. במסגרת שטח התארגנותו של הקבלן לביצוע העבודות יציב הקבלן את המבנה במקום בו יורה המפקח ו/או המזמין, וידאג לתחזוקתו, לפי דרישות מפורטות והוראות מנהל הפרויקט. המבנה ישמש את המפקח, מנהל הפרויקט, המתכננים והיועצים ויהיה מתאים

בין היתר לעבודה משרדית. כל היתר, רישיון או תשלום במידה ויידרשו עפ"י דין לצורך הקמת המבנה הינם באחריות הקבלן.

אין התנגדות שמשדד הקבלן ימוקם בסמיכות למבנה המפקח, מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות, בתנאי שהוא יהווה יחידה משרדית נפרדת לחלוטין. על הקבלן להכשיר בצמוד למבנה מנהל הפרויקט משטח חניה עבור לא פחות מ – 10 כלי רכב בכל אחד מהמבנים לשימוש הבלעדי של המפקח/ מנהל הפרויקט/מנהל הבטחת האיכות ואורחיו.

ב. המבנה האמור והחניית הצמודות לו יוקמו וימסרו לשימוש מנהל הפרויקט תוך לא יאוחר מ – 14 ימים קלנדאריים, ממועד מסירת צו התחלת העבודה.

### ג. המבנה יכלול

1. 2 חדרים כדלקמן:
  - חדר עבור משרדו של מנהל הפרויקט/מפקח, בשטח נטו לא קטן מ – 25 מ"ר אשר ישמש בין היתר גם כחדר ישיבות
  - חדר לנציג הבטחת איכות מטעם המזמין בשטח מינימלי של 10 מ"ר הכולל את האבזור של שני שולחנות וכיסאות, מדפים, ציוד לשמירה ותליית תוכניות וכל הציוד המשרדי הנדרש.
  - חדר שירותים ננעל, שיכלול אסלות וכיור לשימוש הבלעדי של מנהל הפרויקט ואורחיו. השירותים יחוברו למערכת הביוב.
2. חלונות אטומים בתוספת תריסים ודלתות עם נעילה אמינה.
3. על דלת המשרדים יקבע שלט המתאר את יעוד החדר.
4. כל חדר יטויח ויצבע או יצופה בציפוי דקורטיבי אחר. במקרה של מבנה יביל יוכנס בידוד תרמי בין הציפוי לקירות ולתקרה. החדרים ירוצפו במרצפות טרצו 20/20 או יחופו בשייחי P.V.C.
5. מתקן מיזוג אויר לפעולת איוורור, קירור וחימום לכל חדר בהספק של 2 כ"ס לפחות.
6. מטבחון בגודל שלא יפחת מ-4 מ"ר וכולל ארון מטבח + כיור, סוללה למים קרים/חמים, מתקן בר מים קרים וחמים, ואספקת כוסות חד – פעמיות באופן שוטף, מקרר חדש.
7. ריהוט וציוד תקין, באישורו של מנהל הפרויקט ולשביעות רצונו, אשר יירכש על ידי הקבלן ועל חשבונו ויכלול בין היתר:
  8. שולחן לחדר ישיבות שיאפשר ישיבה בנוחות של 10 איש.
  - שני שולחנות משרדיים במידות 180/70 ס"מ כל אחד, כולל מגירות.
  - 5 כיסאות מתכוונים באיכות גבוהה כולל משענת וידיות
  - 10 כסאות שלד מתכת עם מושבים מרופדים לשימוש המשרדים.
  - 4 ארונות פח עם אמצעי נעילה, לשמירת תיקים, עם אמצעי נעילה.

- 5 ארונות מדפים פתוחים לקלסרים במידות 80 ס"מ X 210 ס"מ.
- לוחות עץ מוקצעים, קבועים על גבי קירות החדרים לתליית התכניות.
- ציוד משרדי הכולל: סרגל קנה מידה, מחשבון כיס, שדכן עם סיכות, מחורר, מספריים, אטבים, מתקן עם סרט הדבקה, עטים, עפרונות, קלסרים ותיקי קרטון, בכל כמות שתידרש ע"י מנהל הפרויקט.
- התקנת טלפונים קבועים לכל החדרים.
- מקרן באיכות מעולה להקרנת מצגות ותכניות כולל מסך ומתקן תליה מתקרת חדר הישיבות.

**ד. התקנת ציוד במשרד המפקח/מנהל הפרויקט/מנהל הבטחת איכות מטעם**

**המזמין:**

על הקבלן לספק ולהתקין בכל חדר תחנות עבודה.

הדרישות טכניות מכל תחנה תהיינה כדלקמן:

1. מחשב נייד + מדפסת אלחוטית וסורק מפרט טכני כדלקמן:

המפרט להלן מתייחס לתחנה אחת:

מערכת מחשב מודרנית ועדכנית, לרבות עכבר אופטי, מסך 21 אינץ', מדפסת לייזר רשתית, UPS, ומערכות הפעלה כמפורט:

מפרט	הרכיב
	<b>תוכנה</b>
Windows 10 או שווה ערך	מערכת הפעלה
Symantec או שווה ערך	אנטי וירוס
Pc Anywhere או שווה ערך	שליטה
Msproject או שווה ערך	ניהול פרויקטים
Msoffice 2016 או שווה ערך	ניהול משרד
בינארית עבודות עפר או שווה ערך	חישוב כמויות עפר
אוטוקאד 2019	שרטוט וצפיה בתכניות בפורמט DWG

שלושה קווי גישה לאינטרנט מהיר + תיבת דוא"ל. רוחב פס של 100 מגה לפחות + חיבור לקו טלפון וספק שירותי אינטרנט.

שירות ואחריות לחומרה ותוכנה במשך כל תקופת הביצוע.

2. אספקת והתקנת פקסימיליה

על הקבלן החובה להתקין באתר העבודה פקסימיליה שמדפיסה על דפי צילום.

3. אספקת והתקנת מכונת צילום לייזר

על הקבלן לספק ולהתקין מכונת צילום צבעונית לגודל נייר A4 , A/3

ה. ביטוח הציוד

א. על הקבלן לבטח את הציוד הקיים באתר למשך כל תקופת הפרוייקט, על הקבלן לספק ציוד חלופי לאלתר במקרה של קלקול, תקלה, גניבה או אובדן הציוד המפורט לעיל או חלקו. על הציוד המסופק להיות זהה לציוד שנגרע, הנ"ל כלול במחירי העבודה.

ו. במידה ולא ניתן יהיה להתחבר למערכת הביוב העירוני יטמון הקבלן מיכל תת קרקעי. ומיכל זה ירוקן כאשר יגיע ל80 אחוז מתכולתו באמצעות ביובית שתעביר את השפכים למערכת הביוב העירונית בתיאום עם החברה.

ז. במידה שלא ניתן יהיה להתחבר למערכת המים העירונית יעמיד הקבלן לטובת הפרוייקט מיכל מים. המיכל ימולא באמצעות מיכלית מים כל אימת שיגיע ל20 אחוז מנפחו

ח. מחירי העבודה כוללים העברת המשרדים והתשתיות להם במידת הצורך ובהתאם להתקדמות העבודה עד גמר הביצוע.

ט. אחזקה שוטפת של מבני מנהלת האתר

מבני מנהלת האתר יוחזקו באופן נקי ומסודר, הציוד המתכלה יחודש ויסופק ע"י הקבלן

באופן שוטף והקבלן יהיה אחראי לניקיון השוטף, היום-יומי של המבנה.

על הקבלן לדאוג באחריותו ועל חשבונו להמצאות שוטפת של חומרי ניקוי, סבון ידיים,

נייר טואלט, נייר ניגוב, עמדת קפה, חלב, תה כיבוד קל וכול דבר אחר הנחוץ לשימוש יום יומי רציף.

בנוסף על הקבלן לדאוג לאספקה שוטפת של ציוד משרדי בין היתר: נייר למדפסת,

עטים,

מחברות, סרגלים, מהדקים, קלסרים, ניילוניות, חוצצים ותיקי קרטון בכל כמות שתידרש על ידי המפקח.

י. מובהר בזה כי הקבלן לא יקבל כלל תמורה עבור כל האמור בפרק זה ועליו לקחת בחשבון

בעת מתן הצעתו כי כל האמור בסעיף זה יסופק ויתוחזק על ידו, על חשבונו וללא כל תוספת תשלום.

לאחר השלמת ביצוע העבודות, הקבלן יידרש לפנות אתר ההתארגנות לרבות כל תכולתו על חשבונו ובאופן מידי.

00.13 בוטל.

00.14 קבלני משנה

- א. מובהר בזאת כי קבלני המשנה אשר יעבדו מטעם הקבלן חייבים למלא אחר ההוראות ותנאי ההסכם, ובמיוחד לגבי הדרישה להיותם קבלנים רשומים בפנקס הקבלנים כחוק ומורשים לביצוע העבודות כמפורט בענף ובסיווג המתאים להיקף העבודה ולסוגה, בעלי המלצות על ביצוע עבודות דומות באתרים אחרים, ולקבל אישור המזמין מראש ובכתב על הסכמתו לעבודתם בשטח האתר, לפני תחילת ביצוע העבודה בשטח.
- ב. על הקבלן לקבל אישור מראש עבור כל קבלן משנה כמפורט בהסכם.
- ג. גם לאחר אישור קבלני המשנה בהתאם להוראות ההסכם רשאי המפקח לדרוש הרחקתו משטח העבודה של כל קבלן או כל פועל של הקבלן, אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו, ועל הקבלן להחליפו באתר לצורך ביצוע העבודה. ההחלפה הנ"ל תעשה באחריותו ועל חשבונו של הקבלן ובכפוף לאישור כאמור בהסכם.

#### **00.15 רישיונות ואישורים**

- א. לפני תחילת ביצוע העבודה ימציא הקבלן על חשבונו לפי הצורך למזמין ולמפקח את כל הרישיונות והאישורים לביצוע העבודה לפי התכניות. בכל הכרוך בביצוע העבודה, ימלא הקבלן אחרי הוראות כל דין, בדבר מתן הודעות, קבלת רישיונות והיתרים, תשלום מיסים ואגרות מכל מין וסוג שהוא, לרבות אגרת שפיכת פסולת באתר שפך המאושר ע"י המשרד להגנ"ס.
- ב. חובת קבלת רישיונות לביצוע העבודה ובכלל זה, רשיון לביצוע עבודות חפירה בתוך ומחוץ לתחומי האתר, חלה על הקבלן ועל חשבונו. כל עבודות הקבלן תבוצענה בהתאם לתנאי הרישיונות ובהתאם להגבלות שתוטלנה על הקבלן על ידי הרשויות ועל ידי המזמין.
- ג. למען הסר ספק ומבלי לגרוע מהאמור אגרת שפיכת העפר והפסולת תחול על הקבלן והוא לא יהיה זכאי להחזר כלשהו.

#### **00.16 תכניות המזמין**

- א. המפקח ימציא לקבלן 3 העתקים קשיחים של התכניות הנושאים חותמת "לביצוע" וכן קבצי DWG/PDF של התכניות בהתאם לשיקול דעתו.
- ב. בנוסף למפרטים שימסרו לקבלן במסגרת ההזמנה, יהיה המזמין רשאי לספק לקבלן תכניות ומפרטים נוספים, אם ימצא זאת המפקח לנכון, התכניות, השרטוטים והמפרטים הנמסרים לקבלן ישארו רכוש של המזמין, שיופקד בידי הקבלן למשך תקופת ביצוע העבודות.
- ג. התכניות שיימסרו בשלב ההזמנה הן תכניות להצעה ומסומנות בחותמת "להצעות" לפני הביצוע יועלו לאתר תכניות אשר ישאו את הסימון "לביצוע" אשר בהן עשויים להיות שינויים והשלמות ביחס לתכניות להצעה מסיבות כלשהן.

ד. התכניות שיימסרו בשלב ההצעה "אינן סופיות". המזמין שומר לעצמו את הזכות להחליט על שינויים בתכניות "הביצוע", מבלי שהדבר יהווה עילה מצד הקבלן לתביעה לשינויים בהצעת הקבלן או בלוח הזמנים.

ה. המזמין שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תכניות מאלה אשר הוצגו בהצעה.

#### ו. תוכניות המכרז

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה כי התוכניות שנמסרו בשלב המכרז הינן תוכניות עקרוניות, הבאות להבהיר את סוגי העבודות והיקפן והן מספיקות כדי לאפשר לקבלן להגיש את הצעתו. לפני הביצוע עשויים לחול שינויים מסוימים בתוכניות אלו, כגון שינויי תוואי לאורך, שינויים בעומק החפירה או שינויים אחרים מסיבות כלשהן. לקבלן לא תהיה כל זכות לדרוש פיצוי כלשהו או שינוי בהצעתו עקב עדכונים אלו.

למרות כל האמור לעיל, לא יהיה בכל השינויים בתוכניות ובעובדה כי תתווספה תוכניות כדי לשנות את הצעת הקבלן והצעתו זו תחשב כסופית.

#### ז. תוכניות לביצוע

לקראת תחילת הביצוע וגם במהלכו תועלינה למערכת המקוונת (כהגדרתה בהסכם) תוכניות מאושרות לביצוע ולפיהן על הקבלן להוציא לפועל את העבודות השונות. התוכניות לביצוע יכללו עדכונים, השלמות, תוספת פרטים ושינויים מקומיים בהתאם לצורך, כפי שיתברר לפני ותוך כדי הביצוע. המזמין שומר לעצמו את הזכות לגרוע או להוסיף תוכניות לאלו אשר הוצגו בהזמנה, גם במהלך העבודה, לפי הצורך. לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצוי או שינוי במחירי יחידה או הארכת זמן עקב עדכונים אלה.

#### ח. בדיקת תוכניות

על הקבלן מוטלת החובה לבדוק את הסימון והתוכניות הנמסרות לו לביצוע העבודה ולהפנות תשומת לב המפקח מבעוד מועד לכל חוסר/סתירה/אי התאמה בין התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות, באם יתגלו כאלו. אי הפניית תשומת לב המפקח במועד לאמור לעיל תחייב את הקבלן לבצע, על חשבונו, את השינויים או התיקונים המתבקשים.

### 00.17 מתקנים תת-קרקעיים

א. בשטח העבודה קיימות תשתיות ומתקנים תת-קרקעיים. על הקבלן לשמור על שלמות המתקנים התת קרקעיים ועליו לבדוק מראש ולוודא את מקומם של כל המתקנים התת קרקעיים הנמצאים בתחום עבודתו עם הרשויות והגופים המוסמכים ולסמנם בסימון כמפורט בהמשך ולתחזק את הסימון לכל אורך תקופת הביצוע. מובהר כי על המזמין לא תחול כל אחריות או חובה בעניין ביצוע התיאום כאמור.

ב. סט התכניות המתייחסות למיקום של המתקנים הנ"ל הוא לאינפורמציה כללית בלבד, אינפורמציה זו אינה מלאה ואינה מדויקת.

- ג. כל ההוצאות בגין חפירות לגילוי הצינורות, הכבלים והשוחות למיניהן, והמתקנים התת קרקעיים האחרים. השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, אינפורמציה ותאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם של מתקנים או עבודות עבור מערכת תקשורת יבוצעו באישור מוקדם ובפקוח צמוד של גופי וחברות סלולר ותקשורת, חב' החשמל, תש"ן, קצא"א ומחלקת המים של הרשות / תאגיד המים המקומי, וכן כל רשות רלוונטית נוספת. למען הסר ספק כל האישורים, התאומים והתשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.
- ד. עבודה בקרבת קוי ומתקני חשמל תבוצע באישור מוקדם ובפקוח חברת חשמל וכל האישורים והתשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.
- ה. עבודה בקרבת קוי ומתקני תקשורת של גופי וחברות סלולר ותקשורת תבוצע באישור מוקדם של גופים אלו וכל האישורים והתשלומים בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.
- ו. עבודות בקרבת קווי ומתקני מים, ביוב, ניקוז, דלק, תקשורת ותאורה יבוצעו באישור מוקדם ולפי הנחיית המזמין בפקוח צמוד של המח' הנוגעות בדבר ברשות המקומית או הרשות או הגוף המוסמכים. כל התשלומים והאגרות בגין הנ"ל יחולו על הקבלן.
- ז. קבלת האישורים וביצוע התאומים הנדרשים לפני ובזמן ביצוע עבודות בקרבת המערכת הנ"ל, הם באחריותו ועל חשבונו של הקבלן.
- ח. המזמין לא יכיר בכל תביעות הנובעות מאי הכרת מיקום המתקנים הנ"ל או אי הכרת התנאים הנ"ל.
- ט. למען הסר ספק מובהר כי בכתב הכמויות כלולים כל העבודות הקשורות במתקנים, שירותים וחומרים הנמצאים בשטח לרבות עבודות ידיים או עבודות נוספות אחרות. מובהר כי לא ישולם כל תשלום נוסף עבור ביצוע עבודות אלה.

#### 00.18 חצייה ופגיעה במתקנים

- א. לפני התחלת העבודות יהיה על הקבלן לברר בשטח, ברשויות המוסמכות או במוסדות הנוגעים בדבר את מקומם של קווי צינורות מים, ביוב וניקוז, דלקים, כבלי חשמל ותקשורת, תעלות ובורות ספיגה, גדרות וכל מתקן תת קרקעי ועל קרקעי אחר הנמצאים בתחום עבודותיו. במידת הצורך ועפ"י דרישת המפקח תתבצענה עבודות גישוש מקדימות לאיתור הקווים האמורים. למען הסר ספק לא ישולמו תוספות בגין גישושים אלו ומחירים כלול במחירי היחידה של כתב הכמיות.
- ב. עבודה בסמוך למתקנים כאלה או חצייתם תבוצע כמפורט בסעיף 00.03 מתקנים תת קרקעיים במפרט הכללי ובכפוף להוראות כל דין. בניגוד לאמור בסעיף זה, חלק מהקווים לא סומנו ועל הקבלן לאתר ולסמן אותם לפי מידע שיתקבל מהרשויות השונות וממחלקות הרשות המקומית השונות במהלך העבודה.

ג. גילוי המתקנים התת קרקעיים ו/או העבודה בקרבתם ייעשו בנוכחות ובהשגחת בעלי המתקנים ובכפיפות מלאה לדרישות הסעיפים הנ"ל במפרט הכללי ולהוראות המפקח והרשויות הנוגעות בדבר. הקבלן יהיה אחראי לשלמות המבנים והמתקנים העיליים והתת קרקעיים הקיימים ויתקן, על חשבונו הוא, כל נזק שייגרם להם כתוצאה מביצוע עבודותיו. באם יתגלה מתקן המפריע למהלך ביצוע העבודות, יודיע על כך הקבלן באופן מיידי למפקח, אשר יורה לו על אופן הטיפול בו.

ד. הקבלן מצהיר בזה שבמידה ויגרם נזק כלשהו כתוצאה מביצוע עבודותיו ישא באופן בלעדי בכל ההוצאות, הן הישירות והן העקיפות, הנובעות מהנזק הנ"ל ומשחרר בכך את המזמין מאחריות כלשהי בקשר לנזק האמור. לא ישולם בנפרד עבור הטיפול עם הרשויות והגורמים, ועבור נקיטת האמצעים הנדרשים להבטחת שלמות המתקנים העיליים והתת קרקעיים (לרבות חפירה בידיים), ולמען הסר ספק ההוצאות עבור כל אלה כלולות בכתב הכמויות. למען הסר ספק גם עבור גילוי מתקנים תת קרקעיים לא ישולם בנפרד והעלות גם היא כלולה בכתב הכמויות.

ה. על הקבלן לתאם במידת הצורך עם הרשויות המוסמכות את דרכי העברת מתקנים אלו במידה והם מפריעים לעבודתו. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שבכל מקרה לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר בגין קשיים שייגרמו לו בעבודה עקב הימצאות מתקנים קיימים לאורך התוואי ולרוחבו וכי עלויות אלו כלולות בכתב הכמויות.

#### **00.19 חפירה ודיפון/תימוך זמני בסמוך למבנים, מתקנים מערכות ועצים לשימו**

א. בכל מקום בו יהיה על הקבלן לחפור בסמוך למבנים, כבישים, מתקנים, עמודי חשמל, טלפון ומערכות קיימות אחרות, ידפן/יתמוך הקבלן את דפנות החפירה על מנת להבטיח את המבנה/המתקן/המערכת הנ"ל.

ב. הקבלן באחריותו ועל חשבונו יוביל ויאחסן אדמה בהתאם לצורך וללא תוספת מחיר. החפירה והדיפון יבוצעו בהתאם להנחיית המפקח או בעל המתקן. למען הסר ספק מובהר בזאת כי על הקבלן חל איסור להוציא כל חומר חפור מהאתר ללא תיאום מראש עם המפקח.

ג. למען הסר ספק לא תינתן לקבלן כל תוספת מחיר בגין הדיפון/התמיכה המצויינים לעיל.

ד. הקבלן יעסיק מתכנן מטעמו ועל חשבונו לתכנן הדיפון במידה שיווצר הצורך לכך.

#### **00.20 עבודה, ציוד וחומרים**

א. כל הציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודות טעון אישור המפקח לפני תחילת הביצוע (אלא אם כן ויתר המפקח על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד כולו או בחלקו).

- ב. ציוד אשר לא יאושר על ידי המפקח, יסולק מן המקום על ידי הקבלן ועל חשבונו ויוחלף בציוד אחר מסוג אשר יאושר על ידי המפקח.
- ג. על הקבלן לדאוג כי במקום העבודה יימצא ציוד תקין בכל הסוגים.
- ד. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים לשביעות רצונו של המפקח.
- ה. עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכד' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכד'. המפקח רשאי לדרוש שקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, תקנות וכד' של אותה רשות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה, באם יידרש.
- ו. עם התחלת העבודה, ולא יאוחר מאשר 21 יום לפני השימוש בחומר מסוים, על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים אשר בדעתו להשתמש בהם ויחד עם זאת להגיש דגימות מאותם החומרים לצרכי בדיקה.
- ז. בנית דוגמאות תעשנה כולן בהתאם לדרישות המפקח והמתכננים על חשבונו של הקבלן.
- ח. כל החומרים אשר ישתמש בהם הקבלן לביצוע העבודה יהיו מהמין המשובח ביותר ויתאימו בכל מקרה ובכל הבחינות לדרישות התקנים הישראליים העדכניים (או לתקנים זרים בהעדר ת"י).
- ט. החומרים יימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיה יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע חוזה זה. כל סטייה בטיב החומר מן הדגימה המאושרת וממקור החומר תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום, על חשבון הקבלן.
- י. הפסקת העבודה תמשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים בטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח, כל הבדיקות תבוצענה, במעבדה מוסמכת שתיקבע על ידי המפקח ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים.

#### **מעבדה - דגימות, בדיקות ודגמים (אופציונאלי)**

**00.21**

- א. הקבלן יתקשר עם מוסד מוכר ומאושר על ידי משרד הכלכלה והתעשייה ("מעבדה מוסמכת") לשם ביצוע בדיקות טיב הנדרשות בהתאם להוראות המפרטים, התקנים ומנהל הפרויקט, הכל בהתאם ליתר תנאי סעיף זה.
- ב. תפקידי המעבדה יהיו:
1. בדיקות מוקדמות של טיב החומרים.
  2. בדיקות שוטפות לטיב החומרים.
  3. בדיקות לטיב המלאכה.
  4. בדיקות שונות באתר, לפי דרישת מנהל הפרויקט, התקנים והמפרטים.
  5. סיכום וריכוז יומן הבדיקות.
- ג. המבדקה/מעבדה חייבת להיות מוסמכת ומאושרת ע"י הממונה על התקינה במשרד הכלכלה והתעשייה.

- ד. המבדקה/מעבדה תבצע את כל הבדיקות השוטפות לטיב החומרים, טיב המלאכה, בדיקות שונות באתר לפי דרישות הפיקוח ותספק כל ציוד הנדרש לביצוע בדיקות בשטח כולל מחשב.
- ה. המעבדה/מבדקה תופעל לפי הוראות מנהל הפרויקט, והוא רשאי להורות על היקף הבדיקות, גם אם הן מעל הנדרש בתקנים ו/או במפרטים.
- ו. המפקח בלבד רשאי לאשר המשך עבודה לפי תוצאות הבדיקות של המבדקה.
- ז. למען הסר ספק כל הוצאות המעבדה בגין הפעלתה וביצוע כל הבדיקות יחולו על הקבלן.
- ח. הקבלן יהיה אחראי להזמנת נציג המעבדה והוא יעשה זאת בתאום עם מנהל הפרויקט.
- ט. הקבלן יגיש, על חשבונו, עזרה לנציג המעבדה ככל שיידרש על ידי המפקח נטילת הדגימות תעשה על ידי נציג המעבדה/מבדקה.
- י. על הקבלן לקחת בחשבון את כל העיכובים העלולים להגרם לעבודה עקב בדיקות המעבדה ועקב המתנה לתוצאותיהן. תביעות לפיצויים בגלל הנ"ל או בשל תוצאות מעבדה/ מבדקה כלשהן לא תבואנה בחשבון.
- יא. הקבלן מתחייב לבצע על חשבונו "עבודות לדוגמא", להדגמה חזותית ובדיקה מוקדמת של חלופות ביצוע בגודל אמיתי. המזמין רשאי לדרוש לביצוע במסגרת ה"עבודות לדוגמא" חלקים ופריטים בודדים מתוך העבודה, כגון סוגים שונים של גדרות, ריצוף, יציקות וכו'. הקבלן מתחייב לשפר ולבצע את ה"עבודות לדוגמא" עד קבלתו של הדגם הסופי שיאושר לביצוע על ידי המזמין ורק לאחר מכן לבצע את אותו חלק בעבודה על פי הדגם המאושר.
- אין באמור לעיל כדי לגרוע מחובתו של הקבלן לשאת בעלות של 1.5% עבור דמי בדיקות מעבדה מכל חשבון מאושר אשר ישמשו את המזמין עבור בקרת האיכות.

#### **00.22 תנועה ועבודה על פני כבישים, רצפות ומשטחים קיימים**

כל תנועה הן לצרכי העברת ציוד והן לכל מטרה תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב המצוידים בגלגלים פנאומטיים. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה. כל נזק אשר ייגרם לכבישים ו/או למרצפות ומשטחים הקיימים יתוקן ע"י הקבלן על חשבונו ולשביעות רצונו המלאה של המפקח.

#### **00.23 בטיחות וגהות**

א. **כללי**

- על הקבלן לאחוז בכל האמצעים ועל חשבונו כדי לשמור על תנאי הבטיחות של העובדים כנדרש על פי כל דין, ובכפוף להוראות הרשויות השונות בתחום הבטיחות והגהות ועל פי הוראות המפקח.
- המפקח רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במקרה וזו נעשית בתנאי בטיחות וגהות גרועים ו/או לא מתאימים לדרישות המפקח ו/או הרשויות השונות.

3. הקבלן משחרר את המזמין והמפקח מכל אחריות עבור נזקים שייגרמו למבנה או לעבודה ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו וואו לסביבה הסמוכה ומתחייב לשאת באחריות לנזקים אלה.
4. על הקבלן להביא בחשבון את הצורך בגידור מסביב בגדרות זמניים, מחסומים, מעקות בטיחות כדוגמת "Delta Block", "מיניגארד", "ברלין" וכו' כדרוש על פי דין ועל ידי גורמי הבטיחות המוסמכים (פיקוח, עירייה, משרד העבודה/התמ"ת, משרד התחבורה, משטרת ישראל וכד').
5. כמו כן, על הקבלן להציב שמירה 24 שעות ביממה במשך כל תקופת הביצוע, כדי לשמור על אמצעי הבטיחות למנוע מעבר של כלי רכב לשכונות הקיימות ולהבטיח תיקונם מיד עם גילוי תקלה.
6. פעולות על פי סעיף זה וסידור דרכי גישה זמניות ובטוחות להולכי רגל לא יזכו את הקבלן בתשלום נוסף ולמען הסר ספק רואים אותם ככלולים במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות.
7. במקרה שהקבלן לא יספק את אמצעי הבטיחות (כגון: מחסומים, תמרורים, סרטים אדומים וכו') על פי דרישות המפקח, יספק המזמין בעצמו אמצעי בטיחות ויחייב את הקבלן במחירם, אולם הדבר לא ישחרר את הקבלן מאחריותו כלפי כל גורם שהוא במסגרת עבודה זו.
8. על הקבלן להעסיק במשך כל חיי הפרויקט יועץ בטיחות מומחה מטעמו בעל הכשרה כממונה בטיחות באתרי סלילה ונסיון של 10 שנים לפחות. ממונה הבטיחות יהא אחראי על כל נושא הבטיחות באתר. ממונה הבטיחות ישתתף בכל ישיבות העבודה באתר יערוך סיור אחת לשבוע לפחות ויוציא דו"ח לגבי ליקויים שהתגלו. המפקח יהא רשאי להזעיק את ממונה הבטיחות לפי הצורך כל אימת שימצא לנכון כי דרושה התערבותו.
9. על הקבלן לקחת בחשבון כי השכונה נמצאת בתהליך אכלוס ותיתכן תנועה נרחבת של דיירים ו/או קבלנים אחרים בפרויקט. הקבלן יגדר את כל אזורי העבודה על מנת ליצור הפרדת חצרים מוחלטת וישמור על תקנות הבטיחות בתוך תחום העבודה.

## **ב. שילוט ותמרור**

1. להבטחת בטיחות מרבית של כלי הרכב ועובדי הדרך שבתחום העבודה על הקבלן להציב על חשבונו שילוט, סימון ותמרור מתאימים מחומר מחזיר אור במצב תחזוקה טוב.
2. סוג השלטים והתמרורים, מספרם ומיקומם באתר העבודה ייעשה כמפורט בחוברת "הנחיות להגנת עוברי דרך באתרי עבודה עירונית, הצבת תמרורים, אמצעי איתות ואמצעי הפרדה בטיחותיים" בהוצאת משרד התחבורה במהדורתו העדכנית ביותר, ו/או בכל הנחייה אחרת שתינתן לקבלן ע"י המפקח.

3. על הקבלן לרכוש את השלטים והתמרורים, כולל העמודים, על חשבונו לפני תחילת העבודה.
4. על הקבלן להציב את התמרורים על מתקנים ניידים או עמודים בקוטר 4" שיירכשו על חשבונו לשם הצבת השילוט.
5. אספקת והצבת הסימון, השילוט והתמרור הזמני כמפורט לעיל יעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו לפני תחילת העבודה וכתנאי להתחלת עבודתו באתר. למען הסר ספק הספקת והצבת הסימון, השילוט והתמרור הזמני כמפורט לעיל לא תזכה את הקבלן בתוספת זמן והעבודה תבוצע בהתאם לתכניות "שלבי הביצוע".
6. ביצוע השילוט והתמרור כנ"ל אין בהם כדי לשחרר הקבלן מאחריות כל שהיא.
7. במידת הצורך יעסיק הקבלן על חשבונו מתכנן תנועה מורשה מטעמו שיכין את תכניות הסדרי התנועה הזמניים וידאג לאשר ברשויות הרלוונטיות (משטרה, משרד התחבורה, עיריה וכו').

### ג. גידור ושילוט אזהרה

הגדרות תהיינה עפ"י התיאור דלהלן אלא אם פורט אחרת בתכניות הסדרי התנועה כפי שיאושרו על ידי הגורמים השונים:

1. גדר להולכי רגל ולהגדרת שטחי הפעילות ואתר משרדי הפיקוח ככל שתידרש הקמתן על ידי המפקח, תהיה תמיד עשויה עמודי מתכת (זויתנים) וכיסוי רשת מגולוונת + בד יוטה ירוק, גובה הגדר 2 מ' לפחות, והיא תהיה יציבה ותמנע לחלוטין כניסת מי שאינם מורשים לכך לשטח העבודה.
2. תוואי הגדרות יוצג ע"י הקבלן במסגרת תכנית ההתארגנות, וזאת בכפיפות לתנאי רשיון העבודה, להסדרי התנועה בשלבי הביצוע השונים, ולכל האמור במסמכי ההסכם. התוואי יוצע ע"י הקבלן, אך הוא טעון קבלת אישור המפקח מראש.
3. גדר ההפרדה כלפי התנועה המוטורית בגובה של 2.40 מ' לפחות, תהיה גדר "איסכורית" לבנה, ובה יוצבו שערי כניסה ויציאה מהאתר עפ"י תכנית התנועה המאושרת.
4. הקבלן יהיה אחראי להקמת הגדרות, להחזקתן תקינות, יציבות ונקיות במשך כל תקופת הביצוע, להעברתן ממקום למקום לפי צרכי שלבי הביצוע, לפירוקן וסילוקן בתום העבודות ו/או כאשר יורה זאת המפקח. למען הסר ספק העבודות הנ"ל יהיו על חשבון הקבלן ולמען הסר ספק לא ישולם עליהן בנפרד.
5. על הגדרות יציב הקבלן שלטי אזהרה כנדרש בחוק. צפיפות השלטים וגודלם יהיה כנדרש בחוק ו/או עפ"י הנחיות המפקח.
6. מוצהר בזאת כי המזמין שומר לעצמו את הזכות להציב על הגדרות, בצמוד אליהן ו/או לחבר אליהן, שלטי פרסומת מסחרית, ולגבות דמי פרסום

בגין שלטים אלה מבלי שלקבלן תהיה תביעה כלשהי הנובעת מכך. לקבלן לא תהיה זכות לגבות תשלומים כלשהם מהמפרסמים ו/או מהמזמין בגין העובדה שהגדר מנוצלת לצורכי פרסומת.

7. לקבלן לא תהיה זכות להשתמש בגדר לצורכי פרסומת מכל סוג שהוא.  
8. שילוט אזהרה יותקן גם בכל המקומות שבהם מבצע הקבלן חפירות לצנרת, כוכים מסוגים שונים. במקומות של חפירות פתוחות יש להציב בנוסף לנ"ל, גם תאורת אזהרה מהבהבת בלילות.

9. למען הסר ספק כל האמור בסעיף זה והנובע ממנו במישרין ובעקיפין יהיה על חשבון הקבלן ולמען הסר ספק לא ישולם עליו בנפרד מעבר לתשלום חודשי קבוע שישולם בסעיף חוזי מתאים בגין ביצוע הסדרי התנועה הזמניים כפי שמפורט במסמכי החוזה. האמור בסעיף זה אינו בא לגרוע מן האמור בנושא אחריות הקבלן לגבי צד שלישי במסמכי ההסכם האחרים. תיאום קבלת הרישיון לדרכי גישה לאתר יהיה ע"י הקבלן באחריותו ועל חשבונו.

#### ד. עבודה בביבים/ שוחות בקרה

במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים, מבלי לפגוע בהוראות כל דין, על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים או השוחות להמצאות גזים מרעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה אשר יכללו בין היתר את אלו:

1. לפני כניסה לשוחות בקרה, יש לוודא שאין בה גזים מזיקים ויש כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן אין להכנס לתא הבקרה אלא לאחר שהתא אוורר כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שסולקו כל הגזים ומובטחת הספקת חמצן בכמות מספקת תותר הכניסה לתא הבקרה, רק לנושאי מסכות גז.

2. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם איורור הקו, למשך 24 שעות לפחות לפי הכללים הבאים:

2.1 לעבודה בתא בקרה קיים - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשני התאים הסמוכים. סה"כ שלושה מכסים.

2.2 לחבור אל ביב קיים - המכסים משני צידי נקודת החיבור.

3. לא יורשה אדם להיכנס לשוחות בקרה אלא אם כן יישאר אדם נוסף מחוץ לשוחה, המוכן ומיומן להגיש עזרה במקרה הצורך.

4. הנכנס לשוחות בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות, ויחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל, אשר קצהו החופשי יעוגן כראוי מחץ לשוחה.

5. הנכנס לשוחות הבקרה שעומקה מעל 3.0 מטר יישא מסכת גז מתאימה.

6. העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה יודרכו בנושא אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.

## ה. חיבורי חשמל ותאורה

כל עבודות החשמל והתאורה הקשורות לרשת חברת החשמל המחוברת למתח תבוצענה בתאום, בפיקוח ובאישור נציגי חברת חשמל. יחד עם זאת, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים והזהירות למניעת חיבור המתח בעמודי הרשת בזמן ביצוע עבודותיו, ועליו להקפיד על קיום כל התקנות וההוראות הקשורות בכך. על הקבלן יהיה לתאם עם חברת החשמל מועדים להפסקת המתח.

ו. **אין באמור לעיל כדי לגרוע מחובת הקבלן לשמירה על בטיחות בכל תחומי עבודתו, גם אם לא בוטאו במפורש בסעיף זה.**

ז. **מבלי לגרוע מאחריות הקבלן כאמור בהסכם, הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל פגיעה או נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם, עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש.**

## ח. מעקות בטיחות להולכי רגל:

במידה ולא פורט אחרת בתכניות הסדרי התנועה הזמניים והסופיים, מעקות בטיחות להולכי רגל יורכבו מעמודי גדר מצינורות ברזל מגולוון "3" ובעובי דופן 2.90 מ"מ ובאורך של 1.50 מ'. הקצה העליון של העמוד יהיה מכוסה ע"י כיפת פלדה מולחמת ומלוטשת. הצינורות האופקיים יהיו מברזל מגולוון בקוטר של "1.25" ובעובי דופן של 2.90 מ"מ. אורכם 1.50 מ', ובכל שדה יהיו 2 צינורות אופקיים כאלה אשר יהיו מובטחים ע"י ווי ברזל לעיגונם. כל המעקה יהיה בהתאם לסטנדרטים המקובלים במיוחד לפי הוראות של משרד התחבורה. המעקה ייצבע בשתי שכבות בגוונים שייקבעו על ידי העירייה ושטיבם יעמוד בפני תנאי אקלים ושחיקה. עמודי מעקה בטיחות יעוגנו בתוך יסוד שגודלו יהיה 30X30X30 ס"מ.

## ט. עבודה בקרבת תנועה קיימת ושטחים ציבוריים:

1. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שתנועת כלי רכב מכל הסוגים (וללא הגבלה) מתנהלת בסמיכות רבה לאתר העבודה ולציוד מכני שהוא מפעיל.
2. יהיה על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים על מנת לשמור על שלומם של כלי הרכב והולכי הרגל לרבות המבקרים באתר, ולא לגרום להפרעה כלשהי לתנועת הולכי הרגל ו/או לתנועה המוטורית המתנהלת בכבישים הנ"ל, בכפוף להסדרי התנועה המאושרים ע"י המשטרה.
3. על הקבלן לשמור על בטיחות כלי הרכב והולכי הרגל ו/או צד שלישי כלשהו, שלא יפגעו עקב מעשיו או מחדליו, וכן לשמור על שלום פועליו ואנשיו הוא.
4. להבטחת תנאי הבטיחות הנ"ל, יציב הקבלן מעקות ואביזרי תנועה עפ"י התוכנית המאושרת ע"י משטרת ישראל, להסדרי תנועה בזמן ביצוע.
5. ביצוע ההסדרים הנ"ל המאושרים ע"י המשטרה אינו פוטר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לכל נזק שיגרם לאדם ו/או לרכוש עקב מעשיו או מחדליו בתוואי הפרויקט ובשטחים המגודרים.

6. במהלך עבודות החפירה המבוצעות בקרבת כבישים ושטחים ציבוריים, על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות הנדרשים לרבות הצבת מעקות בטיחות מבטון (Delta Block), גדרות פלדה כולל ביצוע מערכת קונסטרוקציה מפלדה שתישא גדר רשת ביטחון בגובה נוסף של 2 מ' מעל פני אלמנטי הבטון. כחוצץ בין עבודות החפירה לבין הכבישים הציבוריים (למניעת הדרדרות אבנים) לבין הכביש הפעיל. האחריות להשגת האישורים הנדרשים מהרשויות המתאימות לביצוע ההגנות הנדרשות חלה על הקבלן.

7. במהלך העבודה בקרבת הכביש הציבורי ימונה מנהל עבודה בעל הסמכה להסדרי תנועה באתרי סלילה, צמוד לאתר מטעם הקבלן שיפקח על עבודות אלו.

8. כל העבודות המפורטות לעיל הכוללות מנהל עבודה, הצבת אביזרי בטיחות, תמרור, העסקת שיטור, העסקת צוותי אבטחת תנועה וכד' יהיו באחריות ובמימון הקבלן.

**00.24** בוטל.

**00.25** תכניות "עדות לאחר ביצוע" (AS MADE)

א. על הקבלן להכין על גבי העתקות אור ודיסקים, תכניות "עדות לאחר ביצוע" (AS MADE). התכניות והדיסקים יוכנו ע"י הקבלן לאחר סיום העבודה ויסופקו חתומים למפקח ולמתכנן לפני מסירת העבודה.

ב. התכניות והדיסקים יראו את המיקום והמפלסים המדודים לאחר ביצוע בכל אותם הנקודות שבהם נמסר גובה מתוכנן וכן במקומות נוספים כפי שידרשו המפקח והמתכנן מטעם המזמין.

ג. התוכניות תכלולנה תיאור מדוייק של כל העבודות שבוצעו על ידי הקבלן, תוואי מובלים וצינורות, I.L בציר, מיקום מדוייק של צנרת צדדית המתחברת למובלים ולצינורות כולל קוטר ו-I.L, מיקום מדוייק של השוחות ורומי קרקעית הצינור, כולל קוטר ו-I.L כניסות צידיות ומפלים, תוואי תשתיות חוצות, מפלסי הכביש והמדרכות הסופיים, גבהי תחתית, ראשי קירות תומכים, שיפועי המדרונות ומיקומם הסופי של כל המבנים והמערכות, הצינורות, תאיי תשתיות שהונחו לאורך הכבישים והשצ"פ, גובה של תחתית וראש לכל השוחות (ביוב, ניקוז, תאורה) וכו' והכול תוך קשירה לרשת הרומים והקואורדינטות הארצית ולעצמים קיימים בשטח ולשביעות רצון המפקח והמתכנן מטעם המזמין.

ד. באם במפרט המיוחד צוינה דרישה חמורה מזו המצוינת פה יקבע המפרט המיוחד.

- ה. תכניות העדות תוכנה ותאושרנה ע"י מודד מוסמך ותוגשנה על רקע קואורדינטות ארציות. התכניות ימסרו למזמין בקבצי DWG או DXF על גבי דיסקים בפורמט GIS כפי שיקבע ע"י המזמין ובהדפסה ב-3 עותקים של נייר לבן, בחתימת הקבלן והמודד מטעם הקבלן מאושר אשר הכין את התכניות וכתבי הכמויות.
- ו. תכניות AS MADE יימסרו גם בקובץ אלפא נומרי ממוחשב ע"ג תקליטור בשכבות עונות על דרישות של G.I.S.
- ז. הכנת התכניות AS MADE ומסירתן לידי נציג המזמין הם תנאי הכרחי לאישור חשבונות חלקיים והחשבון הסופי של הקבלן.
- ח. הגשת תכניות ה- AS MADE הינה תנאי לקבלת העבודה ע"י המפקח והמתכנן מטעם המזמין.
- ט. למען הסר ספק כל העבודה בסעיף זה - המדידה, הכנת התכניות, הדיסקים, העתקות אור וכו', יהיו על חשבון הקבלן והקבלן לא יזוכה עבורן בתשלום נפרד.
- י. במידה וקיים סטנדרט לעיריית אור יהודה להכנת תכניות עדות התוכניות יוכנו בסטנדרט העירוני.
- יא. הכנת תכניות העדות תתבצע במקביל לבצוע העבודות ולפני כיסויין. הדבר אמור לגבי כל סוגי התשתית התת-קרקעית כגון: ביוב, ניקוז, תאורה, תקשורת, מים וכו'. המודד ימדוד את מפלס התשתית כל 10 מטר לפחות ויציין את המפלס בתוכנית. בתחתית כל גליון מדידה תופיע הערה בחתימת המודד "מדידת התשתיות נעשתה לפני כיסויין".
- יב. כל חישובי הכמויות לחשבונות החלקיים יתבססו על מפות מדידה כאמור לעיל. אי הכנת תרשים חתומים על ידי מודד מוסמך יגרמו לאי אישור התשלום על ידי המפקח.
- יג. תכניות העדות תבואנה על רקע מוחלש של התכנון.

**00.26** בוטל.

**00.27** תאום עם גורמים ומניעת הפרעות:

- א. מובא בזה לתשומת לב הקבלן כי במהלך עבודתו ייתכן ויפעלו בשטח גורמים נוספים לרבות:
1. גופים קיימים ואזרחים הממשיכים בחיי השגרה הרגילים.
  2. תנועת הרכב הקבועה והרגילה.
  3. עבודות קבלנים אחרים (המבצעים עבודות בנייה ו/או תשתית בתחום המתחם).
- ב. הקבלן מצהיר כי בדק היטב תוך עיון והסתכלות את תנאי השטח לצורך תיאום מועדי עבודותיו ושלבי הביצוע הנדרשים במסגרת הצעה/חוזה זה.

- ג. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להבטחת הפעילות הנזכרת לעיל במינימום הפרעות, כולל השגת כל האישורים הדרושים על פי החוק, סלילת דרכים זמניות ועוקפות באחריותו ועל חשבונו וכו'.
- ד. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך תאום מועד העבודה לפי לוח הזמנים של הפרויקט כולו ובתאום עם הקבלנים האחרים העובדים באתר ובהתחשב עם צרכיהם.
- ה. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית בצרכי החיים והתנועה הסדירה המתנהלים באתר ובסביבתו במשך כל תקופת ביצוע העבודות ולעשות כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא.
- ו. כמו כן, מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב מכל סוג שהוא, לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים, לרבות דרכי גישה להולכי רגל, היה ויעשה כך ישא בכל עלות שתגרם עקב כך, לרבות עלות סילוק ההפרעה ו/או הסרת החסימה ו/או תיקון הפגיעה.
- ז. הקבלן ידאג לבטיחות התנועה ע"י התקנת שלטים דגלים, פנסים, הצבת עובדים, בניית גדרות, מעקות וכו' לפי הצורך, ויבנה מעקפים לצורך הטיית תנועה.
- ח. באחריות הקבלן להבטיח בכל שלב של הביצוע אפשרות לתנועה ממונעת ולתנועה רגלית בכל האתר. הנ"ל באחריות הקבלן ובאישורו של המפקח.
- ט. על הקבלן מוטלת גם האחריות לקבלת אישורים כחוק לשינוי הסדרי התנועה מהגורמים, כגון: משרד התחבורה, המשטרה, עירייה וכו'.
- י. כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאי זה תכללנה בהצעתו ולא ישולם עבורן בנפרד. כמו כן לא יוכרו כל תביעות הקבלן בגין עיכובים שנגרמו עקב נקיטת כל האמצעים למניעת הפרעות.

#### **00.28 סדרי עדיפויות**

- א. המזמין שומר לעצמו את הזכות לקבוע את סדרי העדיפויות לביצוע לגבי סוגי העבודות, הקטעים בהם יבוצעו וכו'.
- ב. כל האמור לא יהווה עילה לתביעה לשינוי מחיר יחידה או לתוספת כל שהיא.
- ג. לוח הזמנים יוכן על ידי הקבלן על הקבלן לקחת בחשבון כי בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין ייתכן וייעשה שינוי בסדר העבודות ומשכן כפי שאושרו בלוח הזמנים הבסיסי. שינויים אלה לא יגררו תביעות כספיות או תביעות להארכת משך הביצוע ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בעת מתן הצעתו.

#### **00.29 אישור שלבי העבודה**

- א. כל שלב משלבי העבודה העלול תוך תהליך הביצוע להיות מכוסה וסמוי מן העין טעון אישורו של המפקח לפני שיכוסה ע"י אחד השלבים הבאים אחריו. אישור כזה לכשיינתן לגבי שלב כלשהו, לא יהיה בו כדי לגרוע מאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן

בהתאם לחוזה לשלב שאושר ו/או לעבודה במצבה הסופי, המשולם ו/או לכל חלק ממנה.

ב. הקבלן מתחייב לתת הודעה מוקדמת בכתב למפקח לפני שהוא עומד לכסות איזה עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת - רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן. על הקבלן לקחת בחשבון זמן התראה מספיק כדי לאפשר למפקח לזמן לאתר את מפקח העל מטעם החברה לשם ביצוע פיקוח צמוד על העבודות כמפורט בסעיף 00.12 יי לעיל.

#### **שימוש בחלקים מהעבודה לפני השלמתה**

00.30

על הקבלן לאפשר שימוש תפעולי בקטעי מבנה או דרך או תשתית או כל קטע עבודה שהושלמו (או שטרם הושלמו, אולם המפקח מצאם ראויים לשימוש ללא גרימת נזק) תוך כדי תקופת הביצוע, והוא ישתף פעולה עם המזמין והמפקח ויעשה את כל הסידורים שיידרשו כדי לאפשר השימוש בנ"ל. למען הסר ספק האמור לעיל לא יזכה את הקבלן בתשלום כלשהו ולא ישמש עילה לכל תביעה שהיא מצדו.

#### **סימון ומדידות באתר**

00.31

א. הקבלן חייב להעסיק על חשבונו במשך כל הפרויקט צוות מדידה בראשות מודד מוסמך עם כל הציוד הנדרש וצריך להיות בעל יכולת לקבלת קבצים בתוכנת אוטוקד פורמט DWG לצורך הכנת הסימונים של כל מרכיבי התכנון.

ב. כל הסימונים והמדידות הדרושים לבצוע עבודות הפרויקט, לרבות כבישים ומדרכות, צנרות שונות, הקירות וכו', קביעת עומקים ומפלסים וכד', ייעשו על ידי מודד מוסמך מטעם הקבלן ועל חשבון הקבלן, ולמען הסר ספק לא ישולם עליהם בנפרד.

ג. מודד מטעם המזמין ימסור לקבלן נקודות קבע לביצוע העבודה. על הקבלן לשמור על תקינות, שלמות ויציבות נקודות הקבע, לבטן אותן, ולהגן עליהן במשך כל תקופת הביצוע.

ד. כל עבודות המדידה והסימון טעונות אישור בכתב של המפקח, אולם אישור כזה לא ישחרר את הקבלן מאחריותו לנכונותן.

ה. לקבלן תימסר מדיה מגנטית עם כל התכנון ו-B.M. לקשירת הרומים.

ו. על הקבלן לסמן בשטח את המתווים, לשמור על הסימון משך כל העבודה ולבצע חידוש הסימון בכל עת שיידרש. הסימון יאושר ע"י המפקח לפני התחלת ביצוע העבודה.

ז. לאחר סימון המתווה לעבודות השונות לא יחל הקבלן בביצועם לפני קבלת אישור המפקח (שיפעיל בקרת מדידות) בכתב למיקום הסימונים.

ח. על הקבלן לסמן ו/או לחדש את צירי הכבישים והמגרשים ואת גבולותיהם במידת הצורך ובהתאם לדרישת המפקח. כל זאת יבוצע בהתאם לתכניות ולרשימות שיקבל ותוך הקמת אבטחות לנקודות הנ"ל.

ט. הקבלן אחראי לשלמות הסימונים בנקודות הנ"ל ויחדש את כל הנקודות שסימן בשטח במקרה של נזק או אובדן וישמור על שלמותן, עד למסירת העבודה הגמורה וקבלתה ע"י המפקח.

י. אחריותו של הקבלן לגבי סימון ומיקום הנקודות היא מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטייה או אי התאמה, אשר נובעת מתוך סימון שגוי או פגום ללא תשלום נוסף.

אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי התאמה כנ"ל תבוצענה עבודות שלא לפי התכנית, יתקן אותן הקבלן לפי דרישת המפקח.

יא. על הקבלן למדוד ולסמן קווים מקבילים לצירי התוואים, כדי לאפשר ביקורות על נכונות העבודות ולאפשר שיחזור, חידוש ו/או שינוי בסימון (להלן קו האבטחה). קו האבטחה יסומן בצד הציר ובמקביל לו, במרחק שיקבע על ידי המפקח.

יב. לכל נקודה שסומנה על הציר יש להתאים נקודה מקבילה על קו האבטחה, הן מבחינת מרחקים מספור היתדות. הקבלן יהיה רשאי להציע למפקח שיטה שונה לביקורת צירים, שונה מהאמור לעיל (המשכת הציר אל מעבר לתוואי וכיו"ב). בכל מקרה, אופן שיטת הביקורת לצירים יהיה טעון אישור המפקח.

יג. את נקודות הסימון יש לסמן בהתאם לקובץ הנחיות טכניות של המנהל לתקנות המודדים, בניה ואבטחה של סימוני מדידה.

יד. במהלך ובגמר העבודה יבוצעו מדידות AS-MADE ע"י הקבלן ועל חשבונו לצורך בדיקת עבודתו. מדידות אלו יוגשו ע"פ דרישות המפקח. המדידה תהיה חייבת באישור המפקח.

במידה שיימצאו ליקויים במדידה, יתקן הקבלן את המדידה על פי הנחיות

המפקח.

(הערה: לצורך בדיקה, ימסור הקבלן מפת מדידה + תקליטור אוטוקאד).

טו. על הקבלן להעסיק באתר "מודד מוסמך" שיבצע עבודה זו וכל עבודות מדידה אחרות, באמצעות ציוד מתאים. המודד יאשר בחתימתו את דיוק הסימון בהתאם לרמת הדיוק הנדרשת עפ"י תקנות המודדים כל זאת ללא תוספת תשלום.

טז. למען הסר ספק כל העבודות האמורות בסעיף זה לא ישולמו בנפרד והן כלולות בהצעתו של הקבלן.

- יז. בכל מקרה של סתירה בין קווי מדידה לגבולות החלקות הפרטיות הרשומות יחייבו גבולות החלקות הפרטיות הרשומות.
- יח. במידה והקבלן לא יהיה מסוגל לסמן את המתווים במועד ובטיב שידרוש המזמין תבוצע העבודה על ידי המזמין ועל חשבון הקבלן. כמו כן, כל עיכוב בביצוע שלב כלשהו של העבודה, שייגרם עקב ליקוי או פיגור בנושאי המדידה ינוכה מלוח הזמנים של הקבלן ולא יוכר לצורך הארכת תקופת העבודה ו/או תשלום התייקרויות.

### 00.32 ביקורת וקבלת העבודה ע"י המפקח

- א. הקבלן חייב להעמיד על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים, הכלים, המכשירים והצוות המקצועי מטעם הקבלן הנחוצים לשם בחינת העבודות.
- ב. למפקח תהיה תמיד הרשות להיכנס לאתר, למבנה או למקום העבודה של הקבלן או למקומות העבודה האחרים בהם נעשית עבודה.
- ג. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה - אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות ו/או להוראותיו והקבלן יהיה חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידי המפקח.
- ד. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כל עבודה הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה באתר/מבנה וכמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.
- ה. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה או עבודה במקצוע מסויים אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לחוזה, לתכניות, המפרט הטכני או הוראות המפקח.
- ו. הקבלן מתחייב לתת הודעה מוקדמת בכתב למפקח לפני שהוא עומד לכסות איזה עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת - רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.
- ז. רק הוראות המפקח מטעם המזמין ו/או המזמין מחייבות את הקבלן.
- ח. העבודה תימסר למזמין בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל פרטי העבודה, לרבות תיקונים במידה ויידרשו והכנת ואישור תכניות "עדות לאחר ביצוע".
- ט. הקבלן יהיה רשאי למסור את העבודה בשלבים בכפוף לאישור המפקח.

### 00.33 מסירת העבודה

- א. ניתן דגש מיוחד לנושא השלמת ומסירת העבודה בלוח הזמנים הנקוב בחוזה, ופקודות העבודה
- ב. מסירה חלקית

1. על הקבלן לקחת בחשבון כי ככלל לא יבוצעו מסירות חלקיות של העבודה.
2. היה והמזמין על פי שיקוליו יהא מעוניין בבצוע מסירות חלקיות, מסירות אלו יהיו בין הקבלן לבין מזמין העבודה, עיריית אור יהודה, ו/או כל גורם אחר בהתאם לנוהל המפורט בפרק זה להלן.
3. עבודות תשתית לקוי מים תימסרנה למזמין בנוכחות המפקח ונציגי תאגיד המים.
4. עבודות תשתית לקוי התקשורת של גופי וחברות סלולר ותקשורת תימסרנה למזמין בנוכחות המפקח ונציגי הגופים והחברות הנ"ל בלבד.
5. עבודות בשטח רשות תמרור נת"ע ו/או נת"י תימסרנה למזמין בנוכחות המפקח ונציגי הגופים והחברות הנ"ל בלבד.

### ג. מסירה סופית

1. עם השלמת כל העבודה (כולל הקטעים והאזורים שבוצעו בהם מסירות חלקיות ככל ויבוצעו) תבוצע מסירה סופית למזמין ולנציגי המחלקות הרלוונטיות של עיריית אור יהודה המוסמכים בהתאם לנוהל המפורט להלן.
  2. מסירת העבודה תבוצע לאחר ביצוע מושלם של כל שלבי העבודה, לרבות תיקונים במידה וידרשו והכנת תכניות "עדות לאחר ביצוע AS MADE.
  3. עבודות תשתית לקוי מים תימסרנה למזמין בנוכחות המפקח ונציגי תאגיד המים.
  4. עבודות תשתית לקוי התקשורת של גופי וחברות סלולר ותקשורת תימסרנה למזמין בנוכחות המפקח ונציגי הגופים והחברות הנ"ל בלבד.
  5. עבודות בשטח רשות תמרור נת"ע ו/או נת"י תימסרנה למזמין בנוכחות המפקח ונציגי הגופים והחברות הנ"ל בלבד.
- ד. חתימת המפקח למסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר הביצוע של העבודה. למען הסר כל ספק, מובהר בזאת, שמתן תעודת השלמה בעת קבלת העבודה ע"י המזמין, מותנית בקבלת העבודה ע"י הרשות המתאימה: עיריית אור יהודה על מחלקותיה הרלוונטיות, גופי וחברות סלולר ותקשורת, חח"י, תאגיד המים מי שקמה, נת"י, נת"ע וכו'.
- ה. למען הסר ספק כל תהליכי המסירות החלקיות והסופיות למזמין ולעיריית אור יהודה כלולים בכתב הכמויות ולא ישולם בגין כל תוספת כלשהי. עם השלמת עבודות הפיתוח, או חלק מסוים בהן, יודיע על כך הקבלן למזמין בכתב.

עם הודעתו הראשונה ימסור הקבלן למזמין תכניות AS MADE, מערך בדיקות האיכות, צילומי טלוויזיה, דוחות פיקוח עליון וכן כל מסמך או חומר אחר הרלוונטי לעבודות שנסתיימו ונמסרו.

**1. ניקיון אתר הפרויקט עם גמר ביצוע העבודות:**

הקבלן מתחייב לדאוג לניקיון האתר מיד עם השלמת ביצוע העבודות. בכלל זה, הקבלן ידאג לסלק מהאתר את כל המתקנים הארעיים, שיירי החומרים, הפסולת והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא וימסור את העבודות לאחר אישורו של מפקח העל והמזמין. מבני המנהלת ומשרדי העיריה יועברו למקום שיורה המפקח על חשבון הקבלן וכחלק מהצעתו.

**2. קבלת העבודות**

1. קבלת עבודה כלשהי אינה משחררת את הקבלן מהתחייבויותיו לפי כל תנאי מתנאי ההסכם.
2. קבעו המפקח והמזמין כי הושלמו העבודות או הושלם חלק מסוים מהעבודות שעל הקבלן היה להשלימן במועד מסוים, חייב הקבלן למסור למזמין ולעירייה את העבודות או אותו חלק מסוים מהעבודות, כאמור, הכול לפי העניין, והקבלן אינו רשאי לעכב את מסירת העבודות או החלק המסוים מהעבודות, מחמת דרישות, טענות או תביעות כלשהן שיש לו כלפי מזמין העבודה.

**00.34 עבודות בלילה ובשעות חריגות**

- א. על הקבלן לבצע את העבודה בהתאם ללוח הזמנים הקבוע בחוזה, גם אם לצורך כך יהיה עליו לעבוד ביותר מאשר במשמרת אחת של הפועלים ליום או בלילה אך במסגרת ההיתר והוראות הבטיחות. אין סעיף זה בא לאשר עבודות בשעות הלילה.
- ב. הקבלן לא יקבל עבור שעות אלה תשלום נוסף כלשהו.
- ג. הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף בגין עבודות בלילה ובשעות חריגות, אם כדי למלא את הוראות קיום לוח הזמנים לביצוע לחוזה זה או במידה ויידרש לכך ע"י הרשויות המוסמכות וכד'.
- ד. במידה ויהיה צורך בעבודות בלילה באחריותו של הקבלן לקבל את האישורים הדרושים ולנקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים לעבודה בלילה לרבות התאורה.

**00.35 מבנים ארעים של הקבלן לצורך ביצוע העבודה:**

- א. הקבלן לא יקים מבנים כלשהם לשם ביצוע העבודות ללא היתר מן הרשות המקומית וללא אישור המפקח. כל מבנה שיוקם על ידו יהיה זמני בלבד ויפורק ויפונה עם סיום העבודה.

- ב. עם גמר העבודה יפורקו המבנים הנ"ל ויסולקו. והשטח יימסר יחד עם העבודה הגמורה כשהוא מיושר ונקי מכל מכשול או חפץ. הקמת ופינוי מבנים מהשטח יבוצעו ע"י הקבלן באחריותו ועל חשבונו.
- ג. למען הסר ספק עלויות אלה כלולות בכתב הכמויות.

### **00.36 פינוי פסולת ועודפי עפר**

א. יש בכתב הכמויות תיאור של תוספת עבור פינוי עפר במרחק של 5-20 ק"מ, מובהר בזה כי אנחנו נשלם את התוספת הזו במידה ואכן מרחק הפינוי יהיה מעל ל-5 ק"מ.

במידה והמרחק יעלה על 5 ק"מ, תשולם לקבלן התוספת אך לא תהיה כל תוספת למחיר זה והמחיר הזה יהיה סופי לכל מרחק שיידרש.

במידה והקבלן יצטרך לפנות חומר למטמנה משום שלא תהיה לו אלטרנטיבה לפינוי החומר אז העלויות של ההטמנה תחול עליו ללא תמורה.

אישור לפינוי עודפים יש לקבל ממנה"פ והחומר הזה יסולק מאור יהודה אלא אם כן יהיה בו צורך באור יהודה.

ב. במידה ותימצא פסולת שתכלול ניילון, קרשים, סמרטוטים, שברי בטון וכיוצא בזה ויהיה צורך לסלקה, ישולם בגין כמות הפסולת לפי סעיפי חפירה ותוספת בגין פינוי מעל 5 ק"מ במידת הצורך.

בנוסף, אגרות הטמנה של הפסולת תשולמנה בהתאם למחיר קבוע מראש של 30 ₪ למ"ק גם אם עלות ההטמנה בפועל תעלה לקבלן יותר ממחיר זה. אופן התחשיב יהיה כך שהפסולת המיועדת לסילוק תנופה, תיערם ותימדד על ידי הקבלן ויינתן אישור מראש בטרם הפינוי על הכמות לתשלום. הערכתנו היא שלא תהיה פסולת בשטח הפרויקט.

כל הפעולות של טיפול בחומר, ניפוי החומר ועירום החומר לצורך מדידה כלול במחירי היחידה ולא תשולם כל תוספת בגין כך.

למען הסר ספק, אם תהיה פסולת שתיערם, תימדד ותאושר על ידי מנה"פ לפינוי – ישולם בגין פינוי ערימת הפסולת באמצעות סעיף חפירה, תוספת לסעיף חפירה עבור מרחק של מעל 5 ק"מ במידת הצורך ובתוספת 30 ₪ למ"ק בגין אגרות ההטמנה, מעבר לכך לא תשולם לקבלן כל תוספת.

מובהר שוב כי כל תוצרי החישוף לרבות אדמה שחורה, עשבייה, עצים כרותים וכיוצא בזה לא ייחשבו כפסולת וטיפולם וסילוקם על פי המורשה בחוק נכלל במחיר של סעיף החישוף.

חומר פסולת שיקבע ע"י המפקח יסולק אל מחוץ לשטח האתר, אל מקומות

שפיכה

מאושרים ע"י הרשויות והגורמים השונים הקשורים בכך.

ג. על הקבלן לברור את חומר החפירה הראוי למילוי חוזר ולהעבירו לאזורי המילוי הנדרשים או לנקודות עירום עודפי חפירה בהתאם להנחיית המפקח ולמען הסר ספק הכל כלול במחיר היחידה ללא תוספת תשלום.

ד. למען הסר ספק יובהר כי כל החומרים שנחפרו הינם רכושו הבלעדי של המזמין והמזמין שומר לעצמו את הזכות להורות לקבלן להוביל את עודפי החומר החפור לכל אתר שהוא, בכל כמות ובמרחק עד 5 ק"מ מהאתר, ללא תוספת מחיר.

ללא אישור מפורש בכתב מהמפקח לא יורשה הקבלן להוציא כל חומר חפור מהאתר.

מחיר החפירה כולל עירום זמני של חומר החפירה המיועד למילוי חוזר באזורים השונים בתחום האתר, וכן את פיזורו בשלבים השונים של הפרויקט. על הקבלן לקבל אישור מוקדם מן העירייה ו/או הוועדה המקומית לפני תחילת העבודה ולפעול על פי תנאי הרישיון.

הקבלן יאמת לפני ביצוע העבודה את מיקום אתרי השפיכה המאושרים ע"י המזמין והרשות המקומית ודרכי הגישה אליהם.

השגת ההיתרים וסילוק חומר זה הינו באחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן, ולא ישולם בנפרד עבור עבודה זו. למען הסר ספק המחיר של כל סעיף כולל בכתב הכמויות בין אם יצוין בסעיף ובין אם לא, את סילוק הפסולת במידה וישנה למקומות שנקבעו, כולל תשלום אגרות והיטלי שפיכה הכול על חשבונו של הקבלן והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום נוסף בגינם.

**להדגשה:** לא ישולם לקבלן עבור פינוי מהאתר של פסולת מכל סוג שהוא, כדוגמת פסולת כתוצאה מהעבודות השונות של הקבלן ולמען הסר ספק הוא כלול בכתב הכמויות.

#### • **רשימת משאיות מורשות**

2.1. הקבלן ימסור למפקח רשימת משאיות מורשות המועסקות בפינוי

אדמה ופסולת מהאתר. הקבלן יחתום על הרשימה ויהיה אחראי למילוי כל ההוראות החלות על המשאיות המופיעות ברשימה.

2.2. הקבלן יהיה רשאי לעדכן את הרשימה מפעם לפעם (להוסיף או לגרוע משאיות מהרשימה) וזאת ברשימה מעודכנת החתומה על ידו.

2.3. הרשימה כפופה לאישורו של המפקח.

2.4. לא תורשה העסקת משאיות שלא מופיעות ברשימה שאושרה מראש ע"י המפקח.

#### • **אכיפה וקנסות**

3.1. על הקבלן לנהל במהלך ביצוע העבודות באתר רישום ובקרה של תנועת המשאיות המועסקות בפינוי פסולת ועודפי עפר מהאתר.

3.2. במקרה של חריגה מהנהלים וההוראות, כגון שפיכת פסולת או עפר באתר בלתי מאושר ו/או הוצאת חומר ללא אישור בכתב, יוטלו על הקבלן קנסות כמפורט בהסכם בגין כל מקרה של הפרת הנהלים וההוראות.

3.3. הקנס ינוכה מיידית על ידי חיוב חשבונו של הקבלן. בנוסף לקנס, ישא הקבלן בכל ההוצאות והנזקים שיגרמו בגין הפרת ההוראות הנ"ל וכן הוראות כל דין בדבר שפיכת פסולת.

**00.37 בטלת ציוד**

הקבלן יביא לשטח את הציוד הנדרש לפי כמות, קצב ואופי העבודה הנדרשים בשטח בכל זמן וזמן. למען הסר ספק לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא עבור אחזקת כלים בשטח ובטלת ציוד מסיבות כלשהן.

**00.38 שמירה על הנוף**

הקבלן יעבוד וינוע אך ורק בתחומי העבודה. לא יפרוץ דרכים זמניות ללא אישור מראש ובכתב מהמפקח ולא ישפוך עפר או פסולת מחוץ לגבול העבודה. (גם אם בכוונתו לפנות את החומר).

**00.39 שילוט לפרויקט**

א. הקבלן יכין ויציב באחריותו ועל חשבונו, בתוך 45 יום ממועד התחלת העבודה הנקוב בצו התחלת העבודה, למשך כל תקופת ביצוע העבודה, 6 שלטי אלומיניום בעובי 2 מ"מ בגודל 2.5 x 4.0 מ', מוצבים על צינורות בקוטר 4" כולל ביסוס ותמיכות נדרשות שיתוכננו ויאושרו על ידי קונסטרוקטור רישוי ורשום מטעם הקבלן ועל חשבונו.

ב. השלט יהיה בהתאם לדוגמא שתוכן בהתאם לדרישות המזמין ותאושר על ידו, הכיתוב והתצוגה על גבי השלט, לרבות באשר לכל סמל/ים ציור וכיוב'. הגודל הסופי של השלטים, צורתם, הצבעים, הכיתוב ומיקום הצבתם יקבעו ע"י המפקח. העתקת השלטים (במידה שיידרש הקבלן) תהיה ע"ח הקבלן. למען הסר ספק לא ישולם בנפרד עבור השלטים ורואים אותם ככלולים במחירי היחידה בכתב הכמויות, כולל פירוקם וסילוקם מהאתר בסוף העבודה.

ג. על-גבי השלט יופיעו:

1. שם המזמין וה"לוגו" שלו.
2. שם העירייה וה"לוגו" שלה.
3. הדמיה צבעונית של הפרויקט.
4. מהות הפרויקט והעבודות המבוצעות.
5. פרטי הקבלן.
6. פרטי מנהל העבודה.
7. פרטי חברת הניהול והפיקוח.
8. פרטי המתכננים.

**00.40 החזרת השטח למצב הקודם:**

- א. בגמר העבודה, על הקבלן לנקות היטב את השטח ולהחזירו במצב נקי ומסודר, לרבות סילוק השיירים ויתר החומרים שהשתמש בהם לעבודתו, ולטשטש את עקבות עבודתו על פני השטח.
- ב. על הקבלן לתקן כל הפגמים שנבעו במהלך עבודות בחלקי מבנה שונים שלידם ביצע את עבודתו, ולהחזירם למצב שלפני תחילת ביצוע עבודתו.

#### 00.41 ביצוע הסדרי תנועה זמניים וחציית כבישים

- הקבלן יערוך תיאום ואישור סופי של הסדרי תנועה זמניים לצורך ביצוע העבודות אשר תוכננו על ידי יועץ התנועה של הפרויקט מטעם המזמין, על הקבלן תהיה החובה לתאם ולאשר, **באחריותו ובמימונו**, את התכניות מול כל הגורמים הדרושים לרבות קיום התייעצויות וסימולציות במשטרת ישראל. התשלום בגין הטיפול, הניהול והביצוע של הסדרי התנועה יהיה על פי הביצוע בפועל, לפי מדידה, בהתאם למחירון נתיבי ישראל. במידה ויהיה צורך בשינויים בתכנון הסדרי התנועה הזמניים אשר הוכנו על ידי יועץ התנועה מטעם המזמין, הקבלן יכין, על-חשבונו, באמצעות מהנדס תנועה, תכנית הסדרי תנועה זמניים מעודכנת ביחס לאתר העבודות. תכנית זו תאושר על-ידי משטרת ישראל וכן על-ידי כל גורם מוסמך נדרש אחר. (להלן - תכנית הסדרי תנועה זמניים).
- הקבלן מתחייב לפעול בהתאם לתכנית הסדרי התנועה הזמניים (המאושרת), בהתאם להוראות משטרת ישראל וכפי שייקבע מעת לעת. הקבלן יאפשר במהלך תקופת העבודות את המשך התנועה השוטפת באתר ולאחר העבודות. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת הפרעות או תקלות לתנועת כלי הרכב השוטפת לרבות על-ידי ביצוע העבודות בשלבים או הסדרת דרכי גישה חלופיות ו/או הצבת שוטרים להכוונת התנועה. במקרה בו תידרש הפרעה לתנועה השוטפת, הקבלן יהיה אחראי להשגת כל האישורים הדרושים מהרשויות לשם כך. במקרה בו הקבלן לא יסיים את העבודות במשך היום, הוא יהיה אחראי להצבת שמירה באתר העבודות למשך כל הלילה. למען הסר ספק, למעט התשלום מהסעיף החוזי כפי שפורט לעיל, הקבלן לבדו יישא במלוא העלויות הכרוכות בביצוע הוראות סעיף 10 להסכם, לרבות בשל הכנה ויישום של תכנית הסדרי התנועה הזמניים. הקבלן מצהיר כי עלויות אלו נלקחו על-ידו בחשבון והן כלולות כבר במחירי התמורה, לרבות במקרה של שינוי כלשהו (הגדלה/הקטנה) בהיקף ההסכם, ולקבלן לא תהיה כל טענה או דרישה לתשלום נוסף בגין כך.
- כל עבודות הקבלן תבוצענה כאשר הציוד המיכני עומד מחוץ לתחומי הכביש אלא אם כן התירה משטרת ישראל להעמידו על הכביש או שוליו, ולאחר מילוי כל הדרישות והוראות הרשויות בנדון.

- בעת ביצוע העבודות כגון: חפירה למערכות ועבודות בדרכים, תנועת ציוד וכלי עבודה, יש לתאם עם המפקח ועם המשטרה, את הסדרי התנועה הזמניים, לרבות גידור בטחון, הסדרת מסלולי הליכה להולכי רגל, אמצעי הכוונת תנועה, תמרורי אזהרה, פנסים מהבהבים, שילוט הכוונה והדרכה וכיו"ב, ובהתאם לתכניות שלבי הביצוע העקרוניים שבמסמכי ההסכם.
- הקבלן יבצע הסדרי תנועה זמניים לשלבים השונים של הביצוע וכן הסדרי בטיחות, כגון מעקות בטיחות, תמרורים זמניים, כניסה ויציאה לשטחי ההתארגנות, בהתאם להנחיות המפקח, העירייה ומשטרת ישראל.
- הקבלן מתחייב להקפיד על קיום הסדרי התנועה הזמניים, וכן על כל הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות, ועל ביצוע מדויק של כל הדרישות, וזאת בין אם נמסרו לקבלן במישרין ע"י הרשויות, או על ידי המפקח עפ"י תיאום מוקדם בין הרשויות למפקח.
- הסדרי התנועה הזמניים כוללים בין השאר אספקת כל אביזרי השילוט, גדרות מסוג ירושלים או שו"ע בגובה 2.0 מ', מיני גארד, עגלת חץ תקניות ביום ובלילה, לוח נייד מהבהב, התמרור והצביעה ואביזרי הבטיחות השונים הנדרשים לביצוע תכנית הסדרי התנועה הזמניים ו/או על פי דרישת הרשויות בכל שלב ושלב של ביצוע העבודות – ביום ובלילה הצבתם בשטח ואחזקתם לכל אורך תקופת הביצוע ייעשו על ידי הקבלן ועל אחריותו ועל חשבונו.
- **הערה חשובה: סוגי הציוד ואביזרי התנועה אשר יורשו לשימוש יהיו על פי החוברת העדכנית המאושרת על ידי הועדה הבינמשרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות להצבה בדרך, בהוצאתו המעודכנת.**
- אחריות מיוחדת חלה על הקבלן באשר להבטחת תקינותו ושלמותו של הציוד והאביזרים להכוונת התנועה בזמן עבודתו בשטח. עבור חלקי ציוד ואביזרים שלא יותקנו כנדרש במפרט ובהנחיות המפקח, (כדוגמת מבזק שאינו פועל כנדרש, מעקה פגום וכד') יופחת מחשבון הקבלן הראשי סך של 100 ש"ח עבור כל אביזר פגום ליום.
- על הקבלן יהיה לחצות כבישים ולעבוד לאורך כבישים במספר שלבים לרבות במשמרות ועבודות לילה בהתאם להוראות המשטרה והמפקח, במטרה למנוע ולצמצם למינימום את ההפרעות לתושבים ולתנועת כלי הרכב.
- למען הסר ספק לא יהיה זכאי הקבלן לשום תשלום נוסף עבור עיכובים, קשיים וסידורים מיוחדים הכרוכים בחציות הני"ל. על הקבלן יהיה לספק ולהתקין למשך ביצוע העבודה את כל השילוט שיידרש להכוונת התנועה ע"י המשטרה, המפקח ומח' התנועה של העירייה.
- במקומות בהם יתאפשר הדבר יעשו עבודות הצנרת, בחציה לרוחב, בשלבים. במקום בו לא תתאפשר עבודה בשלבים, יבוצעו עבודות התשתית, אך ורק בלילות. בכל מקרה כל פעולה של הנחת צנרת תשתית, תעשה באופן כזה שלא תופרע התנועה השוטפת. על הקבלן, מוטלת האחריות לקבלת אישור המשטרה והרשות המקומית הרלוונטית ולשלם על כך ככל שיידרש על חשבונו.

- אי מילוי אחר ההוראות הנ"ל, הפסקות עבודה ו/או הפרעות ועיכובים בביצוע העבודות כתוצאה מאלה, וכן כל ההוצאות הישירות והעקיפות אשר ייגרמו לו בגין אלה – יחולו על הקבלן ולא יהיה בהם כדי להוות עילה לקבלן לתביעות מכל סוג או לדחיה במועד סיום העבודות.
- המפקח רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן בכל מקרה שלדעתו נעשית שלא בהתאם לתנאים הבטיחותיים המתאימים כאמור לעיל, או אם הקבלן לא תיאם מראש את הביצוע עם הרשויות המוסמכות.
- אם לדעת המפקח הקבלן לא מפעיל את הסדרי התנועה בהתאם לנדרש ולשביעות רצונו, רשאי המזמין למסור את הפעלתם לקבלן אחר. החלטה בנושא זה תהיה ע"י המפקח, ללא כל זכות ערעור של הקבלן. במקרה כזה התשלומים ישולמו ישירות לקבלן האביזרים החדש וינכסו מחשבונות הקבלן הראשי בתוספת 15% דמי ניהול.
- המזמין ישלם ישירות לקבלן האחר בגין העבודה. אולם האחריות הכוללת לכל נושא הסדרי התנועה לביצוע תחול על הקבלן בלבד.
- באותם פרקי זמן בהם ביצוע עבודות כלשהן מחייב הסטת התנועה לדרכים עוקפות ייעשה הדבר עפ"י הרישיון.
- לפני התחלת העבודה יש להציב את השילוט הקבוע המתריע על ביצוע עבודות בכביש וכן לרכז את כל הציוד והתמרור הארעי והנייד שיוצבו בהתאם לצרכים בכל שלב ושלב, ובגמר העבודה לפנות כל השילוט.
- להבטחת בטיחות כלי הרכב ועוברי הדרך שבתחום העבודה בכל שלביה, יבצע הקבלן בהתאם לתכניות המפורטות תמרור זמני של אתר העבודה בהתאם להתקדמות העבודה ושלבי הביצוע השונים. הקבלן יסמן וישלט את רצועות העבודה בשלטים, תמרורים, סרטים, פנסים מהבהבים, מעקות בטיחות ואמצעים נוספים כנדרש.
- השילוט, התמרור והסימון הזמני יהיה מחומר מחזיר אור רב עוצמה ובמצב תחזוקה טוב. טיב מצב התחזוקה לשיקולו הבלעדי של המפקח באתר.
- לא יאושר לקבלן להתחיל בעבודה או להמשיך בביצוע העבודה לפני שהשלים להתקין ולהציב באתר את כל השילוט והאביזרים הנדרשים להבטחת הבטיחות וקבלת אישור המפקח.
- כל התמרורים יוצבו על גבי חצובות ובסיסים מתאימים.
- הקבלן יהיה אחראי על תקינות כל הגדרות, התמרורים והאביזרים השונים במשך כל תקופת הביצוע ולמען הסר ספק לא תשולם כל תוספת בגינה.

#### **העסקת שוטרים בשכר והפעלת צוותי אבטחה 00.42**

- א. במסגרת ביצוע הסדרי התנועה יהיה על הקבלן להפעיל צוותי אבטחה בתנועה ולהעסיק שוטרים בשכר והכל בכפוף להנחיות והוראות המשטרה והרשויות המוסמכות.

ב. למען הסר ספק הפעלת צוות אבטחה כולל עגלת חץ תקנית והעסקת שוטרים בשכר כלולים במחירי כתב הכמויות וכי בגין כך לא תשולם לקבלן כל תוספת עבור העסקת שוטרים בשכר והפעלת צוותי אבטחה ולקבלן לא תהיה כל טענה ו/או דרישה בשל כך.

**00.43** בוטל.

**00.44** כתב כמויות, מחירים ואופני מדידה של ההסכם תאור סעיפים ותכולתם

1. הקבלן מאשר בחתימתו על החוזה, כי כל תאור הניתן לפרוט לעבודה בכל אחד מסעיפי כתב הכמויות - אינו מתאר את פרוט או העבודה בשלמותה וכי התאור המלא כולל את כל הרשום בתוכניות, במסמכי החוזה ובמילוי הוראות המזמין, המתכנן והמפקח. כתב הכמויות משלים לעיתים את האמור במפרטים ובתוכניות אך אינו בא לגרוע מהאמור בהם.

2. הקבלן מסכים כי כל הנדרש על פי התכניות והמפרטים אף אם אין סעיף מתאים בכתב הכמויות לתגמול בגין אותו פרט המופיע בתכניות יהא עליו לבצע ללא כל תמורה נוספת והקבלן מצהיר כי לקחת בחשבון עבודות אלה בעת מתן הצעתו.

3. בוטל.

4. למען הסר ספק המחירים בכתב הכמויות הם מחירים שלמים וכוללים את כל הנדרש למילוי חיובי החוזה, את כל הנדרש במפרטים, בתקנים, במפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת ועדה בין משרדית מיוחדת (האוגדן הכחול) ובתכניות, חומרים, עבודה והרכבה, עיגונים, חיבורים, ריתוכים וחומרי ריתוכים, חציבה בבטונים והעברת צנורות בקירות, שימוש בציוד, חומרי העזר הדרושים לביצוע העבודה ואשר אינם רשומים במפורש, הספקה והובלה, כל סוגי המיסים, (פרט למע"מ), אמצעי בטיחות, הוצאות סוציאליות, הוצאות לפוליסות ביטוח של העובדים ושל צד שלישי וכל ביטוח אחר שיידרש כמפורט בהסכם, הוצאות ישירות ועקיפות, הוצאות הנראות והבלתי נראות מראש, רווח ותקורות.

5. כמו כן ולמען הסר ספק, כלולים בכתב הכמויות:

5.1 כלל ההוצאות הנובעות מתאומים, הפרעות ופגיעות עקב עבודתם של הקבלנים האחרים.

5.2 תאום עם אגפים ומחלקות של המזמין ו/או עיריית אור יהודה.

5.3 תאום עם הרשויות המוסמכות והענות לדרישותיהם והערותיהם.

6. הקבלן מסכים ומאשר, כי המחירים שבכתב הכמויות כוללים, בין היתר, את כל ההוצאות הכלליות והמקריות הדרושות למילוי כל חיובי

החווה על מנת לבצע את העבודות שבחווה לפי מובנם וכוונתם האמיתית של מסמכי ההסכם, בין אם הדבר צויין במפורש ובין אם לאו - ובלבד שאפשר להוציא מהמסמכים הנ"ל מסקנה כי הדבר נחוץ ודרוש לצרכי ביצוע העבודה.

**00.45** בוטל.

**00.46** אופני מדידה ותשלום מיוחדים

א. תנאים כלליים

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצעת המחירים בכל התנאים המפורטים בחווה, במפרט הטכני המיוחד, בתכניות ובאופני מדידה ותשלום מיוחדים. מובהר כי כל תשלום ו/או הוצאה ו/או דרישה ו/או קנס אשר לא כתוב בהסכם או בנספח מנספחיו במפורש כי היא חלה על המזמין תחול על הקבלן.

ב. עבודה שלא תימדד (בנוסף לכל האמור במסמכי החווה).

רואים את העבודות שלהלן, כלולות בשכר החווה מבלי היותן מפורטות באופן מיוחד, והן לא תימדדנה ולא ישולם בעדן בנפרד. מבלי לגרוע מהצהרות הקבלן, הקבלן מצהיר כי לקח את מגבלות ביצוע אלו ו/או מגבלות אחרות אשר לא פורטו במסמכי ההסכם על נספחיו בחשבון וכי למען הסר ספק אלו כלולים במחירי יחידה בכתב הכמויות.

1. תיאום ושילוב הביצוע עם קבלנים אחרים.
2. בגין תכנון, תיאום וביצוע של הסדרי תנועה זמניים לצורך העבודות, לא תשולם תוספת תשלום.
3. העסקת שוטרים וצוותי אבטחה לצורך העבודות.
4. ביצוע עבודות בשעות חריגות ובעבודות לילה.
5. הגנה על מערכות קיימות ואחזקתן.
6. כל החומרים, הפחת עליהם והעבודה הדרושה לביצועם.
7. מדידות, סימון, פירוק וחידוש סימון, לרבות חומרי העזר לביצוע המדידות.
8. הסדרי ניקוז ארעי המהלך העבודה.
9. הכנת דרכים ארעיות, החזקתן במשך תקופת הביצוע וביטולן בגמר העבודה.
10. דיפון ותימוך זמני של חפירות, מערכות ודרכים.
11. העתקת מקום התארגנות הקבלן ומשרד המפקח.
12. ביצוע רמפות ודרכי גישה זמניות הנדרשות לביצוע העבודה.
13. קשיים עקב מגבלות האתר הנובעות בין היתר מעבודה בשטחים מוגבלים המחייבים עבודת ידיים, או שימוש בציוד מיוחד ו/או ממגבלות שינוע ואחסון כפי שצוינו במפרט זה.

14. נקיון, אחזקה ואספקה שוטפת למבני משרדי הניהול והפיקוח, לרבות תשלומים לחברת חשמל, לשרותי טלפון, פקס, מחשב, מזגנים, שאיבת שפכים, אחזקת גינון וכו'. ולרבות כל העלות הדרושה לתחזוקת המבנה וציודו באורח תקין עד גמר ביצוע העבודות.
15. הכנת חישובי כמויות, והגשת חשבוניות בהתאם לדרישות המפקח.
16. בניית דוגמאות בהתאם לדרישות המפקח והמתכננים.
17. תשלום מלא בגין אספקת מים וחשמל לשטחי ההתארגנות ולצרכי העבודות וניהולן.
18. תאום עם חח"י לחיבור מרכזית תאורה ולגבי הפסקות חשמל לעבודות ברשת תאורה ע"ג עמודי ח"ח.
19. כל עבודה שדרושה לצרכי אחזקה או חלקי המבנה שהושלמו ולפני תום תקופת הביצוע, ממצב תקין ותיקון כל נזק שיגרם להם תוך תקופת הביצוע.
20. סימון ושילוט בולט של תוואי של מערכות תשתית תת קרקעיות ואחזקת הסימון לאורך כל תקופת הביצוע.
21. פירוק עמודי תאורה קיימים והובלתם למקום שיוורה המפקח.
22. התקנת תאורה זמנית, אחזקתה לאורך תקופת הביצוע, פירוקה ופינויה בגמר הביצוע.
23. סילוק פסולת כתוצאה מעבודתו של הקבלן לאתר פסולת מורשה, לרבות תשלום אגרות והיטלים.
24. פינוי עודפי חומר החפירה עד למרחק של 10 ק"מ מאתר העבודה.
25. תיעוד האתר באמצעות צילומי וידאו ו- STILLS דיגיטלי.

למען הסר ספק התמורה עבור כל התנאים המיוחדים, עבור ביצוע בשלבים בקטעים וברצועות, עבור כל מגבלות ביצוע שפורטו בסעיפים לעיל, כלולה בשכר החוזה ולא תשולם כל תוספת בגין הנ"ל. כן ולמען הסר ספק כלולים בשכר החוזה כל הוצאות הקבלן בגין תיאומים עם הרשויות ועם המפקח על התעבורה ומשטרת ישראל, וכן הוצאות הפיקוח באתר של נציגי בעלי המתקנים התת והעל-קרקעיים ותאומים עם כל הגופים והגורמים השונים כמפורט בהסכם זה, וכל ההוצאות הכרוכות במילוי הוראות הרשויות והוצאות הכוונת התנועה לצורך הביצוע כגון: מחסומים, תמרורים, פנסים, פועלים להכוונה וכדומה וכן עבודות התארגנות, ביטוח, הוצאות מעבדה, מדידות וכדומה וכן כל דרישה הנמצאת במפרטים ואשר אין לה ביטוי מפורש בכתב הכמויות.

#### 00.47 הוצאות תכנון שיחולו על הקבלן

- א. בנושאים מסוימים נדרש הקבלן לבצע תכנון מפורט ע"י מתכננים מוסמכים של עבודות או פריטים שונים העשויים להידרש לביצוע העבודה.
- מבלי לפגוע בכלליות האמור, מדובר, בין השאר, בעבודות כגון:

1. תכנון ההתארגנות
  2. תכנון הסדרי תנועה זמניים בהתאם לשלבי הביצוע.
  3. תכנון שלבי הביצוע של הפרויקט בכפיפות להוראות המפרטים.
  4. תכנון דרכי גישה זמניות ומשטחי עבודה זמניים.
  5. תכנון תמיכות זמניות כלשהן לשילוט, אלמנטי מבנה, או לקרקע, או לעבודות הביוב, לשם ביצוע מחפורות על יד כבישים ו/או על יד צנרות ומערכות תת קרקעיות.
  6. תכנון פיגומים, טפסות לכל היציקות, תמיכות ומתקני עזר שונים.
  7. פריטים נוספים, כנדרש לשם ביצוע הפרוייקט.
- ב. עבודות התכנון בנושאים הנ"ל וביצוע של כל אלה לפי התוכניות שהוכנו במסגרת התכנון הקבלני ואושרו לביצוע ע"י המפקח הם באחריותו הבלעדית של הקבלן.
  - ג. התכנון הקבלני הנ"ל יעשה על ידי מהנדסים מומחים (בתחומי התכנון הנ"ל) מטעם הקבלן. המהנדסים יהיו רשומים ורשויים כחוק בישראל. עבודתם תלווה בחישובים, מפרטים ותוכניות לביצוע, כולם חתומים על-ידי המהנדסים הנ"ל ועל-ידי "המהנדס האחראי לביצוע השלד" (מהנדס הביצוע מטעם הקבלן), וכן תכלול עבודתם גם את ליווי הביצוע ופיקוח צמוד על כל הנ"ל.
  - ד. בכל מקום בו נדרש היתר בניה, בין אם נערך על ידי מתכנני המזמין ובין אם נערך על ידי מתכנני הקבלן מינוי של אחראי על ביצוע השלד או אחראי על הביקורת (כהגדרתם בחוק התכנון והבניה) יהיו אלה מהנדסים מטעם הקבלן. לקבלן לא תהא כל טענה בקשר עם מילוי התחייבות זו.
  - ה. על הקבלן והמהנדסים הפועלים מטעמו להתחשב בזמן התכנון ובעת הביצוע בכל העומסים הרלבנטיים להעמסת המתקנים, התמיכות, החיבורים הזמניים וכו', כגון: עומס עצמי, עומס שימושי, עומסי רכב ומנופים, כוחות אופקיים הנובעים משיפועי קרקע ולחצי קרקע, ומהעומסים שנזכרו לעיל, שלבי הרכבה ועוד. כמו-כן יש להתייחס לנאמר בסעיפים המתאימים במפרט המיוחד לגבי הפריטים השונים.
  - ו. הקבלן יגיש למפקח, ובאמצעותו למתכנן של המזמין, את מסמכי התכנון הנ"ל (חישובים תכניות ביצוע ומפרטים משלימים) להתייחסות. התכנון הנ"ל יוגש בקבצים ובשני עותקים.
  - ז. המפקח והמתכנן הרלוונטי יבדקו את התכנון הקבלני, יעירו את הערותיהם ויחזירו לקבלן את המסמכים. הקבלן יתקן את התכנון הקבלני בהתאם להערות המפקח והמתכנן, ויוסיף את כל הפרוט החסר כפי שידרש ע"י הנ"ל לאישור חוזר, וזאת עד שהתכנון הקבלני יאושר ע"י המפקח והמתכנן מטעם המזמין. רק אז יוכל הקבלן להתחיל בביצוע עפ"י התכנון המאושר הנ"ל.
  - ח. מודגש בזאת, כי בכל מקום בו נאמר במסמכי חוזה זה כי פרטים ו/או חישובים ו/או תוכניות כפופים לאישור המפקח ו/או המתכנן של המזמין, הכוונה היא כי אישורים אלה הם ברמת העיקרון בלבד, ואין בהם כדי להתפרש כאישור לנכונות

התכנון של המומחה מטעם הקבלן, ולא יהיה בהם כדי לבוא במקום, או כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן והמהנדס מטעמו, הן לתכנון והן לביצוע של הנושאים לעיל, כולל אחזקתם משך כל תקופת הביצוע.

ט. **למען הסר ספק כל ההוצאות הכרוכות בעבודות תכנון, כאמור לעיל, חלות על**

**הקבלן, ולא ישולם לו על כך בנפרד.**

י. **הערה:** בכל מקום שיידרש דיפון זמני, או תלייה זמנית, יהיה על הקבלן לתכנן

ולבצע, על חשבונו, את הני"ל. התיאור שמופיע בתכניות, הוא כללי בלבד, כדי להצביע על הצורך בביצוע דיפון ו/או תלייה ועל עקרון התלייה או הדיפון, שנלקח בחשבון בזמן תכנון הפרויקט. הקבלן יציע שיטת דיפון או תלייה וביצועה מותנה בקבלת אישור המפקח מראש. מובהר בזה כי אישורו של המפקח אינו מעלה ו/או מוריד מאחריותו הבלעדית של הקבלן לשיטת הדיפון ו/או התלייה וביצועה.

יא. בכל מקרה בו ניתנה לקבלן הרשות להציע מוצר שווה ערך או פרט ביצוע השונה מן הנתון בתכנון המקורי הנכלל בהסכם - יהיה על הקבלן להגיש למפקח את כל המסמכים המתאימים כפי שיידרשו על-ידו לאישור המתכנן של המזמין.

המפקח רשאי לאשר או לדחות את הצעת הקבלן ואין מחובתו לנמק את

החלטתו.

הקבלן ישא בכל ההוצאות של מתכנן המזמין, אשר יתבקש לבדוק הצעה כזו של הקבלן, גם אם הצעתו לא אושרה.

אישור או אי אישור לבקשת הקבלן לשינוי, לא תהווה עילה לאי עמידה בלוחות הזמנים ו/או תביעות עתידיות.

יא. אם יציע הקבלן הצעות לתכנון חליפי לאלמנטים ועבודות שונות, יחולו עליו כל ההוצאות של בדיקת ההצעות ואישורן ע"י צוות המתכננים והמפקח מטעם המזמין.

#### **00.48 בקרת איכות ואבטחת איכות**

בקרת האיכות תבוצע על ידי חברת בקרת איכות חיצונית המתמחה במתן שירותי בקרת איכות ובהתאם לנספח בקרת האיכות המצוי בסופו של מסמך זה. בכלל המקצועות והעבודות נשוא התקשרות זו. הקבלן יעסיק את חברת בקרת האיכות וישא בכל ההוצאות הנובעות מכך על חשבונו.

המזמין ימנה אחראים על הבטחת איכות מטעמו ועל חשבונו. על הקבלן לשתף פעולה עם האחראים על הבטחת האיכות מטעם המזמין ולתת להם את כל הסיוע והעזרה הדרושים לצורך עבודתם.

על הקבלן וחברת בקרת האיכות חלה החובה לעבוד עם תכנה אינטרנטית לניהול בקרת האיכות אשר תסופק על ידי המזמין כאשר יקוזזו לקבלן 1,500 ₪ בתוספת מע"מ כחוק בגין כל חודש לכל משך ביצוע הפרויקט בתוספת 12 חודשים מעבר למועד המסירה הסופית לכל הגורמים הדרושים.

#### **00.49 תיעוד האתר**

א. הקבלן יתעד את כל שלבי העבודה באמצעות צילומים משלושה סוגים :

1. צילומי וידאו צבעוניים בכמות ואיכות אשר יאפשרו עריכת סרט באורך כ-30 דקות לכל הפרוייקט.
  2. צילומי STILLS דיגיטליים צבעוניים של שלבי העבודה השונים.
  3. צילומי אויר אלכסוניים אופקיים אחת ל-3 חודשים. הצילום הראשון יבוצע בטרם תחילת הבצוע.
- ב. התיעוד יועבר מיד למפקח.
- ג. ביצוע הצילומים בפועל יתואם ע"י הקבלן עם מנהל הפרוייקט ונציג המזמין.
- ד. **למען הסר ספק לא תשולם לקבלן כל תמורה עבור ביצוע הצילומים, ורואים את עבודתו זו ככלולה בכתב הכמויות .**

**בוטל.** 00.50

**בוטל.** 00.51

**נקיון ואחזקת האתר** 00.52

הקבלן אחראי על הניקיון השוטף של אתר העבודה, לרבות המדרכות והכבישים הסמוכים, בכל משך זמן ביצוע העבודה. ניקיון זה יכלול כל עודפי עפר ו/או חומרים, כל פסולת בנין מצטברת, כל פסולת, שיירים ועודפי חומרים אחרים בין אם שלו ובין אם של קבלנים אחרים ובין אם של גורמים שונים אחרים. הניקיון של מקום העבודה יבוצע ביסודיות. המפקח רשאי להורות מזמן לזמן על ניקוי אתר העבודה, לרבות המדרכות והכבישים הסמוכים.

האחריות למציאת מקום מורשה וכן ביצוע של שפיכת הפסולת, העודפים והשיירים, חלה על הקבלן ועל חשבונו.

- א. במקרה והניקיון לא יבוצע על ידי הקבלן כמפורט, ולא תיקן הליקוי לאחר התראה שנתן לו החברה באמצעות מנהל הפרוייקט או בדרך אחרת, רשאי המזמין לבצע הניקיון כנדרש לעיל באמצעות אחרים, והוצאות בנדון תקוזזנה מחשבונות הקבלן בתוספת תקורות, בהתאם לחוזה.
- ב. **הקבלן מתחייב לבצע על חשבונו ועל בסיס שבועי ניקיון לכל שטחי האספלט בשטח הפרוייקט באמצעות בובקט מנקה כבישים וללא כל תמורה נוספת.**  
**למען הסר ספק הקבלן מצהיר כי לקח בחשבון בעת מתן הצעתו כי ביצוע הנ"ל כלול במחירי היחידה בכתב הכמויות וכי ידוע לו שלא תתקבלנה כל טענות ודרישות תשלום חריגות בגין ביצוע הנ"ל ולא תהיה לו כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בקשר לכך.**

**בוטל.** 00.53

00.54 בוטל.

00.55 מונח "שווה ערך"

המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרט ו/או בכתב הכמויות כחלופה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם היצרן ו/או בשם המפעל המשווק אותו, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת התפקוד והטיב למוצר הנקוב.  
טיבו, איכותו, סוגו ומחירו של מוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם של יועץ / מתכנן רלוונטי מטעם המזמין ואישורו הסופי לביצוע של המזמין.

00.56 מתן אפשרות לשינוי שיטת ביצוע מובל הניקוז באמצעות קירות דיפון במקום חפירות

פתוחות-

ביצוע מובל הניקוז הטרומי מתוכנן להתבצע באמצעות חפירות פתוחות.  
במידה והקבלן יהיה מעוניין לשנות את שיטת הביצוע ולבצע את המובל באמצעות קירות

דיפון במקום חפירות פתוחות, תינתן לו האפשרות לכך אך התשלום בכל מקרה יהיה בהתאם לחישוב תיאורטי כאילו שהמובל בוצע בהתאם לתכנון באמצעות חפירות פתוחות.

למען הסר ספק, לא ישולם לקבלן בגין קירות דיפון וכיוצא בזה אלא התשלום בכל

מקרה

יהיה בהתאם לחישוב תיאורטי בהתאם לתכנון הביצוע באמצעות חפירות פתוחות.

**נספח ב'**  
**בקרת איכות**

## בקרת איכות הביצוע של הקבלן - פרויקט עבודות מובל ניקוז ציר יגאל אלון

### 1 מבוא

נספח זה מהווה חלק ממסמכי החוזה, חוזה המדף והתוספת לחוזה המדף.

פרק זה, עוסק בדרישות ובהנחיות להקמת מערכת בקרת איכות בפרויקט המופעלת על ידי הקבלן (להלן: "מערכת בקרת איכות" או "המערכת"). מערכת זו מהווה נדבך מרכזי וחשוב במערך הכולל המיועד להבטיח את איכות הביצוע של הפרויקט.

יודגש שכלל העבודות יבוצעו על פי המפרט הבינמשרדי (הספר הכחול) במהדורתם העדכנית ליום פרסום המכרז ומטלות לביצוע ותפקוד בקרת איכות בהתאם למפרטי נתיבי ישראל כאמור לעיל בדגש לפרק 02 בנושא בקרת איכות.

במידה שקיימת סתירה בין המפרטים הנ"ל יקבע מנהל הפרויקט את המסמך הקובע. על הקבלן לקחת בחשבון כי יהיה עליו למלא אחר ההנחיה המחמירה מבחינתו.

המערכת כוללת את אחריותו ומחויבותו של הקבלן להקמת מערכת לבקרת איכות (כולל ספקים וקבלני המשנה) העוסקת בין היתר במעקב, בקרה, בדיקה ואישור ביצועם של כל סעיפי ההסכם תוך כדי עמידה בכל דרישות ויעדי האיכות בפרויקט.

מערכת האיכות נועדה להבטיח שהמוצר הסופי יעמוד בכל הדרישות הקבועות בכל מסמכי ההסכם, התוכניות, תקנים ומפרטים. לכן מערך בקרת האיכות יהיה נוכח באופן תמידי ורציף באתר בכל מהלך ביצוע העבודות, ילווה ויתעד את כל שלבי הביצוע בכל אחד משלבי העבודה עד לקבלת המוצר הסופי וכל זאת בהתאם ללוח הזמנים שנקבע מראש לביצוע.

מערכת בקרת האיכות (Quality Control), תהווה חלק בלתי נפרד ממערך הקבלן. המערכת תפעל על פי עקרונות ISO 9000 ותבצע את עבודתה בהתאם לכלל הדרישות הטכניות המפורטות בפרק זה. במקביל לעבודת מערכת בקרת האיכות יפעיל מזמין העבודה מערכת הבטחת איכות (Quality Assurance) ברמת הפרויקט אשר תשמש כמערך בקרה לפעילויות מערכת בקרת האיכות. למען הסר ספק מובהר כי דרישות האיכות מהקבלן כמוגדר במכלול מסמכי החוזה תהיינה תקפות כלפי הקבלן, וגם לכל קבלני המשנה או הספקים שיועסקו ע"י הקבלן. מסמכי ההתקשרות של הקבלן עם קבלני המשנה וספקיו השונים יכללו דרישות איכות כמוגדר במכלול מסמכי החוזה. בקרת האיכות מטעם הקבלן אחראית לבקרת האיכות עבור כל תכולת הפרויקט לרבות הוראות שינויים ותוספות אשר יאושרו/ יינתנו לקבלן ע"י המזמין מעת לעת והארכת משך ביצוע ככל שיידרש.

מנהל בקרת האיכות יהיה כפוף מנהלית ישירות להנהלה הבכירה ביותר של הקבלן אך יהיה אוטונומי לחלוטין בסמכויותיו בנושא האיכות. מערכת האיכות של הקבלן תפעל במקביל לאגף הביצוע של הקבלן ובתיאום עמו. צוות בקרת האיכות יהיה של חברה חיצונית לקבלן ותיערך הפרדה מוחלטת בין מערך בקרת האיכות ומערך הביצוע של הקבלן.

הקמה ותפעול מערך בקרת האיכות כולל תפעול המערכת הממוחשבת לניהול האיכות בפרויקט וכלל הפעולות המפורטות במסמך זה ואלו שהקבלן יידרש לבצע בהתאם להוראות כלל מסמכי ההסכם, כלולות במחירי היחידה שהגיש הקבלן במסגרת העבודות במכרז זה ולא ישולם לקבלן כל תשלום נוסף או נפרד בגין הני"ל.

## הגדרות 2

### 2.1 כללי

ביטויים ומונחים בפרק זה, אשר אינם מוגדרים בפרק זה, תהא להם המשמעות המוקנית להם במסגרת ההסכם. אין באמור במסמך זה כדי לגרוע מכל הוראה אחרת במסמכי המכרז.

- 2.2 מערכת בקרת איכות של הקבלן או המערכת**
- מערכת מטעם הקבלן הפועלת באופן רציף וקבוע במהלך ביצוע הפרויקט ואשר מטרתה לבקר, לנטר, לתעד ולאשר את כל פעילויותיהם של הקבלן, הספקים וקבלני המשנה מטעמו והמיועדת להבטיח עמידה בדרישות ההסכם.
- 2.3 מערכת הבטחת האיכות של הפרויקט**
- מערכת המבצעת את פעילויותיה מטעם המזמין, אל מול מערך בקרת האיכות ואשר מטרתה הינן בחינה ובקרה של אופן פעולתה של מערכת בקרת האיכות וניטור פעילויותיה, במהלך ביצוע העבודות.
- 2.4 מנהל בקרת איכות (מב"א)**
- מנהל בקרת האיכות (מב"א), העומד בראש מערכת בקרת האיכות של הפרויקט מטעם הקבלן.
- 2.5 מבא"ת**
- בקר השטח יהיה בעל מקצוע מטעם הקבלן המתמחה באחד או יותר מתחומי העבודות המבוצעות בפרויקט ופועל בכפיפות למב"א.
- 2.6 מערכת ממוחשבת לניהול האיכות בפרויקט**
- מערכת אינטרנטית לניהול פעילות בקרת האיכות בפרויקט, שתקרא להלן "מערכת ממוחשבת" או "מערכת ממוחשבת לניהול האיכות בפרויקט". המערכת תסופק ע"י הקבלן ועל חשבונו, בנוסף גם תפעול המערכת, הכנסת כלל נתוני האיכות למערכת בהתאם למפורט בהמשך(בין היתר הכנסת כול תוצאות הבדיקות ונתוני המדידה), יבוצעו על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו.
- 2.7 מנהל המעבדה בפרויקט**
- מעבדן מטעם " מעבדה מוסמכת " על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות או " מעבדה מאושרת " על ידי הממונה על התקינה במשרד המסחר והתעשייה לביצוע בדיקות בתחומים הרלבנטיים לפרויקט שפעילותו הינה באחריות ובתשלום של הקבלן, המנהל אחראי לנכונות ביצוע הבדיקות בפרויקט ולריכוז מערך ופעילות המעבדה מטעם הקבלן בפרויקט.
- 2.8 מודד ראשי**
- מודד מוסמך העומד בראש צוות מודדי בקרת האיכות של הפרויקט.
- 2.9 מנהל הבטחת האיכות**
- מנהל הבטחת האיכות של הפרויקט מטעם מזמין העבודה.

### 3 תפקידי מערכת בקרת האיכות

מערכת בקרת האיכות הינה כאמור האמצעי להבטחת מילוי דרישות ההסכם, התוכניות והמפרטים.

מעריך בקרת האיכות אמור להבטיח את איכות הביצוע בפרויקט בין היתר תוך כדי הקמה, ניהול ותפעול של הנושאים העיקריים הבאים :

**3.1** קביעת תכנית ברורה של בקרה ובדיקות (כולל שיטות לזיהוי והבטחת "עקיבות"), ניתוח תוצאות בדיקות ומתן מסקנות, כל זאת על מנת לוודא שתהליכי העבודה יעילים והתוצר יעמוד בדרישות המפרטים.

**3.2** בניית תהליכי אישור של חומרים, ציוד, קבלני משנה וספקים המוודאים שתוצריהם עומדים בדרישות המפרטים לפני שילובם בעבודות בפרויקט.

**3.3** יישום תהליכי זיהוי, טיפול ותיקון אי התאמות בתהליכי העבודה ובאיכויות המוצר המוגמר.

קביעת דרכים לשיפור תהליכי העבודה על מנת להימנע מחזרה על אי התאמות.

**3.4** שמירת רישום מסודר של כל תהליכי העבודה ותוצאות פעולות הבקרה, הבדיקות המעבדתיות והמדידות, בדרך שתאפשר הצגה ברורה של רמות האיכות שהושגו.

**3.5** קליטה והזנה של כל תוצאות הבדיקות שנסתיימו לרבות בדיקות שלא עמדו בדרישות המפרט למערכת הממוחשבת שכאמור תסופק ותתופעל בלעדית ע"י צוות בקרת האיכות של הקבלן.

#### 4 מבנה והיקף מערך בקרת האיכות

##### 4.1 ניהול מערך בקרת איכות עצמית

בקרת האיכות של הפרויקט תנוהל ותבוצע באמצעות חברת בקרת איכות חיצונית למערך הקבלן, חברה זו תהיה בעלת התמחות בביצוע בקרת איכות בעבודות סלילה וגישור ובעלת ניסיון מצטבר מוכח של 3 שנים לפחות בביצוע בקרת איכות מסוג העבודות המבוצעות בפרויקט זה. החברה שתמונה על ידי הקבלן תהא חברה שביצעה בקרת איכות על לפחות שלושה פרויקטים בהיקפי ביצוע וסוגי עבודה בסדר גודל דומה.

##### 4.2 תחומי מערך בקרת האיכות

מעריך בקרת האיכות של הקבלן יכלול את מנהל בקרת האיכות ובקר/בקרי שטח תחומיים(להלן: **מבא"ת**) נוספים בהתאם לתחומי העבודה בפרויקט . מנהל הבטחת איכות רשאי לדרוש הוספה ו/או שינוי בתחומים שיוצעו ע"י הקבלן .

##### 4.3 צוות בקרת האיכות

בראש מעריך בקרת האיכות, יעמוד **מנהל בקרת האיכות** (להלן: **מב"א**). **המבא"תים יעבדו** בכפיפות למב"א בכל תחום פעילות נדרש. מבא"ת עבודות בטון במפעל הטרומי, יהיה כזה שאינו מועסק ע"י הקבלן המבצע או במפעל הטרומי או כל קבלן אחר ויהיה חלק ממערך בקרת האיכות החיצונית למערך הקבלן אם כאיש אורגני של חברת בקרת

האיכות או כקבלן משנה שמתמחה בביצוע בקרת איכות במפעלים טרומיים.

בנוסף יכללו בצוות בקרת האיכות מנהל מעבדה שילווה וירכז את מערך פעילות המעבדה בפרויקט וכן מודד מוסמך שיהיה אחראי על כל נושא המדידות באתר ובחינת התאמתם לדרישות מסמכי החוזה.

מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות יאשרו את אנשי צוות בקרת האיכות מראש לפני מינויים, מודגש בזאת כי הצוות הבכיר יפעל ישירות מטעם הקבלן המבצע.

פריסת כוח האדם של מערך בקרת האיכות לאורך כל תקופת הפרויקט, תאושר ע"י מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות וזאת בהתחשב בלוח הזמנים, שלבי הביצוע והיקף העבודה המתוכנן ע"י הקבלן.

טבלה מס' 1 מפרטת את דרישות הסף מבחינת השכלה וניסיון לבעלי התפקידים בצוות בקרת האיכות.

פסילת מועמד שיוצע על ידי הקבלן תחייב את הקבלן בלקיחת מועמד אחר ללא כל דרישה של תוספת מחיר. מודגש כי מנהל הפרויקט או מנהל הבטחת האיכות של המזמין רשאים לפסול גורם כאמור גם במהלך העבודה השוטפת של הקבלן, וזאת ללא כל נימוק ועל הקבלן למלא אחר הנחיה זו ולהעמיד מחליף באופן מידי, וזאת מבלי שהדבר יקנה לקבלן זכות לארכה בלוח הזמנים או זכות לתוספת תשלום.

**טבלה מס' 1: דרישות סף לצוות הבכיר של מערך בקרת האיכות**

מספר מינימלי של אנשי הצוות הדרושים	דרישות מינימום השכלה וניסיון (מצטברות)	תפקיד
1	מהנדס אזרחי או הנדסאי בעל ניסיון של 3 שנים לפחות בביצוע עבודות עפר, סלילה ותשתיות ומהם לפחות ניסיון של שנתיים בביצוע בקרה או הבטחת איכות בפרויקטי סלילה	מב"א
מתחילת התארגנות לביצוע אלמנטים במפעל הטרומי ועד	מהנדס אזרחי בעל ניסיון של 3 שנים לפחות בעבודות בטון ומהם לפחות שנתיים ניסיון בנושא בקרת איכות במפעלים טרומיים.	מבא"ת עבודות בטון במפעל הטרומי

תפקיד	דרישות מינימום השכלה ונסיון (מצטברות)	מספר מינימלי של אנשי הצוות הדרושים
		סיום כלל העבודות כולל הכנת תיקי בקרה
מבא"ת עבודות חשמל	מהנדס חשמל בעל ניסיון של 3 שנים לפחות בבקרת איכות	בהתאם לצורך
מנהל מעבדה	מהנדס/הנדסאי/גיאולוג/מעבדן בעל ניסיון של 2 שנים לפחות בניהול צוות מעבדה .	1
מודד מוסמך	מודד מוסמך בעל ניסיון של שלוש שנים לפחות בפרויקטי עבודות תשתית ופיתוח.	1

בכל מקרה של החלפת אחד מבעלי התפקידים המוצעים, יש לקבל את אישור מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות. במידת הצורך ועפ"י דרישת מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות, יתגבר הקבלן את צוות בקרת האיכות בכוח אדם נוסף ביחס לנדרש בטבלה מס' 1 ו/או בתחומי בקרה נוספים.

היקפי המשרה של כוח האדם המצוינים בטבלה 1 מתייחסים לנוכחות קבועה ורציפה ובמשרה מלאה באתר אלא אם צויין אחרת.

בהתאם לבקשת הקבלן, בתנאי שהיקף העבודות יאפשר זאת ורק באישור מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות תיבחן האפשרות כי מנהל בקרת איכות (מב"א) יהיה גם בקר לעבודות עפר וסלילה.

גם באם יינתן אישור זה, רשאים מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת האיכות בכל עת להחזיר את כמות צוות כוח האדם של בקרת האיכות לדרישה המופיעה בטבלה מס' 1 ובנוסף בהתאם להחלטתם הבלעדית להורות על צירוף בקר איכות נוסף לעבודת המב"א וכל זאת ללא תשלום נוסף לקבלן.

## 5 כתיבת מערכת איכות, נהלים ושלבי הבקרה בפרויקט

14 יום ממועד קבלת צו התחלת עבודה יכין הקבלן באמצעות מנהל בקרת האיכות את מסמכי תכנית האיכות המתאימה לדרישות הפרויקט .

המסמכים ימסרו ב- 3 עותקים לפחות ובנוסף במדיה מגנטית. למען הסר ספק מובהר, כי תכנית האיכות המאושרת מהווה חלק מהתחייבויות הקבלן כתנאי לתחילת עבודה בפרויקט. בכל מקרה הקבלן לא יוכל לבצע כל עבודה שהיא בפרויקט ללא תכנית בקרת איכות מאושרת וללא צוות בקרת איכות מאושר. החברה שומרת לעצמה הזכות להעביר בטרם המועד להגשת הצעות תכנית בקרת איכות שתהווה דרישת מינימום מהקבלן בנושא בקרת איכות.

מערכת בקרת האיכות תתייחס למכלול פעילויות העבודה כולל באתר ומחוצה לו לכל אחד משלבי הפרויקט. כחלק בלתי נפרד מתוכנית האיכות של הקבלן בפרויקט יכתבו נהלים לכל אחת מהעבודות המתוכננות להתבצע בפרויקט בנוסף יערוך הקבלן תכניות בדיקה ובקרה עבור כל פעילויות הייצור והעבודה מחוץ לאתר העבודה בדגש על העבודות במפעל הטרומי, בהתאם לכלל הדרישות המפורטות במסמכי ההסכם.

בנהלים אלו, יושם דגש על שילוב יועצים מתחומים שונים הקשורים לתהליך המבוקר של הפרויקט כגון מתכנן קונסטרוקציות, יועץ תשתיות, אדריכל נוף, מהנדס חשמל וכו', כל זאת לצורך בחינת האספקטים השונים של הפרויקט והשילובים בהם מעורב היועץ/המתכנן הרלוונטי בהחלטות מקצועיות בפרויקט.

שלבי הבקרה (הן המוקדמת והן השוטפת) כולל ביצוע הבדיקות והאישורים, יזוהו באמצעות תיאור מילולי, באמצעות תרשימי זרימה לתיאור התהליכים וכן ברשימות תיוג לקביעת פעולות הבקרה. כל רשימת תיוג תבוקר ותיחתם ע"י כל אחד מבעלי התפקידים המבצעים את העבודה הנדרשת בביצוע אותו סוג עבודה. אבני דרך כ"נקודות עצירה" ו"נקודות בדיקה", יסומנו בברור ע"ג כל אחד מהתהליכים המבוקרים. כל נוהל יגדיר בין השאר, גם את אופן העברת המסמכים והאישורים לנציגי הבטחת איכות.

#### **5.1 תכנית בקרת האיכות תכלול בין היתר את הנושאים הבאים:**

- תיאור כללי של הפרויקט.
- תכנית כללית של הפרויקט על רקע מפת האזור.
- פרוט המערך הארגוני של מערכת בקרת האיכות ושל גורמי הביצוע של הקבלן, כולל פרוט הכפיפויות וקשרי הגומלין בין מערכת בקרת האיכות למערכות הביצוע של הקבלן, מערכת הבטחת האיכות ומנהל הפרויקט מטעם המזמין.
- פירוט, כולל תחומי אחריות וסמכות, (כולל תעודות השכלה, קו"ח וכו') של:
  - צוות ניהול האיכות (מב"א, בקרים, יועצים).
  - מעבדות שיופעלו בשטח (כולל הסמכות). פרטי הכשרה והסמכה של המעבדן הראשי באתר וטכנאים שאמורים לעבוד בפרויקט.

- מודדים שיופעלו בשטח.
- נהלי בקרה לכל אחד מתחומי העבודה הכוללים:
  - תכניות ניטור ובדיקה הכוללות נהלי עבודה ותרשימי התהליכים לשלבי העבודה ושלב הבקרה השונים עבור כל אחד מתחומי העבודה משלב הבקרה המוקדמת דרך שלב הבקרה השוטפת ומסתיים בהליך המסירה.
  - רשימות תיוג (Check List) לכל נוהל בכל סוג פעילות.
  - פירוט נקודות בדיקה ונקודות עצירה לשלבי העבודה והבקרה, בכל נוהל, כולל גורמים משתתפים בכל נקודה.
  - נוהלי פתיחה ומעקב אחר אי התאמות הכוללים:
  - פירוט דרגות חומרה.
  - טפסי אי התאמה + טפסי ריכוז.
  - אופן דיווח למזמין כולל לוי"ז משוער ממועד פתיחת אי התאמה ועד סגירתה.
  - פרוגראמת בדיקות שתכלול את כל הבדיקות הנדרשות בפרויקט כולל כמות, סוג ותדירות הבדיקות.
  - נהלי ותהליכי העברת המידע בפרויקט כולל התנהלות בין מערכת בקרת האיכות לבין שאר הגורמים הקשורים לאיכות בפרויקט (גורמי הביצוע של הקבלן, הנהלת הפרויקט מטעם המזמין, המתכנן-פיקוח עליון ומערכת הבטחת האיכות).
  - פרוט דוחות מודפסים, ממוחשבים ומועדי הגשתם. דוחות קבלה של מוצר מוגמר, טפסים מסוגים שונים, דוחות ממוחשבים, נהלי בקרת מסמכים ומידע.
  - נהלי בקרת ציוד הבדיקה והמדידה.

## 5.2 שינויים במסמכי האיכות

שינויים בתכנית האיכות של הפרויקט, או בנהלי העבודה והבקרה יבוצעו באופן מידי כאשר נהלי העבודה והבקרה או תכנית האיכות אינם משקפים את שיטות העבודה העדכניות, או גורמים לאי התאמות בעבודה או בוצעו לקחים המופקים תוך כדי תהליך העבודה. כל שינוי יוגש לאישור מראש ובכתב אל מנהל הפרויקט או מנהל הבטחת האיכות לפני יישומו.

## 5.3 בקרת מסמכים ומידע

הקבלן יזהה כל חלק בתכנית האיכות של הפרויקט ובנהלים הקשורים אליה במספר מזהה ובתאריך יצירה או עדכון וישמור רשימה של מקבלי העותקים. בעת עדכון מסמך, הקבלן יודא הפצת המסמך לרשימת התפוצה המתאימה והחזרה לידי של העותקים הישנים. הגורם האחראי והמוסמך להפצת מסמכי איכות מעודכנים יוגדר בתכנית האיכות.

בנוסף ליתר מסמכי האיכות (נהלים, תכנית וכו'), יש לוודא שעותקים מעודכנים של המפרטים, תכניות, תקני ונהלי העבודות והבדיקות יהיו זמינים באתר בכל עת. עותקים של יתר המסמכים והתקנים המוזכרים במפרטים יהיו זמינים לאנשי הצוות של בקרת האיכות ושל הקבלן, במשרדי האתר או במקום אחר השייך לקבלן מחוץ לאתר ובלבד שתתאפשר גישה מיידית לאותם מסמכים. יש לנקוט בשיטה לתיעוד, סימון ושמירת עותקי מסמכים לא עדכניים.

לאחר אישור תכנית בקרת האיכות ע"י מנהל הבטחת האיכות יחל הקבלן בעבודתו תוך כדי יישום הליך בקרת האיכות בהתאם לתוכנית האיכות שאושרה לפרויקט.

תהליכי הבקרה במשך כל תקופת הביצוע יכללו מספר שלבים/נושאים כדלקמן:

#### **5.4 בקרה מוקדמת**

##### **5.4.1 כללי**

בקרה מוקדמת תבוצע לפני תחילת העבודה בכל סוג פעילות, בהתאם לנאמר במסמכי העבודה וכפי שיוצג בתרשים הזרימה המתאים שיופיע בתוכנית בקרת האיכות שיכין הקבלן.

##### **5.4.2 נושאי הבקרה המוקדמת**

בשלב הבקרה המוקדמת ייכללו בין היתר הנושאים הבאים:

5.4.2.1 קריאה ולימוד של דרישות ההסכם, תכניות ונהלי העבודה המפורטים בתוכנית בקרת האיכות כולל בחינה של דרישות לציוד היצור והעבודה באתר, הובלה, עבודה באתר, צוותי עבודה ואיכות המוצר המוגמר של החומרים והמוצרים המסופקים לאתר.

5.4.2.2 אישור ספקים כולל בקרת המוצרים והחומרים המיועדים לאתר (מפעל טרומי, חומרי מילוי, כולל אישור המפעלים וכו').

5.4.2.3 בדיקת כמות, איכות וזמינות חומרים והציוד כולל התאמתם לדרישות המפרטים.

#### 5.4.3 ביצוע קטעי ניסוי (מבחן)

לפני ביצוע כל סוג חדש של פעילות באתר ובמפעלי ייצור מחוץ לאתר כגון במפעל הטרומי, יבוצע קטע ניסוי. קטע הניסוי ישמש לבדיקת התאמת כוח האדם, הציוד והחומרים הדרושים בכלל מסמכי ההסכם. המזמין רשאי לוותר על ביצוע קטע ניסוי או לחייב ביצוע קטעי ניסוי ו/או חזרה על קטעי ניסוי, עד להשגת האיכות הנדרשת. מועדי הביצוע של קטעי הניסוי יודעו בכתב לנציג מנהל הפרויקט והבטחת האיכות לפחות 72 שעות מראש.

#### 5.4.4 משתתפים בהליך הבקרה המוקדמת

הקבלן יגדיר בתוכנית בקרת האיכות את רשימת המשתתפים בהליך הבקרה המוקדמת ביחס לכל אחד מהנושאים המבוקרים. בין המשתתפים בהליך הבקרה המוקדמת בנוסף לצוות הקבלן הרלוונטי (מב"א, בקר של תחום העבודה, מהנדס ביצוע ומנהל עבודה של הקבלן וקבלן המשנה, מנהל ומהנדס המפעל הטרומי, יועץ בתחום הייעודי וכדומה) יהיו גם נציגי המזמין (מתכנן, מנהל פרויקט ומנהל הבטחת האיכות).

#### 5.4.5 דוחות סיכום לקטעי ניסוי

לאחר השלמת קטע ניסוי יגיש הקבלן דוח סיכום לקטע ניסוי. הדוח יכלול את כל הפרטים הקשורים לביצוע קטע הניסוי ולפחות את הנתונים הבאים:

5.4.5.1 רשימה שמית של עובדי הקבלן המבצע אשר השתתפו בביצוע קטע הניסוי.

5.4.5.2 אלמנטים, ציוד וואו חומרים בהם בוצע הניסוי כולל אישורים מוקדמים לאלמנטים וואו לציוד ו/או לחומרים בהם נעשה שימוש.

- 5.4.5.3 ציוד העבודה שבו בוצע הניסוי והשוואתו לדרישות המפרט.
- 5.4.5.4 שיטת הביצוע של קטע הניסוי.
- 5.4.5.5 כלל הבדיקות והמדידות שבוצעו בקטע הניסוי.
- 5.4.5.6 ניתוח תוצאות הבדיקות והמדידות על פי המפרט והתייחסות הנדסית אליהם.
- 5.4.5.7 שיפורים אפשריים והמלצות לביצוע.
- 5.4.5.8 מסקנות מקטע הניסוי.
- 5.4.5.9 כל פירוט אחר של תקלה שאירעה וואו הועלתה סברה שתרחש במהלך הביצוע והאופן בה ניתן יהיה למנעה.

#### 5.4.6 אישור

אישור הליך הבקרה המוקדמת, יהא תנאי מוקדם לתחילת ביצוע העבודה השוטפת ודינו כדין "נקודת עצירה" כמפורט להלן.

#### 5.5 בקרה שוטפת

##### 5.5.1 כללי

פעולות הבקרה השוטפת, יערכו במהלך הביצוע והיצור (באתר ובמפעלים השונים כגון במפעל הטרומי וכו') באופן שוטף בהתאם לדרישות ההסכם והמפרטים וכמפורט בתוכנית האיכות, נהלי העבודה ובתשימי הזרימה המוצגים בתוכנית בקרת האיכות של הקבלן. פעולות הבקרה יתועדו בהתאם למוצג בנהלי הבקרה הייעודים לכל סוג פעילות באתר. הנוהל יתאר את השיטה ואופן ביצוע הבקרה השוטפת על ציוד, חומרים, וביצוע העבודות באתר ואצל קבלני המשנה (מחצבות, בתי מלאכה, מפעלים טרומיים וכו') וכל פעילות יצרנית אחרת הקשורה בביצוע הפרויקט.

##### 5.5.2 נושאי הבקרה השוטפת

- ביצוע פיקוח צמוד בפרויקט בנושא בקרת איכות.
- ביצוע מעקב ובקרה על קיום הנהלים ע"י כל בעלי התפקידים במערכת, כולל קבלני המשנה ואישור שלבי הביצוע ותייעוד כולל במערכת ממוחשבת.
- טיפול שוטף באי התאמות ומסמכים.
- התאמת תכנית בקרת האיכות לשינויים בתכנון ובביצוע.
- הפעלת מעבדות בתחומי הביצוע השונים, בדיקות בטון וכלל הבדיקות הנדרשות במסמכי ההסכם לאלמנטים

הטרומיים במפעל הטרומי, בדיקת קרקע לפני תחילת ביצוע לקביעת סוג ומיון השתית וקביעת מדד לאיכות הביצוע (100%, קורלציה עובר נפה 200 וגבולות וכו') כולל סוגי ציוד נדרשים לביצוע כגון עיבוד שתית חרסיתית עם מכבש "רגלי כבש" וכו', מיון לכל סוגי החומרים בפרויקט, בחינת תוצאות הבדיקות ואישור או פסילה בהתאם לדרישות במסמכי החוזה.

- ביצוע בקרת מדידה – בדיקת מסמכי המודד, תיעוד כל סוגי המדידות ובדיקה כי כמות המדידות לכל סוג עבודה תואמת את דרישות מסמכי ההסכם, קביעת התאמה או פסילה של העבודה בהתאם לדרישות התוכניות ולבסוף מתן אישור כי המדידה תואמת את דרישות מסמכי העבודה והתוכניות.
- ניהול מסמכי האיכות, שמטרתם לנהל לתפעל ולבקר את מכלול פעילויות הבקרה המבוצעות בפרויקט. קליטה והזנת כל תוצאות הבדיקות שנסתיימו לרבות בדיקות שלא עמדו בדרישות המפרט למערכת הממוחשבת והכנת טבלאות ריכוז בחלוקה לכל סוג עבודה ומיקום בנפרד, בניית מעקב שכבות לכל סוג פעילות, שמירת רישום מסודר של כל תהליכי העבודה, תוצאות פעולות הבקרה, הבדיקות המעבדתיות והמדידות, והכנת דוחות תקופתיים ותיקי מסירה בהתאם לדרישות מסמכי ההסכם.
- דיווח שוטף למנהל הפרויקט, ולמנהל הבטחת האיכות.
- הכנת דוחות תקופתיים במהלך הביצוע בהתאם לדרישות המזמין.
- הכנת תיקי מסירה.

### 5.5.3 אי התאמות

מנהל בקרת האיכות יכין נוהל המפרט את אופן הטיפול באי התאמות משלב פתיחת אי התאמה ועד סגירת אי התאמה בהתייחס לכל סוג ודרגת אי התאמה בנפרד. הנוהל יפרט את דרכי הפעולה לסגירת אי התאמות מול הגורמים השונים המעורבים בנושא יחד עם אישורי המתכננים והיועצים. בנוסף יגדיר הנוהל את אופן העברת המסמכים והאישורים השונים למנהל הבטחת איכות, יישום תהליכי זיהוי, טיפול ותיקון אי התאמות בתהליכי העבודה ובאיכויות המוצר המוגמר. קביעת דרכים לשיפור תהליכי העבודה על מנת להימנע מחזרה על אי התאמות וכו'.

אי ההתאמה של אלמנטים שונים בפרויקט לרמות האיכות הנדרשות על פי ההסכם, עלולה להתגלות בכל אחד משלבי הבקרה של הפרויקט.

סווג ודירוג אי ההתאמות יהיו בהתאם לדרגת החומרה בהתאם לדירוג הבא:

**אי התאמה מדרגה 1** – אי התאמה קלה, היכולה להיפתר באמצעים פשוטים כמו עיבוד חוזר או תיקון, ללא התערבות נציגי המזמין.  
**אי התאמה מדרגה 2** – חריגה מדרישות המפרט והתקנים המחייבת תיקון או בתחום סטיות קבילות, חריגה הדורשת ניכויים ממחיר העבודה, ללא הכרח בתיקון.

**אי התאמה מדרגה 3** – חריגה מדרישות המפרט והתקנים המחייבת פרוק וביצוע מחדש או סדרה מתמשכת של חריגות ברמה של אי התאמה מדרגה 2. אי התאמה כזו מחייבת התערבות מנהל הפרויקט, הבטחת איכות ו/או המתכנן.

כל אי ההתאמות, ללא הבדל ברמת החומרה יתועדו וידווחו למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת איכות בתוכנה הייעודית לבקרת האיכות ותפורט בנהלי הקבלן. אי התאמות בדרגת חומרה 2 ו-3 ידווחו לנציג הבטחת האיכות ויעודכנו במידי.

בנוסף לסווג אי התאמות עפ"י רמות חומרה, יבוצע סיווג גם על פי מקור הבעיה (אלמנטים טרומיים, ספק חומרים או מוצרים, קבלן משנה, צוות עבודה זה או אחר וכו') ויפורטו האמצעים שנקטו למניעת הישנות הבעיות.

תוצאות פעילויות פיקוח מטעם מנהל הפרויקט או מערכת הבטחת האיכות שיגלו אי התאמות מסוגים שונים, יועברו לקבלן במתכונת של "דרישת לפעולה מתקנת". הקבלן יטפל באי ההתאמות בהתאם לקריטריונים שפורטו לעיל.

הקבלן יהיה חייב לפתוח דוח אי התאמה בדרגה המתאימה במידה ודרישה כזו תעלה על ידי מנה"פ או מנהל הבטחת איכות.

גורמי הביצוע של הקבלן יודאו שלא תבוצע עבודת תיקון או התקנה של העבודה הבלתי מתאימה, עד אשר תתקבל החלטה סופית על ידי הגורמים הרלוונטיים לגבי דו"ח אי ההתאמה, במקרה של אי התאמה מדרגות 1-2 רשאי מבי"א להחליט על דרך הטיפול ולהורות על ביצוע התיקון בתיאום עם הבטחת האיכות.

#### **תיעוד אי התאמות**

#### **.5.5.4**

הניהול והמעקב אחר פתיחה וסגירה של כל האי התאמות בפרויקט יערך על ידי מבי"א שיתעד באופן שוטף את המצב המעודכן של אי ההתאמות, הפעולות המתקנות ודוחות הדרישה לפעולות מתקנות בפרויקט. בכל מקרה, לא תימסר ולא תתקבל העבודה או חלקה לפני שנמסר דו"ח מפורט הכולל את הפרוט של כל אי ההתאמות שטופלו

, כמו כן מוודא מב"א כי לא נותרו אי התאמות פתוחות שטרם נפתרו/נסגרו. בכל מקרה יושלמו הפעילויות הנדרשות לסגירת אי התאמות טרם המעבר לשלב הביצוע העוקב.

מסמכי התייעוד יכללו, בין היתר, את סוג הכשל ומהותו, מועד הגילוי של אי ההתאמה והדיווח על כך, רמת החומרה של אי ההתאמה, מועד משוער לתיקון הליקוי וסגירת אי ההתאמה וכן מועד התיקון והסגירה בפועל.

מודגש בזה שכל אי התאמות שיתגלו ע"י נציגי המזמין ("דרישה לפעולה מתקנת" כהגדרתה לעיל), יתועדו, ינוהלו וידווחו אף הן על-ידי הקבלן במרוכז עם כלל רשימת אי התאמות בפרויקט.

#### 5.5.5

#### נקודות בדיקה

- נקודות-בדיקה הן מצבים/אירועים במהלך העבודה שהתרחשותם מחייבת הערכות מתאימה של מערך הבטחת איכות.
- הודעה על קיומה של נקודת-בדיקה תימסר על ידי הקבלן לנציגי הבטחת האיכות לפחות 48 שעות לפני התרחשותה החזויה.
- נציגי הבטחת האיכות יחליטו על הפעולות שיש לנקוט בכל מקרה לגופו אולם הקבלן אינו מחויב לעכב שום פעילות במקרה זה.
- דוגמאות לנקודות בדיקה מפורטות בטבלה מס' 2 להלן. מודגש כי נקודות אלה הן בגדר חובה ועל הקבלן להגדיר בתוכנית בקרת האיכות המוגשת נקודות בדיקה נוספות הן בתחומים אלו והן בתחומים הנוספים (אלמנטים טרומיים, נוף, חשמל וכ"ו) בתאום עם מנהל הפרויקט ועם מנהל הבטחת האיכות ועל פי דרישתם.
- למרות האמור לעיל, רשאי המזמין בכל שלב שהוא לשנות את הגדרת נקודות הבדיקה ולהגדיר כנקודות עצירה.

#### 5.5.6

#### נקודות עצירה

- נקודות-עצירה הן מצבים/אירועים במהלך העבודה המחייבות את הקבלן להודיע לנציגי המזמין על התרחשותן 48 שעות קודם לכן. על הקבלן מוטלת החובה לקבל אישור נציגי המזמין להמשך פעילותו מעבר לנקודת העצירה.

- נקודות עצירה מהוות בחלקן פעילות שיגרתית בעבודה, המחייבת נוכחות ובחינה של נציגי המזמין, ובחלקן הן נקודות בלתי מתוכננות מראש, הנובעות כתוצאה מתקלה באיכות העבודה או מתהליך של פעולות מתקנות. נקודת עצירה תקבע בכל מיקרה של אי התאמה בדרגה 3, כל דרישה מפרטית לנוכחות פיקוח עליון, וכיו"ב.

- חלק מנקודות העצירה מוגדרות כעיתויי-זימון לפיקוח עליון, המחייבים גם נוכחות של המתכנן וחלקם מחייב רק דיווח למתכנן ( בהתאם להחלטת מנהל הפרויקט מטעם המזמין). זימון המתכנן או דיווח למתכנן ייעשה באמצעות דיווח של נציג בקרת האיכות לנציג הבטחת האיכות ולמנהל הפרויקט בהתרעה של 72 שעות לפחות לפי קיום הפעילות העניינית. בין יתר נקודות העצירה המפורטות בתוכנית בקרת האיכות, תהיה חובת עצירה וזימון של פיקוח עליון לפחות בשלבי העבודה הנזכרים בטבלה מס' 2 להלן. מודגש כי נקודות אלה הן בגדר חובה ועל הקבלן להגדיר נקודות עצירה נוספות הן בתחומים אלו והן בתחומים הנוספים (אלמנטים טרומיים, נוף, חשמל וכו') בתאום עם מנהל הפרויקט ועם מנהל הבטחת האיכות ועל פי דרישתם.

- המקרים המתוארים לעיל, לא יתקדם הקבלן מעבר לנקודת עצירה לפני שקיבל אישור מנהל הפרויקט ו/או מנהל הבטחת איכות לעשות כן. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים להודעה מוקדמת למנהל הפרויקט ולמנהל הבטחת איכות לגבי התקרבותה של כל נקודת עצירה, על מנת לבצע את הפעולות הנדרשות לאישור המשך העבודה ללא עיכוב.

**טבלה מס' 2: נקודות עצירה ונקודות בדיקה**

מס'	פ ע י ל ו ת	נקודות בדיקה	נקודות עצירה	מתננים		
				קונסטרוקטור	אדריכל	יועץ רלוונטי
1	<b>כללי</b>					
	דיון ראשון בפרויקט		+	+	+	+
	ביצוע קטע מבחן לכל פעילות		+	+	+	+
	אי-התאמה מרמת חומרה 3		+	+	+	+
2	<b>עבודות עפר</b>					
	ע"פ טבלה 00.02.02 בפרק 00.02 במפרט נתיבי ישראל		+			
3	<b>עבודות בטון</b>					
	ע"פ התייחסות למבנים בטבלה 00.02.02 בפרק 00.02 במפרט מעצ		+			
4	<b>במפעל הטרומי</b>					
	בהתאם לדרישות המפרט המיוחד וכלל התקנים הרלוונטים.		+	+	+	
5	<b>אדריכלות</b>					
	בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט ומסמכי ההסכם					+
6	<b>חשמל</b>					
	בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט ומסמכי ההסכם					+
7	<b>איטום</b>					
	בהתאם לפרטי איטום בתוכניות					+

**פיקוח עליון**

**5.5.7**

כל דוחות הפיקוח העליון יתועדו וידווחו למנהל הפרויקט ולהבטחת האיכות באמצעות תוכנת בקרת האיכות הייעודית לפרויקט, השיטה תוצג לאישור המזמין ותפורט בנהלי בקרת האיכות של הקבלן. הדוחות יסווגו בהתאם לסוג העבודה ומיקומה. נתוני פעילויות פיקוח עליון המגלות אי התאמות מסוגים שונים, יועברו למב"א של הקבלן במתכונת של "דרישת פעולה מתקנת"

בהתייחס לליקויים שהתגלו. הקבלן יטפל באי ההתאמות בהתאם לקריטריונים שפורטו לעיל.

הקבלן יתעד באופן שוטף את המצב המעודכן של הטיפול בדוחות הפיקוח העליון.

מסמכי התיעוד יכללו, בין היתר את מועד התיקון והסגירה בפועל, וכד'.

בכל מקרה, לא יתקבל שטח או רכיב באופן סופי לפני שנמסר דו"ח מפורט, הכולל את כל דוחות הפיקוח העליון שטופלו ומוודא שלא נותרו הנחיות שטרם נפתרו.

#### **ישיבות שבועיות**

5.5.8

מב"א יתאם עם נציגי הבטחת איכות קיום סיור וישיבת בקרת איכות שבועית לדיון בנושאי הבקרה השוטפים. מב"א יזמן ככל שיידרש על ידי נציגי מנהל הפרויקט והבטחת איכות, ממוני תחומים נוספים וזימון מתכננים או גורמים נוספים בפרויקט. כמו כן רשאים נציגי המזמין לזמן פגישות נוספות על פי שיקול דעתם בהתראה מראש של 24 שעות.

#### **בדיקות קבלה**

5.5.9

"בדיקות הקבלה" כולל אישור תוצאות בדיקות המעבדה והמדידות מהוות את השלב הסופי בתהליך הבקרה בין היתר גם לקראת מסירת שלבי העבודה או המוצר המוגמר למזמין.

בסיום שלב העבודה או סיום שכבה/אלמנט תיבדק עמידת העבודה בכל דרישות החוזה הרלוונטיות. בקרת האיכות תחתום על רשימת התיוג שאליה יצורפו מסמכים נלווים רלוונטיים ובין היתר רשימות מדידה, תעודות בדיקה וכו'.

חלק מבדיקות הקבלה יהיו של מערך הבדיקות ופעילויות הבקרה שנעשו תוך כדי ביצוע העבודה וחלקן בדיקות המבוצעות רק עם סיום העבודה או שלב מוגדר בתוכה. ככלל, סוג ושכיחות הבדיקות והמדידות יותאמו לנדרש במסמכי ההסכם, דרישות המפרטים ותקנים ישראלים. בדיקות הקבלה יכללו את כל הנדרש במסמכים ההנדסיים.

לאחר ביצוע בדיקות קבלה סופיות כנדרש, תבוצע מסירת הקטע למזמין. בקרת האיכות תגיש לנציג המזמין את תיקי המסירה הכוללים בין היתר את:

- דף פתיחה עם אישור מב"א כי כל העבודות בוצעו בהתאם לדרישות מסמכי העבודה בהתייחס לכל סוג עבודה.

- רשימות תיוג.
  - ריכוז תוצאות הבדיקות לכל אחד מסוגי העבודות בפרויקט.
  - ריכוז סיורי פיקוח עליון.
  - רשימת אי התאמות והליך סגירתן.
  - כל נתוני המדידות וכל תוצאות הבקרה שבוצעו בכל אחד משלבי העבודה בפרויקט.
  - התייחסות לכל תהליך הבקרה, שמות הספקים השונים, תעודות אחריות, מספרי מוצרים וכדומה.
- מסמכים אלה יועברו במדיה דיגיטלית עם עותק פתוח לשינויים (לא PDF) וכן מסמכי מקור ושלושה העתקים מודפסים.

## 6 דוחות בקרת איכות של הקבלן

דיווחי הקבלן ידווחו באמצעות מערכת אינטרנטית של הקבלן אשר תתופעל ותתוחזק ע"י מערכת בקרת האיכות של הקבלן. לפחות 2 עותקים של הדוחות הנדרשים ימסרו כדוחות מודפסים בהתאם לדרישת מנהל הפרויקט מטעם המזמין. כל הדיווחים ייבדקו וייחתמו על ידי מבי"א. החותם יצהיר בסוף הדו"ח שכל החומרים שסופקו ואופן יישומם בשטח עומדים בדרישות ההסכם, להוציא חריגים אשר ידווחו במפורש ובמפורט.

### דוחות חודשיים

הקבלן יגיש דוחות חודשיים מצטברים, המסכמים את כל פעילויות הבקרה אשר נעשו בתקופת הדיווח. הדוחות יכללו בין השאר את המידע הבא לכל פעילות בעבודה:

- תקופת הדיווח ותאור הפעילות, תאריך התחלה, תאריך סיום ופעילויות אשר הסתיימו.
- שלבי עבודה בביצוע בתקופת הדיווח.
- שלבי בדיקת בקרת איכות (בדיקות מוקדמות, בדיקות מעקב שוטף, קבלה ומסירה למזמין), מיקומם וסוגם.
- תוצאות הבדיקות וניתוחן הסטטיסטי (במקרים הרלוונטיים), כולל סוגי כשל ופעולות מתקנות שנקטו או ינקטו. כאשר תוצאות בדיקות לא התקבלו עדיין, יצוין הדבר בדו"ח ביחד עם תאריך משוער לקבלתן. תוצאות שיתקבלו מעבר לתקופת הדיווח יצורפו לדו"ח הראשון הבא שלאחר קבלתן.
- תוצאות בדיקת חומרים וציוד עם הופעתם באתר ולפני צירופם לעבודה.

- פעילויות של בקרת איכות מחוץ לאתר ובעיקר של בקרת האיכות הצמודה במפעל הטרומי.
  - פרוט עדכני של אי ההתאמות וליקויי האיכות שהתגלו בפרויקט, כולל פעילויות מתקנות ואי התאמות פתוחות וכאלה שכבר נסגרו.
  - הוראות שנתקבלו מנציגי המזמין באתר בכל הקשור בבקרת איכות.
  - תיעוד מסמכי פיקוח עליון ואופן הטיפול שבוצע באתר לליקויים שנתגלו.
- הדוחות יוגשו ע"י בקרת האיכות עד לתאריך 5 לכל חודש עוקב.

## 7 מערכת מידע לפרויקט

### 7.1 כללי

בפרויקט תופעל מערכת אינטרנטית ייעודית לבקרת איכות מטעם הקבלן. המערכת תשמש לביצוע ומעקב אחר התהליכים הקשורים לנושאי ניהול האיכות. המערכת תשמש לניהול האיכות בפרויקט במשך שלבי הביצוע השונים ובהתאמה לפרוגרמת האיכות שנקבעה לפרויקט. על הקבלן (באמצעות כוח האדם של צוות בקרת האיכות בפרויקט) לתפעל, לתחזק ולעדכן באופן שוטף את מערכת המידע לפרויקט שתכלול הצגה ניהול ועדכון שוטפים של נתוני הבקרה המצטברים במשך כל תקופת הביצוע של הפרויקט. **מודגש בזאת כי תפעול המערכת הממוחשבת, הזנת כלל נתוני האיכות למערכת וטעינת המסמכים הנדרשים למערכת - כמפורט להלן - יבוצעו על ידי הקבלן/או מי מטעמו, באחריותו ועל חשבונו.**

### 7.2 פירוט המידע המנוהל במערכת

ניהול המידע ותהליכי האיכות במערכת כוללים בין היתר את הנושאים הבאים:

באחריות הקבלן לתעד, לתפעל, להכניס את כל הנתונים הנדרשים למערכת הממוחשבת לניהול האיכות הכוללים בין היתר, ולא רק, מעקב תוכניות, אישורי ספקים וקבלני משנה, אישורי מוצרים וחומרים, ביצוע קטעי מבחן וניהול הסמכות של צוותים, ציוד ושיטות ביצוע, קליטת תוצאות הבדיקות והמדידות והקלדתן לתוכנה, תיעוד תעודות הבדיקה ומסמכי המדידה, ניהול רשימות התיוג, ניהול ומעקב אחר הטיפול באי התאמות, תיעוד ומעקב אחר סיורי פיקוח עליון והשלמת ההנחיות שניתנו בסיורים אלו הכל בהתאם לטפסים הייעודיים הקיימים במערכת הממוחשבת. כמו כן יעשה שימוש במערכת לצורך תיוק של יתר המסמכים הרלוונטיים הכוללים סיכומי ישיבות באתר ומחוצה לו, הנחיות שונות המתקבלות מהמזמין והמתכננים, דוחות

שוטפים וכן כל יתר המסמכים, התמונות, הקבצים והטפסים הקשורים לפרויקט.  
על הקבלן לוודא כי המידע במערכת מעודכן באופן שוטף וכי אין חוסרי נתונים, תוצאות או מסמכים נדרשים במערכת.

### **7.3 בקרה מוקדמת**

- הקבלן ישתמש במערכת הממוחשבת לצורך תיעוד של פרטי הספקים, היצרנים ונותני השירותים השונים הנוטלים חלק בפרויקט. תהליך אישור הגורמים המעורבים יבוצע באמצעות טפסים ייעודיים במערכת ויכלול פירוט של הגוף מספק השירות, אנשי הקשר ופרטי ההתקשרות. תהליך האישור יכלול צירוף של מסמכים נדרשים כגון הסמכות ותווי תקן וטעינתם למערכת. כמו כן יכלול התהליך הגדרה של תאריכי תחילת תוקף האישור וסיום תוקף האישור עבור כל ספק, יצרן או נותן שירות.
- הקבלן יזין למערכת הממוחשבת את כל נתוני החומרים והמוצרים בהם יעשה שימוש במסגרת הפרויקט. תהליך אישורי החומרים והמוצרים ינוהל באמצעות טפסים ייעודיים במערכת הממוחשבת ויכלול הזנה של פרטי החברה המספקת, פרטי המוצר ו/או החומר המסופקים, העתקי מסמכים הכוללים אישורי עמידה בדרישות, תווי תקן והסמכות, והגדרה של טווח התאריכים בהם קיים תוקף לאישורים אלו.
- הקבלן יתעד את ביצוע קטעי הניסוי באמצעות טופס ייעודי במערכת הממוחשבת ויוודא כי כל הפרטים הנדרשים הכוללים תיאור של הביצוע, תמונות ואישורים מוזנים למערכת.
- הקבלן ינהל את תהליך הזמנת הבדיקות המוקדמות לחומרים ולמוצרים באמצעות המערכת הממוחשבת. הקבלן יתעד את תוצאות הבדיקות במערכת באופן שיכלול את הערכים שהתקבלו בכל בדיקה ובנוסף עותקים מתעודות הבדיקה הרשמיות.

### **7.4 בקרה שוטפת**

#### **7.4.1 בדיקות מעבדה:**

- הקבלן יבצע ניהול ומעקב אחר ביצוע הבדיקות ע"י המעבדות המועסקות בפרויקט ע"י המזמין. תיעוד הבדיקות יכלול את הפרטים והתהליכים הבאים:
  - תאריך הזמנת הבדיקה.
  - תאריך ביצוע הבדיקה בפועל.
  - פרטי הספק / היצרן ומבצע העבודה.

- פרטי החומר / המוצר הנבדק וקישור לסעיף במפרט.
- שם הבדיקה הנדרשת.
- קישור לאלמנט במערכת המבנים עבורו מבוצעת הבדיקה.
- קישור לתעודת ייחוס במידה וקיימת.
- הקלדת תוצאות הבדיקות לאחר קבלתן מהמעבדה לטופס ייעודי במערכת הממוחשבת. בהתאמה לסוג הבדיקה.
- סריקה והצמדה של תעודות הבדיקה הרשמיות של המעבדה, להזמנת הבדיקה שבוצעה במערכת הממוחשבת.
- על הקבלן לוודא כי פרטי הבדיקות, תוצאות הבדיקות והנתונים הקשורים אליהן מעודכנים בכל עת במערכת.
- על הקבלן לוודא כי שינויים במיקום ביצוע הבדיקה, היקף או נפח האלמנט הנבדק, תאריכי הביצוע, כמות וסוג הבדיקות המוזמנות, יעודכנו במערכת הממוחשבת טרם יציאת המעבדה לביצוע הבדיקות בפועל.

#### 7.4.2 רשימות תיוג:

הקבלן ינהל ויתעד את כל רשימות התיוג שנקבעו לפרויקט באמצעות המערכת הממוחשבת. התיעוד יתבצע על גבי טפסים דיגיטליים שהוגדרו בשלב ההקמה.

באחריות הקבלן לוודא כי רשימות התיוג מוזנות באופן שוטף למערכת וכוללות את כל הנתונים הנדרשים. כל מסמכי העדות הרלוונטיים (לדוגמא: בדיקות, דפי מדידה, תמונות וכו') יקושרו לרשימת התיוג מערכת הממוחשבת.

#### 7.4.3 אי התאמות

- הקבלן ינהל את אי ההתאמות באמצעות טופס ייעודי במערכת הממוחשבת הכולל תיאור של אי ההתאמה והתייחסות פרטנית לכל שלב משלבי הטיפול בה עד לסגירתה. טופס אי ההתאמה כולל את הפרטים הבאים:
- מספר אי התאמה.
- חומרת אי ההתאמה.
- שמו ותפקידו של המדווח על אי ההתאמה.
- תאריך ביצוע, תאריך גילוי ותאריך סגירה משוער.
- נושא אי ההתאמה ופרטים מלאים על מהות הכשל שהתגלה.
- קטגוריית אי ההתאמה.
- סעיף במפרט.
- גורם אחראי לליקוי.

- קישור לקבצים ותמונות הנדרשים לצורך תיעוד אי ההתאמה.
- תיאור של שלבי הטיפול, כולל תאריך פתיחת השלב, הגורם המטפל וסטטוס הטיפול.
- תאריך סגירת אי ההתאמה.

על הקבלן לוודא כי כל התהליך הקשור לפתיחת אי ההתאמה, הפעולה המתקנת, ביצוע התיקון והסגירה מתועד במערכת הממוחשבת. על הקבלן לצרף את כל המסמכים הרלוונטיים לאי ההתאמה לכל שלב משלבי הטיפול (דוגמת: תמונות, הנחיות מתכנן לתיקון, סקיצה לתיקון, תעודות בדיקה מקוריות / חוזרות, מדידות וכו').

### **7.5 ניהול מסמכי הפרויקט:**

על הקבלן לוודא כי כל המסמכים והתכתובת הרשמית הנוגעת לניהול האיכות בפרויקט מתועדת במערכת הממוחשבת. על הקבלן לתייק את מסמכי האיכות באמצעות שימוש בטפסים ייעודיים הקיימים במערכת ולמלא עבור כל סוג טופס את הפרטים הנדרשים הכוללים בין היתר:

- סוג המסמך.
- תאריך הפקת המסמך.
- ספרור גרסה.
- גורם מטפל.
- סטטוס המסמך.
- טעינה וקישור לקבצים סרוקים, תמונות וכו' הנדרשים לצורך אשורר המסמך והפקתו כדוח.

יובהר כי על כל המסמכים הנדרשים לצורך אישורי האיכות, הדוחות השוטפים, הדוחות התקופתיים והפקת תיקי המסירה להיות מתועדים בצורה זו במערכת בצירוף כל הקבצים הרלוונטיים. מסמכים אלו כוללים בין היתר תיעוד של סיורי פיקוח עליון, הנחיות מתכננים, סיכומי ישיבות, תכתובת רשמיות, דוחות שוטפים ותקופתיים וכל סוג מסמך הנדרש על פי הנהלים או עשוי לשמש כמקור מידע לבחינת עמידת תהליכי הביצוע והאיכות בדרישות הפרויקט.

## 7.6 הפקת דוחות והעתקי מסמכים:

- על הקבלן להפיק את הדוחות הנדרשים מהמערכת הממוחשבת, בצירוף ריכוזי מסמכים וטפסים כפי שיוגדרו במסמכי החוזה. דוחות אלו כוללים בין היתר:
  - דוח תוצאות בדיקות, בצירוף העתקים של תעודות בדיקות המעבדה.
  - דו"ח אי התאמות הכולל את שלבי הטיפול, טפסי אי ההתאמה, תמונות ומסמכים נלווים.
  - דו"ח רשימות תיוג הכולל את טופס הרשימה החתום כנדרש.
  - דו"ח מעקב אחר השלמת הנחיות סיורי פיקוח עליון והערות מתכננים.

## 9 בדיקות מעבדה ומדידות

### 9.1 המעבדה לביצוע בדיקות בקרת איכות

- המעבדה שתפעל בשירות הקבלן תהיה " מעבדה מוסמכת " על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ו" מעבדה מאושרת " על ידי הממונה על התקינה במשרד המסחר והתעשייה לביצוע בדיקות בתחומים הרלבנטיים לפרויקט שתבחר על ידי המזמין. עלות הפעלת המעבדה כלולה במחירי היחידה השונים של הפרויקט ולא ישולם בעבורה בנפרד.
- 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 אינה מוסמכת לבצעה (כמפורט לעיל), תופעל מעבדה אחרת בעלת הסמכה לביצוע אותה בדיקה. במקרים יוצאי דופן ועל פי אישור מראש ובכתב מטעם המזמין, תותר בדיקה על ידי גורמים אחרים.
- ביצוע בדיקות מיוחדות ע"י גורמים מקצועיים שאינם תחת פיקוח הרשות הלאומית להסמכת מעבדות והממונה על התקינה מחייב אישור המזמין מראש.
- כל הבדיקות : המוקדמות, השוטפות והחוזרות, תבוצענה ע"י אותה מעבדה שאושרה ע"י מנהל הפרויקט/מנהל הבטחת האיכות.
- מודגש בזה כי לא תתקבלנה תוצאות בדיקות מוקדמות ובדיקות בקרה שוטפת שנעשו באמצעות מעבדה עצמית של הקבלן. מעבדת שדה שתוקם באתר תכלול את כל התנאים הנדרשים לביצוע הבדיקות השוטפות על פי דרישות ההפעלה של מעבדת שדה בנוהלי העבודה של המעבדה .

- "מנהל המעבדה/מעבדן" יעמוד בראש המעבדה. מספר אנשי המעבדה שיעבדו בצוות יהיה בהתאם להיקף העבודה והתקדמותה. כל אנשי המעבדה יהיו מוסמכים לביצוע ומיומנים בכל הבדיקות שהם מבצעים בפועל.
- הקבלן לא יתחיל בעבודה באתר עד לאישור מתקני המעבדה ועובדיה ע"י מנהל הבטחת האיכות.

## 9.2 דיגום ובדיקות

- 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 מתעורר חשש לבעיית איכות באותו אזור או אצווה.
- מערך בקרת האיכות יוודא את טיבם של כל החומרים, המוצרים והעבודות המסופקות לאתר, כולל באותם מיקרים בהם אותם מוצרים או חומרים הינם בעלי תו תקן ישראלי או תקן אחר. היקפי הבקרה והבדיקות במקרים כאלה (שהינם בעלי תו תקן ישראלי או תקן אחר) יומלצו ע"י מערך בקרת האיכות ויובאו לאישור מנהל הפרויקט ומנהל הבטחת איכות.
- בנוסף לחתימת נציג המעבדה על תעודות הבדיקה כנדרש על פי חוק, יחתום מב"א על כל ריכוזי הבדיקות לאישור תוצאות הבדיקות ומיקום הדיגום על פי הנדרש.
- כל הדגימות והבדיקות שניטלו תעודכנה, לרבות אלו שנדגמו ולא נבדקו בפועל ולרבות בדיקות המצביעות על ליקויים או אי התאמות.

## 9.3 תכנית ושכיחות הבדיקות

- הקבלן יכין תוכנית בדיקות מפורטת לבחינת טיב הציוד, החומרים והמוצרים השונים ולבדיקת טיב הביצוע. התוכנית תוגש לאישור מנהל הפרויקט. בכל בדיקה של כל סוג עבודה לא יפחתו סוגי הבדיקות ושכיחותן מהסוגים והשכיחויות הנדרשים במסמכי ההסכם, מפרטים ובתקנים הענייניים.
- כאשר המפרטים או התקנים אינם מציינים את שכיחות הבדיקות, יקבע מב"א שכיחויות נדרשות, יציגן בתוכנית בקרת האיכות ובנוהלי העבודה ויקבל אישור הבטחת האיכות לשכיחות המוצעת.
- תוכנית הבדיקות תפרט, בין היתר, את כמות הבדיקות לחומרים ולמוצרים השונים הצפויה להתבצע בכל אחד משלבי העבודה בפרויקט. תוכנית הבדיקות תתבסס על שכיחות הבדיקות הנדרשת

- מוצרים וחומרים בעלי תו תקן ישראלי ייבדקו בשכיחות שיקבע מב"א, שתאושר ע"י נציג הבטחת האיכות.

#### 9.4 ניתוח תוצאות ובדיקות

- מערך בקרת האיכות יבדוק את תוצאות הבדיקות המתקבלות מהמעבדה הבודקת באופן שוטף, ויבחן את עמידתם בדרישות התקנים והמפרטים הענייניים.
- מערך בקרת האיכות ישתמש בבדיקות סטטיסטיות של בקרת תהליכים ( כגון תרשימי בקרה למיניהם, ניתוח פיזור ומגמות של תוצאות, ועוד) על מנת לזהות בעיות עוד בשלב התהוותן.
- בנוסף ישתמש בקרת האיכות ב כלים ממוחשבים כגון עקומי בקרה שונים, להכוונת התהליכים לערכים רצויים, זיהוי גורמים לבעיות בעבודה ומניעה של אי-התאמה לתקנים ולמפרטים הענייניים.

### 10 מדידות

#### 10.1 צוות המודדים

- בראש צוות המודדים של הפרויקט יעמוד מודד מוסמך, כמוגדר לעיל.
- מספר המודדים בצוות יבטיח בכל עת את מילויים של כל צורכי המדידות הנדרשות בפרויקט מבלי לגרום לעיכוב כלשהו בלוח הזמנים לביצוע כל פעולה הטעונה מדידה. נוכחות צוותי המדידה תהיה קבועה ורצופה במשך כל שעות העבודה וככל שיידרש.
- צוות המודדים ייתן בנוסף לתפקידיו כמודדי הביצוע של הפרויקט גם שירותים למערך בקרת האיכות של הפרויקט.
- כחלק מתפקידו יבצע צוות המודדים המיוחד מדידות ביחד עם צוות המודדים מטעם מערך הבטחת האיכות.
- כל מסמכי המדידה בפרויקט יהיו מבוקרים ע"י מודד מוסמך.

#### 10.2 נוהלי ביצוע מדידות

מנהל בקרת האיכות יקבע נוהלי עבודה מסודרים לביצוע המדידות בשטח בהתאם לדרישות מסמכי ההסכם ותקנים רלוונטים, על מנת לאפשר עמידה בדרישות ההסכם בנוגע למדידות והבטחת ההתאמה של הביצוע בפועל לתוכניות ולמפרטים, בהתייחסות למידות, מפלסים, מיקום במרחב וסטיות מותרות בעבודות הבנייה והסלילה ורכיבי המבנים .

### 10.3 בקרת ציוד הבדיקה והמדידה

- מערך בקרת האיכות יוודא כי לציוד מכשירי המדידה והבדיקה המופעלים באתר ואלו המופעלים אצל יצרני/ספקי חומרים ומוצרים וקבלני משנה ישנן תעודות כיוול מאושרות ובתוקף.
- 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.
- תעודות כיוול של מכשירי הבדיקות במעבדה ושל ציוד המדידה תהיינה זמינות בשטח הפרויקט לבחינה בכל עת.

הקבלן יתעד וישמור רשומות מתאימות המתעדות את תהליכי ההכשרה וההדרכה של עובדיו בנושאים השונים. צוות הבטחת האיכות יקבל הודעה מוקדמת על כל פגישות ההדרכה ויהיה רשאי להשתתף בהם.

## 11 מערכת הבטחת האיכות של המזמין

### 11.1 כללי

המזמין יפעיל מערכת הבטחת איכות (Quality Assurance) ברמת הפרויקט אשר תשמש כמערך לבקרה של מערכת בקרת האיכות.

### 11.2 פעולות וסמכויות מערכת הבטחת האיכות

מערכת הבטחת האיכות תהווה מערך פיקוח על מערכת בקרת האיכות. מבלי לגרוע מהסמכויות הנתונות בידי מנהל הפרויקט יהיו בידי מערך הבטחת האיכות הסמכויות הבאות מול הקבלן ומול מערך בקרת האיכות:

- לאשר, לפסול או לדרוש תיקונים בתוכנית בקרת האיכות אשר תוגש למזמין.
- בחינת כוח האדם של צוות בקרת האיכות בפרויקט ומידת התאמתם לביצוע התפקיד המיועד להם. הליך זה יבוצע ע"י ראיונות בשטח ובחינה מקצועית של כוח האדם בפרויקט.
- בחינת כוח האדם של המעבדה בפרויקט ומידת התאמתם לביצוע התפקיד המיועד להם. הליך זה יבוצע ע"י ראיונות בשטח ובחינה מקצועית של כוח האדם בפרויקט. הבטחת האיכות תהיה רשאית לאשר ו/או לדרוש החלפה של אנשי צוות המעבדה.
- בחינת המבנה הארגוני של מערך בקרת האיכות בפרויקט. ובין היתר בדיקת התאמת היקף כח האדם המועסק במערך בקרת האיכות בפרויקט מספיק לביצוע העבודה עפ"י דרישותיה. מערכת הבטחת

- איכות רשאית לדרוש הגדלה או לאשר הפחתה בהיקף כוח האדם של מערך בקרת האיכות כולל צוותי המדידה ו/או לדרוש הגדלה או לאשר הפחתה בהיקף נוכחות נדרשת באתר, בהתאם לצורכי הפרויקט.
- לאשר או לפסול מעבדה זו או אחרת, העובדת בשירות מערך בקרת האיכות של הקבלן, או לאשר מעבדה באישור חלקי לביצוע בדיקות מסוימות בלבד ולאשר מעבדה שונה לביצוע בדיקות אחרות, או לאשר או לפסול את עובדי המעבדה באתר, לבחון, לאשר או לפסול את התאמת המתקנים והציוד של מעבדת בקרת האיכות לדרישות העבודה.
  - לדרוש מהקבלן לבצע בדיקות במעבדה מוסמכת שאיננה המעבדה שבשירות הקבלן אם מערך בקרת האיכות ו/או המעבדה שבשירותו מתפקדים בצורה לקויה.
  - מערכת הבטחת האיכות מוסמכת לבדוק את כל המוצרים המסופקים לאתר, כולל בדיקות מדגמיות של מוצרים בעלי תו תקן או תו השגחה.
  - לקבוע אבני דרך בכל שלב של תהליך מבוקר (בשלב אישור תוכנית בקרת האיכות ו/או במהלך ביצוע התהליך והמסירה) כולל "נקודת עצירה", גם אם הוגדרה מראש כ" נקודת בדיקה" או לא הוגדרה כלל בנהלי העבודה של הקבלן.
  - לבצע ביקורים באתרים השונים ללא תיאום עם בקרת האיכות של הקבלן או של קבלני המשנה שלו. במסגרת ביקורים אלו צוות הבטחת האיכות יוכל לעיין ביומני הבקרה, טפסי הבדיקות וכל מסמך אחר הקשור לעבודת בקרת האיכות בכל עת וללא כל מגבלות.
  - לקבל או לדחות בקשות של הקבלן להכניס שינויים במערך בקרת האיכות (כגון החלפת אנשי צוות).
  - להורות על שימוש ו/או להשתמש במתקני המעבדה ויתר מתקני הקבלן באתר לביצוע בדיקות מדגמיות ולהדגמת תהליכי ביצוע הבדיקות לצורך בחינת תפקוד מערך הבקרה באתר.
  - לוותר על ביצוע קטעי מבחן או לדרוש ביצוע קטעים נוספים עד להשגת האיכות הנדרשת במפרטים.
  - לבצע מבדקים של מערכת האיכות של הקבלן וכל בדיקה אחרת של מערכת בקרת האיכות ללא כל הודעה מראש. מבדקים אלו יכללו, בין היתר, את הנושאים הבאים:
  - בחינת נושא הבקרה המוקדמת, הליך אישור החומרים, הציוד וכח האדם ואופן בחינתו בקטע ניסוי.
  - בחינת אופן מילוי הטפסים המלווים את הליך הבקרה המוקדמת והתאמתם.
  - בחינת הבקרה השוטפת, בחינת הליכי הביצוע לכל שלב בפרויקט.

- בחינת נוהלי הבקרה השוטפת, אופן מילוי הטפסים המלווים בקרה זו, רשימת תיוג, דוחות יומיים, דוחות ריכוז בדיקתם וכו'.
- בחינת הטיפול באי התאמות, בדיקת ביצוע הפעילויות המתקנות הנדרשות ונוהלי המעקב עד להבטחת התיקון הנדרש.
- בחינת מילוי הטפסים לטיפול באי ההתאמות.
- מסירה- בחינת נוהל אישור כל שלב ביצוע לאחר שעמד בדרישות המפרטים והתוכניות הרלוונטיות .
- בחינת אופן אישור ספקים.
- בחינת נושא בקרת המדידות ובדיקת ההתאמה לנדרש במפרטים ובתכניות.
- לדרוש ביצוע סוגי בדיקות מיוחדות שאינן נזכרות במסמכי ההסכם.
- לבצע בדיקות השוואה/אימות לבדיקות מעבדת הקבלן באמצעות מעבדה אחרת. הבדיקות יהיו מסוגים שונים ויכללו מדגמים מפוצלים לבחינת תהליכי הבדיקות ומדגמים אקראיים המיועדים להשוואה כוללת בין תוצאות בדיקות מערכת בקרת האיכות לתוצאות מערכת הבטחת האיכות. על צוות הקבלן, מעבדת הקבלן וצוות בקרת האיכות לשתף פעולה עם מעבדת הבטחת האיכות וצוות הבטחת האיכות לצורך ביצוע הבדיקות ההשוואתיות, אף אם כתוצאה מביצוע נגרמים עיכובים בעבודות הקבלן. מקרים אלו לא יהווה עילה בידי הקבלן לעיכוב במועדי המסירה של העבודה כפי שנקבעו במסמכי ההסכם או לפיצוי מסוג כלשהו בגין עצירת העבודות או עיכובן.
- להורות על עצירת העבודה או הפסקתה במקרים בהם, להערכת מערכת הבטחת האיכות, מתגלות תקלות בתפקוד מערכת בקרת האיכות, או אי התאמות שאינן מטופלות כנדרש. מקרים אלו לא יהווה עילה בידי הקבלן לעיכוב במועדי המסירה של העבודה כפי שנקבעו במסמכי ההסכם או לפיצוי מסוג כלשהו בגין עצירת העבודות או עיכובן.
- לפסול כל אצווה או שטח משנה או אלמנט שיראו חזותית לא מתאימים או לא הומוגניים.
- בגין ביצוע הפעולות בסעיפים אלו לא יהא זכאי הקבלן לכל תשלום נוסף.
- 
- כל פעילויות מערכת הבטחת האיכות, בכללן הפעילויות שפורטו לעיל הינן חלק ממערך הבקרה על העבודה ולקבלן לא תהיה שום עילה לתביעה לפיצוי בגין עיכוב בעבודה, גרימת נזקים ו/או הוצאות נוספות מכל סוג שהוא.

#### 14 משרדי הבטחת האיכות מטעם המזמין

באחריות ועל חשבון הקבלן להקים משרד לנציג הבטחת איכות בשטח מינימלי של 20 מ"ר הכולל את האבזור של שני שולחנות וכיסאות, מדפים, ציוד לשמירה ותליית תוכניות וכל הציוד המשרדי הנדרש.

#### 15 דגשים מיוחדים לבקרת איכות הביצוע

בנוסף לנאמר בכלל מסמכי החוזה ובפרט בנספח בקרת האיכות, כל נוהל וכל רשימת תיוג תכלול כמינימום התייחסות לנושאים הבאים :

- בדיקות מוקדמות – לכל סוג החומרים של שתית מקומית וכל סוג חומר המיועד לביצוע באתר.  
יבוצעו ויתועדו כל הבדיקות המוקדמות לכל סוג חומר שתית מקומית, מילוי מקומי או גרוס באתר או כל מקור אספקה חיצוני - הבדיקות יבוצעו ע"י מעבדה מוסמכת ומאושרת וילוו בקבלת תעודת בדיקה המעידה על התאמת החומר לדרישות מסמכי החוזה. (CBR+ מערכת צפיפות ורטיבות כולל קביעת צפיפות אופטימלית לביצוע ותכולת רטיבות לעיבוד + מיון החומר וכל סוג בדיקה נדרשת לאישור החומר לפני הבאתו לאתר).
- כלל הבדיקות המוקדמות לכל סוג חומר, מוצר, דוגמא וכו' הינן באחריות ועל חשבון הקבלן.
- התייחסות בנוהל וברשימת התיוג לסוגי הציוד הנדרשים בהתייחס לסוגי החומרים (ביצוע הידוק שתית עם רגלי כבש בקרקע חרסיתית, סוג הציוד לגריסת חומר חצוב באתר, הגדרות של מגרסה ניידת וכו').
- אישור וחתימת בקר איכות בטופס רשימת התיוג בנוסף לשאר בעלי התפקידים בפרויקט לכל סוג פעילות כגון אישור לביצוע והצלחת קטע ניסוי ובקרה מוקדמת, אישור ויזואלי של החומר, אישור ויזואלי של תקינות השכבה התחתונה לפני ביצוע שכבה שמעליה, אישור כי בוצעו כל בדיקות, מדידות, דרישות נוספות של מנהל פרויקט/הבטחת איכות/פיקוח עליון, דרישות תכניות ומפרטים נדרשות לשכבה תחתונה לפני ביצוע שכבה שמעליה.

- אישור וחתימה סופית של רשימת התיוג לפני תחילת ביצוע שכבה שמעליה.
- רישום דרישות (כדרישות מינימום) של ביצוע מדידות As-Made בכל אחת מהשכבות : חישוב, עיבוד שתית, כל שכבה שלישית של חומרי מילוי (כל 60 ס"מ), או כל שינוי בחומר וסוף עבודות עפר . אישור המודד המוסמך כי כל שכבה נבדקת תואמת את דרישת התוכניות ומסמכי החוזה.
- אישור התאמה של דרישות איכות לכל סוג שכבה (שתית ועבודות מילוי ) יינתן לאחר ביצוע ניתוח בקרה סטטיסטית של תוצאות בדיקות של שיעור הידוק ורטיבות בהתאם לנאמר במסמכי מפרט הכללי לעבודות סלילה "פרק 51 עבודות סלילה".
- מודגש בזאת כי לכל סוג שכבה (שתית ועבודות מילוי ) יבוצעו מדידות FWD בכמות ובדרישות איכות בהתאם לנאמר במסמכי מפרט הכללי לעבודות סלילה "פרק 51 עבודות סלילה".
- בכל נוהל עבודה תוכן טבלת ביצוע בדיקות בתהליך של כל סוגי הבדיקות הנדרשות לאישור החומרים/שכבה מבוצעת.

## רשימת תכניות

מס"ד	מס' תכנית	שם תכנית	קנ"מ
<b>פיזי, תנועה ותאום מערכות</b>			
1	1712-20-1	תכנית גבהים - גיליון 1	1: 250
2	1712-20-2	תכנית גבהים - גיליון 2	1: 250
3	1712-20-3	תכנית גבהים - גיליון 3	1: 250
4	1712-20-4	תכנית גבהים - גיליון 4	1: 250
5	1712-40-1	תכנית תנועה - גיליון 1	1: 250
6	1712-40-2	תכנית תנועה - גיליון 2	1: 250
7	1712-40-3	תכנית תנועה - גיליון 3	1: 250
8	1712-40-4	תכנית תנועה - גיליון 4	1: 250
9	1712-10-2	תכנית פרטים	1: 100
10	1712-70-LS	חתך לאורך	1: 1000/100
11	1712-51-TIPUSI	חתכים טיפוסיים תאום מערכות	1: 100
12	1712-50-1	תאום מערכות גיליון 1	1: 250
13	1712-50-2	תאום מערכות גיליון 2	1: 250
14	1712-50-3	תאום מערכות גיליון 3	1: 250
15	1712-50-4	תאום מערכות גיליון 4	1: 250
16	1712-30-1	תכנית פירוקים - גיליון 1	1: 250
17	1712-30-2	תכנית פירוקים - גיליון 2	1: 250
18	1712-30-3	תכנית פירוקים - גיליון 3	1: 250
19	1712-30-4	תכנית פירוקים - גיליון 4	1: 250
20	1712-45-11-0	הסדרי תנועה זמניים רח' יגאל אלון – שלב 0	1: 500
21	1712-45-11-1	הסדרי תנועה זמניים רח' יגאל אלון – שלב 1	1: 500
22	1712-45-11-2	הסדרי תנועה זמניים רח' יגאל אלון – שלב 2	1: 500
23	1712-45-12-1	הסדרי תנועה בזמן ביצוע שטח התארגנות באזור כביש 461 - A	1: 250
24	1712-45-12-2	הסדרי תנועה בזמן ביצוע שטח התארגנות באזור כביש 461 - M מקורות	1: 250
<b>אדריכלות נוף</b>			
25	06/496/0	תכנית פיתוח כללית קטעים A .B .C	1: 500
26	06/496/3	תכנית פיתוח כללית קטע A	1: 250
27	06-496-4	תכנית פיתוח כללית קטע B+ C	1: 250
28	06-496-20	צמחיה קטע A	1: 250
29	06-496-21	צמחיה קטע B+C	1: 250
30	06-496-30	השקיה קטע A	1: 250
31	06-496-31	השקיה קטע B+C	1: 250
32	06-496-50	תכנית סקר עצים קטעים A + B	1: 250
33	06-496-51	תכנית סקר עצים C	1: 250

קני"מ משתנה	חוברת פרטים	06-496-61	34
<b>ניקוז</b>			
1: 100	תנוחה בין חתכים 100-109.1	142/161-06	35
1: 100	תנוחה בין חתכים 109.1-118	142/161-07	36
1: 100	תנוחה בין חתכים 118-126	142/161-08	37
1: 100	תנוחה בין חתכים 126-134	142/161-09	38
1: 100	תנוחה בין חתכים 135-143	142/161-10	39
1: 100	תנוחה בין חתכים 144-151	142/161-11	40
1: 100/1: 1000	חתך לאורך	142/161-25	41
1: 100	תא מאסף מצפון לכביש 461	142/161-604	42
ללא	תא בקרה לניקוז	142/161-101	43
ללא	הנחת מובל טרומי בתעלה – חתך טיפוסי	142/161-102	44
ללא	פרטי הנחת צינור ניקוז בכביש	142/161-103	45
ללא	הרכבת קולטנים עם אבן צד	142/161-104	46
ללא	הרכבת קולטנים ללא אבן צד	142/161-105	47
1: 50	פרט מילוי חוזר חתכים טיפוסיים	142/161-106	48
ללא	השחלת צינור בתוך שרוול	142/161-107	49
1: 100	תכנית תנוחה – שלב 6,7	142/161-12	50
1: 100	תכנית תנוחה – שלב 6,7	142/161-13	51
1: 100	תכנית תנוחה – שלב 6,7	142/161-14	52
1: 100/1: 1000	תכנית חתך לאורך 6-7 ניקוז	142/161-20	53
ללא קני"מ	הנחת קווי מים שאינם מיועדים לשתייה בקרבת קווי מי שתייה	142-161-200	54
1: 50	פרט מילוי חוזר חתכים טיפוסיים	142/161-601	55
1: 20	תא בקרה לביוב מפל פנימי/חיצוני	142-161-204	56
1: 20	תא קרה טרומי לביוב סטנדרט	142-161-205	57
1: 20	ביצוע שוחת ביקורת על קו קיים	142-161-207	58
<b>קונסטרוקציה</b>			
1: 250	תכנית כללית לרחוב החלוצים	3-k-1	59
1: 250	תכנית חתכים ופרטים-רחוב החלוצים	3-k-2	60
משתנה	תכנית חתכים ופרטים לתא מאסף	6-7-k-1	61
1: 50	תכנית פתח לכניסת כלי ניקוי	6-7-k-2	62
1: 50	תכנית מובל בתא מאסף מצפון לכביש 461	6-7-k-3	63
1: 50	תכנית "כנפים" למובל טרומי מצפון לכביש 461	6-7-k-4	64
<b>תאורה</b>			
1: 500	תאורת רחובות ותשתיות לעיר חכמה רחוב יגאל אלון גיליון מס' 1	OY-042-E10	65
1: 500	תאורת רחובות ותשתיות לעיר חכמה רחוב יגאל אלון גיליון מס' 2	OY-042-E11	66
1: 500	תאורת רחובות ותשתיות לעיר חכמה רחוב יגאל אלון גיליון מס' 3	OY-042-E13	67
ללא	מרכזית מאור לזרם x80A3	OY-042-E14	68
ללא	מקרא, הערות ופרטי עמודי תאורה ופנסים ברחוב יגאל אלון	OY-042-E15	69
1: 100	תאורת רחובות ותשתיות לעיר חכמה רחוב החלוצים	OY-042-E91	70
ללא	מקרא, הערות ופרטי עמודי תאורה ופנסים ברחוב החלוצים	OY-042-E92	71

## מפרט טכני מיוחד

**מפרט טכני מיוחד**  
**פיזי, תנועה ותאום מערכות**

## הוראות ותנאים כללים מיוחדים

### 1. תיאור העבודה:

ביצוע מובל ניקוז בציר יגאל אלון, העבודות במכרז זה מתייחסות לקטע שבין דרך 461 לשדרות בן פורת. בקטע זה מובל הניקוז מתוכנן מתחת לכביש מאסף (רח' יגאל אלון) שעוברת בו תנועה רבה. העבודה כוללת פתיחת הכביש, חפירת תעלה לעומק ממוצע 5.0 מטר, עיבוד והידוק תחתית התעלה, ביסוס המובל ע"ג 100 ס"מ מצע סוג א' מהודק בבקרה מלאה, בשכבות בעובי 20 ס"מ כ"א, לדרגת צפיפות 100% "מודיפייד פרוקטור", בניית מובל מלבני במידות שונות בהתאם לתוכניות, מילוי החפירה בחומר מאושר עד לתחתית מבנה הכביש, ביצוע מבנה כביש לפי התוכניות וביצוע עבודות של תשתיות ופיתוח. חיבור רחוב יגאל אלון לשדרות בן פורת.

לאחר חפירה של קטע ראשוני באורך כ-100 מטר, יש לזמן את יועץ הביסוס לאתר ולקבל את אישורו להמשך העבודות.

העבודה כוללת עבודות סלילה, עבודות פיתוח, חשמל, תאורה, תקשורת, ביוב, מים וניקוז.

### 2. העבודה כוללת:

- פרק 08 - תאורת רחובות
- פרקים 40-44 - עבודות פיתוח, גינון והשקיה
- פרק 51 - סלילת כבישים
- פרק 57 - קווי תיעול

### 3. מזמין העבודה

בכל מקום בו מופיעה המילה "מזמין העבודה", במפרטים ו/או בכתבי כמויות השונים, יש לקרוא החברה לפיתוח אור יהודה ו/או בא כוחם.

#### 4. היקף המפרט

יש לראות מפרט מיוחד זה כהשלמה למפרט הכללי לעבודות בניה ומפרטים כלליים אחרים שבהוצאת הוועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון ("המפרט הכללי" או "האוגדן הכחול"), לתכניות ולכתב הכמויות ועל כן אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתכניות ובכתבי הכמויות תמצא את ביטוייה במפרט זה.

מפרט זה כולל תוספות, שינויים והנחיות לטיפול נקודתי שתימסרנה לקבלן מפעם לפעם לפי הצורך וכפי שיקבע ע"י המשטרה ו/או מהנדס עיריית אור יהודה ו/או המתכנן.

#### 5. עדיפות בין מסמכים

כל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו-משמעות ו/או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות אשר במסמכים השונים, יחשב סדר העדיפויות כלהלן: תכניות, כתב כמויות, אופני מדידה מיוחדים, מפרט מיוחד, ה"מפרט הכללי", תנאי חוזה, תקנים. המוקדם עדיף על המאוחר, כל זאת בהתאם לפרק 007 שב"מפרט הכללי".

#### 6. תנאי ביצוע עבודה מיוחדים

בעקבות אופיו המיוחד של אתר העבודה ועומס התנועה, יידרש הקבלן לבצע את כל סוגי העבודות הנחוצות בקטעים מוגבלים, הקבלן עשוי להידרש לעבוד במשמרות, בלילות ובעבודה רצופה ללא הפסק - הכול בהתאם לסעיפים הרלוונטיים בהסכם הכללי. בכל מקרה של פתיחת מסעת אספלט ו/או הריצוף, העבודה תימשך ללא הפסק עד לסיימה לשביעות רצונו של המפקח. לא תשולם כל תוספת בגין העבודות אשר תתבצענה בתנאים הנ"ל.

#### 7. קבלת השטח ע"י הקבלן

הקבלן יסייר בשטח ויוודא שתנאי השטח וכל הנתונים הדרושים להגשת הצעתו ברורים לו. חתימת החוזה ע"י הקבלן מהווה אישור שתנאים אלה ברורים לו. הקבלן יבדוק את מיקום המתקנים העל-קרקעיים והתת-קרקעיים הקיימים בשטח כגון: קווי מים, ביוב, תיעול, חשמל, דואר, תאורה וכו' בין שהם מסומנים בתכניות ובין שאינם מסומנים. החפירות לגילוי הצינורות והכבלים התת-קרקעיים או השימוש במכשירים מיוחדים לצורך גילויים יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו, בכל מקרה אחראי הקבלן לשלמות המתקנים הנ"ל ומניעת נזקים מהם. אם תוך כדי העבודה ייפגעו שירותים כלשהם, כל נזק שייגרם יתוקן על חשבון הקבלן הכול בכפיפות לסעיפי החוזה.

כמו כן, על הקבלן לשטוף את קוי הניקוז תוך כדי העבודה ובסיומה.

תשומת לב הקבלן מופנית להנחיות ולהוראות הרשויות המוסמכות לגבי טיפול בשירותים התת-קרקעיים והעיליים כמסומן בתכניות, בכתבי הכמויות, במפרט מיוחד זה וכפי שיובאו לידיעתו מידי פעם ע"י המפקח. הקבלן יבדוק את כל המידות והגבהים הקיימים וידווח למפקח על כל אי התאמה, תוך שבוע ימים מחתימת החוזה.

לא ישולם כל תשלום נוסף עבור הצורך בעבודה הנ"ל.

#### 8. תכניות, מפרטים וכתבי כמויות

##### 8.1 תכניות למכרז

התכניות למכרז אינן תכניות עבודה מושלמות המפרטות את כל סוגי העבודה ואת היקפה.

##### 8.2 תכניות לביצוע

לקראת תחילת הביצוע ובמהלכו ימסרו לקבלן תכניות מאושרות לביצוע ולפיהן על הקבלן להוציא לפועל את העבודות השונות. התכניות לביצוע תהיינה דומות לתכניות המכרז אולם יתכנו

עדכונים, תוספת פרטים ושינויים מקומיים בהתאם לצורך, כפי שיתברר לפני ותוך כדי הביצוע. על הקבלן המבצע להתייחס לעובדה זו עם הגשת הצעתו.

- | 8.3 | התאמת | תכניות, | מפרטים | וכתבי | כמויות   |
|-----|-------|---------|--------|-------|--|
|     |       |         |        |       | בנוסף לחובת הקבלן לדווח על אי התאמות בתכניות עם קבלת השטח (כמתואר בסעיף הקודם) עליו לבדוק מיד עם קבלת התכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, במפרט הטכני ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח, אשר יחליט לפי איזו תכנית תבוצע העבודה. החלטת המפקח בנידון תהיה סופית, לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך הטענה שלא הרגיש בסטיות ובאי ההתאמות הנ"ל.  |
| 8.4 |       |         |        |       | <p><u>תכניות לאחר הביצוע ("AS MADE")</u></p> <p>על הקבלן להגיש לעיון המתכנן תכניות/קבצי "AS MADE" DWG ב- 2 שלבים: <u>שלב א'</u> - לאחר סיום עבודות פירוקים, הנחת אבני שפה, מצעים ולפני ביצוע עבודות סלילה. התכניות יכללו גבהים במסעות ואבני שפה (תחתון/עליון) ויוגשו לכל הפחות שבוע לפני ביצוע עבודות סלילה.</p> <p><u>שלב ב'</u> - לאחר סיום כל העבודות (כולל תימרור וצביעה) יספק הקבלן למתכנן תכניות ממוחשבות לאחר ביצוע, הכוללות תיאור מדוייק של כל העבודות כולל מידות המבנה, רומי קרקע, I.L וכו'.</p> <p>התכניות יועברו לכל הפחות שבוע לפני תאריך מסירה ראשוני של העבודה.</p> <p>השרטוט הממוחשב יערך בפורמט DWG ברשת קואורדינטות ארצית.</p> <p>התכניות יוגשו עפ"י מפרט GIS המקובל ברשות. כן יוגשו תכניות, קטלוגים וחומר טכני מלא על כל הציוד האלקטרו מכני שסיפק, כולל הוראות תפעול והחזקה.</p> |
| 8.5 |       |         |        |       | הכמויות הרשומות בכתב הכמויות הן באומדנה בלבד, ומוגשות על מנת לשמש לקבלן במלאכת בדיקת העלויות למתן הצעתו הכספית לביצוע העבודות. בדיקת הכמויות וחישובן המדוייק תעשה על ידי הקבלן המציע ובאחריותו המלאה על בסיס התוכניות למכרז שצורפו למפרט מיוחד זה. לקבלן לא תהיינה תביעות כספיות או אחרות מכל מין וסוג עקב טעויות, חוסרים ו/או אי-התאמות שיתגלו בכתב הכמויות.  |
| 8.6 |       |         |        |       | מחירי היחידה הרשומים בכתב הכמויות נקבעו על ידי בא כוח המזמין על מנת לחשב את האומדן לביצוע העבודות המהווה את המסגרת התקציבית של המזמין. על הקבלן בלבד מוטלת החובה והאחריות לבדוק את מחירי העבודות, החומרים והמלאכות השונות עליהם יכול לבסס את הצעתו ולפיהם הוא יוכל לבצע את העבודות.  |
| 8.7 |       |         |        |       | המחירים הרשומים בכתב הכמויות כוללים, בין היתר, את כל הפריטים והמלאכות שצוינו באופני המדידה הרשומים בפרקים השונים של המפרט המיוחד. תחולת המחירים מתייחסת לאופני המדידה הנ"ל. באחריותו ומחובתו של הקבלן לבדוק את תחולת המחירים ואופני המדידה המתאימים לו בהתקשרותו עם הספקים ועם קבלני המשנה שלו לצורך ביצוע העבודות.  |
| 8.8 |       |         |        |       | המחירים הרשומים בכתב הכמויות כוללים, בין היתר את הפריטים והמלאכות המפורטות להלן:   |

- א. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.
- ב. כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי ההסכם, לרבות עבודות הלוואי והעזר הנזכרות במפרט והמשתמעות ממנו במידה ועבודות אלו אינן נמדדות בפריטים נפרדים.
- ג. השימוש בציוד מכני, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו' הרכבתם ופירוקם.
- ד. כל העבודות הנדרשות להתקנת אביזרים\ציוד\עמודי תאורה\ריהוט וכד' עד לגמר מושלם וקבלה ע"י המתכננים המפקח והמזמין.
- ה. הובלת כל החומרים, כלי עבודה וכו' אל מקום העבודה, ובכלל זה העמסתם ופריקתן וכן הובלת עובדים לאתר וממנו.
- ו. רכישת החומרים, אחסנת החומרים, הכלים, המכונות וכו' ושמירתן וכן שמירת העבודות שבוצעו.
- ז. המסים הסוציאליים, הוצאות הבטוח וכו' למעט מס ערך מוסף.
- ח. הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות), ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקדמות.
- ט. ההוצאות האחרות מאיזה סוג שהוא אשר תנאי ההסכם מחייבים אותן.
- י. רווחי הקבלן.
- יא. תיאום עם כל הגורמים.
- יב. אמצעי זהירות למניעת הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת בשטח, וכן אמצעי זהירות לשמירת הבטיחות והגהות.
- יג. גדרות ומדרגות זמניים לפי שלבי הביצוע.
- יד. מבני עזר - מחסנים, מבנה למפקח וכו'.
- טו. מדידות, סימון, פירוק וחידוש הסימון.
- טז. סידור ניקוז ארעי ודרכים זמניות.
- יז. סילוק חומרים וחלקי מבנה שנפסלו ופורקו ואספקת חומרים אחרים במקומם.
- יח. כל העבודה הדרושה לצרכי אחזקה של חלקי המבנה שהושלמו לפני תום תקופת הביצוע, במצב התקין, ותיקון כל נזק שייגרם להם תוך תקופת הביצוע.
- 8.9 **הצעת הקבלן תהיה מתן הנחה על סכום האומדן הרשום בכתב הכמויות**  
**(אחידה ושווה לכל הסעיפים הנכללים בכתב הכמויות) ותבוא לידי ביטוי**  
**במחירי היחידה השונים באותו פרק. ההנחה באחוזים תופחת בהתאמה**  
**מסכום האומדן. סך הסכום הסופי שיתקבל בש"ח לכל כתב הכמויות**  
**לאחר חישוב ההנחה יהווה את "הצעת הקבלן" לביצוע העבודות.**
- 8.10 החוזה שיחתם עם הקבלן שיזכה בביצוע העבודות יהיה חוזה מדידה כמשמעותו במפרט הכללי.

## 9. בדיקות מעבדה

כל הבדיקות והשימוש בחומרים מאושרים יתבצעו כמתואר ב"אוגדן הכחול" בתוספת הבאה: הקבלן יתקשר עם מוסד מוכר לשם ביצוע בדיקות טיב המועצה הנדרשת בשדה, באישורו של המפקח. כל התעודות יועברו למפקח, עיריית אור יהודה ולמתכנן, ישירות, במקביל עם סיום הבדיקות.

תפקידי המעבדה יהיו:

ב. בדיקות מוקדמות של טיב החומרים.

ג. בדיקות שוטפות לטיב החומרים.

ד. בדיקות לטיב המלאכה.

ה. בדיקות שונות באתר לפי דרישת המפקח.

המעבדה תפעל לפי הוראות המפקח.

כל הוצאות המעבדה, הפעלתה וביצוע בדיקות חוזרות במשך כל תקופת החוזים חלים על הקבלן וכלולים במחירי היחידה של הסעיפים השונים בכתב הכמויות. על הקבלן לקחת בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה עקב בדיקות המעבדה ועקב ההמתנה לתוצאותיהן. תביעות לפיצויים בגין הנ"ל לא יובאו בחשבון.

## 10. שלבי ביצוע, לוח זמנים ושיטת הביצוע

שלבי הביצוע ושיטת הביצוע ייקבעו לקראת תחילת העבודה בתיאום עם המזמין. עם קבלת צו התחלת העבודה יגיש הקבלן בכתב ומודפס את שיטת הביצוע אשר אותה הוא מציע לביצוע כל הפרוייקט על כל שלביו. תיאור השיטה יכלול את כל המרכיבים העיקריים של הביצוע. על הקבלן לקבל אישור בכתב של המתכננים והמפקח באתר לשיטת הביצוע לפני התחלת העבודות.

על הקבלן לסיים את עבודתו כשהיא גמורה ומושלמת לכל פרטיה ולמוסרה למזמין העבודה בהתאם ללו"ז החוזי.

כללי

לפני תחילת העבודה ובמיוחד לפני ביצוע עבודות ליד מערכות השירותים בין שהם מסומנים בתכניות ובין שאינם מסומנים; על הקבלן לתאם ולהזמין על חשבונו השגחה של הגורמים המוזכרים בהמשך תוך נקיטת האמצעים והנהליים הדרושים. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה עבור העבודות שיפורטו בתת סעיף זה ותמורתן תיכלל במחיר היחידה של הסעיפים השונים שבכתב הכמויות.

3.1 מחלקת התנועה של עיריית אור יהודה ומחלקת התנועה של משטרת ישראל

באחריות הקבלן יהיה להציע את שלבי העתקות התנועה השונים בהתחשב בעבודותיו הוא ובעבודות הקבלנים האחרים באתר, להביאם לאישורו של המפקח ואח"כ לתאם עם מחלקות התנועה של עיריית אור יהודה ומשטרת ישראל ולקבל את אישורן.

כמו-כן, על הקבלן לנקוט על חשבונו (אלא אם צוין אחרת) באמצעים הבאים:

הצבת גדרות בטיחות, שילוט ותמרור, הכוונת התנועה, תשלום למשטרת ישראל עבור הצבת שוטרים בשכר, ביצוע מעקפים זמניים, הצבת פנסים מהבהבים וכיו"ב, בהתאם לדרישות הרשויות הנוגעות בדבר וכפוף לאישורו של המפקח.

3.2 מחלקת תאורה של עיריית אור יהודה

הקבלן יזמין סיור עם נציג המחלקה על-מנת לקבל סימון של צנרת וכבלי מאור ולתאם את העבודות בקרבת הכבלים, העמודים ובריכות הסתעפות בהשגחת המחלקה.

3.3 תאגיד מי שיקמה

הקבלן יזמין סיור עם נציג התאגיד לגבי הקווים השונים על מתקניהם (כגון: תאים, בריכות הסתעפות, מגופים וכו').

חברת "מקורות"

הקבלן יזמן סיור עם נציג של חב' "מקורות" על מנת לערוך חפירות גישוש, אם נדרש, לאיתור קווי "מקורות" העוברים בתוואי עבודות החפירה.

מח' גנים ונוף של עיריית אור יהודה

הקבלן יזמן סיור עם נציגי המחלקה ע"מ לערוך תאומים לגבי תכניות עתידיות ויקבל אינפורמציה לגבי מערכת צינורות השקייה ומתקנים נלווים. הקבלן מתחייב לא לפגוע במערכות השקייה ולהחזיר את המצב לקדמותו. במקרה של פגיעה, התקלה תתוקן מיידית.

3.4 מחלקת תשתיות

על הקבלן לתאם את העבודה עם הוועדה ולקבל את אישור מחלקת תשתיות טרם יציאה לביצוע.

3.5 חברת חשמל

ידוע לקבלן שבחלק מהשטח המיועד לעבודה קיימים קווי חשמל של מתח גבוה ומתח נמוך. יזמין פיקוח על חשבונו לפני העבודה ליד עמודי חשמל וקווי חשמל תת-קרקעיים.

העבודה באזור עמודי חשמל וקווי החשמל תבוצע רק בנוכחות המפקח של חברת החשמל, כאשר האזור בו דרושה השגחה מוגדר להלן:

- 1.ז. בהתקרבות למרחק פחות מ-5 מ' מעמודי מתח גבוה בעת חפירה במחפר או בידיים.
- 2.ז. בהתקרבות למרחק פחות מ-5 מ' מעמודי מתח נמוך בעת חפירה במחפר או למרחק פחות מ-2.5 מ' מהם בעת חפירה בידיים.
- 3.ז. בהתקרבות לסביבת כבל תת-קרקעי.

בזמן ביצוע העבודות על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות הדרושים ולהימנע משימוש בעגורנים וכלים מכניים אחרים בקרבת קווי חשמל. שימוש כנ"ל עלול לסכן את יציבות העמודים ואף את חיי העובדים. לקבלן לא תהיינה כל תביעות עקב כניסת "חברת החשמל" לעבוד באתר והוא מתחייב לתת לה את כל הסיוע האפשרי.

כמו-כן, לא תהיה לו כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק את עבודתו באזור העמודים או קווי החשמל על-מנת לאפשר את עבודת "חברת החשמל".

#### חברת "בזק"

על הקבלן לקבל סימון מדויק מנציג חברת "בזק" באזור לפני תחילת העבודה ולסמן את הקווים על גבי תכניות ולשמור על סימון הכבלים. הקבלן יזמין על חשבונו פיקוח בתיאום עם מהנדס הרשת. העבודות באזור עמודי טלפון, שוחות טלפון וקווי טלפון תתבצעה רק בנוכחות מפקח של חברת "בזק".

לא תבוצע כל עבודה בתחום 3 מ' מכל צד של צנרת או כבל קיים או ברדיוס 3 מ' מעמוד טלפון קיים ללא אישור בכתב מחברת "בזק". הכול נכון לגבי קוים תת-קרקעיים וגם לגבי מילוי או חפירת אדמה. על הקבלן לקחת בחשבון כי לפני תחילת עבודות התשתית השונות (כבישים, עבודות עפר, מים, ביוב וכו') בתחום קווי התקשורת יש צורך לבצע עבודות תשתית עבור חברת "בזק", השחלת כבלים וחיבורם ע"י חברת "בזק" ורק לאחר מכן עם קבלת אישור חברת "בזק" להתחיל בעבודה.

#### טלוויזיה בכבלים

כנ"ל ובתאום עם נציגי חב' הכבלים המפעילה באזור.

#### י. חברת האוטובוסים

מאחר וברחוב עוברת תחבורה ציבורית וקיימות תחנות אוטובוס, יש לתאם ולהודיע מראש לחברת האוטובוסים לגבי מועדי העבודה המתוכננים ברחוב.

#### יא. רשות העתיקות

על הקבלן לקבל אישורי חפירה מרשות העתיקות

#### יב. איגודן

ידוע לקבלן שבחלק מהשטח המיועד לעבודה, עתידה להתבצע עבודת קו מאסף ע"י האיגודן. לקבלן לא תהיינה כל תביעות עקב כניסת "איגודן שפד"ן" לעבוד באתר והוא מתחייב לתת לה את כל הסיוע האפשרי. כמו כן, לא תהיה לו כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק את עבודתו באזור המדובר.

#### יג. הועדה מקומית לתכנון ובניה אור יהודה

על הקבלן להגיש בקשה להיתר חפירה לוועדה המקומית ולקבל אישור לכך טרם ביצוע העבודה.

#### יד. רשות ניקוז ירקון

עבודות העפר כוללות חישוף, מילוי וחפירה בתחום התעלה. תוואי הנחל עובר בחלקו בערוץ טבעי. במידה ובמהלך הביצוע יינתנו הנחיות מנציגי רשות הניקוז, יש לראות בהנחיות אלו כהנחיות המפקח והן יחייבו את הקבלן.

#### 4 דרכי גישה

על הקבלן המבצע מוטלת האחריות הבלעדית להבטחת דרכי גישה נאותות וחופשיות לכל האתרים הגובלים וסמוכים למקום העבודה וכן לכל הקבלנים ו/או המבצעים האחרים שיעבדו במקביל לעבודות

הקבלן. כל ההוצאות הכרוכות בביצוע סעיף זה יחולו במלואן על הקבלן. לפני ביצוע כל שינוי בדרכים קיימות יש לקבל את אישור והסכמת המפקח בכתב.

#### תנועה על פני כבישים קיימים:

כל תנועה הן לצרכי העברת ציוד וחומרים והן לכל מטרה אחרת תעשה אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פניאומטיים. יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים ושהחומר שמועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה.

### 5 אמצעי זהירות גידור ושילוט הגידור

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחה, הובלת חומרים וכו'.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה כנדרש בתקנות הממשלתיות ובהוראות חוק אחרות.

הקבלן יתקין מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר או חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, לישר את ערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מביצוע העבודה.

הקבלן יהיה אחראי היחידי לכל נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם וחיה עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו, לעומת זאת שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהוו נושא לוויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חילוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בוררות עפ"י מסמך אחר בר סמכא. כל תביעה לפיצויים לאובייקט כלשהו שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן באמצעות פוליסת ביטוח מתאימה והמזמין לא יישא באחריות כלשהי בגין נושא זה.

במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים או השוחות להימצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה אשר יכללו בין היתר את אלו:

5.1 לפני שנכנסים לשוחת בקרה, יש לוודא שאין בה גזים מזיקים ויש בה אספקת חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לתא הבקרה אלא לאחר שהתא אוורר כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שסולקו כל הגזים ומובטחת אספקת חמצן בכמות מספקת תותר הכניסה לתא הבקרה, אבל רק לנושא מסכות גז.

5.2 מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות לפי הכללים הבאים:

– לעבודה בתא בקרה קיים.

– מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשני התאים הסמוכים, סה"כ שלושה מכסים.

– לחיבור אל ביב קיים - המכסים משני צידי נקודות החיבור.

5.3 לא יורשה אדם להיכנס לשוחת בקרה אלא אם כן יישאר אדם נוסף מחוץ לשוחה אשר יהיה מוכן להגיש עזרה במקרה הצורך.

5.4 הנכנס לשוחת בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות והוא גם יחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לשוחה.

5.5 הנכנס לשוחת בקרה שעומקה מעל 3.0 מ' יישא מסכת גז מתאימה.

העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה יודרכו בנושאי אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.

במקביל יגדר הקבלן את אתר העבודה/אתר התארגנות שהוקצה עבורו בסמוך לאתר העבודה בגדר מתאימה ובטוחה ובהתאם לשלבי ביצוע העבודה: גדר רשת מגולוונת 3 מ"מ עובי חוט 1.80 מ"מ, עמודים כל 2 מ'. על הקבלן לפרק את הגדר בגמר העבודה ובהתאם להוראות המפקח.

לאורך הגדרות הנ"ל יתלה הקבלן שלטי אזהרה למניעת כניסת זרים לאתר העבודה/אתר התארגנות. השלטים יהיו כתובים בעברית, אנגלית וערבית וכל שפה אחרת לפי שיקולו של הקבלן. באתר העבודה/התארגנות תהיה שמירה יום ולילה אשר תספיק לתנאי האתר והסביבה. גידור קטע מאתר העבודה חייב באישור אדריכל הפרוייקט/המפקח.

המזמין רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים וגיהותיים גרועים או לא מתאימים לדרישות הרשויות ו/או לדרישות המפקח. הקבלן משחרר את המזמין מכל אחריות עבור נזקים שיגרמו למבנה ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו - הכול בהתאם למפורט בהסכם הכללי.

## 6 מדידות וסימון

המדידות והסימון יתבצעו כמתואר "במפרט הכללי" בתוספת הבאה:

הקבלן יבצע על חשבונו השלמה ועדכון של המצב הקיים כנדרש ומתואר בתכניות המתכנן. מדידה זו הכוללת את כל רומי העפר והפרטים בתחום העבודה, תובא לאישור המפקח.

כמויות העבודה ישולמו לקבלן על בסיס מדידה זו, כהפרש התיאורטי בין המצב הקיים למצב המתוכנן המצוין בתכניות.

על הקבלן להבטיח את נקודות הסימון במשך כל מהלך העבודה ועל חשבונו.

עבור מדידות אלו לא תשולם תוספת, ומחירן כלול במחירי היחידה של כל הסעיפים.

## 7 מים, חשמל וטלפון

אספקת המים, החשמל והטלפון לביצוע הפרוייקט יהיו באחריות בלעדית ועל חשבון הקבלן המבצע.

## 8 התארגנות הקבלן וניקיון האתר

אתר העבודה ממוקם בסמיכות לאזור מרכז העיר ועל כן על הקבלן לשמור על ניקיון וסדר אסתטי של אתר העבודה. אזור ההתארגנות של הקבלן יהיה באזור אתר העבודה וגבולות האזור ייקבעו במדויק ע"י המפקח באתר. הקבלן ישמור על ניקיון האתר וסביבתו במשך כל זמן ביצוע העבודה: עודפי העפר והפסולת יסולקו אל מחוץ לאתר הבנייה כאמור בסעיף 01017 לפרק 01 של ה"מפרט הכללי". כל העודפים יסולקו מהשטח למקום שפיכה מרוכז שייקבע ע"י המפקח באישור הגורמים המוסמכים. גובה ערמות עפר מפונות לא יעלה על 1.0 מ' מעל מפלס אתר השפיכה הקיים. עודפי העפר יפוזרו בשכבות של 30 ס"מ ויהודקו ע"י כלים מכניים כבדים.

בכל מקרה יש לבצע עבודות חפירה/מילוי/העמסת פסולת על משאית תוך הרבצת מים כך שלא ייווצרו ענני אבק ועפר באתר.

## 9 שלימות מתקנים וקווי שירותים פעילים

בכל מקרה, אפילו שיתפרש אחרת בכל המסמכים של החוזה, הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לתפעול הרציף (24 שעות ביממה) של כל קווי השירותים הקיימים והמופעלים באתר במשך כל תקופת הביצוע, כולל תקופת אחריות שמתחילה עם קבלת העבודה, לאחר השלמתה, לשביעות רצונו של המזמין.

הקבלן יתחשב בדרישה זו למשך כל תקופת הביצוע ויבצע על חשבונו קווים חילופיים זמניים וזאת על-מנת לא לפגוע ברצף אספקת השירותים ושיגרת החיים.

#### מתן אפשרות פעולה לקבלנים מיוחדים

הקבלן יתן אפשרויות פעולה נאותה, לפי הוראות המפקח, לכל קבלן אחר המועסק ע"י עיריית אור יהודה ולכל אדם או גוף שיאושר לצורך זה ע"י המפקח וכן לעובדיהם, הן במקום העבודה והן בסמוך אליו וכן יתאם וישתף אתם פעולה ויאפשר להם את השימוש במידת המצוי והאפשר, בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידיו.

10 כל העבודות המתוארות במכרז זה יבוצעו באופן המקצועי ביותר, עפ"י התכניות והערות שהקבלן יקבל מטעם מתכנן ו/או מזמין העבודה.

בכל מקרה הקבלן אחראי על טיב העבודה וימשיך לשאת באחריות זו לפחות עד גמר תקופת בדיקת (שנה או יותר מגמר העבודה, עפ"י קביעת מזמין העבודה בחוזה ההתקשרות). בתום תקופת בדיקת, יערך סיור בדיקת המבנה ואם ימצאו כשלים, יהיה על הקבלן לתקנם תוך תקופה סבירה כפי שיקבע בסיכום הסיור.

#### סמכויות המפקח

א. האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף, את האמור בשאר סעיפי המפרט והחוזה.  
ב. המפקח הוא נציגו בשטח של המזמין והוא רשאי לפרש את התכניות, המפרט הטכני וכתב הכמויות וכל אי – התאמה ביניהם ו/או אי בהירות, לפי מיטב הבנתו. בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בשטח בנושא זה.

ג. המפקח הוא הפוסק לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.  
ד. הקבלן חייב באישור המפקח מראש אם ברצונו למסור את העבודה, כולה או חלקה, לקבלני משנה. אין באישור זה של המפקח כדי להסיר את אחריותו המלאה של הקבלן לפעולות או מחדלים של קבלני המשנה. כל קבלן משנה כאמור לעיל יהיה קבלן רשום בסיווג מתאים להיקף העבודה אשר יבוצע על ידו.

ה. המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, עם הפסקות ביניהם, ללא תוספת מחיר לקבלן.

המפקח רשאי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע סדרי עדיפויות לעבודות או חלק מהן לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפויות שנקבע ע"י המפקח.

ו. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודות כלשהן אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הסדר, לפי מיטב כללי המקצוע, כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו.

מילוי הוראות המפקח ע"י הקבלן אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לעבודה כולה ולנזק כלשהו, הכל לפי תנאי החוזה.

ז. המפקח ימסור לקבלן, טרם תחילת העבודה, שני העתקים של תכניות מאושרות לביצוע, המפרט הטכני. לצרכי ביצוע מחייבות אך ורק התכניות שנמסרו לקבלן ע"י המפקח כתומות ומאושרות לביצוע. עבודה שתבוצע לא לפי התכניות הנ"ל לא תתקבל והנזק והאחריות יחולו על הקבלן.

### אחריות הקבלן מול המפקח

- א. הקבלן מתחייב לנהל יומני עבודה.
- ב. הקבלן חייב בכל יום ראשון בשבוע להודיע בכתב לפיקוח על תכניותיו לשבוע העבודה הקרוב ולקבל (או לא לקבל) אישור. ביצוע העבודות בכפוף לאישור הפיקוח.
- ג. במידה ולא עומד הקבלן בתנאי זה או מספק מידע לא נכון, רשאי המפקח לעצור הביצוע בכל עת, עד לקבלת עדכון מלא על העבודות בכל חלקי הפרויקט. לא תוכר שום תביעה כספית עבור הפסקות עבודה בגין זה.
- ד. על הקבלן לעדכן לוו"ז אחת לחודש (או אחר עפ"י דרישת הפיקוח) ולהביא את הלו"ז עם הגשת החשבון החודשי.
- ה. לא תוכר שום תביעה על תשלומים לעבודות שבוצעו ללא אישורו או הנחיותיו של המפקח.
- ו. חשבונות יוגשו על בסיס מדידה בפועל (תכנית מודד חתומה) בצרוף חישובי כמות, חשבונות בהערכה, לא יתקבלו כלל.
- ז. כל העבודות הקשורות עם חפירה למילוי עפר, תעלות, הנחת קוים תת קרקעיים, נדרש הקבלן לבצע אך ורק באישור פיקוח, בכל שלב ושלב. דרישות וחלוקה לשלבים ימסרו לקבלן עם תחילת העבודות.

### הסדרי תנועה בזמן ביצוע

- המטרה לבצע את הפרוייקט כולו בבת אחת ולעבוד עם כמה צוותים.
- הוכנו תכניות הסדרי תנועה כללים לביצוע הפרוייקט
- במידה והקבלן יציע שלבי ביצוע שונים מאלו שהוכנו עליו להכין תוכניות הסדרי תנועה זמניים ולאשרם בעירייה,
- לאחר אישור העירייה יש לקיים התייעצות עם המשטרה.
- כן יכללו במחירי היחידה (אלא אם צוין אחרת) הסדרי תנועה זמניים כולל:
- שילוט מכל סוג שהוא, מעקות בטיחות זמניים לפי הנדרש, סרטים מחזירי אור, פנסים מהבהבים, סימוני צבע זמניים ע"י סרטים מודבקים על-פני הכביש/קרוף צבע קיים וכו', וכל מה שיידרש ע"י משטרת תנועה ו/או מזמין העבודה בזמן ביצוע.
- כל הנ"ל בנוסף, לעבודות נוספות שתמורתם כלולה במחיר יחידה של הסעיפים השונים ומפורטים בהסכם הכללי ובמפרטים הכלליים והכוללים בין השאר עבודות התארגנות, ביטוח, הוצאות מעבדה, בדיקות וכד'.

**מסמך ג'1 - המפרט המיוחד**  
**המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס' .....**

**פרק 51 - עבודות כבישים**

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 01, 03, 40, 51 ו-57 - "במפרט הכללי" או פרקים רלוונטיים אחרים שלו.

הסעיפים רוכזו לפי קבוצות, כשבסוף כל קבוצה יש פירוט של אופני המדידה והתשלום.  
דו"ח תכן מבנה מסעות שהוכן ע"י יועץ הקרקע, מהווה חלק מהמפרט המיוחד. על הקבלן לפעול ולבצע בהתאם למפרט בדו"ח.

## פרק 51.010 - עבודות הכנה ופירוק

כללי - העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ול"מפרט הכללי" פרק 51 בתוספות ובשינויים הבאים:

- א. בכל הסעיפים שפרק זה, היכן שכתוב "פירוק ופינוי" יעשה הדבר לאחר שהמפקח מיון את החומרים מהפירוק כפסולת או כ"חומרים" לשימוש חוזר.
- ב. חומר שיוגדר כפסולת יפונה לאתר פסולת, לאתר מאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה לפי הנחיות מהנדס **עיריית אור יהודה**.
- ג. בכל מקום שנדרש לבצע פירוק של פריט מסוים לצורך התקנה מחדש יש לבצע את הפירוק בזהירות מרבית תוך נקיטת כל האמצעים הדרושים ע"מ לשמור על שלמות הפריט.  
כמו כן, המילה פירוק, במקרה זה, משמעותה גם ניקוי ושיפוץ הפריט אם נדרש הדבר, אחסנתו בשטח והתקנתו. מחיר הפירוק במקרה זה יכלול גם את אספקת כל החומרים הדרושים לביצוע מושלם של התקנה מחדש של הפריטים.
- ד. כל עבודות המילוי הנדרשות במהלך עבודות הפירוקים, לרבות סתימת בורות, תבוצענה עם חומר מילוי גרנולרי מטיב מאושר ע"י המפקח לרבות חומר מובא מחוץ לשטח.
- ה. ניסור באספלט/משטח בטון קיים - לצורך ביצוע מדרכות וא"י תנועה על פני אספלט קיים, בקו אבן שפה המתוכננת וכן בגבולות פירוק משטחי אספלט/בטון ובקו התחברות לאספלט קיים ("תפר" או "מישק התחברות") יש לבצע חריץ באמצעות מסור מתאים שיאושר ע"י המפקח.  
למטרה זו לא יורשה השימוש במדחס, פטיש אוויר או מכני. הניסור יבוצע לעומק בהתאם לתכניות, בקווים ישרים או קשתיים מדויקים עפ"י התכניות. עבודות הניסור מהוות מרכיב עבודות פירוקים השונות והן לא תימדדנה ולא תשולמנה בנפרד.

## 51.010.020 חישוף השטח בעובי עד 20 ס"מ

הסרת צמחיה וניקוי השטח יהיו בהתאם לאמור ב"מפרט הכללי" ורק לאחר הוראה בכתב מהמפקח.

בנוסף לאמור יפורק ויסולק כל מכשול על-קרקעי שלא מפורט בסעיף נפרד וערמות מחומר כלשהו עד למפלס הקרקע הטבעית. בכל מקרה יש לוודא ולהקפיד על שלמותם של

המתקנים והעצמים העל-קרקעיים והתת-קרקעיים הפעילים וכאלה שלפי החלטת המפקח אין לפגוע בהם.

העבודה כוללת:

1. עקירת עצים וגדמי עצים מכל סוג שהוא.
2. פינוי פסולת מסוג כלשהו (כולל: ענפי עצים, ערמות וצמחיה, גרוטאות, שלדי מכוניות וכו').
3. חישוב פני קרקע טבעיים עד לעומק 20 ס"מ.

ריסוס שטחים בחומר הדברה לקטילת שורשי צמחיה ועשבי בר. 51.010.060

ריסוס פני השטח יתבצע בהתאם לאמור "במפרט הכללי" ורק לאחר הוראה בכתב מהמפקח. חומר הריסוס יהיה מאושר ע"י משרד החקלאות ומשרד איכות הסביבה. השימוש בחומר יהיה לפי המלצת היצרן. הריסוס יבוצע ע"י קבלן בעל רשיון הדברה מטעם משרד החקלאות. הריסוס יבוצע על-פני שכבת המצע התחתונה לאחר יישורה ולפני הידוקה. מיד לאחר הריסוס תחל השקיית מים (לא יותר מ-20 ליטר למ"ר). בין השקייה אחת לשניה יש להמתין 6 שעות לפחות. אם יידרש הדבר ע"י המפקח יש לחזור על הפעולה עד להשמדה מוחלטת של העשבים. הידוק שכבת המצע בקטעים שרוססו יתבצע לאחר 24 שעות לפחות מגמר ההשקיה האחרונה.  
המדידה לתשלום תהיה לפי מ"ר.

פירוק מיסעת אספלט/בטון בעובי עד 8 ס"מ 51.010.400

פירוק מיסעת אספלט/בטון בעובי מעל 8 ס"מ ועד 20 ס"מ 51.010.401

הפירוק יבוצע בשטחים המסומנים בתכניות ולכל עומק שכבת האספלט. העבודה כוללת ניסור האספלט בגבולות הפירוק, פירוק מסעה/מדרכה וסילוק הפסולת.  
המדידה לתשלום תהיה לפי מ"ר בהתאם לסוג המשטח (מסעה או מדרכה).

קרצוף שטחי אספלט קיימים בעובי 2-5 ס"מ 51.010.408

קרצוף שטחי אספלט קיימים בעובי מעל 5 ס"מ ועד 10 ס"מ 51.010.412

העבודה תבוצע לפי ה"מפרט הכללי" במקומות המסומנים בתכניות ולפי הגבהים המתוכננים. על הקבלן לקבל אישור מיוחד מהמפקח למיחזור החומר המקורץ. הקרצוף יבוצע ע"י מכונת קרצוף מיוחדת לאחר תאום וקבלת אישור מהמתכנן ומהמפקח. במקומות בהם לא ניתן לבצע קרצוף מכני (למשל סביב תאים קיימים) הקרצוף יבוצע בעזרת פטיש אוויר.

המדידה לתשלום תהיה לפי מ"ר ותכלול טאטוא השטח לאחר קרצוף וסילוק כל הפסולת.

פירוק אבני שפה ופינויי 51.010.440

הפירוק יבוצע במקומות מסומנים בתכניות ובמקומות בהם יורה המפקח. במקרה של פירוק זהיר, העבודה כוללת את הפירוק של אבני השפה ו/או אבני תעלה, פירוק יסוד ותושבת הבטון וסילוק הפסולת. בעת הפירוק יש להקפיד לא לפגוע במסעות/מדרכות מכל סוג שהוא אם אינם מיועדת לפירוק.

המדידה לתשלום תהיה לפי מ"א.

**51.010.460 פירוק ריצוף אבנים משתלבות**

הפירוק יבוצע בשטחים המסומנים בתכניות וכולל גם את שכבת החול הקיימת. העבודה כוללת פירוק הריצוף ושכבת החול וסילוק הפסולת. הנחת הריצוף מחדש תבצע בהתאם למתואר בפרק 51.6 בהמשך.

המדידה לתשלום תהיה לפי מ"ר.

**51.010.900 פירוק עמוד עם תמרור (על עמוד אחד), לרבות פירוק היסוד**

**51.010.915 פרוק תמרור עם שני עמודים, לרבות פרוק היסוד**

לא יועתק עמוד כולל תמרור לפני מיקום הפרט החדש, או עפ"י הנחיות ועדת היתרי חפירה.

תמרורי תנועה, שלטים, עמודי תחנות אוטובוסים. יפורקו בזהירות בצורה שתאפשר שימוש חוזר, הקבלן ידאג שבמשך העבודה לא יפגע נושא הפירוק כולל הצבע, השלט וכד'. העבודה כוללת:

- פירוק התמרורים ופינויים למקום שירה המפקח.
- פירוק העמודים, ניקויים מבסיס הבטון, הובלתם ואחסונם באתר העבודה או במחסן עיריית אור יהודה.
- פירוק יסודות הבטון עד תחתיתם, חפירה, הריסת היסוד ומילוי הבור שנוצר ע"י חומר מילוי מאושר עד למפלס פני השתיית והרחקת הפסולת.
- אספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושות במקרה של התקנה מחדש.

המדידה לתשלום תהיה לפי יחידת תמרור או עמוד.

**פרק 51.020 - עבודות עפר**

כללי

- א. הקרקע לאורך ציר יגאל אלון מאופיינת חרסית שמנה מסוג CH בעלת פוטנציאל תפיחה לא מבוטל. יילקח עבור התשתית הטבעית מת"ק תכנוני השווה 3%.
- ב. כל עבודות העפר תבוצענה לפי המפרט הכללי פרק 51 (שנת 2014), בבקרה מלאה, הן על דרגות הצפיפות והן על טיב החומרים.
- ג. תבוצע חפירת תעלה לפי גבהים מתוכננים של המובל, תבוצע החלפת קרקע בעומק 1.0 מ' החומר להחלפת קרקע יהיה מצע סוג א' אשר יפוזר וייהודק בבקרה מלאה, בשכבות בעובי מקס' 20 ס"מ כ:א ויהודק לדרגת צפיפות של 100% מודיפייד פרוקטור. מימדי החלפת הקרקע יגיעו עד לפחות 0.5 מ' מעבר למובל.
- ד. מעל לכל המילוי והמובל תותקן יריעה אוטמת מ-HDPE בעומק 100 ס"מ מתחת למפלס קרקע סופי.
- ה. כל החומר שייחפר מהתעלות יורחק ויועבר למקום שפיכה ולא ייעשה כל שימוש בחומר החרסיתי המקומי למטרת מילוי בשום אלמנט של העבודה.
- ו. בגב דפנות המובל, לרוחב עד 2 מ', ימולא חומר המוגדר "מילוי מובא למבנים במפרט נת"י (חומר א'), או לחלופין מצע סוג א"
- ז. שיפועי חפירה זמניים יתוכננו לפי שיפוע שאינו תלול מ-1:1, כאשר בעת ביצוע המילוי החוזר ימותנו השיפועים ל-1 אנכי ול-1.5 אופקי.

#### 51.020.010 חפירה לרבות העמסה, הובלה ופיזור באתר העבודה

סעיף זה מתייחס לכל עבודות החפירה עבור מבנה כביש ומדרכה, הן מעל מובל הניקוז והן בקטע הדרומי היכן שמתוכנן כביש חדש.

#### פרק 51.081 - תמרורים

##### 51.081.010 עמוד מגולוון כולל תמרור מסוג עירוני, דרגה E,G

- הצבת התמרורים תהיה עפ"י לוח תמרורים העדכני של משרד התחבורה.
- התמרורים יהיו מחזירי אור וייצרו עפ"י מפרט אספקה מס' 3 של מכון התקנים.
- קוטר התמרור 60 ס"מ (למעט על אי תנועה יוצבו תמרורים 213-215 בקוטר 50 ס"מ).
- עובי דופן התמרור מינימום 2.5 מ"מ.

- קוטר העמוד 3" (צול)
- גובה התמרור מהקרקע/ מדרכה - מינימום 2.20 מטר.
- קיבוע העמוד בקרקע - לא יפחת מעומק 50 ס"מ בתוספת עוגן (שפויץ) בתחתית העמוד, גובה העוגן מתחתית העמוד 30 ס"מ.

## פרק 99 - חריגים

### 99.099.9020 הקצב עבור מעקות ואביזרי בטיחות לכביש

הוכנו תוכניות עבור הסדרי תנועה זמניים לכל תקופת ושלבי הביצוע. התוכניות ימסרו לקבלן ועליו לדאוג לאישור התוכניות בעירייה לאחר התייעצות עם המשטרה.  
המדידה לתשלום לפי ביצוע בפועל בהתאם למחירון נתיבי ישראל.

# מפרט טכני מיוחד

## ניקוז

המפרט כולל:

פרק 4 – המפרט המיוחד

פרק 5 – כתב כמויות

## **פרק 4.00 – הוראות כלליות**

### **4.00.1 - תחולת המפרט הכללי**

מפרט מיוחד זה יש לקראו ולפרשו יחד עם מסמכי חוזה וכן עם המפרט הכללי לעבודות בניין שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון על כל פרקיו, בהוצאה האחרונה שלהם (להלן "המפרט הכללי").

### **4.00.2 – היקף המפרט**

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה ל-"מפרט הכללי", לתכניות ולכתב הכמויות, וכן אין זה מן ההכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות ו/או בכתב הכמויות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט מיוחד זה.

### **4.00.3**

#### **העבודה כוללת:**

- ביצוע מובל ניקוז טרומי במידות פנים:
  - 1.50 X 2.00 מטר
  - 3.00 X 2.00 מטר
  - 3.50 X 2.00 מטר
- ביצוע חציית כביש בדחיקה בראש פתוח עם 3 צינורות בקוטר פנימי 160 ס"מ (200 ס"מ חוץ)
- עבודות בטון יצוק באתר
- אספקה והנחת תאי בקרה.
- חיבור מערכת תיעול מתוכננת לצנרת תיעול קיימת בנק' נדרשת.
- אספקה והנחה של קווי מערכת מים
- אספקה והנחה של קווי מערכת ביוב

### **4.00.4 – היקף הצעת הקבלן**

הצעת הקבלן תכלול את כל העבודות המופיעות בכתב הכמויות. הצעה אשר לא תענה על תנאי זה לא תיבדק ותפסל על הסף.

הרשות בידי המזמין ו/או בידי בא כוחו, להוסיף במסגרת חוזה זה סמוך לבצוע, ותוך כדי בצוע עבודות נוספות, והקבלן מתחייב לבצען בהתאם למחירי היחידה שיופיעו בסעיפים המתאימים בכתב הכמויות.

כמו כן רשאי המזמין לבטל בצוע חלק מהעבודות הכלולות במכרז זה, או לחלק את העבודות בין מספר קבלנים.

הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע פיצוי כלשהו או שינוי במחירי היחידה בשל כך גם אם לערך השינויים, הגדלת או הקטנת היקף העבודה, ו/או חלוקת העבודה בין מספר קבלנים יעלה על שיעור 25%.

#### **4.00.5 – בדיקת התנאים והקרקע ע"י הקבלן**

רואים את הקבלן כאילו ביקר במקום העבודה, בדק את התנאים, הקרקע, התשתית, והמתקנים הקיימים באופן יסודי וביסס את הצעתו בהתאם לבדיקתו הנ"ל.

המזמין לא יכיר בכל התביעות, כולל הארכת משך ביצוע העבודה, הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהו, כולל תנאים אשר קיומם הפיזי אינו מבוטא בתוכניות ובשאר מסמכי המכרז / חוזה.

#### **4.00.6 – רישיונות ואישורים**

לפני תחילת בצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למהנדס ולמפקח את כל הרישיונות, התנאים לביצוע העבודה לפי התכניות מכל הרשויות המוסמכות:  
נת"ע, נתיבי ישראל (נת"י), תאגיד מי שיקמה, רשות ניקוז ירקון, בזק, ח.חשמל, טל"כ, סלקום, רשות העתיקות, עיריית אור יהודה וכל רשות אחרת המוסמכת באזור העבודה.

לצורך זה המזמין מתחייב לספק לקבלן לפי דרישתו, מספר מספיק של תכניות, והקבלן מתחייב להשיג את הרישיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לעמוד בכל הדרישות על חשבונו, כולל לשלם לרשויות את כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות והאישורים הדרושים כאמור לעיל. באחריות הקבלן לבצע (בתיאום עם המפקח) תיאום עם נציגי עיריית אור יהודה, כולל קבלת נתונים על צנרת קיימת ומערכות תת קרקעיות אחרות. מהלך ביצוע תיאום מוקדם זה הינו ברמת חשיבות זהה לאישורים ותיאומים עם חברות כמו חברת חשמל ובזק ועל הקבלן להקפיד על ביצוע הנחיה זו.

#### **4.00.7 – תכניות**

רשימת התכניות ל"מכרז" – מובאת בחלק 9 שלהלן.

תשומת לב הקבלן מופנית לעבודה כי התכניות למכרז הינן תכניות עקרוניות חתומות בחותמת "למכרז בלבד", הבאות להבהיר את סוגי העבודות והיקפן, והן באות כדי לאפשר לקבלן להגיש את הצעתו.

לקראת בצוע העבודה וגם במהלכה, לצורך השלמת עבודות המדידה והשרטוט שעל הקבלן לבצע – ראה סעיף 4.00.20 להלן, תימסרנה לקבלן תכניות עבודה מפורטות חתומות ומאושרות בחותמת "לבצוע". כמו כן ו/או תוך כדי ביצוע העבודה, תימסרנה לקבלן תכניות עבודה נוספות.

למרות כל האמור לעיל, לא יהיה בכל השינויים בתכניות ובעובדה כי תתווספה תכניות, כדי לשנות את מחירי היחידה שהוגשו על ידי הקבלן בהצעתו, ומחירי יחידה אלה ייחשבו כסופיים ומחייבים.

עם קבלת התכניות ומסמכי המכרז/חוזה יבדוק אותם הקבלן ויודיע מיד למפקח על טעות החסרה, סתירה ואי התאמה בין התכניות לבין עצמן ו/או בין התכניות ובין שאר מסמכי החוזה. המפקח יחליט כיצד לנהוג בכל מקרה והחלטתו תהיה הקובעת. לא הודיע הקבלן למפקח כאמור, בין אם כתוצאה מכך שלא הרגיש בטעות, החסרה, סתירה ו/או אי התאמה כנ"ל, ובין אם מתוך הזנחה גרידא, ישא הקבלן בכל האחריות לתוצאות מכך, בין אם תוצאות אלה נראות מראש ובין אם לא.

#### **4.00.8 – תכניות בדיעבד (AS MADE)**

לאחר השלמת העבודה יגיש הקבלן למזמין ולמפקח תכניות בדיעבד – מעודכנות לאחר ביצוע, התכניות תכלולנה תאור מדוייק של כל העבודות, תוואי קווי הביוב כולל מיקום שוחות ורומי קרקעית צינור, מיקום חציית תשתיות קיימות, מיקום הכנות לחיבור וכוד', ואיתור קשירה לרשת הרומים והקואורדינטות הארצית ולעצמים אחרים בשטח. המדידה תוגש כמדידה ממוחשבת, כולל תקליטור בפורמט אוטוקד 2000 לפחות.

הפרטים שיסמן הקבלן בתכניות הנ"ל טעונים בדיקה ואישור של המפקח. עבור הכנת תכניות בדיעבד (AS MADE) יספק המפקח לקבלן תקליטור של מדידת רקע ועל גביהן יסמן הקבלן את הנתונים כנ"ל.

התוכניות בדיעבד, התקליטור ו-5 סטים של העתקים יוגשו בצורה מסודרת למפקח. בדיקתן ואישורן כי הוכנו כנדרש, הן תנאי מוקדם ובל יעבור לבדיקת ואישור החשבון הסופי של הקבלן ע"י המפקח.

#### **4.00.9 – מניעת הפרעות**

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית בצרכי החיים והעבודה האחרים ויבטיח תנועה חופשית ורצופה בכל הדרכים באזור וגישה חופשית לכל הכבישים, השבילים, השטחים והמבנים שלאורך תוואי העבודה, בהמשך כל זמן בצוע העבודה ותוך נקיטת האמצעים הנדרשים למניעת תקלות והפרעות מכל סוג שהוא.

כמו כן מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב מכל סוג שהוא, לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים, ולשפוך עפר על פני השטח וכד'. כל ההוצאות הנוספות הכרוכות במילוי תנאי זה תכללנה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

כמו כן לא יוכרו כל תביעות של הקבלן להארכת משך בצוע העבודה בגין עיכובים שנגרמו עקב נקיטת כל האמצעים למניעת הפרעות. להסרת ספק, מובהר כי קבלן ישא בכל נזק ו/או הוצאה שיגרמו כתוצאה מאי גילוי ההתחייבויות לעיל.

#### **4.00.10 – תקופת הבצוע ולוח הזמנים**

כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים, המעקב, העדכון וכו' – יחולו על הקבלן, ולא ישולם עבורן בנפרד. לוח הזמנים יעודכן ע"י הקבלן מדי שבועיים ו/או לפי דרישת המפקח.

#### **4.00.11 – תיאום עם קבלנים אחרים**

יתכן ובמקביל לבצוע עבודות הקבלן עפ"י מכרז/חוזה זה, יועסקו באתר העבודה קבלנים נוספים ע"י המזמין ו/או גורמים אחרים. לשם תאום העבודה עם עבודת הקבלנים האחרים, יהיה המפקח רשאי לשנות את סדר הבצוע של עבודות הקבלן ושנוי זה לא יהווה עילה להארכת לוח הזמנים כמצוין בחוזה, ולא יהווה עילה לתביעות כלשהן מצד הקבלן.

### **4.00.13 עבודה ליד מכשולים, חציית מתקנים והחזרת השטח למצבו הקודם**

על הקבלן מוטלת החובה לקבל את כל המידע הדרוש מהרשויות המוסמכות הנוגעות בדבר לפני התחלת העבודה לגבי מתקנים וצנרת עיליים ותת קרקעיים (קווי מים, עמודי חשמל וטלפון, קווי ביוב, תיעול וכו').

על הקבלן מוטלת האחריות הבלעדית לבדוק ולוודא את מיקומם של כל המבנים והקווים העיליים והתת קרקעיים, בין שהם מסומנים בתוכניות ובין שאינם מסומנים, לשמור על שלמותם ולהימנע מכל פגיעה בהם, וכן מכל הפרעה למהלך התקין של החיים היום יומיים במקום. מבלי לגרוע מן האמור במפרט הכללי, על הקבלן לתקן מיד ועל חשבונו כל נזק שיגרם למבנים ומתקנים קיימים.

במקרה של עבודה ליד מתקן, מבנה ו/או מערכת צנרת תת – קרקעיים או הצטלבויות, יבצע הקבלן חפירות גישוש בידיים לגילויים, ידפן את החפירה בדיפון מיוחד, ויתמוך אותם וידאג לשלמותם ולהמשך פעולתם התקינה בהתאם להוראות המפקח באתר, והמפקח שמטעם הרשות הנוגעת בדבר.

על הקבלן להחזיר על חשבונו את כל השטח שבו עבד למצב שבו היה לפני תחילת העבודה, עליו להקים, לבנות ולתקן: גדרות וקירות מכל סוג שהוא, קירות מבנים, מדרגות, וכו' שהרס או קלקל בגלל תנאי העבודה, ולהרחיק כל פסולת. עבור הנ"ל לא ישולם בנפרד, ומחירם יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

### **4.00.14 – מים חשמל ודרכי גישה**

המים והחשמל לבצוע העבודה, ולכל עבודות העזר יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו.  
על הקבלן להתקין על חשבונו את כל דרכי הגישה הדרושות לבצוע העבודה.

#### **4.00.15 – תנועה על פני דרכים וכבישים קיימים**

כל תנועה, הן לצרכי העברת ציוד וחומרים, והן לכל מטרה אחרת, תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פניאומטיים.  
יש לוודא שגלגלי הרכב הם נקיים, ושהחומר המועמס על כלי הרכב אינו מתפזר בזמן הנסיעה.

#### **4.00.17 – אמצעי זהירות**

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות : תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחה, הובלת חומרים וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת בצוע העבודה , **ויקפיד על קיום כל התקנות וההוראות של משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה בעניינים אלו, לרבות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח – 1988.**

הקבלן יתקין : מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש, כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר או חומרים ומכשולים אחרים באתר.

הקבלן ינקוט בכל האמצעים כדי למנוע התמוטטות התעלה או מפולות העלולות להיגרם ע"י כמות החומר החפור המונח בצד התעלה או ע"י מבנים או סיבות אחרות. בכל מקרה שתהיה צפויה סכנת התמוטטות או מפולת, יחפור הקבלן את התעלה בשיפוע מתאים או במדרגות ו/או יתקין חיזוקים ותמיכות ויעשה את כל הסידורים הדרושים למניעת מפולת. חפירת תעלות תבצע בהתאם ל"תקנות חפירת תעלות באדמה חולית" - 1961, קובץ תקנות מס. 1240 שהותקנו על סמך "פקודת בתי החרושת, 1946" או כל חקיקה ודין נוספים וכאלה שהחליפו תקנות אלה, ובהתאם למפרט הבין משרדי פרק 01 במהדורתו האחרונה והעדכנית.

מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, לישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מבצוע העבודה.

הקבלן יהיה האחראי היחידי לכל נזק שיגרם לרכוש או לחיי אדם וחייה עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש, והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנה אליו, לעומת זאת שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהוו נושא לויכוח בין התובע לתובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חילוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בוררות עפ"י מסמך אחר בר סמכא. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן, או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כלשהו שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן באמצעות פוליסת בטוח מתאימה והמזמין לא ישא באחריות כלשהי בגין נושא זה .

במקרה של עבודה, תיקון, ו/או התחברות לשוחות בקרה קיימים, על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים או השוחות להמצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה אשר יכללו בין היתר את אלו :

- א. לפני שנכנסים לשוחות בקרה, יש לוודא שאין בה גזים מזיקים, ויש בה כמות חמצן מספקת. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להיכנס לתא הבקרה אלא לאחר שהתא אוורר כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שסולקו כל הגזים ומובטחת אספקת חמצן בכמות מספקת, תותר הכניסה לתא הבקרה.
- ב. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות לפי הכללים הבאים:
  1. לעבודה בתא בקרה קיים – מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשני התאים הסמוכים – סה"כ - 3 מכסים.
  2. לחיבור אל קו קיים – המכסים משני צידי נקודת החיבור.
- ג. לא יורשה אדם להיכנס לשוחות בקרה אלא אם כן יישאר אדם נוסף מחוץ לשוחה אשר יהיה מוכן להגיש עזרה במקרה הצורך.
- ד. הנכנס לשוחות בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות, והוא גם יחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לשוחה.
- ה. הנכנס לשוחות בקרה שעומקה מעל 3.0 מ' ישא מסכת גז מתאימה.
- ו. בשוחות בקרה שעומקן עולה על 5.0 מ' יופעלו מאווררים מכניים לפני כניסת אדם ובמשך כל זמן העבודה בשוחה.

עובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה יודרכו בנושא אמצעי בטיחות הנדרשים, ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.

א. עם קבלת צו התחלת עבודה והעליה לשטח, הקבלן יקבל מהמפקח תוכניות עדכניות של המצב הקיים כשעליהן צירי מדידה ונקודות יחוס (B.M) שבעזרתן יוכל לאזן גבהים ולקבוע קביעה מדויקת את מיקום המבנים, הקווים והמתקנים. הקבלן יודא את הנתונים ויודיע מיד למפקח על כל אי התאמה שימצא בין הרשום בתוכניות לבין המצב בשטח. לצורך ביצוע העבודה יבצע הקבלן גישושים לאיתור קווים ומתקנים קיימים.

ב. הקבלן יעסיק על חשבונו במשך כל ביצוע העבודה צוות מודדים כשבראשו עומד מודד מוסמך להלן המודד. צוות המדידה לרבות המודד יהיה באתר במשך כל תקופת הביצוע ובמשך כל שעות העבודה של הקבלן ויהיה אחראי בחתימתו לטיב ולדיוק של עבודות המדידה בשדה ולתיאורן השרטוטי.

ג. כל מדידה וסימון ורישומם בתוכניות ובמפות יהיו טעונים אישור המפקח בכתב, אולם אישור זה לא ישחרר את הקבלן מאחריותו לנכונותם.

ד. הקבלן אחראי לשלמות הסימונים ונקודות הקבע הנ"ל וכל הנקודות שסימן בשטח והוא יחדשן במקרה של נזק או אבדן וישמור על שלמותן על חשבונו, עד למסירת העבודה הגמורה וקבלתה על ידי המפקח.

ה. הקבלן יסמן את תוואי הקווים, פינות המבנים והמתקנים ויאזנם. כמו כן, הקבלן יסמן קווי הבטחה המקבילים לצירים ולפינות הנ"ל ויאזן אף אותם. מרחקו של קו ההבטחה מהציר ו/או מקו הפינות יקבע ע"י המפקח. מטרת קו ההבטחה לאפשר שחזור, חידוש ו/או שינוי בסימון וכן יאפשר ביקורת על נכונות העבודה שיבצע הקבלן. לכל נקודה שסומנה על הציר יש להתאים נקודה מקבילה על קו ההבטחה. הן מבחינת מרחקים והן מבחינת מספור היתדות. הקבלן יהיה רשאי להציע למפקח אופן הבטחת צירים שונה מהאמור לעיל (המשכת הציר על מעבר לתוואי וכיו"ב). בכל מקרה אופן הבטחת הצירים יהיה טעון אישור המפקח. לביצוע האיזון ובקרת המפלסים בעת הביצוע ישתמש הקבלן במכשיר קרן לייזר המיועד לצורך זה.

ו. אחריותו של הקבלן לגבי מדידה, סימון ומיקום כנ"ל היא מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטייה או אי התאמה, הנובעת מתוך מדידה, סימון ומיקום כנ"ל, ללא תשלום ולשביעות רצונו של המפקח. אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי התאמה כנ"ל יבוצעו עבודות שלא לפי התוכנית, יתקן אותן הקבלן לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו וכל עבודות התיקון יהיו על חשבון הקבלן.

עבור עבודות המדידה והסימון, לא ישולם בנפרד ותמורתם תיכלל במחירי היחידות השונות.

## 4.00.20 – קבלת העבודה עם השלמתה

העבודה תימסר למפקח ולמזמין בשלמות. מסירת העבודה תבוצע לאחר בצוע מושלם של העבודה על כל שלביה, לרבות תיקונים והשלמות במידה וידרשו.

להלן רשימת האישורים שהקבלן יידרש להציג כתנאי לקבלת אישור המפקח להשלמת העבודה:

1. תוכנית לאחר ביצוע (לפי סעיף 4.00.10).
2. תעודות אחריות של יצרן הצינורות וספקי הציוד.
3. אישור המתכנן להשלמת העבודה.
4. בדיקת אטימות
5. אישור נת"י ועיריית אור יהודה להחזרת המצב לקדמותו.

## 4.01 - עבודות עפר

עבודות העפר כוללות יישור התוואי, ניקוי, ביצוע דרכי גישה, חפירה ו/או חציבה לפי התוואי המתוכנן, ריפוד, עטיפה וכיסוי. את העבודות יש לבצע בהתאם לעומקים המופיעים בתוכנית והוראות המפקח. המונח "חפירה" פירושו לצורך מכרז / חוזה זה, חפירה או חציבה בכל סוגי הקרקע, באמצעות כל סוגי הציוד ובכל שיטה שהיא לרבות עבודות ידיים בכל מקום במכרז / חוזה זה בו מופיעה המילה "חפירה", היא כוללת גם חציבה בסלע, באספלטים במצעים קיימים וכו, בכלים מכניים. לא יאושרו פיצוצים. כאמור "במפרט הכללי" עבודות החציבה תהיינה כלולות במחירי היחידה של החפירה ולא ישולם עבורן בנפרד.

### 4.01.1 - חפירת תעלות

חפירת התעלות תבצע בהתאם למפרט הבין משרדי פרק 01 ובמיוחד סעיפים 0102, 0100 במהדורה האחרונה והמעודכנת.

חפירה וכיסוי צינורות יתבצעו לפי חתך טיפוסי בגיליון 601-142/191

הרוחב הנקי המינימלי של תחתית החפירה לצינורות יהיה שווה למידה החיצונית של המבנה בתוספת 50 ס"מ מכל צד של הצינור.

בחפירת תעלות לצינורות יש לדאוג שלא לחפור מעל למידות המכסימליות של רוחב התעלה ובשיפוע מדרונות לפי הנחיות יועץ קרקע.

התחתית תישור ותעובד לפי השיפוע הנדרש.

חפירה נוספת, במידה ותיחפר, מעבר למצוין לעיל, תרופד בחומרי הריפוד המופיעים בחתך הטיפוסי ולכל רוחב החפירה.

המילוי החוזר יבוצע לפי החתך הטיפוסי ולפי הנחיות דוח הקרקע המצורף למפרט המיוחד. שלבי המילוי יהיו:

**ייצוב השתית:**

החדרת אבן בקלש (שברי אבן) עד לקבלת שכבה יציבה, בכפוף לפרק 51 במפרט הבין משרדי

**שכבת החלפת הקרקע:**

שכבה בעומק 1.5 מ' מתחת לתחתית המובל, ועד למפלס תחתית המובל, תבוצע ממצע סוג א' בשכבות בעובי 20 ס"מ בהידוק מבוקר לדרגת צפיפות של 100% מודיפייד פרוקטור.

**שכבת מילוי חוזר:**

שכבה מתחתית המובל ועד לפני הקרקע הטבעיים, תבוצע ממצע סוג ב' בהידוק מבוקר לדרגת צפיפות של 100% מודיפייד פרוקטור

#### **4.01.2 - חפירה לגושי בטון / בלוקים / עטיפות/ תאי ביקורת**

כל החפירות לגושי בטון / בלוקי עטיפות ייעשו לפי המידות המופיעות בתוכניות ובמידות המינימליות לשם אפשרות עבודה.  
כל חפירה מיותרת או מפולת תמולא מחדש בחומר מאושר ומהודק לשם קבלת צפיפות מכסימלית ובהרטבה מינימלית.  
בלוקי תמיכה לצינורות יש לצקת כנגד האדמה הטבעית. לשם כך תעשה החפירה הסופית לבלוקים  
בעבודת ידיים. כל חפירה מיותרת יש למלא באותו בטון שלהבלוק, אולם התוספת תהיה על חשבון הקבלן.  
מחיר החפירה כלול במחירי היחידה בסעיפים המתאימים בכתב הכמויות.

#### **4.01.3 - מצעים**

אספקה ופיזור מצע ייעשה ממצע סוג א' בעובי מהודק של 30 ס"מ ברטיבות מתאימה להידוק של 98% מודיפייד א.א.ש.י.ה.ו. על פי הרחבים המצוינים בכתב כמויות וכל זאת כלול במחירי היחידה.

#### 4.01.4 – ייצוב תעלה בכוורות פלסטיק

##### 1. חומרים

כוורות פלסטיק עם דופן מחוספסת, בצפיפות 40 תאים למ"ר, גובה דופן התא 7.5 ס"מ, מילוי בבטון ב-20.

##### 2. הכנת השטח

השטח המיועד לייצוב באמצעות כוורות פלסטיק יושר בשיפועים וגבהים סופיים לפריסה, (גובה סופי לפריסה הינו גובה סופי פחות גובה הכוורות). בקו השוליים העליון, בשטח האופקי שמעל המדרון יש ליצור "כתף" ברוחב 1.0 מ' מקצה המסדרון.

##### 3. פריסת הכוורות

א. יש להניח בד גיאוטכני לא ארוג בצפיפות 150 גר/מ"ר על פני השטח, בחפיפות של 30 ס"מ בין יריעות.

ב. בקצה הכתף יוחדרו חלקית לקרקע יתדות סטנדרטיות כל תא שני.

היתדות יהיו יתדות סטנדרטיות שיסופקו ע"י יצרן הכוורות ויהיו כלולות במחיר היחידה של ביצוע דיפון התעלה.

ג. יריעות הפלסטיק תולבשנה על היתדות ותפרסנה על המדרון תוך מתיחה מלאה לקבלת הצורה הנכונה של התאים.

ד. כל שתי יריעות סמוכות ישודכו בעזרת סיכות מגולבנות "1/2".

הכוורות יעוגנו כל 1.2 מ' לאורך כל שטח הפריסה. היתדות ינעצו לעומק של כ- 2.0 ס"מ מתחת לגובה הכוורת, כולל היתדות שננעצו חלקית בקצה הכתף העליונה.

##### 4. מילוי

לאחר קיבוע היתדות במקומן, יש למלא את התאים בבטון ב-20.

לאחר המילוי יש ליישר ולהחליק את הבטון.

#### 4.02 חציית כביש בדחיקת צינורות בטון

#### **4.02.1 תכנון מפורט לביצוע**

התוכניות והמפרט המיוחד, מהווים תכנון מנחה לגבי ביצוע עבודות הדחיקה, פיר הדחיקה ופיר היציאה והעבודות הנלוות כמפורט בתת-פרק זה. על הקבלן יהיה להכין תכנון מפורט לביצוע באמצעות מהנדס רשוי מומחה בעל ניסיון של חמש (5) שנים לפחות בעבודות מסוג זה, שיאושר על ידי מנהל הפרוייקט. עבודות הקבלן וכל אנשי צוותו, תהיה כרוכה בתכנון וביצוע הצינורות וכמות הזיון הדרושה להם, סוג הבטון שיעמוד בלחצי הדחיקה, תכנון פירי הדחיקה והיציאה, ותכנון הביצוע של קו הדחיקה על פי דרישות הסבולת הנדרשות לפי דוח הקרקע והמפרט המיוחד.

#### **התכנון המפורט לביצוע יכלול:**

- חתך הקרקע לאורך תוואי הצנרת לדחיקה, כולל תיאור השכבות השונות ומאפיינים מתוכננים לחוזק.
- הגדרות ברורות של מערכות העומסים בשלבים השונים ומקדמי הביטחון עבור שילובי עומסים שונים.
- הגדרות ברורות של המערכות הסטטיות עליהן מבוסס החישוב.
- תיאור מפורט של מערכת החישובים הסטטיים, כולל פלטי מחשב ברורים, תוך ציון תוכנות החישוב הענייניות. החישובים שיוכנו ע"י מהנדס מטעם הקבלן יתבססו על נתוני הקרקע, עומסי תנועה, עומסי ציוד וכוחות הדחיקה המתוכננים.
- התכנון טעון אישור מנהל הפרוייקט ועל הקבלן להגיש כל חומר נוסף ו/או משלים כפי שיידרש, לצורך אישור התכנון לביצוע.

#### **4.02.2 נתוני קרקע**

בדוח הקרקע המצורף למסמכי התוכנית מפורטים נתונים על מהות וטיב הקרקע שבה יש לדחוק את הצנרת על סמך קידוחי – ניסיון שנעשו לאורך התוואי המתוכנן לדחיקת הצינורות. למען הסר ספק מודגש בזה כי על הקבלן להביא בחשבון שתוצאות הקידוחים שבוצעו על ידי המזמין הינן למידע בלבד. אם הקבלן או מתכנן המבנים שלו יראו צורך בביצוע קידוחים נוספים יהיה עליו לבצעם על חשבונו ועל אחריותו בלבד תוך כדי קבלת כל האישורים הדרושים מהרשויות.

#### **4.02.3 פיר דחיקה (כניסה) ופיר יציאה**

##### **4.02.3.1 תכנון לביצוע**

- א. הקבלן יתכנן ויבצע את פיר הדחיקה בהתאם למיקומו ולמידותיו כמסומן בתוכניות אלא אם הונחה אחרת ע"י מנהל הפרוייקט.
- ב. הקבלן יכין ויגיש לאישור מנהל הפרוייקט תכנון מפורט של הפיר הכולל מידות סופיות, תכנון, דיפון קירות הפיר, רצפת עבודה, קיר תגובה, פרטי חפירה ומילוי חוזר. כל תוכניות הפיר יוכן ויוחתמו ע"י מהנדס רשוי.

#### **4.02.3.2 נתונים גיאומטריים**

ממדי הפיר המינימליים מסומנים בתוכניות. על הקבלן להתחשב בממדים אלו ולתכנן את עבודתו בהתאם. ככל הנדרש לדעת הקבלן להגדלת מימדי הפיר, תהיה הגדלה זו על חשבונו ובאחריותו ותבוצע ללא כל תוספת תשלום.

#### **4.02.3.3 עומסים**

לחצי העפר ייקבעו בכתב על ידי מהנדס מטעם הקבלן על בסיס נתוני הקרקע שבדוח הקרקע ו/או נתונים נוספים על בסיס חקירות קרקע נוספות שהקבלן יחליט לבצע לפי שיקול דעתו. להסרת ספק, מודגש כי נתוני הקרקע כפי שנמסרו ו/או יימסרו ע"י המזמין יינתנו כמידע בלבד, כאמור לעיל. האחריות להבנתם, לפרשנותם ולאימוץ ערכים ומקדמים מכל סוג, חלה על הקבלן בלבד.

עומסי ציוד של הקבלן ייקבעו על ידו על בסיס נתוני הציוד הענייני שבכוונתו להפעיל ובהתאם לקטלוגים ו/או נספחים טכניים בהוצאת יצרן הציוד ובהנחיתו.

#### **4.02.3.4 דיפון דפנות הפיר**

הדיפון יבוצע באחת מהחלופות הבאות:

- א. כלונסאות בטון יצוקים באתר.
- ב. קירות שיגומים.
- ג. קיר חפור (SLURRY-WALL).
- ד. כל שיטה הנדסית מקובלת אחרת, לאחר אישור מנהל הפרוייקט.

#### **4.02.3.5 חפירה לפירים**

החפירה לפיר הכניסה תבוצע בשני שלבי. בשלב הראשון תבוצע הנמכה של פני הקרקע באיזור פיר הכניסה למפלס 1.5 מ' מתחת לפני הקרקע הטבעיים. שכבת אדמה זו תישמר בנפרד לשלב המילוי חוזר בערימה שתסומן כשכבת קרקע עליונה.

השלב השני יבוצע לאחר דיפון דפנות הפיר. החומר החפור מהשלב השני ישמר בנפרד משכבת הקרקע העליונה וישמש למילוי חוזר של הפיר בגמר הביצוע.

#### **4.02.3.6 יציקת רצפת עבודה**

יציקת רצפת- עבודה בתחתית הפיר תבוצע בהתאם לתכנון שיוכן ע"י הקבלן ויאושר ע"י מנהל הפרוייקט.

טיב הבטון יהיה ב-30 לפחות.

#### **4.02.3.7 קיר תגובה**

קיר התגובה יתוכנן ע"י מהנדס מטעם הקבלן ובכל מקרה האחריות הבלבדית על החישובים ונכונותם חלה על הקבלן לבדו. כוח התכן לצורך עריכת החישובים הסטטיים לא יקטן מכוח הדחיקה המרבי, מוכפל במקדם ביטחון 1.5. חישוב קיר התגובה יהיה כלול בדו"ח המפורט של החישובים שיוגש ע"י הקבלן, כאמור לעיל, לאישור מנהל הפרוייקט.

#### **4.02.4 דחיקת הצינורות**

##### **4.02.4.1 כללי**

עבודות דחיקת הצינורות תבוצענה במדוייק על פי תוואי וחתכים לאורך המצויינים בתוכנית.

##### **4.02.4.2 כוחות דחיקה ושקיעות קרקע**

הקבלן יערוך חישוב מפורט של כוחות הדחיקה ויגיש דו"ח מלא לאישור מנהל הפרוייקט. חישוב הכוחות יכלול לפחות את המרכיבים הבאים:

- לחץ חזית המנהור – tunnel face pressure
- עומס חזית המנהור – tunnel face load
- יציבות דופן המנהור – tunnel bore stability
- התכווצות קרקע - ground closure
- שקיעות קרקע
- חיכוך לאורך הצינור
- כוח דחיקה במחברים בין חוליות הצינור

דו"ח החישוב יציג באופן מפורט וברור את ההנחות עליהן מבוסס החישוב, כולל מקורות הנתונים התיאורטיים והאמפיריים כאחד. קביעת כוח הדחיקה המירבי במחברים ייעשה בהנחה של סטייה זוויתית של 0.5 מעלה. כוח זה ייקבע על בסיס נתונים אמפיריים של יצרן הצינורות אולם בכל מקרה ערך כוח הדחיקה לא יעלה על זה המחושב על פי הסעיף לעיל.

##### **4.02.4.3 שלבי דחיקה**

באחריות הקבלן לתכנן ולפרט את הליכי הכניסה והיציאה. תכנון זה יכלול את חישוב היציבות של הפיר במהלך חיתוך הפתח, חישוב יציבות פני הקרקע והשקיעות הצפויות בפני הקרקע עד לדחיקתו המלאה של ראש הכרייה.

דחיקת הצינורות תבצע מפיר הדחיקה באמצעות מגבהים (ג'קים) הידראוליים המותקנים בתחתית הפיר ומפועלים כנגד קיר התגובה. באחריות הקבלן להתקין, לפלס ולוודא את מיקומה ושיפועה של עריסת הדחיקה המשמשת לקביעת הכיוון והשיפוע של הצינורות. לפני תחילת העבודה יש לוודא את תקינות כל הציוד והמערכות השונות לפני חיתוך הקיר הקדמי של פיר הדחיקה. תחילת העבודה בפועל מותנית באישור מנהל הפרוייקט לכל התוכניות, החישובים והדו"חות ההנדסיים שיוגשו ע"י הקבלן.

#### **4.02.4.4 ראשי כרייה**

כריית המנהרה תבוצע ע"י ראש כרייה בקוטר מתאים לקוטר הצינור ובעל מגן קדמי שיבטיח את בטיחות העובדים, את יציבות המנהרה ואת יציבות פני המנהרה, עד לדחיקת הצינור אל תוך החלל הכרוי.

#### **4.02.4.5 סיכת צינורות**

- א. הקבלן יבצע הזרקה חומר סיכה – תרחיף בנטונייט (או חומר שווה איכות) דרך נקודות הזרקה בצינורות כדי להפחית את החיכוך בין הקרקע לבין צינורות הדחיקה ולאפשר דחיקה תוך הקפדה על הפעלת כוח מרבי רק בתחום הכוחות המתוכננים. ההזרקה תבוצע בו זמנית דרך שלוש פיות הזרקה בצינור הדחיקה.
- ב. ההזרקה תבוצע באמצעות מערכת צינורות ומשאבה מיוחדת: כמות החומר שהוזרק ולחץ ההזרקה יבוקרו וירשמו בדו"ח הביקורות.
- ג. ההזרקה תבוצע כל שישה מטר, בכל פיית הזרקה יותקן ברז או שסתום "אל-חזור".
- ד. יש לוודא כי חומר הסיכוך אינו מגיע ועוטף את ראש הכרייה. לאחר ההזרקה מומלץ לבצע דחיקה קלה קדימה בכדי לוודא שראש הכרייה משוחרר וחומר הסיכה לא התקשה סביבו.
- ה. באחריות הקבלן לדאוג לכך שמערכת ההזרקה נקייה, תקינה ומוכנה לשימוש מיידי בכל רגע שתידרש לכך.
- ו. עם השלמת הדחיקה יבצע הקבלן דיוס דרך פתחי ההזרקה ומיד לאחר פירוק הברזים או השסתומים יש לסתום את החורים באמצעות מלט מהיר התקשות מסוג המפורט הטכני המיוחד.

#### **4.02.4.6 פינוי חפורת אל מחוץ למנהרה**

- א. פינוי החפורת יותאם לשיטת הכרייה. מערכת הפינוי תהיה מכאנית (קרוניות או מסוע) או הידראולית ובתנאי שתעמוד בתנאים הבאים:

- מערכת פינוי החפורת תבטיח יכולת פינוי חפורת כגון שברי סלע, חרסית, חול וחול שפיך מעורבים בבוצה (slurry)
- קצב פינוי החפורת יתאים לתפוקת ראש הכרייה וללוח הזמנים של העבודה. כאשר פינוי החפורת מתבצע ע"י קרונית או מסוע.
- השינוע האנכי בפיר יהיה טעון אישור המפקח על הבטיחות מטעם משרד העבודה.
- כאשר פינוי החפורת יהיה הידראולי ומבוצע ע"י בוצה ימוקם בפני השטח מתקן להפרדת החפורת מהבוצה והטפול בחפורת, לאחר שטופלה במתקן ההפרדה, יהיה בהתאם לטיפול בחומר מזוהם.

ב. השגת כל האישורים הדרושים לצורך פנוי החפורת לאתר סילוק מורשה היא באחריותו הבלבדית של הקבלן.

#### **4.02.4.7 סטיות מותרות**

על הקבלן לבצע דחיקת הצינורות בדיוק מרבי שיעמוד בסטיות המותרות:

- סטיות רום תחתית הצינורות כמסומן בתכניות המאושרות לביצוע לא תעלה על 30 מ"מ.
- סטיות ציר הצינור מהתוואי המסומן בתכניות המאושרות לביצוע לא תעלה על  $\pm 100$  מ"מ.

#### **4.02.4.8 תיקון סטיות**

על הקבלן לבצע מעקב רציף לגבי מיקומו המוחלט של ראש הכרייה. על הקבלן לדווח על כל סטייה מהציר ולהגיש לאישור מנהל הפרוייקט את ציר התיקון. תיקון הסטיות יבוצע באופן הדרגתי ומתוכנן. התיקון יבוצע באופן מדורג, איטי ומבוקר כך שציר התיקון ישיק לציר המתוכנן. יש להימנע מביצוע עקומות תיקון חדות.

#### **4.02.5 בקרת שקיעות בכביש**

מדידות מעקב אחר שקיעות תבוצענה בחציית הכביש לפי ההנחיות המופיעות בסעיף 10ב' בדוח הגיאוטכני המצורף למסמכי המכרז, במקביל לקצב התקדמות הקידוח האופקי. תדירות הבדיקות:

- לפחות פעם ביום עבודה
- לאחר גמר הקידוח, פעם בשבוע עד חלוף שבועיים מסיום העבודה.
- בחלוף 3 חודשים מגמר העבודה.

נקודות קבע למדידת השקיעות יהיה לכל הפחות אלה המסומנות בתוכניות, ונקודות נוספות ככל שיורה על כך המפקח.

הקבלן או קבלן מטעמו, יחזיקו באתר העבודה או בסמוך לו (עד חצי שעה מרחק נסיעה) כלים וחומרים הנדרשים לתיקון מיידי של נזק העלול להפריע או לסכן את המשתמשים בדרך. הכלים והחומרים יהיו זמינים במשך כל ביצוע עבודות הקדיחה מתחת לכבישים במועדים כפי שיורה המפקח. אופן ביצוע התיקונים ייקבע ע"י חברת דרך ארץ. במעד חתימת ההסכם, הקבלן ידרש להציג את מסמך ההתקשרות לביצוע תיקון הכביש, אם יחליט להטיל את הטיפול בנזק על קבלן משנה.

#### **4.02.6 גמר עבודה והחזרת המצב לקדמותו**

בתום עבודת הדחיקה, ולאחר קבלת אישור בכתב מאת מנהל הפרוייקט, יבצע הקבלן את העבודות הבאות:

- א. ניקוי וסילוק כל פסולת.
- ב. מילוי חוזר של פיר הכניסה ושל פיר היציאה.
- ג. החזרת מצב הסביבה לקדמותה לשביעות רצונו המלאה של מנהל הפרוייקט.

מילוי חוזר של פירי הקידוח יבוצע בשכבות מהודקות בעובי 30 ס"מ ע"י החומר החפור שיבדל לפי הערימות כפי שנשמרו בשלב החפירה, כאשר המילוי החוזר בשכבה העליונה בעובי 1.5 מ' יבוצע מערימת החומר החפור שסומנה כשכבת הקרקע העליונה בלבד.

#### 4.03 מובל תיעול

א. המזמין נותן בזאת אפשרות למציע לבצע מובל תיעול באחד מהשיטות הבאות :

- טרומי מבטון מזוין תוצרת "וולפמן" או אקרשטיין.
- יצוק באתר מבטון מזוין.

ב. המובל יתוכנן ויבוצע ע"י הקבלן הזוכה בכפוף לאישור המזמין ולפי דרישות מפרט זה ולפי תוכניות מצורפות.

1. המובל יהיה מבטון במידות פנים 3.00 X 1.50 מ'.  
עובי דפנות ותחתית 30 ס"מ לפחות, עובי תקרה 30 ס"מ לפחות.

באפשרות של ביצוע במובל טרומי: הבטון יהיה מסוג ב-50, החיבור בין אלמנטים טרומיים יהיה "שקע – תקע", המובל מדגם MBX-200X175 תוצרת "וולפמן" או ש"ע, המובל יתוכנן לעומס HC.

2. מובל טרומי ייוצר במפעל בעל תו תקן לייצור אלמנטים טרומיים מבטון מזוין, למפעל יהיה ניסיון מוכח בתכנון, ייצור ואספקת מובלי תיעול מלבניים, למפעל יהיה צוות תכנון הכולל קונסטרוקטור אשר יערוך ויגיש את תוכניות הקונסטרוקציה למובל.

3. מובל יצוק באתר יתוכנן ע"י צוות תכנון של הקבלן אשר יכלול מהנדס קונסטרוקציה רשום בפנקס המהנדסים, אשר יערוך ויגיש את תוכניות הקונסטרוקציה של המובל לאישור המזמין.

4. התוכניות של המובל בנוסף לתוכנית המובל יכללו פרטים של סטיות (פניות) בציר המובל, עם פרטים מפורטים ליציקה משלימה באתר, חיבור מקוים צדדים (כולל מדידת קטרים ורומים של הקווים), חיבור לכנפי בטון, חיבור למובל תיעול קיים, פתחי בקרה בקוטר 60 ס"מ כולל שלבי ירידה, תפרי התפשטות ופרטי אטימה.  
את תוכניות הזיון והקונסטרוקציה יציג הקבלן למתכנן לפחות שבועיים מראש לפני תחילת העבודה, לצורך אישור.

5. פתחי בקרה בקוטר 60 ס"מ, כאמור, יתוכננו על פי המקומות המסומנים בתוכניות התנוחה ויכללו הרכבת שלבי ירידה בתוך המובל לפי תקן ישראלי 631. תקרות ומכסים של אלמנטים סטנדרטיים יהיו לעומס לפי תקן ישראלי 489.
6. בגמר עבודות התשתית ולפני הנחתם של האלמנטים הטרומיים, יש לייצור שכבת פילוס בעובי 2.0 ס"מ מתערובת של חול ומלט ביחס 8:1. לאחר הפילוס התערובת היבשה יש להרטיבה במים, כל פעם מטרים ספורים, כך שלא תתייבש בזמם ההנחה.
7. האלמנטים הטרומיים שמגיעים לאתר חייבים לעבור בדיקה ויזואלית של המפקח ורק באישורו יהיה ניתן להניחם בתעלה.
8. החיבור בין אלמנטים טרומיים יהיה, כאמור "שקע – תקע". את המרווח שנוצר בחיבור מבפנים יש לאטום בעזרת טיט צמנטי ובי.גי. בונד. כמו כן, יש לאטום באותה תערובת את 4 חורי ההרמה בתקרת כל האלמנט ואת שני החורים בתחתית האלמנט.
9. במידה ויתגלו במהלך העבודה מי תהום, יש לבצע את האיטום המרווח בין האלמנטים באמצעות מסטיק מסוג EFMATIC תוצרת "רטריד" או ש"ע.
10. בבניית מובל יצוק באתר יבוצע שימוש בתבניות חדשות. הלוחות בדפנות הפנימיות של המובל יהיו כאלה שיבטיחו פני בטון חלקים לאורך כל המובל.

#### 4.09- סילוק עודפי חומרים ופסולת

הקבלן יסלק מאתר העבודה את כל עודפי החומרים והפסולת הכרוכים בעבודתו. לצורך סעיף זה, יוגדרו כפסולת:

1. עודפי חפירה / חציבה ועודפי חומרים של הקבלן.
2. כל חומר חפור שאינו מיועד לשימוש חוזר כמילוי, לפי החלטת המפקח.
3. פסולת, לכלוך, צמחיה וחומר זר הנוצר בשטח עקב עבודת הקבלן והתארגנותו בשטח.
4. כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל ע"י המפקח.
5. כל חומר זר או פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקו אל מחוץ לאתר.

העודפים והפסולת הנ"ל יסולקו ע"י הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ לאתר העבודה. המקום אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל – כל אלה יתואמו ע"י הקבלן על אחריותו ועל חשבונו עם הגורמים הנוגעים בדבר ועליו לקבל את כל הרישיונות המתאימים ואישור מהמפקח ומבעל השטח.

בניגוד לנאמר בסעיף 301.2 של ה"מפרט הכללי" – לא תורשה שפיכת חומר בצידי אתר העבודה. יסולקו חומרים עודפים, כולל עודפי חפירה וחומר חצוב, מכל נק' בתחום אתר העבודה ע"י הקבלן. החומר יפונה לאתר מאושר באחריות בלעדית של הקבלן ובאישור המפקח – ללא תשלום נוסף. המחיר יחשב ככולל במחיר הכולל של העבודה במחירי היחידה.

**פרק 5**  
**כתב כמויות**

**5.00 אופני מדידה**

5.1 **ביצוע קידוח אופקי בשיטת צינורות דחיקה ע"י הקבלן כולל בורות:**

הסעיף כולל ביצוע קידוח אופקי בשיטת דחיקה, בכל סוג קרקע כולל סלע, וכל העבודות הקשורות אליו. יש לבצע את הקידוח לפי ההנחיות המופיעות במפרט לביצוע קידוח אופקי בדחיקה, הנחיות יועץ הקרקע וחברת נתיבי ישראל. הקידוח כולל את כל הנדרש לביצוע חציית הכביש – כולל בורות, התארגנות, אספקה והובלת השרוול, קדיחה, ייצוב הקדח באמצעות תמיסת בנטונייט (במידת הצורך), אטמי קצה, אספקה, דחיקת צינור השרוול, החזרת המצב לקדמותו כולל מילוי הבורות בחומר מהודק ו/או ב CLSM.

מודגש כי המזמין שומר לעצמו את הזכות הבלעדית לא לשלם עבור קידוח שייפסל עקב סטייה מעל הסטייה המותרת תעל פי הסטנדרטים של חב' מקורות.

**הקבלן רשאי להציע שיטת ביצוע אחרת לקדיחה ובלבד שהמחיר יהא זה אשר הוצע במסגרת המכרז.**

יח' לתשלום: מ"א, אשר כולל בתוכו את כל האמור לעיל.

**מפרט טכני מיוחד**

**קונסטרוקציה**

## ציר ניקוז יגאל אלון שלבים 7+6+3 אור יהודה

### מסמכי החוזה

מסמכי החוזה הינם המסמכים הבאים :

<u>מסמך שאינו מצורף</u>	<u>מסמך מצורף</u>	<u>המסמך</u>
	הצעת הקבלן	מסמך א'
	החוזה הסטנדרטי של מזמין העבודה	מסמך ב'
המפרט הכללי לעבודות בנין		מסמך ג'
במהדורתו האחרונה		
00 – מוקדמות		
01 – עבודות עפר		
02 – עבודות בטון		
04 – עבודות בניה		
05 – עבודות איטום		
08 – עבודות חשמל		
09 – עבודות טיח		
10 – עבודות ריצוף וחיפוי		
11 – עבודות צבע		
14 – עבודות אבן		
19 – עבודות מסגרות חרש		
22 – עבודות רכיבים מתועשים בבנין		
23 - עבודות כלונסאות קטני קוטר		
24 – עבודות פרוק והריסה		
40 – עבודות פיתוח האתר		
51 – עבודות סלילת כבישים ורחבות		
57 – קוי מים, ביוב ותעול		
	מפרטים מיוחדים	מסמך ג1, 2ג
	כתב הכמויות	מסמך ד'
	מערכת התכניות	מסמך ה'
	תנאים מיוחדים ( מסמכים שונים המצורפים למכרז/חוזה ע"י המזמין )	מסמך ו'

כל המפרטים הכלליים שאינם מצורפים הם אלה שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון, מע"צ ומשרד השיכון, פרט למפרט לסלילת כבישים ורחבות שבהוצאת משרד השיכון. כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים בזה.

#### המפרט

המפרט פרושו צרוף המפרט הכללי והמפרט המיוחד.

המפרט מהווה תוספת לחוזה וחלק בלתי נפרד הימנו.

המפרט מהווה השלמה לתוכניות ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתוכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט.

#### 1. המפרט הכללי

פרושו המפרטים לעבודת בנין בהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון, משרד השיכון והבנוי ומע"צ.

בצירוף המפרט לסלילת כבישים ורחבות שבהוצאת משרד השיכון והבנוי (1975) כל המסמכים הנ"ל מהווים חלק ממסמכי החוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים בזה.

#### 2. המפרט המיוחד

פירושו התנאים המיוחדים לעבודה זו השונים ו/או משלימים הכתוב במפרט הכללי.

#### 3. הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזאת כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים, הוא קראם, הבין את תוכנם, קיבל את כל ההסבים ומתחייב לבצע עבודתו בכפיפות לדרישות. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

---

תאריך

---

חתימת הקבלן

## מסמך ג1- מפרט טכני מיוחד

### **00 פרק 00 מוקדמות ותנאים כללים**

#### **00.1 תאור המבנה**

מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות עפר ובטונים וכלונסאות קדוחים בהתאם למצויין בכתב הכמויות, המפרט הטכני והתכניות.

#### **00.2 היקף המפרט**

- א. יש לראות את המפרט הטכני המיוחד ואת המפרט הכללי כהשלמה לתכניות ועל כן כל העבודה המתוארת בתכניות – אין זה מן ההכרח שתמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה, ו/או כמפרט הכללי.
- ב. בכל מקרה של תוספות ו/או שינויים ישמש המפרט הטכני המיוחד כבסיס לדרישות לגבי עבודות אלה.
- ג. המפרט המיוחד מהותו תוספת והשלמה למפרט הכללי והוא מפרט את כל הדרישות הנוספות הנדרשות נוסף על האמור במפרט הכללי. עבודות שאין לגביהן דרישות נוספות לא יפורטו במפרט המיוחד.

#### **00.3 תחולת המפרט הכללי**

כל עבודה המפורטת בכתב הכמויות תבוצע בצורה מקצועית נכונה בהתאם למפורט לגביה במפרט הכללי אף אם לא הוזכר כן במפורט. הסעיפים המתאימים במפרט הכללי מתייחסים לכל העבודות הדורשות ביצוע נכון ומקצועי של העבודה.

#### **00.4 דרישות**

- 01 ציון דרישה מסויימת לגבי פרט הכלול  
בתיאורים התמציתיים בסעיף מסעיפי כתב הכמויות אין בו כדי לגרוע מאותה דרישה לגבי אותו פרט בשאר הסעיפים בהם ציון זה חסר. בתנאי שהדרישה כאמור נקבעה באחד ממסמכי ההצעה או נובעת ו/או משתמעת ממנו.

#### **01.1 חומרים, מוצרים, ציוד וביצוע**

כל החומרים, האביזרים והמוצרים אשר יסופקו על ידי הקבלן, יהיו חדשים, מסוג משובח ויתאימו מכל הבחינות לדרישות התקנים הישראליים העדכניים. ובהעדרם, לדרישות תקנים זרים, אירופאיים או תקני ארה"ב.

כמו כן יתאימו, לדגימות אותם חומרים, אביזרים ו/או מוצרים, שאושרו על ידי המפקח קודם לכן בהתאם למפורט בסעיף המתאים של החוזה, חומרים, אביזרים או מוצרים שלא יתאימו לני"ל, יסולקו ממקום העבודה על ידי הקבלן ועל חשבונו ובמקומם יובאו

חומרים, אביזרים ו/או מקורם על ידי המפקח לא יפטור בשום פנים את הקבלן מאחריות מלאה ובלעדית לטיבם, או לטיב העבודות המבוצעות תוך שימוש בהם.

כל הציוד, המיכון וכלי העבודה אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודה, טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע (אלא אם כן ויתר המפקח על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד וכיו"ב, כולו או מקצתו), ציוד אשר לא יאושר על ידי המפקח יסולק מן המקום על ידי הקבלן ועל חשבונו ויוחלף בציוד אחר מסוג מאושר.

כל העבודות תבוצענה לפי פרטי התוכניות ובאופן מקצועי ונכון, ובהתאם לדרישות במפרט והתקנים הנזכרים לעיל, כמו כן יבוצעו העבודות בכפיפות להוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות ברי תוקף מטעם כל רשות מוסמכת אשר הפיקוח עליהן או על חלק מהן, בתחומי סמכותה הרשמית.

המפקח ראשי לדרוש מהקבלן להביא לידי אישור רשמי בכתב על התאמת עבודה או על כל חלק ממנה, לחוקים, לתקנות, לדרישות וכד' של אותה רשות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה באם יידרש. קבלת העבודה או חלק ממנה ע"י המפקח או המצאת אישור על טיב העבודה, אינן פוטרות את הקבלן מאחריות לטיב העבודה בהתאם לחוזה ולמפרטים.

#### **01.2 ציוד מכני**

לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד הדרוש לביצוע אותה עבודה יימצא במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי החוזה לשביעות רצון המפקח.

#### **01.3 אמצעי ביצוע**

המכונות, המכשירים, וכל הציוד האחר אשר יופעל על ידי הקבלן למטרת ביצוע המבנה יהיה בהם בכדי להבטיח את קיום הדרישות הטכניות של המפרט לגבי טיבו ואיכותו של המבנה. הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר. יש להבטיח מציאותם ואיכותו של המבנה. הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר. יש להבטיח מציאותם של חלקי החילוף או הציוד הרזרבי למקרה של תקלות טכניות. ציוד אשר לדעתו של המפקח אין בו כדי להבטיח את טיב העבודה על פי דרישות המפרט, או קצב התקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינו פי דרישות המפרט, או קצב התקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינו נמצא במצב טכני תקין, יסולק מן האתר ויביא במקומו ציוד אחר המתאים לדרישות.

#### **01.4 פיגומים, דרכים וכו'**

הקבלן יספק וירכיב פיגומים, מערכות תימוך, דרכי עזר, (במקומות שיקבעו ע"י המפקח) מעברים מורמים, סולמות ומתקנים ארעיים אחרים הדרושים לביצוע כל סוגי העבודות הכלולות במסגרת העומסים אשר להם נועדו. יש להרכיבם, להחזיקם, לחדשם ולתקנם או

להחליפן תוך התחשבות עם דרישות הבטיחות בעבודה ושמירה על ההוראות הכלולות חוקים, צווים או תקנות בני תוקף. הקבלן ישא באחריות מלאה ובלעדית ליציבותם, ובמקרה של מפולת או תקלות אחרות כלשהן – יתקן את הנזקים הן הישירים והן העקיפים. כל הוצאת התקנת הפיגומים, הדרכים וכיו"ב יהיו על חשבון הקבלן בלבד.

#### **01.5 ביצוע לפי תוכניות והוראות**

כל העבודות תבוצענה לפי פרטי התוכניות ובאורח מקצועי נכון בהתאם לדרישות המפרט והתקנים, כמו כן תבוצענה כל העבודות בכפיפות להוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות בני תוקף מטעם כל רשות מוסמכת אשר הפיקוח עליהן, או על כל חלק מהן, הוא בתחום סמכותה הרישמית. המפקח ראשי לדרוש מהקבלן שימציא לידיו אישור כזה על התאמת עבודה או חלק ממנה, לדרישות אותה רשות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה באם יידרש. העבודה תיבדק מידי פעם ע"י המפקח אולם ביקורת זו לא תפטור את הקבלן מאחריות ומהצורך לתקן על חסרון או פגם במהלך העבודה ועל חשבונו של הקבלן. הקבלן אחראי על תאום המידות ובמקרה של חוסר תאום עליו להודיע לפיקוח לפני ביצוע העבודה. במקרה של אי הודעה מטעם הקבלן, תחול האחריות בנדון על הקבלן.

#### **01.6 בקורת העבודה**

- א. הקבלן חייב להעמיד על חשבונו לרשות המפקח את כל הפועלים, הכלים והמכשירים הנחוצים לבדיקת העבודה. למפקח תהיה תמיד רשות להכנס לאתר העבודה.
- ב. המפקח ראשי לדרוש, והקבלן חייב לבצע ללא כל תמורה נוספת שינוי והריסה של עבודה שלא בוצעה וזאת בהתאם לתכניות ו/או להנחיותיו, והקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח בתוך תקופה שתיקבע ע"י הפיקוח.
- ג. המפקח והמזמין יהיה הקובעים הסופיים בכל שאלה התתעורר לגבי טיב החומרים, טיב העבודה וביצועה.
- ד. הקבלן ימסור הודעה מוקדמת ובכתב למפקח לפני שהוא עומד לכסות עבודה כל שהיא כדי שאפשר יהיה לבקרה ולקבוע לפני כסוייה את טיבה. במקרה ולא תתקבל הודעה כזו, ראשי המפקח להורות לקבלן להסיר הכיסוי מעל העבודה ולהרוס כל חלק ע"י הקבלן.

#### **01.7 אישור שלבי העבודה**

כל שלב משלבי העבודה העלול תוך תהליך הביצוע להיות מכוסה וסמוי מן העין טעון אישורו של המפקח לפני שיכוסה עקב אחד השלבים הבאים אחריו. אישור כזה לכשיינתן לגבי שלב כלשהו – לא יהיה בכוחו לגרוע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן בהתאם לחוזה לשלב שאושר ו/או לעבודה במצבה הסופי המושלם ו/או לכל חלק ממנה.

#### **01.8 דרכים זמניות**

כדי למנוע פגיעה בעבודה הסדירה המתנהלת במקום ו/או במתקנים סמוכים ו/או באופי השטח הקיים, לא יורשה לקבלן להתקין דרכים זמניות לצרכי הובלת עפר חפור ולצרכי תנועת ציוד ורכב, אלא במקומות שייקבעו ע"י המפקח. הקבלן יהיה חייב באחזקת הדרכים הזמניות הנ"ל ובתיקונן במידת הצורך במשך כל תקופת עבודתו במקום, וכל הוצאות התקנת הדרכים יחולו על הקבלן בלבד.

#### **01.9 תנועה באתר הבניה**

הקבלן אחראי לכך שבמהלך הביצוע ומדי יום ביומו לא תהיינה דרכים חסומות ולא תהיה הפרעה לתנועה השוטפת של כלי רכב ואנשים באתר וסביבתו.

#### **01.10 קוי מים, חשמל וביוב בשטח**

הקבלן יבדוק לפני ביצוע העבודה באם קיימים בשטח קויים תת-קרקעיים של טלפון, חשמל, מים, ביוב וכו', וידווח על כך למפקח. המפקח יתן הוראות מתאימות באם יש צורך בהעברת קו כל שהוא.

#### **01.11 מים**

המים הדרושים לבצוע העבודה יסופקו לקבלן תמורת תשלום. ההתחברות אל מקור המים ו/או רשת הצינורות הקיימים (שנמצאים במרחק סביר באתר הבניה), יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו והוצאות עבודות אלו תראינה ככלולות במחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות. הקבלן יקבל נקי' חיבור בשטח אולם עליו לפנות למועצה לצורך חיבור מונה. התשלום עבור השימוש במים יבוצע ע"י הקבלן ישירות למועצה.

#### **01.12 חשמל**

זרם החשמל לביצוע העבודה יסופק ע"י הקבלן.

#### **01.13 החזרת השטח למצבו הקודם ונקיון**

בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את שטח העבודה מכל שאריות ופסולת חומרי בניה, עפר ולכלוך אחר ולסלק כל הנ"ל משטח אתר הבניה. סילוק החומר ייעשה הן בעבודת ידיים והן בעבודת כלים מכניים ולפי אישור המפקח מראש. הסדרת האתר היא ע"י הקבלן וללא תשלום נוסף. במידה ולא יבוצע נקיון לשביעות רצון המפקח במהלך הביצוע או שהקבלן לא ינקה לחלוטין את עקבות עבודתו מהשטח ומהמבנה הקיים, יהיה ראשי המזמין לבצע עבודה זו ע"י כל קבלן משנה, או גורם אחר ולחייב את הקבלן בהוצאות. לקבלן לא תינתן זכות עירעור לגבי נושא זה, באם יודיע לו המפקח בכתב ביומן העבודה 48 שעות מראש על דרישותיו לגבי הנקיון במבנה ובשטח.

## 01.14 קבלני משנה

על הקבלן לקבל אישור המפקח והמזמין לכל קבלני המשנה. המפקח והמזמין רשאים לפסול כל קבלן משנה ללא הנמקה.

## פרק 01 - עבודות עפר

02

### עבודות הכנה ופירוק 01.01 03

#### 01.01.0 כללי:

לפני התחלת עבודות העפר (חפירה ומילוי) יבצע הקבלן את כל העבודות הנדרשות להלן (הסרת צמחיה או חישוף, סילוק פסולת ומכשולים) וכן עבודות נוספות, הכל בהתאם לתכנית או דהוראות המפקח, כך שיתקבלו פהע קרקע נקיים משיחים, עשבים, מבנים, צינורות, שברי בטון וכד'. מועדי הביצוע של כל אחת מהפעולות ייקבעו על-ידי המפקח. בשום מקרה לא יבוצע חישוף בשטח בו בוצעה הסרת צמחיה.

### עבודות חפירה 01.02 04

#### 01.02.1 חפירה:

##### 01.02.1.1 חפירה בשטח:

החפירה בשטח תיעשה בהתאם לפרטי התוכניות או כפי שיידרש, לשם הנמכת מפלסי פני הקרקע הקיימים, עד למפלסים שייקבעו על-ידי המפקח. במקרה של עודפי עפר, מיטב העפר החפור אשר לדעתו של המפקח עומד בדרישות ומתאים לצרכי מילוי, יועבר לאזורי המילוי המתוכננים ויפוזר שם כאמור בסעיף הדן במילוי. חפירה למעברי מים, וחפירה לתעלות, או בורות (שוחות) תפורט להלן.

##### 01.02.1.2 חפירה מתחת לרום נדרש:

בוצעה החפירה על-ידי הקבלן לעומק גדול מהנדרש, ימלאנה הקבלן עד למפלסים הנכונים בחומר מתאים בהתאם להוראות המפקח. חומר המילוי יהיה חופשי מאבנים, מטין, מחומרים אורגניים וכד'

ויפוזר בשכבות של 20 ס"מ לכל היותר. השכבות תהודקנה היטב תוך הרבצה במים בשיעור אופטימלי, באמצעות כלי הידוק מיכניים עד להשגת דרגת הצפיפות שיש לקרקע ההמוזמנית באותו עומק. חלל שנוצר עקב חפירת יתר מתחת ליסודות וכד' ימולא בבטון רזה. הוראות סעיף זה חלות גם על חציבת יתר, אפילו אם מדובר בסלע שכבתי.

### **01.02.1.3 חפירה ליסודות:**

חפירת תעלות בשביל יסודות עוברים, קורות יסוד, קורות קשר וכיו"ב, וחפירת שוחות בשביל אושיות יסוד, בסיסים, מיכלים וכו' יבוצעו הם ממפלס פני הקרקע המקוריים או המיושרים והן מתוך קרקעית החפירה שבוצעה למרתפים ולמבנים תת קרקעיים. אם צידי החפירה יושארו ללא דיפון – יסולקו מהם אבנים רופפות או רגבי עפר מעורעים בכדי למנוע הידרדרותם.

### **01.02.2 העברת העפר החפור:**

העברות העפר החפור הנזכר בכל הסעיפים הקודמים או אלה שלהלן, יבוצעו בהתאם להוראות המפקח אשר יקבע איזה עפר, או איזה חלק ממנו יועבר למקומות אחרים, איזה ינוצל לצורכי מילוי ואיזה יסולק. בזמן ערום עודפי עפר המיועדים להעברה, יש להקפיד עד סידורי ניקוז מתאימים. עודפי עפר יסלק הקבלן אל מחוץ לאתר כפי שתואר במפרט המיוחד. אם ניתנה לקבלן מפה, בה צוינו שטחים עבור עודפי חפירה, יעביר הקבלן את העפר לשם ויפזר אותו בשכבות כפי שצויין במפרט המיוחד או לפי הוראות המפקח.

### **01.02.3 מילוי בעפר:**

#### **01.02.3.1 כללי:**

מיטב העפר שיואשר לצורכי מילוי יועבר משטחי החפירה, יפוזר בשכבות ובמפלסים לפי המצויין בתכנית, או לפי הוראות המפקח ויהודק לצפיפות והרטיבות הנדרשות.

#### **01.02.3.2 מילוי מושאל:**

אם מיטב העפר החפור לא יספיק לצרכי מילוי, יושלם החסר בעפר מושאל מאדמת המקום. בחירת המקום לחפירת עפר מושאל וכן טיב העפר מאותו מקום טעונים אישור המפקח. פני השטח המיועד לחפירה בשביל מילוי מושאל ייחשפו לעומק 20 ס"מ לפחות, והעפר הצמחיה וכיו"ב מן החישוף דינם כדין הפסולת והם יסולקו מהאתר. המילוי בעפר מושאל יבוצע כמפורט לגבי עבודת מילוי כנאמר לעיל.

### 01.02.3.3 מילוי מובא:

בהעדר אדמה מקומית מתאימה להשלמת העפר החסר לצורכי מילוי, יובא מבחוץ עפר נקי חופשי מאבנים, מטיין, מחומרים אורגניים, ומכל חומר מזיק אחר. העפר המובא והמקור ממנו יובא, יעמדו בדרישות המפרט וטעונים אישור המפקח. מילוי מחומר חצוב ראה פרק משנה 01.03 להלן.

### 01.02.4

### 01.02.5 אישור חפירה ומילוי:

קרקעית החפירה ופני המילוי והמצעים למיניהם, כמפורט להלן טעונים אישורו של המפקח. לא יוחל בשום יציקות או בעבודות המכסות אותן לפני קבלת אישור המפקח. במידת הצורך יורטבו התעלות והבורות לפני היציקה.

### 01.03 05 חציבה

### 01.03.1 כללי:

אם לא צויין אחרת תוגדר כחציבה אותה חפירה שניתן לבצע רק באמצעות דקרים, מדחסים, טריזים, או שימוש בחומר נפץ. כל עבודה שניתן לבצע על ידי טרקטורים מכל סוג שהוא תוך הפעלתם בהילוכם החוזר ביותר, לא תיחשב כחציבה. לא יוחל בחציבה הנ"ל אלא לאחר שנוכח המפקח כי אי אפשר לבצע את העבודה אלא באמצעים המפורטים לעיל ולאחר שנתן המפקח אישור בכתב לחצוב בסלע כנ"ל.

החומר שיאושר למילוי יועבר ויפוזר כמפורט בסעיף 01.03.3.

העודפים יועברו ויפוזרו כמפורט לעיל בסעיף 01.02.2 (החלל שנוצר עקב חציבה ייקרא להלן "חפירה" כפי שהוא נקרא כאשר העפר חפור). אושרה לקבלן חפירה כחציבה יורה המפקח על שיפועי החציבה המתאימים בניגוד למסומן בתכנית.

קרקעית תעלות ושוחות שמתת ליסודות ייושרו למפלסים ולשיפועים הדרושים בעזרת שכבת בטון רזה שעוביה הממוצע לא יעלה עד 5.0 ס"מ. קרקעית של תעלות שנחצבו בשביל צינורות וכד' תיושר על ידי שכבת כורכר או אגו"ם (בעובי ממוצע של 5.0 ס"מ) מהודקת כמפורט בפרק משנה 01.04, אלא אם כן צויינה דרישה אחרת בתכניות או באחד משאר מסמכי החוזה, או דרש זאת המפקח.

### 01.03.2 פיצוץ:

השימוש בחומרי נפץ טעון הסכמתו של המפקח אשר תינתן בכתב. ברשות הקבלן יהיו ההרשאות והאישורים לעבודה בחומרי נפץ. הפיצוצים יהיו רק בתחומי הנפחים המתוכננים ולא יורשו כל פיצוצי יתר. סלעים חופשיים או אלה שייציבותם נתערערה עקב הפיצוץ, יורחקו מן האתר.

### 01.03.3 מילוי בחומר חצוב:

העפר למילוי יכול להכיל כמות אבנים מהחציבה, בתנאי שהמידה במירבית של אבן לא תעלה על 2/3 עובי שכבות המילוי ובשום מקרה לא תהיה גדולה מ- 14 ס"מ. האבנים תהיינה מעורבבות עם חומר דק באופן שלא יתהוו חללים בשכבות המילוי. אבנים שמידותיהן גדולות מהנקוב לעיל ינופצו בטרם יעבירו למילוי. רכס המדרון בחפירה יעוגל וכל האבנים שנתדרדרו או שאחזותן רופפת – יורחקו. מילוי בחומר חצוב יהודק כנדרש.

### 06 01.04 כבישה והידוק

#### 01.04.1 כללי:

יובחן בין הידוק מבודק לבין הידוק רגיל. הידוק רגיל יבוצע לגבי שכבות חומר שאי אפשר לבדקן בהידוק מבודד.  
שתית החפירה (המפלס הסופי שלאחר עבודות העפר), המילויים וכל שטח אחר המסומן בתכנית או באחד משאר מסמכי החוזה ייכבשו בצידוד המיכני המתאים ובמידת ההרטבה הדרושה בכדי שתושג דרגת הצפיפות הנדרשת. הרטיבות תהיה בתחום של  $\pm 2\%$  מערך הרטיבות האופטימלית.

1. הכבישה תיעשה בעזרת מכבשים מיכניים לסוגיהם, לאחר הבאת העפר למידת הרטיבות בנדרשת (על-ידי הוספת מים או ייבוש). המכבשים יהיו פניאומטיים, וויברציוניים, רגלי כבש וכד'.

2. במקומות שאי אפשר לעבוד בצידוד המיכני הני"ל, תיעשה הכבישה בצידוד מיוחד כגון מהדקי צפרדע וכד'.

3. אם לא צויין אחרת תיעשה הכבישה בשכבות שלא יעלו בעוביין על 20 ס"מ (אחרי ההידוק). לפני כבישת כל שכבה יש לישרה לשביעות רצון המפקח. הגימור של הכבישה של השכבה העליונה יהיה בהתאם לסטיות המותרות.

4. עבודת הכבישה כוללת שמירת פני השכבה הגמורה ושפותיה בצפיפות הנדרשת ברטיבות המתאימה, ובגובה הנכון עד שתפוזר ותיכבש על גבי השכבה הבאה והסמוכה. שמירת פני השכבה פירושו גם ההרטבה והכבישה החוזרת שיידרש למטרה זו.

#### 01.04.2 הידוק שטחים:

הידוק פני השתית בחפירה או הידוק פני הקרקע הקיימים או קרקע לאחר חישוף – יבוצע על ידי חרישה ותיחוח, הרטבה והידוק, עד לקבלת שכבה שעובייה 20 ס"מ כבושה לדרגת הצפיפות הנדרשת. אם לא צויין אחרת הרי באותם המקומות בהם עובי המילוי קטן מ- 20 ס"מ (לאחר הידוק) יחרוש הקבלן את פני הקרקע ההמזמיניים לעומק כזה שלאחר פיזור שכבת המילוי, ערבובה עם פני הקרקע החרושים וכבישתה תתקבל שכבה מעובדת בעובי 20 ס"מ.

### 01.04.3 צפיפות:

תחום דרגת הצפיפות הנדרשת באתר יהיה, אם לא צויין אחרת במפרט המיוחד כדלקמן:

שיעור ההידוק המינימלי	עומק השכבה מפני השתית	סוג העפר לפי שיטת המיון של AASHTO
98%	בכל עומק שהוא	A-3 (עם עובר נפה 200 מקסימום 5%)
95%	בכל עומק שהוא	A-3, A-2-4, *A-1 (עם עובר נפה 200 מעל 5%)
95%	קטן מ- 100 ס"מ	A-5, A-4, A-2-7, A-2-6, A-2-5
93%	גדול מ- 100 ס"מ	A-5, A-4, A-2-7, A-2-6, A-2-5
93%	בכל עומק שהוא	A-6 עד A-7-6(5)
90%	בכל עומק שהוא	**A-7-6(5)

\* בשכבת שתית מסוג A-1 שיעור ההידוק הדרוש 98% לפחות.  
 \*\* בהרסיותות תופחות, ראשי המפקח לדרוש שיעור הידוק שונה (לדוגמא  $\pm 2\%$  89%).

### הידוק רגיל:

הידוק כל אחת משכבות המילוי בחומר חצוב אשר לדעת המפקח, עקב תכולה של אבנים גדולות אין לבדוק את מידת הידוקה ע"י בדיקת צפיפות, יבוצע ע"י מכבש ויברציוני עם עוצמה מינימלית של 15 טון/מכה ומספר הוויברציות בדקה לא יפחת מ- 1,000.

ההידוק ייעשה לכל רוחב השכבה עד אשר תיפסק שקיעת העפר, או תנועתו תחת המכבש ויובטח כיסוי כל נקודה במינימום 8 מעברי מכבש – כאשר עובי השכבה עד 30 ס"מ, או במספר מעברים כפול – כאשר עובי השכבה מעל 30 ס"מ (עד 60 ס"מ).

הקבלן ראשי להציע הידוק ע"י מכבש ויברציוני עם עוצמה מינימלית גדולה יותר (מעל 18 טון/מכה), מספר המעברים המינימלי במקרה זה ייקבע ע"י המפקח במסגרת הידוק חלקה ניסיונית.

אם במהלך ההידוק מתברר שיש מקומות בהם ניתן לבדוק את שיעורי ההידוק לכל עומק השכבה, רשאי המפקח לדרוש שיעור צפיפות כמצויין בטבלה לעיל לגבי ההידוק המבוקר.

#### **01.04.4 חפיפות כבישה :**

בכל סוגי הכבישה תהיה חפיפת הכבישה במכבש מיכני או ויברציוני לפחות מחצית רוחב הגלגל האחורי, ובמכבש פניאומטי מחצית רוחב ציר הגלגלים האחוריים.

#### **01.04.5 נטילת מדגמים ובדיקות :**

כדי לקבוע את טיב ההידוק יילקחו מדגמים לקביעת צפיפות השדה. נטילתן תהיה כדלקמן :

ששה מדגמים למנת עיבוד שגודלה 2,000 מ"ר או פחות. מנת עיבוד היא השטח שהספיק הקבלן לכבוש באותו יום, ושאר תכונות החומר ועיבודו אחידות. המפקח יכול לשנות את הגדרת מנת העיבוד לאותו מספר מדגמים לפי תנאי העבודה ועל סמך שיקול דעתו הבלעדי. הוראת השינוי תינתן בכתב ומראש. המדגמים יילקחו בנקודות אקראיות.

ממוצע הבדיקות הנ"ל לא יהיה קטן מהצפיפות הנדרשת. מותר שתוצאות הבדיקות של 1/6 מהמדגמים יגיע לגבול תחתון קטן בשניים מדרגת הצפיפות הנדרשת. לדוגמא : אם דרגת הצפיפות הנדרשת היא 95% על ממוצע ששת (6) המדגמים להיות 95%, אולם מותר כי לא יותר מבדיקה אחת תגיע לגבול תחתון של 93%.

במקומות תורפה, כגון מעל מעביר מים, או במקום שיהיה בן מכתב או ביצה וכד', יינטלו מדגמים לא לפי מנת העיבוד הנ"ל, אלא לפי הוראות המפקח. לא עמד השטח בדרישות הנ"ל תיחשב כל מנת העיבוד כפסולה, ואז יש לחזור ולעבד את כל השטח מחדש. לאחר מכן תבוצענה בדיקות חוזרות על מנת העיבוד כולה.

#### **01.04.6 סטיות מותרות :**

הקבלן חייב לעבד את השטחים כמפורט בסעיפים המתאימים הן לגבי חפירה  
והן לגבי מילוי בגבולות הדיוק המפורטים להלן:  
הסטייה המותרת מהגובה המתוכנן לא תעלה על:  
40- מ"מ (מינוס 40) – בחפירה בשטח ובמילוי;  
50 ± מ"מ – בחפירת תעלות ובשטחי השאלה.

## 07 פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

### 02.1 תקנים

התקנים הישראליים המחייבים לצורך פרק זה (כל תקן בהוצאתו האחרונה) יהיו כדלקמן:

<u>שם התקן</u>	<u>מס' תקן</u>
צמנט פורטלנד רגיל.	ת"י 1-
אגרגטים לבטון ממקורות טבעיים.	ת"י 3-
נטילת מיזגמים של בטון טרי ובדיקתם בלחיצה.	ת"י 26-
בדיקה בלחיצה, של בטון שהתקשה במבנים.	ת"י 106-
חוקת הבטון – חלק 1 – עקרונות.	ת"י 466-
חוקת הבטון – חלק 2 – אלמנטים.	ת"י 466-
בטון מובא.	ת"י 601-
מוטות פלדה מעורגלים.	ת"י 893-
מוטות פלדה מצולעים לזיון הבטון.	ת"י 739-
רשתות פלדה מרותכות לזיון הבטונים.	ת"י 580-

### 02.2 סוג הבטון

סוג הבטון בכל האלמנטים במבנה יהיה ב-300.

### 02.3 פלדת הזיון

מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים רגילים או מוטות מצולעים. מוטות הפלדה שיסופקו בכל סוג יהיו ישרים בהחלט. מוטות מצולעים יתאימו לת"י 739, ומאמץ הגבול של הברזל לא יהיה קטן מ-4,000 ק"ג/סמ"ר. כל המוטות אשר לא יתאימו לדרישות אלו יורחקו מהמקום ויוחלפו במוטות מתאימים לכל הדרישות האמורות כברזל רגיל במקומות שייקבעו, לא יורשה ריתוך או כל עיבוד שהוא בתחום של מוטות ברזל מצולעים. רשתות פלדה שתסופקנה תתאמנה לת' 580.

## 0201 חומרים לבטון

### 02011 - צמנט

#### 020111- איכות וסוג הצמנט

הצמנט יעמוד בכל דרישות ת"י 1 לסוג הנדרש. בהעדר דרישה אחרת יהיה מסוג צ"פ 250 צמנט לבן, אם נדרש, יעמוד בדרישות המיכניות עבור צ"פ 300 לפחות. הצמנט עבור בטונים מסוג ב-50 ומעלה יש להשתמש בכל מקרה בצמנט מסוג צ"פ 300 או חזק ממנו.

#### 020112 - אספקה

אספקת הצמנט תיעשה בתפזורת או בשקים שלמים באריזת היצרן.  
אספקה בתפזורת תיעשה באמצעי הובלה מתאימים, בהתאם לדרישות הרשויות המוסמכות.  
צמנט מסופק בתפזורת יאוחסן במיכלי סילו הניתנים לסגירה הרמטית.  
לא תורשה אחסנה במיכלים או בארגזים פתוחים.  
צמנט המסופק בשקים יאוחסן באתר זמן קצר ככל האפשר ובצורה המבטיחה שלא ייפגע מרטיבות.  
אין להשתמש בצמנט שיש בו גושים קטנים שאינם מתפוררים בקלות באצבעות, אלא לאחר בדיקתו במעבדה.  
אין להשתמש בצמנט שנשפך ונאסף.  
צמנט שאוחסן יותר משלושה חודשים, גם בתנאים הני"ל, טעון בדיקה תקנית לפני השימוש.

#### 02012 - אגרגאטים

##### 02120 - כללי

כל האגרגאטים יהיו ממקורות טבעיים ויתאימו מבחינת הטיב והדירוג לדרישות ת"י 3. עם תחילת העבודה באתר יודיע הקבלן על מקורות האגרגאטים שבחר.  
בבטון מסוג ב-40 או מעולה יותר, או בטון חשוף, אין להשתמש באגרגאטים מסוג ב' לפי ת"י 3. אלא על סמך חוות דעת של מעבדה מאושרת שהם מתאימים למטרה.  
הקבלן יציג למפקח, מראש, את חוות הדעת הני"ל.

##### 020121 - אגרגאטים גסים

אגרגאטים גסים יהיו גרוסים לצורה קובית ככל האפשר. הגודל הנומינלי המירבי של האגרגאט לא יעלה על הקטן מארבעת הערכים דלהלן:

- א.  $1/5$  המידה המינימאלית בין הטפסות;
- ב.  $1/3$  העובי בטבלות מקשיות;
- ג.  $3/4$  המרווח הנקי בין מוטות זיון בודדים, תילים, גדי לים או כבלי הדריכה בבטון דרוך;
- ד. 25 מ"מ, אלא אם נדרש אחרת במפרט המיוחד.

בהעדר דרישה מיוחדת באשר לגודל המירבי המותר של אגרגאט גס, יהיו האגרגאטים תואמים את האמור לעיל. הם יהיו חד-גרגריים או רב-גרגריים

וייבחרו מתוך תחומי הדירוג של ת"י 3 לאגרגאט גס.  
במקרים מיוחדים מותר, לפי אישור המפקח, לעבור על הוראות סעיף זה. אם שיטות השימה והציפוף הן כאלו, שניתן לשים בטון עם אגרגאט גדול יותר, ללא היווצרות פגמים כגון קיני חצץ, חללים וכד'.

#### 020122 – אגרגאטים דקים

אגרגאטים דקים יהיו אגרגאטים טבעיים (כגון חול דיונות או חול המופק מנחל או מחפירה טבעית) או חולות גרוסים, או צירוף שני הסוגים. האגרגאטים הדקים יעמדו בכל דרישות הדירוג והטיב לפי ת"י 3. חול גרוס יהיה רחוף.

#### 02013 - מים

מי התערובת והמים לאשפרת הבטון יהיו מים טובים לשתיה שמקורם במערכת אספקה סדירה.

מים שאינם מי שתייה טעונים בדיקת מעבדה מאושרת ואישור שהם מתאימים לייצור בטון, או לאשפרתו, ושאינם משפיעים לרעה על הטיב והקיים של בטון ובטון מזוין.

#### 02014 - מוספים

אם לא נאמר אחרת רשאי הקבלן להשתמש במוספים כימיים, העומדים בדרישות ת"י 896 או מינרליים, כמו אפר פחם מרחף לשינוי תכונות מסוימות של הבטון הטרי, או הקשוי.

אפר פחם כתחליף חלקי לצמנט או לחול יעמוד בדרישות ת"י 1209 אפר הפחם יסופק באמצעי הובלה, אחסנה, מינון והכנסה לערבול מתאימים - כנאמר לעיל לגבי צמנט.

ההובלה תבוצע בהתאם לדרישות הרשויות המוסמכות.

שימוש במוסף מסוג מיקרוסיליקה יורשה אם נדרש במפרט המיוחד.

מוסף מסוג על-פלסטי (SUPERPLASTICIZER) (יתאים לדרישות ת"י 896 בהתאם לסוג שנקבע).

המוסף יאושר בתנאי שהוכח בעזרת בדיקות במעבדה מאושרת, שהוא עומד בכל הדרישות המצוינות לגביו בתקן ובתנאי נוסף שתובא בחשבון השפעה בלתי רצויה, אם קיימת, של המוסף על תכונות אחרות של הבטון. כמות המוסף תיקבע על סמך בדיקות מוקדמות במעבדה, בהתחשב בתנאי היציקה והאקלים הצפויים בזמן היציקה. המוסף יסופק באריזת היצרן בהתאם לדרישות ת"י 896 ויאוחסן באתר בהתאם להוראות היצרן. המוסף יוכנס לערבול באופן שיבטיח את מינונו המדויק ופיזורו המלא בתערובת.

השימוש במוסף כולא אוויר יותר רק כאשר הבטון מוכן בתנאי בקרה טובים לפי ת"י 118 וכאשר קיימת בקרה שוטפת על כמות האוויר הכלואה שנקבעה בניסויים מוקדמים באתר הבנייה. אין להשתמש במוסף כולא אוויר ביחד עם צמנט המכיל אפר פחם.

אם משתמשים ביותר ממוסף אחד, יש לבדוק בניסויים מוקדמים במעבדה מאושרת מתאים (COMPATIBILITY) בין המוספים.

אם נאמר במפורש בתוכניות או באחד משאר מסמכי החוזה שעל הקבלן להשתמש במוסף לשם שינוי תכונות מסוימות, יעמוד המוסף בכל הדרישות הנ"ל.

## 0202 סוגי הבטון ותכונותיהם

02020 - כללי

סוגי הבטון יוגדרו לפי תכונות הבטון כמפורט במפרט המיוחד :

א. חוזקם האופניני לפי ת"י 118;

ב. גרגיר מירבי של האגרגאט הגס ;

ג. דירוג הסומך ;

ד. תנאי בקרה ;

ה. דרישות מיוחדות.

02021 - כמות צמנט

כמות הצמנט תיקבע על סמך ניסויים מוקדמים.

כמות הצמנט המזערית ברכיבים מבטון מזוין תהיה לפי דרישות ת"י 466.

אם לא נאמר אחרת במפרט המיוחד תהיה כמות הצמנט המירבית לבטון ב-05-480 ק"ג צמנט ולבטון ב-60-500 ק"ג צמנט.

02022 - דירוג הסומך

סימון הסומך יהיה לפי הדירוג המצוין בת"י 26 חלק 2. דירוג הסומך של הבטון בעת שימתו בטפסות יתאים להובלתו באתר, לשימה ו לציפוף.

02023 - תנאי בקרה

תנאי הבקרה יהיו לפי ההגדרה אשר בת"י 118.

בטון מסוג ב-30 ומעלה ייוצר בתנאי בקרה טובים.

בטון מהסוגים ב-, 50, ב-60 או חוזק גבוה יותר ייוצרו בפיקוח צמוד של מעבדה.

0203 ייצור הבטון

02030 - כללי

בסעיפים להלן מפורטות הדרישות לגבי :

א. בטון מובא (מיוצר במפעל) ;

ב. בטון מיוצר באתר.

המקרה השכיח הוא בטון מובא.

02031 – בטון מובא

א. המפעל

המפעל ממנו מובא הבטון, י היה בעל הסמכה למפעל מאושר לייצור בטון בתנאי

בקרה טובים לפי ת"י 601. בכל מקרה יהיה הקבלן אחראי לטיב הבטון.

ב. מרחק המפעל מהאתר

אם לא נאמר אחרת במפרט המיוחד יהיה משך הזמן ממועד הכנסת הבטון לערבול

במפעל ועד לשפיכת הבטון מהערבל באתר, שעה וחצי לכל היותר .

בהתאם לכך יש להזמין את הבטון ממפעל העומד במגבלה זו.

ג. תעודת משלוח

כל משלוח יהיה מלווה בתעודה אשר בה יצוינו לפחות הדברים הבאים :

1) סוג הבטון מבחינת חוזקו (לפי ת"י 118) ;

- 2) התאמה לתנאי השירות - בטון לשאיבה, בטון חשוף (ראה פרק משנה 8020 להלן) וכדי;
- 3) המידה הנומינלית המרבית של האגרגאט הגס;
- 4) דירוג הסומך;
- 5) כמות הצמנט המזערית;
- 6) כמות הצמנט המרבית, אם נדרשה במפרט המיוחד;
- 7) כמות המים המרבית בתערובת, אם נדרשה במפרט המיוחד;
- 8) מועד הוספת המים לתערובת;
- 9) סוגי המוספים הכימיים, או המינרלים (אם השתמשו);
- 10) כמות המים המרבית שמותר להוסיף לתערובת באתר.

#### ד. אמצעים לאבטחת סומך הבטון באתר

על מנת לקבל את דרגת הסומך שהוזמנה אין להרשות הוספת מים באתר הבנייה, אלא בכמות שאושרה בכתב על-ידי בקר האיכות של המפעל, ושצוינה על-גבי תעודת המשלוח. בטון שהסמיד כך שלא ניתן להביאו על-ידי תוספת מים המאושרת כנייל לדרגת הסומך בגבולות הסטיות המותרות לפי התקן, ייפסל ולא יורשה השימוש בו. במקרים חריגים, על סמך חוות דעת של מעבדה מאושרת, ובאישור המפקח, יותר השימוש בבטון שהסמיד יותר מהנאמר לעיל. התנאי הוא שניתן להוסיף לערבב באתר, כמות מתאימה ומבוקרת של מוסף על-פלסטי מתאים, ושהבטון יעורבל במשך 10 דקות נוספות לפחות - וזאת על אחריותו של הקבלן. בכל מקרה אין להשתמש בבטון שהתחיל להתקשר-זאת אומרת שהתחילו להיווצר בו גושים קטנים.

#### ה. ארגון האתר

יש לארגן את האתר לקבלה רצופה של הבטון בכמויות הדרושות. באתר הבנייה ייעשו כל הסידורים לגישה מהירה של הערבלים הניידים ולשפיכת הבטון מהם, כך שהבטון לא יתחיל להקשיח או להתקשר לפני הזמן המתאים ושלא תיווצר הפרדה בין רכיבי הבטון ולא יהיה צורך לשנות את דירוג הסומך המוזמן והמאושר להתאמתו לכלי ההובלה באתר (לדוגמה, קשתות בשיפוע קטן מדי ללא משפך בקצה)

#### ו. אספקה בערבלים ניידים

לא תורשה אספקת בטון בערבלים ניידים מקובלים כאשר דירוג הסומך הנדרש קטן מ- S3 לפי ת"י 26 חלק 2, אלא אם הבטון עורבל קודם בערבל בחש מתאים.

02032 – בטון מיוצר באתר

020320 - כללי

השימוש בבטון מיוצר באתר טעון אישור המפקח מראש. האישור יינתן רק עבור כמויות קטנות שלא ניתן להזמין אותן ממפעל כבטון מובא, ובתנאי שסוג הבטון אינו עולה על ב- 20 וכאשר אין משתמשים במשאבה לשימת הבטון. הבטון יוכן בתנאי

בקרה בינוניים כהגדרתם בת"י 118. אין להכין בטון בתנאי בקרה נחותים. כאשר הקבלן מקים באתר תחנה קבועה לייצור בטון, יחולו עליה כל הדרישות החלות על ייצור בטון מובא כנאמר לעיל בסעיף 02031 - למפעל מאושר.

#### 020321 - אחסנת חומרים

האגרגאטים יסופקו לאתר ויאוחסנו לפי הסוגים, כל סוג בנפרד. האגרגאטים יעורמו באתר על משטחי כורכר או חומר מתאים אחר שימנע מגע והתערבבות באדמה. הערימות תופרדנה במחיצות כדי שלא יתערבבו הסוגים השונים, ביחוד בשולי הערימות. ערום האגראטים יעשה בדרך שתמנע סגרציה. חול גרוס ורחוץ יאוחסן בדרך שתאפשר התנקזות הערימה עד שיהיה בעל תכולת רטיבות אחידה, לפני השימוש בו.

#### 020322 - קביעת יחסי תערובת

יחסי התערובת ייקבעו בניסויים מוקדמים במעבדה או בתערובת ניסוי שהוכנה באתר, או על סמך ניסיון מעבודות שהשתמשו בהן בחומרים בטיב שווה, הכל בתנאי, שיוכח למפקח שהתערובת המוצעת בעלת העבידות הדרושה להובלה ולציפוף ללא הפרדה ולקבלת בטון צפוף. כמו כן תעמוד התערובת בדרישות החוזק של ת"י 811 עבור תנאי בקרה בינוניים. כמות הצמנט המזערית תהיה 082 ק"ג צמנט למ"ק לרכיבים עליהם יושם טיח; 003 ק"ג למ"ק לרכיבים ללא טיח. בכל מקרה יהיה הקבלן אחראי לטיב הבטון.

#### 020323 מינון וערבול

הערבול יעשה בערבול מיכני תקין, בעל קיבול המתאים להכנת תערובת המכילה לפחות שק צמנט אחד, או שקילת הצמנט בדיוק של  $\pm 3\%$ . האגרגאטים יימדדו במשקל או בנפח בדיוק של  $\pm 5\%$ . מדידת נפח בדליים יציבים מלאים ומיושרים נחשבת כעונה על הדרישות. המים יימדדו בדיוק של  $\pm 4\%$  בעזרת מד-מים המורכב על הערבול, או באמצעי מדידה נפחיים המבטיחים את הדיוק הנדרש. "ניאגרה" בה נכנסים מים בעת שהיא מתרוקנת לערבול, אינה עונה על הדרישות. משך הערבול יהיה בהתאמה עם דרישות ת"י 118. בטון שדרוג הסומך שלו קטן מ-S3 יערבול בערבול בחש בלבד.

#### 02033 בטון יבש ארוז

עבור יציקות קטנות שנפחן אינו עולה על 0.5 מ"ק, ואם נדרש על-ידי המפקח, מותר השימוש בתערובת בטון יבשה - אגרגאטים יבשים עם צמנט ומוספים - שהוכנה במפעל בתנאי בקרה טובים. החומרים והבטון המוכן יעמדו בדרישות המפרט. האריזה, שיטות הבדיקה ותנאי האספקה יתאימו לדרישות הרלוונטיות של התקן האמריקני ASTM - C-387. המינון והערבול יבוצעו כנאמר לעיל בסעיף 020323.

#### 02040 - יציקת הבטון

##### 02040 - כללי

אם נדרש במפרט המיוחד, או על-ידי המפקח, יגיש הקבלן את תוכנית סדר היציקות.

התוכנית תכלול, בין היתר, את תאור הציוד בו ישתמשו לרבות ציוד רזרבי.  
יורה המפקח על שינויים בסדרי היציקה בין לפני התחלת היציקה ובין תוך מהלכה  
יבצע הקבלן את העבודה לפי ההוראות.  
על הקבלן להודיע על מועדי היציקה המוצעים על-ידו לפחות 42 שעות לפני היציקה  
ולקבל אישור המפקח ליציקה באותו מועד.

#### 02041 הכנות ליציקה

אין להתחיל ביציקה לפני גמר כל עבודות ההכנה, כגון טפסות, פיגומים, תמיכות  
וכד', סידור מושלם של הזיון ושל הרוחקנים. במקרה של שיפועים ברצפות יש להקפיד  
על הכנות לקבלת השיפועים הנדרשים בתוכניות. לפני התחלת היציקה ינוקו שטחי  
המגע עם הבטון משיירים כלשהם ויורחקו מהם שבבי-עץ, מסמרים, חוטים וכד'. כל  
הציוד ייבדק ויוכשר לפעולה תקינה.

לא תורשה יציקה אם הטמפרטורה בזמן היציקה והטמפרטורה החזויה לעוד 42 שעות  
לאחריה, נמוכה מאשר  $4^{\circ}\text{C}$ , אלא אם נעשו סידורים מיוחדים להגנה על הבטון  
למניעת נזק עקב קפיאה או קרה. בימים בהם חזוי שרב, רוחות חזקות וכד', טעונה  
היציקה אישור מראש מאת המפקח. אישור המפקח יינתן רק אם נעשו כל הסידורים  
המיוחדים הדרושים לדעתו, לאישור יציקה בתנאי מזג-אוויר מיוחדים ובתנאי  
שבתכנון התערובת, שיטות הביצוע והאשפורה, הובאו בחשבון השפעות תנאי מזג  
האוויר על הבטון.

#### 02042 הובלת הבטון באתר

יש להוביל את הבטון ממקום ערבולו למקום יציקתו בשיטה ובכלים המונעים את  
היפרדות מרכיבי הבטון או איבוד מרכיבים בדרך. ציוד ההובלה יתאים להובלת בטון  
ללא הפסקות העשויות לשנות סומך הבטון בין המנות המסופקות. שיטות ההובלה  
טעונות אישור המפקח מראש.

כלי ההובלה של הבטון ינוקו היטב ויורטבו לפני התחלת היציקה וכן מדי פעם תוך  
מהלכה. הבטון יובל מהערבל למקומו ויושם לא יאוחר מאשר 10 דקות מזמן הוצאתו  
מהערבל, פרט אם ניתנה רשות מיוחדת לדחייה, כגון אם השתמשו במוסף המונע  
שהבטון יהיה יותר סמיך (SLUMP LOSS) קביעת יחסי התערובת. השקתות תהיינה  
חלקות לכל אורכן, בעלות חתך של חצי הובלת הבטון בשקתות מותרת רק באישור  
המפקח ובתנאי שהתחשבו בכך בעת עיגול, מותקנות בשיפוע מתאים לזרימה איטית של  
הבטון ללא הפרדה. בקצה כל  
שוקת יורכב צינור אנכי באורך 60 ס"מ לערך למניעת הפרדה (סגרגציה).

#### 02043 שימת הבטון

הבטון יושם קרוב ככל האפשר למקום יעודו. שיטת השימה תבטיח חדירת הבטון  
בהרכבו המתוכנן לכל פינות הטפסות, את עטיפתם השלמה של מוטות הזיון וכן תמנע

הפרדת מרכיבי הבטון. התהוותה הפרדת הבטון בזמן ההובלה- לא יושם הבטון בתוך הטפסות.

לא תורשה שימת בטון אם גובה נפילתו החופשית עולה על 2.0 מ', אלא דרך צינורות ומשפכים מתאימים. בכל מקום שהבטון עלול להיתקל בזיון או בטפסות יש לצקת אותו באמצעים מתאימים (כגון בעזרת צינורות שישמשו כמשפכים) ובצורה שלא תתהוו ההפרדה ( סגרגציה).

שימת הבטון ביסודות, במשטחים, בתקרות ובקורות רגילות תיעשה בפעולה אחת לכלה עומק. בקירות, בעמודים ובקורות גבוהות יושם הבטון בשכבות אופקיות שעומקן אינו עולה על 60 ס"מ.

אין לשים בטון שהתחיל להקשיח מעבר לסומך שנקבע, או שהתערב בחומרים זרים.

#### **02444 שימת הבטון במשאבות**

לפני תחילת העבודה יגיש הקבלן את תוכנית העבודה להעברת בטון באתר באמצעות המשאבות.

בכל מקרה של שימוש במשאבה יותאם צוות העובדים לקבלת כמויות הבטון הגדולות המסופקות על- ידי המשאבה, לפיזורו ולציפופו.

בעת השימה יש להוריד את צינור הגומי שבראש המשאבה קרוב ככל האפשר למקום השימה הסופי, למניעת הפרדה. ביציקה של קורות, הבטון יושם בשכבות שאינן עולות על 60 ס"מ.

#### **02045 מישקים**

באין הוראה אחרת יושם הבטון באלמנט הנוצק בפעולה רצופה באופן שלא יתהוו מישקים לא מתוכננים. הבטון יוצק עד למישקי הפסקת יציקה המסומנים בתוכניות.

מישקים, שלא תוכננו ושנגרמו עקב תקלה בלתי צפויה בתהליך היציקה יבוצעו בצורה שתבטיח שחוזק המבנה או תפקודו לא ייפגעו. אופן הטיפול במישק עקב הפסקת יציקה לא מתוכננת, יאושר על- ידי המפקח.

אם לא נאמר אחרת באחד ממסמכי חוזה יהיה הטיפול במישק אופקי מתוכנן, או בלתי מתוכנן כדלקמן: עודף מי הצמנט יוסר מהמישק בטרם הספיק הבטון להתקשר. יש לחספס את הפנים עד שגררגי החצץ הקטנים יבלטו מפני הבטון. לפני שימשיכו ביציקה על הבטון שהתקשה, יש להסיר מהמישק כל שכבה זרה או חומר זר שהצטבר. השטח ינוקה ויורטב ללא עודף מים. הבטון הטרי יהודק אל שטח המישק מיד אחרי ההרטבה.

#### **020460 כללי**

שימת הבטון בכלונסאות תיעשה ביום קידוחם, בעזרת משפך קוני ששוליו רחבים ושאליו מחובר צינור ליציקה. הצינור יוכנס לקידוח לעומק 50 ס"מ לפחות.

בקידוחים שיעשו באדמות מילוי יושם הבטון בעזרת משפך שאורכו גדול ב- 50 ס"מ לפחות מעומק שכבת המילוי.

אם תידרש בתוכניות או במפרט המיוחד עטיפת הכלונס לבידודו מהקרקע, תבוצע העטיפה בעזרת ארג זכוכית ר ווי ביטומן, או חומר אחר שיאשר המפקח. לא תורשה קשירת העטיפה לכלונס ולזיון ויוקפד שלא יוצרו קיפולים ופיתולים בשכבות העטיפה.

#### 020461 כלונסאות קטני קוטר

זיון הכלונס ייעשה באמצעות מוטות אורך יש רים וחישוקים לוליניים מרותכים ביניהם בצורת רשת ( כלוב) בהתאם ל תוכניות. מיקום כלוב הזיון יאובטח על- ידי קשירה או תליה באופן סימטרי לציר הקידוח ובהתאם לתוכנית. כלוב הזיון יש תרע לכל אורך הכלונס, למעט 50 ס"מ מ התחתונים של הקדח, או כנדרש בתוכניות.

אם לא נאמר אחרת בתוכניות יהיה עובי הכיסוי מהפן החיצוני של החישוק ועד הפן החיצוני של הכלונס לפחות 5 ס"מ. העובי יובטח על- ידי רוחקנים בשלושה מקומות לפחות) בחתך הרוחבי של הכלונס ובשני מקומות לפחות) כאשר אורך הכלונס קטן מ- 1.0 מטר. כאשר אורך הכלונס עולה על 1.0 מטר- במרחקים של 1.0 מטר לאורך הכלונס. לפני תחילת היציקה יהיה חלל הקידוח נקי ממפולות. יציקת הכלונס תיעשה ביום הקידוח דרך צינור שיגיע עד לכ-50 ס"מ מ מתחתית הקידוח, תוך נקיטת אמצעים למניעת תזוזה של כלוב הזיון מהציר המתו כנן. אם לא נאמר אחרת בא חד מ מסמכי החוזה תהיה מידת הסומך של הבטון-S5. שיטת הציפוף טעונה א ישור המפקח מראש. אם לא נאמר אחרת יהיה סוג הבטון מבחינת החוזק ב-30 לפחות.

#### 020462 יציקות בשיטת טרמי

היציקה של כלונסאות, קירות ויסודות, או אלמנטים אחרים בתוך מים או קרקע בלתי יציבה בעזרת צינור טרמי ( TREMIE ) תתבצע לפי מפרט מיוחד. בהעדר דרישות אחרות, ימלא הקבלן לפחות אחר הדרישות הבאות :

א. התערובת המסחרית של חומרים מעורבלים באתר ב מים, היוצרים את הנוזלהבוצי) כגון בנטונייט ( תאושר על- ידי מעבדה מאושרת. בתעודת המעבדה יצויין המשקל הסגולי הנדרש של התערובת בשלבי העבודה השונים.

ב. הבטון יהיה מסוג ב- 30, עם דירוג סומך S7, ולפחות 400 ק"ג צמנט למ" ק בטון מוכן, תכן הבטון יעשה על- ידי המעבדה. יחס מים- צמנט בבטון לא יעלה על הנדרש בת

”

466 חלק 1 לגבי בטון יצוק במים בשיטת הטרמי. לבטון יוספו מוספים לעיכוב התקשרות ולהקטנת הפרשת מים ( כגון כולא אוויר, על- פלסטי, אפרפחם וכו', לפי הצורך ובאישור המעבדה כאמור לעיל.

ג. הקבלן יתקין מערכת צינורות ומשאבה חילופיים בשביל החדרת התמיסה הבוצית.

ד. יוקפד על ניקוי מושלם של תחתית הקידוח בעזרת מכשיר מתאים. לפני תחילת יציקת הכלונס יוודא הקבלן שאספקת הבטון תהיה רצופה, ללא הפסקות כלשהן.

לפני התחלת היציקה יבדוק הקבלן את אנכיות הקידוח, וזו תיבדק גם תוך כדי הביצוע. לא יאושר קידוח כלונס שסטיית צירו מהאנך עולה על 1% מאורכו, וסטיית צירו מהמתוכנן עולה על 1/10 קוטרו.

לאחר היציקה יש לסלק מהחלק העליון של הכלונס את הבטון המעורב בבנטונייט.

אם לא ניתן לצקת את הכלונס ביום החפירה, יש להפסיק את חפירת בור הקידוח 1.0 מ' לפני קצהו, ולהמשיך בקדיחת חלק זה ביום היציקה.

#### **02047 ציפוף וריטוט**

הבטון יצופף מיד עם שימתו באמצעים המבטיחים ציפוף אחיד ומושלם גם בחלקי ציפוף מבנה צרים, סביב מוטות הזיון ובפינות. תערובת הבטון תתאים לשיטת הציפוף וריטוט שנקבעה.

הריטוט יעשה במרטטים פנימיים ("מרטטי מחטי"), בקוטר 4-6 ס"מ, שתדירותם לפחות 9000 רעידות לדקה.

קירות שעוביים אינו עולה על 02 ס"מ ניתן לרסס בעזרת מרטטים חיצוניים המורכבים על הטפסות.

באתר הבניין יימצא תמיד לפחות מרטט אחד נוסף, מכל אחד מהסוגים שיופעלו, במצב תקין. המרטטים יוחדרו אנכית ברווחים המבטיחים ריטוט של כל הבטון.

בטון שהוסף לו מוסף על-פלסטי, כגון בטון מתפלס מעצמו (SELF LEVELLING), או בטון בסומך S7 ומעלה - יצופף בהידוק ידני. אין להשתמש במרטט. המרטטים ישמשו רק לתפקידם ולא יורשה פיזור הבטון באמצעותם למרחק העולה על 2.0 מטר. הריטוט יימשך עד אשר תחדלנה בועות אוויר לעלות ויופסק מיד עם הופעת מי צמנט. עם ריטוט כל שכבה חדשה יוחדר המרטט מספר סנטימטרים לתוך השכבה שמתחתיה. החדרת המרטטים והוצאתם וכן הריטוט עצמו ייעשו בזהירות כך שמוטות הזיון לא יזוזו ממקומם.

מרצפים, תקרות או גגות שגימורם נעשה באמצעים מיכניים כגון " הליקופטר" - ניתן לרטט במרטטי שטח כמפורט בסעיף " מרטטים" בפרק 50- משטחי בטון.

#### **02048 יישור פני הבטון והחלקתו**

**א. משטחים אופקיים**

פני רצפות בטון, תקרות ורצפות תלויות, פנים עליונים של קורות וכו' (גם אם יונחו עליהם מרצפות, או צי פוי כלשהו), ייושרו לאחר גמר הריטוט בסרגל עץ קשה, או בעזרת כלי מתכת (מלג). פעולת היישור תימשך כל עוד הבטון פלסטי. אם מופיעים "סדקים פלסטיים" לאחר גמר פעולת ההחלקה, יש לחזור ולהדק את פני הבטון ולסגור הסדקים בעזרת כלי המתכת. קביעת העובי תבוצע בעזרת סרגלים יציבים) בה תחשב בשיפועים נדרשים).

#### **ב. משטחים כבסיס לשכבת איטום**

משטחים המיועדים להוות בסיס לאיטום באמצעות יריעות, יוחלקו בנוסף למתואר לעיל בעזרת "הליקופטר" לאחר שמי ההפרשה נעלמו מפני הבטון, עד לקבלת פני הבטון בדיוק הנדרש. במקומות שלא ניתן לגשת אליהם בהליקופטר יוחלקו פני הבטון בעזרת כלי ממתכת (מלג). במקרה הצורך מותר לפזר תערובת אגרגאט וצמנט כמפורט בסעיף "שיטת ההחדרה" בפרק 05 – משטחי בטון. בשום אופן אין להזליף מים, או צמנט בלבד כדי להקל על פעולת ההחלקה. אם נדרשת החלקה מיוחדת עם הקשייה בעזרת "הליקופטר" היא תיעשה, אם לא נאמר אחרת במפרט המיוחד, כמפורט בסעיף "השכבה האחידה" בפרק 50 - משטחי בטון.

#### **02049 גימור מיוחד של גגות**

גגות בטון שלא יאוטמו באמצעות שכבות איטום, אלא יושארו עם פני הבטון הגלויים, טעונים תיאור במפרט המיוחד באשר לתערובת, השימה ובעיקר פעולות והאשפרה.

02050 כללי

הבטון ופניו יוגנו מהתייבשות מגמר פעולות גימור הבטון ועד לסיום האשפרה. תהליך האשפרה יתחיל סמוך לסיום היציקה ויימשך 7 ימים לפחות, כאשר משתמשים בצמנט פורטלנד רגיל לפי ת"י 1. בשימוש בצמנט פורטלנד מהיר התחזקות ניתן להקטין את תקופת האשפרה, באישור המפקח, ל- 5 ימים.

אם משתמשים באפר פחם כתחליף חלקי לצמנט או חול- יש להאריך את תקופת האשפרה ביומיים לפחות, אלא אם נדרש אחרת במסמכי החוזה.

כאשר האשפרה בחלק מבנה לא נעשתה בהתאם לנדרש במפרט, ייחשב חלק המבנה הנדון כלא עומד בדרישות והטיפול יהיה כמצויין בסעיף 020936 להלן.

**02051 אשפרה לפני בטון אופקים**

תקופת האשפרה לפני בטון אופקיים היא בת שני שלבים: אשפרה ראשונית ואשפרה נמשכת.

**א. אשפרה ראשונית**

אשפרה ראשונית מטרתה למנוע היווצרות " סדיקה פלסטית" ולמנוע נזק למרקם הפנים של הבטון הטרי. היא מתחילה מיד אחרי פעולות הגימור כאשר ברק מים נעלם מפני הבטון של רצפות, פני קורות וכו', ומסתיימת כעבור מספר שעות. האשפרה הראשונית תמנע התייבשות פני הבטון על- ידי רוח ושמש. האשפרה הראשונית תיעשה לפי אחת מ השיטות הבאות: -הצמדת יריעות פולי אתילן או יריעות בד- גיאוטכני מצופה פוליאתיילן העומדות בדריש ותהתקן האמריקני ASTM-C-171, אל פני הבטון. -הרטבה מתמדת של פני הבטון על-ידי הזלפת מים בצורת ערפל דרך פיות המיועדות לכך, בצורה המבטיחה פני בטון לחים מב לי לגרום להם נזק מיכני. -התזת חומר אשפרה העומד בדרישות התקן האמריקני ASTM-C-309. כמות החומר תהיה בהתאמה עם דרישות התקן והוראות היצרן, אך לא פחות מן הכמות אשר שימשה לבדיקות ההתאמה לתקן. אין להשתמש בשיטה זו במקומות בהם מהווים פני הבטון מישק עבודה, או כאשר פני הבטון הם בסיס לשכבת גימור (מוזאיקה וכד.).

**ב. אשפרה נמשכת**

מגמר האשפרה הראשונית ועד תום תקופת האשפרה יוח זק הבטון במצב רטוב, על-ידי אחד האמצעים כנזכר לעיל לגבי אשפרה ראשונית. לחילופין ניתן להרטיב את פני הבטון בהמטרה מתמדת באמצעות ממטרות או טפטפות, או לכסות את הבטון בשכבת חול רטובה בעובי 5 ס"מ, או להציף את הבטון במים.

לא תותר הרטבה במים שאינה רציפה (כגון הרטבה בעזרת צינור גן מספר פעמים ביום).

#### 02052 טפסות אשפרה לפני בטון יצוקים כנגד

ברכיבים היצוקים כנגד טפסות ( קירות וכו' , ( ישוחררו הקשרים בין הטפסות במועד מוקדם ככל האפשר- בהתאמה עם ת"י 904 ויוזלפו מים מספר פעמים ביום למרווח הנוצר בין הטפסות לבין פני הבטון.

לאחר פירוק הטפסות יש להמשיך ולשמור את פני הבטון רטובים, על-ידי הזלפת מים מתמדת. לחילופין ניתן להתיז על פני הבטון מיד לאחר פרוק הטפסות חומר אשפרה שקוף העומד בדרישות ASTM-C-309 , או לכסות ביריעות בד מצופות בפוליאאתילן

#### העומדות בדרישות ASTM –C-171

כאשר על הבטון תושם שכבת גימור (טיח, או ציפוי) אין להשתמש בחומר אשפרה מותז. אם לא ניתן להבטיח אשפרה נמשכת לתקופה בה היא נדרשת, חייבים להשאיר את הטפסות מעבר למועדי הפירוק המצויינים בפרק משנה 0206 להלן.

#### 02053 אשפרה מזורזת

באישור המפקח מותר השימוש בשיטת אשפרה מזורזת ( כגון חימום) בתנאי, שהוכח על-ידי חוות דעת של מעבדה מאושרת שהשיטה המוצעת מתאימה למטרה.

שיטת האשפרה המזורזת תבטיח את התכונות הנדרשות מהבטון בעת פירוק הטפסות או העמיסה, כפי שנקבע בתכנון וכנדרש בת"י 904. השיטה תבטיח שלא ייגרם נזק לקיים המבנה.

כמוכן תבטיח השיטה שלא ייגרם נזק למירקם פני הבטון, לשכבת הכיסוי על הזיון, ושלא ייווצרו סדקים בגלל הפרשי טמפרטורה או " שוק תרמי" בעת פירוק מעטה הטפסה.

האשפרה המזורזת תיעשה עם בקרה צמודה לפי ת"י 904.

גם כאשר משתמשים בשיטת אשפרה מזורזת יש להמשיך באש פרה הרגילה לאחר פירוק מעטה הטפסות, ולהחזיק את הבטון רטוב באמצעים כנ"ל במשך 4 ימים לפחות לאחר היציקה.

## **2060 - טפסות**

### **02060 כללי**

מערכת הטפסות תתוכנן, תבוצע ותפורק בהתאם לדרישות ת"י 904, ובהתאם כללי לדרישות בתוכניות ובמפרט המיוחד. הקבלן אחראי בלעדי לחוזק הטפסות וליציבותן בכל שלבי העבודה וכן לפירוק הטפסות, מועד הפירוק והשפעתו על הרכיב היצוק. תכנון וביצוע הטפסות יבטיח בין היתר:

- א. קבלת כל העומסים, העשויים להופיע במשך עבודת היציקה ועד לפירוק הטפסות והעברתן הבטוחה לקרקע או לחלקי מבנה אחרים, אם אלה מסוגלים לקבל את העומסים, ללא דפורמציות;
- ב. שמירת המידות, הנקובות בתוכנית לחלק המבנה היצוק, בתחום הסבולות שנקבעו;
- ג. מישוריות, שיפועים במידת הצורך והגדלת הדפורמציות של הטפסות בזמן היציקה;
- ד. גימור פני הבטון, הפינות, הבליטות והשקעים בהתאם למתוכנן;
- ה. הטפסות תהיינה אטומות במידה כזו שלא יזלו מתוכן מי מלט בעת הציפוף והריטוט, ומתוכננות כך שלא ייגרם נזק לבטון, במיוחד בפינות ובמקצועות, עקב שינוי נפח, או בעת פעולות הפירוק והשליפה.
- ו. פירוק הטפסות מבלי לגרום זעזועים או נזקים לבטון המתקשה.

טפסות לבטון חשוף - ראה להלן בסעיף 0208.  
דרישות לטפסות למבנים מיוחדים יפורטו במפרט מיוחד.

### **02061 עיצוב הטפסות**

הטפסות יעוצבו לצורות הבטון הנדרשות על מפלסן, עקמומיותן וכיו"ב. יציקת רכיבים משופעים או קמורים תיעשה על גבי טפסות בתחתית הרכיב או משני צידיו. אם יוצק בטון בשיפוע בתוך טפסות משני הצדדים, יהיו העליונות מוכנות להרכבה אולם הרכבתן תיעשה בחלקים תוך התאמה לשלבי היציקה.

הטפסות יעוצבו עם מגרעות, פתחים, חורים וחריצים וכיו"ב, ויותקנו בתוכן לפני היציקה כל שרוולי הצינורות ואבזרים לסוגיהם כמסומן בתוכניות, או כדרוש לביצוע המבנה. קיטום מקצועות ייעשה בעזרת סרגלי עץ, מתכת, או חומר פלסטי, שייקבעו לפי החתך המסומן בתוכניות.

בתחתית הטפסות של עמודים או קירות גבוהים וכדי יושארו פתחים נאותים לניקוי סמוך להתחלת היציקה. הניקוי יכלול הרחקת שיירי עץ וכל פסולת אחרת.

#### 02062 מעטה טפסות

מעטה הטפסות, כמוגדר בת"י 904, הוא חלק הטפסה הנוגע בפני הבטון. בהעדר הוראה אחרת יהיה עובי לוחות עץ או לבידים לפחות 21 מ"מ. רוחב לוחות עץ לא יעלה על 15 ס"מ. הלוחות יהיו בלתי מהוקצעים אך נקיים. הלבידים יעמדו בדרישות ת"י 37 חלק 1. במקרה של שימוש חוזר בלוחות-ינוקו הללו משיירי בטון ויוצאו מתוכם המסמרים. הניקוי יעשה באמולסיה מתאימה, או בתערובת מסחרית שאושרה על-ידי המפקח.

במקרים מיוחדים, כגון בשימוש בטפסות מתועשות (כלומר, טפסות עץ בתוך מסגרות מיוחדות), רשאי המפקח להתיר שימוש בלוחות ובלבידים דקים יותר. ליקויים במעטה הטפסות יתוקנו, על-ידי החלפת לוחות או התקנת סרגלים בין הלוחות, סתימה בפלסט ינה, כיסוי בסרטי מתכת וכד'. לא תורשה סתימת מרווחים בין הלוחות בניר. הלוחות יהיו צמודים זה לזה ואם יהיה, לפני היציקה, מרווח של 3 מ"מ או יותר- חובה לסתום אותו לפני שיתחילו בשימת הבטון.

#### 02063 טפסות פלדה

טפסות פלדה יאושרו על-ידי המפקח. אישורו יינתן על סמך הוכחה שפלדת הטפסות, העובי והמבנה מתאימים למספר רב של יציקות חוזרות. לפני שימוש חוזר, יש לטפל בטפסות הפלדה, כאמור לעיל בסעיף 02061 לגבי טפסות עץ או לבידים.

#### 02064 קשירת הטפסות.

הרווח בין טפסות אנכיות לקירות, קורות וכד', יישמר אך ורק בעזרת אבזרי פלדה לא תורשה שמירת המרחק בחתיכות עץ. טפסות לקירות הבאים במגע עם מים, או עם קרקע, לא ייקשרו בחוטי פלדה (גם לא מפלדה מגולוונת). הקשר ביניהן יעשה בברגים מיוחדים או באבזרי פלדה, בתנאי שאושרו על-ידי המפקח. בכל מקרה תבטיח צורת הקשירה שלא תיפגם אטימות הקיר עקב האבזר עד לעומק 25 מ"מ לפחות מפני הבטון. מיד לאחר פירוק הטפסות ימולא החור שנותר במלט- צמנט משופר בפולימר המיועד למטרה זו, בהרכב המומלץ על-ידי יצרן המלט.

אם יוחזקו הטפסות בחוטי קשירה, יש לקצץ אותם מיד לאחר הפירוק. קצות החוטים הבולטים יקוצצו לעומק של 15 מ"מ לפחות מפני הבטון ומקומות הקיצוץ יימרחו מיידית במלט- צמנט כנ"ל. במקום שחוזקו הטפסות באמצעות ברגי מתיחה או בדרך אחרת, יש למלא את החורים שנותרו במלט- צמנט כנ"ל.

#### 02065 מילואים לתקרות צלעות

מילואים הם רכיבים שנשארים בחלק היצוק. מילואים עשויים בלוקים וארגזים למיניהם למילוי תקרות ורצפות צלעות, יהיו חדשים ושלמים. אלה מהם שיישברו, או יתפוררו תוך כדי ההכנות ליציקה, יוצאו לפני היציקה ויוחלפו באחרים. שטחי המילואים הבאים במגע עם הבטון, יבטיחו היאחזותם הטובה בבטון. מילואים חלולים יאפשרו התנקזות מי הבטון והאשפחה.

#### 02066 קביעת רכיבים זרים בבטון

גודלם ומיקומם של רכיבים זרים ( כגון : אבזרים של מתקני תברואה או חשמל, צינורות, שרוולי צינורות, חלקי בטון טרומים ועוגנים) יהיה בדיוק לפי התוכניות. אין להכניס חלקים כאלה שלא סומנו בתוכנית לתוך הבטון ללא אישור המפקח מראש. אם לא נאמר במפורש אחרת, יהיה עובי הכיסוי המינימלי של רכיבים זרים הקבועים

בבטון 5 ס"מ מ והוא יבטיח את רציפות הזיון, החישוקים ואת רציפות כיסויים. פסים המותקנים לפי התוכניות על פני הטפסות והמיועדים ליצירת חריצים למתקן חשמל, אולמטרות אחרות, ייעשו מחומר שאינו מתנפח בסופגו מים) על עץ יש להגן בפני חדירת רטיבות, ( צורתם תהיה טרפזית ותאפשר שליפתם הקלה מהבטון.

אין לסתת בבטון, אלא באישור המפקח. אם לא הושארו מגרעות, חריצים, חורים וכיו"ב לפני היציקה- יחתכם הקבלן בבטון באמצעים מתאימים שיאושרו על-ידי המפקח.

#### 02067 פירוק הטפסות

סדר הפירוק ומועדי הפירוק יתאימו לנדרש בת"י 904 בהתאם לת"י 904 מבחינים בשתי אפשרויות לקביעת המועד של פירוק הטפסות והתומכות :  
א. בלא בקרה צמודה ;  
ב. כאשר קיימת בקרה צמודה על שלבי היציקה, על האשפחה ועל ההתפתחות של חוזק הבטון במבנה.  
דרישות מיוחדות לסדר ומועדי הפירוק יהיו כנדרש במפרט המיוחד.  
טפסות יפורקו רק לאחר קבלת אישור המפקח לפירוק. סדר פירוק הטפסות ייקבע

כך שלא ייווצרו מצבי העמסה המסכנים את המבנה, או דפורמציות יתרות עקב זחילה והצטמקות הבטון.  
אין לפרק את הטפסות מכל חלק מבנה אלא אם הבטון הקשוי, יחד עם הטפסות והתמיכות הנותרות במקומן לאחר הפירוק, מסוגלים לשאת את עצמם וכן את העומסים הנוספים העשויים לפעול על המבנה. הפירוק ייעשה תוך שיחרור הדרגתי של הטריזים, או אמצעי חיזוק אחרים ו בזהירות שיש עמה כדי למנוע נזק לבטון. מועד הפירוק ייקבע כך שלא ייגרם נזק לפני הבטון, למקצועות, לפינות וכו' ולא ייגרמו שקיעות יתרות עם הזמן.

מיד עם פירוק הטפסות יש לקצוץ חוטי קשירה בולטים כנאמר לעיל בסעיף 02064.

### **0207 – פלדת זיון**

02070- כללי

פלדת הזיון שתסופק לאתר תהיה כנדרש בתוכניות, חדשה ומתאימה לתקנים הישראליים, כל סוג לתקן המתאים. הפלדה שתסופק לאתר תאוּחַסן בערימות נפרדות למוטות מעורגלים חלקים, מוטות בעלי כושר הידבקות משופר, פרופילים ורשתות. מוטות הפלדה יהיו חופשיים מחלודת מתקלפת.

דרישות לפלדה עבור הארקות יסוד וכד', יהיו כמצויין בתוכניות ובמפרטים המיוחדים.

אם יידרשו מוטות פלדת זיון למערכות הגנה בפני פגיעת ברק הם יבוצעו, אם לא נאמר אחרת, כנדרש בסעיף "מערכת הגנה בפני פגיעת ברק" בפרק 08- מתקני חשמל.

### **02071 הכנת הזיון**

הפלדה תוכן ותכופף בהתאם למידות בתוכניות. הכיפופים ייעשו בקר, ויהיו בהתאם הכנת הזיון לנדרש בחוקת הבטון ת"י 466.

מוטות פלדה ורשתות לזיון בטון חתוכים וכפופים יתאימו לדרישות מפרט מכון התקנים 176.

### **02072 שימת הזיון**

יש לשים את הזיון במקום יעודו בטפסות לפי כל פרטי התוכניות ודרישות חוקת שימת הזיון הבטון. יש לקשור את הזיון ולה שעינו על תמוכות בטון או פלסטיק קשה שאושרו על-ידי המפקח. הקשירה וההשענה יבטיחו שלא תהיה תזוזה או שקיעה של רכיבי הזיון לפני היציקה ובזמן היציקה.

מוטות זיון המסודרים בשני כיוונים ייקשרו היטב בחוטי קשירה בנקודות הצטלבות לסירוגין. מוטות זיון שבקורות ובעמודים ייקשרו לכל אחד מהחישוקים וכל מערכת

הזיון תיוצב לצידי הטפסות בעזרת רוחקנים ( שומרי מרחק ) בכמות המבטיחה שלא תהיה תזוזה בשעת היציקה.

יש להשתמש ברוחקנים מיוצרים חרושתית. הרוחקנים יתאימו למידת הכיסוי הנדרשת.

הם יוכנו מחומר עמיד בפני אלקליניו ת הבטון שאינו מקבל קורוזיה ואינו גורם קורוזיה למוטות הזיון. סטיית המידה של הרוחקנים מהמידה הנומינלית לא תעלה על  $\pm 0.1$  מ"מ.

#### 2073 הארכת מוטות

אין לחבר מוטות א לא במקומות ובצורה שסומנו בתוכניות. שיטת ההארכה תתאים בכל מקרה לדרישות ת"י 466.

#### 02074 המרווח בין מוטות

המרווח בין מוטות זיון מקבילים יאפשר יציקה נוחה של הבטון והידוקו במרטט. אם לא נאמר אחרת בתוכניות או באחד משאר מסמכי החוזה יהיה המרווח שווה לפחות לדרישות ת"י 466.

#### 02075 עובי הכיסוי

אם לא נאמר אחרת באחד ממסמכי החוזה יתאים העובי המינימלי של בטון הכיסוי עלה זיון, בכל מקום, לפחות לדרישות ת"י 466. על הקבלן לאחוז בכל האמצעים לאבטחת עובי הכיסוי כאמור לעיל בסעיף 02072.

#### 02076 זיון בשביל התחברות

יוכנסו" קוצים" אל תוך אושיות העמודים או תוך הכלונסאות- י היה קוטר הקוצים אורכם ומספרם כמסומן בתוכניות. יוכנס זיון העמודים לתוך אושיותיהם- יושמו, לפחות שני חישוקים של זיון העמוד בתוך האושיה .  
באזורי החפיפה יובטח עובי כיסוי הנדרש של הבטון.  
קוצים יוצאו בהתאם לתוכניות או להוראות המפקח במקומות שתידרש התחברות בין חלקי מבנה הנוצקים בהפסקות. הקוצים הבולטים מחלקים גמורים ינוקו לפני המשכת היציקה מכל שיריים של בטון ומכל לכלוך.

### **פרק 23 - מפרט כללי לכלונסאות קדוחים ויצוקים באתר**

הנחיות למתכנן

המפרט הכללי לכלונסאות הוא פרק 23 במפרט הכללי לעבודות בנייה

אופני המדידה של כלונסאות מסומנים במספר 2300.00 והם מרוכזים בסוף המפרט. כתב הכמויות לעבודה נתונה יוכן על יסוד אופני המדידה הללו. המפרט הכללי הינו חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה שבין המשרד לבין הקבלן. במידת הצורך יכין המתכנן מפרט מיוחד לעבודה נתונה, ויציין כי כל דרישות המפרט המיוחד, עדיפות בכל מקרה על דרישות המפרט הכללי.

מפרט זה מבוסס על כך שיהווה אחד ממסמכי חוזה שתנאיו הם החוזה של ממשלת ישראל לביצוע מבנה ע"י קבלן (מדף 3210). במפרט המיוחד או בכתב הכמויות, או בתכניות, יציין המתכנן את דרישותיו ביחס לאמור באותם סעיפי המפרט בהם קיימת יותר מחלופה אחת. כן יבדוק המתכנן את רשימת התקנים בראש הפרק כדי לוודא שהיא שלמה ומעודכנת. בסעיפים הבאים (6-13) מצוינים הסעיפים שלגביהם חייב המתכנן לכתוב במפורש את דרישותיו. מהדורת פרק 23 - המתכנן יציין במפרט המיוחד כי הוא מסתמך על פרק 23 מהדורה ראשונה - 2000.

תנאים קורוזיביים - במקרה שהכלונס נמצא בתוך קרקע קורוזיבית (או מים קורוזיביים), העלולים לפגוע בבטון הכלונס, יש לפרט במפרט המיוחד פרטים בקשר לסוג הצמנט, כמותו, ודרישות מיוחדות לתערובת הבטון שתוצק בקדח הכלונס. בטון-אוויר-כלוא - בכלונסאות שיש בהם צורך בסוג בטון זה, המתכנן יפרט במפרט המיוחד את כל הדרישות.

מוספים לבטון - אם ישנן דרישות למוספים לבטון, המתכנן יציין במפרט המיוחד את דרישותיו.

שיטת הקידוח - המתכנן ירשום במפרט המיוחד את שיטת או שיטות הקידוח בה נדרש הקבלן לעבוד.

פרק זה מתייחס לטיב החומר והמלאכה של ביצוע כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר, כאשר היציקה נעשית לאחר הוצאת המקדח. אלמנטי סלארי אינם כלולים בפרק זה. בנוסף לאמור בסעיף "התאמה לתקנים" בפרק 00 - מוקדמות, להלן רשימת התקנים הישראלים והזרים העיקריים הנוגעים לפרק זה.

א. תקנים ישראליים

שם התקן מספר התקן צמנט פורטלנד

אגרגאטים מינרליים ממקורות המזמין

שיטות לבדיקת בטון (על כל חלקיו)

בטון לשימושים מבניים: תנאי בקרה בייצור וחוזק הלחיצה

מבחני הסמכה לרתכים: ריתוך התכה - פלדות

מיון קרקעות למטרות הנדסה אזרחית

חוקת הבטון (על כל חלקיו)

בטון מובא

מוטות פלדה בעלי כושר הידבקות משופר לזיון בטון

מוטות פלדה מעורגלים חלקים לזיון בטון 893

מוספים כימיים לבטון  
ביסוס בניינים  
שלד הבניין : אפר פחם מרחף לבטון  
דגימת בטון יצוק באתר 1239  
ביסוס כלונסאות בסלע בקדיחת הקשה  
פלדה לזיון בטון : רשתות מרותכות  
פלדה לזיון בטון : מוטות ורשתות חתוכים ומכופפים

ב. תקנים זרים

ASTM C 232 Standard Test Method for Bleeding of Concrete  
ASTM D 4318 Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity  
Index of Soils

ASTM D 5882 Standard Test Method for Low Strain Integrity Testing of Piles  
כל הנאמר בפרקים המצויינים להלן של המפרט הכללי לעבודות בנייה חל גם על פרק זה וזאת  
כמוגדר בסעיף "עדיפות בין פרקי המפרט הכללי" בפרק 00-מוקדמות :  
פרק 00 - מוקדמות פרק 01 - עבודות עפר פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר פרק 19 - מסגרות  
חרש

הקבלן יבצע את העבודה בהתאם לתכניות ומסמכי החוזה ויהיה אחראי לביצוע במיומנות  
מקצועית ולפי הכללים המקצועיים המקובלים.  
תשומת לב הקבלן לסעיף 10 - "בדיקות מוקדמות" - בחוזה לביצוע מבנה על-ידי הקבלן (מדף  
3210).

כלונס - כלונס הוא יסוד בעל גאומטריה תמירה המעביר את עומס המבנה לשכבות הקרקע  
העמוקות.  
קדח הכלונס - הבור שקודחים בתוך שכבות הקרקע לפי המפרט והתכניות.  
קדיחה יבשה - קדיחת בור עבור כלונס ללא נוכחות בוץ קידוח.  
קדיחה באמצעות תרחיף בנטונייט - קדיחת בור עבור כלונס, תוך שימוש בוץ קידוח, לתמיכת  
דופן הקדח.  
תרחיף בנטונייט = בוץ קידוח - תערובת של מים ואבקת בנטונייט כנדרש במפרט, לתמיכת דופן  
הקדח.

קורת ראש הכלונס (טבלת בטון) - רכיב בטון מזויין המקשר ראשי כלונסאות (שניים או יותר).  
מפלס ראש כלונס - מפלס המישור המפריד בין הכלונס לתחתית קורה, ראש כלונס או טבלת בטון  
המקשרת את ראשי הכלונסאות.

צינור טרמי (TREMIE) - צינור פלדה בקוטר פנימי 20-30 ס"מ עם משפך בקצהו העליון אשר  
דרכו יוצקים את הבטון לתוך הקדח. הצינור עשוי מקטעים שניתן לפרקם בקלות ובמהירות.  
החיבורים בין הקטעים הם פנימיים ואטומים למים. פני הצינור, הן הפנימיים והן החיצוניים,  
חלקים ללא בליטות, לכל אורך הצינור (לרבות באזור החיבורים).

יציקה בשיטת הטרמי - בשיטת הטרמי מובל הבטון דרך צינור הטרמי שקצהו העליון מעל תרחיף הבנטוניט ותחתיתו משוקעת בתוך הבטון בצורה המבטיחה שהבטון הנוצק אינו בא במגע עם תרחיף הבנטוניט.

צינור מגן עליון - צינור שרוול מפלדה שנועד לייצב את שכבות הקרקע שבראש קדח הכלונס ולשמש מגן בטיחות.

שומר מרחק (רוחקן) - אמצעי להבטחת עובי כיסוי הבטון המתוכנן על כלוב הזיון, בזמן הכנסת כלוב הזיון לקדח ובזמן יציקת הבטון.

קוטר הכלונס - הקוטר הרשום בתכנית.

קידוח גלעין - קידוח המוציא תוכן רצוף ומלא של בטון הכלונס.

כלונסאות בסלע בקדיחת הקשה - ראה סעיף 23023 להלן.

23006 לכל כלונס ימולא טופס תיעוד לביצוע כלונס, כנדרש בנספח למפרט זה. טפסי תיעוד התיעוד יהוו חלק מיומן העבודה כמוגדר בחוזה עם הקבלן.

לאחר השלמת כל הנדרש לביצוע הכלונסאות, יוכנו תכניות עדות. תכניות העדות יכללו את מיקום הכלונסאות, שיימדדו על-ידי מודד מוסמך של הקבלן ואת השנויים, אם נעשו. המדידות יימסרו למפקח.

המשך ביצוע העבודה, לאחר סיום ביצוע הכלונסאות, ייעשה רק לאחר אישור המפקח.

2301 - הכנות לביצוע הכלונסאות

23011 במסגרת התארגנות הקבלן לביצוע, הקבלן יגיש למפקח לאישור, תכנון של ביצוע תכנון הכלונסאות באתר, בהתאם לשיטה הנדרשת במפרט המיוחד. התכנון יכלול:

ביצוע הכלונס - בקדיחה יבשה: סוג ציוד הקידוח וסוג המקדחים.

הקבלן יתכנן לוח זמנים לביצוע כך שקדחי הכלונס אשר יבוצעו, יוצקו בבטון ביום הקדיחה, כאמור בסעיף 230432 להלן.

- בקדיחה ויציקה בשיטת הטרמי: פרטי מערכת להכנת תרחיף הבנטוניט, הציוד ומיקומו, ופרטי מערך הבדיקות לבנטוניט.

כמו כן התכנון יכלול שיטת תימוך דפנות קדח הכלונס, קצב יציקת הכלונסאות, דרכי גישה לציוד הקידוח, סדר קדיחת הכלונסאות ואופן פינוי עודפי העפר ופסולת הבנטוניט. הקבלן יהיה ערוך לביצוע כל הכלונסאות בכל סוגי הקרקע הנדרשים בתנאי החוזה, גם אם התנאים באתר יחייבו החלפת הציוד שאושר מראש על-ידי המפקח.

23012 הקבלן יישר את השטח למפלס המתוכנן לביצוע הכלונסאות. במקרה של מי הכנות תהום, ראה דרישות בסעיף 230225 להלן.

סימון מיקום הקדחים יבוצע על-פי התכניות, לאחר יישור השטח למפלס המתוכנן. שינוע ציוד וביצוע עבודות בגמר יציקת הבטון יהיה כאמור בסעיף 23014 להלן.

23013 מרכז כל כלונס יסומן במדויק על-ידי סימון קבוע בולט ובר-קיימא עד לתחילת הסימון הקדיחה. הקידוח יחל רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח.

לצורך שמירה על הסימון יש להתקין הבטחות לסימון מרכז הכלונס, כך שהסימון לא ייפגע ולא יוזז ממקומו בעת ביצוע העבודות בשטח.

23014 למניעת פגיעה בכלונסאות לא תבוצענה עבודות עפר (חפירות, מילוי זמני או קבוע) שינוע ציוד מסביב לכלונסאות לאחר יציקתם. לא יורשה שינוע ציוד כבד או שימוש בחומרי

וביצוע נפץ בסמוך לכלונסאות, במשך שבוע ימים מיום יציקתם, אלא באישור מראש של עבודות המפקח.  
 בגמר היציקה  
 קדיחת הכלונסאות  
 קדח הכלונס יבוצע בעזרת ציוד מתאים, אשר יבטיח כי קדח הכלונס המוכן יעמוד בדרישות התכנון מבחינת קוטר ועומק הקצה.  
 למרות שעומק קצה הכלונס צוין בתכניות לביצוע, רשאי המפקח להורות על שינוי עומק הכלונס לפי הצורך, בהתאם לתנאי הקרקע שיתגלו בזמן הקדיחה.  
 הקבלן יספק את מכונת הקדיחה והמקדחים המתאימים לביצוע הקדחים הדרושים, הכל בהתאם לסעיף 23011 לעיל.  
 הקבלן אחראי ליציבות דפנות הקדח בכל שכבות הקרקע לרבות במי תהום.  
 ביצוע הקידוח ויציקת הכלונסאות ייעשה רק באישור המפקח. אין לבצע קידוח ויציקת כלונסאות בשעות חשיכה ובהעדר תנאי תאורה נאותים.  
 הקידוח יבוצע באחת השיטות המצוינות להלן, כמצוין במסמכי החוזה:

- א. קדיחה יבשה;
  - ב. קדיחה באמצעות תרחיף תימוך (תרחיף בנטוניט);
  - ג. קדיחה בשיטה אחרת שתוארה במפרט המיוחד.
- קוטר המקדח, אשר בעזרתו קודחים את קדח הכלונס, יהיה שווה לקוטר הכלונס בתכנית. אין להשתמש במקדח עם קוטר קטן יותר המצוייד בבליטות, המיועדות כביכול, להגדיל את קוטר הקדח עד למידה המתוכננת.  
 לפני תחילת כל קידוח תובטח יציבות החלק העליון של קדח הכלונס על-ידי שימוש בצינור מגן עליון. קוטר צינור המגן יאפשר קדיחה בקוטר הנדרש אך לא יהיה גדול מ-30 ס"מ מקוטר קדח הכלונס. אורכו יהיה לפחות פעמיים קוטר הכלונס. בכל מקרה קוטר צינור המגן לא יפריע ליציקת הבטון בכלונס. צינור המגן ישלף עם תום היציקה.  
 יש לוודא את הצבת מרכז המקדח לפי הסימון של מרכז הכלונס ואת אנכיות מגדל מכונת הקדיחה.  
 את האנכיות יש לבדוק גם באמצעי שאינו חלק מציוד הקידוח (כגון פלס ידני, סעיף 230213 להלן).

סטיית הכלונס ממצבו המתוכנן לא תעלה על הסטיות המותרות הבאות:

- א. כלונס אנכי:
1. סטיית מרכז הכלונס, מהמרכז המתוכנן במפלס ראש הכלונס לא תעלה על 10% מקוטר הכלונס ביחס למרכז המתוכנן, אך לא יותר מ-5 ס"מ;
2. סטיית הציר מהאנך (הרכנה) - לא יותר מ-2%.
- ב. כלונס משופע:
1. סטיית מרכז הכלונס מהמרכז המתוכנן בנקודת הייחוס המצויינת בתכנית לא תהיה גדולה מ-10% מקוטר הכלונס, אך לא יותר מ-5 ס"מ;
2. הסטייה של הציר מכיוונו המרחבי המתוכנן תהיה לא יותר מ-2%.

מדידת הסטיות תבוצע באמצעים מיוחדים מתאימים, אותם יגיש הקבלן לאישור המפקח לפני תחילת ביצוע עבודות הסימון. אמצעי המדידה המאושרים יסופקו למפקח על-ידי הקבלן, אותם יחזיר המפקח לקבלן לאחר אישור הביצוע.

אם נמצאו סטיות מעל המותר, המפקח יורה לקבלן על אמצעים לתיקון הליקוי. התיקון יבוצע אך ורק על-פי תכניות שימסור המפקח לקבלן.

המפקח רשאי לפסול כלונס שלא עומד בדרישות המפרט.

סטיות מותרות לכלונסאות בסלע בקדירות הקשה ראה סעיף 230235 להלן.

על הקבלן להכין ולתאם עם הרשויות את הסידורים המתאימים לניקוז וסילוק מהיר של עודפי תרחיף הבנטוניט באופן שלא ייפגע אתר העבודה ולא תיפגע רשות הרבים, כמפורט בסעיף 230226 להלן.

לצורך הכנת תרחיף הבנטוניט, על הקבלן להתקין באתר מתקן המורכב מהפריטים כדלקמן:

בריכת ערבוב (עם מערכת ערבול), בריכת איחסון ובריכת מיחזור התרחיף עם אמצעים לניקוי התרחיף לפני השימוש החוזר בו. כמו כן מערכת צינורות ומשאבה, שיאפשרו לערבב את התרחיף, להובילו לכלונס ובחזרה ולהחליפו בשעת הצורך. בנוסף לכך תהיה בריכה לאיסוף פסולת תרחיף הבנטוניט.

אם לא נאמר אחרת, על הקבלן לספק לאתר העבודה את כל הציוד לבדיקת התרחיף: כלי לנטילת דוגמת תרחיף מתוך קדח הכלונס בכל עומק, מאזניים מיוחדים לבדיקת צפיפות תרחיף הבנטוניט על-ידי שקילה או כלי אחר המסוגל למדוד את צפיפות התרחיף (כמו למשל הידרומטר), נייר לבדיקת מידת החומציות pH, כלי זכוכית בקיבולת של 1000 סמ"ק, ציוד לבדיקת יציאת מים תחת לחץ (Fluid Loss) ולבדיקת עובי ה-Filter Cake ומשפך "מרש".

הבדיקות יבוצעו על-ידי המפקח או על-ידי מעבדה מאושרת כמפורט במפרט המיוחד.

תרחיף הבנטוניט יערבב 24 שעות לפחות לפני תחילת העבודה. אין להשתמש בתרחיף טרי.

תכונות התרחיף לפני השימוש יהיו כדלקמן:

- א. גבול הנזילות של אבקת הבנטוניט - 400% או יותר. הבדיקה תבוצע בכל משלוח של אבקה המגיע לאתר. הבדיקה תיעשה לפי תקן ASTM D 4318 ;
- ב. צפיפות תרחיף טרי 1.03 - 1.05 ג'סמ"ק ;
- ג. אחוז החול לא יעלה על 1.5% בתרחיף הבנטוניט ;
- ד. צמיגות הבדיקה במשפך "מרש" 33-45 שניות ;
- ה. דקנטציה (Decantation) של התרחיף: עובי שכבת המים שתופיע לאחר 24 שעות מעל התרחיף שבכלי המדידה (בגליל זכוכית עם קיבולת של 1000 סמ"ק) לא יעלה על 1% מגובה דוגמת התרחיף בכלי ;
- ו. מידת החומציות (pH) 8 - 11.5. הבדיקה תיעשה בעזרת נייר לבדיקת חומציות (נייר לקמוס) ;
- ז. יציאת מים תחת לחץ (Fluid Loss) - לא תעלה על 25 סמ"ק ב-30 דקות, בלחץ של 700 קילו פסקל (7 ק"ג/סמ"ר).

אם ממצאי הבדיקות לא עומדים בדרישות שצוינו לעיל יש לטפל בתרחיף עד שתכונותיו יהיו שוב בגבולות הנקובים. אם ממצאי בדיקת מידת החומציות (pH), או גבול הנזילות לא תואמים את הנדרש, על הקבלן לבדוק מיד את הסיבות לאי ההתאמה ולהודיע מיד למפקח. לא יורשה שימוש בתרחיף בנטוניט שאינו עומד בדרישות לעיל ובסעיף 230224 להלן. בדיקת טיב של תרחיף הבנטוניט תבוצע כמפורט להלן:

א. בדיקת צפיפות התרחיף בכל כלונס תעשה לפחות פעמיים: בתחילת הקדיחה, ולפני יציאת הבטון;

ב. דקנטציה של התרחיף תיעשה פעם בכל יום עבודה וכן בכל פעם שמכניסים תרחיף חדש לבריכת הערבוב;

ג. גבול הנזילות של אבקת בנטוניט ייבדק בכל אספקת אבקה חדשה לאתר. המפקח רשאי לדרוש בדיקת תרחיף הבנטוניט בכל זמן.

לפני הכנסת הזיון לתוך הקדח המלא תרחיף בנטוניט, יש לנקות את תחתית הקדח, ולבדוק את צפיפות התרחיף. הניקוי יעשה בסמוך ליציאת הבטון ולא יאוחר משעתיים לפני ביצוע היציקה. נטילת המדגם לבדיקת צפיפות התרחיף לפני היציקה תיעשה בעומקים שונים וכן בגובה של 50 ס"מ מעל תחתית הקדח. צפיפות התרחיף תהיה לא יותר מ- 1.15 ג"/סמ"ק.

במקרה שצפיפות התרחיף גדולה מ- 1.15 ג"/סמ"ק, אין לצקת הבטון. התרחיף יוחלף בכל הקדח על-ידי שאיבת התרחיף הסמיך והחלפתו בתרחיף חדש ונקי (תהליך מיחזור וסינון חול), עד שצפיפות התרחיף תהיה שוב בתחום המותר.

הקבלן ישמור על סביבה נקיה. הבנטוניט היוצא ב-2-3 מ' האחרונים בזמן היציקה לא יוכנס לניקוי ושימוש חוזר ויסולק מהאתר, למקום שפך מאושר על-ידי הרשויות.

הקדיחה תבוצע כאמור בסעיף 23021 לעיל, אך בנוסף, הקדח לכל אורכו מפני הקרקע, יהיה כל הזמן מלא תרחיף בנטוניט, הן בזמן הקדיחה והן בזמן יציאת הבטון.

אם ישנם מי-תהום, פני הקרקע בראש הקידוח יהיו גבוהים ב-2 מטר לפחות מעל מפלס מי התהום ומפלס תרחיף הבנטוניט במהלך העבודה יהיה בכל זמן גבוה ב- 1.5 מ' לפחות מעל מפלס מי התהום.

אתר העבודה יתוחזק נקי. הקבלן יפנה את כל החומר החפור לאתר מורשה, מחוץ לאתר העבודה. אתר העבודה יהיה יבש ונקי מתרחיף בנטוניט ומחומר קידוח.

על הקבלן למנוע פיזור תרחיף בנטוניט סביב הקידוח, על-ידי שאיבת התרחיף ישירות מקדח הכלונס והובלתו לבריכת המיחזור. כמו כן עליו להימנע מלהשתמש בבור איסוף תרחיף פסול סמוך לראש הכלונס.

תרחיף בנטוניט שאינו לשימוש חוזר יסולק למאגר פסולת זמני ולאחר מכן למקום מאושר על-ידי הרשויות. אין לשפוך תרחיף בנטוניט למערכות תיעול וביוב.

מפלס קרקע נמוך מהמתוכנן בעקבות סילוק פסולת הקידוח ופסולת הבנטוניט - ימולא על-ידי הקבלן עד למפלסים המתוכננים בחומר מתאים בהתאם להוראות המפקח. חומר המילוי יהיה חופשי מאבנים, מטיין, מחומרים אורגניים וכד'.

הקדיחה תבוצע באמצעות מכונה לקידוח כלונסאות בסלע הפועלת בהקשה וסיבוב ומוציאה את חומר הקידוח בלחץ אוויר. המכונה והציוד יתאימו לביצוע בכל שכבות הסלע והקרקע שבאתר.

כשהקידוח מבוצע במילוי, או בקרקע לא הומוגנית, הציוד יתאים לקדיחה בבולדרים, בגושי בטון וגרוטאות מכל סוג.

כשהקידוח מבוצע בחומר קרטוני או חווארי, יותאם הציוד לקדיחה בשכבות או בריכוזי צור בצורות שונות.

אם נדרש באחד ממסמכי החוזה ולפי הנחיות המפקח באתר, יבוצעו קידוחי גישוש לגילוי ממדי חללים, במכונה לקידוח הכלונסאות. החללים ימולאו בבטון, כנדרש בפרק משנה 2304. הקבלן יהיה אחראי בלעדי לחדירה עד לעומק הדרוש וליציבות דפנות הקידוח (פרטי צינור מגן עליון ראה בסעיף 230212 לעיל). לצורך זה ינקוט בכל האמצעים הדרושים לשמירת היציבות, לרבות יציקת בטון בנפח, ככל שידרש על-ידי המפקח, לסתימת חללים ומניעת מפולות. סדר הביצוע ותנועת מכונת הקידוח ייעשו באופן שלא ייפגעו קידוחים וכלונסאות קיימים. החומר הנקדח יורחק ויסולק מאזור הקדח לפני הוצאת המקדח, לפני הכנסת הזיון ולפני היציקה, למניעת הידרדרות של החומר לקדח.

עומק קדח הכלונס יהיה כנדרש בתכניות וביתר מסמכי החוזה.

אם הקדח עובר דרך גיד או שכבה שאינה סלע, או דרך מילוי, יוארך הקדח בהתאם לתוכניות ולמפרט המיוחד ובהתאם להנחיות המפקח.

לא תתקבל קדיחה שלא בהתאם לדרישות המפרט וללא אישור מראש של המפקח.

סילוק סלע או כל מכשול אחר בתחום של 1.5 מ' מכלונס קיים, ייעשה אך ורק בפטיש אוויר ידני. לא יורשה שימוש בציוד מסוג כלשהו המסכן שלמות הכלונס. במיוחד יישמר הכלונס לפני תום 21 ימים מיציקת הבטון בכלונס.

23 (2000)

סטיית הכלונס ממיקומו (הרכנה) או ממצבו המתוכנן לא תעלה על הסטיות המותרות הבאות:  
א. כלונס אנכי:

סטיית מרכז הכלונס ממקומו המתוכנן במפלס ראשי הכלונסאות לא תעלה על 3 ס"מ ביחס למרכז המתוכנן;

סטיית הציר מהאנך (הרכנה) - לא יהיה יותר מ-2%.

ב. כלונס משופע:

סטיית מרכז הכלונס מהמרכז המתוכנן בנקודת הייחוס המצויינת בתכנית לא תהיה גדולה מ-4% מקוטר הכלונס, אך לא יותר מ-5 ס"מ.

הסטייה המירבית של הציר מכיוונו המרחבי המתוכנן תהיה 4%.

אם נמצאו סטיות מעל המותר ייפסל הכלונס. המפקח יורה לקבלן על אמצעים לתיקון הליקוי. התיקון יבוצע אך ורק על-פי התכניות שימסור המפקח לקבלן.

מדידת הסטיות תבוצע באמצעים מיוחדים מתאימים, אותם יגיש הקבלן לאישור המפקח לפני תחילת ביצוע עבודות הסימון. אמצעי המדידה המאושרים יסופקו למפקח על-ידי הקבלן, אותם יחזיר המפקח לקבלן לאחר אישור הביצוע. 230235

הסטיות

המותרות

2303 - זיון הכלונסאות

זיון הכלונס יהיה בצורת כלוב עשוי ממוטות ישרים הקשורים בחישוק לולייני עגול על-פי התכניות. מוטות הזיון הישרים או הרשתות יהיו מפלדה מצולעת ויתאימו לדרישות ת"י 4466 חלקים 4, 5 ות"י 739 עבור פלדה רתיכה, או סוג הפלדה כנדרש בתכניות. קוטר מזערי של מוט זיון אורכי יהיה 12 מ"מ.

המוטות המרכיבים את כלוב הזיון יותקנו בהתאם לאמור בתכניות. לא ניתן להתקין כלובי זיון מחלקי מוטות ובאורכי מוטות שונים מהאמור בתכניות.

החישוק יהיה מברזל עגול או מצולע המתאים לדרישות ת"י 893 ות"י 739 בהתאמה. קוטר החישוקים יהיה 8 מ"מ לפחות.

בכלובים עשויים רשתות מכופפות, קטרי הזיון המינימליים יהיו: האורכי 11.5) (והאופקי המרותך (חלק מרשת) 8) (מ"מ. 23030

כללי

המרווח המזערי בין מוטות הזיון האורכיים יהיה 100 מ"מ. הקבלן יוסיף קשירות וריתוכים לכלוב הזיון, לרבות הוספת חיזוק לולייני (פסיעת הלולייני 2-3 מ') בכיוון הפוך לחישוק הלולייני של הכלונס וכן חישוקים עגולים כל 3 מ' לאורך כלוב הזיון. כל זאת במטרה להבטיח שלמות הכלוב ומניעת כל כפיפה תמידית בעת הרמת הכלוב והעברתו ממקום למקום. 23031 מבנה

כלוב הזיון

במקרה שבמהלך הקדיחה, התברר כי יש צורך להעמיק את קדח הכלונס, יש להאריך את מוטות הזיון לפי הוראות המפקח.

אורך כלוב הזיון ייקבע כך שהוא לא יבוא במגע עם תחתית קדח הכלונס. תחתית כלוב הזיון תהיה במרחק של כ-50 ס"מ מתחתית קדח הכלונס. 23032

העמקת

קדח

הכלונס

צינורות הבדיקה המותקנים בכלוב הזיון יהיו כנדרש להלן:

א. סוג הצינור - צינור פלדה. ניתן להשתמש בצינור מגולוון;

ב. קוטר הצינור - קוטר פנים הצינור לא יפחת מ-53 מ"מ ולא יעלה על 63 מ"מ; 23033

צינורות

בדיקה

ג. עובי דופן - לא יותר מ-5 מ"מ;

ד. אורך הצינור - אם לא נאמר אחרת באחד ממסמכי החוזה, אורך צינור הבדיקה ייקבע כך שהצינור יבלוט 30 ס"מ לפחות מעל פני משטח העבודה וימשיך עד לקצה התחתון של כלוב הזיון;

ה. חיבורים - כאשר צינור הבדיקה מורכב ממספר קטעי צינורות, יחוברו הקטעים בריתוך כאמור בפרק 19 - מסגרות חרש.

ניתן לחבר את קטעי הצינורות במצמדות הברגה (מופות). ההברגה תהיה תמיד חיצונית לצינור. המצמדות תהינה חרושתיות. צינורות הבדיקה יהיו אטומים לחדירת מים;

ו. סגירת הקצוות - בקצהו העליון של הצינור יותקן פקק שימנע כניסת בטון, מים או לכלוך לתוך הצינור. הפקק יהיה ניתן להסרה בקלות לצורך ביצוע בדיקות ולהתקנתו מחדש לאחר כל בדיקה.

הקצה התחתון של הצינור יאטם על-ידי פקק מוברג או על-ידי ריתוך דיסקית פלדה, זאת על-מנת למנוע כניסת בוץ, בנטוניט, בטון וכד לצינור;

ז. נקיון פנים הצינור - יש להתקין צינורות נקיים לכל אורכם ולהבטיח מעבר אחיד באמצעות העברת "גולם" לאורך כל צינור. הקבלן אחראי לכך שבמהלך יציקת הכלונס לא ייפגעו הצינורות. לאחר מכן עליו להכין אותם לקראת ביצוע הבדיקות.

אם יימצא צינור סתום או פגום - המפקח רשאי לדרוש מהקבלן קידוח גלעין במקום צינור הבדיקה הסתום או הפגום;

ח. שינוי עומק קדח מתוכנן - במקרה שתהיה דרישה לשנות את עומק הקדח המתוכנן, יתארגן הקבלן לפני תחילת עבודות הקידוח להארכת צינורות הבדיקה בהתאם.

אם לא נאמר אחרת במפרט המיוחד, יותקנו צינורות הבדיקה כמפורט להלן:  
בכלונסאות שקוטרם 80 ס"מ עד 120 ס"מ יותקנו 2 צינורות בדיקה לפחות.

בכלונסאות שקוטרם מעל 120 ס"מ, יותקנו 3 צינורות בדיקה לפחות.

אם לא נאמר אחרת, מספר הכלונסאות בהם יותקנו צינורות הבדיקה ייקבע, בהתאם לסוג הקדיחה וסוג הקרקע, כאמור להלן:

א. בקדיחת כלונסאות באמצעות בנטוניט:

1. בקרקע חולית יותקנו צינורות בדיקה ב - 50% ממספר הכלונסאות;

2. בקרקע חרסיתית יותקנו צינורות בדיקה ב - 30% ממספר הכלונסאות.

ב. בכלונסאות בקדיחה יבשה יותקנו צינורות הבדיקה ב- 25% מהכלונסאות.

כל צינור בדיקה יותקן במרחק שווה בין שני מוטות אנכיים ויחוזק לחישוקים עגולים כל 3 מטר (ראה סעיף 23031 לעיל) באמצעות מוט זיון ניצב לצינור. המרחק בין פני הצינור החיצוניים לדופן קדח הכלונס יהיה 11 ס"מ לפחות.

אם לא נאמר אחרת בתכניות, עובי הכיסוי המזערי של הבטון על כלוב הזיון יהיה 7 ס"מ בכלונסאות קדוחים ו-5 ס"מ בכלונסאות הקשה.

להבטחת עובי הכיסוי של הבטון כמתוכנן, יש להתקין שומרי מרחק לפי אחת מהאפשרויות להלן, או שילוב ביניהן:

א. התקנה של 3 צינורות פלדה, בתוך קדח הכלונס, באורך 2/3 מאורך כלוב הזיון. קוטר הצינורות יהיה שווה לעובי הכיסוי הנדרש לעיל. הצינורות יותקנו ברווחים שווים בהיקף הכלונס על גבי צינור המגן העליון. בגמר היציקה יישלפו הצינורות לשימוש חוזר בכלונסאות אחרים;

ב. התקנת גלגלי בטון ברדיוס השווה לעובי הכיסוי הנדרש, בתנאי שיותקנו על מוט פלדה אופקי המאפשר תנועת גלגול חופשית ובמרחק מזערי של 2 ס"מ מהיקף הגלגל לחישוק הקרוב. הרוחב המזערי של הגלגל יהיה 4.5 ס"מ או 6% מהקוטר של הכלונס הגדול ביותר במבנה.

יותקנו 4 גלגלים או יותר בחלוקה שווה בהיקף כלוב הזיון, החל מעומק 2 מ', במרווחים של 4 מ' לכל היותר בין קבוצות גלגלים לאורך הכלונס;

ג. השימוש בגלגלי פלסטיק יורשה בתנאי שיהיו בחוזק דומה לגלגלי הבטון לעיל. כל שאר הדרישות בהתאמה לדרישות גלגלי בטון בפיסקה ב' לעיל.

הקבלן ימציא מראש דוגמת שומרי מרחק לקבלת אישור המפקח.

- א. בנוסף לאמור בסעיף 23031 לעיל, על הקבלן לקשור את כלוב הזיון בכל הקשירות הדרושות ולהשתמש בכלי ההרמה המתאימים והדרושים, כך שמוטות הזיון יישארו במקומם כמתוכנן ולא יכופפו בעת העברת כלוב הזיון לתוך קדח הכלונס;
- ב. ריתוכים וחפיות להקשחת כלוב הזיון בזמן ההרמה והעברתו ממקום למקום ייעשו רק באישור המפקח;
- במקרה שהקבלן ירצה לבצע ריתוכים במקומות אחרים, יהיה עליו לקבל את אישורו בכתב של המפקח;
- ג. לפני העברת כלוב הזיון לקדח הכלונס, יש להתקין צינור מגן עליון על הקדח כאמור בסעיף 230212 לעיל;
- ד. לפני העברת כלוב הזיון לקדח הכלונס, יש להתקין בתוך הקדח, או על כלוב הזיון, את שומרי המרחק כמפורט בסעיף 23035 לעיל;
- ה. אין להוביל את כלוב הזיון לקדח ללא קבלת אישור בכתב מהמפקח;
- ו. בזמן העברת הכלוב אל קדח הכלונס יש להקפיד שלא תפגע צורתו ויישמר נקיין הפלדה מכל חומר זר;
- ז. כלוב הזיון ייתלה אנכית באוויר מעל בור הקדח לבדיקת שלמות צורתו. אין להתחיל בהורדת הכלוב ללא אישור המפקח;
- ח. כלוב הזיון יורד לקדח הכלונס במצב אנכי וללא פגיעות בדפנות הקדח. הכלוב יונח במרכז ובכיוון הנכון וייתלה בגובה הדרוש באמצעות קשירות מתאימות שיבטיחו את מיקומו (מניעת תזוזות אנכיות ואופקיות של הכלוב) תוך כדי ובזמן היציקה. שיטת ביצוע הקשירות תאושר ע"י המפקח מראש.
- ט. תחתית הכלוב תהיה מוגבהת בכ-50 ס"מ מעל קרקעית קדח הכלונס, או כנדרש בתכניות. 23037 אם נדרש להכניס "קוצים" לחלק העליון של הכלונס היצוק ביבש, בתוך הבטון הכנסת הטרי, יוכנסו הקוצים בהתאם לנדרש בתכניות ובמפרט המיוחד. "קוצים" לכלונס 2304 -הבטון - יציקת הבטון ותכונותיו
- 23040 פרק משנה זה מתייחס לתכונות הבטון ויציקתו בכלונסאות הבאים במגע עם קרקע, כללי מי תהום רגילים או מי-ים.
- כלונסאות הבאים במגע עם קרקע אגרסיבית או מים אגרסיביים, יבוצעו כמפורט במפרט המיוחד.
- האמור להלן הוא בנוסף לאמור בפרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר.
- 23041 חומרים
- 230411 צמנט פורטלנד מסוג צ"פ 250 לפי ת"י 1 לפחות. כאשר נדרש במפרט המיוחד בטון- צמנט אוויר-כלוא, יש להשתמש בצמנט פורטלנד מסוג צ"פ 300 אשר אינו מכיל אפר פחם.
- 230412 האגרגאטים הגרוסים יתאימו לדרישות עבור סוג א' לפי ת"י 3. הגודל הנומינלי אגרגא - המירבי של האגרגאט הגס 25 מ"מ.
- טים
- דירוג האגרגאטים יהיה לפי קו דירוג רצוף בעיקרו. יש להשתמש באגרגאט דק, בחול המזמין דק וגם בחול מחצבה מודרג רחוף העומד בדרישות שלעיל.
- 230413 הקבלן ישתמש במוספים מתאימים להבטחת התכונות הנדרשות מהבטון הטרי מוספים והקשוי. המוספים יהיו תואמים ביניהם ועם צמנט פורטלנד מסוג צ"פ 250 העשוי

להכיל אפר פחם ו/או סיגים.

כמות המוספים תיקבע בניסויים מוקדמים או על סמך ניסיון קודם של המפעל המספק את הבטון.

מוספים כימיים לרבות מוסף-כולא-אוויר אם נדרש, יעמדו בדרישות ת"י 896 עבור סוג המוסף בו משתמש הקבלן.

אפר פחם כתחליף חלקי לצמנט ולחול דק, להגברת הצמיגות יעמוד בדרישות ת"י 1209. בנוסף ובניגוד לנאמר בת"י 1209 לא יעלה ההפסד בקלייה על 6%.

אם נדרש במפרט המיוחד בטון-אוויר-כלוא, אין להשתמש באפר פחם, כאמור לעיל בסעיף 230411.

230414 תערובת הבטון תתאים לנדרש עבור סוג הכלונס ושיטת יציקתו. היא תהיה בעלת תערובת עבידות וצמיגות מתאימה, לא נוטה להיפרדות (סגרגציה) ובעלת הפרשת מים הבטון מינימלית.

התערובת לא תסמך, לא תקשיח ולא תתקשר לפני המועד המבטיח יציקה מושלמת ללא חללים או פגמים העשויים לפגוע בתפקוד הכלונס.

על הקבלן להוכיח על-ידי ניסויים מוקדמים או על-ידי תיעוד מתאים, שהתערובת המוצעת עומדת בכל דרישות המפרט, ומתאימה לדברים הבאים: סוג הכלונס, הזיון, שיטת היציקה, התנאים הספציפיים של היציקה כמו טמפרטורת האוויר והבטון, מרחק ההובלה וההמתנה המשוערת, וכד'.

תערובת הבטון המוצעת על-ידי הקבלן תאושר על-ידי המפקח לפני התחלת היציקה. האישור יינתן רק לאחר שהוכח בניסויים מוקדמים כמפורט לעיל, או בניסוי שדה שהתערובת עונה על כל דרישות המפרט.

אם לא נאמר אחרת במפרט המיוחד, יהיה דירוג הסומך בגבולות S7 - S8 בבדיקה לפי שיטת החמיטה בת"י 26 חלק 2, ובהתאמה עם דרישות הסומך של היציקה.

- אם נדרש במפרט בטון-אוויר-כלוא - לא תחרוג כמות האוויר הכלוא בבטון, בבדיקה לפי ת"י 26 חלק 2, מ -  $(5 \pm 2)\%$ .

- זמן התחלת ההתקשרות כהגדרתו בת"י 26 חלק 2 יהיה לא פחות מזמן היציקה המתוכנן פלוס 3 שעות.

- נפח המים המופרשים ליחידת שטח פנים בבדיקה לפי Method A של תקן ASTM C 232 - לא יהיה יותר מ 10% - מזה שנקבע ואושר בניסויים המוקדמים.

להלן פירוט תכונות הבטון הבא במגע עם מים רגילים או עם מי-ים:  
א. בטון הבא במגע עם מים רגילים

היחס המשקלי שבין כמות המים בתערובת (W) לבין כמות הצמנט (C) על בסיס אגרגאט רווי יבש פנים לא יעלה על 0.5.

בבטון עם אפר פחם, מותר להתחשב ב-30 אחוז ממסת האפר (F) בחישוב היחס הנ"ל, לפי הנוסחה להלן. לצורך הצבה בנוסחה להלן יוגבל ערכו של (F)

ל - C0.33 לכל היותר.

W

אם לא נאמר אחרת במפרט המיוחד, כמות הצמנט בבטון ללא אפר פחם לא תקטן מ-400 ק"ג למ"ק בטון טרי וכמות הצמנט בבטון עם אפר פחם לא תקטן מ-350 ק"ג למ"ק בטון טרי. אם לא נאמר אחרת במפרט המיוחד, הבטון יתאים לדרישות עבור בטון ב-30 לפי ת"י 118.

ב. בטון הבא במגע עם מי ים

יחס המים בצמנט בחישוב הנ"ל ללא אפר פחם או עם אפר פחם לא יעלה על 0.4.

אם לא נאמר אחרת במפרט המיוחד, כמות הצמנט בבטון ללא אפר פחם לא תקטן מ-450 ק"ג למ"ק ובבטון עם אפר פחם לא תקטן מ-400 ק"ג למ"ק.

אם לא נאמר אחרת במפרט המיוחד, הבטון יתאים לדרישות עבור בטון ב-40 לפי ת"י 118.

יחס המים בצמנט עם או ללא אפר פחם לפי החישוב לעיל לא יעלה על 0.55. הבטון יתאים לדרישות בטון ב-30 לפי ת"י 118.

אם לא נדרש אחרת במפרט המיוחד, דירוג הסומך יהיה S6 וגודל האגרגאט יהיה כנדרש בסעיף 230412 להלן.

יציקת כלונסאות ביבש ראה סעיף 23042 להלן.

יציקת הכלונסאות תבוצע בתנאי תאורה נאותים.

אם תוך כדי הקידוח או היציקה נתגלו חללים בכלונסאות בסלע, שניפחם מעל פי 2 מנפח הכלונס, יינתנו הנחיות למילוי החללים בבטון על-ידי המפקח.

יש להתחיל ביציקה מיד עם גמר הקידוח וניקוי הקדח ולאחר שתרחיף הבנטוניט נבדק ועמד בדרישות המפרט.

לפני היציקה יש להבטיח, שלפחות 50% מכמות הבטון הדרושה למילוי הכלונס נמצאת בערבלים ניידים באתר. שינוי תנאי זה טעון אישור המפקח מראש. יש להבטיח מראש, שהבטון יסופק ויוצק ברציפות וללא הפסקות. לפני התקנת כלוב הזיון בקדח והתחלת היציקה יותקן בחלקו העליון של הקדח צינור מגן עליון כאמור בסעיף 230212 לעיל.

היציקה תיעשה בתערובת המאושרת כמפורט לעיל. אין לבצע שינויים בחומרים, או בתערובת ללא אישור המפקח מראש, מלבד שינויים קלים בגבולות הסומך המותרים, ובהתאמה עם דרישות היציקה.

היציקה תיעשה באמצעות צינור טרמי (Tremie Pipe) בקוטר מזערי של 20 ס"מ, עם משפך להכנסת הבטון, אלא אם נדרש אחרת.

החלק העליון של הצינור עם המשפך יושען בצורה המבטיחה, שהצינור יהיה אנכי, ובמרכז הקידוח. בקידוח הנוטה כלפי האנך יש להבטיח באמצעים אשר יאושרו על ידי המפקח, שהצינור יהיה במרכז הקידוח.

בשלב הראשון יורד הצינור בזהירות עד שהוא נוגע בקרקעית הקידוח. יש לוודא אנכיותו והימצאותו במרכז הקידוח.

לפני שפיכת המנה הראשונה של הבטון לתוך הצינור יש להכניס לתוכו פקק עשוי פתיתי פוליסטירן מוקצף או ורמיקוליט בעובי 20 ס"מ לפחות.

מיד לאחר מכן, כאשר הצינור מלא בטון, יש להרים את הצינור ב-20 עד 50 ס"מ מעל הקרקעית בכדי לאפשר לפקק הנדחף ע"י עמוד הבטון שמעליו להיפלט ולבטון לזרום בזרימה חופשית ורצופה.

שפיכת הבטון לתוך המשפך תיעשה ברציפות בצורה המבטיחה, שהצינור מלא תמיד בבטון. אין להפסיק את היציקה לפני שכל הקדח התמלא בבטון. בתהליך היציקה יורם הצינור בצורה שתבטיח שהחלק התחתון שלו יהיה לפחות 5 מ' בתוך הבטון. בשום אופן אין לשלוף את הצינור מתוך הבטון.

יציאת צינור הטרמי מהבטון היצוק תפסול את הכלונס, ויהיה צורך לצקת כלונסאות חלופיים לפי הנחיית המפקח.

בתנאים מסוימים שיאושרו מראש ע"י המפקח, במקרה שצינור הטרמי יוצא, יורשה הקבלן לנסות להוציא באמצעים מתאימים את כלוב הזיון ואת הבטון הטרי מתוך הקדח. כל זאת בתנאי שלא החלה התקשרות הבטון. כל הפעולות הללו יבוצעו תוך כדי ייצוב הקדח בבטוניט.

היסתמות צינור הטרמי באופן שאינו מאפשר שחרור הבטון באמצעים קלים ומוסכמים על המפקח, דינה כדין יציאת הצינור מהבטון היצוק.

אם לא נאמר אחרת במפרט המיוחד, קצב היציקה בכלונסאות שקוטרם 90 ס"מ ומעלה לא יפחת מ- 30 מ"ק לשעה. בכל מקרה, לצורך הבטחת איכות ביצוע הכלונס, יובטח שזמן ההתקשרות של הבטון יעוכב באופן שהיציקה תסתיים שעתיים לפחות לפני תחילת התקשרות הבטון.

במידה שהתערובת סמיכה מדי והבטון בצינור אינו יורד במשקלו העצמי, מותר - כאמצעי חירום בלבד ובאישור המפקח - להרים ולהוריד את צינור הטרמי בזהירות, בתנאי שקצהו נשאר לפחות 3 מ' בתוך הבטון.

אם דרוש שיפור העבידות, ייעשה הדבר רק על-ידי הוספת מוסף על-פלסטי לבטון שבערבב בהתאם לנאמר בסעיף "בטון מובא" בפרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר.

היציקה תימשך עד אשר בראש הכלונס מופיע בטון נקי (ללא קרקע, כדורי פוליסטירן, בנטוניט וכל חומר זר שהתערבב בבטון).

הגיעה היציקה למפלס המתוכנן (מפלס ראש הכלונס), ימשיך הקבלן ביציקה עד שכמות הבטון המעורב בחומרים שלעיל מהתערובת הראשונה יעבור את המפלס המתוכנן. פעולה זו יכולה להיעשות על-ידי גריפת הבטון המעורב וסילוקו מראש הכלונס בעודו טרי.

באישור המפקח מראש, מותרת יציקה בעזרת משאבה בתנאי שכל חלק בצינור הקשיח הנמצא בתוך הכלונס יהיה מפלדה עם חיבורים פנימיים בדומה לצינור הטרמי ובתנאי שהרמת והורדת הצינור תיעשה אנכית במרכז הכלונס. האנכיות של הצינור הקשיח תישמר במשך כל תנועות הצינור. מתקן התפיסה של הצינור הקשיח יהיה תלוי אנכי וחופשי. יציקת הבטון תבוצע בכל התנאים האמורים לעיל לגבי יציקה בצינור טרמי. אם יהיו בצינור תנודות הגורמות לסטיות מהמרכז, רשאי המפקח לדרוש מעבר ליציקה בצינור טרמי רגיל.

לאחר התקשות הבטון, נדרשת פעולת סיתות של ראש הכלונס, באופן שלא תיגרם פגיעה בכלונס. הסיתות יחשוף בטון תקין ועוביו של הסיתות לא יפחת מ-10 ס"מ ולא יהיה נמוך ממפלס ראש הכלונס. הסיתות ייעשה באמצעות פטיש אוויר ידני או ציוד אחר מאושר על-ידי המפקח.

אם הסיתות לא הגיע למפלס ראש הכלונס המתוכנן, יבצע הקבלן את הנדרש לפי הנחיות המפקח: סיתות נוסף, או יציקה משלימה, עד למפלס המתוכנן.

230432 שימת הבטון בכלונסאות, ביום קידוחם, תיעשה ברציפות (דהיינו אין להפסיק את יציקת היציקה לפני שכל הקדח יתמלא בבטון), בעזרת משפך קוני ששוליו רחבים ושאליו

בטון ביבש מחובר בצורה קשיחה צינור מפלדה ליציקת הבטון. אורך הצינור ליציקה לא יפחת מאורך הזיון, פחות 3 קטרים של הכלונס. אם אורך הצינור הדרוש עולה על 6 מ' - יש להשתמש בצינור טרמי.

ניתן לקצר את אורך צינור היציקה למינימום 4 מטר, בתנאי שאיכות הבטון תהיה של בטון משאבה - גודל אגרגאט מקסימלי לא יעלה על 20 מ"מ וכמות הצמנט לא תפחת מ- 350 ק"ג למ"ק בטון.

בקידוחים באדמת מילוי יהיה אורך צינור היציקה בכל מקרה גדול ב-50 ס"מ לפחות מעובי שכבת המילוי.

לא תורשה יציקת בטון ישירות מהערבל שלא דרך המשפך, גם אם עומק היציקה קטן. באישור המפקח מראש ורק בקדיחה יבשה, ניתן לדחות את יציקת הבטון למחרת יום הקדיחה, מבלי להכניס את כלוב הזיון. במקרה זה הקדח יכוסה. למחרת, עם חידוש העבודה, על הקבלן להעמיק את בור הקידוח לפי הוראות המפקח ולנקות את הקרקעית. רק לאחר מכן, ובאישור המפקח באתר, ניתן יהיה להמשיך בפעולות הביצוע (הכנסת הזיון, יציקת הבטון באותו יום וכד). בתקופה גשומה אין לדחות את היציקה ליום המחרת. לא עמד הקבלן בדרישה לעיל, הוא יחוייב בהגדלת קוטר ועומק הכלונס או בביצוע כלונס חדש, הכל בהתאם להוראות המפקח.

2305 - בקרת איכות

23050 אם לא נאמר אחרת במפרט המיוחד, להלן פירוט שיטות הבקרה: כללי

כל הכלונסאות ייבדקו לפי המפורט בסעיפים הבאים:

א. כל האמור ביחס לבדיקות הבטונים בפרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר, ובפרק משנה 2304 לעיל;

ב. מילוי הוראות המפרט והתאמה לתכניות לפי בדיקת המפקח ומילוי טופס תיעוד לביצוע כלונס (נספח);

ג. בדיקות סוניות, לבדיקת רציפות הבטון ולהערכת אורך הכלונס לפי תקן ASTM D 5882.

בכלונסאות שקוטרם 80 ס"מ ומעלה אשר יש בהם צינורות בדיקה (ראה סעיף 23034 לעיל), יבוצעו בנוסף לבדיקות כמפורט להלן:

1. בדיקה אולטרה-סונית לבדיקת רציפות ושלמות יציקת הבטון. הבדיקה תבוצע במחצית

הכלונסאות בהם יש צינורות בדיקה. הבדיקה תבוצע החל משבעה ימים לאחר היציקה;

2. בדיקה גרעינית לבדיקת רציפות ושלמות הבטון. הבדיקה תבוצע במחצית הנותרת של

הכלונסאות בהם יש צינורות בדיקה ובעוד שלושה כלונסאות לפחות לחפיפה עם הבדיקה

האולטרה-סונית. הבדיקה תבוצע החל מיום אחד לאחר היציקה.

קידוח גלעין או ניסוי העמסה, יבוצע רק בהתאם לאמור בסעיף 23051 להלן.

23051 התעודות של הבדיקות שבוצעו על-פי דרישות סעיף 23050 לעיל, ילוו בוטופס תיעוד אישור או לביצוע כלונס - ראה הנספח. הטופס יהיה תקף רק לאחר שמולא ונחתם כנדרש על-פסילת ידי הקבלן והמפקח.

כלונס

בהתאם תוצאות הבדיקות יימסרו למפקח אשר יחליט על קבלה או דחייה. לתוצאות

הבדיקות בהתאם לתוצאות, המפקח רשאי לדרוש בדיקות בכלונסאות נוספים בהם הותקנו צינורות בדיקה.

במקרה של תוצאות לקויות בבדיקות בקרת האיכות, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן לעשות קידוח גלעין. קידוחי הגלעין יבוצעו לפחות 20 יום לאחר יציקת הכלונס. קוטר הקידוח לא יפחת מ-63 מ"מ. המפקח יחליט אם לאשר את הכלונס בהתאם לבדיקה חזותית של בטון הגלעין, רציפות הגלעין ובדיקת חוזק הבטון.

ליקוי ביציקת הבטון בכלונס שהתגלה בעקבות בדיקות בקרת האיכות וניתן לתיקון כך שהכלונס יתפקד כמתוכנן, יתוקן לפי הנחיות המפקח. התיקון יהיה על חשבון הקבלן. אישור התיקון על-ידי המפקח אינו גורע מאחריותו של הקבלן לתיפקוד ושלמות הכלונס לאחר ביצוע התיקון, הכל בהתאם לחובתו ביחס לכל הכלונסאות שבוצעו על-ידו באתר. במקרה שבדיקות הכלונס מורות על כך שאי-אפשר לתקן את הפגם, או התיקון שניתן לבצע אינו מסוגל להחזיר לכלונס את תסבולתו המתוכננת, או שתוצאות התיקון לא ניתנות לבדיקה, המפקח יחליט אם לפסול את הכלונס.

במקרה שהמפקח החליט לפסול את הכלונס, ההחלטה היא סופית ועל הקבלן לבצע, על חשבוננו, כלונס שווה ערך או מספר כלונסאות במקום הכלונס הפסול, לרבות קורות או ראשי כלונסאות כנדרש, הכל בהתאם לתכניות שיקבל הקבלן מהמפקח.

23052 המפקח רשאי לאשר לקבלן ביצוע ניסוי העמסה, להוכחת תקינות הכלונס. תכנון ניסוי ניסוי העמסה על כל פרטיו יוכן על-ידי הקבלן ויוגש לאישור המפקח, בתנאי שכל העמסה ההוצאות הנגרמות למנהל יחולו על הקבלן.

ניסוי העמסה יתוכנן ויבצע כך שלא יפגע בתסבולת המתוכננת של הכלונס. דיווח על תהליך הניסוי, המכשור ותוצאות המדידה בליווי צילומים ותרשימים יוגשו למפקח. לאחר קבלת תוצאות הניסוי ינתח המפקח את תוצאות הניסוי ויחליט על המשך העבודה כאמור בסעיף 23051 לעיל.

2300.0 - אופני מדידה של כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר

2300.1 בנוסף לאמור בסעיף "תכולת המחירים" בפרק 00 - מוקדמות, מחירי כלונסאות

כללי (קידוח ויציקה) כוללים את ההוצאות שלהלן:

א. קידוח דרך כל שכבות הקרקע והסלע, בהתאם לדרישות התכניות והמפרט, עד לעומק שאושר על-ידי המפקח;

ב. סילוק החומר הקדוח ותרחיף בנטוניט שאינו ראוי לשימוש, למקום מאושר על-ידי הרשויות, הנמצא מחוץ לאתר הבנייה;

ג. שמירת יציבות דפנות הקידוח בכל האמצעים הדרושים לכך לרבות שימוש בתרחיף תימוך כמפורט במפרט, צינור מגן עליון, יציקת בטון רזה למילוי מפולות וקדיחה דרכו וכד';

ד. הכנסת כלוב הזיון לקדח הכלונס (הזיון נמדד בנפרד);

ה. חישוקים וזיון מיוחד לשמירת צורה ויציבות כלוב הזיון עד להתקנתו בקדח הכלונס, לרבות שומרי מרחק להבטחת עובי כיסוי הבטון על כלוב הזיון;

ו. בטון כמפורט באופני המדידה בפרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר. במחירי הבטון

כוללים כל האמצעים המפורטים והדרושים לשימת הבטון בקדח הכלונס;

ז. כל האמצעים והמכשירים הדרושים לבדיקות כנדרש בסעיף 230221 לעיל; זיון הכלונס יימדד בנפרד, ראה סעיף 2300.05 להלן.

אם יתגלו בבדיקות תוצאות לקויות, המחיר יכלול את כל האמור בסעיף 2300.07 להלן.

העבודה תימדד במטרים בציון סוג הבטון, קוטר הכלונס ושיטת הביצוע. אורך הכלונס יימדד לאורך ציר הכלונס ממפלס ראש הכלונס עד תחתית קדח הכלונס. האורך יהיה לפי האורך שבוצע למעשה ואושר על-ידי המפקח באתר.

המחיר למטר אורך כלונס יהיה זהה, ללא תלות בכמות הכלונסאות או באורך של כלונס כלשהו. אם לא נאמר אחרת באחד ממסמכי החוזה, קדיחת גישוש לגילוי ממדי חללים תת - קרקעיים, לרבות מילוי הקדח בבטון, תימדד כמו כלונס.

ליציקת כלונסאות בסלע תשולם תוספת למחיר הבטון בכלונס, רק כשהיציקה הינה מעל פי 2 מהנפח התאורטי של הכלונס והחללים מולאו בבטון.

בהעדר סעיף מיוחד בכתב הכמויות, ישולם עבור עודף הבטון, כאמור לעיל, לפי 90% ממחיר הכלונס.

מדידת נפח הבטון היצוק תיעשה לפי הכמות שיאשר המפקח לתשלום. האישור יינתן בהתאם לכמות שנוצקה בפועל בקדח הכלונס, על סמך תעודות חתומות על-ידי מפעל הבטון שימציא הקבלן עבור יציקה זו.

הזיון יימדד כאמור להלן:

סוגי פלדה שונים (עגולים, מצולעים, פרופילים וכד) יימדדו בנפרד. המשקל יחושב לפי 7.85 טון למ"ק. אורך המוטות וקוטרם יחושב לפי התכניות בלבד ולא יימדדו חפיות שלא סומנו בתכניות. הזיון יכלול את הדברים הבאים: כיפוף, קשירת מוטות, ביצוע כלובי הזיון, כמו כן חישובים, קשירות וריתוכים הדרושים להקשחת כלוב הזיון וכל הנדרש כמפורט במפרט בהעברת הכלוב לתוך הקדח. כל הנאמר לעיל כלול במחיר הזיון וישולם על - פי המשקל התאורטי של פלדת הזיון בכלוב.

הארכת כלוב הזיון לפי הוראת המפקח תימדד בנפרד ותשולם כאמור לעיל.

צינורות בדיקה יימדדו במטרים בציון קוטר הצינור. המחיר כולל את סגירתם וקיבועם לכלוב הזיון. כמו כן המחיר יכלול את כל האמור בסעיפים 23033, 23034 לעיל.

אם יתגלו תוצאות בדיקות לקויות ויידרשו פעולות נוספות לקבלת ביסוס כנדרש במסמכי החוזה, המחיר הנקוב בכתב הכמויות יכלול את האמור להלן גם אם אושר הכלונס לשימוש בסופו של דבר:

א. עלות בדיקות חוזרות, עלות כח אדם לביצוע בדיקות וכל ההוצאות הנגרמות מהארכת זמן הביצוע עקב בדיקות ותיקונים בכלונסאות, הכל בהתאם לנדרש;

ב. ביצוע קידוח גלעין במקום צינור בדיקה שתום או פגום, שלא ניתן לבצע בדיקת הכלונס דרכו;

ג. קידוחי גלעין להוכחת תקינות כלונס.

ד. ניסוי העמסה סטטי/דינמי להוכחת תקינות כלונס.

טופס תיעוד לביצוע כלונס

נספח ליומן עבודה מס' מתאריך אתר

תכנית מספר חוזה מספר מספר כלונס

סוג הכלונס: יבש / באמצעות תרחיף בנטוניט / הקשה (מחק את המיותר) מזג אויר

1. בדיקת כלובי הזיון :
- 1.1 האם כלוב הזיון נבדק ועונה לדרישות התכניות והמפרט : כן / לא (מחק את המיותר)
- 1.2 האם הותקנו שומרי מרחק : על גבי כלוב הזיון כאמור במפרט : כן / לא (מחק את המיותר).
- 3<sup>א</sup> סוג שומרי מרחק בשימוש : גלגלי בטון גלגל פלסטיק צינורות אחר— (סמן X ליד הסוג המתאים. עבור אחר רשום התאור (
- 1.4 האם הוארך כלוב הזיון? רשום תאור אופן החיבור ואורכו
- 1.5 צינורות בדיקה כן / לא (מחק את המיותר) אם כן רשום את מס' הצינורות
2. ביצוע הקידוח
- 2.1 קוטר כלונס (בס"מ) בתכניות :
- 2.2 קוטר המקדח (בס"מ)
- 2.3 שעת התחלת ביצוע קידוח :
- 2.4 עומק כלונס מתוכנן
- 2.5 עומק קדח הכלונס שבוצע (לאחר מדידה)
- 2.6 ציון מפלס מי תהום
- 2.7 שיפוע (%) דופן קידוח הכלונס שבוצע (לאחר מדידה)
- 2.8 תאור תמציתי של שכבות הקרקע דרכן עבר המקדח :
- 2.9 תאור / ואו הערות המפקח לגבי דפנות הקידוח :
3. ביצוע יציקת הבטון :
- 3.1 שעת הכנסת כלוב הזיון לבור הקידוח :
- 3.2 שם מפעל הבטון
- 3.3 מספר תעודת המשלוח
- 3.4 שעת יציאת ערבב הבטון מהמפעל :
- 3.5 סוג הבטון
- 3.6 סומך הבטון הרשום בתעודה :
- 3.7 סומך הבטון הנדרש בחוזה :
- 3.8 סומך הבטון לפי בדיקה באתר :
- 3.9 שיטת היציקה (משפך, משאבה, צינור טרמי, אחר - פרט)
- 3.10 האם הוסיפו מים לערבב באתר
- 3.11 האם נטלו קוביות בטון לבדיקה—
- 3.12 שעת ביצוע התחלת היציקה :
- 3.13 שעת סיום היציקה :
- 3.14 האם היציקה בוצעה ברציפות : כן / לא (מחק את המיותר).
4. בדיקות לתרחיף בנטוניט :
- 4.1 גבול הנזילות של אבקת הבנטוניט (בכלונסאות בשיטת הבנטוניט)
- 4.2 צפיפות תרחיף הבנטוניט במאגר לפני תחילת השימוש לתימוך קדח הכלונס ג' / סמ"ק
- 4.3 צפיפות תרחיף הבנטוניט בקרקעית קדח הכלונס : ג' / סמ"ק
- 4.4 צפיפות תרחיף הבנטוניט בעומקים שונים : עומק צפיפות עומק צפיפות

4.5 מספר הפעמים שהוחלף תרחיף הבנטוניט :

5. הערות :

5.1 שינויים בביצוע שנעשו בניגוד לאמור במפרט ובתכניות לרבות הסיבה לשינויים : 5.2 האם היו

תקלות בזמן הביצוע :

חתימת המפקח חתימת הקבלן תאריך :

מחירי היחידה 2. מחירי היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך :

א. כל החומרים (ובכלל זה מוצגים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם, ובכלל זה מוצרים מוכנים, חומרי עזר וכיו"ב, בין אם הם כלולים בעבודה או לא נכללו בה.

ב. כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, לרבות עבודות הלוואי והעזר הנזכרות במפרט והמשתמעות ממנו, במידה ועבודות אלו אינן נמדדות בפריטים נפרדים.

ג. השימוש בציוד מכני, כלי עבודה, מכונות, פיגומים דרכים זמניות וכו', הרכבתם ופירוקם, מבנים ומתקנים ארעיים וכל ציוד אחר, לרבות הוצאות הרכבתם, אחזקתם במקום במבנה, פירוקם וסילוקם בגמר העבודה.

ד. הובלת כל החומרים כלי עבודה וכו' אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם, לרבות החזרת הציוד וכן הובלת עובדים לאתר וממנו.

ה. אחסנת החומרים, הכלים, המכונות וכו' ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.

ו. הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקריות.

ז. דמי הביטוח למיניהם, מיסים לקרנות בטוח והטבות סוציאליות, מס קניה ומכס, בלו והיטלים אחרים מטעם משרד האוצר במידה וישנם כאלה.

ח. ההוצאות האחרות מאיזה סוג שהוא, אשר תנאי החוזה מחייבים אותן ו/או הקשורות

אתם, ו/או הנובעות מהם, הן הישירות והן  
העקיפות.

ט. רווח הקבלן.

3. הוצאות כלליות וועבודות נוספות  
3. סכום כתב הכמויות כדלקמן ייחשב כמכסה גם את ערך ההוצאות הכלליות של העבודות הנוספות כשלהן, שהמפקח ראשי להזמין בתוקף זכותו למתן פקודות שינויים כמפורט בסעיף 56 של מסמך (ב).
4. כתב הכמויות  
4. כתב הכמויות מהווה השלמה לתכניות ועל כן כל פריט המתואר בתכניות אינו חייב למצוא את ביטוי המלא והמפורט בכתב הכמויות. אף אם ניתן תיאור כל שהוא לאחד או מספר פריטים בכתב הכמויות, אין הדבר מחייב מתן תיאורים דומים ליתרם.  
כלל הוא: מתן תיאורים חלקיים או נרחבים לאחד או למספר פריטים מפרק מסויים אינו גורע מכלליות ההערות הכלליות הניתנות בראשי פרקים אלה. התגלטה סתירה בין התכניות והמפרט לבין כתב הכמויות – יראה המחיר הרשום בכתב הכמויות כמתייחס לאמור בו.  
כל הכמויות נתונות באומדנה.
5. אופני מדידה (מדידה נטו)  
5. בהעדר הוראות אחרות ימדד כל אחד מהפריטים נטו לפי פרטי התכניות כשהפריט מושלם וקבוע במקומו, ללא כל תוספת עבור הפסד, חתוך, פחת וכיו"ב. כל מקום בו מצויין כי המידה היא "עד..." פירושה "עד בכלל". נתגלו סתירות בין אופני המדידה המפורטים לבין אלה המובאים בכתבי הכמויות, יהיה כוחם של האחרונים עדיף.
6. מחיר יסוד  
6. מחירי יסוד של חומרים ומוצרים הם המחירים בביח"ר ביום הגשת ההצעה על ידי הקבלן. מחיר יסוד מתייחס למחיר נטו של החומרים והמוצרים, מבלי להביא בחשבון פחת מכל סוג שהוא.  
שינוי במחיר הרכישה יופחת או יוסף למחיר היחידה כהפרש נטו בין מחירי היסוד בלבד.
7. מחיר מוצר  
7. בכל מקום שמצויין שם היצרן או שמו המסחרי של חומר או מוצר מתייחס המוצג בכתב הכמויות רק למוצר מסויים זה. חומר או מוצר אחר שאושר ע"י המפקח כשווה ערך לראשון, מחירו ייקבע בהתאם, וזאת בין אם החומר או המוצר הוחלף בשווה ערך ביוזמת הקבלן או ביוזמת המפקח.

- בכל מקרה טעון השימוש במוצר שווה ערך לזה המצויין במסמכי החוזה, אישור מוקדם של המפקח.
- המונח שווה ערך פירושו, שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב למוצר הנקוב. טיבו, איכותו, סוגו ומחירו של מוצר שווה ערך טעונים אישורו המוקדם של המפקח.
8. עבודה ביומית מדידת שעות העבודה תהייה לפי השעות הריאליות והמחיר כולל: כל ההטבות הסוציאליות ושאר תשלומי החובה, ההסעה, זמן הנסיעה, אש"ל, כלי עבודה, הנהלת עבודה, ההוצאות הכלליות והרווח. תשלום ביומית בעד ציוד מכני, אם תוזמן עבודה זו, יהיה לפי המחירון העדכני והתנאים של חמ"ת.
9. עבודה שלא תמדה העבודות המפורטות מטה לא ימדדו ולא ישלום בעדן. רואים אותן ככלולות בשכר החוזה מבלי היותן מפורטות.
- א. תיאום עם כל הגורמים כולל הגשת תכניות בצוע לאשור (SHOP DRAWINGS) תכניות יצרן.
- ב. אמצעי זהירות למניעת הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת בשטח (אבטחות נגד תאונות וסידורי בטיחות).
- ג. מבנים ומתקני עזר – מחסנים, מבנה למפקח כמפורט וכו'.
- ד. מדידות, סימון, פירוק וחיידוש סימון, לרבות חומרי העזר למדידה.
- ה. סידורי ניקוז ארעי ודרכים ארעיות.
- ו. סילוק חומרים וחלקי מבנה שנפסלו ופורקו ואספקת חומרים אחרים במקומם.
- ז. הכנת רשימות חומרים הדרושים לביצוע העבודה כולל רשימות ברזל.
- ח. גדר בטיחות לפי דרישות הרשות המקומית.
10. תקנות בטיחות א. על הקבלן להיות רשום אצל רשם הקבלנים ומסווג לעבודה ולהיקפה. ב. לקבלן ידוע שעליו לנקוט בכל אמצעי הבטיחות כדי להבטיח את שלום עובדיו ועובדי המקום. ג. הקבלן ימנה מנהל עבודה שיהיה נוכח באופן קבוע בשטח בעת הפירוק ויעסוק אך ורק בניהול האתר. ד. הקבלן יסמן ויגדר את אזור הפירוק בהתאם להנחיות משרד העבודה וברוחה. ה. הקבלן ימנה יועץ בטיחות שינחה את העובדים במהלך עבודות הפירוק.

- ו. הקבלן יעבוד לפי תקנות משרד העבודה והרווחה.
- ז. הקבלן ימנה שומר אתר שיהיה נוכח באתר כל תקופת הביצוע כולל בשעות שבהן לא תתקיים פעילות כולל שעות הלילה שבתום וחגים.

**מפרט טכני מיוחד**

**עבודות פיתוח גינון והשקיה**

**במדרכות, שבילי אופניים,**

**כיכרות ואיי תנועה**

## הנחיות כלליות לתיק מכרז

החוזה מורכב מהמסמכים הבאים :

מסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
-----	-----	-----
<b>מסמך א'</b>	הצעת הקבלן	
<b>מסמך ב'</b>	תנאי חוזה לביצוע מבנה של ממשלת ישראל (מדף 3210) הוצאה אחרונה.	
	המפרט הכללי לעבודות בנין ומפרטים כללים אחרים של הוועדה הבין משרדית (אוגדן כחול) על כל פרקיו הרלוונטיים כולל מוקדמות בהוצאתם העדכנית. אופני המדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים הכלליים וחוזה סטנדרטי של המזמין.	
<b>מסמך ג'-1</b>	תנאים כלליים ומוקדמות	
<b>מסמך ג'-2</b>	מפרט טכני מיוחד	
<b>מסמך ג'-3</b>	אופני מדידה מיוחדים	
<b>מסמך ד'</b>	כתב כמויות	
<b>מסמך ה'</b>	מערכת תכניות	

בתיק המכרז המצורף בזה שני חלקים : 1. תכניות

2. מפרט טכני

### 1. תכניות

מהוות תיאור גרפי של ביצוע העבודה בשטח. התיק כולל תכניות שלד וסימון עם רשימת פרטים הרלוונטיים לביצוע הפריטים השונים בשטח, תכנית טופוגרפיה המבוססת על תכנית מדידה, תכנית שתילה והשקיה, תכניות פרטים וכן כל תכנית נוספת הבאה לעזרת הקבלן בביצוע הפרויקט כגון: חתכים, חזיתות, הגדלות, רשת עבודות עפר וכו'.

### 2. מפרט טכני

א. המפרט הטכני המצורף בזה מבוסס על המפרט הכללי הבין משרדי לפיתוח האתר - פרקים רלוונטים 40,41,51 וכן המפרט הכללי לעבודות בנין. מפרט זה מהווה השלמה למתואר במפרט הבין משרדי, ונובע מהאופי הספציפי של העבודה בפרויקט זה.

ב. המפרט הכללי הבין משרדי אינו מצורף לתיק ועל הקבלן לרכשו בהוצאה לאור במשרד הביטחון הקריה תל-אביב.

ג. המפרט המצורף מחולק לארבעה פרקים :

1. מסמך ג-1 - תנאים כלליים ומוקדמות
2. מסמך ג-2 - מפרט טכני מיוחד  
נותן תיאור מלא של החומרים והעבודה שיש לבצע בכל סעיף וכן מהווה השלמה לתכניות.
3. מסמך ג-3 אופני מדידה  
מתאר את צורת המדידה של כל פריט (סעיף) לצרכי תשלום.
4. מסמך ד' - כתב כמויות  
מציין את הפרט הנדרש וכמותו, הוא אינו מהווה בשום אופן וצורה תחליף למפרט הטכני ו/או התכניות אלא מבוסס עליהם ועל הנאמר בהם.

## הערות

1. במקרה שהמפרטים הכלליים המצוינים לעיל כמסמכים שלא צורפו למכרז ואינם ברשות הקבלן, ניתן לרכשם בהוצאה לאור של משרד הביטחון רחוב ב' מס' 29 הקריה תל-אביב.
2. מפנים בזאת תשומת לבו של הקבלן לכך שהמפרטים הנם כלליים ולכן יתכן שסעיפים או פרטים מסוימים אינם מתייחסים לעבודה זו.
3. כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת משרד הביטחון, משרד העבודה, מ.ע.צ ומשרד השיכון.

כל המסמכים דלעיל מהווים יחד מסמכי החוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

## מסמך ג' 1 - תנאים כלליים ומוקדמות

### 00.1 תיאור העבודה

מכרז /חוזה מתייחס לביצוע עבודות פיתוח, גינון והשקיה.

### 00.2 היקף המפרט

המפרט מהווה השלמה לתכניות, ואין הכרח שכל עבודה המתוארת בתכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט.

### 00.3 אחריות למבנים קיימים

הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים קיימים ויתקן על חשבונו כל נזק העלול להיגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. עם גילוי מתקן תת קרקעי, על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל הוראות על אופן הטיפול בו. לפני ביצוע חפירה בין בידיים ובין בכלי מכני, יש להודיע למפקח על פרטי הכלי והמפעיל ולוודא כי אין כבלים או צינורות בתוואי החפירה בהתאם לפירוט הבא:

כבלי חשמל.

צינורות מים וביוב.

קווי דלק.

כבלי טלפון או תקשורת אחרת.

צינורות אוויר דחוס.

כל צינור ו/או כבלים.

הקבלן מצהיר בזה כי הוא משחרר את המזמין מכל אחריות לנזק שיגרם תוך כדי עבודתו לאותם מבנים ומתקנים הקיימים באתר ומתחייב לתקנם על חשבונו לשביעות רצונו של המפקח.

### 00.4 טיב החומרים והמלאכה - דמי בדיקות דגימות

1. דמי בדיקת דגימות החלים על הקבלן בהתאם לסעיף 40 (6) של תנאי החוזה לביצוע מבנים ע"י הקבלן (מדף 3210) נקבע בשיעור של 1% מערך העבודות שתתבצענה לפי סעיפי חוזה זה.

ההוצאות המפורטות להלן לא תיחשבנה במסגרת דמי הבדיקות הנ"ל:

א. דמי בדיקות מוקדמות של חומרים המיועדים לקביעת מקורות האספקה.

ב. דמי בדיקות אשר הקבלן הזמין למטרותיו (נוחות העבודה, חסכון וכו').

- ג. דמי בדיקות של חומרים ומלאכות אשר ימצאו בלתי מתאמות לדרישות החוזה.
- ד. הוצאות לוואי שונות למטרת עריכת בדיקות מכל סוג שהוא, לרבות ההוצאות המפורטות בסעיף 40 (5).
- ההוצאות הנזכרות בסעיפים 1 - 4 לעיל, תחולנה על הקבלן בכל מקרה.
2. בסעיף 40 (6) יש לראות כמבוטלות המילים "לפי סעיף קטן (5)"
3. המזמין שומר לעצמו הזכות לקבוע את המעבדה שתבצע את הבדיקות, להזמין את ביצוען מבלי שהשימוש בזכות זו יגרע מאחריותו של הקבלן לגבי טיב החומרים והמלאכה כנדרש בסעיפי החוזה.
4. הקבלן מביע בזה את הסכמתו לכך שהמזמין יהיה רשאי לשלם את דמי הבדיקות ולחייב תמורתם את חשבון הקבלן.

#### **00.5 תוספת 40 (2) טיב החומרים והמלאכה לחוזה (מדף 3210)**

הקבלן מתחייב להשתמש בחומרים והמוצרים של המפעלים בעלי תו תקן או סימן השגחה. חובה זו לא חלה על מוצרים וחומרים שלגביהם קיים רק יצרן יחיד שמוצרו אינם בעלי תו תקן או סימן השגחה.

בכל מקרה חייב חומר או מוצר לעמוד בדרישות המפרט, באם אלה באות מדרישות תו תקן או סימן השגחה.

#### **00.6 תקופת הביצוע**

על הקבלן לסיים את העבודה בהתאם למוגדר בסעיף 45 במסמך ב' - לא יאוחר מאשר בתום ..... מהתאריך שנקבע ע"י המזמין בהוראתו להתחלת ביצוע העבודה (צו התחלת העבודה).

#### **00.7 ביול החוזה**

הוצאות מס בולים לחוזה זה חלות על הקבלן.

#### **00.8 הכרת האתר וסביבתו**

הקבלן מצהיר בזה כי ביקר באתר העבודה, בדק באופן יסודי את צורתו את סוג הקרקע, הגישות לאתר, שטחי העבודה והאחסנה, מיקום קווי מים, חשמל, טלפון וכו'. לא תתקבל כל תביעה אשר מקורה באי הכרת תנאי עבודה, האתר וכו'.

#### **00.9 האתר בגמר העבודה**

בגמר העבודה על הקבלן להשאיר את מקום העבודה וסביבתו מסודר ונקי לחלוטין. פסולת בנין ועודפי חפירות יסולקו ע"י הקבלן ועל חשבונו למקום שפך מותר, לפי הוראות המפקח ו/או הרשות המקומית.

#### **00.10 שלט**

על הקבלן להכין ולקבוע באתר העבודה שלט על חשבונו. השלט יהיה לפי הנחיות ודוגמא שיקבל מהמפקח, השלט יכלול את שם המזמין, שמות המתכננים, המפקח ומנהל העבודה האחראי במקום, בצרוף כתובות ומס' טלפון.

#### **00.11 תאום עם גורמים אחרים**

הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך תאום ושיתוף פעולה עם כל גורם אחר הפועל בשטח בו זמנית וזאת על פי הוראות המפקח.

#### **00.12 קבלני משנה**

קבלני משנה שיועסקו ע"י הקבלן יהיו בעלי ניסיון ומתאימים לעבודה שנמסרה להם לביצוע. כל קבלני המשנה חייבים לקבל את אישורו המוקדם של המפקח, והרשות בידו לסרב להעסקת קבלן משנה כלשהו מבלי לתת נימוק לסירובו. סירובו של המפקח לאשר קבלן משנה לא יגרע מאחריות הקבלן ומהתחייבויותיו במסגרת מכרז/חוזה זה.

הקשר והתאום בין קבלני המשנה ובינם לבין המפקח הנם באחריות הקבלן הראשי החתום על מכרז/חוזה זה.

#### **00.13 הקמת פינות משחקים**

במכרז זה רשאיות להשתתף רק חברות בעלות תו תקן ותוקף לביצוע עבודות מסוג זה, כתנאי לתשלום יצורף לחשבון אישור בכתב ממכון התקנים המעיד על בדיקת המתקנים בשטח לאחר התקנתם.

#### **00.14 גמר ביצוע**

בתום הביצוע תבוקר העבודה ע"י המפקח והיזם ואחרי אישורה, קבלתה, וביצוע כל ההסתייגויות, תיחשב העבודה כגמורה.

#### **00.15 חשמל ומים**

הקבלן חייב לדאוג על חשבונו לאספקת חשמל ומים לביצוע העבודות והתחברויות השונות. כן מתחייב הקבלן כי כל המתקנים הזמניים יעשו בצורה נאותה לפי תקנות הרשויות המוסמכות ובהתחשב באמצעי הבטיחות המוגדרים בתקנות אלו.

#### **00.16 הגנה בפני גשמים**

הקבלן ינקוט על חשבונו, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת העבודה בפני גשמים.

#### **00.17 לוח זמנים**

הקבלן יגיש עם מסירת מכרז זה לוח זמנים לביצוע העבודה.

#### **00.18 עובי שכבות**

עובי השכבות למיניהן הנקוב בתכניות, במפרט ובכל מסמך אחר של החוזה הוא לאחר כבישה ו/או הידוק אלא אם צוין אחרת בסעיף המתאים.

#### **00.19 מדידה וסימון**

עבודות מדידה, סימון, איזון וחידוש גבולות מגרש, תבוצענה ע"י מודד מוסמך על חשבון הקבלן. על הקבלן מוטלת האחריות להבטחת נקודות קבע עליהן מתבססת המדידה. לרשות הקבלן יעמוד במקום העבודה מכשירי מדידה ומודד מוסמך משך כל תקופת הביצוע וזאת לצורכי בדיקה ע"י ב"כ המזמין. במקרה של אי התאמה בגבהים יש להודיע מיד לאדריכל ולתאם עמו המשך ביצוע העבודה.

#### **00.20 אישור דוגמאות**

כל הדוגמאות שעל הקבלן להכין לאישור מוקדם יבוצעו תוך חודש מיום קבלת צו תחילת העבודה. כל עיכוב בביצוע הפרויקט שיחול כתוצאה מעיכוב באישור דוגמאות אשר לא הוגשו בזמן, יחול על הקבלן.

#### **00.21 בדיקה והתאמה של תכניות**

עם קבלת צו התחלת העבודה - על הקבלן לבדוק את כל התכניות, כל אינפורמציה אחרת שקיבל בכתב ובע"פ לצורך הביצוע ולוודא התאמה מלאה לביצוע בשטח. כל ההערות לגבי חוסר בתכניות, בפרטים, במידות וכן לגבי התאמות לשטח - ידווחו ללקוח ולאדריכל תוך חודש ימים מתחילת ביצוע העבודה.  
לאחר מועד זה - לא תתקבלנה כל טענות מצד הקבלן לגבי עיכוב בביצוע הנובע מהסיבות שנזכרו לעיל.

#### **00.22 היקף העבודה**

המזמין רשאי להקטין את היקף הפרויקט לביצוע ב-35% לגבי כל הפרויקט או במקביל לבטל סעיפים שלמים ובלבד שהיקף הקיצוץ לא יעלה על סך 35% מההיקף הכללי של העלות. כל זאת כפוף לאי שינוי במחירי היחידה.

## פרק 40 - פיתוח האתר

### 40.0 כללי

- א. המפרט הטכני המיוחד להלן מבוסס על המפרט הבין משרדי לפיתוח האתר – פרק 40 ועל המפרט הכללי לעבודות בנין.
- ב. מפרט זה מהווה השלמה למתואר במפרט הבין משרדי ונובע מהאופי הספציפי של העבודות בפרויקט זה.
- ג. יש לציין שאין במפרט זה התאמה בין המיספור שניתן בספר הכחול לבין המיספור המופיע במפרט זה.
- ד. כל סעיפי פרק 40 במפרט הכללי, מחייבים את הקבלן בביצוע הסעיף הספציפי מתוך אותו פרק, גם אם הדבר לא צוין במפורש במפרט שלהלן.
- ה. כל האמור בכתב הכמויות הוא לפי התכניות, הפרטים והוראות המפקח באתר.
- ו. מחירי היחידה של הקבלן כוללים את כל האמור במפרט, בתכניות ובפרטים, לרבות אספקת החומרים, דוגמאות וביצוע מושלם.
- ז. בכל מקום להלן, בו צוין "מהנדס הקונסטרוקציות" או "קונסטרוקטור", הכוונה למהנדס קונסטרוקציות שישכור הקבלן על חשבונו הוא. כל האלמנטים הקונסטרוקטיביים יתוכננו ויאושרו ע"י מהנדס קונסטרוקציות כאמור ומחיר תכנון זה כלול במחירי היחידה של הסעיפים הרלוונטיים.
- נא לשים לב, הערה זו אופציונלית ואינה רלוונטית לכל פרויקט

#### 40.01.1 ריסוס שטחי מדרג בקוטל עשבים

- במדרכות, כבישים, שטחי ריצוף ולאחר גמר עבודות העפר, במקום שיקבע המפקח בכתב, יבצע הקבלן ריסוס בחומר קוטל עשבים ושרשי צמחיה.
- בנוסף לאמור במפרט הכללי להלן מסי השלמות:
- א. ריסוס בחומר קוטל שורשי צמחיה בתרסיס המכיל "ברומסיל" או "הייבר X" בריכוז של 2 ק"ג חומר הריסוס לכל 100 ליטר מים (2%) עבור דונם אחד.
  - ב. הריסוס יעשה בהתאם להוראות המפקח באתר. הריסוסים יחזרו על עצמם עד להשמדה מוחלטת במרווחי זמן של שלושה שבועות. על הקבלן לקחת בחשבון שימוש חוזר בריסוס אחר, במקרים מסוימים וזאת עד להשמדה מלאה של העשבים ובהתאם להוראות המפקח באתר.

#### אופן מדידה: לפי מ"ר.

#### 40.02.1 אדמת גן

- א. חמרה חולית (חמרה "בינונית") - לפחות 85% חול וללא נזז, תמולא בשטחי הגינון ובבורות עצים לנטיעה. האדמה תהיה יבשה ונקיה מכל סוגי זרעי העשבים ובמיוחד מיבלית, דורת ארס צובא (קוצאב), גומא הפקעים (סעידה), חילף החולות וינבוט. כמו-כן תהיה נקיה ממוזהמי קרקע שונים, ממחלות, מזיקים, אבנים ופסולת.
  - ב. יש להביא את האדמה בשלב מוקדם של העבודה. לפני פיזור האדמה יש להשקות ולחכות 10 ימים לבדיקת נביטת עשביה. אם נבטה עשביה הנ"ל יש להחליף את האדמה.
  - ג. הקבלן יציג בשטח דוגמא (משאית אחת) לאישור המפקח ואגרונום העיריה לטיב האדמה, בטרם יחל בעבי המילוי.
- לאחר הבאת דוגמאות האדמה יילקחו דגימות מכל הערימות לבדיקה מעבדתית כדי לבדוק הרכב מיכני פוריות והימצאות זרעים ו/או פקעות

עשבים. גיר פעיל לא יהיה מעל 10%. הדגימות יילקחו ע"י דוגם מוסמך בנוכחות המפקח **והתשלום יעשה ע"י וע"ח הקבלן**.

אם תוצאות הבדיקה המעבדתית יוכיחו על הימצאות אחד מהפגעים שהוזכרו לעיל, הקבלן יחויב לאסוף ולפנות את כל האדמה **ולהחליפה** באחרת ואשר תיבדק שוב - הכל על חשבונו. **אין לפרוס צנרת ולבצע שתילות עד לקבלת התוצאות !**

מודגש, כי רק לאחר שתאושר הדוגמא כאמור, יוכל הקבלן לספק את אדמת הגן ולהתחיל בעב' המילוי.

ד. עובי שכבת אדמת הגן יהיה 30 ס"מ מינימום.

ה. האדמה תמולא ותהודק בדרגת הידוק של 92% "מודיפייד אשו" בשכבות בעובי של 15 ס"מ כל אחת לאחר ההידוק. לא תותר שקיעה של יותר מ-2 ס"מ במשך שנה ממועד ביצוע המילוי.

ו. העבודה כוללת הידוק השתית לדרגת הצפיפות הנדרשת 92% "מודיפייד אשו" ולא תשולם כל תוספת בגין הידוק זה.

#### אופן המדידה: לפי מ"ק נטו

#### 40.02.02 פיזור והידוק בלבד של חומר מילוי מקומי

חומר מקומי שהופק בחפירה באתר ואשר נבדק ונמצא עומד בדרישות המפורטות בתכניות ועל פי סמך חוות דעת של יועץ הקרקע נמצא כמתאים לשמש למילוי פיזור והידוק בבקרה מלאה בשכבות של עד 20 ס"מ כמפורט בסעיף 51.04.14.00 לדרגת צפיפות כמפורט בטבלה מס' 51.04/05 סעיף 51.04.14.02. התשלום כולל פוזר והידוק.

#### אופן מדידה: לפי מ"ק מהודק, התשלום כולל פיזור והידוק.

#### 40.02.03 יישור והידוק שתית בבקרה מלאה

יישור והידוק השתית יעשה כמפורט בסעיף 51.04.14.01 של המפרט הכללי. דרגת הצפיפות המינימלית תבוטא באחוזים מהצפיפות המקסימלית לפי בדיקת מוד. פרוקטור בהתאם לסוגי הקרקעות כמפורט בסעיף 51.04.14.00 (טבלה מס' 51.04/05) במפרט הכללי.

#### אופן מדידה: לפי מ"ר.

#### 40.03 קירות, משטחי בטון ומסלעות

#### 40.03.01 כללי

הכל בהתאם לאמור במפרט הכללי פרק 40 לפיתוח האתר ופרק 02 לעבודות בטון יצוק באתר ובנוסף לאמור בפרקים הנ"ל, להלן מס' השלמות:  
זיון וביסוס קירות תומכים וקירות גדר, שיטת חיפוי אבן לקיר, ע"י קיבוע מיכני או בהדבקה, תפרי התפשטות וכל אלמנט קונסטרוקטיבי אחר, יבוצע בהתאם לפרטים ולתכניות של מהנדס הקונסטרוקציות ויובא לאישור המפקח לפני הביצוע. לא ימשיך הקבלן בעב' אלה, ללא תכניות הקונסטרוקציה.

- נא לשים לב, הסעיף הנ"ל הינו כללי לכל נושא הקירות והבטונים. במידה והמפרט המיוחד של פרק 02 יוכן ע"י הקונסטרוקטור של המזמין, יש למחוק כאן את הסעיפים הספציפיים לנושא זה ולהשאיר רק את הנ"ל (ההערות הכלליות).

#### 40.03.02 עבודות בטון יצוק באתר

א. סוגי הבטון, תכולת הצמנט ותנאי הבקרה יהיה כדלהלן: בטון רזה יהיה ב- 15 עם תכולת צמנט של 200 ק"ג למ"ק בטון מוכן, אפשר להרכיבו בתנאי בקרה נחותים.  
באם לא צויין אחרת, כל הבטונים האחרים היצוקים באתר יהיו מסוג ב- 30 בטון מובא בלבד.

ב. מחירי עבודות הבטון כוללים תבניות לרבות תבניות מכל סוג ליציקת עמודים עגולים ובתוכן סידורים מיוחדים עבור שפועים, מגרעות, חריצים, חורים וכו'. וכן פירוקן, טיפול בבטון ע"י אשפחה במשך 7 ימים לאחר היציקה. כמו כן כלולה במחיר החלקה עם כלים מתאימים, וכל עלות של ציוד עזר נדרש להשמת הבטון בכל אתר שהוא.

ג. בקרבת הים (מרחק עד 1000 מ') הבטון חייב להיות לפחות ב- 40, עם כסוי ברזל הזיון בעובי של 5 ס"מ לפחות (גם אם צוין אחרת בתכניות).  
קשירת התבניות וחיזוקם יבוצע ע"י מוטות מתיחה בתוך צינורות פלסטיק הניתנות לשליפה (קונית) וזאת למנוע שאריות בולטות של ברזל או חוטי קשירה בפני הבטון בגמר היציקה.

ד. כל סעיפי עבודות בטון כוללים במחירם חספוס או סיתות חלקי בטון או הבניה שלידם והתקשרות איתם ע"י קוצים, עוגנים או אמצעים אחרים לפי אישור המהנדס.

ה. באם מצוין בכתב הכמויות בטונים חשופים, יכלול המחיר את התבניות\* ועיבוד מיוחד לקבלת הבטון החשוף, כמו כן יכלול המחיר עיבוד פינות קטומות, גליפים, שקעים, אפי מים, החלקות וכו'.  
בכל מקרה בו המוצר המוגמר (הבטון החשוף) לא עונה על דרישות המפקח יבצע הקבלן על חשבונו כל תיקון או טיפול אשר יידרש ע"י המפקח כגון סיתות פני הבטון (לקבלת "בטון דפוק") או ביצוע טיח צמנטי בתוספת צביעה כנדרש, או במקרים קיצוניים יבצע הקבלן הריסה ובצוע מחדש של האלמנט היצוק.

\* על פי 0208 במפרט הכללי

ו. עבור הזיון לא ישולם בנפרד באם לא צוין אחרת, נפח הזיון לא ינוכה במדידת הבטון, הזיון יימדד כיחידת משקל לפי התוכנית בלבד, לא תעשה הבחנה בין קטרים. סוגי הפלדה נמדדים כל אחד בנפרד נטו. בעמודים בקיר בלוקים לא נמדדות ה"שטרבות" (שינני קשר) אשר כלולים במחיר הבניה.

ז. כיסוי הבטון - מעל לזיון בתוך הקרקע, לפחות 4 ס"מ, וכסוי בטון מעל לזיון של עמודים בקומת קרקע ופני בטון גלוי בקרבת הים לפחות 5 ס"מ.

ח. תנאי בקרה:

בטון רזה - נחותים

בטון מוכן במקום - נחותים

בטון מובא - טובים

ט. תשלום עבור עבודות בטון יהיה לפי מדידה נטו.

המפקח זכאי לקחת מדגמי בטון לבדיקה במכון התקנים על חשבונו, במקרה של תוצאות מתחת לחוזק הנדרש יקבע המפקח אם להרוס את היציקה

ולדרוש יציקה חדשה או להוציא גלילים של בטון לבדיקה נוספת. במקרה כזה יהיו כל ההוצאות הנוספות שיגרמו על חשבון הקבלן בלבד. אם תוצאות הבדיקות לא יעמדו בדרישות התקן, התשלום עבור הבדיקות יהיה על חשבון הקבלן וסכומן ינוכה מן הסכומים המגיעים לקבלן על פי חוזה זה.

האחריות להזמנת הבדוק מטעם מת"י בהתאם למועדי היציקה ובצוע הבדיקה לכל האלמנטים מוטלת על הקבלן. אי ביצוע בדיקת בטון בעת היציקה תחייב את הקבלן לבצע בדיקת בטון אלטרנטיבית (גלילים וכו') על חשבונו.

לבטונים יצוקים בקרבת הים יש להוסיף תוספים כימיקליים מסוג "טריקוזל וי.זי.די." של כרמית או ש"ע בשיעור 0.4% מכמות הצמנט לפי הוראות היצרן ובאישור המפקח.

### 40.03.03 סיבולות – TOLERANCES

סיבולות לעבודות בטון יצוק באתר יהיו בהתאם לטבלה להלן:

מס' סד'	תיאור העבודה והגדרת הסטייה	התחום בו תיבדק הסטייה	גודל הסטייה המקסימלית
1	סטייה מהאנך בקווים והשטחים של קירות ועמודים	כ- 3 מ'	5 מ"מ
2	סטייה מהאנך בקווים ובשטחים של קירות ועמודים (בחזיתות)	כ- 10 מ'	2 מ"מ
3	סטייה אופקית בתכנית מהניצב בקווים של קירות וכיו"ב	כ- 5 מ'	10 מ"מ
4	סטייה מהמפלס או מהשיפוע, מסומן בתוכניות לרצפות, תקרות וקירות	כ- 5 מ'	5 מ"מ
5	סטייה בגודל ובמקומות של פתחים ברצפות, תקרות וקירות	פלוס מינוס	5 מ"מ
6	סטייה בעוביים של רצפות, תקרות, חתכי קורות ועמודים	פלוס מינוס	10 מ"מ 5 מ"מ
7	סטייה בין מרכז העמוד ומרכז היסוד	10%	מידות היסוד בכל כיוון

בכל מקרה שיתגלו סטיות גדולות מאלה שהוגדרו לעיל, על הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון, כולל הריסת המבנים שנוצקו ויציקתם מחדש.

**אופן המדידה לכל עב' הבטונים:** מ"ק ו/או מ"ר ו/או מ"א, בהתאם למצוין בכ"כ.

### 40.03.04 קיר תומך ו/או גדר מבטון מזויין יצוק באתר

בניית קיר בטון הכולל את הזיון הדרוש בהתאם לתוכנית, לרבות חפירת היסוד כנדרש, מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ, היסוד, נקזים כולל מסננת חצץ, אספקת בטון ב-30, ביצוע התבניות הדרושות, אשפרת בטון במשך 4 ימים לפחות. הקבלן יחליק את שטח הבטון במקומות שיידרש ע"י המפקח וישתמש בתבניות מעץ חדש וחלק. המחיר כולל את כל העבודות המפורטות לעיל,

**אופן מדידה:** לפי מ"ק לרבות נפח היסוד.

### 40.03.05 חיפוי קירות באבן מסוג כלשהו לרבות קופינג

הכל בהתאם לאמור במפרט הכללי והמפרט המיוחד פרק 14 - 'עבודות אבן' ופרק 40 ובנוסף לאמור בהם להלן מס' השלמות:

- א. איטום הקירות (במקרים בהם נדרש) יבוצע לפני החיפוי.
- ב. המישקים ימולאו בגוון לפי בחירת האדריכל, עובי ועומק בהתאם למצוין בפרט האדריכלי.
- ג. מידות האבנים, גמר, דוגמת ההנחה (צורת החיפוי והקופינג) בהתאם למצוין בפרט האדריכלי.
- ד. הדבקת החיפוי תעשה לפי הוראות המפקח ובהתאם למפרט הבינמשרדי והוראות יצרן ויתאים לתקן הישראלי 1555,4004,1920

הכל בהתאם לפרטים, התכניות, הנחיות מהנדס קונסטרוקציות והיצרנים, הנחיות המפקח באתר, דוגמא באתר לאישור האדריכל, כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודה.

**אופן המדידה: לחיפוי אבן במ"ר, לקופינג במ"א.**

**40.03.06 קירות אבן**

- א. קירות תומכים בחדך ובמידות כמפורט בתוכניות. הקירות יהיו מבטון ב-20, בגמר אבן לקט בבנייה פראית בחזיתות הגלויות של הקיר ובראשו; גמר אבן עד 20 ס"מ מתחת פני קרקע מתוכננים/קיימים לפי הנמוך. כן נכלל בביצוע לפי סעיף זה הגבהה של קירות קיימים.
- ב. האבן תהיה שכבתית בעלת צורה פראית (לא אחידה); הנחת האבן תוך התאמה מקסימלית בין דופן לדופן. המישק המקסימלי המותר יהיה ברוחב 2 ס"מ ובעומק 0.5 ס"מ; המישקים לא ימשכו לאורך העולה על 2 אבנים.
- ג. גודל האבן בין 20X20 ס"מ עד 60X60 ס"מ. בעת בניית חזית הקיר יש להשתמש ב-75% של אבנים גדולות בחלקים הנמוכים של הקיר.
- ד. תפרי התפשטות יבוצעו כל כ-6 מ' וימוקמו בחיבור הקירות עם קיר קיים, ובקפיצות דירוג בקירות. התפרים ימולאו בלוחות קלקר בעובי 2 ס"מ ויסתמו חזיתית במסטיק.
- ה. במקומות בהם ידרש, יבוצע נדבך ראש ("קופינג") מאבן טבעית שכבתית נבחרת בעלת דופן ישרה ובעובי עפ"י הפרטים. האבן תונח ע"ג טיט-צמנט כך שתבלוט 2-3 ס"מ הקיר מכל צד.
- ו. ניקוז ייעשה בעזרת צינורות PVC בקוטר 3" ו-4" כל 3.0 מ"ר (לפי הפרט) ויעטפו עטיפה אחורית במסננת עדש 20/20/20 ס"מ.
- ז. יש להקפיד על חיתוך הצינורות בקו ישר בחזית הקיר.
- ח. בהפסקות יציקה יש להבטיח קשר יציב בין שתי השכבות היצוקות בזמנים שונים. שיטת הביצוע תאושר ע"י המפקח.
- ט. המילוי החוזר לקיר יבוצע בחומר גרנולרי מנקז, ברוחב של 0.8 מ' לפחות.
- י. המילוי החוזר לקיר יבוצע בשכבות בעובי 20 ס"מ לאחר ההידוק. ההידוק יבוצע ע"י מכבש ויברציוני קטן שיאושר ע"י המפקח.
- יא. ההתקרבות עם המכבש לקיר למרחק של לא פחות מ-30 ס"מ.
- יב. 30 ס"מ עליונים של המילוי החוזר לקיר יש לבצע עם חומר בעל אחוז דקים גבוה, מורטב ומהודק למטרת איטום.
- יג. כל המילוי החוזר שמאחורי הקירות יבוצע בשכבות תוך הרטבה והידוק לצפיפות 97% לפחות לפי ASTM 1556/7, לכל הנפח.
- יד. תחתית החפירה ליסוד הקיר תהודק ע"י מכבש ויברציוני קטן (75 BOMAG), תוך הרטבה, על-מנת להדק כל חומר מופר.
- טו. המפקח יוזמן לשטח לצורך אישור תחתית החפירה, לפני התחלת יציקת הקירות התומכים.

**אופן המדידה: לפי מ"ר ו/או מ"ק, כמצוין בכ"כ**

## 40.03.07 מסלעה / סלעים בודדים מאבן גיר קשה ושטוחה/או אבן מחוררת

הכל כמפורט במפרט הכללי פרק 40 ובנוסף לאמור בו להלן מס' השלמות:

- א. המסלעות תימדדנה כאנכיות (בהיטל חזית) ללא קשר לשיפוע המסלעה- פני הסלע הגלויים לעין מפני אדמה/ריצוף ועד לראש המסלעה. הצדדים כלולים במחיר ולא ימדדו בנפרד.
  - ב. בשום מקרה אין לייצב מסלעות ע"ג מילוי לא מהודק, כלומר הסלע התחתון יונח ע"ג קרקע מהודקת בהידוק מבוקר של 98% "מודיפייד-אשו". במקרה של הנחת סלע בודד, ניתן להניחו ע"ג מילוי מהודק של 96% "מודיפייד-אשו".
  - ג. שורת הסלעים הראשונה תהיה בעומק 30 ס"מ מינימום. סלעים בודדים יהיו טמונים באדמה בעומק 10 ס"מ.
  - ד. הסלעים יהיו במידות מינימום של 80/100/40 ס"מ. אבנים במידות כאלה לא יהיו יותר מ- 30% מהכמות הכללית. יתר הכמות תהיה מאבנים גדולות יותר, ארגזיות (תיבה), עם פוגות ישרות ומקבילות.
  - ה. המסלעה תיבנה כדוגמת בניית בלוקים, כך שלא תיווצרנה פוגות אנכיות מתמשכות.
- כל המסלעות תיוצבנה בקרקע ע"י בד גיאוטכני עד למרחק של 2.00 מ' מכל צד של המסלעה. את הבד יש לאשר אצל האדריכל.

הכל בהתאם לתכניות, הפרטים, הנחיות מהנדס קונס', דוגמא באתר לאישור האדריכל ועד לביצוע מושלם.

אופן המדידה למסלעה: מ"ר בכפוף למצוין לעיל.

אופן המדידה לשורת אבני מסלעה: מ"א בכפוף למצוין לעיל.

אופן המדידה לבודדים: ביח'

## 40.04 ריצופים, אבני שפה ומדרגות

### 40.04.01 ריצוף מכל סוג וגוון שהוא

- כל המפורט להלן מתייחס לסוגי ריצופים שונים, הכול בהתאם למצוין בתוכניות ובפרטים השונים:
- א. גוון הריצוף - פני המרצפות יהיה בגוון אחיד לכל שטחן, כולל השוליים. הגוון יאושר רק לגבי מרצפות שעברו אשפחה מלאה וייבוש. לא יאושרו לשימוש מרצפות עם כתמים לבנים או אחרים שגוון הצבע אינו אחיד לכל שטח פני המרצפה גם בטענה שהמרצפה עדיין רטובה. כמו כן על הקבלן להביא אישור מהמפעל המייצר שהמרצפות מכילות אבקה ליציקת הגוון בכמות לפי הנחיות היצרן.
  - ב. הגימור העליון בשטחים המרוצפים יהיה בהתאם למצוין בכתב הכמויות ו/או בתכניות ובכל מקרה ללא פגמים.
  - ג. השלמות לריצוף תיעשה אך ורק ע"י ניסור מרצפות במסור חשמלי. באם רוחב השלמה קטן מ-5 ס"מ יש להשלים את המרווח ע"י יציקה במקום בדוגמא ובגוון הריצוף הצמוד.
  - היציקה תהיה נמוכה מפני הריצוף ב-3 מ"מ. לאחר היציקה יש לנקות מיידית את הריצוף הצמוד מכל טיט בטון.
  - ד. במידה ויש להתחבר לריצוף מדרכה קיים, יש להחליף במקומות החיבור מרצפות שבורות ולקבל משטח חלק, ישר ואחיד.

- ה. גם אם לא יצוין בתוכניות אחרת, על הקבלן לקחת בחשבון שהריצוף הוא בשלשה גוונים לפחות ובדוגמא שתעוצב ע"י האדריכל.
- ו. כאשר יש צורך בניסור אבנים משולבות בחיבור לתפרים, קירות, אבני שפה או כל גמר ריצוף אחר, אבני הגמר בשורה הראשונה תהיינה תמיד שלמות והניסורים יעשו באבנים שבתוך שטח הריצוף.
- ז. במקום בו יש לרצף מדרכה ישרה עם התחברות לסיבוב, הריצוף בסיבוב יהיה בדוגמת בנייה ויימשך עד 1.00 מ' מעבר לגמר הרדיוס לתוך הישורת, על מנת ליצור התחברות דוגמת הריצוף במדרכה הישרה ללא צורך בניסור מרצפות ובהשלמות.
- ח. מידות המרצפות יהיו בהתאם למצוין בכ"כ ו/או בתכניות והפרטים השונים.
- ט. חול מצע – חול המצע יהיה חול ים או חול זיפזיף נקי מאבנים וכל פסולת אחרת. דוגמאות מהחול ומקורות האספקה חייבים באישור מוקדם של האד' והמפקח בשטח. עובי שכבת החול בהתאם למצוין בפרטים ובתכניות. יש למלא ולהדק את החול מתחת לריצופים עד לגבהים המתוכננים.
- י. חגורת בטון סמויה:
- בגבול ריצוף ושטחי נסיעה, בכל מקום בו אין גמר באבן שפה וגם אם לא צוין במפורש, תבוצע חגורת בטון סמויה; הבטון ב- 20, חתך החגורה 10/20 ס"מ.
- החגורה תבוצע מתחת למרצפה החיצונית כשהיא שקועה כ- 2 ס"מ מפני הריצוף, או בחתך אלכסוני כשהיא שקועה כנ"ל. עפ"י הנדרש בפרט, יהיו זיון לבטון של החגורה הסמויה. העבודה תבוצע ע"י גילוי תחתית המרצפת החיצונית, הרטבה ויציקה ביד, תוך הקפדה על החדרת הבטון מתחת למרצפת, יישור בגמר עבודה וכיסוי החגורה. שפת החגורה החיצונית תהיה קטומה בסרגל.
- מחיר החגורה כלול במחיר הריצוף ולא תשולם כל תמורה נוספת עבור גמר בחגורת בטון סמויה בגבולות ריצוף. עבור ביצוע חגורה בלבד, ללא ריצוף, ישולם לקבלן לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות. מחיר סעיפי הריצוף באבנים משתלבות כולל את הריצוף, מצע סוג א' מהודק בעובי 20 ס"מ, מצע החול, הידוק השתיית, פיזור חול לאחר השלמת העבודה למילוי מישקים, הידוק סופי, כולל כל הדרוש ועד לביצוע מושלם של העבודה.

**אופן המדידה: מ"ר ו/או במ"א ו/או ביח', כמצוין בכ"כ**

**אופן המדידה: מ"ר ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.**

**40.04.03 ריצוף אבן**

העבודה מתייחסת לעבודות ריצוף באבן, סוג האבן, מידות, עובי, גמר פני האבן – סוג הסיתות/עיבוד יהיו בהתאם למצוין בתכניות ו/או בכ"כ. העבודה כוללת את כל הדרוש לביצוע בהתאם לתכ"כ, כ"כ, המפרט, הנחיות האד' והמפקח בשטח ועד לביצוע מושלם של העבודה.

**אופן המדידה: מ"ר ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.**

**40.04.04 ריצוף באבן שכבות**

- א. הריצוף באבן שכבות מנוסרת או באבן שכבות פראית.
- ב. האבן לריצוף תהיה מסוג אבן שכבות "ירושלמית", "גימעיין" מגיר קשה ולפי אישור האד' והמפקח. אבן שכבות פראית תהיה בגודל מינימלי 15/15 ס"מ ובגודל מירבי 50/50 ס"מ. עובי אבן מינימלי 6 ס"מ, גודל אבן משתנה. האבן תונח, תפולס ותיוצב ע"ג שכבת טיט צמנט בעובי 4-5 ס"מ עם מוסף אקרילי הכלול במחיר.
- ג. בריצוף אבן מנוסרת הרווחים בין האבנים (המישקים) יהיו קטנים ככל

האפשר תוך התאמה מכסימלית בין האבן לאבן. יש לעבד את הרווחים בין האבנים בעזרת מלט לבן, עם או בלי כיחול לפי הנחיית האדריכל, פני הטיט יהיו שקועים מפני האבן. יש לנקות את פני האבן ממריחות והתזות בטון וטיט.

ד. בריצוף אבן פראית המישקים יעובדו ע"י מברשת פלדה ללא חריצה ברוחב 1-3 ס"מ.

#### אופן המדידה: מ"ר.

#### **40.04.05 תוספת צמנט לייצוב חול**

- א. העבודה כוללת אספקת המלט, ערבוב המלט עם החול לעומק של לפחות 10 ס"מ. בכמות של 8 ק"ג צמנט למ"ר.
- ב. התשלום כולל אספקת המלט וערבובו עם החול בכמות הנדרשת, על מנת לקבל פיזור אחיד.

#### אופן המדידה: מ"ר.

#### **40.04.06 אבני שפה, אבני תעלה ואבני גן כלשהן**

- הכל כמפורט במפרט הכללי פרק 40 ובנוסף לאמור בו להלן מס' השלמות:
- א. אבני השפה תונחנה בהתאם לתכניות ולפרט האדריכלי.
  - ב. גמר האבנים בהתאם למצוין בכ"כ ו/או בפרטים ובתכניות. באם לא צוין אחרת, גמר האבנים יהיה לפחות בשני צדדים – בחזית אחת + צד אחד של כל אבן.
  - ג. בעקומות יש לבצע באבני שפה מנוסרות, באורך 20-80 ס"מ בהתאם לנדרש. לא תשולם כל תוספת עבור הנחת אבני שפה מנוסרות כאמור, ברדיוס או בעקומות.
  - ד. השלמת אבני שפה תיעשה ע"י אבני שפה באורך 0.50 או 0.30 מ' או ע"י ניסור אבנים עפ"י הנחיית המפקח.
  - ה. במקומות בהם יש פינה מעוגלת ברדיוס של 0.50 מ' או 0.60 מ', או בזווית ישרה של 90 מעלות, יש להשתמש באבן פינה סטנדרטית - חיצונית או פנימית, בהתאם לנדרש. אבני הפינה (אם לא יוחד להן סעיף נפרד בכתב הכמויות) ימדדו לפי סעיף אבני שפה רגילות.

המחיר כולל אספקה והנחה, כיחול מישקים, יסוד וגב מבטון ב-20 בהתאם לפרט, מצע סוג א', שימוש באבני פינה סטנדרטיות (לא תותר השלמה בבטון), ניסור באבנים, כולל כל הדרוש לביצוע העבודה בהתאם לפרטים והתכניות, דוגמא בשטח לאישור האדריכל, הוראות המפקח, כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם.

#### אופן המדידה: מ"א ו/או ביח' ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.

#### **40.04.08 אבן סימון ואבן הכוונה לעיוורים**

- א. ריצוף אבן סימון ו/או אבן הכוונה לעיוורים במידות 20/20/6 בגוון.
- ב. אבני הסימון וההכוונה תונחנה בהנמכות מדרכה למעברי חצייה ובמקומות שסומנו בתכניות כגון בראש מהלכי מדרגות, מסביב לנדנדות בפינות מתקני משחק וכד'. המחיר כולל את הריצוף, מצע החול, ניסור באבן, פיזור חול לאחר השלמת העבודה למילוי מישקים, הידוק סופי, כולל כל הדרוש לביצוע מושלם של העבודה.

## אופן המדידה: מ"ר.

### **40.04.09 אבני תיחום גומות לעצים – כללי**

#### בניית סיגמנטים במדרכות מאספלט

על הקבלן להקפיד שהעץ יעמוד במרכז העיגול או הריבוע. הקבלן יתקן מסביב לסיגמנט באספלט מתאים לאספלט המדרכה. בניית הסיגמנטים תיעשה לפני הנטיעה. הקבלן ימדוד ויסמן את מקום הנחת הסיגמנטים, יחפור או יוסיף אדמה בהתאם לגובה הנדרש, יהדק וירפד בחול בעובי 10 ס"מ מתחת ליסוד, יספק סיגמנטים שהוגדרו לו בפרטים ובכ"כ, מהסוג המקובל בעירייה, ימלא את הרווחים שבין הסיגמנטים, בסיס: מלט 2:1, בניית הסיגמנטים כוללת גם יסוד וגב בטון, כל החומרים כולל הסיגמנטים יסופקו ע"י הקבלן. בגמר יום העבודה יפנה הקבלן את כל השאריות והפסולת מאתר העבודה לאתר פינוי פסולת מאושר, וישאיר שטח נקי. כל העבודות בסעיף זה על חשבון הקבלן.

#### בניית סיגמנטים כנ"ל, אולם במדרכות מרוצפות

הקבלן יתקן את המדרכה ואת המרצפות מסביב לסיגמנטים. מגרעות שבין המרצפות השלמות ובין העיגול או הריבוע (מסיגמנטים), הקבלן ישלים בסיס: מלט 2:1 ויחליק למעלה. על הקבלן להגן על התיקון במשך שני ימים מפני דריכה ולהרטיב את הבטון. בניית הסיגמנטים הכוללת גם יסוד וגב בטון תיעשה לפני הנטיעה, כמפורט במפרט, בפרט ובכתב הכמויות. כל החומרים, למעט מרצפות, יסופקו ע"י הקבלן. לשם תיקון סביב הגומה ישתמש הקבלן במרצפות שפורקו לצורך פתיחת הגומה. במידה וישברו יספק הקבלן מרצפות חלופיות, והתשלום יעשה עפ"י כתב הכמויות. אין להשתמש במרצפות שבורות ו/או פגומות לצורך תיקוני המדרכה, יש לספק מרצפות מאותו הדגם שקיים בשטח. בגמר יום העבודה יפנה הקבלן את כל השאריות והפסולת מאתר העבודה לאתר פסולת מאושר ע"י משרד להגנת הסביבה על חשבון, וישאיר שטח נקי.

## אופן המדידה: לפי קומפלט לגומת עץ.

### **40.04.10 גומה לעץ מברזל שטוח**

- א. בניית גומה לעץ מברזל שטוח (פלח) מגולבן וצבוע במידות בהתאם לפרט המצורף.
- ב. לברזל השטוח מרותכים קוצים מברזל לעיגון בחגורת הבטון.
- ג. גובה הברזל עד פני המרצפת (בכל מקרה לא יבלוט). המחיר כולל כל האמור לעיל ובהתאם לפרט, דוגמא בשטח לאישור האד', הוראות המפקח ועד לביצוע מושלם.

#### אופן המדידה: קומפלט לגומה.

### **40.04.11 מגביל שורשים דגם Rootcontrol**

- א. מגביל שורשים במידות 10X100X100 ס"מ, תוצרת "דרפין-גנרין" 80 " עשוי מיריעת פוליפרופילן אפורה/ירוקה, משווק ע"י "גנרון" או ש"ע.

ב. מגבילי השורשים יותקנו מסביב לשורשי עצים המתוכננים במדרכות ו/או בשטחים מרוצפים.

המחיר כולל את כל הדרוש לביצוע העבודה, בהתאם לפרט האדריכלי, דוגמת בשטח לאישור האדריכל, הוראות המפקח ועד לביצוע מושלם.

#### אופן המדידה: יח' קומפלט.

#### **40.04.12 שוחת בקורת לצנרת השקיה**

תא ביקורת במשטחים מרוצפים עבור צנרת השקיה.  
המחיר כולל:

- א. בניית תא מחוליות מבטון טרומי בקוטר 80 ס"מ, עומק 100 – 50 ס"מ, בהתאם למצוין בפרט ובכ"כ.
- ב. יסוד מבטון מתחת לשוחה.
- ג. מכסה ריבועי מיציקת פלדה דגם "מורן" במידות 60/60 ס"מ, כדוגמת וולקן או ש"ע, לעומס 25 טון עם שם התא "השקיה" בסטנדרט הרשות המקומית.
- ד. כל חומרי העזר וכל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודה.

#### **40.04.013 חיפוי משטחים בחלוקי נחל**

- א. חיפוי משטחים בחלוקי נחל מסוג, בגוון, ובגודל כמפורט בכ"כ.
- ב. חלוקי הנחל יונחו ע"ג טיט בטון (ללא תוספת טיט בין האבנים).
- ג. יש להשקיע את חלוקי הנחל בטיט הבטון כשהוא לח עדיין.
- ד. טיט הבטון יוצק ע"ג יריעת פוליאאתילן (כלולה במחיר) בעובי 0.3
- ו. מצעים ומילוי טיט בטון במרווחים שבין חלוקי הנחל, נמדדים בנפרד.

המחיר כולל את כל הדרוש לביצוע בהתאם לתכניות והפרט האדריכלי, הנחיות האד' והמפקח באתר כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודה.

#### אופן המדידה: מ"ר ו/או טון, כמצוין בכ"כ.

#### **40.04.014 מדרגות מסוג כלשהו**

העבודה מתייחסת לעבודות בניה והתקנת מדרגות מסוג כלשהו – מבטון מזויין יצוק באתר ו/או מאבן טבעית וכד', גימור, מידות וגוון בהתאם למצויין בפרט ובכ"כ.

המחיר כולל יסוד בטון מזויין ע"ג מצע סוג א', ניסור באבנים וכל הדרוש לביצוע בהתאם לתכניות, לפרטים, הנחיות מהנדס הקוסטרוקציות, הוראות המפקח באתר ועד לביצוע מושלם.

**40.05 פריטים שונים – ריהוט חוץ, מעקות וגדרות**

**מוצרי מסגרות/נגרות – מוקדמות**

פרק זה דן בפירוט עבודות מסגרות/ נגרות, גדרות, מעקות וכדומה העשויים ממתכת ו/או מעץ כמפורט בסעיפים תת הפרק שלהלן:

**א. כללי**

1. כל הסעיפים יענו לדרישות מכון התקנים והיהו בהתאם לתוכניות, הפרטים השונים ובהתאם לדוגמא מאושרת.
2. כל חלקי המתכת, שאינם מנירוסטה, יהיו מגולוונים וצבועים בתנור.
3. כל חלקי המתכת הבאים במגע עם קרקע כגון רגלי ספסל ואשפתונים - יש למרוח ע"י ריסוס ושכבת זפת קר מעל שכבת הגיליון והצביעה, עד 5 ס"מ מעל גובה פני הקרקע המתוכננים.
4. העץ שבשימוש הפריטים השונים יהיה לאחר שעבר תהליך אימפרגנציה.
5. צבע המתכת ולוחות העץ יהיה בגוון לפי בחירת האדריכל.
6. הפרטים השונים הינם פרטים אדריכליים בלבד. ביסוס, רכיבי בטון וזיון עבורם, עיגונים שונים, עובי דופן לפרופילים והנחיות נוספות לחוזק יהיו בהתאם להנחיות מהנדס קונסטרוקציות.

**ב. מידות**

כל המידות של הפרופילים, מוטות, עמודים, וכו' בהתאם לפרט מהנדס קונסטרוקציה. לא תורשה סטייה מהמתוכנן אלא באישור האד' והקונסטרוקטור בלבד. כל סטייה תרשם ביומן ו/או על גבי תכניות ותאושר בחתימת ידם של האדריכל והקונסטרוקטור.  
לפני התחלת הביצוע יבדוק המבצע באתר התאמות שונות וכו', ויוודא שמצויים בידו כל הנתונים הדרושים לביצוע מדויק ומושלם של העבודה.

**ג. חומרי עזר**

כל חומרי העזר כגון ברגים, חומרי הלחמה, ווי חיזוק, עיגון לבטון וכו', יהיו ממין משובח ביותר. בכל מקום שיש לעגן ברזל (מוט או כל דבר אחר) בתוך בטון או קיר יצוק, יש לבצע בהתאם לתכניות.

**ד. חומרים**

כל מוטות הברזל יהיו מגולוונים (אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות) חדשים, מחתיכה אחת, ישרים, נקיים מחלודה מתקלפת ובעלי חתך שווה לכל אורכם. הכל לפי המידות הרשומות בתכניות ובפרטים. את המוטות יש לנקות ולהחליק בפינות. חורים לברגים יש לקדוח (ולא לשרוף). הברגים יהיו מגולוונים באורך מתאים ובקוטר לפי הנדרש. ההברגה צריכה לבלוט מהאום לאחר הסגירה, בשני סיבובים לפחות.

**ה. גיליון וצביעה**

**1. הכנה לביצוע גיליון וצבע**

לפני גיליון וצבע יש לבצע ניקוי מוחלט של חלקי המתכת, הורדת כל חלודה קליפתית או כל חלודה אחרת, גבשושית וכו'. הניקוי ייעשה בשיטת "סנדבלסט", בכל שיטה מכנית או כימית לפי דרישות המפקח. ניקוי זה ייעשה בכל מקרה לפני גיליון וצביעה של מתכת.

**2. גליון**  
כל חלקי המתכת שיסופקו במסגרת מכרז חוזה זה אלא אם צוין במפורש אחרת בתוכניות יגולונו בחם, בטבילה באמבט, כשעובי הגליון המזערי הוא 100 מיקרון, הכל לפי דרישות ת"י 918.  
חלקי מתכת שעוביים קטן מ- 5 מ"מ ועלולים להתעוות בטבילה באמבט חם יגולונו בהתזת אבץ חם במפעל המתמחה בצביעה מסוג זה.

**3. צביעת מתכת מגולונית**  
צביעת מוצרי פלדה מגולונית, תבוצע כדלקמן:  
(1) הסרת שומן באמצעות ממיס אורגני או באמצעות דטרגנט חם בהתזה.  
(2) הסרת הברק בנייר לטש עדין.  
(3) ניקוי באמצעות אוויר דחוס של שאריות גרגירים ואבק.  
(4) צביעה בשתי שכבות בהתזה של צבע פוליאוריטני כדוגמת מטל רסט של ניר לט או ש"ע בעובי 60 מיקרון כל שכבה.

**4. צביעת מוצרי פלדה שאינם מגולונית**  
מוצרי פלדה שאושר ע"י המפקח בכתב שלא יגולונו ינוקו ניקוי חול לדרגה של 2.5 לפי התקן השבדי ויצבעו בשכבה אחת של צבע אפוקסי 120 מיקרון ושתי שכבות צבע פוליאוריטני כדוגמת מטל רסט של ניר לט או ש"ע בעובי 60 מיקרון כל שכבה.

**5. ביצוע הצביעה**  
עבודות הצביעה תעשה ע"י בעלי מקצוע מומחים, הצביעה תיעשה במברשת או בריסוס או צביעה אחרת בהתאם לבחירת המפקח.  
בכל מקום בו מצוין גוון המתכת לפי בחירת האדריכל, הכוונה לצבע מטאלי או שאינו מטאלי. על הקבלן לקחת בחשבון כי האדריכל רשאי לדרוש כי הגוון יהיה מטאלי, וכי לא תשולם כל תוספת בגין דרישה זו.

**6. כל עבודות הגליון והצביעה יחשבו ככלולים במחירי היחידה ולא ימדדו בנפרד**  
.ii

**1. ביצוע אלמנטי מסגרות בבית המלאכה**  
יש להקפיד שכל החלקים אשר מוכנים בבית המלאכה יתאימו זה לזה, כך שבעת קביעתם במקום לא תהיינה סטיות. כל קצוות המוטות ישויפו מכל צדיהם, כל הגבשושיות בברזל יורחקו, כל שטחי המגע ישויפו וינוקו היטב. חיבורים יעשו בריתוך חשמלי מלא והיקפי, אותו יש ללטש ולהבטיח מעברים מעוגלים או חדים, הכל לפי דרישת המפקח. כל עמודי הפרופיל יסגרו בקצה העליון ע"י ריתוך כנ"ל ובפחית לפי מידות העמוד כשהפחית בעובי של 3 מ"מ לפחות. בזמן הריתוך יש להקפיד שלא להשתמש במידת חום מוגזמת.  
הריתוך יהיה מלא והיקפי כאמור ועשוי ע"י בעלי מקצוע מעולים. כל החלקים המרותכים יהיו במישור אחד. לא יורשה יישור של החלקים לאחר ההלחמה ע"י מכות פטיש, אלא ע"י מכבש מתאים.

**2. נגרות אומן**  
העץ יהיה חדש, בריא ויבש ללא שום סימני ריקבון או התקפת חרקים, ללא בקיעים מפולשים, ללא כתמי שמן ולכלוך, וללא שום פגמים אחרים. העץ יתאים לנגרות אומן ולדרישות המפורטות בת"י 35 סעיפים 205, 206.  
עץ שלא יצבע בצבע שמן אלא רק בצבע שקוף, ואשר יהיה גלוי לעין, טעון אישור מוקדם של המפקח, לגבי מראהו, כיוון הסיבים שלו וכדומה. הקבלן יגיש לאישור המפקח, לפני שיתחיל בייצור בחלקים הללו, דוגמא מייצגת מלוחות העץ. בעת ייצור החלקים אשר פניהם יישארו גלויים ללא צבע מכסה, יותאמו הגוון וכיוון הסיבים וכו' של הלוחות הסמוכים, בהתאם להוראות המפקח. בהעדר דרישות מיוחדות יהיה העץ עץ אורן פיני משובח, מס' 5 לפחות, ללא סיקוסים פינתיים. הסיקוסים יהיו בריאים, בקוטר ובמספר המותר לפי ת"י.

באם יוצאו סיקוסים מתוך העץ, החורים יסתמו בפקקי עץ בריא מאותו הסוג, ועם סיבוב מותאם לכיוון סיבי העץ. המפקח יהיה הקובע הבלעדי אם לפסול את העץ עקב ריבוי הסיקוסים או איזה סיקוסים יוצאו ויסתמו בפקקים כנ"ל.

#### ח. מידות וסטיית מותרות

מידות העץ המצוינות בתכניות ו/או הרשומות בכתב הכמויות המתייחסות למידות העץ לאחר ההקצעה והעיבוד הסופי. הסטייה המותרת במידות מוצרי הנגרות תהיה  $1 + / -$  מ"מ לכל היותר, ולגבי פאות שמידתן קטנה מ- 10 ס"מ, תהיה הסטייה המותרת  $0.5 + / -$  מ"מ, בתנאי שהסטייה תהיה שווה לכל האורך, הגובה או הרוחב של האלמנט או בהתאם לתקן.

#### ט. חיסון העץ

העץ יעבור תהליך חיסון וחיטוי בדוד לחץ, תהליך הנקרא אימפרגנציה תעשייתית ויתאים לתקן הישראלי - מפכ"מ 262 הגנה על עץ, המבוסס על התקן הבריטי 1974 (4072 דק):

1. הכנסת העץ לדוד לחץ ויצירת תת לחץ לשאיבת הרטיבות הקיימת.
2. החדרה לעץ של חומרי חיסון כימיים המומסים במים בלחץ גבוה של 10 אטמוספירות.
3. שאיבת הרטיבות ע"י תת לחץ.
4. הוצאת העץ מהדוד וייבושו עד לקבלת איזון הגרוסקופי מתאים.

#### י. מוצרים מנגרות אומן

1. עץ טבעי למוצרים  
העץ למוצרים אלה יהיה מחלקי עץ טבעי בלתי מעובד או מעובד חלקית. העץ חייב להיות יבש ובריא ללא שום סימני ריקבון או התקפת חרקים. חלקי העץ יהיו מקולפים, עיניים והסתעפויות יקוטמו ויוקחו כך שלא תשארנה פינות חדות. העץ יחוטא ע"י חומרים מאושרים. סוג העץ בהתאם לנדרש בתכניות.
2. עץ רב שכבתי  
העץ מסוג קרולינה או פיני כמוגדר בכתב הכמויות או בפרט. עובי הלמלות המרכיבות את העץ עד 22 מ"מ אלא אם נכתב אחרת בכתב הכמויות או בפרט. עץ המורכב מלמלות בעובי 42 מ"מ אינו נחשב כעץ רב שכבתי והשימוש בו בהסכמה בכתב כאלטרנטיבה לעץ רב שכבתי.

#### יא. הרכבת מוצרים מעץ

הרכבה וחיבור של לוחות עץ לקונסטרוקציה מברזל או עץ בכל רוחב ייעשה על ידי שני ברגים לפחות, מכל צד של הלוח. הברגים לחיבור יהיו ברגים מתאימים בלתי חלידים. כל הברגים, ווי החיזוק, עוגנים, חבורים לבטון או מתכת יהיו ממין, גודל ומסוג שיבטיח יציבות מוחלטת. כל הזיזים, הבליטות והפינות החדות יקוטמו ויעוגלו.

#### יב. דוגמאות

הקבלן יגיש דוגמאות של לוחות או חלקי עץ טבעי בטרם יספק המוצרים לאתר. חלקי נגרות אשר לא יצבעו בצבע אטום, המכסה את המראה הטבעי, אלא יצבעו בחומרים שקופים, כגון לכה שקופה, טעונים אישור המפקח שיבדוק את המראה הכללי, הגוון, כיוון הסיבים וכו' בטרם יוחל בחיתוך ובייצור.

#### יג. צביעת נגרות

כל עבודות הצביעה של הנגרות יבוצעו לפי דרישות פרק 11 במפרט הכללי לעבודות צביעה, לרבות צבע שמן, צבע שרוף בתנור, או צבעי עץ, ובגוון לפי בחירת האדריכל.

1. צבעי עץ בגוונים

שונים  
יהיו מסוג  
"קסילדק"  
ור" או  
"לזור"  
או "2000"  
ש"ע.

2. הצביעה תהיה לפחות שכבה אחת של יסוד המכיל חומרים נגד ריקבונות עץ, ו- 2 שכבות של צבע בגוון. במידה ותהיה דרישה לצבע בגלזורה שקופה וחלקה, היא תהיה שכבה רביעית על היסוד והגוון.
3. על הקבלן לקחת בחשבון שכל חלקי העץ והמתכת יהיו צבועים בהתאם להנחיות האד', אלא אם נדרש אחרת.

## פריטים שונים – פירוט

### 40.05.01 ספסל דגם 'סיאטל' דו מושבי ו/או חד מושבי

- א. ספסל מיציקת פלדה ולוחות עץ, עם משענת גב ומשענות צד, דגם "סיאטל" או ש"ע.
  - ב. אורך הספסל : דו מושבי 1.70 מ', חד מושבי 0.60 מ'. לוחות העץ מעץ אורן פיני משובח מס' 5, לאחר אימפרגנציה וצביעה בצבע מגן, מהוקצעים עם פינות מעוגלות.
  - ג. צבע הפלדה ולוחות העץ בגוון לפי בחירת האדריכל.
  - ד. התקנה בהתאם להנחיות היצרן.
- הכל בהתאם לפרט האדריכלי, הנחיות המפקח בשטח, דוגמא לאישור האדריכל כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם.

אופן המדידה : יח'.

### 40.05.03 אשפתון מתכת דגם 'ספנסר' או ש"ע.

- א. אשפתון דגם "ספנסר" תוצרת "עמית ריהוט רחוב וגן" או ש"ע. האשפתון מפח מגולבן וצבוע בתנור עם חישוק ברזל מרותך לפח
  - ב. האשפתון עם מיכל 80 ליטר מפח מגולבן קשור בשרשרת לגוף האשפתון.
  - ג. עיגון האשפתון ביסוד בטון בודד בהתאם להנחיות היצרן.
  - ד. צבע בגוון לפי בחירת האדריכל.
- המחיר כולל כל האמור לעיל ובהתאם לפרט, דוגמא בשטח לאישור האד' והמפקח באתר ועד לביצוע מושלם.

אופן המדידה : יח'.

### 40.05.04 פרגולה

- א. פרגולה מקונסטרוקציית מתכת, עמודים, קורות וכו' מפרופילים שונים וכו' עם קירוי פח מנוקב בעובי 1.5 מ"מ, ו/או בלוחות עץ.
- ב. צבע המתכת בגוון אחד או מס' גוונים לפי בחירת האדריכל.

- ג. כל הריתוכים יהיו היקפיים ומושלמים, מוחלקים ומשוויפים.
- ד. ביסוס וזיון בהתאם להנחיות הקונסטרוקטור.
- ה. לוחות העץ לקירווי יהיו מעץ אורן פיני משובח מס' 5 לאחר אימפרגנציה וצביעה בצבע מגן מוקצעים ומוחלקים.

המחיר כולל את כל הדרוש לביצוע בהתאם לפרט האדריכלי ותכניות הקונסטרוקטור ובהתאם להנחיות המפקח בשטח ועד לביצוע מושלם.

**אופן המדידה : מ"ר.**

- 40.05.05 א. מעקות בטיחות וגדרות שונים, סוג, גובה ודגם ובהתאם למצויין בתכנית ובכ"מ.
- ב. העמודים מעוגנים בקיר או ביסודות בטון בודדים.
- ג. צבע בגוון לפי בחירת האדריכל.

הכל בהתאם לפרט האדריכלי, הנחיות מהנדס הקונסטרוקציות, הנחיות היצרן המפקח בשטח, דוגמא בשטח לאישור האדריכל כולל כל חומרי העזר והעבודות הנלוות וכל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודה.

**אופן המדידה : במ"א**

**40.08 עבודות סימון, צביעה וציפוי**

**40.08.01 סימון שבילי אופניים – סימול אופניים וחץ מיריעות תרמופלסטיות**

סימון תמרור אופקי (מס' 804) לשבילי אופניים – סימול אופניים וחץ בצבע לבן, מיריעות תרמופלסטיות המיושמות בהתכה, תוצרת "סימונים לישראל" או ש"ע, ע"ג שבילי אופניים כדלקמן:

- א. בכל נק' סימון יבוצע סימול אופניים במידות 1200/750 מ"מ עם חץ לבן במידות 900/400 מ"מ, בכל צד של נתיב בשביל האופניים.
- ב. הסימון יבוצע בהתאם למסומן בתכניות, כל 30 מ' מקסימום.

הכל בהתאם לתכניות, הנחיות המפקח באתר, כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודה.

**אופן המדידה : יחידה קומפלט עם סימול אופניים אחד וסימון חץ אחד.**

**40.08.02 סימון/צביעת קווי הפרדה וקווי שוליים בשבילי אופניים**

סימון וצביעת קווי הפרדה וקווי שוליים, ע"ג שבילי אופניים מאספלט ו/או ע"ג שבילים מרוצפים כדלקמן:

- א. קווי הפרדה מרוסקים ("קו קטעים 801") ברוחב 10 ס"מ בצבע לבן, להפרדת נתיבים בשבילי אופניים דו סיטריים. קווי ההפרדה יסומנו כך שלאורכם יהיה קו לבן באורך 1.0 מ', כל 1.0 מ'.

ב. קווי שוליים ("קו סימון 807") ברוחב 10 ס"מ בצבע צהוב, לסימון משני צידי שביל אופניים ששוליו אינם תחומים באבני שפה ו/או אבני גן.

הסימון יבוצע רק לאחר הנחיה מפורשת של המפקח בשטח, לאחר התייעצות עם מהנדס התנועה האחראי. הצבע יתאים לדרישות ת"י מס' 935 – "חומרים דרכים/צבעים – חלק 1".

הכל בהתאם לתכניות, הנחיות המפקח באתר, כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודה.

#### אופן המדידה: מ"א.

### **40.08.03 מתקן לנעילת אופניים – קשת מנירוסטה**

- א. מתקן לנעילת אופניים מצינור נירוסטה מכופף בצורת קשת, אליו מרותך שלט נירוסטה עם גריעה של סמל אופניים.
- ב. גובה המתקן – 80 ס"מ מהקרקע לאחר ההתקנה.
- ג. כל חלקי המתקן מנירוסטה משובחת פלב"מ 316 לפחות, כל הריתוכים יהיו ריתוכי נירוסטה היקפיים ומושלמים, מוחלקים ומשווייפים.
- ד. התקנה בהתאם להנחיות היצרן.

הכל בהתאם לתכניות, הפרט האדריכלי, הנחיות מהנדס הקונסטרוקציות והוראות המפקח באתר ועד לביצוע מושלם.

#### אופן המדידה: יח'.

### **40.08.04 סימון שבילי אופניים – סימול אופניים וחץ ע"י צביעה**

סימון תמרור אופקי (מס' 804) לשבילי אופניים – צביעה בצבע לבן של סימול אופניים וחץ ע"י שבילי אופניים כדלקמן:

- א. בכל נק' סימון יבוצע סימול אופניים במידות 1200/750 מ"מ עם חץ לבן במידות 900/400 מ"מ, בכל צד של נתיב בשביל האופניים.
- ב. הסימון יבוצע בהתאם למסומן בתכניות, כל 30 מ' מקסימום.

הכל בהתאם לתכניות, הנחיות המפקח באתר, כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודה.

#### אופן המדידה: יחידה קומפלט עם סימול אופניים אחד וסימון חץ אחד.

## פרק 51 – סלילת כבישים ורחבות

### עבודות אספלט 51.04

#### 51.04.1 אספלט - כללי

- א. עבודות האספלט יבוצעו, ימדדו וישולמו בהתאם לפרק 5112 של המפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות.
- ב. אנרגיית ההידוק בזמן תכנון התערובת (מס' הקשות בכל צד של הגליל) תקבע בהתאם לסוג החומר ולנפחי התנועה ברחוב כמפורט בפרק 51 במפרט הכללי.
- ג. תערובת אספלטית, אשר עמדה בכל הדרישות המפורטות במפרט המיוחד ואושרה ע"י המפקח, היא התערובת שלפיה יקבע קו הדירוג המאושר.
- ד. אישור לתחילת עבודות האספלט יינתן לאחר שהושלמו עבודות ההכנה לרבות טיפול בשכבת אספלט קיימת או הידוק השתית.
- ה. לא יותר פיזור ידני של האספלט אלא רק באמצעות מגמר עם כבלי פלדה. על הקבלן יהיה לדאוג למגמר ברוחב קטן למקומות צרים.
- א. לקיחת ליבות משכבת אספלט יבוצע לא יאוחר משבוע לאחר סיום הסלילה. במידה ויידרש לבצע בדיקות חוזרות משכבה שכוסתה בשכבת אספלט נוספת, יילקחו ליבות לכל עומק שכבות האספלט.

#### 51.04.2 שכבת בטון אספלט בעובי 5 ס"מ לשבילי אופניים

- א. עבודות האספלט יבוצעו, ימדדו וישולמו בהתאם לפרק 5112 של המפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות.
  - ב. תערובת אספלטית, אשר עמדה בכל הדרישות המפורטות במפרט המיוחד ואושרה ע"י המפקח, היא התערובת שלפיה יקבע קו הדירוג המאושר.
  - ג. אישור לתחילת עבודות האספלט יינתן לאחר שהושלמו עבודות ההכנה הדרושות.
- האגרגט יהיה סוג א', וקו הדרוג יתאים לגרגיר מקסימלי של 3/8" כאמור בסעיף 51120502 של המפרט הכללי.
- העבודה כוללת ריסוס יסוד באמולסיה ביטומנית בשיעור של 1.0 ק"ג/מ"ר בהתאם לאמור בסעיף 51120802 שבמפרט הכללי.
- המחיר כולל את כל הדרוש לביצוע העבודה, בהתאם לפרט האדריכלי, דוגמא בשטח לאישור האדריכל, הוראות המפקח ועד לביצוע מושלם.

אופן המדידה: מ"ר.

## פרק 41 – גינון והשקיה

כללי

- א. המפרט הטכני המיוחד להלן, מבוסס על המפרט הכללי - פרק 41 השקיה וגינון במפרט הכללי לעבודות בנין.
- ב. הגדרת גודל הצמחים מתבססת על חוברת "הגדרת סטנדרטים (תקנים) לשיתילי גננות ונוי" בהוצאת שה"מ. (הוצאה אחרונה).
- ג. לפני תחילת ביצוע עבודות השתילה יש לקבל אישור האד' על ביצוע עבודות עפר סופיות. במידה ותבוצע שתילה ללא אישור עבודות העפר ע"י האד', כאמור, יהיה רשאי האד' להורות על פירוק הגינון ושיתלתו מחדש, לאחר תיקון עבודות עפר.
- ד. עב' הגינון וההשקיה כוללות אספקת כל החומרים, הכלים, הצמחים, האביזרים, עבודות הקרקע, שתילה, שרברבות, ריתוך, הלחמה, הברזה, מסגרות, צביעה, מנעול, אחריות וכל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודות השונות.

## **41.01 עבודות הכנה ופירוק, טיפול בעצים**

### **41.01.1 הכשרת הקרקע - הדברה, דישון ויישור סופי**

- א. עם תום פיזור אדמת הגן, יישורה הסופי והתקנת מערכת ההשקיה (המוצנעת), יש להרוות את השטח במים לצורך הנבטת עשבי בר. לאחר כשבועיים, במידה והיתה נביטה יש לבצע הדברה כמפורט להלן:
- בחורף במונע נביטה וב%1 דו קטלון או דלפון, בקיץ (מרס-ספט) - ב %2 "ראונדאפ" או 1 - 1.5% "דגונל". ההדברה תבוצע באמצעות כלים מכניים ו/או באמצעות עב' ידיים.
- ב. בתום תקופת שבועיים, משהובטח שאין נביטה חוזרת של עשבים, יש לתחח את הקרקע לעומק 25 ס"מ, שתי וערב, תוך הצנעת דשנים כימיים כדלקמן: גופרת אמון - 50 ק"ג לדונם, סופר פוספט - 50 ק"ג לדונם ואשלגן גופריתי - 50 ק"ג לדונם.
- ג. בגמר הדישון והתיחוח יש לבצע יישור סופי ומחלט לפי התוכנית והוראות המפקח באתר.

**אופן המדידה: לפי מ"ר.**

## **41.02 עבודות השקיה**

### **41.02.1 כללי**

- ההנחיות מתייחסות רק למערכות השקיה לגן הנוי.
- התוכנית מבוססת על לחץ של 3.5 אטמוספרות ביציאה מראש מערכת להמטרה ו-2.5 אטמוספרות לטפטוף.
- באם חלפה שנה או יותר מגמר התכנון לתחילת הביצוע, יש לקבל אישור מחודש לתוכנית מן המפקח.
- על כל סטייה בשטח ממפת התכנון, יש להודיע למפקח. המשך הביצוע אך ורק באישורו.
- כל צנרת ההשקיה, הטמונה והעילית, תהיה צנרת סגולה למים מושבים.

### **41.02.2 שרולים לרשת השקיה**

העבודה כוללת:

- א. חפירת תעלות בעומק 50 ס"מ מפני הגובה המתוכנן ו- 80 ס"מ בשטחי מיסעה במקום הנדון.

- ב. התקנת שרוול מצינור PVC מוקשה פוליאאתילן בקוטר כמפורט בתכניות או צינור פלדה מגולוון בקוטר המצוין. הצינור הנ"ל יבלוט 50 ס"מ מקצות השבילים רחבות או כבישים תחתם הוא עובר.
- ג. כיסוי הצינורות בחומר תשתית תוך הידוק שכבות של 20 ס"מ מקסי' כל שכבה.
- השרוולים יותקנו בהתאם לתוכניות והוראות המפקח באתר. על הקבלן להבטיח מעברים לכל חלקי השטח הגני ולבדוק זאת בטרם יבוצעו הריצופים, הקירות אבני

השפה וכו'. כמו כן, על הקבלן לקחת בחשבון העברת שרוול דרך קיר קיים (מתחת ליסוד).

אי הבטחה כאמור תחייב את הקבלן לעשות זאת על חשבונו בשלב מאוחר יותר של העבודה .

1. שרוולים לצנרת השקיה העוברת מתחת למדרכות יהיו מצינור א / פוליאאתילן, בהתאם למוגדר בתכניות. השרוולים יותקנו בתוך מעטפת חול בעובי שכבה של 10 ס"מ מכל צד ובעומק של לפחות 35 ס"מ מהגובה הסופי של התשתית.
2. שרוולים לצנרת השקיה החוצה מיסעות יהיו מצינור P.V.C. בקוטר 4", אלא אם הוגדר אחרת, בתוך מעטפת חול כנ"ל.
3. השחלת הצנרת תבוצע בעת השלמת ביצוע השרוולים.
4. על הקבלן לפתוח סתימות במקרה ונוצרו, ללא תוספת תשלום.
5. בעת פריסת השרוולים יונחו בתוכם חוטי משיכה בעובי 8 מ"מ.
6. שרוולים רזרביים יסגרו בפקק אינטגרלי של צינורות PVC.
7. הסתעפויות בשטחים מרוצפים יבוצעו בתוך תא ביקורת (לפי פרט) עם מכסה פלדה דגם "מורן" תוצרת חברת וולקן או ש"ע (נמדד בנפרד).

הכל בהתאם להנחיות המפקח בשטח ועד לביצוע מושלם של העבודה.

**אופן המדידה : מ"א.**

### **ממטירים 41.02.3**

- א. לממטירי הגיחה או ממטירי חיבור מהיר יש לסמן את תוואי החפירה במרחק 1.00 מ' מהמקום המיועד לממטיר ולהרכיבו על שלוחה.

ב. הממטירים יהיו מסוג ובקוטר פיה כמצוין בתכניות.

#### 40 הרכבת ממטירים

1. ממטירי גיחה יחוברו לקווים רק לאחר שטיפת הצינורות ותוך שימוש בסרט טפלון בלבד.
2. ממטירי גיחה יותקנו רק לאחר שפני השטח יושרו והגיעו לגובהם הסופי וכוסו בדשא.
3. גובה פני הממטירים עפ"י המלצת היצרן.
4. הרכבת הממטירים בהתאם להמלצות היצרן. הממטירים יוגנו בזמן ההתקנה, למניעת כניסת לכלוך לממטיר.
5. ריפוד במשטח דשא, ברוחב 30 ס"מ מכל צד, על השטח הגלוי שנוצר מהחפירה כדי למנוע סחף אדמה לבית הממטיר.
6. הממטירים יהיו מסוג , דגם ובקוטר הפיה כמצוין בתכניות, כולל אל נגר מתכוונן.

#### אופן המדידה : יח'.

#### 41.02.4 צנרת

- א. הצינורות הפלסטיים יהיו מסומנים כנדרש לפי התקן הישראלי, קצותיהם יהיו אטומים על מנת למנוע חדירת אדמה ולכלוך.
- ב. אין לחשוף טבעות גומי שמשמשות לאטימה לקרינת שמש .
- ג. כל החיבורים לצינורות הפוליאתילן, כולל חיבורי צינורות הטפטוף, יהיו מסוג "תבריג" בלבד תוצרת "פלסים" או פלסאון" או ש"ע. המחברים ממקור המים ועד ראש המערכת יהיו מהסדרה השחורה. המחברים לצנרת המובילה (מהציאה מראש המערכת) יהיו מהסדרה האפורה. לא תותר התחברות ע"י מחברי שן.
- ד. צנרת ההשקיה המובילה תהיה דרג PE100 10.
- ה. הצנרת ממקור המים תהיה דרג PEX 16 מוצלב.
- ו. פריסת הצנרת וחיבורה:
  1. הנחת הצנרת תעשה ביום החפירה ולכל המאוחר למחרת .
  2. אין ליצור זווית חדה בצנרת. בכל מקרה של זווית, יש להשתמש באביזר מתאים.
  3. על הצינורות להיות מונחים לפי סדר - כשהתחתון הוא העבה והעליון הדק ביותר .
  4. צינורות העוברים בתוך שרוול יהיו שלמים ללא שום חיבורים.
  5. אין להשתמש במסעף T או Y ע"ג רוכב להספקת מים לשני הכיוונים .
  6. אביזרים ליציאות המסומנים על נקודת מעבר מקוטר לקוטר יורכבו תמיד על הקוטר הגדול יותר. מצמד מעבר מקוטר לקוטר יורכב במרחק 2 מ' מאביזר היציאה .
  7. ברזי שטיפה ונקודות ויסות בשטח, מחוץ לתא הבקרה - יש להגן עליהם ע"י בריכת "ברוקס" או ש"ע + מכסה.

8. קצוות קווי המטרה העוברים בסמוך לשטחי פיתוח, יש לסיים ב-T, עם שארית צינור מקופל עבור המשך הקו בעתיד.
- ז. כיסוי ראשוני, בדיקה ושטיפה
1. אין לכסות צנרת לפני שטיפתה ובדיקתה ע"י המפקח.
  2. יש לסמן בתוכנית את הסטיות מן התכנון המקורי ולהעביר אותו לידיעת המפקח.
  3. הכיסוי יבוצע בתום חיבורים של כל האביזרים, פרט לממטירים אשר מקום חיבורם יישאר פתוח, על מנת לבדוק אותם בלחצי העבודה המתוכננים במשך 4 שעות.
  4. בתום הכיסוי הראשוני יש לשטוף את כל הקווים ע"י פתיחת וסגירת קצותיהם.
  5. כיסוי סופי של הקווים ייעשה תוך הידוק מתמיד עד לקבלת פני שטח ישרים.

אופן המדידה : מ"א.

**ראש מערכת 41.02.5**

- א. החלקים יורכבו לפי הפרט שבתוכנית תוך הקפדה מרבית על קטרים, סקלות ודרגות סינון.
- ב. סדר הרכבתם על פי הפרט שבתוכנית - אביזרי הראש יורכבו קומפקטית "רקורד מושלם" לפני ואחרי כל אביזר באופן שיאפשר גישה והפעלה ופירוק של כל אביזר בצורה נוחה.
- ג. יש להשאיר מקום לחיבורים נוספים לפני ואחרי הקוצב.
- ד. יש להשאיר מרווח של 20 ס"מ בצידי ראש המערכת עד לארון.
- ה. לכל ראש מערכת יורכב ברז חי בקוטר "1/2 או "3/4 עם חיבור מהיר 300 לצינור גומי, וכן מנעול צילינדר "מסטר" של הרשות המקומית, כולל חבקים ומסגרת מיגון.
- ו. היציאות מהברזים המחלקים יופנו כלפי מטה.
- ז. היציאות תהינה מחומר קשיח (פי. וי. סי), יוכנסו לקרקע עד לעומק הנדרש בהתאם לקוטר הצינור ויתחברו לצינור הפוליאתילן ע"י זווית.
- ח. תחתית הבור תכוסה בחול ים בהתאם להנחיות המפקח – שכבה בעובי 30 ס"מ.
- ט. הצנרת היורדת מהמגופים תהיה צנרת P.V.C עם לוחית ורישום סוג ההשקיה.
- י. ראש המערכת יותקן בתוך ארון/ארונית מיגון מסוג "אורלייט בלומגארד" או ש"ע, אחד או מס' ארוניות וזאת בהתאם לכמות הברזים.
- יא. ארון המיגון כולל סוקל תואם
- יב. משחרר האוויר יותקן במקום הגבוה בראש המערכת.
- יג. לכל ברז הפעלה המשקה קטע נמוך מראש המערכת יותקן אנטי ואקום.
- יד. המגופים הינם הידאוליים "ברמד" ברונזה R-40 או ש"ע ברזון תלת דרכי ברונזה.

אופן המדידה : קומפלט.

**41.02.6 ארונות לראשי מערכת בקרה**

העבודה כוללת אספקה והתקנה מלאה של ארונות ראש המערכת כולל סוקל ויסוד, ביסוס ומנעול מאסטר הרשות נמקומית, כולל חבקים.

אופן המדידה : קומפלט.

**41.02.7 מחשב "סקורפיו" \ "אגם"**

- א. הכבלים החשמליים יהיו מטיפוס N.Y.Y עם חתך בגודל 1.5 ממ"ר. מס' הגידים בכבל יהיה מספר הברזים + 1 + רזרבה כנדרש .
- ב. במקרה של ראש מערכת עילי - יש "להריץ" כבל מתאים על גבי ראש המערכת. הכבל יקשר לצינורות ראש המערכת ע"י חבקים ויגיע עד לכבלים היוצאים מן הסולונואידים. החיבור ביניהם ייעשה בתוך שרוול בידוד מתכווץ .
- ג. ברזון תלת דרכי יורכב ע"ג הברז החשמלי, בכל מקרה של יציאה הגדולה מ-1". ביציאות של 1" ומטה יש לדאוג לאפשרות הפעלה ידנית אחרת .
- ד. התקנת המחשב תעשה ע"י מתקין מוסמך שיאושר הן ע"י החברה והן ע"י המפקח וההתקנה תהיה עד להפעלה מלאה של המערכת.
- ה. מחיר המחשב כולל כל האביזרים הנלווים הרכבה ואחריות ע"י היצרן.
- ו. מחשב ההשקיה יזון במתח ישיר מחובר לעמוד תאורה ולמחשב "אירינייט" \ "אגם".
- ז. יש להתקין מסך משתמש H.M.Z
- ח. המחשב יורכב בארון הגנה אטום שיכלול מסגרת מיגון ממתכת מגולוונת ביחידה צמודה לארון ע"פ דרישת העיריה.
- ט. בכניסה לראש המערכת תהיה יציאה בקוטר "3/4 למי פיקוד הכולל ברז, מקטין לחץ ישיר (גוף פליז) ומסנן עם 155 מש.
- י. המחיר כולל כל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה, תקשורת בין היחידות בשטח למרכז, לרבות שקע ישראלי דגם לוח על פס דין וחיבורו.
- יא. חיבור למקור האנרגיה יבוצע בהתאם לחוק החשמל.
- יב. העבודה כוללת חיבור לחשמל או לעמוד תאורה ע"י חשמלאי מוסמך או למרכזת תאורה עפ"י המסומן בתכנית.
- יג. יש לקבל חתימת בודק חשמל מוסמך לכל חיבורי החשמל.
- יד. אין לרכוש מחשב ללא קבלת אישור בכתב מהעירייה (או מהפיקוח).
- טו. סוג המחשב יקבע ע"י מח" גינון והשקיה בעיריה.

אופן המדידה : קומפלט.

**41.02.8 סולונואידים**

התקנת סולונואידיים מסוג מאושר ע"י יצרן ציוד הבקרה כולל אינטגרציה למחשב העירוני עד להפעלה מלאה של כל המערכת. הסולונואיד יותקן ע"ג פס מתכת מגולוונת.

#### אופן המדידה : יח'.

#### **41.02.9 שוחת בקורת לצנרת השקיה**

תא ביקורת במשטחים מרוצפים עבור צנרת השקיה.  
המחיר כולל:

- א. בניית תא מחוליה מבטון טרומי בקוטר 80 ס"מ, עומק 100 – 50 ס"מ, בהתאם למצוין בפרט ובכ"כ.
- ב. יסוד מבטון מסביב לשוחה.
- ג. מכסה ריבועי מיציקת פלדה במידות 60/60 ס"מ, כדוגמת חברת "מנשה ברוך" או ש"ע, לעומס 25 טון עם שם התא "השקיה" בסטנדרט עירית יבנה.
- ד. כל חומרי העזר וכל הדרוש עד לביצוע מושלם של העבודה.

#### אופן המדידה : יח'.

#### **41.02.10 טפטוף**

- א. כל המפרטים הטכניים לביצוע צנרת לגן הנוי והמטרה נכונים גם לגבי טפטוף.
- ב. סוג הטפטפות, המרחקים בינן ואורך השלוחה המכסימלי בהתאם לתוכנית.
- ג. שלוחות הטפטוף יונחו רפויית על פני הקרקע. בשטחים מדורוניים יונחו שלוחות אלו במקביל לקווי הגובה (אלא אם צוין אחרת).
- ד. אין להרכיב טפטפות על קו טפטוף בהרכבה ידנית אלא לצורך תיקון בלבד. אין לנעוץ טפטפות מכל סוג שהוא.
- ה. לא יותר שימוש בטפטפות 'נעץ'.
- ו. בחלקות מטופטפות, בעלות יותר מ- 3 שלוחות, יש לחבר את קצות השלוחות לצינור מנקז, עם ברז שטיפה. ברז השטיפה יוצב בתוך ברכת הגנה פלסטית "ברוקס" + מכסה או ש"ע.
- ז. כל החיבורים של שלוחות הטפטוף לצינור מחלק או מנקז, בקוטר 25 מ"מ והחיבורים שבין השלוחות עצמן יהיו ע"י תבריג תוצרת "פלסים" או "פלסאון" או ש"ע מהסדרה החומה. לא תותר התחברות ע"י מחברי שן.
- ח. העצים יושקו ע"י טבעת טפטוף. הטבעת תקיף את גזעם, מסי' הטפטפות לכל העצים לפי כתב כמויות והתכניות.
- ט. יש לתת טפטפת לכל שיח בשטח.
- י. אורך שלוחות טפטוף לא יעלה על 100 מ"א.
- יא. פריסת קווי הטפטוף תהיה לפני שתילת השיחים ויוצמדו לקרקע כל 2 מ'.

#### אופן המדידה : מ"א.

#### **41.02.11 הכנה למד מים**

על הקבלן לבצע הכנה למד מים ע"ג גמל צמוד לראש המערכת ולהזמין מד מים מאגף המים ברשות המקומית, הכל בתיאום עם נציג העיריה, מתכנן המים ובכפוף לאישורו.  
(סעיף זה וחשוב עלות מופיע בכתב הכמיות של מתכנן המים)

#### **41.03 גינון ונטיעה**

##### **41.03.1 כללי :**

מפרט זה מהווה השלמה למפרט הבינמשרדי פרק 41 והוא חלק בלתי נפרד ממנו וכן, מהווה הוראות נוהליות ומקצועיות לביצוע השתילה.

בנוסף לאמור במפרט הכללי להלן מס' השלמות :

##### **סימון הצמחים**

על מנת לוודא שמקבלים צמח נכון, על כל סוג צמח, יהיה שלט עם השם המלא של הצמח.

##### **בור נטיעה**

מידות הבור כמפורט להלן:

- א. עצים בגודל 7 – 11 ממ"מ 120/120/120 ס"מ
- ב. עצים בגודל 11-7 מאדמה - 150/150/150 ס"מ .
- ג. עץ עתיק מאדמה – 150\200\200 ס"מ

##### **אדמת גן לנטיעה**

בעת ביצוע הנטיעה יושלמו הבורות באדמה חקלאית פורייה, שתובא מעומק 1 מ'. על האדמה להיות נקייה מיבלית, דורת ארס צובא (קוצאב), גומא הפקעים (סעידה) וחילפה.

##### **עצים בוגרים מהאדמה**

- א. נוף העץ ייגזם לכדי 2/3 מאורך הענפים. במקום החיתוך יש למרוח משחה שחורה.
- ב. יש לחפור מסביב לעץ ליצירת גוש בקוטר מתאים לסוג העץ וגודלו – בהתאם להוראות המפקח וע"פ המפרט הכללי להעתקת עצים.
- ג. העץ יעקר עם הגוש באמצעות כלי מתאים. (אין להרטיב את האדמה לפני ההוצאה בכדי למנוע את התפוררות הגוש).
- ד. יש לחפור בור בגודל מתאים לנטיעה - כלומר גדול ב-30 ס"מ מכל צד מגודל הגוש.
- ה. במידה ומגיעים במהלך החפירה לסלע או כורכר יש לחפור ו/או לחצוב 50 ס"מ נוספים ולמלא עד הגובה המתאים באדמה חקלאית .
- ו. לפני הנטיעה יש למלא את הבור במים עד סופו ולהכניס את העץ כאשר המים נספגו עד כדי מחצית הבור .

- ז. לאחר הכנסת העץ לבור יש למלא את הבור באדמה חקלאית, להדק ולהכין גומה בקוטר 2 מ' מסביב.
- ח. יש לסייד את גזע העץ וענפיו העיקריים בלובן.
- ט. יש להשקות את הגומה עד לרוויה.
- י. יש להשקות מידי יום בשבוע הראשון אחרי ההעברה, בשלושת השבועות הבאים כל יומיים עד שלושה (בהתאם למזג האוויר), ואח"כ כל 5 ימים עד למועד הקליטה.
- יא. במידה ויהיה צורך לאחסן את העצים המבוגרים יבוצע האחסון לפי הנחיות כדלקמן:

#### **אחסון עצים מבוגרים באופן זמני**

- (1) שטח האחסון יהיה מוצל ומוגן מרוחות.
- (2) שתי אלטרנטיבות לאחסון:
  - אחסון בתעלה**: יש לחפור תעלה בעומק 1.0 מ' וברוחב 2.0 מ'. אורך התעלה לפי מסי' העצים שבאחסון. את העצים מניחים באלכסון אחד ליד השני, מכסים עם העפר שנחפר ומהדקים. (במקרה של אדמת סלעים יש לנפות מתוך העפר את הסלעים הגדולים או להביא אדמה נקייה יותר). ההשקיה תתבצע על ידי שורת מתזים המונחים לאורך הגזעים.
  - אחסון על פני השטח**: יש לבחור שטח כני"ל, רצוי שיהיה ישר, ולהניח את העצים בשורות ישרות אחד ליד השני באלכסון, לשפוך אדמה חקלאית על גבי השורשים ולהדק. לאחר מכן יש להניח רשת השקיה במתזים ולהשקות כנדרש.

#### **חובת דיווח**

- א. הקבלן ידווח למפקח על גמר ביצוע סופי של עבודות התשתית לשתילה ולא יתחיל בשתילה לפני אישור המפקח לעבודות התשתית, כמו כן ידווח על הכשרת הקרקע, ריסוסים, תנועות קרקע, דישון ויישורים בשטח.
- ב. ברורים בנושא סוג הצמחים, כלי קיבול, ומרחקי נטיעה יש לקיים עם המפקח לפני הבצוע וכל שינוי יאושר על ידו.
- ג. על הקבלן להודיע למפקח את מועד תחילת הנטיעה לתחילתה יינתן ע"י המפקח.

#### **סדרי שלבי ביצוע השתילה**

- סדר שלבים זה מתואם עם המפקח וכן כל הגורמים הקשורים בפתוח האתר. דווח על סיום כל שלב למפקח ואישור השלב ע"י המפקח, יאפשר לקבלן להתחיל בשלב הבא:
- א. סימון תחומי מדשאות וערוגות שיחים בחבלים או סיד וכן סימון בורות העצים.
- ב. מצב קרקע לח עד יבש.
- ג. פתיחת בורות השיחים והעצים לפי קיבולם וסוג הצמחים.
- ד. הכנסת תערובת אדמה ודשנים לפי המפרט או כתב הכמויות.
- ה. הנחת צמחים בהתאם לתכנית ליד הבורות.
- ו. העצים למיניהם יינטעו ראשונים ואח"כ שיחים ומדשאות.
- ז. מקור אספקת הצמחים טעון אישור המפקח, פעם במשתלה ופעם בשטח.
- ח. אישור להתחלת הנטיעות טעון אישור המפקח.
- ט. השקיה בצינור גומי.
- י. גירוף, יישור וסילוק עודפי הקרקע ופסולת פחים מחוץ לגבולות האתר.

### אחריות קליטה

- א. אחריות לקליטת דשא - 3 חודשים.
- ב. אחריות לקליטה לשיחים - 3 חודשים .
- ג. אחריות לעצים מכל כלי קיבול - 12 חודשים.
- ד. אחריות לעצים בוגרים - 12 חודשים.
- ה. אחריות לדקליים - 12 חודשים.

**תוך תקופת האחריות, יוחלפו כל הצמחים שלא נקלטו על חשבון הקבלן. באם יהיה צורך להחליף צמחיה, קטעי דשא ועצים, כאמור, הביצוע יעשה כל ראשון לחודש.**

### גודל הצמחים 41.03.2

#### 1. כללי :

- א. גודל הצמחים הינו עפ"י חוברת "הגדרת סטנדרטים לשיתילי גננות ונוי" של שה"מ בהוצאה האחרונה.
- ב. הצמחים יהיו מסוג "מעולה".
- ג. יחס נוף הצמח אל גוש המצע/מיכל/השורש – לפחות פי ארבעה.
- ד. השתילים יהיו בריאים ונקיים באופן מושלם.
- ה. כל העצים יכללו 2 סמוכות עגולות מחוטאות בגובה 2.0 מ'.

#### 9. הגדרת גודל עצים :

- עצים מובחרים גודל 7 – ממכל בנפח 40 ליטר לפחות, קוטר גזע 1.5".
- עצים גודל 8 – מחבית בנפח 60 ליטר לפחות, קוטר גזע 2".
- א. עצים גודל 8" 2" מאדמה – קוטר גזע מינימלי בגובה 10 ס"מ מעל ההרכבה או 20 ס"מ מעל צוואר השורש יהיה 2", היינו 50 מ"מ, גובה כל השתיל 3.00 מ' לפחות, לאחר שתילה.
- ב. עצים גודל 9" 3" – מחבית בנפח 100 ליטר לפחות.
- ג. עצים גודל 9 מאדמה – קוטר גזע מינימלי בגובה 10 ס"מ מעל ההרכבה או 20 ס"מ מעל צוואר השורש יהיה 3", היינו 75 מ"מ, גובה כל השתיל יהיה 3.50 מ' לאחר השתילה.
- ד. עצים גודל 10 מאדמה 5" – קוטר גזע מינימלי בגובה 10 ס"מ מעל ההרכבה או 20 ס"מ מעל צוואר השורש יהיה 5" היינו 125 מ"מ גובה השתיל יהיה 4-5 מ' לאחר שתילה.
- ה. טיב העצים דרוש אישור מוקדם של האדריכל ומפקח גנים ונוףב עיריה.
- ו. הקבלן יציג בשטח דוגמאות עצים אשר בכוונתו לשתול, לאישור האדריכל והמפקח, טרם יחל בעבודות השתילה.
- ז. אין לשתול עצים בעלי גזע עם קוצים אלא אם גובה הגזע מפני הקרקע הוא 2.00 מ' לפחות והקוצים מנוקים במשתלה באופן מוחלט.
- ח. נטיעת עצים בגדלים מס' 7-11 מאדמה – תבוצע בהתאם למפרט עבור הספקת עצים מבוגרים מאדמה (ראה סעיף 410367).
- ט. בעצים מורכבים, ההרכבה תהיה בגובה 1.80 מ' לפחות.
- י. גדלי דקליים ע"פ המפורט התכנית.

#### 10. הגדרת גודל שיחים :

- שתילון גודל מס' 1 – 100 סמ"ק.
- שיח גודל מס' 2 – 0.5 ליטר.
- שיח גודל מס' 3 – 1 ליטר.

שיח גודל מסי' 4 – 3 ליטר.  
שיח גודל מסי' 5 – 6 ליטר.  
שיח מטפס גודל מסי' 5 – 6 ליטר.  
שיח גודל מסי' 6 – 10 ליטר.  
שיח גודל מסי' 7 – 25 ליטר. גובה כללי 1.6 מ'.  
נטיעת שיחים, וורדים, וורדים ערומי שורש תבוצע בהתאם לאמור  
בסעיפים: 410333, 410365, 410366 במפרט הכללי.

### 41.03.3 שתילת דשא במרבדים

- א. מרבדי דשא מסוג "קוקויה" או אחר, המצוין בתכניות, יהיו נקיים מעשבים ומזיקים.
- ב. שלבי ביצוע השתילה:
1. יש להשקות האדמה כך שתהיה לחה.
  2. יישור ראשוני של השטח לפני פיזור הזבלים.
  3. דישון ב-100 ק"ג לדונם דשן "אוסמוקוט פלוס". הדשן יפוזר בשטח באופן שווה ויוצנע בקרקע ע"י תיחוח לעומק 25 ס"מ, תוך 8 שעות מזמן הפיזור.
  4. יישור שני של שטחי המדשאות ע"י גירוף (בהתאם לתכניות טופוגרפיה). השקיה של 20 קוב לדונם.
  5. הידוק שתי וערב במעגלה של 100 ק"ג.
  6. גירוף סופי לפני הנחת השטיחים וסילוק שאריות פסולת - עצמים זרים, עשבים ואבנים קטנות.
  7. הנחת המרבדים בצורת חומת לבנים והצמדה מלאה בין השטיחים. חורים ופתחים בין המרבדים יש לסגור אך ורק ע"י פיזור חול דיונות לא מלוח.
  8. השקיה ראשונית של 20 קוב לדונם.
  9. הידוק שטחי הדשא במעגלה במשקל 100 ק"ג עד לקבלת פני שטח ישרים.
  10. השקיות תכופות וקצרות 3 פעמים ביום של 3-4 קוב לדונם.

אופן המדידה: מ"ר.

### טיפול ואחריות הקבלן על השטח עד למסירת העבודה

- א. הקבלן יהיה אחראי משך כל תקופת העבודה עבור כל הנזקים העלולים להיגרם כתוצאה מעבודתו. במידה ויהיו נזקים, הוא יתקנם ללא דיחוי לשביעות רצונו של המפקח. תיקון הנזקים על חשבון הקבלן בלבד.
- ב. מסירת העבודה - עם גמר כל עבודות השתילה וההשקיה ואישור המפקח לסיומן, תימסר העבודה למזמין ולאדריכל. במידה והעבודה תתקבל במועד זה, יתחיל הקבלן

בתקופת תחזוקה של 3 חודשים עד למסירתה הסופית של העבודה. התחזוקה תבוצע בתיאום עם העיריה.  
ג. במשך שלושת חודשי התחזוקה, האמורים לעיל, על הקבלן להחזיק בשטח אדם קבוע שיהיה אחראי על **תחזוקה, השקיה וניקיון** נאותים של השטח כמפורט להלן:

**1. תחזוקת מערכת ההשקיה:**  
מטרתה תפקוד שוטף של מערכת ההשקיה והדישון כפי שתוכננו כדי שמים ודשן יגיעו לכל הצמחים בזמן ובכמות המתוכננת וכן להפעלה פשוטה וזולה. האחזקה כוללת ניקוי מסננים, טיפול בווסתים ושאר אביזרי המערכת, ניקוי קבוע של קווי טפטוף, בדיקה קבועה של הטפטפות, הממטירים המתזים וראש המערכת, החלפת החלקים הפגומים והלא מתפקדים.

**2. תחזוקת הנטיעות והצמחייה:**  
התחזוקה כוללת תמיכת עצים צעירים, גירוף, קילטור, ניקוי עשביה, כיסוח דשא, טיפול בשולי מדשאה וכו'.  
על הצמחייה להיות בכיסוי מלא ומתמיד של השטח, מראה רענן וגדילה. התחזוקה כוללת החלפת צמחים ועצים שמתו או שהתפתחותם איטית, או מופסקת לחלוטין. גיזום והכוונת הגידול בהתאם לתכנון, טיפול בצמחים שגמרו לפרוח, דישון וזיבול קבועים (דשן 20/20/20 לפחות שלוש פעמים בשנה בכמות של 15 ק"ג לדונם), הדברת עשבי בר (ידנית או כימית), כיסוח דשאים בהתאם לגדילה, אולם לא פחות מאשר פעם אחת לשבוע כולל יישור פאות הדשא וניקיונו. הכיסוח כולל כל הפינות ושטחי המגע עם שטחי שיחים, עצים ואלמנטים שונים המוצבים בתוכו (כגון פסלים, ממטרות וכו'), לא יותר טיפול כימי בפאות.

**3. תחזוקת האלמנטים, המתקנים, האביזרים ומערכות התשתית.**

**4. השקיה:**  
**אופן ההשקיה:**  
כמויות לאזור שבו כמות המשקעים היא מעל 500 מ"מ גשם לשנה (במידה וכמות המשקעים נמוכה מזו, יש להוסיף את הכמות החסרה בהשקיה - 1 מ"מ = מ"ק מים לדונם).

**דשא:** 600 מ"ק לשנה לדונם.

**שיחים:** אוהבי מים - 450 מ"ק לשנה לדונם.

חסכני מים - 250 מ"ק לשנה לדונם.

**מועדי ההשקיה**

**מדשאה:** ההשקיה בתקופת הקיץ.

מחצית ראשונה של שנה ראשונה - פעם בשבוע.

מחצית שניה של שנה ראשונה - פעם בשבועיים.

שנה שניה - פעם בשלושה שבועות.

שנה שלישית והלאה - פעם בארבעה שבועות.

**שיחים:** אוהבי מים - השקיה כמו מדשאה

חסכני מים - א. שנה ראשונה - פעם בחודש

ב. שנה שניה והלאה - 4 פעמים בשנה.

**5. ניקיון השטח:**  
אחת לשבוע, יבוצע טאטוא משטחים ושבילים מרוצפים וסלולים, פינוי פסולת כלשהי לרבות פסולת מאשפתונים.

**עב' התחזוקה, ההשקיה והניקיון שלעיל כלולות במחירי סעיפי הגינון וההשקיה ולא תשולם כל תוספת מחיר בגין תחזוקה זו.**

## מסמך ג' 3 - אופני מדידה לפרקים 51+44+42+41+40

### מוקדמות

מסמך זה מהווה חלק בלתי נפרד מחוזה/מכרז מס'

### הערות כלליות -

- א. מחירי היחידה של הקבלן כוללים את כל האמור במפרט, בתוכניות ובפרטים. יודגש, כי באם לא צוין אחרת, מחירי היחידה של ריצופים למיניהם בשבילים ומדרכות או בחניות או במיסעות מרוצפות או אספלט אינם כוללים את המצעים המפורטים בכל עובי שהוא בפרטים. ביתר הסעיפים השונים, מחירי היחידה כוללים את המצעים, את הידוקם, הכל לפי הפרט הרלוונטי.
- ב. סעיף או הערה שמופיע בתוכניות ובמפרט ואינו מופיע בנפרד בכתב הכמויות רואים אותו כלול בסעיף הביצוע המתאים. לאחר חתימת החוזה לא יתקבלו כל טענות והערות בעניין זה.
- ג. רואים את הקבלן כאילו התחשב בהצגת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה זה על כל מסמכיו. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם המסמכים על פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהוא, לא תוכר כסיבה מספקת לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות או כעילה לתשלום מכל סוג שהוא.
- ד. מודגש בזה כי הכמויות בסעיפי החוזה הן באומדנה. העבודות תשולמנה לפי מחירי היחידה המפורטים ולפי הכמויות הסופיות, כפי שתבוצענה ותימדדנה בגמר הביצוע.
- ה. יחידה המידה היא זו המפורטת להלן ונתונה בכתב הכמויות.
- ו. אופני המדידה המיוחדים המצורפים למכרז זה, באם מצורפים יהיו השלמה או תיקונים לגבי האמור במפרט הבין משרדי פרק 40 פיתוח האתר, פרק 41 גינון והשקיה ופרק 51 סלילת כבישים ורחבות.
- ז. יצוין במפורש שמחיר הברזל באלמנטי הבטון השונים כלול במחירי היחידה המוגשים בהצעה זו, ורואים את מחיר היחידה של הקבלן ככולל את כל ההוצאות הישירות והעקיפות בקשר לכך. לא תשולם כל תוספת מעבר למחירי היחידה המופיעים בהצעת הקבלן.

### מחירי היחידה

מחירי היחידה בסעיפי רשימת הכמויות והמחירים יחשבו ככוללים :

1. אספקת כל החומרים והמוצרים ובכלל זה מוצרים מוכנים וחומרי עזר (הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהן.
2. כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה.
3. הוצאות בדיקת החומרים והמוצרים על ידי מעבדות מוסמכות בהתאם לדרישות המפרט הטכני.
4. ההוצאות הדרושות להכנת דוגמאות של עבודות שונות כמפורט בסעיפים השונים של המפרט הטכני.

- .5 שימוש בציוד, מכונות, כלי עבודה, מכשירים, פיגומים, דרכים זמניות, מבנים זמניים וכו.
- .6 הובלת כל החומרים, המוצרים, הציוד המכונות וכלי עבודה למקום העבודה, העמסתם ופריקתם וכן הסעת העובדים למקום העבודה וממנו.
- .7 אחסון החומרים, המכונות, הכלים ושמירתם, וכן שמירת העבודות והמבנה.
- .8 המסים הסוציאליים, הוצאות ביטוח לאומי, בטוח העבודות, מיסי קניה, בולי מכס, וכל יתר המסים מכל סוג שהוא.
- .9 עבודות המדידה והסימון שידרשו.
- .10 ההוצאות הכלליות של הקבלן, הן הישירות והן העקיפות, ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקוריות.
- .11 הוצאות אחרות מכל סוג שהוא אשר תנאי החוזה מחייבים אותו.
- .12 רווחי קבלן.

**מפרט טכני מיוחד**  
**חשמל, תאורה ותקשורת**

מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרקים מס' 01, 08, 18 במפרט הכללי, או פרקים רלוונטיים אחרים שלו.

**פרק 08.1 - תאורת רחובות ותשתית תקשורת ברחובות יגאל אלון והחלוצים**

<u>כללי</u>	08.01.01
א.	המפרט להלן מתייחס לביצוע תאורת רחובות ותשתיות תקשורת ברחובות יגאל אלון והחלוצים במסגרת ביצוע מובל ניקוז באור יהודה.
ב.	כל עובדי הקבלן הזוכה יהיו אינטגרלים (שכירים) של הקבלן. לא יותר לקבלן להכניס לאתר העבודה קבלני משנה.
ג.	קבלן החשמל יהיה רשום ברשם הקבלנים בקבוצת סיווג 160 א' לפחות.
ד.	קבלן החשמל יאושר ע"י עיריית אור יהודה והמפקח בשטח.
ה.	קבלן החשמל יעסיק באתר מנהל עבודה עם רשיון חשמלאי הנדסאי לפחות, מנהל הביצוע מטעם הקבלן יהיה בעל רשיון חשמלאי ראשי לפחות, כל יתר עובדי הקבלן יהיו בעלי רשיון חשמלאי עוזר לפחות.
ו.	כל העבודה תבוצע ע"י הקבלן בהתאמה לחוק החשמל על כל ההוראות והתוספות שבו. בהתאם לתקנים הישראליים השונים. בהתאם למפרט הכללי למתקני חשמל שסימולו 08, המפרט הטכני המיוחד והנחיות עבודה של עיריית אור יהודה והוראות חברת החשמל ובזק. סדר העדיפות: חוק, תקן, הוראות (תאור טכני) מפרטים כללים וכן התאמה לדרישות חברת החשמל וחברת בזק.
ז.	אם תוך ביצוע ימצא הקבלן הכרח לשנות את דרך המעברים של המתקן מכפי שסומנה בתוכניות, יבוא בדברים עם המהנדס לצורך קבלת אישור על כך מראש. ובגמר העבודה יגיש למהנדס תוכניות מעודכנות של המתקן כפי שבוצע למעשה.
ח.	הקבלן המבצע יהיה אחראי על התשתיות שביצע (צנרת, כבלים, יסודות) ועל אחזקת התשתיות עד להצבת העמודים והפנסים והפעלתם.
ט.	בגין פיצול העבודה לשלבים לא יקבל הקבלן כל תוספת.
י.	ברשות המזמין לבטל סעיפים ו/או להגדיל או להקטין את הכמויות לביצוע בכל היקף שהוא, מבלי שלקבלן תהיה כל תביעה שהיא.

י.א. בכל מקרה בו ידרש הקבלן לחבר ו/או להשלים חלק מתקן אשר בוצע ע"י אחרים, יהיה עליו לבצע בדיקות בנוכחות הקבלן האחר בחלק המתקן שמדובר עליו, ובמקרה וימצאו תקלות, ידווח מיד ויאשר זאת ע"י המפקח של מחלקת המאור והמפקח הצמוד בשטח. במידה ואין כל סימוכין מאושרים לכך שהמתקן נמצא פגום, סימן הוא שהקבלן קיבל את חלק המתקן שבוצע ע"י אחרים ללא כל פגם. הקבלן יהיה אחראי מכל הבחינות על העבודה והחומרים שבוצעו ע"י אחרים מרגע שקיבל עליו להשלים העבודות שבוצעו ע"י אחרים, להוציא התיקונים אשר אושרו ע"י המפקח בזמן קבלת העבודה מהאחרים ואחריות הקבלן תחול גם על העבודות אשר הושלמו ע"י אחרים, ועל ביצוע התיקונים במידה וקיבל הוראה מהמפקח לביצוע התיקונים הנ"ל.

י.ב. במידה ולא יצוין במפורש בכתב ע"י המזמין אחרת, אזי כל חלק של העבודה אשר ימסר לביצוע יבוצע בשלמות וימסר למזמין כאשר הוא פועל ועבר בקורת של חברת החשמל, וקיבל אישור בכתב על כך שהבדיקה עברה ללא כל הסתייגויות מצד חב' החשמל או הבודק המוסמך וכן קיבל את אישורו בכתב של המפקח בשטח והמפקח מטעם מחלקת המאור על כך שהעבודה נעשתה בשלמותה ולשביעות רצונו המלאה.

#### י.ג. אחריות

אם לא נאמר במפורש אחרת ב"ת המסמכים המצורפים למכרז/חוזה, אזי תהיה אחריות על חומרים ועבודה לפי:

1. לכבלי חשמל – 5 שנים מיום קבלת המתקן ע"י המזמין.
2. לעמודי תאורה וזרועות - 5 שנים מיום קבלתם ע"י המזמין. בתקופה זו לא יראה כל סימן לחלודה.
3. לפנסי תאורה על כל מרכיביהם לרבות נורות לד ודרייברים – 5 שנים מיום קבלת המתקן ע"י המזמין. בתקופת האחריות לא יראה כל סימן לכלוך מכל סוג שהוא בתוך הפנס וכל סימן חלודה שהוא בפנס בשלמותו.
4. בתקופת האחריות כל פריט אשר ימצא פגום יוחלף בחדש, ופריט אשר הוחלף, בחדש תחול עליו אחריות מחודשת החל מתאריך ההחלפה - והכול על חשבון הקבלן. כל פריט פגום יוחלף וכל עבודה תתוקן תוך 48 שעות בימי חול מיום מתן ההודעה.
5. בתקופת הבדק, האחריות לפנסים תהיה מלאה של הקבלן, לאחר תקופת הבדק. האחריות על הפנסים תהיה מלאה של ספק הפנסים כולל אחריות להחלפתם על עמודים קיימים במידה ויידרש.

## סימון תוואי החפירה והעמודים

08.01.02

א. על הקבלן לסמן בגיר את מיקום עמודי התאורה בריכות וכו' בצבע עם מספר העמוד ולסמן על גבי מצע החפירה את תוואי החפירה והקידוחים, ולקבל את אישור המפקח לתוואי החפירה. אין להתחיל לבצע חפירות לפני אישור תוואי החפירה ע"י המפקח.  
ביצוע סימון העמודים והבריכות יבוצע ע"י מודד מוסמך ועל חשבון הקבלן.

## סימון של הבריכות

08.01.03

א. בריכות מעבר והסתעפות לקוי תאורה ותקשורת עירונית, הן אלו הקיימות ואשר יש להן שימוש בביצוע התאורה, והן אלו החדשות, תסומנה בכתובת: "תאורה" ו/או "תקשורת עירונית" ע"י מסגרת ומכסה עם שילוט יעוד תא הביקורת, סמל עיריית אור יהודה בהתאם להנחיות המפקח בשטח ואישור המפקח מטעם מחלקת המאור.  
ב. בכל מקום שהמזמין יחליט להשתמש בקוי צנרת קיימים ובריכות מעבר קיימות, על הקבלן יהיה לנקז המים מהבריכות, לנקותן, לנקות הצינורות לכל אורכם ורק לאחר מכן להשחיל הכבלים בצינורות. בגין ביצוע הנ"ל לא יקבל הקבלן כל תוספת שהיא.

## חפירת תעלות

08.01.04

א. לפני החפירה יש לוודא שאין כל אלמנט אשר יפגע ע"י החפירה. הוידוי יעשה ע"י הקבלן באמצעות כלים ומכשירים מתאימים.  
ב. יש לסלק כל אלמנט אשר מפריע לחפירת התעלה ולקבל אישור לתוואי החפירה. אישור המפקח לתוואי החפירה אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לכל נזק אשר יגרם עקב החפירה.  
ג. עומק החפירה במדרכות יהיה לפחות 90 ס"מ מתחת לפני השטח הסופיים, רוחב התעלה 40:60 ס"מ, אלא אם צויין אחרת בתוכניות.  
ד. חפירה תהיינה 2 שכבות של ריפוד חול ברוחב כל התעלה. שכבה ראשונה בעובי של 10 ס"מ מתחתית התעלה, שכבה שנייה (לאחר הנחת הצינורות הנמדדים בנפרד) בעובי שכזה שגמר פני הריפוד יהיו 10 ס"מ מעל חלק עליון של הצינור.  
ה. כסוי התעלה יבוצע בשכבות, עם הידוק כל שכבה של 20 ס"מ וסרט סימון מפלסטיק בעומק של 30 ס"מ מפני השטח.  
ו. כל עבודות החפירה בכביש ו/או במדרכה ושיקום הכביש ו/או המדרכה יבוצע לפי פרק 51 של המפרט הכללי הבינמשרדי.  
ז. בכל מקום בקרבת שירותים אחרים - יש לבצע את החפירה בעבודת ידיים.  
ח. בכל מקום אשר בגלל החפירה נפגעה אבן שפה כל שהיא - יש להחליפה באבן שפה זהה חדשה על חשבון הקבלן.  
ט. יש לסלק את כל שאריות העבודה מהאתר ולהשיב את פני השטח לקדמותם.

על הקבלן לקבל מראש ובעוד מועד את אישור המתכנן, עיריית אור יהודה והמפקח לציוד אשר הוא עומד להרכיב במסגרת העבודה. עם הגשת הדרישה לאישור הציוד, הקבלן יספק נתונים טכניים של ייצרן הציוד בשפה העברית או האנגלית. הפנייה למתכנן, למתכנן מטעם מחלקת המאור ולמפקח בשטח לאישור הציוד תהיה תוך 10 ימים מיום חתימת החוזה או קבלת צו התחלת עבודה. ציוד לא יובא לאתר העבודה כל עוד לא איפשר הקבלן למפקח ולמתכנן לבדוק את הציוד וכל עוד לא התקבל אישור בכתב מהמתכנן ומהמפקח מטעם מחלקת המאור על אישורו לכך.

אין אישור כזה מהווה אישור לטיב המוצר ועל הקבלן תחול אחריות לטיב המוצר.

לאחר אישור הציוד ע"י המתכנן, עיריית אור יהודה והמפקח, יתקין הקבלן דוגמא של כל סוג של עמוד עם הפנסים שעליו, ולהדליק את הפנסים שעליו בצורה מושלמת.

רק לאחר אישור דוגמת הציוד המותקן ולאופן ההתקנה ע"י הגורמים הנ"ל, יגש הקבלן לבצע את שאר העבודה ולהתקין את יתר העמודים והפנסים. בגין ההדלקה הנסיונית הנ"ל לא יקבל הקבלן כל תמורה שהיא, והינה כלולה במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

**יסודות לעמודי תאורה**

א. הבור ליסודות העמודים יבוצע ע"י חפירה לעומק בהתאם לשרטוטים. מידות גודל היסודות כפי שמפורטים בתכניות, הינן מידות משוערות בלבד. על הקבלן לקבל אישור ע"י קונסטרוקטור מטעמו ועל חשבונו. בכל מקרה, גודל היסוד לא יהיה קטן מהמידות המסומנות בתכניות.

ב. לצורך היציקות, כל עבודות הברזלנות תבוצע ע"י ברזלן מקצועי והיציקות תהיינה מבטון ב-30 ובהתאם לשרטוטים.

ג. לפני היציקה, על הקבלן לבדוק התאמת המרווחים בין מרכזי ברגי היסוד למרכזי החורים של בסיס העמוד אשר ימוקם על היסוד. ברגי היסוד יהיו כפי השרטוטים ובמרווחים כמפורט לעיל. קצה בורג היסוד הבולט מיציקת הבטון של בסיס העמוד יצופה באבץ חם. לכל בורג יסוד יהיו 2 אומים ודיסקית מגולבנים. קצות הברגים ימרחו במשחת גריז גרפיט ויולבש עליהם להגנתם צינור "פד" שהקצה העליון שלו יבלוט מעבר לברגים וימולא בגריז גרפיט.

ד. במידה וחלק מהיסוד בולט מעל פני השטח אזי חלק זה של יציקת היסוד יהיה בתבנית עם דיקטים בצידה הפנימי, ועם פינות קטומות, ולאחר הסרת התבנית יוחלקו כל הפאות של יציקה זו.

ה. לכל יסוד עמוד יוכנסו צנורות למעבר כבלים. מספר הצנורות יהיה כמספר הכבלים הנכנסים ויוצאים מהעמוד +1, אלא אם צויין אחרת במפורש בתוכניות.

**עמודי התאורה**

א. כל עמוד ישא תו תקן ישראלי על כך שנבדק ע"י מכון תקנים מורשה ונמצא מתאים לתקן הישראלי ולדרישות שבמפרט זה. העמוד יתאים לסטנדרט עיריית אור יהודה ויהיה למהירות רוח של 47 מ' שניה לפחות.

שים לב: לא יותר כל פגם בגילבון עמוד תאורה וזרועותיו.

ב. כל העמודים ימוקמו במיקום המסומן ע"פ התכניות. לפני ביצוע היסודות לעמודים, באחריות הקבלן לסמן את העמודים בשטח ע"י מודד מוסמך ולקבל את אישור המפקח בשטח ואת אישורו של המפקח מטעם מחלקת המאור.

ג. בעמודי התאורה יהיו פתחים עבור מגשי הציוד. מכסה הפתח יחזק לעמוד ע"י בורג אלן מנירוסטה ואום נצרה אשר לא יהיה ניתן להוציאו מהמכסה (כך שהבורג לא יאבד כאשר פותחים את מכסה פתח העמוד). גודל הפתח יתואם, לפני ייצורו, לגודל מגשי האביזרים אשר יוכנסו אליו.

בפתח העמוד יהיו תפסנים אשר יבטיחו חיזוק איתן של מגשי האביזרים, כמו כן יהיה בו בורג פליז "3/16 מולחם לעמוד עם 4 דיסקיות פליז רגילות, אחת קפיצית מפליז ושני אומי פליז, עבור חבור פס הארקה מנחשת לעמוד, ופס הארקה מגולבן מלוחית שביסוד העמוד. המגש יכלול פס הארקות מפליז עם בורגי וטבעות פליז, יכלול 7 ברגים לפחות אחד לכל חוט ו-2 רזרבה, כולל כבל מחזיק דלת מפלדה מצופה ניילון עם מופות לחיצה בקצוות.

ד. על כל עמוד יצבע בצבע בלתי מתקלף מספר העמוד בהתאם להנחיות עיריית אור יהודה.

ה. לכל עמוד תהיה זרוע ניתנת לפירוק לכל פנס לפי סוג העמוד וסוג הפנס ובצבע גמר זהה לזה של העמוד.

ו. עמודים מפלדה יהיו מגולבנים בגלבוני חם ללא בועות וללא פגם בגלבוני. הגלבוני יעשה לאחר נקוי יסודי של העמוד בהתזת חול וכימיקלים. עובי הגלבוני יהיה לפחות 100 מיקרון. העמוד יהיה באורך כמפורט בכתב הכמויות. בעמוד יהיו פתחים לאביזרים החל מגובה 600 מ"מ מעל הבסיס. פתחי האביזרים מחוזקים כדי שלא להקטין את עמידות העמוד לכפיפה לכל כיוון שהוא. אורך בורג היסוד יהיה בהתאם לתקן הישראלי ולהמלצות היצרן.

ז. לאחר הצבת העמוד - ברגי היסוד ו-30 ס"מ ראשונים של העמוד יצבעו בזפת חם. במידה וייווצר חלל כל שהוא בין בסיס הבטון לבין הבסיס המתכתי של העמוד, אזי חלל זה יסתם ע"י בטון מסוג B200, בהחלקה עם גימור נאה ועמיד מפני סדקים.

ח. לעמוד יהיו אמצעים לחיזוק הזרועות של הפנסים אליו.

ט. העמוד יהיה עם שרוול זנד.

#### זרועות - מחזיקי דגלים - ופנסים

08.01.08

א. הזרועות לעמוד תותאמנה לסוג העמוד ולסוג הפנס והיו להן מתאמים אשר יבטיחו אטימה מוחלטת בין הזרוע לעמוד ובין הזרוע לפנס. על הקבלן להציג שרטוט של הזרוע עם העמוד והפנס. צורת החיזוקים וההתאמות ביניהם.

ב. לעמודי התאורה יסופקו מחזיקי דגלים ל-2 דגלים. מחזיק הדגלים יהיה בעל קנה קליטה "1 באורך של 15 ס"מ. עבור כל דגל, עשוי חומר בלתי מחליד. על הקבלן יהיה להציג שרטוט של מחזיק דגלים כנ"ל.

ג. הפנסים יהיו מדגם המפורט בכתב הכמויות.  
כל המוליכים המחוברים למגש הציוד בתוך גוף התאורה יצוידו במחברים מהירים מסוג תקע שקע.

### ציוד להפעלת הנורה - ופס הארקה

08.01.09

א. עבור כל פנס יהיו מגשי האביזרים הבאים:

1.א מגש ציוד בתוך פתח העמוד יהיה עשוי מ-P.V.C תוצרת "כפר מנחם", עם גגון המסתיר כל חלק מהציוד מפני נפילת מי עיבוי עליו. המגש יכיל:

- מא"ז לזרם 10 א' עם ניתוק אפס כדוגמת "FAZ" תוצרת MOELLER עבור כל פנס, מורכב על פס "דין", עם שילוט לפאזה ולאיזה פנס הוא מיועד, ועם כיסוי פלסטי מתאים עם מעצורים בקצוות של הפס.

- 4 מהדקים תוצרת "COPAK SOGEXI" מותאמים לקליטת 3 כבלים בחתך הכבלים הנכנסים לעמוד, עם שילוט סנדביץ' לפי הנחיות המפקח עם מעצורים בקצוות של הפס.

- מהדקי יציאה מסוג תקע שקע עבור מוליכי הכבלים היוצאים לכל אחד מהפנסים עם סימון זיהוי לפנס ותפקיד המוליך.

- כבל X.L.P.E 2.5\*3 מ"ר לכל פנס. החל ממהדקי היציאה במגש שבעמוד ועד למהדקים שבפנס. קצות הכבל יהיו עם מהדקי תקע שקע לחיבור מהיר.

- חיווט מושלם בין כל חלקי הציוד עם שילוט מושלם.

2.א בפנס בנוסף לציוד האינטגרלי שמסופק ביחד עם הפנס יהיו:

- מהדקים לקליטת הכבל ממגש הציוד שבפתח העמוד, ומהדקים ליציאה לבית הנורה עם החיווט, ובורג להארקה עם החיווט, ועם שילוט מושלם.

- מגש ציוד מקורי של ייצרן הפנס הניתן לפרוק והרכבה בקלות מהפנס. ללא צורך בכלי עבודה, עם כבל גמיש שבו תקע ובית תקע לשם החבור בין מגש הציוד לבין המהדקים שבפנס.

- כל פרטי החיווט בין הציוד שבפנס עם שילוט מושלם.

ב. כל פריט ציוד במגש האביזרים אשר יהיה בפתח העמוד יצוין בו עבור איזה פנס הוא מיועד, (במידה ויש יותר מאשר פנס אחד).

**צביעה חרושתית**

צביעה תהיה לפי המפורט להלן:

**א. הכנת השטח**

- 1.א בדיקה ויזואלית של פני השטח.
- 2.א במידת הצורך הסרת שומן באמצעות ממיס אורגני לחליפין באמצעות דטרגנט חם בהתזה.
- 3.א התזת גרגירים SHOT בקוטר עד 0.5 מ"מ או GRIT עד 0.7 מ"מ או תערובת של הנ"ל.
- 4.א ניקוי באמצעות אויר דחוס של שאריות גרגירים ואבק.
- 5.א בחינה ויזואלית של פני השטח.
- 6.א במידת הצורך ליטוש כנ"ל במקומות הכשל של ציפוי האבץ.

**ב. צביעה**

איבוק בשיטת ה- (FRICION) TRIBO או לחליפין בשיטה אלקטרוסטטית של אבקה על בסיס פוליאסטר טהור מסוג HB (HIGH-BILD) בעלת תכונות OUT FREE GASUNG בעובי 80 מיקרון לפחות בשכבה אחת. האבקה תהיה מתוצרת אונברקול סידרה 7000 מאושרת לפי תקן G.S.B הגרמני לדהייה או שווה ערך, הגוון לפי דרישת המזמין.

**ג. קליה**

קליה הדרגתית בתנור בטמפרטורה התחלתית של 140–155 מעלות למשך 10 דקות. לאחר מכן, 180-220 מעלות למשך 20 דקות נוספות.  
**הערה:** טמפרטורת המתכת לא תפחת מ- 185 מעלות למשך 15 דקות.

**ד. קירור**

קירור הדרגתי לטמפרטורה המאפשרת מגע יד. אין לבצע כל פעולה על גבי המוצר בטרם ירדה הטמפרטורה לרמה של 35-40 מעלות צלסיוס לפחות.

**ה. בקרת איכות**

בדיקה ויזואלית של פני השטח למציאת פגמים.  
בבדיקת אדהיזה עם משרט במרווחים 1 מ"מ לא יהיה קילוף.

מדידת עובי הציפוי הכללי בהפחתת עובי ציפוי האבץ אשר נמדד לפני הצביעה.  
המפעל מאושר לפי תקן ISO 9002.

#### ו. אריזה

המוצרים יארזו בשרוול פוליאאתילן בעובי 0.5 מ"מ לפחות שיחוזק בשני קצותיו בעזרת סרט הדבקה למניעת גלישת השרוול.  
האביזרים יארזו בנפרד בשקיות פוליאאתילן.

### פרק 08.2 - תאורת רחובות ותשתיות לתקשורת ברחובות יגאל אלון והחלוצים

אופני מדידה ומחירים אלו באים להשלים, להוסיף או לשנות את פרק מס' 08, 18 במפרט הכללי, או פרקים רלוונטים אחרים שלו.

#### 08.02.01 כללי

- א. מחירי היחידה יכללו את האספקה ההתקנה ואת כל החומרים, הציוד, העבודות, אביזרי העזר ועבודות הלוואי. אלה המוזכרים במסמכים והן אלה שאינם מוזכרים במפורש במסמכים למדידה בסעיפים נפרדים, אך דרושים לשם ביצוע העבודה בשלמותה ומסירתה במצב פועל לאחר בקורת ח"ח. במקרה שרשום "אספקה בלבד", המחיר כולל אספקת כל החומרים והאביזרים הדרושים להתקנה מושלמת. האספקה תהיה ממחסן הספק לאתר הבניה, לרבות ביטוח כולל על כל הציוד, מיסים ואגרות לרשויות, וכן תאום עם הקבלן שיבצע את עבודות ההתקנה.
- ב. כל כמויות הן באומדנה בלבד וברשות המזמין לשנות הכמויות או לבטל סעיפים מבלי שהדבר ישמש כעילה לשינוי מחירי היחידה בסעיף כל שהוא.

#### 08.02.02 צינורות

מדידת צינורות תיעשה לאורך תוואי אופקי של הצינור. מחיר הצינורות כולל חוטי משיכה.

#### 08.02.03 חפירת וחציבת תעלת כבלים

יחידת מחיר לחפירת וחציבת תעלה תכלול גם חפירת ידיים בכל המקומות אשר המפקח יורה על כך, ואת כל החומרים והעבודות כמפורט לעיל. יחידת המדידה - לפי מטר אורך בקו אופקי.

#### 08.02.04 בריכת מעבר לכבלים

מחיר הבריכה יכלול גם את סילוק העצמים המפריעים לחפירה, כל החפירות, החצץ בתחתית, פתיחת הפתחים בדופן הבריכה, ע"י ביצוע קידוחים, סילוק שאריות העבודה, כסוי בהיקף הבריכה בשכבה עליונה של 20 ס"מ כורכר גרוס. ובמדרת אספלט ובכביש - תיקון האספלט למצב בו היה לפני בצוע העבודה. מכסה הבריכה מטבעת ברזל ויציקת בטון והבריכה עצמה. איטום כל הצינורות שבהם כבלים וגם אלה שאין בהם כבלים באמצעות מרק פלסטי וסימון על גבי מכסה הבריכה כמפורט במפרט. מחיר בריכות המעבר כולל גם סימון של הבריכות כפי שמפורט בסעיף 08.01.03 שלעיל.

#### 08.02.05 כבלים

מדידת כבלים תעשה בקו אופקי לאורך תוואי אופקי של הכבלים בתוספת 2 מ' עבור כל כניסה ו/או יציאה מעמוד התאורה ומחיר ליחידה יכלול את כל חיזוקי הכבל

והחבורים החשמליים שלו בשני קצותיו, עבור עליה למרכז הדלקה התוספת 3 מ'. מחיר כבל כולל גם השחלה בצינור קיים במידה ויידרש, וכן את ניקוי הצינור והבריכות בקצוות הצינור כמפורט במפרט.

**08.02.06 יסוד בטון**

יחידת מחיר ליסוד בטון תכלול גם חפירה לצורך יסוד הבטון, חומרי יציקה, ברזלי זיון, ברגי יסוד, דסקיות ואומי ברגי היסוד, לוחיות הפלדה, צינורות המעבר עבור הכבלים כולל הצינור השמור, חבורי הארקה, וכל עבודות התפסנות הדרושות לשם היציקה. כמו כן ישור השטח והשבתו לקדמותו וסילוק כל הפסולת.

**08.02.07 עמוד תאורה**

מחיר עמוד התאורה יכלול גם את כל החומרים, העבודה, והתאומים הדרושים כדי לקבלו מוצב בשטח קומפלט. עם המספור עליו, וכל יתר הפרטים כך שיוכל לקלוט את הזרוע. המחיר לעמוד פלדה יכלול גם את צביעתו, פס השוואה מנחושית על בורג העמוד במידות 5\*40\*200 מ"מ עם 6 ברגי פליז 6 מ"מ קוטר וטבעות מפליז. 7 ברגים לפחות.

מחיר עמוד התאורה כולל גם את התאמת פלטת היסוד בעמוד לברגי היסוד ביסודות הבטון הקיימים. מחיר עמוד התאורה יכלול שרוול זנד.

**08.02.08 הזרוע**

מחיר זרוע יכלול גם את כל המתאמים בין הזרוע לעמוד ולפנס וכל האטמים והברגים הדרושים כדי לחזק הזרוע לעמוד, כך שהזרוע תהיה מוצבת על העמוד בצורה תקינה.

**08.02.09 גוף תאורה**

מחיר גוף תאורה יכלול גם את חבורו לעמוד ו/או לזרוע בהתאם לנדרש. וכיוונו בהתאם לנדרש ואת כל ברגי החיזוק הדרושים הכל בהתאם למפרט, כולל כיוון לילי של כל המערכת לאחר השלמתה, במספר פעמים ככל שידרש ע"י המפקח. דגם גוף התאורה יהיה כמפורט בכתב הכמויות, לא יתקבל גוף תאורה שווה ערך.

**08.02.010 מגש ציוד**

מחיר מגש ציוד יכלול גם את כל הציוד המורכב עליו עם החיווט והכבלים בינו לבין הפנסים, ואת התקנתו במקום המיועד לו עם כל חיבורי הכניסה, היציאה, וההארקה.

**08.02.011 תכולת מחירים**

א. בנוסף לאמור במפרט הכללי - תכולת המחירים תכלול גם את הכנת התוכניות עם הסימונים הנדרשים והסימון בשטח, וסימון הבריכות והכבלים בבריכות, ומספור העמודים.

ב. לא ישולם כל תשלום עבור : אבוד זמן, עבודה בשעות לא מקובלות, פיצול שעות עבודה, פיצול חלקי עבודה, תאומים, ביקורות, כיווני פנסים, בקורת חברת החשמל וקבלת אישורה, הכנת תוכניות מכל סוג שהוא עד לאישורן ולאחר מכן תוכניות כפי ביצוע. המחיר עבור כל הנ"ל יהיה כלול במחירי היחידה של הסעיפים בכתב הכמויות.

ג. לא תשולם כל תקורת קבלן ראשי בנושא הפעלת קבלני משנה, תיאום עם קבלנים אחרים וכו'. הכל כלול במחירי היחידה.

## **פרק 18.1 – תשתיות תקשורת**

### **18.01.01 כללי**

הדרישות והתיאורים הטכניים המיוחדים המפורטים להלן מהווים השלמה למפרט הכללי הבינמשרדי. ההשלמות הנ"ל מתייחסות לעבודה זו במיוחד. במקרה של סתירות בין הנוסח המובא להלן והנוסח שבמפרט הכללי, העדיפות תהיה על המפרט המובא להלן.

1. הקבלן חייב לבצע את העבודה בהתאם לנוהל העירוני לביצוע תשתיות עבור רמזורים ותקשורת.
2. כמו כן תקפות לגבי המכרז הזה כל הדרישות הרלוונטיות לפרויקט זה – המתוארות במפרט הכללי הבין משרדי המאגד כל הדרישות של משרד השיכון, הבינוי ומשרד הבטחון.
3. המחירים המוצעים יהיו תקפים לכל כמות ולכל צורות הביצוע שעליהן יוחלט.
4. הכמויות המצוינות להלן בכתב הכמויות הן אומדנא בלבד.
5. מדידה סופית בהתאם לדרישות ואופני המדידה תיערך עם גמר העבודה ומסירתה. כל הסעיפים כוללים אספקה, התקנה, חיבורים, בדיקה, ניסוי והפעלה, אלא אם כן מצוין במפורט אחרת.
6. מחיר צינורות ריקים כולל חוט משיכה מניילון  $\varnothing 8$  מ"מ להשחלת כבלים בעתיד.
7. בגמר העבודה חלה חובה על הקבלן לבצע תוכניות AS-MADE ממוחשבות (ללא תשלום נוסף) ולהגיש אותם לאישור המתכנן והמפקח.

### **18.01.02 מפרטים**

המפרטים המחייבים בעבודה זו ומהווים חלק בלתי נפרד מחוזה זה הם: מפרט כללי לתקשורת פרק 18 בהוצאת הוועדה הבין-משרדית, במהדורה מעודכנת אחרונה.

### **18.01.03 הבהרות**

על הקבלן לקבל היתר חפירה מעיריית אור יהודה, נתיבי ישראל, בזק והמשטרה, לתאם ולהזמין את המפקחים מטעם כל הרשויות המוסמכות: בזק, חח"י וכד' לפני תחילת העבודה.

לתשומת לב הקבלן: בשטח קיימים קווים ומתקנים תת קרקעיים רבים. כל נזק שייגרם עקב פגיעה באחד מהמתקנים הנ"ל יהיה על חשבון הקבלן.  
כל ההוצאות הכרוכות בטיפולים הדרושים להשגת כל האישורים, התעודות והרישיונות הנ"ל, כלולות במחירי סעיפי החפירות המפורטים ברשימת הכמויות.

הפעלת הקבלן תהיה בקטעים – בכפוף לשלבי הביצוע בפרויקט, על הקבלן להתארגן להפעלה כזו. לא תשולם עבורה כל תוספת והיא כלולה במחירי היחידה.  
התאום עם קבלנים אחרים העובדים בתוואי הינו באחריות הקבלן. תאום זה כלול במחירי היחידה ולא תשולם בעבורו כל תקורה.  
לא תשולם כל תקורת קבלן ראשי בנושא הפעלת קבלני משנה תאום עם קבלנים אחרים וכו'. הכל כלול במחירי היחידה.  
ייתכן שהעבודה תצריך הפעלה בשעות לילה לא שגרתיות, מפוצלות וכו'. לא תשולם כל תוספת עבור פיצול זה, עבור עבודות לילה והן כלולות במחירי היחידה.

## פרק 18.2 – מפרט מיוחד לתשתיות תקשורת

### 18.02.01 צנרת לסיבים אופטיים:

הנחת צנרת לפי פרק 18.01 בכתב הכמויות מיועדת להנחת סיבים אופטיים. העבודה כוללת:

1. הנחת קנים-צנרת פוליאאתילן HPDE בקוטר 50/63/75 מ"מ ר"ק"ע 11 על פי ת"י 1531. כמות הקנים כמוגדר בתכניות.
2. הקנים יתאימו להשחלת כבלי תקשורת בנשיפה בלחץ אוויר. יהיו עמידים בלחץ פנימי של 10 בר בהתאם לת"י 1531.
3. הקנים יסופקו בצבע שחור, עם פסים בצבע זהוב, ויהיו מוגנים בפני קרינה אולטרסגולית כמוגדר בת"י 499
4. הקנה בחתך עגול (אובאליות מקס' 5% ), רדיוס הכיפוף ללא גרימת פחיסה לפי ת"י 1531
5. פני הקנה חלקים ללא חריצים, בליטות או שקעים, וללא חלל בדופן הקנה. מקדם חיכוך בהכנסת כבל תקשורת יהיה קטן מ- 0.16 לפי נוהל "BELLCORE" שנת '92 להשגת המקדם האמור שטח הפנימי של הקנה יצופה בשכבת סיליקון, וללא שימוש בחומרי סיכה אחרים.
6. בתוואי ישר סטיית הצינור מציר האופקי והאנכי לא תעלה מעל מחצית הקוטר הפנימי של הצינור לאור שני סיבובים מהתוף.
7. כל הקנים יסופקו כשהם מושחלים בחבל משיכה 8 מ"מ פוליפרופילן המותאם לכח משיכה של 700 ק"ג. החבל יהיה ברצף אחיד ובאורך עודף של 8% מעל אורך הקנה.
8. לכל תוף תוצמד תווית עם פרטי סוג הקנה, שם היצרן וכתובתו, המילים: "צינור HPDE עיריית אור יהודה- זהירות סיב אופטי", מיון הקנה (יק"ע), קוטר נומינלי, עובי דופן, שנת יצור אורך הקנה במטרים. אותם סימונים יש לסמן על כל קנה. גודל הכיתוב בין 5 ל- 7 מ"מ.
9. יצרן הצנרת חייב להיות בעל הסמכה ISO 9002 ובעל היתר לסמן תו תקן 1531. עיריית אור יהודה רשאית לבצע בדיקת איכות לתקינות הצנרת לפי תקן האמור.
10. עומק טיפוס (למעט צורך במעבר מתחת לתשתיות אחרות, בין קיימות ובין מתוכננות, שאז העומק יקבע ע"י המתכנן ובתאום עם מתאם התשתיות בפרויקט)

של הנחת הקנים הוא בעומק 0.8 ל-1.1 מט' ולפי התרשימים בתוכנית. מתחת לקנים 10 ס"מ ריפוד חולית ושכבת 10 ס"מ מעל הקנים. יונחו 2 סרטי סימון בעומקים כמפורט בפרט. על הסרט כיתוב בעברית ובאנגלית "זהירות סיב אופטי".

11. הקנה יורד מתוף האספקה ויונח בשיטת הורדה תוך הסעת התוף לאורך התוואי, הצינורות יונחו בקו ישר וללא הצלבות.

12. הקנים יאוגדו בסרט חבקה כל 2 מט', חיבורי הצנרת יעשו במופות תקניות בלבד המותאמות ללחץ נשיפה. קצוות הצנרת יאטמו על ידי פקקי איטום למניעת חדירת חול.

13. פעולת האיטום יש לבצע לאחר ניקוי הצנרת ובנוכחות המפקח בשטח, יש להשאיר עודף חבל משיכה כ- 2 מט' מכל צד של החיבור, אביזרי הצנרת יהיו תקינים בלבד. מיקום המחברים יסומן בתכניות אימות, יחד עם תוואי הצנרת, מיקום התאים וכו'.

### תאי מעבר

18.02.02

#### 1. מפרט תא מעבר גלילי (בריכה)

- 1.1 התאים יהיו גליליים בקוטר 100/80 ס"מ, בהתאם למפורט בכתב הכמויות, עם מכסי 40 טון בכביש ו-12.5 טון במדרכה מכסה מרובע באישור האדריכל.
- 1.2 קוטר המכסה הינו 100/80 ס"מ עם פתח כניסה 60 ס"מ, עובי המכסה - 20 ס"מ. המכסה יאפשר ביצוע התאמה לגובה הרצוי.
- 1.3 התא יורכב מחוליות גליליות בהתאם לעומק החפירה בגבהים של 50 ס"מ ו-100 ס"מ.
- 1.4 בחוליה התחתונה יוכנו במפעל הבטון, 12 פתחים בקוטר 50 מ"מ ו-4 פתחים בקוטר 63 מ"מ בשלושה צדדים (למעט צד המדרגות).
- 1.5 החיבור בין החוליות יבוטן בדופן הפנימי והחיצוני, בסיס התא יונח על משטח מהודק ועליו שכבת חצץ בעובי 20 ס"מ.
- 1.6 בצמוד לדופן החיצוני יתבצע מילוי חוזר בשכבות חול כולל הרטבה והידוק, או **.CLSM**
- 1.7 התא ייוצר על פי ת"י לעומסים המצוינים לעיל.

#### 2. תאי מעבר - מפרט טכני והנחיות להתקנת תאים

##### 2.1 התקנת תא מעבר גלילי (בריכה)

- 2.1.1 התא יורכב מחוליות ויותקן בהתאם לעומק החפירה. החיבור בין החוליות יבוטן בדופן הפנימית והחיצונית.
- 2.1.2 החוליה התחתונה תונח על משטח מהודק ותפוזר עליו שכבת חצץ בעובי 20 ס"מ.
- 2.1.3 המילוי החוזר בצמוד לדופן החיצונית של התא יתבצע ע"י דיפון בשכבות חול, כולל הרטבה והידוק, או **.CLSM**
- 2.1.4 התא ייוצר על פי התקן הישראלי לעומסים המצוינים לעיל.

### צנרת

18.02.03

#### 1. הסימון על הקנה יכלול את הפרטים הבאים

- 1.1 שם היצרן, או סימנו המסחרי הרשום.
- 1.2 שם המוצר: צינור HPDE.
- 1.3 מיון הקנה (יק"ע 11) SN 64.
- 1.4 קוטר נומינלי של הקנה.
- 1.5 ספרור שתי הספרות האחרונות של שנת הייצור.
- 1.6 ספרור מנת הייצור.
- 1.7 אורך רץ במטרים.
2. סדר הכיתוב על גבי הקנה יהיה כדלקמן:
  - 2.1 סימון תו תקן.
  - 2.2 מטר אורך רץ.
  - 2.3 שנת הייצור/מנת הייצור
  - 2.4 50 יק"ע - SN 64/11.
  - 2.5 HPDE - מ.ח
  - 2.6 קו ייצור.
  - 2.7 לוגו עיריית אור יהודה וכיתוב עיריית אור יהודה
  - 2.8 זהירות כבל סיב אופטי.
  - 2.9 שם היצרן.
3. גודל הכיתוב יהיה בין 5-7 מ"מ מקסימום.
4. כל המפעלים היצרניים חייבים להיות בעלי הסמכה ל- ISO 9002 ובעלי היתר לסמן בתו תקן לפי ת"י 1531 (צפיפות גבוהה HPDE)
5. עיריית אור יהודה רשאית לבצע בדיקות איכות לתקינות הצנרת עפ"י ת"י 1531.
6. הצינורות יהיו מדגם צינור המפורט להלן או ש"ע:
  - 6.1 "אופטי פלקס" של חברת פלסטרו גבת.
  - 6.2 "סיליקור" של חברת דורה ליין ישראל בע"מ או מצרפס בע"מ.
  - 6.3 "מופחת חיכוך" של חברת א.ש. פלסט בע"מ.
7. עיקרי ההנחיות להנחת צנרת

- 7.1 עומק טיפוס (למעט צורך במעבר מתחת לתשתיות אחרות, בין קיימות ובין מתוכננות, שאז העומק יקבע ע"י המתכנן ובתאום עם מתאם התשתיות בפרויקט) של הנחת הקנים הוא בעומק 0.8 ל- 1.1 מט'.
- 7.2 מתחת לקנים - שכבת ריפוד חולית בת 10 ס"מ.  
מעל לקנים - שכבת הגנה חולית או חומר מילוי בשכבות. בהתאם לסוג החפירה אספלט או משתלבות.
- 7.3 יונחו שני סרטי סימון - כמופיע בתרשים. על סרטי הסימון יהיה כתוב "זהירות סיב אופטי" בשפות עברית אנגלית וערבית.
- 7.4 לפני הנחת צנרת יש לוודא כי החפיר נקי מעצמים שונים.
- 7.5 הקנה יסופק מגולגל על תוף.
- 7.6 הקנה יורד מהתוף ויונח בשיטת הורדה תוך הסעת התוף לאורך התוואי.
- 7.7 הצינורות יונחו בקו ישר וללא הצטלבות.
- 7.8 הקנים יאוגדו בסרט הדבקה כל 2 מטר.
- 7.9 חיבורי צנרת יעשו במופות תקניות בלבד המותאמות ללחץ נשיפה.
- 7.10 קצות הצנרת יאטמו על ידי פקקי איטום - על מנת למנוע חדירת חול וגופים זרים לחלל הצינור.

## 8. אביזרי צנרת

- 8.1 מחברי צנרת (מופות)  
שימוש במופות המותאמות ללחץ נשיפה כדוגמת המצוין ו/או שווה ערך:
- 8.2 "חבצלת" - יצרן "פלסים". צבע שחור.  
**יש לשים לב כי במופות תמצאנה גומיות.**
- 8.3 דו כיווני, יצרן "פלסאון" מחבר שקוף.  
יתרון: כאשר מחברים את שני קצוות הצינור - ניתן לראות כי הותקנו נכון והגיעו למדרג.
- 8.4 JACKMOON - יצרן אמריקאי - מופות תקניות.
- 8.5 במידה וקיים הצורך לבצע חיבורים יש לקבל על כך אישור מהמפקח באתר והם יתבצעו ע"י מחברים תקינים כמצוין לעיל.
- 8.6 **מיקום מחברים אלו יסומנו בתוכניות ה-"AS-MADE".**

## 9. אטמי צנרת

- שימוש באטמי צנרת תקינים למניעת כניסת חול וסתימת הצנרת, כדוגמת המצוין ו/או שווה ערך:
- 9.1 COMFIT - שימוש בפקקי צנרת לקוטר 50 מ"מ (צבע "המוצץ" - אדום) תוצרת פלסים.
- 9.2 JACKMOON - יצרן אמריקאי - אטמי צנרת תקינים.
- 9.3 את פעולת האיטום יש לבצע לאחר ניקוי הצנרת והעברת המושחל (מנדרול), בנוכחות המפקח בשטח.
- 9.4 לאחר ביצוע פעולות אלו יש להשאיר עודף של חבל משיכה, כ- 2 מ' מכל צד של חיבור.  
עודף חבל זה יחובר לצידו הפנימי של האטם.
- 9.5 יש לתת דגש לשימוש באביזרי צנרת תקינים.
- 9.6 יש להקפיד על שימוש באביזרי צנרת תקינים. חלק מהצנרת בתוואי הינה לשימוש עתידי והחשש הוא כי במידה ולא יעשה שימוש באביזרי צנרת תקינים, הצנרת תיסתם ובעתיד לא יהיה ניתן להשחיל או לנשוף את הסיבים האופטיים.
- 9.7 מעבר לשאר הבדיקות המחויבות עפ"י המפרט הטכני - שימוש במחברים ואטמים תקינים הינו תנאי לקבלת התוואי לאחר ביצועו.