

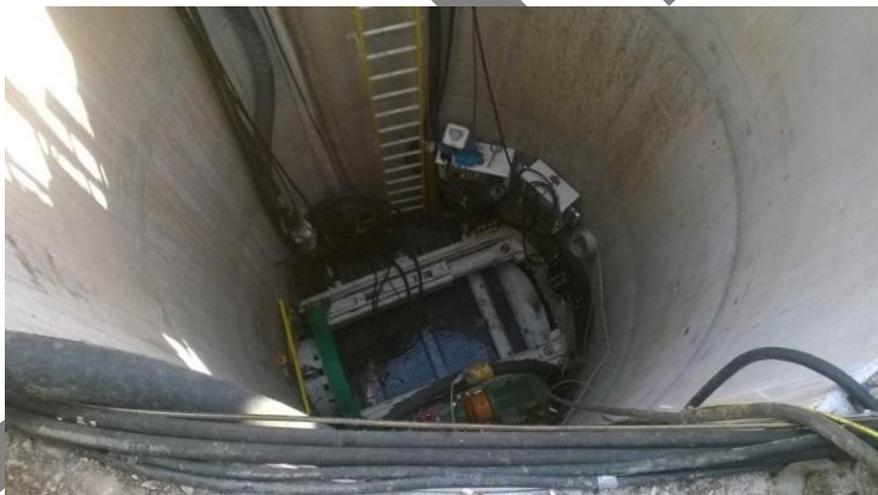


מובילים את העתיד כבר 70 שנה

מכרז פומבי מס' 01022026/0491

פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב-יפו בשיטת Pipe Sliplining

ועבודות נוספות נלוות



מרץ 2026

מסמך א' – מידע והוראות למשתתפים במכרז

1. כללי

1.1. איגודן תשתיות איכות סביבה (להלן: "המזמין" או "איגודן") מזמין בזאת הצעות לביצוע עבודות לשיקום מקטע גרביטציוני של קו ראשי להולכת ביוב העובר בתל אביב-יפו – קו C, בין שוחות C79-C89A ברחובות התקווה והלח"י, בשיטת השחלה (Pipe Sliplining), לרבות עבודות לשיקום סיפון הלח"י בשיטת דחיקה ידנית ובחפירה, עבודות לניקיון הקו הקיים במקטע C79-C93 ופינוי פסולת מהקו הקיים וכן עבודות נוספות נלוות. הכל, כמפורט במסמכי המכרז, לרבות החוזה (להלן: "העבודות" או "הפרויקט").

1.2. הפרויקט יתבצע במסגרת שלושה מבני עבודה עיקריים, בהתאם למאפייני אתר הביצוע, אופי העבודה ושיטת הביצוע, כדלקמן:

1.2.1. מבנה 1 – ניקוי והשחלת צנרת בקו C, רחוב התקווה והלח"י.

עבודות לשיקום וחיידוש קו ההולכה הראשי לשפכים של המזמין, קו C, במקטע גרביטציוני בין שוחות C89 – C79 ברחובות התקווה והלח"י, בשיטת השחלה של צינור GRP בתוך צינור קיים (Pipe Sliplining), למעט סיפון הלח"י.

העבודות בסיפון הלח"י (בין שוחות C84 - C85) יכללו גם הנחת צנרת חדשה בדחיקה בקידוח ספיראלי או ידני או בחפירה מדופנת, תוך שיקום אזור העבודה ושיקום הסיפון הקיים.

העבודות במקטע C89-C89A תבוצענה בשיטת ההשחלה באמצעות צינור פוליאיתילן בקוטר קטן ומילוי החלל שנתר.

כמו כן יבוצעו עבודות ניקיון במקטע C79-C93, לרבות מקטע שתולים.

העבודה תבוצע בקו ביוב פעיל ותוך כדי זרימת ביוב, בספיקות גבוהות. הכל, כמפורט במפרט הטכני (מסמך ג') וביתר מסמכי המכרז.

1.2.2. מבנה 2 – עבודות שיפוץ בתחנת השאיבה "בסה" הכוללות, בין היתר, עבודות שיפוץ לחדר מרתף, חדר קומפרסורים ושיפוץ מבנה חימום.

1.2.1. מבנה 3 – עבודות השחלה בבית איגודן ושיקום שוחות כללי.

1.3. המטלות במסגרת המבנים לעיל יבוצעו בשיטת "תכנון וביצוע", והמציע הזוכה יהיה האחראי הבלעדי לתכנון העבודות. התכנון יערך לפי הנחיות התכנון העקרוני והתווייה שבמסמכי המכרז והתוכניות, כאשר על המציע הזוכה יהיה לבצע תכנון מפורט של עבודות חפירה/פירי השחלה, וכן של עבודות דחיקה ו/או חפירה פתוחה מדופנת לרבות ביצוע שוחות העבודה. התכנון המפורט יהיה כפוף לאישור המזמין או מי מטעמו וכן, של כל הרשויות המוסמכות על פי דין ועיריית תל אביב יפו ומנהל הפרויקט.

1.4. על המציעים לקחת בחשבון בהצעתם את מורכבות העבודות, אשר תחייב עבודה בתוך או בסמוך למתקני ביוב פעילים ותוך כדי זרימת שפכים, כאשר ייתכן שיידרשו לבצע את העבודות, כולן או חלקן, בשעות לא שגרתיות, לרבות בלילות ובסופי שבוע. על המציעים לקחת בחשבון כי ייתכן שרוב העבודות יבוצעו בעבודות לילה.

1.5. על המציע לעיין היטב בתנאי המכרז לעבודות הכנה וניקוי הקו, בטרם ביצוע ההשחלה, כמפורט במסמכי המכרז.

1.6. המציע הזוכה לא יהיה זכאי, בשום מקרה, לתוספת תשלום בגין עבודה בשעות הלילה ו/או עבודה או אי עבודה בימי מנוחה, בין אם היא נעשתה לפי דרישת הרשויות ו/או המשטרה ובין אם נעשתה ביוזמתו או ביוזמת המזמין, ועליו לקחת זאת בחשבון כחלק ממחירי היחידה השונים אשר בכתב הכמויות.

הכול, כפי שמוצג ומפורט בתוכניות ובמפרטים הנספחים למכרז זה ומהווים חלק בלתי נפרד ממנו.

1.7. שיטת התמחור

1.7.1. התמורה בגין העבודות בגין כל אחד מהמבנים דלעיל תחושב על פי **מדידה וביצוע בפועל**, בהתאם למחירי היחידה בהם ינקוב המציע הזוכה בכתב הכמויות (**מסמך ה**). שכר החוזה ישולם בחשבונות ביניים חודשיים, על פי ביצוע ומדידה בפועל כאמור לעיל ובכפוף להוראות החוזה (**מסמך ב**).

1.7.2. על המציעים לקחת בחשבון במסגרת הצעתם הכספית את כל המשמעויות הכספיות, הלוגיסטיות והאחרות של מאפייני, מרכיבי ואילוצי הפרויקט.

1.8. הפרטים אשר מוזכרים לעיל הם להמחשה והתרשמות בלבד, בעוד שהפרטים המלאים על אודות העבודות, השיטות ודרכי הביצוע, המאפיינים ומרכיבי העבודה השונה הם כמפורט במסמכי המכרז, לרבות התנאים המיוחדים לחוזה, המפרטים הטכניים והתוכניות.

1.9. על המציעים לבדוק היטב את מסמכי המכרז ואת מאפייני העבודות, לאמת כל הנתונים אשר נמסרים על ידי המזמין ולבצע את כל הבדיקות אשר דרושות לשם הכנת והגשת ההצעה למכרז.

2. תנאי השתתפות במכרז

לאור מורכבותו של הפרויקט והאתגרים המקצועיים אשר כרוכים בביצועו, בהיקפו ובחשיבותו, יהיו רשאים להשתתף במכרז אך ורק מציעים אשר עונים בעצמם על כל דרישות הסף המפורטות להלן.

2.1 דרישות מקצועיות

2.1.1 סיווג קבלני :

המציע הוא קבלן רשום על פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-1969, בענף 260 (ביצוע קווי מים, ביוב וניקוז), בהיקף כספי בלתי מוגבל (ב-5).

2.1.2 ניסיון קודם :

2.1.2.1 המציע הוא בעל ניסיון קודם מוכח כקבלן ראשי או כקבלן משנה בפרויקט אחד לפחות, אשר לגביו מתקיימים כל המאפיינים הבאים :

(א) הפרויקט בוצע בישראל עבור מזמין עבודה (מפרסם מכרז) שהוא גוף ציבורי ;

(ב) הפרויקט כלל עבודות בשיטת השחלה (Pipe Sliplining) של צנרת פיברגלס בלבד (GRP) המורכבת מסגמנטים (זכר ונקבה), בקוטר פנימי של לפחות 1,100 מ"מ בקווים להולכת שפכים בלבד ובאורך כולל ורציף של לפחות 500 מטרים (כולל שוחות / פירים) ;

(ג) ביצעו של הפרויקט או מקטע ההשחלה הושלם לאחר יום 1.1.2020.

2.1.2.2 הניסיון אשר נדרש כאמור לעיל חייב להתקיים במציע עצמו, כקבלן ראשי או כקבלן משנה. למען הסר ספק, לא תתאפשר הצגת פרויקט במיזם משותף (J.V) לצורך הצגת ניסיון נדרש.

2.1.2.3 המזמין יהיה רשאי לדרוש מהמציע להציע אסמכתאות אחרות ונוספות לחוכחת ביצוע העבודות אשר מוצגות כניסיון מטעמו, בהתאם להוראות מסמך זה ולשביעות רצון המזמין.

2.2 דרישות איתנות פיננסית

2.2.1 לא נרשמה לגבי הדו"חות הכספיים המבוקרים של המציע "הערת עסק חיי" בכל אחת משלוש השנים האחרונות אשר קדמו להגשת הצעתו, בהן הגיש המציע דו"חות כספיים שנתיים מבוקרים ובדו"ח הסקור האחרון שלו (ככל שנערכו דו"חות סקורים למציע).

2.2.2 המציע אינו נמצא בהליכי כינוס נכסים, הקפאת הליכים או פירוק ואין בקשות תלויות אשר עומדות נגדו מסוג זה, אינו עומד בפני חדלות פירעון וכמו כן, לא הוטלו על נכסיו עיקולים מהותיים.

2.2.3. להוכחת העמידה בדרישות האיתנות הפיננסית, יצרף המציע אישור מרואה החשבון המבקר שלו בנוסח אשר מצורף כטופס 4 וכן יצרף להצעתו תצהיר בנוגע למצבו הכספי בנוסח אשר מצורף כטופס 5.

2.3. הדרישות המפורטות בסעיפים 2.1 ו- 2.2 לעיל, על כל תתי-סעיפיהם, חייבות להתקיים במציע עצמו, וביחס לסעיף 2.1, לעיל ביחס למציע עצמו אשר התקשר בחוזה מול מזמין העבודה (מפרסם המכרז). לא תותר הסתמכות על אחרים, ובכלל זה על חברות בנות או חברות אם, שותפויות, אנשי מפתח וכיו"ב.

2.4. התקשרות עם יצרן צנרת

המציע קשור בהסכם עם יצרן צנרת להשחלה (להלן: "יצרן הצנרת"), העומד בכל התנאים הבאים:

2.4.1. יצרן הצנרת מייצר את הצנרת באחת מהמדינות הבאות: אוסטרליה, איטליה, ארצות הברית, בלגיה, בריטניה, גרמניה, דנמרק, הולנד, יוון, נורבגיה, ספרד, פורטוגל, פינלנד, צרפת, קנדה, שוודיה, שווייץ.

2.4.2. הצינורות והאביזרים המוצעים עומדים בדרישותיו של לפחות אחד מן התקנים הבאים: (*) תקן ISO-25780 (Plastic piping systems for pressure and non-) ; (pressure water supply irrigation, drainage or sewerage) ; (*) או (*) תקן EN14364.

2.4.3. טכנולוגיית ייצור הצינורות הינה שיטת היציקה הצנטריפוגלית – Centrifugally – Cast GRP Piping.

2.4.4. יצרן הצנרת הוא בעל ניסיון קודם מוכח בייצור ואספקה של צנרת לפרויקט אחד לפחות, לגביו מתקיימים כל המאפיינים הבאים:

(א) הפרויקט בוצע בישראל;

(ב) הפרויקט בוצע החל מיום 1.1.2020;

(ג) יצרן הצנרת סיפק לפרויקט צנרת פיברגלס (GRP) להשחלה בתוך קוויים להולכת שפכים בלבד, בקוטר פנימי של לפחות 1,100 מ"מ, ובאורך מצטבר של 1,000 מטר לפחות.

להוכחת העמידה בתנאי זה יצרף המציע להצעתו אישור יצרן הצנרת בנוסח אשר מצורף כטופס 6.

2.4.5. כל מציע רשאי להציע יצרן צנרת אחד בלבד. לא תאושרנה הצעות לאספקת צינורות משני יצרנים שונים. עם זאת, כל יצרן צנרת רשאי להשתתף ביותר מהצעה אחת.

2.5 תנאים כלליים

2.5.1 המציע הוא תאגיד רשום בישראל.

2.5.2 לא חלה על המציע כל מגבלה להתקשר עם המזמין על פי הוראות חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976 (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים"), לרבות על פי הוראות סעיפים 2, 2ב או 1ב2 לחוק עסקאות גופים ציבוריים. להוכחת עמידתו בדרישה זו, יצרף המציע להצעתו תצהיר בנוסח אשר מצורף **כטופס 8**.

2.5.3 המציע השתתף בסיוור מציעים, במועד ובמיקום המפורטים בסעיף 9 להלן ונציגו נרשם בשם המציע. מובהר, כי מדובר בסיוור חובה והשתתפות בו מהווה תנאי סף להגשת הצעה למכרז.

2.5.4 המציע רכש את מסמכי המכרז.

2.6 למונחים הנזכרים בסעיף 2 דלעיל תהיה המשמעות דלקמן:

2.6.1 "ביצוע הושלם" – משמע אחד מאלה: (1) פרויקט אשר התקבלה בגינו תעודת גמר (לפי תאריך תעודת הגמר); או (2) פרויקט אשר אושר בגינו חשבון סופי (לפי תאריך החשבון הסופי המאושר).

2.6.2 "גוף ציבורי" – משמע, משרדי הממשלה לרבות יחידותיהם ויחידות הסמך שלהם, רשות מקומית, חברה או רשות ממשלתית, תאגיד מים וביוב, תאגיד אשר הוקם על פי חוק או מכוח סמכותו של שר אשר ניתנה לו בחוק, גוף מתוקצב כהגדרתו בסעיף 21 לחוק יסודות התקציב, תשמ"ה-1985.

2.6.3 "סגמנטים זכר נקבה" – צנרת פיברגלס בלבד ומחברים מסוג Flush Joint בלבד.

2.6.4 "קווים להולכת שפכים בלבד" – קווים המוליכים שפכים סניטריים בלבד, לרבות שרוולים בתוכם הונחו קווים להולכת שפכים סניטריים בלבד.

2.6.5 "קו רציף" – משמע, קו אשר בוצע בפרויקט אחד ומחבר בין שתי נקודות. זאת, בין אם הקו כולל שוחות בקרה או פירי דחיקה ובין אם לאו.

2.6.6 "שפכים" משמע שפכים סניטריים, לרבות שפכים אשר עברו תהליכי טיפול וטיהור (קולחים) בלבד.

2.7 הוראות נוספות

2.7.1 מציע אשר לא יעמוד **בכל** התנאים המפורטים לעיל או לא יצרף להצעתו אישורים המעידים על עמידתו או על עמידת יצרן הצנרת בתנאים דלעיל, יהיה המזמין רשאי לפסול את הצעתו.

2.7.2. תשומת לב המציעים להוראותיו של סעיף 19 להלן, אשר מפרט את המסמכים ואת האסמכתאות אותן נדרש המציע לצרף להצעתו, לצורך הוכחת העמידה בתנאי הסף.

2.7.3. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, המזמין שומר לעצמו את הזכות, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לדרוש מכל אחד מהמציעים לאחר הגשת הצעותיהם למכרז, להשלים מידע חסר או המלצות או אישורים דקלרטיביים, בכל הקשור בניסונו ויכולתו של המציע או יצרן הצנרת.

2.7.4. כמו כן, המזמין שומר לעצמו את הזכות לדרוש מידע נוסף על אודות ניסונו של המציע או יצרן הצנרת לביצוע התחייבויותיהם על פי המכרז או החוזה, והמזמין יהיה רשאי (אך לא חייב) לערוך בדיקות משלו בדבר ניסונו של המציע או יצרן הצנרת. תוצאות הבדיקות הנ"ל, ככל שאלו תיעשינה, תכללנה במסגרת שיקולי המזמין לבחירת הזוכה במכרז.

3. מסמכי המכרז

3.1. המסמכים הבאים, לרבות מסמך זה, מהווים חלק בלתי נפרד מ- "מסמכי המכרז" ויהיו את "החוזה":

מסמך א' – מידע והוראות למשתתפים במכרז, על טפסיו (מסמך זה).

מסמך ב' – החוזה.

מסמך ג' – התנאים המיוחדים לחוזה ("מוקדמות").

מסמך ד' – המפרט הטכני המיוחד, על נספחיו.

מסמך ה' – כתב הכמויות.

מסמך ו' – התוכניות.

כל המסמכים הנוספים אשר מהווים או אשר יהיו חלק ממסמכי המכרז.

* כתב הכמויות יימסר למציע כקובץ ממוחשב בתוכנת "מכרזית", על גבי החסן נייד (דיסק-און-קי) אשר מהווה חלק בלתי נפרד מחוברת המכרז.

** קבצי התוכניות נמצאים על גבי החסן נייד (דיסק-און-קי) אשר יימסר למציעים.

3.2. בחתימתו על ההצעה ובהגשתה, מצהיר בזאת המציע כי הוא ראה ובדק את כל המסמכים אשר מהווים חלק ממסמכי המכרז. על המציע מוטלות האחריות והחובה הבלעדית לבדוק ולוודא כי כל המסמכים אשר נמסרו לו מתאימים במלואם לרשימת מסמכי המכרז.

3.3. כל הזכויות במסמכי המכרז שמורות למזמין. מסמכי המכרז מושאלים בזאת למציע לשם הכנת הצעתו והגשתה, והמשתתפים במכרז לא יהיו רשאים לעשות כל שימוש במסמכי המכרז ובמידע המפורט בהם, אלא לצורך הכנת הצעתם והגשתה למכרז זה. לפיכך, אין המציע רשאי להעתיק מסמכים אלה או להעבירם לכל צד שלישי שהוא או להשתמש בהם לכל מטרה אחרת.

3.4. כותרות הסעיפים בכל מסמכי המכרז נועדו אך ורק לשם הנוחות ואין להן נפקות כלשהי בפרשנות מסמכי המכרז. כמו כן, לצורך פרשנות תנאי המכרז, לא יובא בחשבון הכלל של "פרשנות כנגד המנסח" ולפיכך, אין לראות בעובדה כי מסמכי המכרז הוכנו על ידי המזמין ככלי עזר כלשהו בפרשנותם.

4. לוחות הזמנים

4.1. להלן טבלה אשר מרכזת את לוחות הזמנים בהליך המכרז:

תאריך ושעה	הפעילות
החל מיום 19.3.2026	המועד לרכישת מסמכי המכרז
ביום 16.4.2026 בשעה 10:00	מועד מפגש המציעים (חובה) * נקודת המפגש תהיה כמפורט בסעיף 9.2 להלן.
ביום 26.4.2026 בשעה 14:00	המועד האחרון למשלוח שאלות הבהרה
ביום 5.5.2026 בשעה 12:00	המועד האחרון להגשת הצעות למכרז
5.9.2026	תוקף ההצעה
5.9.2026	תוקף ערבות המכרז

4.2. המזמין יהיה רשאי, בכל עת ועל פי שיקול דעתו הבלעדי, לשנות או לדחות את המועדים המפורטים לעיל בתקופה קצובה נוספת, אחת או יותר. למי מהמציעים לא תעמוד כל טענה או דרישה בקשר עם השינוי או הדחייה כאמור.

5. רכישת מסמכי המכרז

5.1. את מסמכי המכרז ניתן יהיה לרכוש החל מן המועד הנקוב בטבלה בסעיף 4.1 דלעיל, תמורת תשלום בסך של 1,500 ₪ (כולל מע"מ), באמצעות העברה בנקאית לחשבון הבנק של איגודן בבנק לאומי (10), סניף 800 עסקים ראשי, מספר חשבון 512600/35 (על שם איגודן תשתיות איכות סביבה). **סכום זה לא יוחזר למציע בכל מקרה.**

5.2. לאחר ביצוע התשלום על רכישת מסמכי המכרז כאמור לעיל, על המציע לפנות לגבי לין צמח (גזברות איגודן) באמצעות הטלפון שמספרו 03-7914574 או באמצעות הדואר האלקטרוני אשר כתובתו היא Lin@igudan.org.il, על מנת להעביר לידיה אישור בדבר ביצוע ההעברה הבנקאית לצורך הפקת חשבונית; וכן לצורך תיאום המועד בו יוכל המציע לאסוף משרדי איגודן ברח' אבן גבירול 218 (מתחם תחנת השאיבה "רידינג"), תל אביב-יפו (מעמדת השומר בכניסה למתחם), סט מודפס של מסמכי המכרז בצירוף החסון הנייד (דיסק-און-קי), בו קובץ המיועד למילוי מחירי כתב הכמויות. איסוף מסמכי המכרז יתאפשר בימים א' – ה' בין השעות 9:00 – 14:00. **תשומת לב המתמודדים כי במהלך חג הפסח, בין הימים 1.4.2026 – 12.4.2026, משרדי המזמין סגורים ולא יתאפשר איסוף של מסמכי המכרז.**

5.3. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, ניתן יהיה לעיין ללא תשלום במסמכי המכרז בטרם רכישתם, בתיאום מראש עם מזכירת הנדסה של איגודן, גב' ליסה כהן, בטלפון 03-7914561 או באמצעות משלוח הודעת דואר אלקטרוני לכתובת: Lisa@igudan.org.il.

6. מועד הגשת הצעות

6.1. על המציע להגיש את הצעתו במסירה ידנית בלבד, לא יאוחר מן המועד הנקוב בטבלה בסעיף 4.1 לעיל (להלן: "**המועד האחרון להגשת הצעות למכרז**"), לתיבת הצעות אשר תוצב במשרדי איגודן בכתובת אבן גבירול 218 (מתחם תחנת השאיבה "רידינג"), תל אביב-יפו.

6.2. הצעה אשר תוגש לאחר המועד האחרון להגשת הצעות – לא תתקבל. משלוח ההצעה בדואר או בכל דרך אחרת – לא יתקבל ויגרום לפסילת ההצעה.

6.3. המזמין שומר לעצמו את הזכות, לפי שיקול דעתו הבלעדי, להאריך את המועד האחרון להגשת הצעות למכרז לתקופה נוספת, באמצעות הודעה אשר תישלח לכל רוכשי מסמכי המכרז לפני המועד האחרון להגשת הצעות.

7. אופן הגשת הצעות

7.1. על המציע להגיש את הצעתו במעטפה המיועדת לכך, עליה יצוין אך ורק "**הצעה למכרז פומבי 01022026/0491 לביצוע פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב-יפו ועבודות נוספות נלוות**". פרט לכך, לא יצוין על גבי המעטפה כל סימן היכר נוסף.

7.2. המעטפה תכלול את כל מסמכי חוברת המכרז המפורטים בסעיף 3.1 לעיל, את רשימת התוכניות החתומה (המצורפת כמסמך ו'); את ההחסן הנייד אשר יימסר למציע יחד עם חוברת המכרז (כנגד הצגת אישור תשלום כאמור בסעיף 5 לעיל) כאשר קובץ כתב הכמויות בו מלא בהתאם להצעת המציע וכן עותק מודפס של כתב הכמויות המלא כנדרש בסעיף 8.4.2 להלן; את כל מסמכי ההודעות למציעים, לרבות התשובות וההבהרות אשר נשלחו למשתתפים במכרז כאשר הם חתומים על ידי המציע; את הערבות הבנקאית ואת יתר כל האישורים והמסמכים הנדרשים על פי תנאי המכרז בכלל ועל פי סעיף 19 להלן בפרט.

7.3. כל ההוצאות מכל מין וסוג שהוא אשר כרוכות בהכנת ההצעה למכרז ובהשתתפות במכרז תחולנה על המציע בלבד.

8. חתימות

8.1. המציע ישלים במסמכי המכרז את כל הפרטים המיועדים להשלמה על ידו בכתב יד ברור או בהדפסה.

8.2. מסמכי ההצעה וכל המסמכים שיש לצרף להצעה כאמור בסעיף 19 להלן, חייבים להיות חתומים על ידי המציע, או, לפי המסמך, על ידי אחר מטעמו, כגון עורך דין או רואה חשבון, הכול כנדרש במסמכי המכרז.

8.3 דפים בהם יועד מקום לחתימה ייחתמו בשם מלא ובהתאם לנוהלי החתימה של המציע. דפים בהם לא יועד מקום לחתימה, ייחתמו בראשי תיבות בלבד. המציע יגיש את הצעתו אך ורק על מסמכי המכרז המקוריים בשלמותם, מבלי לבצע בניסוחם המודפס כל שינוי, השמטה, הסתייגות, התניה או תוספת.

8.4 ביחס לסוגי המסמכים שלהלן יחולו הוראות החתימה שבצדם :

8.4.1 מסמכים טכניים-הנדסיים אשר יוגשו בכריכה (לא בקלסר) (לרבות מסמך ג' ו-מסמך ד'), תספיק חתימת המציע על גבי הכריכה בלבד.

8.4.2 כתב הכמויות (מסמך ה') - על המציע לצרף להצעתו תדפיס של קובץ כתב הכמויות, אחרי שימולאו בו המחירים המוצעים בהתאם להוראות סעיף 12 להלן. עמודי תדפיס כתב הכמויות ייחתמו בראשי תיבות של מורשי החתימה מטעם המציע והעמוד האחרון לכתב הכמויות, המציג את סיכום ההצעה הכספית, ייחתם בחתימה מלאה של מורשי חתימה מטעם המציע.

8.4.3 התוכניות (מסמך ו') - המציע נדרש לחתום ולהגיש רק רשימת התוכניות. המציעים לא יידרשו להגיש את כל התוכניות אשר צורפו למסמכי המכרז, כאשר רק המציע הזוכה יתבקש להעביר סט תוכניות מכרז חתומות.

8.5 בחתימתו על ההצעה ובהגשתה, מאשר המציע את הסכמתו לכל האמור במסמכי המכרז ובתנאיו.

9. בדיקת האתר ומפגש מציעים (חובה)

9.1 על המציע לבקר בתוואי המיועד לביצוע העבודות ולהשיג בעצמו ועל חשבונו את כל המידע אשר דרוש לו לשם הכנת הצעתו והגשתה.

9.2 מפגש למציעים המעוניינים להשתתף במכרז יערך במועד הנקוב בטבלה בסעיף 4.1 לעיל. המפגש יתקיים בבית איגודן, קומה 1 חדר ישיבות הנדסה, בכתובת **אבן גבירול 218 (מתחם תחנת השאיבה "רידינג")**, תל אביב-יפו. לאחר מכן ייערך סיור בשטח, באתרים המיועדים לביצוע העבודות.

9.3 **ההשתתפות במפגש – חובה.**

9.4 המציעים יהיה מנועים מלהעלות כל טענה בקשר עם מפגש המציעים. כל אשר ייאמר במפגש המציעים בעל פה על ידי נציגי המזמין לא יחייב את המזמין. רק פרוטוקול מפגש המציעים אשר יועבר למשתתפים בכתב יחייב את המזמין ויהיה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.

10. תוקף ההצעה

10.1 ההצעה תהיה בתוקף עד למועד הנקוב בטבלה בסעיף 4.1 לעיל.

10.2. המזמין יהיה רשאי לדרוש מן המציעים להאריך את תוקף הצעתם למכרז לתקופה נוספת אשר תיקבע על ידיו, על פי שיקול דעתו הבלעדי וכל אחד מן המציעים מתחייב להאריך את תוקף ההצעה מיד עם קבלת דרישת המזמין לכך.

11. ערבות בנקאית

11.1. להבטחת קיום התחייבויות המציע וחתימת על חוזה עם המזמין, על המציע לצרף להצעתו ערבות בנקאית אוטונומית על שמו, חתומה כדין, של בנק ישראלי, על סך של 1,000,000 (במילים: מיליון) ₪. הערבות תהיה בלתי מותנית והמזמין יהיה רשאי לחלט את הערבות על פי פניה חד-צדדית ובלתי מנומקת.

11.2. הערבות תעמוד בתוקף עד המועד הנקוב בטבלה בסעיף 4.1 לעיל.

11.3. המזמין יהיה רשאי לדרוש מהמציעים להאריך את תוקף הערבות לתקופה נוספת אשר תיקבע על ידיו, על פי שיקול דעתו הבלעדי, כאשר כל אחד מהמציעים מתחייב להאריך את תוקף הערבות מיד עם קבלת דרישת המזמין לכך. המזמין יהיה רשאי לפסול את הצעתו או לחלט את ערבותו של מציע אשר לא יאריך את ערבותו כאמור.

11.4. נוסח ערבות המכרז יהיה על פי הנוסח המצורף כטופס 7.

11.5. מציע אשר הצעתו לא זכתה – תוחזר לו ערבות המכרז אשר צירף להצעתו ביחד עם הודעת אי-הזכייה.

11.6. אם לא יחתום המציע הזוכה עם המזמין על מסמכי החוזה או אם יחזור בו המציע מהצעתו, כולה או חלקה, יהיה המזמין רשאי, בין היתר, לחלט את ערבות המכרז ולפעול כאמור בתנאי המכרז להלן.

11.7. המזמין יהיה רשאי (אך לא חייב) לקבל הצעה על אף פגם בנוסח הערבות, וזאת אם שוכנע לפי מיטב שיקול דעתו כי החריגה נעשתה בתום לב וכי אין בה כדי להקנות יתרון בלתי הוגן או לפגוע בעקרון השוויון בין המציעים.

12. מחירי ההצעה

12.1. המציע ימלא את כתב הכמויות הממוחשב בתוכנת "מכרזית" השמור על גבי החסן הנייד המצורף כחלק ממסמכי המכרז, ינקוב בו מחיר ביחס לכל אחד מסעיפי כתב הכמויות, יסכם כל פרק ויעביר את הסכום אל דף הריכוז בעמודה המיועדת לכך, **כאשר המחירים אינם כוללים מע"מ**.

12.2. המציע נדרש למלא את כל פרטי היחידות שבכתב הכמויות ואין הוא רשאי להגיש הצעה לחלק מן העבודות בלבד.

12.3. אם יותיר המציע סעיף ללא מילוי או שירשום מחיר בסך אפס ₪, יראו את ביצועו של אותו סעיף כנכלל במחירים של שאר הסעיפים ובכל מקרה, המציע לא יהיה זכאי לתוספת תשלום כלשהי בגין אותו סעיף. מבלי לגרוע מן האמור בסעיף זה, המזמין יהיה רשאי על פי שיקול

דעתו הבלעדי לפסול הצעה אשר תכלול סעיפים שלא מולאו, או שמולאו במחיר בסך אפס שם, אם לדעתו ההצעה אינה סבירה או שיש בה משום קנוניה נגד המזמין או שהיא מונעת מהמזמין את האפשרות להשוות מחירים.

12.4. על המציע לצרף להצעתו תדפיס של קובץ כתב הכמויות, אחרי שימולאו בו המחירים המוצעים, כשהוא חתום בכל עמוד על ידי מורשי החתימה של המציע וכן לצרף להצעתו את ההחסן הנייד עם כתב הכמויות הממלא כקובץ ממוחשב. בכל מקרה של סתירה בין המחירים הנקובים בתדפיס החתום של כתב הכמויות לבין המחירים הנקובים בהחסן הנייד, יגבר האמור בתדפיס החתום של כתב הכמויות לבין המחירים הנקובים בהחסן הנייד, יגבר האמור בתדפיס החתום של כתב הכמויות. **אין למלא בכתב יד את כתב הכמויות של חוברת המכרז.**

12.5. במקרה של קושי בתפעול תוכנת "מכרזית" יש להתקשר טלפונית לחברת "בינארית" למספר 04-9884344.

12.6. **"סעיפי הקצב":**

12.6.1. בכל סעיף בכתב הכמויות (מסמך ה'), בו מופיעה המילה "הקצב", הכוונה היא לעבודה **אופציונאלית** עם מחיר אומדן מרבי שנקב המזמין.

12.6.2. הפעלת סעיף ה"הקצב" תיעשה לפי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין, והתשלום בפועל למציע הזוכה יהיה על פי הוראות החוזה (מסמך ב' למסמכי המכרז) ומסמך ג' (תנאים מיוחדים לחוזה).

12.6.3. בהגשת הצעתו על המציע למלא בכל אחד מסעיפי ההקצב את הסכום שנקב המזמין בתיאור הסעיף הצמוד לו.

12.6.4. **מחירי סעיפי ההקצב המופיעים בכתב הכמויות הינם קבועים ולא ניתנים לשינוי בעת הגשת מסמכי ההצעה על ידי המציע.** מילא המציע בסעיף ההקצב סכום שונה מהסכום המופיע בתיאור הנלווה לו, יתוקן הסעיף לפי הסכום שנקב המזמין וכפועל יוצא מכך יתוקן גם הסיכום הכולל של הצעת המציע, בהתאם.

12.7. אם סבר המציע כי ישנם סעיפים בכתב הכמויות אשר אינם ברורים, עליו לפנות למזמין בשאלת הבהרה בהתאם להוראות סעיף 13 להלן.

12.8. מחירי היחידה בכתב הכמויות יהיו צמודים למדד תשומות הבניה למגורים (בעליה ובירידה) כפי שמתפרסם מעת לעת על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, כאשר מדד הבסיס הינו המדד האחרון הידוע במועד האחרון להגשת הצעות למכרז והמדד הקובע הינו המדד הידוע במועד הגשת כל חשבון למפקח מטעם המזמין. הכול, כמפורט בחוזה (מסמך ב').

12.9. בהגשת הצעתו, מצהיר המציע כי מחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות כוללים את כל עבודות התכנון, קבלת האישורים, ביצוע עבודות ההשחלה (כולל אספקת הצינורות והאביזרים), הציוד (לרבות מכונות ההשחלה והציוד הנלווה), ביצוע הפירים והשוחות וכן אספקת כל החומרים, חומרי העזר, כוח האדם, עבודות ההכנה והעזר, תשלומי החובה,

הסדרי הבטיחות, הסדרי התנועה וכל יתר הדרוש לביצוע העבודות על פי כל מסמכי המכרז/ החוזה.

12.10. מחיר ההצעה יכלול את כל העלויות וההוצאות הנובעות מביצוע כל התיאומים ומקבלת כל ההיתרים והאישורים הדרושים לשם ביצוע העבודות מכל רשות מוסמכת, לרבות כל תשלום אשר יידרש על ידי הרשויות הנ"ל.

12.11. הכמויות הנקובות בכתב הכמויות (מסמך ה') הן אומדן מנחה בלבד, ואין בהן כדי להגדיר את כל הכמויות או את כל העבודות הנדרשות לצורך ביצוע הפרויקט. על כן, מובהר בזאת כי אין בכמויות הנקובות בכתב הכמויות כדי לחייב את המזמין או לגרוע מאחריותו של המציע הזוכה לביצוע כל העבודות ובכל היקף, כפי שמוגדר בכל מסמכי המכרז/ החוזה.

12.12. המזמין שומר לעצמו את הזכות לבטל או לצמצם או להגדיל או לשנות סעיפים מסוימים של כתב הכמויות המנחה, וזאת מבלי שדבר זה יגרום לשינוי במחירי היחידה, בכל עת במשך תקופת החוזה, וזאת על פי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין. מובהר בזאת כי מבקרה שבו יחליט המזמין לצמצם (ולקזז) מהתמורה את סעיף כתב הכמויות הרלוונטי) או להגדיל סעיפים בכתב הכמויות, לא ישונו מחירי היחידה אשר ננקבו בכתב הכמויות. למציע לא תהיה כל טענה או דרישה או תביעה מן המזמין או מי מטעמו בעקבות זאת.

12.13. המזמין יהיה רשאי לתקן כל טעות אריתמטית אשר תתגלה בכתב הכמויות ובהתאמה, לתקן את הסכום הכולל של ההצעה. מובהר בזאת כי ככל שתהינה טעויות אריתמטיות בסיכום או בהכפלה בין מחירי היחידה לבין הסכום הכולל של ההצעה, יחושב סכום ההצעה בהתאם למכפלת מחירי היחידה אשר ננקבו על ידי המציע בכמויות הקבועות בכתב הכמויות.

12.14. בחתימתו על ההצעה ובהגשתה, מצהיר בזאת המציע כי ראה את כל מסמכי המכרז וכי מחיר הצעתו נקבע בהתחשב בכל התנאים הכלולים בהם.

13. הבהרות ושינויים

13.1. אם ימצא המציע במסמכי המכרז סתירות, שגיאות או אי-התאמות, או שיהיה לו כל ספק שהוא בקשר עם מובנו המדויק של כל סעיף או פרט שהוא, עליו להודיע על כך למזמין בכתב, באמצעות משלוח דואר אלקטרוני לכתובת Lisa@igudan.org.il לא יאוחר מן המועד אשר נקוב בטבלה בסעיף 4.1 לעיל.

13.2. באחריותו של המציע לקבל אישור בדבר קבלת שאלות הבהרה אשר יועברו כאמור בס"ק (1) לעיל, בטלפון 03-7914561 או באמצעות הודעת דואר אלקטרוני חוזרת (שאינה מענה אוטומטי). פנייה אשר לא התקבל לגביה אישור קבלה כאמור, תיחשב כאילו לא התקבלה.

13.3. הפנייה תכלול פרטים, כדלקמן: פרטי השואל, כתובת דואר אלקטרוני, שם המכרז, מספר עמוד, הסעיף במכרז אליו מתייחסת השאלה, פירוט השאלה. השאלות תוגשנה על גבי קובץ WORD בלבד, בטבלה במבנה הבא (לא יתקבלו מסמכים סרוקים או מסמכים בפורמט :PDF).

מס"ד	מספר העמוד	הסעיף במכרז/ בחוזה	פירוט השאלה

13.4. במידת הצורך, תשובות תשלחנה בכתב לכל המשתתפים אשר רכשו את חוברת המכרז. מסמכי התשובות יהוו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, ועל כל מציע לצרף את מסמכי התשובות להצעתו כשהם חתומים.

13.5. המזמין אינו אחראי לכל פירוש או הסבר אשר יינתנו למשתתפים במכרז בעל-פה.

13.6. המזמין רשאי, בכל עת, להכניס במסמכי המכרז שינויים ותיקונים, מכל מין וסוג שהוא, או לשלוח למשתתפים מסמך הבהרות או מידע נוסף או דרישות או הוראות נוספות על אלו הכלולים במסמכי המכרז. זאת, לפי שיקול דעתו הבלעדי, בין אם ביוזמתו, בין אם על פי דרישת הרשויות המוסמכות ובין אם בתשובה לשאלות המציעים.

13.7. למען הסר ספק מובהר בזאת כי רק שינויים, תשובות ותיקונים (להלן: "הבהרות") אשר נמסרו בכתב יחייבו את המזמין. בכל מקרה של סתירה בין האמור במסמכי הבהרות לבין מסמכי המכרז המקוריים, יגבר האמור במסמכי הבהרות. בכל מקרה של סתירה בין מסמכי הבהרות לבין עצמם, יגבר האמור בהבהרה המאוחרת יותר.

14. הסתייגויות

14.1. בכל מקרה של שינוי או השמטה או תוספת אשר ייעשו על ידי המציע במסמכי המכרז או כל הסתייגות לגביהם, בכל דרך או צורה שהיא (להלן: "הסתייגויות"), יהיה המזמין רשאי: (1) לפסול את הצעת המציע למכרז; (2) לראות בהסתייגויות כאילו לא נכתבו כלל ולהתעלם מהן; (3) לראות בהסתייגויות כאילו הן מהוות פגם טכני בלבד; (4) לדרוש מהמציע לתקן את ההסתייגויות ובלבד שבתיקון כאמור אין כדי לשנות את מחיר ההצעה או כל פרט מהותי בה.

14.2. החלטה בין האפשרויות המנויות לעיל נתונה לשיקול דעתו של המזמין. ככל שהמזמין יחליט לנהוג על פי אחת מן האפשרויות המנויות לעיל בס"ק (2) – (4) לעיל והמציע יסרב להסכים עם החלטתו, יהיה המזמין רשאי לפסול את ההצעה ו/או לחלט את הערבות הבנקאית אשר הוגשה על ידי המציע.

15. הצהרות המציע

15.1. הגשת הצעתו של המציע והשתתפותו במכרז, כמוה כאישור וכחצהרה כי כל פרטי המכרז ומסמכי המכרז או החוזה ידועים ונהירים למציע וכי יש לו את כל הידע, הכישורים והיכולות המקצועיות והאחרות וכי הוא מסוגל, מכל בחינה שהיא, לבצע את העבודות מושא המכרז. הכול, כמפורט במסמכי המכרז/ החוזה.

15.2. על המציע לבסס את הצעתו על בדיקות, הערכות, תחזיות הנדסיות וחישובים אשר נערכו על ידיו ובאחריותו ביחס לכל נתון הרלוונטי להצעתו. על המזמין לא תחול אחריות כלשהי בעניין זה.

15.3. הגשת הצעתו של המציע והשתתפותו במכרז, כמוה כאישור וכצהרה כי המצגים או הנתונים או הפרטים אשר נמסרו לו על ידי המזמין במסמכי המכרז נבדקו ואומתו על ידיו וכי למזמין או מי מטעמו לא תהיה כל אחריות או חבות כלפי המציע בגין נתונים או פרטים או מצגים אלו, לרבות בכל הקשור באיכותם וטיבם של הנתונים הנ"ל.

15.4. בהמשך לאמור לעיל מובהר בזאת, כי כל טענה בדבר טעות או אי-הבנה בקשר עם פרט כלשהו או פרטים כלשהם מפרטי המכרז, לא תתקבל לאחר הגשת ההצעה למכרז.

16. הצעה בודדת

16.1. כל מציע רשאי להגיש הצעה אחת בלבד. האמור לעיל חל גם על מי ששולט במציע או אשר נשלט על ידיו, או אשר נשלט על ידי גורם שלישי אשר שולט גם בו. לצורך זה מוגדר המונח "שליטה" כאחזקה של למעלה מ- 50% מזכויות ההצבעה באסיפה הכללית או הזכות למנות יותר מ- 50% מהדירקטורים.

16.2. לא תותר הגשת הצעה משותפת לשני גופים משפטיים, לרבות מיזם משותף (JV).

17. ביטוח

17.1. תשומת לב המציעים מופנית לדרישות המזמין לקיום ביטוחים על ידי המציע אשר יזכה במכרז. כל בקשה לשינוי דרישות הביטוח יש להעלות במסגרת פניה להבהרות ובתוך המועד אשר נקבע לכך.

17.2. מובהר בזאת כי אין צורך להגיש יחד עם ההצעה את אישור עריכת הביטוח חתום על ידי מבטחי המציע.

18. כתב התחייבות מאת יצרן הצנרת

18.1. כתנאי לחתימת החוזה עם המציע הזוכה ומתן צו התחלת עבודות, יידרש המציע הזוכה למסור למזמין במועד הקבוע בסעיף 21 להלן כתב התחייבות חתום מאת יצרן הצנרת בנוסח המצורף כנספח ד' לחוזה (מסמך ב').

18.2. מובהר בזאת כי אין צורך להגיש את כתב ההתחייבות מאת יצרן הצנרת כאמור במסגרת מסמכי ההצעה למכרז.

19. מסמכים שיש לצרף להצעה

מבלי לגרוע מכל דרישה אחרת הכלולה במסמכי המכרז, על המציע להגיש יחד עם הצעתו את המסמכים המפורטים להלן:

- 19.1. כל מסמכי המכרז, לרבות מסמכי התשובות וההבהרות אשר נשלחו למשתתפים במכרז (אם נשלחו), כשהם חתומים בהתאם להוראות סעיף 8 דלעיל.
- 19.2. תדפיס של קובץ כתב הכמויות (**מסמך ה'**) אחרי שימולאו בו המחירים המוצעים, כשהוא חתום בכל עמוד על ידי מורשי החתימה של המציע.
- 19.3. ההחסן הנייד (דיסק-און-קי) עם כתב הכמויות הממולא כקובץ ממוחשב.
- 19.4. קבלה על רכישת מסמכי המכרז על שם המציע.
- 19.5. תעודת התאגדות של המציע ותדפיס תאגיד עדכני מרשם התאגידי הרלוונטי.
- 19.6. אישור עדכני למועד הגשת ההצעה מעו"ד או רו"ח בדבר מורשי החתימה של המציע.
- 19.7. אישור תקף על ניהול ספרי חשבונות ורשומות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס), תשל"ו-1976.
- 19.8. אישור תקף על ניכוי מס במקור.
- 19.9. אישור בר תוקף על היות המציע רשום לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-1969, לענפים ולהיקפים הכספיים כנדרש בסעיף 2.1.1 לעיל.
- 19.10. **טופס 1** (הצהרת המציע), כשהוא מלא וחתום על ידי המציע.
- 19.11. **טופס 2** (פרטי המציע), כשהוא מלא וחתום על ידי המציע.
- 19.12. **טופס 3** (תצהיר בדבר ניסיון המציע), כשהוא מלא וחתום על ידי המציע, להוכחת פרטי ניסיונו של המציע כנדרש בסעיף 2.1.2 לעיל.
- יש לצרף לטופס זה את **החשבון הסופי** המאושר ע"י המזמין או המפקח של כל אחד מהפרויקטים המוזכרים בו, המציג פירוט העבודות שבוצעו בכל אחד מהפרויקטים הנ"ל וכן כל אסמכתא רלוונטית אחרת.
- להוכחת מועד השלמת ביצוע הפרויקט / מקטע ההשחלה (כפי הנדרש בסעיף 2.1.2.1 ג'), יש לצרף ל**טופס 3** גם תעודת גמר לפרויקט.
- המציע רשאי לצרף גם המלצות של המזמינים בפרויקטים אשר יפורטו על ידיו.
- 19.13. **טופס 4** (אישור רו"ח בדבר קיום תנאי איתנות פיננסית) כשהוא מלא וחתום בידי רו"ח מבקר של המציע, להוכחת עמידת המציע בדרישות האיתנות הפיננסית שבסעיף 2.2 לעיל.
- 19.14. **טופס 5** (תצהיר המציע בדבר מצבו הכספי), כשהוא מלא וחתום על ידי המציע, להוכחת עמידת המציע בדרישות האיתנות הפיננסית שבסעיף 2.2 לעיל.

19.15. **טופס 6** (אישור יצרן הצנרת), כשהוא מלא וחתום על ידי יצרן הצנרת, להוכחת עמידתו של יצרן הצנרת בדרישות הניסיון שבסעיף 2.4 לעיל.

19.16. תעודות המעידות על עמידת יצרן הצנרת המוצע באיזה מהתקנים המנויים בסעיף 2.4.2 לעיל **וכן** פרטים אודות טכנולוגיית ייצור הצינורות.

19.17. **טופס 7** (נוסח ערבות המכרז), כשהוא חתום כנדרש וכן ערבות בנקאית מקורית בהתאם להוראות סעיף 11 לעיל.

19.18. **טופס 8** (תצהיר בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976), כשהוא חתום כנדרש.

20. אופן קביעת הזוכה במכרז

20.1. לאור מורכבותו של הפרויקט, היקפו הכספי, דחיפותו וחשיבותו, מובהר ומודגש בזאת במפורש כי אין המזמין מתחייב לקבל את ההצעה הכספית הנמוכה ביותר או כל הצעה שהיא.

20.2. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, בחירת ההצעה הזוכה במכרז מתוך ההצעות הכשרות אשר יעמדו בתנאי הסף של המכרז, תיעשה על ידי המזמין תוך התחשבות הן בהצעת המחיר והן בטיב ההצעה.

20.3. בשיקולי המזמין בבדיקת והערכת ההצעות אשר יוגשו למכרז, יילקחו בחשבון בין היתר כושרו וניסיונו הקודם של המציע ושל יצרן הצנרת, יכולתו הארגונית והכלכלית של המציע, ניסיונו של המציע בהשחלת קווי ביוב בקטרים דומים לקטרים מושא המכרז, ניסיונו של המציע בביצוע עבודות קודמות עבור המזמין וכן כל שיקול או נימוק אחר כפי שימצא המזמין לנכון.

21. הודעה לזוכה והתקשרות

21.1. המזמין יודיע לזוכה בכתב על הזכייה במכרז.

21.2. תוך 14 ימים ממועד ההודעה כאמור, יחליף הזוכה את הערבות אשר הומצאה על ידיו בקשר עם השתתפותו במכרז בערבות הביצוע וימציא את יתר המסמכים והאישורים אשר עליו להמציא כמפורט במסמכי המכרז, לרבות אישור על קיום ביטוחים והתחייבות יצרן הצנרת, ויחתום על החוזה.

21.3. המזמין יהיה רשאי על פי שיקול דעתו הבלעדי לנהל משא ומתן עם הזוכה במכרז לאחר זכייתו וקודם לחתימת החוזה.

21.4. לא חתם הזוכה על החוזה או לא המציא את ערבות הביצוע או כל מסמך אחר אשר נדרש להמציאו כאמור במסמכי המכרז או החוזה, יהיה המזמין רשאי לבטל את זכייתו במכרז ו/או לחלט את ערבותו.

21.5. רק לאחר מילוי התנאים המפורטים לעיל על ידי המציע הזוכה וחתימת החוזה, יודיע המזמין ליתר המשתתפים על אי-זכייתם במכרז ויחזיר להם את הערבות הבנקאית אשר הומצאה על ידיהם בקשר עם השתתפותם במכרז.

22. ביטול זכייה

22.1. לא עמד הזוכה בהתחייבויותיו על פי מסמכי המכרז, יהיה המזמין רשאי לבטל את זכייתו. אין בסעיף זה כדי לגרוע מזכויות המזמין על פי כל דין ועל פי מסמכי המכרז, לרבות הזכות לחלט את ערבות המכרז.

22.2. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, המזמין יהיה רשאי לבטל את הזכייה במכרז גם במקרים הבאים:

22.2.1. כאשר יש בידי המזמין הוכחות להנחת דעתו כי הזוכה או אדם אחר מטעמו נתן או הציע שוחד, מענק, שי, זיכוי או טובת הנאה כלשהי בקשר עם הזכייה במכרז.

22.2.2. התברר למזמין כי הצהרה כלשהי של הזוכה אשר ניתנה במכרז אינה נכונה, או שהזוכה לא גילה עובדה מהותית אשר לדעת המזמין היה בה כדי להשפיע על קביעתו כזוכה במכרז.

22.2.3. הוטל עיקול על נכסי הזוכה, כולם או חלקם, אשר לדעת המזמין היה בו כדי להשפיע על יכולתו של הזוכה לבצע את השירותים במסגרת המכרז, והעיקול האמור לא הוסר לחלוטין תוך 30 ימים ממועד ביצועו.

22.2.4. מונה לנכסי הזוכה, כולם או חלקם, כונס נכסים זמני או קבוע או מפרק זמני או קבוע או מנהל מיוחד או נאמן בהקפאת הליכים, והמינוי כאמור לא בוטל בתוך 30 ימים ממועד קביעתו.

22.3. מובהר בזאת כי מקום בו תבוטל זכייתו של המציע הזוכה במכרז או שיבוטל החוזה עם המציע הזוכה, יהיה המזמין רשאי על פי שיקול דעתו הבלעדי לפנות ולמסור את ביצוע המכרז למציע הבא לאחריו או לצאת למכרז חדש או לנקוט בכל דרך אחרת שהיא על פי דין, בקשר עם ביצוע ההתקשרות מושא מכרז זה.

23. עיון

23.1. בכפוף להוראות הדין, כל מציע יהיה רשאי, בתוך 30 (שלושים) ימים ממועד שהכריז המזמין על המציע הזוכה במכרז, לעיין בפרוטוקול ועדת המכרזים, בהתכתבויותיה עם המשתתפים, בחוות הדעת המקצועיות שהוכנו לבקשתה, בעמדת היועץ המשפטי כפי שהוצגה בפני וועדת המכרזים לצורך הבחירה בזוכה בקשר עם עמידת ההצעות בתנאי הסף ועם ניקוד ההצעות, ובהצעה שהוגשה על ידי הזוכה, ולקבל עותקים ממסמכים אלה, למעט:

23.1.1. בחלקים של מסמכים, לרבות של הצעה שהוגשה על ידי המציע הזוכה, אשר העיון בהם עלול לדעת המזמינה לחשוף מידע סודי, לרבות סודות מסחריים או מקצועיים של מי מהמציעים.

23.1.2. בחוות דעת משפטית שנערכה במסגרת ייעוץ משפטי למזמין או לוועדת המכרזים שלו, לרבות בחינת חלופות אפשריות שונות לפעולה או להחלטתה של המזמין או ועדת המכרזים, או הערכת סיכויים וסיכונים הנובעים מקבלת החלטות כאמור בהליכים משפטיים עתידיים.

23.2. נוכח זכות העיון המוקנית למציעים כאמור על-פי דין, מציע שיש לו התנגדות למתן זכות עיון בהצעתו, במלואה או בחלקה, למציעים אחרים, בשל סוד מסחרי או מקצועי שלו, אשר לדעתו כלול בהצעתו, נדרש לסמן את החלקים החסויים בהצעתו ולציין את הנימוקים הרלוונטיים לחיסיון.

23.3. כמו כן, יפרט המציע את הפרטים החסויים בהצעתו במקום המיועד לכך במסגרת **טופס 1**. מציע יהיה מנוע ומושתק מלטעון כי הוא זכאי לעיין בהצעה של מציע אחר, בחלקים המקבילים לאלה אשר סומנו כסודיים בהצעתו.

23.4. מובהר כי לא יהיה בסימון חלקים חסויים בהצעה מצד המציע כאמור, כדי לגרוע מזכותו של המזמין, לפי שיקול דעתו הבלעדי, להעביר את ההצעות במלואן, לרבות חלקים בהצעה אשר סומנו כחסויים, לכל רשות מוסמכת.

23.5. חלקים בהצעה אשר לא יסומנו על ידי המציע כחסויים ו/או לא יצוינו לגביהם הנימוקים לחיסיון יחשבו ככאלה שמבחינת המציע העיון בהם מותר.

23.6. המזמין אינה מחויב לפנות למציע כדי לברר אם חלקים בהצעתו חסויים ו/או את הנימוקים לחיסיון, במקרה שאלו לא צוינו כחסויים בהתאם להוראות סעיף זה לדליל.

23.7. בכל מקרה ההחלטה בדבר חשיפה או חיסיון של חלקים בהצעה הינה בסמכות המזמין, אשר רשאי לחשוף גם חלקים שהמציע ציין אותם כחסויים.

24. הוראות כלליות

24.1. המזמין שומר לעצמו את הזכות, לפי שיקול דעתו הבלעדי ומכל סיבה שהיא, להחליט על ביצוע העבודות מושא המכרז בשלמותן או חלקים מהן בלבד, לרבות ביצוע חלק מן המבנים מושא המכרז.

24.2. המזמין שומר לעצמו את הזכות לבטל את המכרז בכל עת ומכל סיבה שהיא, לרבות מחמת אילוצי תקציב או הוראות רגולטוריות או היעדר אישור של מי מהרשויות המקומיות הרלוונטיות אשר בשטח שיפוטן מיועדות להתבצע העבודות, אף לאחר פתיחת ההצעות הכספיות ובכל מועד שהוא קודם לחתימת החוזה על ידיו. הכול, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי והמוחלט של המזמין.

24.3. אם יחליט המזמין לבטל את המכרז או שלא לבצע את החוזה, כולו או מקצתו, או לא לחתום על החוזה, לא תהיה למשתתפים במכרז כל תביעה או דרישה או טענה מכל סוג שהוא כלפי המזמין.

25.1. הליך זה כפוף לדיני מדינת ישראל בנוסחם מעת לעת. ההצעות תיערכנה ותוגשנה בהתאם לכל דין והמציעים יחשבו כמי שקיבלו ייעוץ משפטי מתאים לצורך ההשתתפות במכרז.

25.2. כל עניין הנוגע להליך זה יידון אך ורק בבתי המשפט המוסמכים של העיר תל אביב-יפו.

איגודן תשתיות איכות סביבה

סיומת

טופס 1 - הצהרת המציע

לכבוד

איגודן תשתיות איכות סביבה

רח' אבן גבירול 218 (מתחם תחנת השאיבה "רידינג")

תל אביב-יפו 6148002

שלום רב,

אנו הח"מ לאחר שקראנו בעיון ובחנו בחינה זהירה את כל מסמכי מכרז מס' 01022026/0491 לביצוע פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב-יפו ועבודות נוספות נלוות, בין המצורפים ובין שאינם מצורפים אך מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, מצהירים ומתחייבים בזאת, כדלקמן:

1. קראנו בעיון ובחנו את כל מסמכי המכרז, בין שצורפו ובין שלא צורפו, והבנו את כל האמור במסמכי המכרז.
2. ביקרנו בתוואי המיועד לשיקום קו C, לרבות מיקום הפירים, ובדקנו את כל התנאים המיוחדים, כגון: עבודה ליד קווים ומתקנים קיימים, טיב הקרקע לאורך התוואי, עבודה בשלבים, עבודה במספר מקטעים במקביל, עבודה באזור אורבני צפוף, דרכי גישה (כולל לפירים לצורך אספקת הצנרת), הסדרי תנועה דרושים, וכל הגורמים האחרים הקשורים לביצוע העבודות, ובחנו את נתוני התכנון הנדרשים לביצוע עבודות ההשחלה, ומצאנו אותם מספקים ומתאימים לייעודם.
3. ביקרנו באתרים המיועדים לביצוע השיפוץ בתחנת השאיבה "בסה" ובאתרים המיועדים לביצוע עבודות השחלה בבית איגודן ושיקום שוחות כללי.
4. אנו עומדים בכל התנאים הנדרשים במכרז וכי הצעתנו עונה על כל הדרישות שבמסמכי המכרז וכי אנו מקבלים על עצמנו לבצע את ההתחייבויות בהתאם לתנאים שבמסמכי המכרז, ולרבות חוזה ההתקשרות.
5. אנו מתחייבים לבצע ולהשלים את ביצוע העבודות בהתאם לכל מסמכי המכרז/או החוזה, ובתמורה לסכומים הנקובים בכתב הכמויות (מסמך ה') ועל פי תנאי התשלום הקבועים בחוזה.
6. הצעתנו כוללת את כל הדרוש לביצוע העבודות המפורטות במכרז/ חוזה ובאפשרותנו לבצע את העבודות על ידי הכוחות הטכניים והמקצועיים ועל ידי הציד שברשותנו, לפי לוח הזמנים המפורט במכרז/ חוזה, ולא נבוא בתביעות כלשהן להפרשים כלשהם בקשר למחירי החוזה. כמו כן, אנו מצהירים בזאת כי מחירי הצעתנו כוללים את כל הרווחים וכל ההוצאות הכלליות והאחרות העולות להידרש לביצוע העבודות בשלמותן.
7. אנו מתחייבים לעמוד בהצעתנו לתקופה הנקובה בתנאי המכרז אשר הניתנת להארכה על פי תנאי המכרז.
8. להבטחת קיום הצעתנו אנו מוסרים בזאת ערבות בנקאית כנדרש בתנאי המכרז.

9. היה והצעתנו תתקבל, אנו מתחייבים להמציא את כל המסמכים הדרושים כמפורט בחוזה ולחתום על מסמכי החוזה בתוך 14 ימים מיום הודעתכם על קבלת הצעתנו. כמו כן, אנו מתחייבים להפקיד בידיכם את ערבות הביצוע ואת יתר האישורים והמסמכים הנדרשים, כמפורט במסמכי המכרז והחוזה.

10. היה ומסיבה כלשהי לא נעמוד בהתחייבויותינו כמפורט לעיל, אנו מסכימים כי הערבות הבנקאית אשר הוגשה על ידינו תמומש על ידיכם וכי סכום הערבות יחולט על ידיכם כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש.

11. הצעתנו זו מוגשת ללא כל קשר או תיאום עם משתתפים אחרים במכרז ולא גילינו את פרטי הצעתנו למשתתפים אחרים במכרז.

12. ידוע לנו כי אינכם מתחייבים לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא.

13. ידוע לנו כי ביצוע העבודה על פי מסמכי המכרז מחייב שמירת סודיות בכל הנוגע למידע שיגיע לרשותנו וכן שמירה על רמה גבוהה של אמינות ומהימנות. לפיכך, אנו מתחייבים למלא אחר הוראות מסמכי החוזה ואחר כל התחייבויותינו על פי חוזה זה במהימנות ואמינות, תוך שמירה קפדנית על הוראות כל דין. אנו מצהירים כי איננו רשאים להעביר כל מידע שברשותנו כתוצאה מהשתתפותנו במכרז זה לשום גורם אחר, או לעשות בו כל שימוש שהוא לא במסגרת מכרז זה.

14. הצעתנו היא בגדר המטרות והסמכויות הקבועות במסמכי התאגיד אשר בשמו מוגשת ההצעה ואנו זכאים לחתום בשם התאגיד על הצעה זו, ואין כל מניעה על פי כל דין או הסכם לחתימתנו על הצעה זו.

15. אנו סבורים כי הפרטים המפורטים להלן במסגרת ההצעה המוגשת על ידנו, הינם פרטים חסויים שלנו:

שם וחתימת המציע

אישור

אני הח"מ _____ עו"ד/ רו"ח של _____ (להלן: "המציע"), מאשרים בזאת כי הי"ה _____ ו- _____ הם מורשי החתימה של המציע, אשר חתמו בפניי על מסמך זה.

עו"ד/ רו"ח

תאריך

טופס 2 - פרטי המציע

מידע אודות המציע

1. שם המציע: _____
2. מספר החברה: _____
3. כתובת: _____
4. טלפון: _____
5. איש קשר למכרז (שם מלא ותפקיד): _____
6. טלפון נייד: _____
7. כתובת דוא"ל: _____

מידע אודות יצרן הצנרת

8. שם יצרן הצנרת: _____
9. מספר החברה: _____
10. כתובת מקום יצור הצנרת: _____
11. טלפון: _____
12. שם איש קשר ותפקידו: _____
13. טלפון נייד: _____
14. כתובת מייל: _____

טופס 3 – אישור בדבר ניסיון קודם של המציע

אני הח"מ, _____ (ת.ז. _____) לאחר שהוזהרתי כי עליי להצהיר את האמת וכי אם לא אעשה כן אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק, מצהיר/ה בזאת בכתב כדלקמן:

15. אני עושה תצהירי זה במסגרת הצעת _____¹ (להלן: "המציע") למכרז פומבי 01022026/0491 לביצוע פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב-יפו ועבודות נוספות נלוות של איגודן תשתיות איכות סביבה.

16. אני משמש כ- _____² במציע, והוסמכתי כדין לעשות תצהיר זה מטעם המציע ובשמו.

17. הנני מצהיר כי ניסיון המציע בביצוע עבודות השחלה/דחיקה בקווים להולכת שפכים בלבד (העומדים בדרישות סעיף 2.1.2 לתנאי המכרז), הינו:

שם הפרויקט ומזמין העבודה	התפקיד בפרויקט (קבלן ראשי / קבלן משנה)	שיטת ביצוע – (השחלה בלבד)	אורך רציף של הקו בשטח השחלה	קוטר פנימי של הצנרת	מיקום העבודה (עיר, יישוב)	מועד השלמת הביצוע	איש קשר לבירורים (כולל פרטי נייד ודוא"ל)

* אין לציין יותר מ- 3 פרויקטים.

* יש לצרף חשבון סופי מאושר ואסמכתאות נוספות ביחס לכל אחד מהפרויקטים, לרבות תעודת גמר.

18. אני החתום מטה מצהיר בזאת כי הפרטים שמסרנו בטופס זה מדויקים ועדכניים.

_____ שם וחתימה

_____ תאריך

אישור

אני הח"מ, עו"ד _____ (מ.ר. _____), מאשר/ת בזאת כי ביום _____ הופיעה בפניי מר/ גב' _____, המוסמך לחתום מטעם המציע ואשר זיהה את עצמו באמצעות ת.ז. שמספרה _____, ולאחר שהוזהרתי/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר את נכונות הצהרתו דלעיל וחתם עליה בפניי.

_____ חתימה וחותמת

_____ תאריך

¹ יש להשלים את השם המלא של המציע כפי שמופיע בתעודת התאגדות.
² יש להשלים את תפקיד המצהיר במציע.

טופס 4 – אישור רו"ח

תאריך: _____

לכבוד

איגודן תשתיות איכות סביבה

רח' אבן גבירול 218 (מתחם תחנת השאיבה "רידינג")

תל אביב-יפו 6148002

שלום רב,

הנדון: אישור בדבר הנתונים הכספיים של חברת

לבקשתם, וכרואי החשבון של _____ (להלן: "התאגיד"), הרינו לאשר כדלקמן:

1. הננו משמשים כרואי החשבון המבקרים של התאגיד החל משנת _____.
 2. נכון למועד חתימתנו על אישור זה, הדוחות הכספיים האחרונים של התאגיד, כפי שבוקרו על ידי משרדנו והוגשו על ידי המתמודד בשלוש השנים האחרונות למועד אישורנו זה, הינם:
 - 2.1. דוח כספי ליום _____ ;
 - 2.2. דוח כספי ליום _____ ;
 - 2.3. דוח כספי ליום _____ ;
 3. הריני לאשר כי לא נכללה הערת עסק חי בדוחות הכספיים המבוקרים האחרון אשר הוגש על ידי התאגיד, כאמור בסעיף 2 דלעיל וכן הריני לאשר כי -
 - לא נערכו לתאגיד דוחות סקורים רבעוניים לשנת 2025 ;
 - נערכו לתאגיד דוחות סקורים רבעוניים לשנת 2025 וכי בדוח הסקור האחרון של התאגיד לא נכללה הערת עסק חי ;
- הרינו לאשר כי לתאגיד אין דו"חות כספיים מבוקרים מאוחרים יותר מהדו"ח הכספי ליום _____.

_____ חתימת רואי חשבון מבקר של התאגיד

_____ תאריך

טופס 5 – תצהיר המציע בדבר מצבו הכספי

תאריך: _____

לכבוד

איגודן תשתיות איכות סביבה
רח' אבן גבירול 218 (מתחם תחנת השאיבה "רידינג")
תל אביב-יפו 6148002

שלום רב,

הנדון: תצהיר בדבר מצבו הכספי של המציע

אני הח"מ, מר/ גב' _____ (ת.ז. _____), לאחר שהוזהרתי כי עליי להצהיר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזאת בכתב, כדלקמן:

1. אני הוסמכתי כדין על ידי _____ (להלן: "המציע") לחתום על תצהיר זה בתמיכה להצעת המציע למכרז פומבי 01022026/0491 לביצוע פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב-יפו ועבודות נוספות נלוות של איגודן תשתיות איכות סביבה.

2. הריני לאשר בזאת כדלקמן:

2.1. לא נרשמה הערת "עסק חיי" לגבי הדו"חות הכספיים המבוקרים של המציע בכל אחת משלוש השנים האחרונות אשר קדמו להגשת הצעתו, בהן הגיש המציע דו"חות כספיים שנתיים מבוקרים ובדו"ח הסקור האחרון שלו (ככל שנערכו דו"חות סקורים למציע לרבעונים של שנת 2025).

מצ"ב העתקים מאושרים כנאמנים למקור של הדו"חות הכספיים של המציע לשנים הרלוונטיות.

2.2. המציע אינו נמצא בהליכי כינוס נכסים, הקפאת הליכים או פירוק, המציע אינו עומד בפני חדלות פירעון, לא הוטלו על נכסי המציע עיקולים בשיעור הגבוה מההון העצמי שלו ולא הוטלו על נכסי המציע עיקולים בשיעור הגבוה מההון העצמי שלו.

3. זה שמי, זו חתימתי, ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

שם וחתימת המצהיר

אישור

אני הח"מ, עו"ד _____ (מ.ר. _____), מאשר/ת בזאת כי ביום _____ הופיע/ה בפניי מר/ גב' _____, המוסמך לחתום מטעם המציע ואשר זיהה את עצמו באמצעות ת.ז. שמספרה _____, ולאחר שהוזהרתי/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר את נכונות הצהרתו דלעיל וחתם עליה בפניי.

חתימה וחותמת

תאריך

טופס 6 – אישור יצרן הצנרת

Form 5 – Declaration of Compliance and Certificate of Authorization of the Pipe Manufacturer

1. We the undersigned, _____ [the name of the Pipe Manufacturer] (the “**Pipe Manufacturer**”), are bound by an agreement with _____ [name of the Bidder to be inserted] (the “**Bidder**”), according to which – should the Bidder be declared as the winning bidder in the Tender No. 01022026/0491 for the execution of Pipesplinning works for the C sewer transmission line (the “**Tender**”) – then the Pipe Manufacturer will manufacture and supply the Bidder with the piping and all related equipment, services and warranty required from the Pipe Manufacturer under the Tender.
2. We manufacture and produce the piping at the facility placed in _____ [the name of the country where the proposed piping is manufactured].
3. The piping we manufacture meets one of the following standards:
 - ISO25780 Plastics piping systems for pressure and non-pressure water supply irrigation, drainage or sewerage;
 - EN14364 - Plastics piping systems for drainage and sewerage with or without pressure[Mark the relevant standards]
4. We have experience in the manufacture and supply of GRP (fiberglass) piping for at least one project, that meets all of the conditions listed below:
 - 4.1. The project was performed in Israel;
 - 4.2. The project began after the date of January 1st 2020;
 - 4.3. The piping for the project was GRP (fiberglass) piping for jacking produced in the Centrifugal Cast GRP Method ("CCGRP") for a sewer line only, with a diameter of at least 1,100 mm (inner diameter), and a cumulative length of at least 1,000 meters.
5. The projects presented by the Pipe Manufacturer as a proof of its compliance with the threshold requirement in Section 2.4 of Document A of the Tender are listed and detailed in the table below:

Project site	Internal diameter of Pipe	Aggregative length of the pipes manufactured & supplied	Date of supply	Client contact details

*** Please provide the supporting documents and certificates to the above-mentioned declaration.**

6. We hereby confirm the correctness of the above information.

Name: _____

Position: _____

Signature and stamp: _____

Date: _____

The Pipe Manufacturer Confirmation

We, the undersigned, confirm the above details, on behalf of _____ [Insert name of the Manufacturer] and that the above complies with the threshold requirements detailed in Section 2.4 of Document A of the Tender:

Name: _____ Position: _____

Signature & Stamp: _____ Date: _____

The Bidder Confirmation

We, the undersigned, confirm the above details, on behalf of _____ [Insert name of the Bidder] and that the above complies with the threshold requirements detailed in Section 2.4 of Document A of the Tender

Name: _____ Position: _____

Signature & Stamp: _____ Date: _____

טופס מס' 7 – ערבות מכרז

תאריך: _____

לכבוד

איגודן תשתיות איכות סביבה

רח' אבן גבירול 218 (מתחם תחנת השאיבה "רידינג")

תל אביב-יפו 6148002

שלום רב,

הנדון: ערבות מס' _____

1. אנו ערבים בזאת כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך 1,000,000 (במילים: מיליון) ₪ בלבד אשר מגיע או אשר עשוי להגיע לכם מאת _____ (להלן: "המציע"), בקשר עם מכרז פומבי מס' 01022026/0491 לביצוע פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב-יפו ועבודות נוספות נלוות של איגודן תשתיות איכות סביבה.
2. התחייבותנו לפי כתב ערבות זה היא בלתי מותנית, אוטונומית ובלתי חוזרת, ואנו נשלם לכם מפעם לפעם, באופן מידי ולא יאוחר מ- 3 ימים לאחר קבלת דרישתכם בכתב כל סכום אשר יצוין בדרישתכם, מבלי שיהיה עליכם להסביר, לנמק, או לבסס את דרישתכם או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת המציע, בתנאי שהסכום הכולל אשר נשלם על פי ערבותנו זו לא יעלה על הסכום הנקוב לעיל.
3. ערבות זו תישאר בתוקפה עד לתאריך _____ ועד בכלל, וכל דרישה על פיה צריכה להגיע בכתב לידי הסניף החתום מטה אשר מענו הוא _____; עד התאריך האמור ועד בכלל, בשעות בהן הסניף הח"מ פתוח לקבלת קהל.
4. דרישה אשר תגיע לאחר המועד האמור לא תיענה.
5. מודגש בזאת כי "דרישה בכתב" כאמור לעיל אינה כוללת דרישה אשר תגיע לבנק באמצעות הפקסימיליה, מברק או כל אמצעי אלקטרוני אחר וזו לא תחשב כ"דרישה" בהתאם לכתב ערבות זה.
6. ערבות זו איננה ניתנת להעברה.

בכבוד רב,

_____ בנק

_____ סניף

טופס מס' 8 – תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976

לכבוד

איגודן תשתיות איכות סביבה

רח' אבן גבירול 218 (מתחם תחנת השאיבה "רידינג")

תל אביב-יפו 6148002

שלום רב,

אני הח"מ, _____ (ת.ז. _____), לאחר שהוזהרתי כי עליי להצהיר את האמת וכי אם לא אעשה כן אהיה צפויה לעונשים הקבועים בחוק, מצהיר/ה בזאת בכתב, כדלקמן:

1. אני עושה תצהירי זה במסגרת הצעת _____ (להלן: "המציע") למכרז פומבי 01022026/0491 לביצוע פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב-יפו ועבודות נוספות נלוות של איגודן תשתיות איכות סביבה.

2. אני משמש כ- _____ במציע, והוסמכתי כדן לעשות תצהיר זה מטעם המציע ובשמו.

תצהיר לפי סעיף 2ב(ב) לחוק עסקאות גופים ציבוריים

3. לאחר בירור ובדיקה שביצעתי, אני מצהיר בזאת כי נכון למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז הנ"ל, המציע ובעל זיקה* אליו - [יש לסמן ✓ במקום הרלוונטי]

לא הורשעו** ביותר משתי (2) עבירות*** לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדן והבטחת תנאים הוגנים), תשנ"א-1991 (להלן: "חוק עובדים זרים") וחוק שכר מינימום, תשמ"ז-1987 (להלן: "חוק שכר מינימום").

הורשעו ביותר משתי (2) עבירות לפי חוק עובדים זרים וחוק שכר מינימום, אך נכון למועד האחרון להגשת ההצעות במכרז הנ"ל חלפה שנה אחת (1) לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.

הורשעו ביותר משתי (2) עבירות לפי חוק עובדים זרים וחוק שכר מינימום, על פי הפירוט דלהלן, ונכון למועד האחרון להגשת ההצעות טרם חלפה שנה אחת (1) לפחות ממועד ההרשעה האחרונה.

* "בעל זיקה" – כהגדרתו בסעיף 2ב(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976.

** "הורשעו" – הורשע בפסק דין חלוט בעבירה שנעברה לאחר יום 31.10.2002.

*** "עבירה" – עבירה לפי חוק שכר מינימום, תשמ"ז-1987 או עבירה לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדן והבטחת תנאים הוגנים), תשנ"א-1991 ולעניין עסקאות לקבלת שירות, כהגדרתן בסעיף 2 לחוק להגברת האכיפה של דיני העבודה, תשע"ב-2011, גם עבירה על הוראות החיקוקים המנויות בתוספת השלישית לאותו חוק.

תצהיר לפי סעיף 1ב2 לחוק עסקאות גופים ציבוריים

4. לאחר בירור ובדיקה שביצעתי, אני מצהיר בזאת כי נכון למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז הנ"ל, מתקיים אחד מאלה: [יש לסמן ✓ בחלופה הרלוונטית]

חלופה א' – הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, תשנ"ח-1998 (להלן: "חוק שוויון זכויות") לא חלות על המציע.

חלופה ב' – הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המציע והוא מקיים אותן.

5. למציע אשר סימן את חלופה ב' בסעיף 4 לעיל – יש להמשיך ולסמן בחלופות המשנה הרלוונטיות להלן:

חלופה (1) – המציע מעסיק פחות מ- 100 עובדים.

חלופה (2) – המציע מעסיק 100 עובדים לפחות, והוא מתחייב לפנות למנכ"ל משרד העבודה הרווחה, והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ובמידת הצורך – לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן.

במקרה שהמציע התחייב בעבר לפנות למנכ"ל משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים לפי הוראות חלופה (2) לעיל, ונעשתה עמו התקשרות אשר לגביה הוא התחייב כאמור באותה חלופה (2) – הוא מצהיר כי פנה כנדרש ממנו, ואם קיבל הנחיות ליישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, הוא גם פעל ליישומן.

6. למציע אשר סימן את חלופה ב' לעיל – המציע מתחייב להעביר העתק מתצהיר זה למנכ"ל משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים בתוך 30 ימים ממועד התקשרותו עם המזמין (ככל שתהיה התקשרות כאמור).

7. זה שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

שם וחתימת המצהיר

אישור

אני הח"מ, עו"ד _____ (מ.ר. _____), מאשר/ת בזאת כי ביום _____ הופיע/ה בפניי מר/ גב' _____, המוסמך לחתום מטעם המציע ואשר זיהה את עצמו באמצעות ת.ז שמשפרה _____, ולאחר שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר את נכונות הצהרתו דלעיל וחתם עליה בפניי.

חתימה וחותמת

תאריך

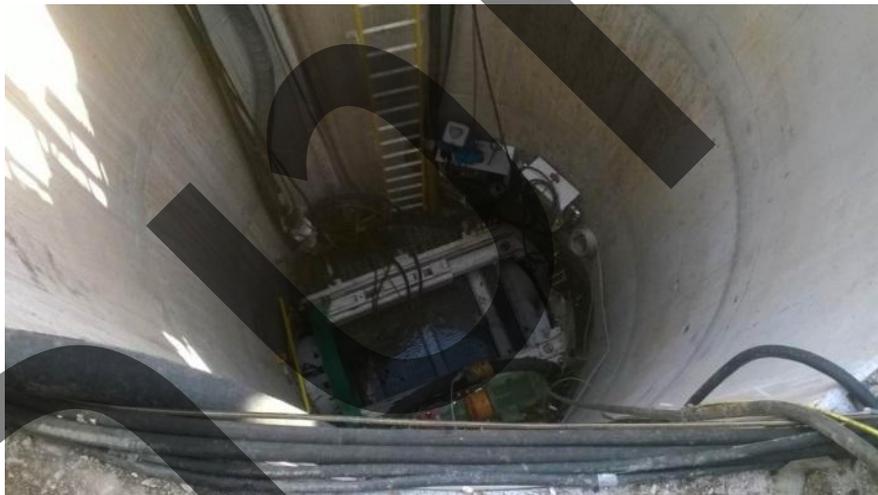


מובילים את העתיד כבר 70 שנה

מכרז פומבי מס' 01022026/0491

פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב-יפו
בשיטת Pipe Sliplining

ועבודות נוספות נלוות



מרץ 2026

מסמך ב' – החוזה

שנערך ונחתם בתל אביב-יפו _____ לחודש _____ 2026

בין: איגודן תשתיות איכות סביבה
מרח' אבן גבירול 218, תל אביב-יפו 6148002
(להלן: "המזמין")

מצד אחד;

לבין: _____, ח.פ., _____
מרח' _____
(להלן: "הקבלן")

מצד שני;

הואיל ואיגודן הוא גוף סטטוטורי אשר הוקם מכוח חוק איגודי ערים, תשט"ו-1955 וצו איגודי ערים (איגודן תשתיות איכות סביבה), תשט"ז-1956, אשר תפקידו, בין היתר, הוא לדאוג לסילוק, הולכה וטיפול בשפכי גוש דן;

והואיל וברצון המזמין לבצע עבודות לשיקום קו C בשיטת השחלה (Pipe Sliplining) של צינור פיברגלס בתוך צינור קיים במקטע העובר ברחוב תדהר בעיר תל אביב-יפו, עבודות שיפוץ בתחנת השאיבה בסה ועבודות נוספות נלוות. הכל, כמפורט במסמכי המכרז/ החוזה, לרבות המפרט הטכני (להלן: "העבודות" או "הפרויקט");

והואיל והמזמין פרסם את מכרז פומבי 01022026/0491 לביצוע הפרויקט;

והואיל והקבלן הגיש הצעה במסגרת המכרז והמזמין החליט לבחור בהצעתו של הקבלן כהצעה הזוכה ולמסור לידי הקבלן את ביצוע העבודות מושא מכרז זה, הכל בהתאם לתנאי המכרז, להצעת הקבלן ולחוזה זה, על נספחיו;

והואיל והקבלן מצהיר כי הוא בעל הידע, הכלים, הניסיון, המומחיות, הכישורים המקצועיים והטכניים, המשאבים וכוח האדם הדרושים לצורך ביצוע העבודות, הכל בכפוף להוראותיו של חוזה זה;

והואיל וברצון הצדדים להעלות על הכתב את הסכמותיהם;

אי לכך הוצהר, הותנה והוסכם בין הצדדים, כדלקמן:

פרק א' – כללי

1. מבוא, כותרות הסעיפים והנספחים

1.1. המבוא להסכם זה מהווה חלק בלתי נפרד ממנו.

1.2. כותרות המשנה בחוזה זה מובאות לשם הנוחות בלבד והן לא תשמשנה לצורך פרשנות החוזה ונספחיו.

1.3. מסמכי חוברת המכרז המפורטים בסעיף 3 **למסמך א'** לחוברת המכרז (מידע והוראות למשתתפים) מהווים חלק בלתי נפרד מחוזה זה.

1.4. להלן רשימת מסמכי המכרז והנספחים אשר כלולים בחוזה ומהווים חלק בלתי נפרד ממנו:

1.4.1. **מסמך א'** – מידע הוראות למשתתפים במכרז, על טפסיו ;

1.4.2. הודעות המזמין למשתתפי המכרז ;

1.4.3. **מסמך ב'** – החוזה, על נספחיו :

1.4.3.1. **נספח א'** – נוסח הערבות הבנקאית ;

1.4.3.2. **נספח ב'** – נספח הוראות הבטיחות ;

1.4.3.3. **נספח ג'** – הוראות הביטוח (לרבות נספח ג'1 – אישור קיום הביטוחים) ;

1.4.3.4. **נספח ד'** – כתב התחייבות יצרן הצנרת ;

1.4.4. **מסמך ג'** – התנאים המיוחדים לחוזה ("מוקדמות") ;

1.4.5. **מסמך ד'** – המפרט הטכני המיוחד ונספחיו ;

1.4.6. **מסמך ה'** – כתב הכמויות ;

1.4.7. **מסמך ו'** – תוכניות.

כל המסמכים הנוספים אשר מהווים או אשר יהוו חלק ממסמכי המכרז.

2. הגדרות

2.1. בחוזה זה, יהיו למונחים המפורטים להלן את המשמעות המפורטת בצידם, אלא אם הקשר הדברים מחייב אחרת:

2.1.1. **"בקר הבטיחות"** – כפי שימונה, וככל שימונה, על ידי המזמין ותפקידיו הינם כקבוע בתקנה 2א בהתאם לתיקון מיום 16.10.2025 של תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) (תיקון), התשפ"ו – 2025.

2.1.2. **"האתרים"** או **"אתרי העבודות"**: תוואי קו C ברח' התקווה והלח"י בעיר תל אביב-יפו, במקטע שבין שוחות שוחות C79 – C89A ; סיפון הלח"י (בין שוחות

C84 - C85); תחנת השאיבה "בסה" וכן אתרי העבודות הנלוות בהם יבוצעו העבודות, לרבות כל מקרקעין אחרים אשר יעמדו לרשותו של הקבלן לצורך ביצוע העבודות.

2.1.3 "החוזה": כל מסמכי המכרז על כל נספחיהם, בין אם צורפו ובין אם לאו, לרבות המפרטים, השרטוטים, התוכניות, ההודעות לקבלנים, מסמכי ההבהרות וכן הצעת הקבלן, על כל נספחיה, וכל מסמך מכל מין או סוג שהוא אשר יצורף לחוזה בעתיד;

2.1.4 "המזמין": איגודן תשתיות איכות סביבה;

2.1.5 "המכרז": מכרז פומבי 01022026/0491 לביצוע פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב-יפו, לרבות כל העבודות הנלוות כמפורט במסמכי המכרז ומפרטיו.

2.1.6 "המנהל" או "מנהל הפרויקט" או "המפקח": משרד שי ברנס – ניהול, פיקוח וייעוץ פרויקטים בע"מ או מי שימונה על ידי המזמין, מעת לעת, לשם ניהול ופיקוח על הפרויקט על כל מכלוליו, לצורך הוצאתו של החוזה אל הפועל.

2.1.7 "המפרט הכללי": המפרט הכללי לעבודות שבהוצאת ועדה בין-משרדית מיוחדת, בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון (האוגדן הכחול) וכן אופני המדידה ותכולת המחירים המצורפים לפרקיו השונים של המפרט הני"ל, בהוצאה האחרונה שלהם בעת פרסום המכרז. מפרט זה אינו מצורף לחוברת המכרז והקבלן יכול לעיין בו במשרדי המזמין.

2.1.8 "המתכנן": בלשה-ילון מערכות תשתית בע"מ או מי אשר ימונה על ידי המזמין או מתכנן משנה מטעמו, אשר מונה לתכנון הפרויקט.

2.1.9 "הפרויקט" או "העבודות": כל העבודות, הפעולות, ההתחייבויות והמטלות אשר הקבלן קיבל על עצמו על פי האמור במסמכי המכרז או החוזה, על כל נספחיהם, בין אם הם מפורשים ובין אם לאו, לרבות ביצוע עבודות ההשחלה, כמפורט בכל מסמכי החוזה והמפרטים הטכניים.

2.1.10 "הקבלן": המציע אשר זכה במכרז והתקשר עם המזמין בחוזה זה, לרבות נציגיו של הקבלן (כולל קבלני המשנה), עובדיו, שלוחיו, מורשיו המוסמכים, לרבות כל קבלן משנה או יצרן צנרת או ספק ציוד אשר פועל באישור המזמין, בשמו או מטעמו בביצוע העבודות.

2.1.11 "יצרן הצנרת": היצרן אשר הוצג על ידי הקבלן במסגרת הצעתו, שהינו בעל המומחיות המקצועית והניסיון הנדרשים על פי תנאי המכרז ליצירת צנרת פיברגלס (GRP) להשחלה בהתאם לדרישות המכרז ומסמכיו, אשר התקשר עם הקבלן לשם ייצור ואספקה של צנרת כנדרש על פי מסמכי המכרז וחווה זה.

2.1.12 "לוחות הזמנים": לוחות הזמנים הכלליים / העקרוניים לביצוע הפרויקט, המצורפים כחלק ממסמך ג' (התנאים המיוחדים לחוזה - "מוקדמות", בסעיפים 14 - 15) וכחלק מנספח ב' למסמך ד' (המפרט הטכני) (להלן: "לוח הזמנים

הכללי"), וכן לוח הזמנים המפורט לביצוע הפרויקט, אשר יוכן על ידי הקבלן על בסיס לוח הזמנים הכללי ויאושר בכתב על ידי המזמין או מי מטעמו, בהתאם להוראות חוזה זה והוראות התנאים המיוחדים לחוזה והמפרט הטכני, לרבות כל תיקון בלוחות הזמנים האמורים, אשר יעשה או יאושר בכתב על ידי המזמין או מי מטעמו, בהתאם להוראות חוזה זה ולהוראות התנאים המיוחדים לחוזה והמפרט הטכני.

2.1.13. **"מאושר"**: מאושר בכתב על ידי מנהל הפרויקט, כולל אימות בכתב אשר ניתן לאחר מעשה לאישור אשר ניתן קודם בעל פה, ו"אישור" פירושו – אישור בכתב כולל הנאמר לעיל.

2.1.14. **"נציג המזמין"**: סמנכ"ל פיתוח הנדסי של המזמין ו/או כל מי שימונה על ידי המזמין לשמש בתפקיד זה מטעמו. נציג המזמין יהיה נציגו של המזמין בכל הקשור לחוזה זה, והוא יהיה רשאי לפעול בשמו ומטעמו.

2.1.15. **"תוכניות החוזה"** או **"תוכניות"**: התוכניות המהוות חלק בלתי נפרד מהחוזה, לרבות כל שינוי בתוכניות שאושר בכתב ע"י נציג המזמין, וכן כל תכנית אחרת שתתווסף לחוזה מזמן לזמן ותאושר בכתב ע"י נציג המזמין.

2.1.16. **"תקנות הבטיחות בעבודה"** – תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), תשמ"ח-1988, כפי שיהיו בתוקף במהלך ביצוע העבודות, לרבות תיקון התשפ"ו – 2025 לתקנות הנ"ל, והכל כפי שיהיו בתוקף במהלך ביצוע העבודות וכן כל דין אחר אשר יחליף אותן.

2.2. מילים בלשון יחיד בלבד יתייחסו גם לרבים ומילים בלשון רבים יתייחסו גם ליחיד, כאשר הקשר הדברים ידרוש פירוש כזה.

2.3. לצורך פרשנות חוזה זה, לא יובא בחשבון הכלל של "פרשנות כנגד המנסח" ולפיכך, אין לראות בעובדה כי מסמכי המכרז/ החוזה הוכנו על ידי המזמין ככלי עזר כלשהו בפרשנותם. כמו כן, כותרות הסעיפים או סעיפי המשנה בחוזה זה נועדו אך ורק לשם הנוחות בלבד, ואין להן נפקות כלשהי בפרשנות החוזה.

3. סתירה וסדר עדיפויות בין מסמכים

3.1. על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת החוזה כי יש בידיו את כל המסמכים המהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה.

3.2. מסמכי החוזה השונים באים להשלים זה את זה. על כן, ככל שקיימות הוראות שונות במסמכי החוזה השונים, אין בכך כדי לפסול אף אחת מהוראות אלו. שאלת העדיפות בין מסמכי החוזה השונים תיבחן רק כאשר הוראות שונות במסמכי החוזה השונים עומדות בסתירה זו לזו.

3.3. מצא הקבלן סתירות או שגיאות או אי-התאמות או דו-משמעות בין אחד ממסמכי החוזה לבין מסמך אחר, או אם היה לקבלן ספק כלשהו בקשר עם מובנו המדויק של מסמך או

סעיף או פרט כלשהו, עליו להודיע על כך למנהל והמנהל ייתן הוראות בכתב, לרבות תוכניות לפי הצורך, בדבר הפירוש הנכון אשר יש לנהוג על פיו.

3.4. אי-מתן הודעה לקבלן על ידי המנהל בדבר הפירוש הנכון של החוזה, אין בה משום הסכמה לפירוש אשר ניתן על ידי הקבלן ואין בה כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן על פי חוזה זה.

3.5. לא פנה הקבלן למנהל לקבלת הנחיות כנדרש בס"ק (3) לעיל ונהג על פי פירוש מסוים לחוזה, לא יהיה בכך או בסתירה כאמור כדי למנוע מהמנהל או המזמין להורות לקבלן לנהוג אחרת, על פי שיקול דעתו הבלעדי, לרבות להורות לקבלן לבצע את העבודה מחדש. הקבלן מתחייב לנהוג לפי הוראות המנהל או המזמין בעניין זה.

3.6. ככל שקיימת סתירה בין הוראות שונות במסמכי החוזה השונים, יקבע המנהל איזו הוראה עדיפה. קביעת המנהל בעניין זה תהיה סופית ותחייב את הקבלן.

3.7. עם זאת, מתן ההודעה על ידי המנהל בדבר הפירוש הנכון לחוזה, אין בה כדי להטיל אחריות כלשהי על המזמין ואין בה כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן על פי חוזה זה.

3.8. קביעת דרישה מסוימת ביחס לפרט הכלול בתיאורים התמציתיים בסעיף מסעיפי כתב הכמויות, אין בו כדי לגרוע מאותה דרישה לגבי אותו פרט בשאר הסעיפים בהם קביעה זו חסרה, בתנאי שהדרישה כאמור נקבעה באחד ממסמכי החוזה או נובעת או משתמעת ממנו.

3.9. בהיעדר הוראה אחרת של המנהל, במקרה של סתירה בין הוראות שונות במסמכי המכרז השונים, יחול סדר העדיפות לעניין הביצוע כמפורט להלן (כל הוראה במסמך קודם ברשימת תהיה עדיפה על פני הוראה הכלולה במסמך הבא אחריו):

3.9.1. תוכניות הביצוע, כפי שיאושרו על ידי המזמין;

3.9.2. המפרט הטכני המיוחד ואופני מדידה מיוחדים;

3.9.3. התנאים המיוחדים לחוזה ("מוקדמות");

3.9.4. החוזה;

3.9.5. כתב הכמויות;

3.9.6. המפרט הכללי;

3.9.7. תקנים הישראליים;

3.9.8. תקנים זרים.

3.10. במקרה של סתירה בין הוראות שונות במסמכי המכרז השונים ובהיעדרה של הוראה אחרת מטעם המנהל, יחול סדר העדיפות לעניין התשלום כמפורט להלן (כל הוראה במסמך קודם ברשימה תהיה עדיפה על פני הוראה הכלולה במסמך הבא אחריו):

3.10.1. החוזה ;

3.10.2. כתב הכמויות ;

3.10.3. המפרט הטכני המיוחד ואופני המדידה המיוחדים ;

3.10.4. התנאים המיוחדים לחוזה ("מוקדמות") ;

3.10.5. תוכניות הביצוע, כפי שיאושרו ;

3.10.6. תקנים ישראליים ;

3.10.7. תקנים זרים.

4. הצהרות הקבלן

הקבלן מאשר, מצהיר ומתחייב כי האמור להלן יתקיים בו במשך כל תקופת החוזה, כדלקמן :

4.1. הוא רשאי לבצע את העבודות מושא החוזה בהתאם לכל תנאי המכרז וכי הוא בעל הניסיון, הסיווג הקבלני, הידע, היכולת, כוח האדם והציוד המתאימים לביצוע העבודות.

4.2. כל תנאי החוזה נהירים לו, הוא ביקר באתרי העבודות ובחן את כל התנאים והנסיבות הקשורים בביצוע העבודות או הנובעים מהם, לרבות עבודה בתוך או בסמוך למתקני ביוב קיימים ופועלים ותוך כדי זרימת שפכים, לוח הזמנים לביצוע העבודות, עבודה בשעות לא שגרתיות לרבות לילות וסופי שבוע, וכן את מיקומן של מערכות התשתית והמבנים הנמצאים והגובלים בתוואי השטח, ואת כל יתר הגורמים והנסיבות אשר עשויים להשפיע על ביצוע התחייבויותיו שעל פי המכרז או החוזה. הקבלן מוותר בזאת באופן סופי ומוחלט על כל טענה נגד המזמין בעניין זה.

4.3. הוא הביא בחשבון במסגרת הצעתו את כל הכרוך בביצוע הסדרי התנועה, לרבות ביצוען של דרכים זמניות לצורך ביצוע העבודות.

4.4. הוא בדק היטב את כל התנאים הקשורים בביצוע התחייבויותיו שעל פי חוזה זה, לרבות בכל הנוגע לאספקת החומרים, הציוד, כוח העבודה ויתר הנתונים אשר יהיו דרושים לביצוע התחייבויותיו על פי החוזה במועדן.

4.5. הוא הביא בחשבון במסגרת הצעתו כי העבודות תבוצענה בסמוך או בשטחים בהם קיימים מבנים, כבישים, צנרת, תשתיות חשמל וטלפון וכן מערכות, מבנים ומתקנים נוספים, הן מעל הקרקע והן מתחתיה.

4.6. הוא לא יהיה רשאי לבסס שום תביעות, בין אם כספיות ובין אם לאו, עקב אי ידיעה של תנאי כלשהו מתנאי החוזה, או מסיבה כלשהי הקשורה בביצוע העבודות.

- 5.1. המפקח יהיה מוסמך לבקר, לבדוק ולפקח על טיב העבודה והחומרים בקשר עם ביצוע העבודות, בהתאם להוראות החוזה. כמו כן, המפקח יהיה רשאי למסור הודעה לקבלן בדבר אי-אישורם של עבודה או חומרים. ניתנה הודעה כאמור, יפסיק הקבלן באופן מידי את אותה העבודה או את השימוש באותם החומרים עד לקבלת החלטה מטעם המהנדס.
- 5.2. המפקח לא יהיה מוסמך לשחרר או לפטור את הקבלן מכל חובה שהיא מהחובות המוטלות עליו על פי החוזה, והוא לא יהיה מוסמך להורות על ביצוע כל עבודה שהיא העלולה לגרום לאיחורים בביצוע העבודה או לתשלום מיוחד אשר אינו כלול בחוזה, או להורות על שינויים כלשהם בביצוע העבודות, אלא אם כן הוסמך לכך בכתב על ידי המזמין או המהנדס.
- 5.3. המהנדס או המנהל רשאים, מעת לעת, להעביר למפקח סמכות מסמכויותיהם המוקנות להם על פי החוזה, והודעה בכתב על כך תישלח לקבלן. כל הוראה בכתב אשר תינתן לקבלן על ידי המפקח בתחום סמכויותיו אשר הועברו לו על ידי המהנדס או המנהל, דינה כדין הוראה אשר ניתנה על ידי המהנדס או המנהל, לפי העניין.
- 5.4. אין בכל האמור בסעיף זה כדי לגרוע מסמכותו של המהנדס או המנהל על פי החוזה. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מודגש בזאת כי גם אם לא פסל המפקח עבודה או חומר, אין בכך כדי למנוע בעד המנהל או המהנדס מלפסול את העבודות או את החומר לאחר מכן, או מלצוות על הריסה או סילוק או הורדה לגביהם.
- 5.5. הקבלן יגיש למפקח דו"ח חודשי הכולל: פעילויות אשר בוצעו בחודש האחרון, פעילויות אשר יבוצעו בחודש הבא, רכש, בעיות, לז"ז מעודכן, העתק מיומן העבודה וכל נושא אחר אשר יכול לשקף את מהלך ביצוע העבודות.
- 5.6. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, הקבלן מסכים ומתחייב לפעול כדלקמן:
- 5.6.1. להקדים או לעכב ביצוע של איזו מהתחייבויות הקבלן על פי חוזה זה, בהתאם להוראת המפקח.
- 5.6.2. למסור למפקח כל מסמך או כל מידע אשר יהיה מצוי בידי הקבלן או מי מטעמו בקשר עם העבודות או הפרויקט, להשתתף בישיבות או בפגישות תיאום אשר המפקח יזמן מעת לעת, להכין ולמסור למפקח כל דו"ח או לענות על כל שאלות המפקח בנוגע לעבודות או לפרויקט. הכול, על מנת שתהיה בידי המפקח התמונה הכללית הנכונה והעדכנית בדבר ביצוע הפרויקט.
- 5.6.3. למלא אחר כל הוראה אחרת של המפקח, כפי שימצא המפקח לנכון וליעיל לצורך קידום הפרויקט.
- 5.6.4. למען הסר ספק מובהר כי הקבלן יפעל על פי הוראות המפקח כאמור לעיל, גם אם הוראות אלו יטילו על הקבלן התחייבות או נטל או הוצאה או עלות אשר לא הוגדרו במפורש בחוזה זה או שלא נלקחו בחשבון על ידי הקבלן במסגרת הצעתו למכרז.

הכול, מבלי שהקבלן יהיה זכאי לכל תוספת תמורה לשכר החוזה בגין ביצוע הוראות המפקח כאמור.

6. אישור המזמין

אישור כלשהו אשר יינתן על ידי המזמין או המפקח או המנהל או המהנדס, לא ישחררו את הקבלן מכל אחריות שהיא ולא יהיה באישור כאמור כדי להטיל על המזמין או המפקח או המנהל או המהנדס כל אחריות שהיא למעשה או מחדל של הקבלן.

7. מסמכים ותוכניות

7.1. הקבלן יבצע את התכנון הסופי והמפורט של עבודות הפירים וההשחלה כמפורט במסמכי החוזה ובכלל זה, ידאג לקבל את כל האישורים הנדרשים והמתחייבים לביצוע העבודות.

7.2. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, מובהר בזאת כי:

7.2.1. הקבלן יבצע, באמצעות יועצים הנדסיים מטעמו, את התכנון הכללי והמפורט של עבודות ההשחלה, הפירים וכל יתר העבודות, לרבות עבודות החיבור לקווים קיימים. הכל, ברמה המקצועית הגבוהה ביותר, בכפוף לאמור בכל דין, בהתאם לדרישות המפרטים הטכניים, להצעת הקבלן למכרז ולדרישות הרשויות המוסמכות.

7.2.2. כל המידע המפורט בתוכניות המצורפות למסמכי המכרז, במפרטים וביתר מסמכי המכרז, נמסר לנוחות הקבלן בלבד ואין בו כדי לחייב את המזמין. לפיכך, עם מסירת העבודות לקבלן, האחריות הכוללת לתכנון עבודות ההשחלה והפירים ויתר העבודות שיתוכננו על ידי הקבלן בהתאם להוראות חוזה זה, לרבות **מסמך ג'**, תחול אך ורק על הקבלן.

7.2.3. הקבלן יכין ויגיש לאישור המזמין את התכנון המפורט, לרבות התוכניות "לביצוע", החישובים, דו"חות התכנון וכיו"ב כשהם חתומים על ידי הקבלן, קבלן המשנה להשחלה (ככל שיהיה), המתכנן מטעמו וכן יצרן הצנרת. הכול, בהתאם למסמכי החוזה והמפרטים הטכניים, להצעת הקבלן ולדרישות הרשויות המוסמכות.

7.2.4. הקבלן יבצע, באמצעות המתכנן מטעמו, את כל התיקונים או השינויים אשר יידרשו במסמכי התכנון בהתאם לדרישות המזמין או דרישות הרשויות המוסמכות.

7.2.5. עם זאת, ומבלי לגרוע מאחריות הקבלן לתכנון כאמור בסעיף זה לעיל, התכנון אשר יבוצע על ידי הקבלן יכלול ויצג את הפרמטרים המפורטים להלן, בהתאם לקבוע בתוכניות ובמפרטים של המזמין הנלווים לחוזה זה.

הפרמטרים אשר מוכתבים על ידי המזמין הם: קוטר וסוג הקו המושחל, תוואי הקו, מיקום הפירים, השוחות, האדריכלות וכל האבזור הפנימי.

הקבלן אינו רשאי לשנות את הפרמטרים האמורים, אלא באישור מיוחד בכתב מאת המזמין.

7.3 הוראות כלליות

7.3.1 התוכניות וכל המסמכים האחרים בקשר עמן, בין אם הוכנו על ידי המזמין או על ידי הקבלן או על ידי מי מטעמו, הם רכוש וקניינו הבלעדי של המזמין. אסור לקבלן להעתיקם או להשתמש בהם, כולם או מקצתם, אלא למטרת החוזה בלבד.

7.3.2 המזמין יספק לקבלן, לצורך ביצוע הפרויקט, העתקים מהתוכניות במספר הדרוש כראות עיניו של המנהל. עם גמר ביצוע הפרויקט, על הקבלן להחזיר למזמין את התוכניות, לרבות כל העתקים והמסמכים האחרים בקשר להן אשר נמצאים ברשותו, אם יידרש לכך ע"י המנהל.

7.3.3 הקבלן יודיע למפקח על התוכניות, תוכניות עבודה, תוכניות של הפרטים, וההוראות הדרושות או שיידרשו לביצוע הפרויקט, בזמן ובאופן שהדבר לא יפריע למהלך התקין והסדיר של ביצוע הפרויקט והתקדמותו, ולא יגרום לאיחור או לעיכוב בגמר העבודות והשלמתן.

7.3.4 העתקים מכל מסמך המהווה חלק מהחוזה יוחזקו על ידי הקבלן במקום העבודות, והמנהל או המפקח וכל אדם אשר הורשה על ידיהם בכתב לתכלית זו יהיה רשאי לבדוק ולהשתמש בהם בכל שעה מתקבלת על הדעת. עם גמר ביצוע העבודה, על הקבלן להחזיר למזמין את כל התוכניות, לרבות כל ההעתקים והמסמכים האחרים בקשר להן אשר ברשותו. אם יידרש לכך על ידי המנהל או מי מטעמו.

7.4 ביקורת תוכניות

7.4.1 על הקבלן לבדוק בקפדנות את התוכניות לביצוע, לרבות המידות הנתונות בתוכניות אשר סופקו לו על ידי המזמין, ולהביא לידיעת המפקח כל טעות, סטייה או סתירה. המפקח יוציא הוראות הדרושות לתיקון התוכניות או ייתן הוראות כיצד תבוצע העבודה.

7.4.2 קיומה של שגיאה או סתירה או אי-מסירתה של הודעה למפקח בגינן – לא ישחררו את הקבלן מן האחריות לביצוע עבודה אשר אינה משביעת רצון או בנייה לקויה הנובעת מכך, ולא ישחררו את הקבלן מן החובה לתקן ולבצע עבודה טובה. כל זאת, על חשבונו של הקבלן ולשביעות רצונו המלא של המנהל.

7.5 תוכניות מאושרות "לביצוע" (בקשר עם העבודות אשר תכנון הוא באחריות המזמין ואשר אינן מבוצעות בשיטת "תכנון עצמי")

7.5.1 לאחר קבלת צו התחלת עבודה, יקבל הקבלן מערכת תוכניות, מפרטים ושרטוטים מאושרים וחתומים "מאושר לביצוע". חותמת זו ברת תוקף רק אם היא נושאת את חתימתו המתכנן ואת תאריך האישור. אין להשתמש בכל התוכניות אשר

מצורפות למכרז/ חוזה זה לשם ביצוע העבודות, אלא אם הן נבדקו, אושרו ונחתמו על ידי המהנדס "מאושר לביצוע".

7.5.2. המזמין ימסור לקבלן סט אחד של העתקי התוכניות לביצוע. במידה שיידרשו על ידי הקבלן העתקים נוספים, בכל כמות שהיא, של תוכניות למטרותיו הוא או למטרת הוצאות אישורים ורישיונות מהרשויות המוסמכות, כמות ההעתקים הנוספת תוכן על ידי הקבלן ועל חשבונו.

7.5.3. במידה שבזמן ביצוע העבודות תוכנה תוכניות לביצוע מעודכנות או נוספות אשר שונות מהתוכניות המקוריות, יבצע הקבלן את העבודות לפי התוכניות החדשות ולפי מחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות.

7.5.4. חלק מהתוכניות לביצוע יסופקו לקבלן בהתאם ללוח הזמנים לביצוע העבודות, במרווח זמן שיספיק לקבלן על מנת ללמוד את התוכניות, להזמין את החומרים הדרושים ולהיערך לביצוע. הקבלן לא יבוא בכל תביעה עקב האמור לעיל.

7.6. התאמת תוכניות - לפני תחילת ביצוע העבודות, הקבלן יודא כי התוכניות לביצוע שבידיו מעודכנות. לשם כך, ישווה אותן הקבלן – לפני ביצוע העבודות – עם התוכניות המעודכנות אשר בידי המנהל. במידת הצורך, יקבל הקבלן אישור מיוחד לתוכניותיו. במקרה של אי-התאמה, על הקבלן להודיע על כך למפקח.

7.7. על הקבלן להקים ולתפעל מערכת (Document Control) לניהול כל מערך הקבצים, המסמכים והתוכניות של הפרויקט. מערכת ניהול המסמכים תבוצע באמצעות תוכנה מוכרת, אשר תאושר על ידי המפקח.

פרק ב' – התחייבויות כלליות

8. תקופת החוזה והביצוע

8.1. החוזה ייכנס לתוקפו עם חתימת הצדדים עליו ויסתיים בתום תקופת הבדק, כהגדרתה בסעיף 42 להלן (להלן: "תקופת החוזה").

8.2. תקופת ביצוע העבודות לא תעלה על התקופה הקבועה בלוח הזמנים הכללי.

8.3. המזמין יהיה רשאי להוציא צו התחלת עבודה נפרד לעבודות בכל אחד מן האתרים. זאת, בין אם במקביל ובין אם במדורג, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין. בכלל זה, יהיה המזמין רשאי לפצל את תחילת ביצועם של מבנים בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי. הכול, מבלי שהקבלן יהיה זכאי לכל פיצוי שהוא או לכל תמורה נוספת שהיא בגין כך.

8.4. עיכוב במתן צו התחלת עבודה או ביטול התקשרות לפני מתן צו התחלת עבודה:

8.4.1. במועד חתימת חוזה זה, טרם התקבלו כל האישורים אשר נדרשים לביצוע הפרויקט מאת כל הגורמים הרלוונטיים ובכלל זה, טרם הושלם הליך האישור הסטטוטורי וקבלת היתר בניה לפרויקט וטרם התקבל אישור תקציבי.

8.4.2. על כן, למזמין שמורה הזכות על פי שיקול דעתו הבלעדי לעכב הנפקת צו התחלת עבודה למשך תקופה בת 12 חודשים קלנדריים ממועד זכיית הקבלן במכרז.

8.4.3. נדחה מועד תחילת ביצוע העבודות כאמור לעיל, יוארך תוקף ערבות הביצוע, כהגדרתה להלן, ללא כל תמורה נוספת ועל פי דרישת המזמין.

8.4.4. מקום בו בתוך 12 חודשים ממועד זכיית הקבלן לא יתקבלו כלל האישורים הנדרשים לביצוע הפרויקט, לרבות היתר בניה ואישור תקציבי, יהיה המזמין רשאי להחזיר לקבלן את ערבות הביצוע כנגד מסירת התחייבות הקבלן בכתב, לפיה על אף החזרת ערבות הביצוע תעמוד הצעתו בתוקפה, בתנאיה המקוריים, לתקופה נוספת של 6 חודשים ממועד החזרת ערבות הביצוע.

8.4.5. מבלי לגרוע מן האמור לעיל וכל עוד לא נמסר לקבלן צו התחלת עבודות, יהיה המזמין רשאי להודיע על ביטול ההתקשרות על פי שיקול דעתו הבלעדי.

8.4.6. בעצם הגשת הצעתו למכרז וחתימתו על חוזה זה, רואים את הקבלן כמי שמסכים ומאשר את זכותו של המזמין לעכב מתן צו התחלת עבודות או לבטל את ההתקשרות לפני מתן צו התחלת עבודות כאמור לעיל. בכך, הקבלן מוותר על כל טענה, דרישה או תביעה כנגד המזמין או מי מטעמו בעניין זה ומתחייב שלא להעלות כל טענה, דרישה או תביעה בקשר עם ביטול ההתקשרות או דחיית תחילת ביצוע העבודות.

8.5. בנוסף לכל זכות אחרת השמורה למזמין על פי חוזה זה, המזמין רשאי לפי שיקול דעתו הבלעדי להורות, מעת לעת ועל פי הצורך, על הפסקה זמנית של העבודות לתקופה מצטברת שלא תעלה על 6 חודשים קלנדריים. זאת, בין היתר, על מנת לאפשר אספקת ציודים ואביזרים. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת במקרה של הפסקת העבודות כאמור, והני"ל לא ייכללו במשך ביצועו של הפרויקט, כמפורט לעיל.

8.6. הקבלן מצהיר בזאת כי ידוע לו כי ביצוע הפרויקט עלול להתארך מעבר לתקופת הביצוע המוערכת מסיבות אשר אינן תלויות במזמין. לרבות: דרישות הרשויות, תיאומים, עיכובים באספקת ציוד וחומרים וכיו"ב. הקבלן מצהיר בזאת כי לקח עובדה זו בחשבון וכי לא יבוא בדרישה או תביעה כלשהי כלפי המזמין או מי מטעמו עקב התארכות משך הביצוע מסיבות אשר אינן תלויות במזמין.

9. ביצוע העבודות להנחת דעתו של המנהל

9.1. הקבלן יבצע את הפרויקט בהתאם לחוזה, להנחת דעתו המוחלטת של המנהל וימלא לצורך זה אחר הוראותיו; בין שהן מפורטות בחוזה ובין אם לאו.

9.2. הפיקוח אשר יבוצע על ידי המנהל או על ידי המפקח לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי המזמין למילוי תנאי חוזה זה. הקבלן יהיה אחראי לכל הפעולות, השגיאות, ההשמטות והמגרעות אשר נעשו או נגרמו על ידיו.

10.1. עם קבלת כל אחד מצווי התחלת העבודה מהמזמין, יחל הקבלן בביצוע העבודות ברציפות עד לסיומן המלא, בהתאם ללוח הזמנים ולשביעות רצונם המלא של המזמין והמנהל.

10.2. היעדר פעילות לתקופה של למעלה משבועיים רצופים או 60 ימים לא רצופים תיחשב כהפרה יסודית של ההסכם על ידי הקבלן, על כל המשתמע מכך. אין באמור לעיל כדי לגרוע מזכויות המזמין על פי חוזה זה או מזכותו להורות על הפסקת עבודה.

10.3. הקבלן יקצה את כל המשאבים וכוח האדם הנדרשים לצורך ביצוע העבודות בהתאם ללוח הזמנים.

10.4. לוח זמנים מפורט – הוראות כלליות

10.4.1. בתוך עשרים ואחד (21) ימים ממועד חתימת הצדדים על החוזה, ימציא הקבלן לאישור המנהל לוח זמנים בשיטת "גאנט" (להלן: "שיטת גאנט"), אשר יכלול את כל הפעילויות הדרושות להשלמת כל אשר כלול בחוזה בכל שלב משלבי הביצוע של העבודות (להלן: "לוח הזמנים המפורט"). לוח הזמנים המפורט יבוצע בהתבסס על לוח הזמנים הכללי, הנתונים, תקופת הביצוע ושלבי הביצוע המפורטים בחוזה, לרבות במסמך ג' (סעיפים 14 – 15) ונספח ב' למסמך ד'.

10.4.2. לוח הזמנים יוכן בתוכנת MS Project ועל ידי חברה חיצונית, בעלת ניסיון ומומחיות בנושא ניהול לוחות זמנים, אשר תאושר על ידי המנהל מראש.

10.4.3. לוח הזמנים יציג את הרצף והתלות ההדדית של הפעילויות הנדרשות לביצוע העבודות. בעת הכנת לוח הזמנים, יחולק ביצוע העבודות למקטעי פעילויות סבירים באורכם. לוח הזמנים יציג לא רק את הפעילויות הקשורות בעבודות הביצוע, אלא גם את כל שאר הפעילויות אשר משפיעות על ההתקדמות, כגון: לוחות זמנים לאספקת ציוד, רכישת חומרים, אישור דוגמאות וכיו"ב.

10.4.4. הימנעות מהכללת מרכיב עבודה כלשהו הנדרש לצורך ביצוע החוזה בלוח הזמנים, לא יפטור את הקבלן מהשלמת כל העבודה אשר נדרשה בתחום תאריך השלמה אשר נקבע, על אף אישורו של המנהל את לוח הזמנים.

10.4.5. שבתות, חגים יהודיים, מוסלמיים ונוצריים, מועדי ישראל, ערבי שבת, ערבי חג וכן ימי שבתון אחרים יילקחו בחשבון בהכנת לוח הזמנים המפורט על ידי הקבלן.

10.4.6. תנאי מזג אוויר האופייניים לעונה באתרי העבודות יילקחו בחשבון בעת הכנת לוח הזמנים של כל עבודה אשר מושפעת על ידי מזג אוויר.

10.4.7. הקבלן יהיה אחראי ויבטיח כי כל עבודות קבלני המשנה בביצוע העבודות יובאו בחשבון בלוח הזמנים, וכי רצף ביצוע העבודות יהיה הגיוני ויביא בחשבון תוכנית עבודה מתואמת.

10.4.8. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מובהר בזאת כי תקופת ביצוע העבודות של כל הפרויקט לא תעלה על זו הקבועה בלוחות הזמנים הכלליים המפורטים **במסמך ג' ובנספח ב' למסמך ד'** מיום קבלת צו התחלת עבודה.

10.4.9. על אף האמור לעיל ובנוסף לכל זכות אחרת הנתונה למזמין על פי חוזה זה, יהיה המזמין רשאי להאריך את תקופת הביצוע בתקופה נוספת בת 6 חודשים קלנדריים, לפי שיקול דעתו הבלעדי. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת במידה שהמזמין יחליט להאריך את תקופת הביצוע כאמור, באופן מלא או חלקי.

10.5. לוח הזמנים המפורט יכלול:

10.5.1. נתיב קריטי של העבודות ופעילויותיו;

10.5.2. עבור פעילויות "קריטיות" ו"כמעט קריטיות", כפי שזוהו בשיטת הנתיב הקריטי, יצוין המספר המוצע של ימי עבודה לשבוע, המספר המתוכנן של המשמרת ליום ומספר השעות לכל משמרת.

10.5.3. רשימה של חגים וימים מיוחדים, בהם לא מתקיימת עבודה.

10.5.4. רשימת פעילויות על פי רצף מספרי.

10.5.5. מיון הפעילות על פי זמן ציפה – תאריך התחלה מוקדם – תאריך סיום מוקדם.

10.5.6. מיון הפעילות על פי מקצוע – תאריך התחלה מוקדם – זמן ציפה.

10.6. ביחס לכל פעילות בביצוע העבודות יצוין: מספר פעילות; תיאור הפעילות; משך הפעילות המתוכנן (בימים); קוד המקצוע, כולל כמינימום עבודות עפר, ביוב, שלד, איום סניטציה, חשמל, נגרות, מסגרות, אקוסטיקה, אלומיניום, אבן, ריצוף, טיח, צבע, בטחון, ריהוט, טלפון, שילוט ופיתוח; קוד אחריות, כולל כמינימום של הקבלן, של קבלני המשנה, של הספקים; קוד שלב, כולל כמינימום התארגנות, הכנות לביצוע, ביצוע, סיום ותיקונים; תאריך התחלה מוקדם - על פי תאריך לוח; תאריך סיום מוקדם - על פי תאריך לוח; תאריך התחלה מאוחר - על פי תאריך לוח; תאריך סיום מאוחר - על פי תאריך לוח; מהלך הזמן הכולל של העבודות; זמן הציפה; השלמה על פי אחוזים – לוח זמנים.

10.7. לוח הזמנים המפורט אשר יוכן על ידי הקבלן ייבדק על ידי המפקח ואם יימצא כמתאים, יאושר. עותק מאושר יוחזר אל הקבלן.

10.8. לוח הזמנים הממוחשב כפי שאושר על ידי המפקח, יהיה חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה. לוח הזמנים המאושר יישמר בתצורת בסיס, כך שכל העדכונים הבאים של לוח הזמנים המפורט יתייחסו ללוח הזמנים המאושר הבסיסי.

10.9. אישור לוח הזמנים המפורט, כאמור לעיל, אינו פוטר את הקבלן מכל אחריות שהיא המוטלת עליו לבצע במלואו במועדו בהתאם ללוח הזמנים הכללי.

10.10. עם אישור לוח הזמנים המפורט, עותק רגיל (נייר) של לוח הזמנים המפורט, עותק אלקטרוני (דיסק) של לוח הזמנים המפורט ובסיסי הנתונים של המחשב יסופקו למזמין ולמנהל.

10.11. כל עוד לא הוגש ואושר לוח הזמנים המפורט, לא יאושר לתשלום כל תשלום ביניים שהוא אשר יוגש על ידי הקבלן למזמין. כמו כן, לא ישולם לקבלן על ידי המזמין תשלום ביניים בגין חודש מסוים בטרם הגיש הקבלן למנהל את דו"ח ההתקדמות ועדכון לוח הזמנים המפורט כאמור להלן.

10.12. לא המציא הקבלן לוח זמנים מפורט בתוך התקופה הנקובה לעיל, יהיה המנהל רשאי להכין לוח זמנים מפורט; בין אם בעצמו ובין אם על ידי יועץ מומחה לתחום, כאשר לוח זמנים זה יחייב את הקבלן. כל ההוצאות אשר ייגרמו למנהל בהכנת לוח הזמנים המפורט יחולו על הקבלן, בתוספת 12%. המזמין יהיה רשאי לנכות סכום זה מכל סכום אשר יגיע לקבלן בכל עת או לגבות אותו בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט הערבויות אשר מסר הקבלן למזמין. שיעור ההוצאות ייקבע על ידי המנהל וקביעתו תהיה סופית.

10.13. דינוח על התקדמות ובקשות של הקבלן לשינויים בלוח הזמנים

10.13.1. הקבלן יעדכן את לוח הזמנים המפורט פעמיים בכל חודש, תוך השוואה ללוח הזמנים המפורט והמאושר, על פי קצב התקדמות ביצוע העבודות.

10.13.2. הקבלן יכלול בעדכון את כל אלה: התקדמות בפועל והאחוז אשר הושלם מאותן פעילויות אשר כבר מבוצעות; הפעילויות אשר כבר החלו והפעילויות אשר כבר הושלמו עד להגשת הדיווח; אומדן הזמן אשר נותר ביחס לתאריך אשר נדרש להשלמת כל פעילות אשר הוזכרה ואולם עדיין לא הושלמה; מצב תכנון מול ביצוע, אשר מציג את הביצוע בפועל אל מול לוח הזמנים הבסיסי והמאושר.

10.13.3. תנאי להכנסת שינוי בלוח הזמנים הינו אישור המנהל לכך. הקבלן אינו מוסמך להכניס שינויים בלוח הזמנים מבלי שיתקבל לכך אישור המנהל, מראש ובכתב.

10.13.4. בנוסף על האמור לעיל, הקבלן יגיש למנהל דו"ח תמלילי, פעמיים בכל חודש, עם לוח הזמנים המעודכן בצורה אשר יוסכם עליה בין הקבלן והמנהל. הדו"ח יכלול תיאור של ההתקדמות במהלך החודש האחרון, לרבות פעילויות אשר הושלמו או שעדיין במהלך ביצוע; פעילויות אשר צפויות להתחיל במהלך החודש הבא; תיאור של תחומים בעייתיים בהווה, גורמי עיכוב צפויים והערכת השלכתם על הביצוע של פעילויות אחרות ועל מועד השלמה; הסבר לפתרון אשר בוצע או הוצע.

10.13.5. הקבלן רשאי ליזום תיקונים ברצף הלוגי ובלוח הזמנים. מקום בו הקבלן יבקש לבצע שינויים בלוח הזמנים המאושר, כדי שישקפו שינויים בשיטות התפעול ולוח הזמנים שלו, יודיע על כך הקבלן למנהל בכתב ויצוין את הסיבות לשינויים המוצעים. המנהל מוסמך באופן בלעדי, בתיאום המזמין, לאשר או לא לאשר את בקשת הקבלן לשינוי בלוח הזמנים. לוח הזמנים לא יעודכן, אלא אם התקבל אישור המנהל בכתב.

10.13.6. העדכונים כאמור לא יתפרשו בשום מקרה כמשנים או כמארכים את התקופה הנקובה או את המועדים אשר קבועים לביצוע שלב כלשהו מביצוע העבודות או כמשנים את לוח הזמנים הכללי או המפורט, או כפוטרים את הקבלן מחובתו לבצע את העבודות על פיהם.

10.14. המנהל רשאי להורות לקבלן לשנות את לוח הזמנים אשר הוגש על ידיו, לבצע חלקים מסוימים של העבודות בסדר שונה ובקצב אחר ולדרוש להוסיף פעילויות, לרבות עבודותיהם של המזמין או של גורמים נוספים אשר יועסקו במקום, להכניס פירוט יתר של פעילויות מסוימות, לשנות הקצאת משאבים ואמצעים לרבות לדרוש לשנות או להוסיף אמצעים, כלים, ציוד וכוח אדם. הכל, על מנת להבטיח את עמידתו של הקבלן בהתחייבויותיו לגבי תקופת הביצוע ולהבטיח שילוב, תיאום ושיתוף פעולה נכון של עבודות המזמין עם הגורמים הנוספים. מודגש בזאת כי קביעתו של המנהל בנדון תהיה מכרעת וסופית וכי על הקבלן יהיה לשנות או לעדכן את לוח הזמנים שלו בהתאם ובמידת הצורך, לשנות את היקף וצורת ההתארגנות על חשבונו בלבד.

10.15. ביצוע העבודות בהתאם ללוח הזמנים פירושו, בנוסף להשלמת העבודות בתקופת הביצוע, גם עמידה בשלבי הביניים הנקובים בלוח הזמנים.

10.16. הקבלן יהיה אחראי לכל נזק או תביעה או דרישה אשר תוגש נגד המזמין או נגד המנהל או נגד המפקח או נגד כל גורם אחר, על ידי כל צד שלישי, לרבות הקבלנים האחרים, קבלני המשנה הממונים או הגורמים האחרים אשר יבצעו עבודות במסגרת הפרויקט, בגין נזקים אשר ייגרמו להם כתוצאה מאיחורו של הקבלן בלוח הזמנים או מביצוע העבודות שלא על פי הוראות החוזה. זאת, מבלי לגרוע מכל התחייבויותיו של הקבלן או מזכויותיו של המזמין על פי הוראות החוזה או על פי כל דין.

10.17. בנוסף ומבלי לגרוע מכל הוראות אשר קבועה בחוזה זה, עיכוב בביצוע העבודות עקב אי מילוי הוראות בטיחות בהתאם לחוזה זה או בהתאם לדין, לא יזכה את הקבלן בכל ארכה שהיא או בכל פיצוי שהוא. הקבלן יידרש לעמוד בלוח הזמנים על פי הוראות חוזה זה.

10.18. עיכוב בביצוע העבודות עקב נסיבות של כוח עליון, כהגדרתו של מונח זה להלן, לא ייחשב להפרת חוזה על ידי הקבלן ובתנאי שהקבלן נתן למנהל הודעה על כך בתוך שבעה (7) ימים מיום היווצרות הנסיבות אשר לדעתו הן נסיבות של כוח עליון. החלטת המנהל בדבר הנסיבות אשר ייחשבו ככוח עליון תהיה סופית לכל דבר ועניין.

10.19. נגרם עיכוב בביצוע העבודות מסיבות כוח עליון, רשאי הקבלן לבקש ארכה במועד הקבוע להשלמת ביצוע העבודות. המנהל יקבע את שיעור הארכה בפקודת שינויים בכפוף לתנאים, כדלקמן:

10.19.1. הקבלן לא יהיה רשאי לבקש ארכה עקב כוח עליון לאחר שלושים (30) יום מתום התנאים אשר היוו את הכוח העליון.

10.19.2. הקבלן יהיה חייב להביא ראיות לשביעות רצונו של המנהל, לרבות על ידי יומן העבודה, כי אכן התקיימו התנאים אשר מהווים כוח עליון.

10.19.3. כל בקשה של הקבלן כאמור לעיל תיעשה בכתב ותוגש למזמין ולמנהל.

10.20. הקבלן מצהיר בזאת כי ידוע כי במקום ביצוע העבודות יימצאו בעת ביצוע העבודות גורמים נוספים המשתתפים בביצוע הפרויקט. על כן, הקבלן מודיע מראש כי הביא עניין זה בחשבון בקביעת לוח הזמנים ולא יהיה בכך עילה לכל עיכוב שהוא בלוח הזמנים ובהשלמת העבודות על פיו.

10.21. אם בכל זמן שהוא המנהל או המפקח יהיו בדעה כי קצב ביצוע העבודות איטי מדי בכדי להבטיח את השלמת ביצוע העבודות או כל חלק מהן בהתאם למועד סיום ביצוע העבודות או תוך הארכה אשר ניתנה להשלמתו, יודיעו המנהל או המפקח לקבלן בכתב. הקבלן ינקוט מיד באמצעים הדרושים כדי להבטיח את השלמת ביצוע העבודות עד למועד סיום ביצוע העבודות או בתוך הארכה אשר נקבעה להשלמה, ויודיע על אמצעים אלה למנהל ולמפקח בכתב.

10.22. היו המנהל או המפקח בדעה כי האמצעים אשר הקבלן נקט בהם כאמור אינם מספיקים כדי להבטיח את השלמת ביצוע העבודות או כל חלק מהן בזמן הקבוע על פי לוח הזמנים או בתוך הארכה אשר ניתנה להשלמתו, יורו המנהל או המפקח לקבלן בכתב על האמצעים אשר לדעתם על הקבלן לנקוט. הקבלן מתחייב לנקוט מיד באמצעים האמורים על חשבונו בלבד.

10.23. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן להציג לו את כל האמצעים, הכלים והציוד שהוא מתכוון להעסיק בכל שלב של ביצוע העבודות ולהוכיח למפקח, כי אלה אכן מתאימים ומספיקים לביצוע העבודות בהתאם ללוח הזמנים.

11. ארכה לסיום העבודות

סבור נציג המזמין כי יש מקום להארכת המועד לסיום העבודות מחמת שינויים, תוספות, כוח עליון או תנאים מיוחדים, המחייבים לדעת נציג המזמין מתן הארכה, ייתן נציג המזמין ארכה לסיום העבודות לתקופה מתאימה על פי שיקול דעתו. זאת, בתנאי שהקבלן ביקש ארכה בכתב תוך 30 ימים מן היום אשר ניתנו ההוראות לשינויים או לתוספות, או מן היום בו נוצרו התנאים מחמת כוח עליון או התנאים המיוחדים האחרים.

12. קצב ביצוע העבודות

12.1. אם לדעת המנהל אין הקבלן מתקדם בביצוע העבודות במידה המבטיחה את סיומן במועד הקבוע בחוזה או עד לגמר הארכה אשר ניתנה לסיום העבודות, יודיע המנהל לקבלן על כך בכתב והקבלן ינקוט מיד באמצעים הדרושים כדי להבטיח את סיום העבודות במועדו.

12.2. לא נקט הקבלן באמצעים הדרושים לסיום העבודות במועדן להנחת דעתו של המנהל, יחולו במקרה כזה הוראות פרק י"ב להלן. זאת, מבלי לפגוע בזכויות המזמין על פי סעיף 10 דלעיל או בכל זכות אחרת המוקנית למזמין בחוזה זה.

12.3. אי מתן הודעה על ידי המנהל על פי סעיף זה אינה משחררת את הקבלן ממילוי התחייבותו לסיום העבודות במועד אשר נקבע בחוזה.

12.4. בחר הקבלן לעבוד במשמרות, בין היתר לשם סיום העבודות במועדן וקיבל אישור לכך מאת המנהל, לא יהיה הקבלן זכאי לתשלומים נוספים בגין העבודה במשמרות. הקבלן יפצה ויפטור את המזמין על חשבונו והוצאותיו של הקבלן מכל תביעה אשר תוגש נגד המזמין בכל הקשור או הנובע מעבודה במשמרות.

12.5. אם לדעת המנהל יהיה צורך בכל זמן שהוא להחיש את קצב ביצוע העבודות מעבר לקצב אשר נקבע תחילה, יפנה המנהל בכתב אל הקבלן והקבלן מתחייב לעשות כמיטב יכולתו להחשת ביצוע העבודות. כמו כן, הקבלן מתחייב למלא אחר כל הוראות המנהל לצורך כך, לרבות בנוגע לשעות העבודה, ימי העבודה ושיטות העבודה.

12.6. מילא הקבלן את התחייבותו לפי ס"ק (3) דלעיל ולדעת המנהל, נגרמו לו כתוצאה מכך הוצאות נוספות על אלה אשר כרוכות בביצוע העבודות לפי הקצב אשר נקבע תחילה, יחזיר המזמין לקבלן את ההוצאות הנוספות האמורות בשיעור אשר ייקבע על ידי המנהל, בתוספת של עד ל- 12% עבור רווח קבלני והוצאות כלליות.

13. תיאום העבודות עם המזמין ומתן אפשרויות פעולה לקבלנים אחרים

13.1. הקבלן יתאם את עבודתו עם דרישות המזמין או עם כל גורם או רשות מוסמכת אחרת, לרבות רשויות מקומיות, תאגידי מים וביוב (לרבות עיריית תל אביב, מי אביבים) חברת מקורות, המשטרה, חברת החשמל, נתיבי גז, בזק, נת"ע, מע"צ וכיו"ב). זאת, על מנת להבטיח פעולה רצופה של כל המערכות הקיימות באתרי העבודות ובסביבתם.

13.2. הקבלן לא יתערב בפעולת כל אדם אחר העובד עבור המזמין או כל גורם אחר באתרי העבודות, אלא כאשר נשקפת סכנת חיים מיידית לעובד.

13.3. על פי הוראת המנהל, הקבלן יהיה חייב לאפשר לכל אדם או גוף אחר שהמזמין התקשר אתם וכן לעובדיהם לבצע כל עבודות שהן באתרי העבודות או בסמוך אליהם, ללא כל תשלום נוסף על ידי המזמין.

13.4. הקבלן מתחייב לתאם פעולה עם עובדי המזמין או קבלנים אחרים אשר פועלים באתרים או בסמיכות להם ולהימנע משיבוש עבודתם.

13.5. הקבלן יאפשר לקבלנים אחרים כאמור את השימוש, במידת המצוי והאפשרי, בשירותים ובמתקנים אשר הותקנו על ידיו. ואולם, הקבלן יהיה רשאי לדרוש מהם תשלום מתקבל על הדעת כתמורה בעד השימוש האמור. במקרה של חילוקי דעות בדבר התשלום בעד השימוש בשירותים ובמתקנים של הקבלן, יקבע המנהל את שיעורו של התשלום וקביעתו תהיה סופית ותחייב את הקבלן.

14. ניהול יומן

14.1. הקבלן ינהל יומן עבודה ממוחשב בתוכנת "רמדור" הנהוגה אצל המזמין (להלן: "היומן"). הקבלן ירשום ביומן, מדי יום ביומו, פרטים המשקפים לדעתו את המצב העובדתי במהלך ביצוע העבודות. בין השאר:

14.1.1. מספרם של העובדים למקצועותיהם ולסוגיהם אשר מועסקים על ידיו בביצוע העבודות, תוך סימון חלקי העבודות בהם הם מועסקים.

14.1.2. כמויות החומרים למיניהם אשר מובאים אל האתר או אשר מוצאים ממנו.

14.1.3. כמויות החומרים אשר הושקעו על ידי הקבלן בעבודות.

14.1.4. הציוד המכני אשר מובא אל האתר ואשר מוצא ממנו.

14.1.5. השימוש בציוד מכני בביצוע העבודות.

14.1.6. תנאי מזג האוויר אשר שוררים באתר.

14.1.7. התקדמות בביצוע העבודות במשך היום.

14.1.8. דיווח על ביקורים באתר.

14.1.9. פרטים נוספים לפי דרישת המפקח.

14.2. הקבלן יעניק למזמין ולמי מטעמו לפחות 3 הרשאות גישה בזמן אמת לכל הנתונים אשר הוזנו על ידי הקבלן ליומן העבודה הממוחשב כאמור, אשר יכיל את כל המידע הנדרש לפי סעיף זה. הקבלן יישא בעלויות רכישת היומן הממוחשב, הפעלתו, תחזוקתו, שירות שוטף והרשאות הגישה למזמין.

14.3. המזמין יהיה רשאי להורות לקבלן להדפיס את המידע המופיע ביומן, כאשר רק פלט מודפס אשר חתום על ידי שני הצדדים ישמש כראיה בין הצדדים על ביצוע העבודות. זאת, פרט לרישומים אשר המפקח הסתייג מהם. ואולם, בשום מקרה הרישומים ביומן לא ישמשו כשלעצמם עילה לדרישת כל תשלום על פי החוזה.

14.4. המפקח יהיה רשאי להסתייג מכל פרט מן הפרטים הרשומים ביומן לאחר מסירת ההעתק ממנו כאמור. זאת, על ידי מסירת הודעה בכתב לקבלן. דבר הסתייגותו של המפקח יירשם ביומן והוא יחייב את הקבלן לכל דבר ועניין.

14.5. המפקח רשאי לרשום ביומן את הערותיו בקשר עם ביצוע העבודות ורישומים אלה יחייבו את הקבלן.

14.6. לא הכין הקבלן את היומן כנדרש לעיל, יהיה המפקח או נציגו המוסמך רשאי להכין את היומן במקומו של הקבלן. במקרה כזה, רואים את הקבלן כאילו אישר את נכונות הפרטים אשר נרשמו ביומן על ידי המפקח.

14.7. כל הודעותיו, הוראותיו והחלטותיו של המפקח אשר רשומות ביומן העבודה, תיחשבנה כהודעות אשר נמסרו לקבלן בכתב ותחייבנה אותו בהתאם. זאת, בין אם נרשמו בנוכחותו של הקבלן ובין אם לאו; מבלי שהמפקח יהיה חייב להסב את תשומת לבו של הקבלן לרשום ביומן העבודה ומבלי שהדבר יהיה מותנה בחתימתו של הקבלן על היומן.

15.1. מבלי לגרוע מסמכות הניהול והפיקוח של המזמין כמפורט במסמכי המכרז/ החוזה, הקבלן יפעיל בפרויקט זה מערכת בקרת איכות אשר תפקידה יהיה להבטיח את איכות עבודות ההשחלה ויתר העבודות מושא הפרויקט.

15.2. מערכת בקרת האיכות של הקבלן תעקוב אחר מימושם של כל סעיפי החוזה ובכלל זה, את התוכניות והמפרטים של הקבלן עצמו, קבלן המשנה להשחלה (ככל שיהיה) ושל יתר הקבלנים והספקים השונים.

15.3. תוך ארבעה עשר (14) ימים ממועד קבלת כל צו התחלת עבודה, יגיש הקבלן לאישור המנהל חברת בקרת איכות חיצונית המומחית בבקרת איכות של עבודות השחלה, הנדסה אזרחית ועבודות אלקטרו-מכאניות, אשר תבצע את בקרת האיכות מטעם הקבלן. הקבלן ישכור את שירותי חברת בקרת האיכות על חשבונו ללא כל תמורה נוספת, רק לאחר אישור החברה על ידי המנהל. הקבלן לא יהיה רשאי לבצע את בקרת האיכות באופן עצמאי (היינו, באמצעות עובדיו). מבלי לגרוע מיתר ההוראות והדרישות הקבועות במסמכי החוזה, תפקידה וסמכויותיה של חברת בקרת האיכות, יכללו בין היתר את המפורט בסעיף 10 למסמך ג' ("מוקדמות").

15.4. בתוך שלושים (30) ימים מקבלת כל צו התחלת עבודה:

15.4.1. הקבלן יאשר, יקים ויפעיל מערכת בקרת איכות ייעודית לעבודות. בראש מערך האיכות יעמוד מנהל מערכת מנוסה וצוות איכות כנדרש במסמך ג', ב- 50% משרת, אשר יאושר מראש על ידי המנהל ואשר יהיה בקשר שוטף עם חברת הניהול והפיקוח של המזמין. מנהל מערך האיכות ימונה כאחראי לביקורת כמשמעותו במפרט הכללי. עם תחילת העבודות ובכל שלב נדרש, ידאג הקבלן כי מנהל המערכת מטעמו יחתום בפני רשויות התכנון המוסמכות על תוכניות ההגשה אשר שימשו בסיס להיתר הבניה לביצוע העבודות, ככל שקיים היתר שכזה, או על טופס בקשר לכך על פי דרישת רשויות התכנון או הפיקוח המוסמכות.

15.4.2. הקבלן יגיש למנהל את תוכנית בקרת האיכות המיועדת לפרויקט הכוללת, בין היתר, את: נהלי בקרת האיכות; טפסי התיג לעבודות השונות לפי שלבי הביצוע; הגורם המאשר מעבר משלב לשלב; הבדיקות הנדרשות; נוהל הזמנת הבדיקות והמעקב אחר תוצאותיהן; נוהל מעקב אחר קבלת תוכניות מן המזמין, כולל עדכונים והנחיות, מסירת תוכניות מעודכנות והנחיות לספקים, לקבלן המשנה להשחלה ולעובדים; נוהל הוצאת אי-התאמות והטיפול בהן; נוהל אישור תכנון ביצוע, במידה שידרש; נוהל אישור ספקים וקבלנים; נוהל אישור ציוד וחומרים הנדרשים להתקנה בפרויקט; נוהל בקרת איכות ובדיקות חומרים ועבודות המבוצעות אצל ספקים; נוהל אישור דוגמאות ביצוע לעבודות השונות (קטעי ניסוי); המבנה הארגוני של מערכת בקרת האיכות.

15.4.3. הקבלן לא יפעיל את מערכת בקרת האיכות מטעמו ולא יתחיל בביצוע העבודות בפרויקט, עד לקבלת אישורה של תוכנית בקרת האיכות מהמנהל. למען הסר ספק,

אישור המנהל את חברת בקרת האיכות אינו מהווה אישור סופי להפעלת המערכת בפרויקט.

15.5. הקבלן ימנה ממוני בקרת איכות לכל תחום עבודה (כגון עבודות צנרת ביוב; חשמל; עבודות אלקטרו-מכאניות, בטיחות וכיו"ב).

15.6. כמו כן, יידרש הקבלן לדאוג באחריותו ועל חשבונו לשירות שדה ופיקוח עליון מתאים מטעם יצרן הצנרת. הכול, כמפורט במסמכי המכרז/ החוזה, ובהתאם לנדרש על פי כל דין.

15.7. ככל שהקבלן יתחיל בביצוע העבודות בפרויקט ללא מערכת בקרת איכות המאושרת על ידי המנהל, יהיה המזמין רשאי להפעיל מערכת בקרת איכות מטעמו ועל חשבונו של הקבלן. המזמין ינכה סכום בשיעור של שני אחוזים (2%) מסכום החשבון הסופי, כהגדרתו להלן, בגין הפעלת מערכת בקרת איכות על ידי. זאת, בנוסף על עלות מערכת בקרת האיכות כפי שתשולם על ידי המזמין. עבודות אשר תבוצענה ללא בקרת איכות או ללא ביצוע הבדיקות הנדרשות, לא תתקבלנה ולא יראו אותן כמושלמות.

15.8. מערכת בקרת האיכות תעביר מיידית לפיקוח כל אי-התאמה בכל מקרה בו היא מגלה כי ישנה בעיה בביצוע או בבדיקות או בתכנון. אי-ההתאמות ינוהלו בארכיון ממוחשב ייעודי וירוכזו על ידי מנהלי מערכת בקרת האיכות וימוספרו במספור רציף. בכל אי-התאמה יופיע תיאור הבעיה ובמידת האפשר צילום שלה, פירוט השלבים אשר עלולים להיפגע בעקבותיה, האם נדרשת עצירת ביצוע העבודות הנ"ל עד לפתרון אי ההתאמה וכן הגורם אשר נדרש לפתרון אי-ההתאמה. אי-ההתאמות תועברנה למנהל, והקבלן נדרש לסגור את אי-ההתאמה תוך ארבעה עשר (14) ימים מיום פתיחתה, אלא אם כן קיבל אישור בכתב מהמנהל לסגירת אי-ההתאמה במועד מאוחר יותר.

15.9. המנהל רשאי לעכב או לקוז מחשבונות הקבלן בגין עבודות אשר בוצעו במידה שאי-ההתאמות לא ייסגרו במועד הנדרש.

15.10. צוות הבקרה יפעיל מערכת מחשוב בה ירוכזו כל נתוני הבדיקות וניתוחם. כמו כן, תכלול מערכת המחשוב בקרה לגבי אי-תאימות בתחום האיכות וסטטוס הטיפול בהן. המערכת תחובר On-Line למערכת המחשוב של מנהל הפרויקט מטעם המזמין. עם סיום הפרויקט יועבר למזמין כונן או התקן נישא ובו ריכוז של כל מסמכי תיעוד בקרת האיכות של הפרויקט, בהתאם לנהלים.

15.11. לפי דרישת הפיקוח וכן לפני ישיבת האתר, יעביר הקבלן דו"ח בקרת איכות אשר יוכן על ידי מנהל מערכת בקרת האיכות, בו ירוכזו כל העבודות והבדיקות אשר בוצעו ואי ההתאמות עד לאותו מועד בכל המקצועות. לא ישולם תשלום ביניים ללא העברת הדו"ח כאמור.

15.12. כמו כן, לכל חשבון ביניים חודשי יצרף הקבלן דו"ח חודשי מפורט של מנהל בקרת האיכות אשר עניינו סטטוס מצטבר של הליקויים הפתוחים ביחס לסגורים בכל סוג עבודה בפרויקט (מנהור והשחלה; עבודות חיבור מאספי ביוב; כל עבודה נוספת ונלווית). הגשת דו"ח חודשי כאמור תהווה תנאי לאישור ותשלום החשבון.

15.13. מבלי לגרוע מכל האמור לעיל, המנהל מטעם המזמין יבצע אף הוא פיקוח על ביצוע העבודות על ידי הקבלן. זאת, על מנת לוודא כי הקבלן מקיים את כל התחייבויותיו על פי החוזה. מובהר בזאת כי אין בהוראות סעיף זה ובחובת הקבלן להישמע להוראות המפקח או המנהל או המהנדס, כפי שיינתנו מעת לעת, כדי לגרוע מאחריות הקבלן על ביצוע העבודות ואין בו כדי להטיל על המזמין כל אחריות שהיא.

15.14. לצורך ביצוע הפיקוח מטעם המזמין, ימסור הקבלן למנהל או למפקח כל מידע אשר ידרש ממנו בכל הקשור בביצוע העבודות.

15.15. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, המזמין רשאי להפעיל מערכת בקרת איכות אשר תשמש לבקרה ואישור של פעילויות מערכת בקרת האיכות החיצונית מטעם הקבלן. למזמין שמורה הזכות להפוך את מערכת בקרת האיכות שלו למערכת בקרת האיכות של הפרויקט, על חשבון הקבלן. זאת, במידה שמערכת בקרת האיכות של הקבלן לא תפעל לשביעות רצונו של המנהל. במקרה שכזה, הקבלן מתחייב למסור למזמין או למנהל או למפקח כל מידע אשר ידרש ממנו בקשר עם ביצוע העבודות.

15.16. למזמין שמורה הזכות במסגרת בקרת האיכות להפעיל מעבדה מטעמו ועל חשבונו לבדיקות מדגמיות, בכל תחום, על פי שיקול דעתו. הקבלן מתחייב לסייע להשלמה ולביצוע כל הבדיקות אשר ייערכו.

16. אישורים, היתרים, רישיונות ותשלום אגרות ומיסים

16.1. הקבלן יהיה אחראי ויעשה את כל הדרוש לקבלת כל ההרשאות, ההיתרים, הביטוחים והאישורים הנדרשים על פי כל דין מכל רשות ממשלתית, עירונית או כל גורם אחר בעל סמכות על פי דין. בכלל זה, היתרים לאתר ההתארגנות של הקבלן לרבות היתרי בניה, היתרי חפירה והיתרים לביצוע ובכלל זה, אישור לתוכניות הביצוע המפורטות, בין אם הוכנו על ידי מתכנן מטעם המזמין ובין אם הוכנו על ידי מתכנן מטעם הקבלן.

16.2. למזמין לא תהיה כל אחריות בקשר עם השגת אישורים, היתרים (לרבות היתרי בניה), רישיונות או הסכמות הנדרשים לצורך ביצוע הפרויקט מכל גוף או רשות, והאחריות המלאה והבלעדית להשגת האישורים, ההיתרים (ובכלל זה ההיתרים לאתר ההתארגנות כמפורט לעיל), הרישיונות, ההסכמות והתשלומים בגינם או כל תשלום אחר, יהיו של הקבלן בלבד.

16.3. הקבלן לא יתחיל בביצוע עבודה כלשהי בטרם הוענקו לו כל ההיתרים, האישורים, הרישיונות וההרשאות הנדרשים לביצועה, ויחזיקם לאורך כל תקופת ביצוע העבודות.

16.4. הקבלן יבטיח כי במשך כל תקופת החוזה יהיו בידי כל הסמכויות, הרישומים, הרישיונות, האישורים וההיתרים הנדרשים על פי כל דין לשם ביצוע התחייבויותיו בהתאם לחוזה. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, הקבלן יודיע למזמין על כל רישיון, רישום, אישור או היתר העתיד לפקוע. במקרה בו נשלל או בוטל רישיון, רישום, אישור או היתר כאמור, יודיע הקבלן למזמין באופן מיידי.

16.5. אלא אם צוין במפורש אחרת, הקבלן יישא בכל התשלומים או ההיטלים או המיסים או האגרות או הערבויות או כל תשלום חובה אחר, מכל מין וסוג שהוא, אשר חל או אשר יחול בקשר עם ביצוע העבודות או בקשר עם קבלת הרישיונות וההיתרים מהרשויות המוסמכות כאמור לעיל.

16.6. מבלי לגרוע מאחריות הקבלן לקבל את כל האישורים כאמור לעיל, צורפו למכרז העתקים מכל האישורים אשר התקבלו על ידי המזמין עד למועד פרסום המכרז. מובהר ומודגש בזאת כי אין במסירת האישורים וההיתרים הנ"ל כדי להטיל על המזמין כל אחריות שהיא או לגרוע מאחריותו של הקבלן כאמור לעיל.

פרק ג' – האתר/ים

17. גבולות העבודה

17.1. אחריות הקבלן חלה על כל שטח העבודות.

17.2. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, השטחים והאזורים המיועדים לביצוע העבודות הם כמפורט בתוכנית אשר מצורפות למסמכי המכרז/ החוזה. על הקבלן לדאוג לכך שלא יחרוג ולא יעשה שימוש במהלך עבודתו בשטחים אשר גובלים או אשר חורגים מן התחום אשר הוקצה לביצוע העבודות כאמור, ללא אישור בכתב ומראש מאת המנהל.

17.3. כל ההוצאות או הנזקים בגין מעבר או שימוש בשטחים שמחוץ לאתרים, לרבות לטובת הקמת שטחי התארגנות, יהיו על חשבון הקבלן ובאחריותו. זאת, מבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן לנזקים אשר ייגרמו בתחום האתרים ומחוצה להם.

18. זכויות במקרקעין

18.1. הקבלן מצהיר בזאת כי ידוע לו כי אתרי העבודות, על כל חלקיהם ומתקניהם, הועמדו לרשותו לצורך ביצוע התחייבויותיו על פי החוזה וכי אין לו – ולא תהיה לו בכל תקופת החוזה – כל זכות קניינית או זכות אחרת במקרקעי האתרים או ברצועת תוואי הצנרת ואתרי הפירים.

18.2. המזמין יהיה רשאי, בכל עת ובפרט במקרה של הפרת החוזה על ידי הקבלן, להורות לקבלן לפנות את מקרקעי אתרי העבודות ולסלק את ידיו מהם. לקבלן לא תהיה כל תביעה או טענה בקשר לכך.

18.3. חול ועודפי חפירה אינם ולא ייחשבו כפסולת. על כן, אסור לקבלן בתכלית האיסור להוציא מאתרי העבודות חול או עודפי חפירה, אשר יישארו במקום לשימוש בעלי הקרקע ולא יהיו בשום מקרה או צורה רכוש של הקבלן.

18.4. הקבלן יגיש למזמין מראש רשימה של כל מי מטעמו אשר נדרשת כניסתם למתחם תחנת השאיבה בסה, בין אם על בסיס קבוע, בין אם על בסיס זמני ובין אם באופן חד פעמי. מודגש בזאת כי מתן או אי-מתן רישיון כניסה נתון לשיקול דעתם הבלעדי של גורמי הביטחון במזמין.

18.5. המזמין רשאי לסרב ליתן רישיון כניסה למי מטעמו של הקבלן לאתרים או למתחם תחנת השאיבה בסה או לשטחים ספציפיים במתחם או לבטל או להתלות רישיון כניסה אשר ניתן. הקבלן מצהיר ומסכים בזאת כי אין ולא תהיה לו כל דרישה או טענה במקרה כאמור.

18.6. לצורך קבלת רישיונות כניסה למתחם תחנת השאיבה בסה עבור עובדים זרים, יצרף הקבלן בעת הגשת הבקשה לקב"ט המזמין אישורי שהייה בתוקף ממשרד הפנים וכן היתרי עבודה בתוקף ממשרד הכלכלה וכל משרד רלוונטי אחר.

18.7. למען הסר ספק ומבלי לגרוע ממחויבויות הקבלן על פי מסמכי המכרז ועל פי הדין, מובהר בזאת כי כל מי מטעמו של הקבלן מחויבים בזמן שהותם במתחם תחנת השאיבה MI או כל מתקן אחר מטעם המזמין, להישמע להוראות המזמין או מי מטעמו. אין באמור בסעיף זה משום הטלת חובה על המזמין לפקח על כל מי מטעמו של הקבלן ולדאוג לכך כי הוראות מסמכי המכרז והדין אשר חלות על הקבלן יקוימו על ידיהם, וגם לא כדי לפטור את הקבלן מן האחריות לקיום הוראות החוזה והדין.

19. גידור, שילוט והתארגנות

19.1. הקבלן יגדר את כל שטח אתר העבודות ויתקין שילוט אזהרה בהתאם להנחיות נספח הבטיחות (נספח ב'), ותוך הקפדה על הוראות תקנות הבטיחות בעבודה והתנאים המיוחדים לחוזה ("מוקדמות"; מסמך ג').

19.2. הקבלן יכין "תכנית ארגון אתר" לשלבי הביצוע השונים ולאתרי העבודה השונים אשר תכלול, בין היתר: מיקום מנופים, ציוד, מחסנים, שטחי התארגנות משרדים, דרכי גישה, כניסות ויציאות לאתר, האישורים אשר נדרשים מהרשויות השונות ונוהל לקבלתם וכיו"ב. התוכנית תאושר על ידי המנהל מטעם המזמין.

19.3. אין להניח את חומרי הבנייה וכלי העבודה אלא בתוך השטחים המיועדים לכך, כמפורט בתוכנית ההתארגנות אשר יגיש הקבלן.

19.4. עם סיום ביצוע הפרויקט או במועד אחר על פי קביעת המפקח, יפרק הקבלן את כל מכלול הגדר, השערים והשילוט ויוציאו ממקום ביצוע העבודות.

19.5. אם בשלבים כלשהם של הפרויקט יידרש הקבלן להזיז או לפרק באופן זמני ולהחזיר את הגדר או השילוט, כולם או חלקם, יעשה זאת הקבלן ללא תוספת תשלום.

20. שמירה

20.1. הקבלן יקיים שמירה נאותה על כל אחד מאתרי העבודות בכל משך תקופת ביצוע העבודות, באמצעות שילוב ותפעול כוח אדם מיומן, ציוד ואמצעים לאבטחה במספר מספיק וכן ימנע את כניסתם של גורמים אשר אינם מורשים לאתרי העבודות. זאת, באופן רציף, 24 שעות ביממה.

20.2. כל הנדרש לעיל הינו כהשלמה וכתוספת לכל דרישות הדין, המזמין, משטרת ישראל, חברת הביטוח וכיו"ב בקשר לשמירה, אבטחה ובטחון באתרי העבודות.

21. תאורה

הקבלן יתקין אמצעי תאורה באתרי העבודות ובמבנים הארעיים, אשר יאירו את מקום ביצוע העבודות החל מתחילת שעות החשיכה ועד לסיומן. הכול, לשביעות רצון המפקח ועל פי הנחיותיו. התאורה לצורך עבודה בלילה תהיה בעוצמה המספיקה לאפשר עבודה בטוחה.

22. משרד שדה

22.1. לא יאוחר מתום תקופה של שלושים (30) ימים ממועד מתן צו התחלת העבודה הראשון, יקים הקבלן באתר העבודות או בסמוך לו – במקום עליו יורה המפקח – מבנה ארעי אשר ישמש כמשרד שדה לשימושם הבלעדי של המפקח, המנהל והמזמין, אשר יקיים אחר דרישות והוראות סעיף 38 לתנאים המיוחדים לחוזה ("מוקדמות"; **מסמך ג**).

22.2. הקבלן יהיה האחראי לתחזוקה השוטפת של משרד השדה, ציודו וניקיונו ובכלל זה, ידאג לאספקת ציוד סניטרי, ציוד משרדי ומוצרים למטבחון. הכול, לשביעות רצון המפקח.

22.3. הקבלן יישא בכל התשלומים וההוצאות בקשר עם הקמתו של משרד השדה, לרבות קבלת האישורים וההיתרים (לרבות היתר בנייה) הנדרשים להצבתו, ניהולו ותחזוקתו.

22.4. בנוסף לאמור לעיל, הקבלן יקים ויתחזק על חשבונו את כל המבנים הארעיים הדרושים לו ולעובדיו לצורך עבודתו התקינה, לרבות שירותים ומקומות אכילה נאותים. זאת, בתיאום ובאישור המזמין והרשויות. במהלך עבודתו, יתחזק הקבלן את מקום ביצוע העבודות או את המבנים הארעיים וישמור על ניקיונם.

23. מניעת מטרדי אבק ורעש

23.1. מטרדי אבק

23.1.1. הקבלן ינקוט בכל האמצעים אשר דרושים למניעת מטרדי אבק אשר מקורם יהיה בעבודתו, במשך כל שעות היממה ובכלל זאת, הרטבה, התקנת אמצעים להנחתת אבק, שיקוע באמצעות מרססים, יניקת האבק במקום היווצרותו וסילוקו באמצעים ממוכנים, או כל אמצעי אחר אשר דרוש למניעת מטרדי אבק. הקבלן יקיים אחר הוראות נספח הבטיחות (**נספח ב'**) לעניין זה.

23.1.2. במידה שייוצרו מטרדי אבק, רשאי המפקח להפסיק את העבודות הכרוכות ביצירת מטרד האבק.

23.1.3. המזמין לא יהיה אחראי לכל נזק אשר ייגרם לקבלן, לעבודה, לעובדים או לצדדים שלישיים כלשהם. יתר על כן, המזמין יקזז מהתמורה המגיעה לקבלן כל סכום אשר יידרש על מנת לטפל בתלונות גורמים כלשהם עד להסרת המטרד על ידי הקבלן.

23.1.4. הקבלן יגיש לאישור המפקח תוכנית למניעת היווצרות מפגעי אבק. התוכנית תציין את כל מקורות האבק האפשריים ואת האמצעים המתוכננים למניעת המפגעים, לרבות חומרי הרטבה וייצוב, תדירויות הרטבה, אמצעי ושיטות ההרטבה וכיו"ב.

23.1.5. הקבלן מחויב בתוכנית הרטבה עבור כל העבודות בהן נוצר אבק.

23.1.6. כל כלי רכב ובפרט המשאיות הכבדות אשר ייצאו מאתרי העבודות יחויבו בשטיפת גלגלים מבוץ.

23.1.7. כל כלי הרכב אשר יוצאים עם מטען עפר או פסולת חייבים בכיסוי ארגז המטען.

23.1.8. הקבלן מחויב באספקת והתקנת עמודים וגדרות הפרדה מבדי יוטה אטומים, בכל גובה אשר יידרש על ידי המפקח, כולל תחזוקת העמודים ובדי היוטה, ככל שיידרש.

23.2. מטרדי רעש

הקבלן ינקוט בכל האמצעים אשר דרושים למניעת מטרדי רעש, כדי שרמת הרעש המקסימלית באתרי העבודות תותאם למניעת כל פגיעה בנוחות הציבור במשך כל שעות היממה. הקבלן יקיים הוראות נספח הבטיחות (נספח ב') לעניין זה.

24. זכות גישה

24.1. למנהל, למפקח ולכל אדם אחר שהורשה לכך ע"י המזמין או נציג המזמין, תהא באופן חופשי זכות כניסה לאתר העבודות, או לכל מקום שממנו מובאים חומרים, מכונות, וחפצים כלשהם לביצוע העבודות, והקבלן חייב להבטיח להם זכות גישה חופשית זו.

24.2. הקבלן יסדיר דרכי גישה ומעברים לכל הקבלנים המגיעים לעבודה באתר.

25. ניקוי האתר

25.1. הקבלן יסלק מאתרי העבודות, מעת לעת ומיד עם קבלת הנחיה על כך מן המפקח, את כל עודפי החומרים והפסולת. מיד עם גמר העבודות, יחזיר הקבלן את אתרי העבודות למצבם הקודם, ינקה אותם ויסלק מהם את כל המתקנים הארעיים, שיירי החומרים, הפסולת והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא. הקבלן ימסור את אתרי העבודות כשהם נקיים לשביעות רצונו של המנהל.

25.2. לא מילא הקבלן את הוראות ס"ק (1) לעיל, יהיה המזמין רשאי לבצע על חשבון הקבלן והקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע עבודות הניקוי. המזמין יהיה רשאי לגבות או לנכות את הוצאותיו כאמור לעיל מכל סכום אשר מגיע או אשר יגיע לקבלן מאת המזמין בכל זמן שהוא ויהיה רשאי לגבות בכל דרך אחרת.

26. עתיקות

26.1. הקבלן מתחייב לנקוט באמצעי הזהירות המתאימים למניעת הפגיעה בעתיקות, כמשמעותן בחוק העתיקות, תשל"ח-1978 או בכל דין בדבר עתיקות אשר יהיה בתוקף מזמן לזמן וכן בחפצים אחרים, שהם בעלי ערך גיאולוגי או ארכיאולוגי אשר יתגלו באתרי העבודות במהלך ביצוע העבודות.

- 26.2. מיד לאחר גילוי עתיקות באתרים ולפני הזזתם, יודיע הקבלן על כך למזמין ולרשות העתיקות. הקבלן מתחייב לקיים אחר הוראות כל דין בדבר עתיקות, לרבות הוראות והנחיות רשות העתיקות.
- 26.3. ככל שיימצאו עתיקות באתרים ויידרשו ימי פיקוח או עבודות הצלה, המזמין ישפה את הקבלן על הוצאותיו בגין כך בנפרד, בתנאי "גב לגב".

פרק ד' – הצוות הניהולי, העובדים וקבלני המשנה

27. כוח אדם – כללי
- 27.1. הקבלן מתחייב לספק את כל כוח האדם הדרוש, בעל ההכשרה והניסיון המתאימים לביצוע כל התחייבויותיו על פי המכרז או החוזה ובהתאם ללוח הזמנים. בכלל זה, הקבלן יעסיק בעלי מקצוע בתחומים שונים, בעלי הכשרה וניסיון כנדרש בתנאים המיוחדים לחוזה ("מוקדמות"; מסמך ג') ובנספח ה' למפרט הטכני (מסמך ד').
- 27.2. בעבודה אשר לצורך ביצועה יש צורך ברישום, היתר או רישיון על פי דין, חייב הקבלן להעסיק אך ורק עובדים מקצועיים שהם בעלי הרישיון, ההיתר או הרישום.
- 27.3. הקבלן ישלם שכר עבודה לעובדים אשר יועסקו על ידיו בביצוע העבודות וכן יקיים תנאי עבודה נאותים בהתאם לקבוע על ידי האיגוד המייצג את המספר הגדול ביותר של עובדים במדינה באותו ענף ובאותו האזור.
- 27.4. הקבלן ישלם לעובדיו את כל התנאים הסוציאליים הנובעים או הקשורים בהעסקתם וכן ימלא אחר חוק הוראות הביטוח הלאומי [נוסח משולב], תשכ"ט-1968.
- 27.5. לא יועסקו בביצוע העבודות עובדים אשר אינם אזרחי ישראל או עובדים זרים אשר אינם בעלי אישור עבודה תקף בהתאם להוראות כל דין. לגבי עובדים זרים, ככל שיועסקו כאלה, מתחייב הקבלן לקבל עבורם את כל האישורים המתחייבים על פי כל דין לכניסתם לארץ וכן לדאוג להוצאותיהם, לרבות טיסה, לינה אש"ל וכיו"ב.
- 27.6. לא תתאפשר העסקת עובדים משטחי הרשות הפלשתינית, אלא באישור המזמין.
- 27.7. הקבלן יבטיח תנאי בטיחות באתר העבודות וינקוט בכל אמצעי הזהירות אשר דרושים למניעת תאונות עבודה ויבטיח תנאים נאותים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם, כנדרש על פי כל דין. במקרה של עבודות מיוחדות, על הקבלן לדאוג לבגדי עבודה מיוחדים עבור עובדיו. המנהל יהיה רשאי לקבוע כי בעבודה הנדונה או בחלקים ממנה יש צורך בבגדי עבודה מיוחדים; זאת, מבלי להטיל עליו אחריות כלשהי ומבלי לגרוע מהתחייבויותיו ואחריותו של הקבלן.
- 27.8. בכלל זה, הקבלן יהיה אחראי לספק את כל ציוד הבטיחות והגהות לעובדיו כפי שיידרש לשם ביצוע עבודתו, או כפי שנדרש על פי כל חוק, לרבות על פי תקנות הבטיחות (ציוד מגן אישי), תשנ"ז-1997. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, יספק הקבלן אביזרי בטיחות, כלי

בטיחות, ציוד מגן לעובדים, ביגוד, נעליים, כובעי מגן, אוזניות מגן וכל ציוד אחר נוסף אשר דרוש או אשר יומלץ על ידי ממונה הבטיחות, לשם שמירה על בטיחות עובדי הקבלן בעבודה.

27.9. הנאמר בסעיפים דלעיל בא להוסיף על חובות הקבלן ולא לגרוע מהן ולא יתפרש כמטיל חובות על המזמין כלפי מי מהמועסקים על ידי הקבלן.

27.10. למען הסר ספק מובהר בזאת, כי הקבלן משמש כקבלן עצמאי ובלתי תלוי וכי לא ישררו יחסי עובד-מעסיק מכל מין או סוג שהוא בין המזמין לבין הקבלן או עובדיו וכן בין המזמין לבין קבלני המשנה מטעם הקבלן או עובדיהם או אנשים המועסקים על ידי הקבלן.

27.11. על אף האמור לעיל, אם בניגוד לכוונתם המפורשת של הצדדים ייקבע כי שררו יחסי עובד-מעסיק בין המזמין לבין הקבלן או עובדיו או מי מטעמו, הקבלן מתחייב לשפות את המזמין בגין כל הוצאה או נזק אשר ייגרמו לו בשל כך.

28. השגחה וצוות ניהול ביצוע הפרויקט מטעם הקבלן

28.1. הקבלן או בא כוחו המוסמך יהיה נוכח באתרי העבודות במשך כל שעות ביצוע העבודות וישגיח עליהן ברציפות.

28.2. הקבלן מתחייב להעסיק לכל אורך תקופת החוזה כוח אדם לניהול מקצועי והנדסי של העבודות (להלן: "צוות ניהול ביצוע הפרויקט"), כדלקמן:

28.2.1. מנהל פרויקט

28.2.1.1. זהותו של מנהל הפרויקט מטעם הקבלן, כולל כישוריו, ניסיונו והעסקתו בפועל תהיה כפופה לאישור המנהל בכתב.

28.2.1.2. **מנהל הפרויקט יועסק במשרה מלאה בפרויקט.**

28.2.1.3. מנהל הפרויקט יהיה נוכח באתרי העבודות באופן יום-יומי וקבוע.

28.2.2. מהנדס ביצוע

28.2.2.1. מהנדס/ הנדסאי ביצוע יהיה אחראי לביצוע העבודה באתר וישמש כנציגו הרשמי של הקבלן באתר.

28.2.2.2. זהותו של מהנדס/ הנדסאי הביצוע מטעם הקבלן, כולל כישוריו, ניסיונו והעסקתו בפועל תהיה כפופה לאישור המנהל בכתב.

28.2.2.3. על מהנדס/ הנדסאי הביצוע להימצא באתרי העבודות במשך כל תקופת ביצוע העבודות ויהיה עליו לעבוד תוך קשר הדוק ומלא עם המפקח. המגע הרשמי בין המפקח והקבלן יהיה באמצעות מהנדס הביצוע.

28.2.2.4. הקבלן יעסיק מהנדסי ביצוע על פי הצורך ובהתאם לשיקול דעתו של המנהל.

28.2.2.5. מהנדס/ הנדסאי הביצוע יהיה נוכח באתרי העבודות בכל מקרה בו יבוצע חיבור לקו קיים של איגודן או כניסה לפיר או יציאה מפיר ובכל מקרה אחר, לפי דרישת המנהל מטעם המזמין.

28.2.3. מנהל עבודה

28.2.3.1. ניהול העבודה בפועל יבוצע באמצעות מנהל עבודה מוסמך על ידי משרד העבודה וכל רשות מוסמכת אחרת. בנוסף, תפקידי מנהל העבודה יכללו תפקידים בתחום השמירה על הבטיחות בהתאם להוראות תקנות הבטיחות בעבודה.

28.2.3.2. מנהל העבודה יהיה נוכח באתר **ברציפות**, במשך כל שעות העבודה ובמשך כל תקופת ביצוע העבודות. הקבלן לא יתחיל ולא ימשיך בביצוע העבודות ללא מינוי מנהל עבודה ו/או ללא נוכחותו של מנהל העבודה באתר/ים.

28.2.3.3. הקבלן יעסיק מנהלי עבודה בהתאם לצורך ובהתאם להגדרות נספח הבטיחות. הכול, בהתאם להוראות הדין הרלוונטיות ובהתאם להנחיות המפורטות בנספח הבטיחות (נספח ב').

28.2.3.4. עבודתו של כל קבלן משנה אשר הקבלן יעסיק תהיה מרוכזת, ככל שנדרש, בידי מנהל עבודה מטעם קבלן המשנה אשר יהיה מוסמך על ידי משרד העבודה וכל רשות מוסמכת אחרת. עם זאת, האחריות הכוללת לניהול העבודה נתונה בידי מנהל העבודה ומהנדס הביצוע של הקבלן. מינוי מנהלי העבודה של הקבלן וקבלני המשנה מטעמו טעון את קבלת אישור המפקח מראש והם לא יועסקו, אלא אם אושרו כאמור לעיל. למען הסר ספק מובהר בזאת, כי לא יאושר מינוי של עובד מטעם קבלן משנה כמנהל עבודה של הקבלן לפי סעיף זה.

28.2.4. מנהל אתר וממונה בטיחות

ככל שנדרש על פי תקנות הבטיחות בעבודה, ימנה הקבלן מנהל אתר העומד בדרישות התקנות כאמור.

הקבלן יעסיק ממונה על בטיחות העבודות בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה ומהנדס אזרחי אשר אחראי לטיב.

28.3. חברי צוות ניהול ביצוע הפרויקט יהיו ברמה מקצועית גבוהה ובעלי ניסיון מוכח בניהולן של העבודות מושא חוזה זה, בעלי הסמכה וניסיון הנדרשים לפי הקבוע **בתיקון לתקנות הבטיחות** בעבודה וגם **בנספח ה'** למפרט המיוחד (**מסמך ד'**) – "דרישות סף ליועצים, מהנדסים ומתכננים אשר יועסקו על ידי הקבלן".

28.4. צוות ניהול ביצוע הפרויקט יימצא באופן קבוע באתרים, ינהל את כל העבודות באופן צמוד ויפקח על קיום הוראות חוזה זה.

28.5. לא נמצא איזה מחברי צוות ניהול ביצוע הפרויקט באתרי העבודות כנדרש לעיל או לא יתייצב לאתר על פי דרישת המנהל, רשאי המזמין לקנוס את הקבלן בפיצויים מוסכמים בסך של 3,000 ₪ לכל אירוע.

28.6. המנהל או המפקח יהיה רשאי לדרוש את החלפתו של מי מחברי צוות ניהול ביצוע הפרויקט מבלי לנמק את החלטתו. נדרשה החלפת חבר צוות ניהול ביצוע הפרויקט, ימלא הקבלן אחר הדרישה בתוך שבועיים ממועד נתינתה. למען הסר ספק מובהר בזאת, כי הוראות סעיף משנה זה יחולו גם על חבר צוות ניהול ביצוע הפרויקט אשר מונה בעקבות דרישת החלפה כאמור.

28.7. כל הוראה או הודעה אשר יינתנו על ידי המזמין למי מצוות ניהול ביצוע הפרויקט ייחשבו כאילו ניתנו לקבלן עצמו. מובהר בזאת כי לא יהיה בהעסקתו של צוות ניהול ביצוע הפרויקט או של מי מחבריו כדי לשחרר את הקבלן מהתחייבויותיו שעל פי חוזה זה או על פי כל דין, כולן או מקצתן, או כדי לגרוע בדרך כלשהי מאחריותו הבלעדית של הקבלן לביצוע הנכון והמלא של העבודות בהתאם לחוזה זה.

28.8. הקבלן לא יחל בביצועה של כל עבודה שהיא באתר טרם אישר המפקח את העסקתם של צוות ניהול ביצוע הפרויקט.

28.9. עלות העסקתם המלאה של צוות ניהול ביצוע הפרויקט תחול על הקבלן והיא כלולה בשכר החוזה. זאת, גם אם הקבלן יידרש להעסיק צוות ניהול ביצוע הפרויקט גדול מדרישות המינימום המפורטות במסמכי החוזה.

29. הרחקת עובדים מאתר העבודות

29.1. הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המנהל או המפקח בדבר הרחקתו מאתר/י העבודות של כל אדם אשר מועסק על ידי הקבלן או מי מטעמו, לרבות קבלני משנה ועובד המועסק על ידי קבלני משנה. זאת, אף אם המזמין הסכים בעבר להעסקת מי מהם, אם לדעת המנהל או המפקח אותו אדם התנהג שלא כשורה או שאינו מוכשר למלא את תפקידו, או שהוא מבצע ברשלנות את תפקידו.

29.2. הורחק אדם על פי דרישה כאמור, לא יחזור הקבלן להעסיקו באתר/י העבודות או בביצוע העבודות, בין אם במישרין ובין אם בעקיפין. אי מילוי הוראות סעיף קטן זה תחייב את הקבלן בפיצויים מותנים ומוסכמים מראש לכל יום בגין כל פועל, בעל מלאכה, או עובד אחר אשר הקבלן יעסיק בניגוד להוראות סעיף קטן זה.

30. בטיחות וגהות בעבודה

30.1. המזמין רשאי למנות בקר בטיחות והקבלן ימלא אחר הוראותיו לשביעות רצון בקר הבטיחות.

30.2. הקבלן ימלא אחר כל הוראות נספח הבטיחות והגהות המצורף **כנספח ב'** לחוזה זה ואחר הוראות התנאים המיוחדים לחוזה ("מוקדמות"; **מסמך ג')** לעניין זה.

30.3. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, הקבלן מתחייב בזאת למלא אחר ההוראות הבאות:

30.3.1. הקבלן הינו "קבלן ראשי" ויוגדר "מבצע הבניה" לפי תקנות הבטיחות בעבודה. כל החובות אשר מוטלות בתקנות הבטיחות בבניה על "מבצע הבניה" חלות עליו;

30.3.2. לפני תחילת העבודות ישלח הקבלן למפקח העבודה האזורי טופס "הודעה על ביצוע עבודת בניה/ בניה הנדסית" וטופס מינוי "מנהל העבודה" ויקבל את אישורו לביצוע העבודה.

30.3.3. הקבלן ימציא ויחזיק ציוד עזרה ראשונה במצב המתאים לשימוש מידי. לפחות אחד מעובדיו של הקבלן בכל משמרת יהיה מוסמך למתן עזרה ראשונה ומנוסה בה.

31. קבלני משנה

31.1. הקבלן ראוי למסור לקבלני משנה מטעמו את ביצועה של עבודה מסוימת מתוך העבודות הכלולות בחוזה, בתנאי מפורש כי:

31.1.1. המזמין או המנהל אישר מראש ובכתב את העסקתו של קבלן המשנה.

31.1.2. על פי דרישת המנהל ומכל סיבה שהיא, הקבלן יהיה חייב לסלק לאתגר כל קבלן משנה מאתרי העבודות.

31.1.3. הקבלן יציע להעסיק בביצוע העבודות רק קבלני משנה מנוסים ובעלי מומחיות מתאימה, אשר רשומים בפנקס הקבלנים בהתאם לחוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-1969, בסיווג ובהיקף הכספי המתאים לביצוע אותה העבודה.

31.1.4. הקבלן יעסיק קבלני משנה במקצועות בתחומים שונים, בעלי הכשרה וניסיון כנדרש בתנאים המיוחדים לחוזה ("מוקדמות"; **מסמך ג')**.

31.2. מסירתה של כל עבודה שהיא על ידי הקבלן לקבלן משנה, לא תפטור ולא תשחרר את הקבלן מכל אחריות ומחובה שהיא מחובותיו על פי חוזה זה. הקבלן יישאר אחראי לכל הפעולות, נושאי הבטיחות, האחריות והביטוח, השגיאות, ההשמטות, המגרעות והנזקים אשר נעשו על ידי קבלני המשנה או אשר נגרמו מחמת התרשלותם; ודין יהיה כאילו נעשו על ידי הקבלן עצמו או נגרמו על ידיו.

31.3. הקבלן יקבע בחוזה שלו עם קבלני המשנה תנאים ביחס לשכר עבודה ותנאי עבודה הוגנים לעובדיהם.

31.4. כל משא ומתן עם קבלן משנה יתנהל באמצעות הקבלן בלבד, פרט לקבלת הוראות על ידי קבלן המשנה, אשר יהיה זכאי לפנות באופן ישיר למנהל או למפקח לכשתינתן לכך הסכמה מפורשת מצד נציג המזמין.

31.5. כל האמור לעיל לא יצור כל יחסי עובד-מעסיק בין המזמין לבין קבלן משנה כלשהו או עובדיו.

32. קבלנים וספקים ממונים

32.1. המזמין רשאי לבצע עבודות שונות הקשורות בעבודות ואשר אינן כלולות בעבודות המפורטות בחוזה זה באמצעות קבלן או קבלנים אחרים אשר יתמנו על ידיו ועל פי שיקול דעתו הבלעדי (להלן, בהתאמה: **"עבודות של קבלן ממונה"** ו- **"הקבלן הממונה"**).

32.2. הקבלן מתחייב בזאת שלא להפריע לעבודות של כל קבלן ממונה בכלל זה, לא לפגוע בציוד, בחומרים ובדרכי הגישה של כל קבלן ממונה ולפצותו על כל פגיעה כאמור. כמו כן, הקבלן מתחייב לתאם את פעולותיו בביצוע העבודות עם כל קבלן ממונה וליתן לקבלן הממונה שירותים, כמפורט להלן וככל שיידרש.

32.3. המזמין יהיה רשאי, על פי שיקול דעתו, להורות לקבלן להתקשר בחוזה עם כל קבלן ממונה על פי הודעה אשר תימסר לקבלן בכתב ועל פי תנאי ההתקשרות אשר יוכתבו על ידי המזמין. הקבלן מתחייב ומאשר בזאת כי יחתום עם כל קבלן ממונה על חוזה לביצוע עבודות של הקבלן הממונה, בהתאם להוראות המזמין (להלן: **"החוזה עם הקבלן הממונה"**).

32.4. עם חתימת החוזה עם הקבלן הממונה, יהפוך הקבלן הממונה להיות קבלן משנה של הקבלן לכל דבר ועניין (להלן: **"קבלן המשנה הממונה"**). ממועד זה יהיה הקבלן אחראי כלפי המזמין לביצוע כל העבודות אשר חלות על קבלן המשנה הממונה על פי המפורט בחוזה עמו.

32.5. התמורה אשר מגיעה לקבלן המשנה הממונה בהתאם לחוזה עם הקבלן הממונה, תשולם לקבלן על ידי המזמין במסגרת תשלום החשבונות החלקיים או במסגרת החשבון הסופי. הקבלן יעביר את התמורה המגיעה לקבלן המשנה הממונה בתוך חמישה (5) ימי עסקים ממועד קבלת התמורה מאת המזמין וללא כל עיכובים.

32.6. במקרה בו ייווצר עיכוב בהעברת התמורה לקבלן עבור קבלן המשנה הממונה, אשר מקורו במזמין, תידחה העברת הכספים מן הקבלן לקבלן המשנה הממונה עד להסרת העיכוב.

32.7. כל ריבית או פיצוי כספי אחר אשר הקבלן יקבל מן המזמין ביחס לכספים המגיעים לקבלן המשנה הממונה בגין כספים אשר ישולמו באיחור, ככל שתקום לקבלן המשנה הממונה זכות לקבלת ריבית או פיצוי כאמור, יועברו לקבלן המשנה הממונה בתוך חמישה (5) ימי עסקים ממועד קבלתם אצל הקבלן.

32.8. מובהר בזאת כי אין בסעיף זה כדי ליצור לקבלן זכות אשר אינה קיימת בחוזה לקבלת ריבית או פיצוי כספי.

32.9. בכל מקרה בו תיווצר מחלוקת בין הקבלן לקבלן המשנה הממונה בקשר עם העבודות או התשלומים הכרוכים בביצוע עבודותיו של הקבלן הממונה, יכריע המנהל במחלוקת והכרעתו תהיה סופית. המזמין יהיה רשאי להעביר לקבלן המשנה הממונה כספים בהתאם להחלטת המנהל כאמור ולנכות את כל הסכומים הנ"ל מכל סכום אשר מגיע לקבלן מאת המזמין.

32.10. אין בהעברת כספים כאמור כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן כלפי הקבלן הממונה לתשלום הכספים המגיעים לו.

32.11. המזמין או המנהל או מי מטעמם לא יהיו אחראים לאי העברת כספים על ידי הקבלן.

32.12. אין באמור לעיל כדי לפגוע או לגרוע מכל סמכות אשר נתונה למנהל או למפקח על פי החוזה.

32.13. הקבלן יספק על חשבונו לקבלן המשנה הממונה את כל השירותים אשר דרושים לו לצורך ביצוע העבודות אשר עליו לבצע. שירותים אלה יכללו, בין היתר, את השירותים הבאים:

32.13.1. מתן אפשרות כניסה לאתר/י העבודות, לרבות גישה ופריקה מתואמת מראש.

32.13.2. שימוש בחשמל ובמים, לפי הצורך.

32.13.3. השאלת התוכניות ומתן הסברים על שלבי הביצוע, תחזיות הביצוע והסבר על שיטות ודרכי ביצוע העבודות.

32.13.4. הכנת נקודות מיקום וגובה בכל חלקי מקום ביצוע העבודות לפי בקשת המפקח, לרבות הכנה מחדש של נקודות באם תמחקנה. זאת, עד להשלמת העבודות.

32.13.5. מתן אינפורמציה על כללי העבודה הנדרשים מבחינת בטיחותם של מבנים וכבישים סמוכים.

32.13.6. הכנת שטחי התארגנות ואחסון בתחומי אתר/י העבודות, כפי שייקבעו על ידי המנהל, לרבות הקמת מחסנים לכל קבלן משנה ממונה בהתאם לגודל אשר יסוכם עם המנהל.

32.13.7. מתן שירותי מנוף ושימוש בפיגומים אשר הוקמו על ידי הקבלן.

32.13.8. קיום פיקוח מלא על ביצוע עבודת קבלן המשנה הממונה לפי לוח הזמנים אשר יסוכם עמו, בדיקת יומני העבודה של קבלן המשנה הממונה ודיווח שוטף בכתב למנהל על כל פיגור בלוח הזמנים או תקלה מבעוד מועד.

32.13.9. אחריות לטיב ואיכות עבודת קבלן המשנה הממונה.

32.13.10. השתתפות במסירת עבודת קבלן המשנה הממונה למזמין ופיקוח על כך שהתיקונים, ההשלמות והשינויים אשר יידרשו על ידי המנהל יבוצעו על ידי הקבלן המשנה הממונה.

32.13.11. אחריות לכך שקבלן המשנה הממונה יתקן את הפגמים שיתגלו בעבודתו בתקופת הבדק.

32.13.12. כל שירות אחר, אשר המנהל יחליט על פי שיקול דעתו הבלעדי והמוחלט כי על הקבלן ליתן לקבלן המשנה הממונה במסגרת התמורה ואשר הינו מן הסוג אשר ניתן באופן רגיל ומקובל על ידי קבלן ראשי לקבלן משנה ממונה.

32.14. הורה המזמין לקבלן בכתב להתקשר עם קבלן המשנה הממונה כאמור לעיל, יהיה הקבלן זכאי לתמורה בשיעור של שישה אחוזים (6%) מההיקף הכספי של העבודות אשר תבוצענה על ידי קבלן המשנה הממונה.

32.15. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, המזמין יהיה רשאי לרכוש ציודים, מתקנים וחומרים אשר נדרשים לביצוע העבודות באמצעות יצרן/ספק אשר ימונה על ידי המזמין ועל פי שיקול דעתו הבלעדי (להלן: "הספק הממונה"); ובכלל זה:

32.15.1. המזמין יהיה רשאי, על פי שיקול דעתו הבלעדי, להורות לקבלן להתקשר בחוזה בהתאם להודאה שתימסר לו בכתב ובתנאי התקשרות אשר יוכתבו על ידי המזמין.

32.15.2. מינה המזמין ספק ממונה, יחולו הוראות ס"ק 1 – 16 דלעיל, בשינויים המחוייבים.

33. מינוי והחלפת גורמים מאושרים

33.1. לעניין סעיף זה, "גורם מאושר" – כל גורם אשר זהותו טעונה אישור על ידי המזמין במסגרת הליכי המכרז או על פי החוזה או על פי המפרטים, או שבאיזה מן המסמכים האמורים נקבעו כישורים או תנאים אחרים אשר נדרשים ביחס לאותו גורם; לרבות: חברי צוות ניהול ביצוע הפרויקט, נותני שירותים, קבלני משנה, ספקים וכל גורם אחר אשר המזמין יחליט לפי שיקול דעתו הבלעדי כי זהותו טעונה אישור על ידיו.

33.2. מינוי והחלפה של גורם מאושר על ידי הקבלן יעשו אך ורק לאחר קבלת אישור המזמין לכך, בכתב ומראש ובתנאי מוקדם לפיו המינוי וההחלפה כאמור יהיו על פי כל ההוראות אשר מתייחסות לגורם המאושר הרלוונטי, לרבות עמידה בתנאי הסף של המכרז (ככל שרלוונטי). כל בקשת מינוי או החלפה תוגש למזמין זמן סביר מראש, בליווי כל מידע שהוא רלוונטי לדעת המזמין. זאת, על מנת שתהיה למזמין האפשרות לבחון ולקבל החלטה בעניין באופן שקול ומבוסס.

33.3. המזמין יהיה רשאי להחליט, על פי שיקול דעתו הבלעדי, האם לאשר מינוי או החלפת גורם מאושר. בכל מקרה, בין אם המזמין אישר את המינוי או ההחלפה ובין אם לאו, לקבלן לא תהיה כל טענה או תביעה כלפי המזמין בשל כך, לרבות להארכת מועדים או לתוספת תמורה.

33.4. המזמין יהיה רשאי להורות לקבלן להחליף כל אחד מהגורמים המאושרים וכן כל גורם אחר אשר פועל מטעם הקבלן או עבורו, בקשר עם קיום התחייבויותיו על פי חוזה זה. על הקבלן

יהיה להחליף את אותו גורם בגורם אחר לשביעות רצונו של המזמין, בהקדם האפשרי ובכל מקרה, בתוך 30 ימים ממועד קבלת דרישת המזמין.

33.5. בכל מקרה, לא יהיה בהחלפת גורם מאושר על ידי הקבלן, בין אם לבקשת הקבלן (באישור המזמין כאמור) ובין אם לבקשת המזמין, כדי לשנות את לוחות הזמנים או כדי להוות עילה לדחיית המועדים לקיום התחייבויות הקבלן. הקבלן מתחייב לוודא כי ביצוע החוזה יעשה באופן רציף ותוך עמידה בלוחות הזמנים גם במקרים של החלפת גורמים מאושרים.

פרק ה' – הציודים, המתקנים והחומרים

34. אספקת ציודים, מתקנים וחומרים

34.1. "הציוד והחומרים" – ציוד, חומרים ומתקנים אשר הובאו לאתרי העבודות השונים למטרת ביצוע העבודות, לרבות הצנרת והאביזרים הנלווים, החומרים, הציוד המכאני, המכונות והציוד האלקטרו-מכאני והחשמלי, ציוד הבקרה והמכשור, האביזרים והמוצרים (לרבות לעבודות איטום). זאת, בין אם נרכשו על ידי המזמין ובין אם נרכשו על ידי הקבלן, בין אם מוגמרים ובין אם בלתי מוגמרים, ובין אם מדובר במבנים ומתקנים ארעיים או במתקנים העתידיים להיות חלק ממבנה או מכל חלק של העבודה.

34.2. מבלי לגרוע מן האמור, הקבלן יספק צנרת השחלה ואביזרים נלווים מתוצרת יצרן הצנרת בלבד.

34.3. הקבלן ימציא למזמין כתב התחייבות חתום מאת יצרן הצנרת, בנוסח המצורף **כנספח ד'** מסירת כתב התחייבות חתום כאמור היא תנאי למתן צו התחלת עבודות.

34.4. הובלת הציוד והחומרים לאתרים, שינועם וכן כל הפעולות הכרוכות באחסונם, ייעשו על ידי הקבלן ועל חשבונו. הציוד והחומרים יאוחסנו באתרי העבודות במקום אשר יורה עליו המפקח, באופן אשר יבטיח כי הציוד והחומרים לא ייפגעו כתוצאה מאחסונם.

34.5. הציוד והחומרים אשר יסופקו לאתרי העבודות למטרת ביצוע העבודות והשלמתן, יעברו במועד אספקתם כאמור לבעלותו של המזמין.

34.6. הקבלן אינו רשאי להוציא מאתרי העבודות את הציוד והחומרים אשר יסופקו על ידיו למטרת ביצוע העבודות והשלמתן ללא הסכמת המפקח בכתב. ניתנה תעודת השלמה לעבודות, רשאי הקבלן להוציא מאתרי העבודות את הציוד מן המבנים הארעיים השייכים לו ואת עודפי החומרים.

34.7. הקבלן יהיה אחראי לכל הפגמים או המגרעות או הליקויים אשר יתגלו בציוד והחומרים בהם השתמש לביצוע העבודות, כולל תיקונם על חשבונו ואחריותו. זאת, אף אם הציוד והחומרים אושרו על ידי המזמין או על ידי מי מטעמו.

34.8. בכל מקרה בו איזה מהציודים או החומרים נפסלו או בכל מקרה בו הורה המפקח בכתב כי הציוד והחומרים אינם נחוצים עוד לביצוע העבודות, רשאי הקבלן להוציאם מאתרי העבודות. עם פסילתם או מתן הוראה כאמור, חדלים החומרים מלהיות בבעלות המזמין.

34.9. נקבע בהוראה מועד להוצאת ציוד או חומרים, חייב הקבלן להוציאם בהקדם האפשרי ולא יאוחר מן המועד אשר נקבע כאמור. לא ציית הקבלן להוראה זו, רשאי המזמין להוציאם על חשבון הקבלן מאתרי העבודות לכל מקום אשר ייראה בעיניו, כאשר המזמין לא יהיה אחראי לכל נזק או אובדן אשר ייגרמו להם.

34.10. הקבלן אחראי לשמירתם הבטוחה של הציוד והחומרים והוא רשאי להשתמש בהם לצורך ביצוע החוזה. אולם בכל מקרה מן המקרים המפורטים בסעיף 72 להלן, רשאי המזמין להשתמש בזכויות אשר מוקנות לו על פי אותו סעיף וזכות השימוש של הקבלן לפי סעיף קטן זה כפופה לזכויות המזמין על פי סעיף 72, כאמור.

34.11. על הקבלן לבדוק את דרכי הגישה אשר בהן עליו להעביר את הציוד והחומרים וכל יתר הדרוש לביצוע העבודות לאתרי העבודות ומהם. במידה שתנאי המקום ידרשו זאת, הציוד והחומרים יובאו מפורקים ויורכבו לאחר הכנסתם לאתרי העבודות. הציוד והחומרים יועברו לאתרי העבודות רק לאחר בדיקתם ואישורם על ידי המפקח.

34.12. אין להסיק מהוראות סעיף זה מתן אישור על ידי המפקח לטיבם של ציוד וחומרים כלשהם. המפקח רשאי לפסול אותם בכל עת.

34.13. למרות האמור לעיל, המזמין שומר את הזכות לספק לקבלן ציוד וחומרים (כולם או מקצתם) אשר הוא ימצא לנחוץ, במחירי היסוד הנקובים בכתב הכמויות (אם נקובים) ולחייב במחיר החומרים את חשבונו של הקבלן, מיד עם מסירתם לידי הקבלן. השתמש המזמין בזכות זו, יחולו על הציוד והחומרים אשר הוא יספק לקבלן כללים אלה:

34.13.1. הקבלן ישתמש בציוד והחומרים האמורים אך ורק לביצוע העבודות.

34.13.2. כאשר הוכנסו הציוד והחומרים האמורים לאתרי העבודות, הקבלן לא יהיה רשאי להוציא אותם או חלק מהם מהאתרים, אלא אם קיבל לכך מראש רשות בכתב מאת המנהל או המפקח.

34.13.3. הקבלן מתחייב כי הציוד והחומרים האמורים, כולם או מקצתם, לא יוחלפו בציוד וחומרים אחרים, אלא אם קיבל לכך מראש רשות בכתב מאת המנהל או המפקח.

34.13.4. הקבלן אחראי לכל הפגמים, המגרעות והליקויים אשר יתגלו בציוד או בחומרים אשר השתמש בהם לביצוע העבודות, בין אם אלה סופקו על ידיו ובין אם אלה סופקו על ידי המזמין. זאת, אף אם הציוד והחומרים האמורים עמדו בבדיקות התקנים הישראלים ואושרו על ידי המפקח.

34.14. בכל מקום בו נדרשת או ניתנת אחריות לאיזה מהציודים או החומרים אשר הקבלן סיפק במסגרת העבודות, מתחייב הקבלן לקבל מהיצרן/ הספק של אותם ציודים או חומרים את תעודת האחריות כשהיא לטובת הקבלן והמזמין ולהמציא למזמין העתק ממנה.

- 35.1. הקבלן ישתמש בציוד וחומרים המיועדים לביצוע העבודות בהתאם לאמור במפרטים, בתוכניות, בכתב הכמויות ובשאר מסמכי החוזה.
- 35.2. הציוד והחומרים יהיו חדשים ושלמים ויתאימו בתכונותיהם, מכל הבחינות, לדרישות המפרט הטכני, התקנים הישראליים המעודכנים והתקנים הזרים האחרים, כפי שאלה מובאים במפרטים ובתוכניות.
- 35.3. אם מצוי בתקן יותר מסוג אחד של חומרים, יתאימו החומרים לסוג המובחר של החומר, פרט אם נקבע בחוזה סוג אחר בתקן המתאים.
- 35.4. כל העבודות תבוצענה בהתאם לחוזה ובאורח מקצועי נכון, לשביעות רצונו המלא של המנהל. עבודות אשר לגביהן קיימים חוקים, תקנות או הוראות מטעם רשויות מוסמכות, תבוצענה בהתאם לאותם חוקים, לתקנות ולהוראות.
- 35.5. חומרים מתוצרת הארץ אשר לגביהם קיימים תקנים מטעם מכון התקנים הישראלי, יתאימו בתכונותיהם לתקנים הישראליים.
- 35.6. חומרים מתוצרת הארץ אשר לגביהם לא קיימים תקנים מטעם מכון התקנים הישראלי, יתאימו בתכונותיהם לתקני חוץ אשר נקבעו בחוזה, או לדרישות אשר פורטו בחוזה.
- 35.7. חומרים מיובאים יתאימו בתכונותיהם לתקני החוץ אשר נקבעו בחוזה או לדרישות שפורטו בחוזה.
- 35.8. חומרים אשר לגביהם קיימים תקנים ישראליים יישאו תו תקן.
- 35.9. אם מתוך החומרים הנדרשים לא קיים חומר אשר נושא תו תקן, או שקיים רק חומר אחד בלבד הנושא תו תקן, יהיה הקבלן רשאי להציע חומרים אשר אינם נושאים תו תקן. זאת, בתנאי כי החומרים המוצעים יתאימו לדרישות התקנים.
- 35.10. חובת ההוכחה בדבר התאמה לתקנים כאמור לעיל חלה על הקבלן.
- 35.11. הקבלן חייב לקבל בכתב את אישורו המוקדם של המפקח, הן ביחס למקורות החומרים בהם יש בדעתו להשתמש והן ביחס לטיבם של אותם חומרים. אולם, מוסכם בזאת במפורש כי בשום פנים אין לראות באישור מטעם המפקח כאמור לעיל בדבר מקור החומר כאישור בדבר טיב החומרים המובאים מאותו מקור. המפקח רשאי לפסול משלוחי חומרים ממקור מאושר אם אותם החומרים אינם מתאימים למפרט. חומרים מכל הסוגים לא יירכשו על ידי הקבלן אלא באישור מוקדם של המפקח. מקום בו סופקו חומרים מסוימים על ידי המזמין, אין בעובדה זו כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן לטיב העבודה.
- 35.12. הקבלן יספק על חשבונו ועל פי הוראות המפקח, דגימות מן החומרים והעבודות אשר נוצרו או אשר נעשה בהם שימוש במהלך ביצוע העבודות. כמו כן, הקבלן יספק על חשבונו ועל פי הוראות המפקח את הכלים, את כוח האדם, את אמצעי השינוע וכל יתר האמצעים אשר

דרושים לביצוע בדיקות לאותן דגימות. זאת, בין אם הבדיקות תיערכנה במקום ביצוע העבודות ובין אם במקום אחר, לרבות מעבדה.

35.13. למפקח קיימת הזכות לקבוע את זהות המעבדה אשר תבצע את הבדיקות ואין בעובדה זו כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן לטיב החומרים והעבודות, כנדרש בחוזה.

35.14. בדיקות שדה ומעבדה יבוצעו במעבדה מוסמכת אשר תקבע על פי החלטה ואישור מראש של המפקח ובאחריות הקבלן. המפקח יקבע את סוג הבדיקות, תדירותן, היקפן, כמותן ומהותן, והבדיקות תיערכנה על פי המפרט או על פי הנחיות המפקח.

35.15. דמי בדיקת הדגימות והחומרים אשר יבוצעו על ידי מעבדות חיצוניות מוסמכות, יחולו על הקבלן עד לשיעור של שני אחוזים (2%) משכר החוזה, יהיו כלולים במחירי היחידה שבכתב הכמויות ולא ישולם בעבורם תשלום נפרד.

35.16. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, על הקבלן יחולו ההוצאות המפורטות להלן: דמי בדיקות מוקדמות של חומרים לקביעת מקורות אספקה, הרכב תערובת מצעים, בטונים ואספלט, דמי בדיקות אשר הקבלן הזמין למטרותיו הוא, דמי בדיקות של חומרים ומלאכות אשר ימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה והוצאות לוואי שונות למטרת עריכת בדיקות.

35.17. הקבלן מתחייב לסייע, על חשבונו, להשלמתן ולביצוען של כל הבדיקות אשר תידרשנה בכל דרך אשר המפקח ימצא לנכון להורות עליה.

35.18. ההוצאות בגין הבדיקות המפורטות להלן, אשר יבוצעו בהתאם להוראות המפקח, אינן כלולות בשיעור של שני אחוזים (2%) כאמור בס"ק 15 לעיל והן יחולו על הקבלן:

35.18.1. הוצאות בגין בדיקות מוקדמות של חומרים ומוצרים המיועדים לקביעת מקורות האספקה והובלתם לבדיקה;

35.18.2. הוצאות בגין בדיקות של חומרים ועבודה אשר ימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה;

35.18.3. הוצאות בגין בדיקות אשר הקבלן הזמין למטרותיו הוא, כגון לשם נוחות העבודה, חסכון וכיו"ב;

35.18.4. כל ההוצאות לבדיקת דגימות כפי שנדרש בהוראות המפרטים הטכניים הכלליים או המיוחדים או בתוכניות או לפי דרישת הרשויות המוסמכות או לפי תנאי היתר הבניה או לפי תקנות ותקנים מחייבים, ובדיקות אחרות אשר נדרשות בהתאם להוראות החוזה ומכוחן, בין אם תוצאותיהן עמדו בדרישות התקנים או המפרטים ובין אם לאו. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, מודגש בזאת כי בקטגוריה זו יכללו, בין היתר, הבדיקות הבאות: בדיקות חוזק בטונים, בדיקת קונסטרוקציית פלדה, צביעה, גילון וכיו"ב, בדיקות אינסטלציה, בדיקות של מערכות כיבוי אש אוטומטיות על ידי מתזי כיבוי (ספרינקלרים) לרבות מערכות שאיבה, הגברת לחץ ואגירת מים, בדיקות של מערכות גילוי אש ובדיקת איטום על ידי הצפה.

35.18.5. כל ההוצאות אשר כרוכות בבדיקות חוזרות או נוספות הקשורות או נובעות מאי-התאמת הדגימות לדרישות התקנים והמפרטים, לרבות הוצאת דגימות (קידוחי גלילים) מבטון קשוי ובדיקתן, ניסויי העמסה וניסויים אחרים בשטח, כפי שיידרש.

35.18.6. הוצאות אשר כרוכות בבדיקת חומרים או מוצרים "שווי ערך" לאלה אשר נדרשים בחוזה, או של חומרים ומוצרים מיוחדים אשר מוצעים על ידי הקבלן.

35.19. לשם עריכת הבדיקות יתקשר הקבלן, מיד עם קבלת צו התחלת עבודה מאת המזמין, עם מעבדה אשר מוסמכת לבצע את כל הבדיקות הנדרשות ואשר תאושר על ידי המזמין, ויעביר למפקח העתק מהחוזה עם המעבדה. בתוך שבועיים ממועד קבלת צו התחלת עבודה מאת המזמין, יעביר הקבלן למפקח העתק מהחוזה עם המעבדה כאמור.

35.20. כל המסמכים אשר קשורים בביצוע הבדיקות, לרבות הדו"חות הכוללים את תוצאות הבדיקות, דו"חות ביניים, דו"חות מסכמים, אישורי מעבדה וכיו"ב יהיו רכוש של המזמין. זאת, אף אם הוזמנו על ידי הקבלן ועל חשבונו. הקבלן מתחייב לעגן תנאי זה בכל ההסכמים אשר יערכו בינו לבין המעבדות ולתת למעבדות אשר מבצעות עבורו בדיקות, הרשאה בלתי מותנית להעביר ללא דיחוי ישירות למפקח ולמזמין את כל המסמכים אשר קשורים בביצוע הבדיקות ותוצאותיהן.

35.21. הגיעו מסמכים מקוריים הקשורים בתוצאות הבדיקות לידי הקבלן, על הקבלן להעבירם למפקח מיד עם קבלתם, כאשר למזמין יומצאו העתקים מהם. כמו כן, על הקבלן לשמור במשרדו שבמקום ביצוע העבודות עותקים של כל הדו"חות ותוצאות הבדיקות כאמור בסעיף זה.

35.22. המזמין רשאי, על פי שיקול דעתו, להזמין את הבדיקות בעצמו ועל חשבון הקבלן, או לשלם את תמורתן ישירות למעבדה ולנכות את כל ההוצאות מחשבון הקבלן.

36. בדיקת חלקי העבודות אשר נועדו להיות מכוסים

36.1. הקבלן מתחייב למנוע את כיסויו או הסתרתו של כל חלק שהוא מן העבודות אשר נועד להיות מכוסה או מוסתר, ללא הסכמתו של המפקח.

36.2. הושלם חלק מן העבודות אשר נועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקבלן למפקח בכתב כי החלק האמור מוכן לבדיקה והקבלן יאפשר ויעזור למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור בעבודות לפני כיסויו או הסתרתו. בדיקת המפקח תיערך תוך זמן סביר מקבלת הודעת הקבלן.

36.3. הקבלן יחשוף, יקדח קידוחים ויעשה חורים בכל חלק מן העבודות, על פי הוראת המפקח, לצורך בדיקתו, בחינתו ומדידתו. לאחר מכן, יחזיר הקבלן את אותו חלק מן העבודות לתיקנו לשביעת רצונו של המפקח. לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף קטן זה, רשאי המפקח לחשוף, לקדוח קידוחים ולעשות חורים בכל חלק מן העבודות ולאחר מכן להחזירו לתיקנו.

36.4. הקבלן יספק למפקח תוכניות עדות של אותו חלק מן העבודות אשר נועד להיות מכוסה, לאחר בדיקת המפקח, קבלת אישורו לעבודות הנ"ל ולפני כיסוי העבודות הנ"ל.

36.5. ההוצאות הכרוכות בעבודה האמורה בס"ק (3) לעיל תחולנה על הקבלן, פרט אם קיים הקבלן את התחייבותו לפי ס"ק (1) לעיל והבדיקות הוכיחו, כי העבודה בוצעה בהתאם להוראות החוזה.

36.6. המזמין רשאי לנכות את ההוצאות אשר חלות לפי סעיף זה על הקבלן מכל סכום אשר יגיע לקבלן, בכל עת, או לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות.

37. סילוק חומרים פסולים ועבודה פסולה

37.1. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן בכל עת תוך כדי מהלך ביצוע העבודות:

37.1.1. על סילוקם של חומרים כלשהם מאתרי העבודות, בתוך פרק זמן אשר ייקבע בהוראה, בכל מקרה שבו החומרים אינם תואמים לדרישות החוזה ועל הבאתם של חומרים אחרים אשר תואמים לדרישות החוזה.

37.1.2. על סילוקו, הריסתו והקמתו מחדש של כל חלק שהוא מהעבודות אשר הוקם על ידי שימוש בחומרים שבניגוד לדרישות החוזה או בעבודה אשר בוצעה בניגוד לדרישות החוזה.

37.2. כל בדיקה אשר נערכה על ידי המפקח וכל תשלום ביניים אשר בוצע בקשר לחומרים ולעבודה האמורים, אינם גורעים מכוחו של המפקח לפי ס"ק (1) לעיל.

37.3. יובהר כי המזמין לא ישלם לקבלן עבור חומרים שיספק הקבלן למקום ביצוע העבודות במקום חומרים שנפסלו כאמור.

38. אספקת מים

38.1. הקבלן יספק את המים ויפעיל, על חשבונו, את כל הציוד, המתקנים, הצינורות והאביזרים ככל שידרשו לצורכי אספקת המים לאתרי העבודות. בכלל זה, על הקבלן לספק מים לכל צורכי העבודות לרבות לצורך טסטים ובדיקות לחץ.

38.2. כל ההוצאות אשר כרוכות באספקת המים לפרויקט וכן פירוק כל אמצעי העזר בהתאם לדרישות המפקח, יהיו על חשבונו של הקבלן ותמורתן תהיה כלולה במחירי היחידה בהם נקב הקבלן בכתב הכמויות.

38.3. אם הקבלן ימצא לנכון לקבל חיבור מים מחוץ למתקניו של המזמין, ככל שהעבודות תבוצענה במתקניו של המזמין, יהיה על הקבלן להשיג את האישורים הנדרשים לכך, תוך ביצוע הסידורים הדרושים לכך על חשבונו אשר תמורתם תיחשב ככלולה במחיר העבודות ולא תשולם בנפרד.

39. אספקת חשמל

39.1. הקבלן יספק את החשמל ויפעיל על חשבונו את כל הציוד, המתקנים, הכבלים, האביזרים, מתקני הניתוק וההגנה בין מערכותיו למערכות חשמל אחרות, ככל שיידרשו לצורך ביצוע אספקת חשמל לאתרי העבודות.

39.2. למען הסר ספק, כל ההוצאות אשר כרוכות באספקת חשמל וכן פירוקם של כל אמצעי העזר, בהתאם לדרישות המפקח, יהיו על חשבונו של הקבלן ותמורתם תהיה כלולה במחירי היחידה בהם נקב הקבלן בכתב הכמויות.

39.3. אם הקבלן ימצא לנכון לקבל חיבור חשמל מחוץ למתקניו של המזמין, ככל שהעבודות תבוצענה במתקניו של המזמין, יהיה על הקבלן להשיג את האישורים הנדרשים לכך, תוך ביצוע הסיידורים הדרושים לכך על חשבונו אשר תמורתם תיחשב ככלולה במחיר העבודות ולא תשולם בנפרד.

39.4. הקבלן יהיה האחראי לתקינות כל הציוד והאביזרים הנ"ל ולהבטחת בטיחות העבודה באתרים.

39.5. מאחר שהעבודות מיועדות לביצוע באזור אורבני אשר מאוכלס בצפיפות, על הקבלן יהיה לנהוג בהקפדה יתרה ולנקוט בכל האמצעים אשר נדרשים לצמצום מפגעי רעש בבואו לעשות שימוש בגנרטורים, או ציוד אחר כגון מפוחים. זאת, מבלי לגרוע מכל התחייבויותיו ואחריותו של הקבלן כלפי המזמין למניעת מפגעי רעש כאמור בחוזה זה.

פרק ו' – התחלת העבודה, מהלכה, סיומה והארכתה

40. מועד התחלת ביצוע העבודות

40.1. הקבלן יתחיל בביצוע העבודות בתאריך אשר ייקבע על ידי המזמין או מי מטעמו בהוראה בכתב אשר תיקרא "צו התחלת עבודה", ויתקדם בביצוע העבודות בקצב אשר דרוש להשלמתן בתוך התקופה אשר נקבע בחוזה, בהתאם ללוח הזמנים, זולת אם קיבל מאת נציג המזמין הוראה מפורשת אחרת.

המזמין רשאי להוציא צו התחלת עבודה נפרד לעבודות בכל אחד מהאתרים ו/או מבנים, וזאת בין אם במקביל ובין אם במדורג בהתאם לשיקול דעתו של המזמין. הכל, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין ומבלי שהקבלן יהיה זכאי לכל פיצוי או תמורה נוספת בגין כך.

40.2. תנאים לקבלת "צו התחלת עבודה" ראשון בפרויקט וביצוע העבודות בפועל, הינם:

40.2.1. הקבלן הכין תוכנית בטיחות שאושרה בידי המזמין, כמפורט בנספח הבטיחות ובמסמך ג' וצירף העתק ממנה לפנקס הכללי (שיש לנהל לפי סעיף 198 לפקודת הבטיחות בעבודה) והעתק כאמור נמצא באתר הבניה. הקבלן לא יתחיל בביצוע העבודות לפני שאישר בחתימתו את תוכנית הבטיחות ומסר העתק ממנה לבקר הבטיחות ולמנהל האתר;

למען הסר ספק מובהר, כי תוכנית הבטיחות תעודכן על ידי הקבלן מעת לעת כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה ונוסחה המעודכן יהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה.

40.2.2. לחוזה צורף נספח בו יפורטו המשאבים שיוקצו לטובת יישום תוכנית הבטיחות, תוך פירוט לפי פרקי התוכנית והסיכונים המפורטים בה ;

40.2.3. הקבלן הודיע על מינוי בקר הבטיחות בידי המזמין, למנהל העבודה האזורי ;

40.2.4. התקבלו כל האישורים הנדרשים על פי תקנות הבטיחות בעבודה, לרבות אישור משרד העבודה למינוי בעלי התפקידים הנדרשים מטעם הקבלן לפי הוראות תקנות הבטיחות בעבודה.

40.3. מועדים לקיום תנאי צו התחלת עבודה

40.3.1. הקבלן ימלא אחר כל דרישות החוזה ומסמכיו למתן צו התחלת עבודה בתוך 14 ימים ממועד קבלת הודעת הזכייה.

40.3.2. אי מילוי התנאים המוקדמים לעיל לא יהווה עילה או צידוק לדחיית לוח הזמנים הכללי ו/או המפורט ו/או לעיכוב כלשהו בביצוע העבודות.

40.3.3. מבלי לגרוע מכל סעד המגיע למזמין על פי דין ועל פי הוראות החוזה, הפר הקבלן את ההוראות הנ"ל ו/או התעכב בביצוען, ישלם הקבלן למזמין פיצויים מוסכמים כאמור בסעיף 75 להלן.

40.4. במועד מתן ההוראה להתחיל בביצוע העבודות או בסמוך לכך, יעמיד המזמין לרשות הקבלן את אתר העבודות או את אותו חלק ממנו אשר נדרש, לדעת המנהל, להתחלת ביצוע העבודות ולהמשכן בהתאם ללוח הזמנים ושלבי ההתקדמות. לאחר מכן, יעמיד המזמין לרשות הקבלן מעת לעת חלקים נוספים מאתרי העבודות. הכל, כפי שיידרש לדעת המנהל לביצוע העבודות, בהתאם ללוח הזמנים ושלבי ההתקדמות האמורים.

40.5. אין באמור לעיל כדי לגרוע מחובתו של הקבלן לבצע את התיאומים ולטפל בקבלת כל האישורים הנדרשים לביצוע העבודות, לרבות אישורי חפירה, היתרים ורישיונות עבודה מהרשויות ומהגורמים המוסמכים.

41. קבלת העבודות

41.1. הושלמו כל העבודות, התוכניות וההוראות מושא חוזה זה אשר קיבל הקבלן, בוצעו כל הבדיקות הנדרשות ונסגרו אי-ההתאמות, יודיע על כך הקבלן למפקח בכתב, בצירוף דו"ח בקרת איכות סופי של מנהל בקרת האיכות. על הקבלן לבצע בדיקה סופית של כל העבודות שבוצעו על ידו יחד עם המפקח, כמפורט בסעיף 34 למסמך התנאים המיוחדים ("מוקדמות"; **מסמך ג'**). אם ימצא המפקח שאופן ביצוע העבודות מתאים לתנאי החוזה ומשביע את רצונו, יוציא המפקח דו"ח מפורט על סיום העבודה, וכן יוציא נציג המזמין לקבלן "תעודת קבלת עבודות".

41.2. אם ימצא המפקח כי העבודות לא בוצעו בהתאם לחוזה, עליו להודיע על כך לקבלן בכתב ועל הקבלן לתקן או להשלים את כל אשר נדרש בתוך הזמן אשר נקבע על ידי המפקח בהודעתו דלעיל.

41.3. מובהר בזאת כי תעודת קבלת עבודות תינתן רק לאחר השלמת הרצת ציודים אלקטרומכניים לשביעות רצון המזמין.

41.4. השלים הקבלן לפי תנאי החוזה חלק מסוים מהפרויקט במועד מסוים לפני המועד הסופי אשר נקבע לסיום העבודות כולן, או במידה שלא הושלמו כל העבודות והמזמין נדרש להחזיק או להשתמש באותו חלק מסוים מהפרויקט, יבצע המפקח סיור לבדיקת העבודות באותו חלק. במידה שימצא המפקח כי הקבלן סיים את כל העבודות באותו חלק, יוציא נציג המזמין תעודת קבלת עבודות לגבי אותו חלק בפרויקט. במידה שהמפקח ימצא כי הקבלן לא סיים את כל העבודות באותו חלק, עליו להודיע על כך לקבלן, בכתב, ועל הקבלן לתקן או להשלים את כל אשר נדרש בתוך הזמן אשר נקבע על ידי המפקח בהודעתו דלעיל. מתן תעודת קבלת עבודות איננו פוטר את הקבלן מלבצע ולהשלים, לשביעות רצונו של המפקח, כל חלק או פרט אשר טרם בוצע או הושלם לשביעות רצונו של המפקח, גם באותו חלק מן הפרויקט אשר לגביו ניתנה תעודת קבלת עבודות.

41.5. מתן תעודת קבלת עבודות אינו משחרר את הקבלן מהתחייבויותיו שלפי כל תנאי החוזה.

41.6. קבע נציג המזמין כי הושלם הפרויקט או הושלם חלק מסוים ממנו, אשר היה על הקבלן להשלימו במועד מסוים, חייב הקבלן למסור למזמין את הפרויקט או את אותו חלק מסוים ממנו. הקבלן אינו רשאי לעכב את מסירת הפרויקט או החלק המסוים ממנו מחמת דרישות, טענות או כל תביעות שהן אשר יש לו כלפי המזמין.

42. בדק ותיקונים

42.1. לצורך החוזה, תקופת הבדק פירושה שנתיים, אשר מניין יחל בתאריך אשר נקוב בתעודת קבלת העבודות כאמור בסעיף 41 לעיל, במקרה של תעודת קבלת עבודות לגבי חלקים שונים של הפרויקט – מהתאריכים אשר נקובים בתעודות האמורות, או מתאריך תיקון הפגמים בעבודות בתקופת הבדק. אם נקבעו במסמכי החוזה תקופות בדק אחרות, יחייבו התקופות הקבועות במסמכי החוזה.

42.2. המנהל רשאי לדרוש מהקבלן לחקור, בהתאם להנחיותיו והוראותיו, את הסיבות לכל הפגמים, הליקויים והקלקולים יתגלו במהלך תקופת הבדק. מקום בו נמצא כי הפגם, הליקוי או הקלקול הוא כזה אשר הקבלן אינו אחראי לו על פי החוזה, יחולו הוצאות החקירה והתיקונים על המזמין. מקום בו נמצא כי הפגם, הליקוי או הקלקול הוא כזה אשר הקבלן אחראי לו על פי החוזה, יחולו הוצאות החקירה על הקבלן, אשר יהיה חייב לתקן על חשבונו את הפגמים, הליקויים והקלקולים וכל הכרוך בהם והנובע מהם. אם אין הפגמים, הליקויים או הקלקולים ניתנים לתיקון, הקבלן יהיה חייב בתשלום פיצויים למזמין בסכום אשר ייקבע על ידי המנהל.

42.3. במידה שנתגלו בתקופת הבדק פגמים או ליקויים או פעולה בלתי תקינה של המתקן, כולו או חלקו, אשר הקבלן אחראי להם כאמור בסעיף זה לעיל, תוארך תקופת הבדק לאחר

ביצוע התיקונים על ידי הקבלן לשנה נוספת, אשר תחל במועד סיום התיקונים וקבלתם על ידי המזמין. בתקופת הבדק המוארכת יחולו על הקבלן כל התחייבויותיו שבתקופת הבדק המקורית.

42.4. לא מילא הקבלן אחר הוראות הסעיפים דלעיל, יהיה המזמין רשאי לבצע את העבודות האמורות על ידי קבלן אחר או בכל דרך אחרת; ובמידה שההוצאות האמורות חלות על הקבלן, יהיה המזמין רשאי לגבות או לנכות את ההוצאות האמורות בתוספת של 12% אשר ייחשבו כהוצאות משרדיות, כלליות ואחרות מכל סכום אשר יגיע לקבלן בכל זמן שהוא; וכן יהיה המזמין רשאי לגבותן בכל דרך אחרת, לרבות על ידי חילוט ערבויות.

פרק ז' – שינויים, תוספות והפחתות

עבודות נוספות 43.

43.1. המזמין, לפי שיקול דעתו הבלעדי, יהיה רשאי להורות לקבלן לבצע עבודות נוספות אשר מסומנות בכתב הכמויות כעבודות "הקצב" (להלן: "העבודות הנוספות"), כולן או מקצתן. הקבלן יבצע את העבודות הנוספות בהתאם להוראות המזמין ולוח הזמנים אשר ייקבע על ידיו.

43.2. רק הוראה בכתב בקשר עם ביצוע עבודות נוספות, אשר חתומה כדין על ידי המזמין, תחייב את המזמין.

43.3. התמורה לקבלן בגין העבודות הנוספות תחושב ותבוצע בהתאם להוראות הבאות:

43.3.1. התמורה בגין עבודות נוספות אשר מסומנות בכתב הכמויות "אופציונאליות", תחושב על פי מדידה בפועל ובהתאם למחירים אשר נקב הקבלן ביחס לסעיפים הנ"ל.

43.3.2. התמורה בגין עבודות המסומנות בכתב הכמויות "הקצב" תיקבע בהתאם לניתוח מחיר אשר יוגש על ידי הקבלן ויאושר מראש ובכתב על ידי המזמין.

43.3.3. עם זאת, התמורה לקבלן לא תעלה על האומדן המירבי אשר נקוב בכתב הכמויות ביחס לסעיף ההקצב הרלוונטי. הורה המזמין על ביצוע חלק מן העבודות אשר בסעיף ההקצב הרלוונטי, יחושב סכום האומדן המירבי באופן יחסי.

43.4. התמורה בגין העבודות הנוספות תחושב רק בגין העבודות אשר בוצעו בפועל, בהתאם להוראה מראש ובכתב של המזמין.

43.5. הקבלן יכלול את התמורה בגין העבודות הנוספות בחשבונותיו, בהתאם למועדים ולתנאים שלהלן.

43.6. הוראת המזמין על ביצוע העבודות הנוספות לא תיחשב "הוראת שינויים" והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה או פיצוי נוספים בגין ביצוען, מלבד התמורה אשר מגיעה לו בהתאם להוראות סעיף זה לעיל.

43.7. אין המזמין מתחייב לבצע את העבודות הנוספות כאמור באמצעות הקבלן, בין אם במלואן ובין אם בחלקן. למזמין נתונה הזכות להתקשר ישירות עם קבלנים אחרים לצורך ביצוען.

שינויים .44

44.1. נציג המזמין רשאי להורות, בכל עת אשר ימצא לנכון, על עשיית שינויים בפרויקט ובכל חלק ממנו, לרבות שינויים בצורתו של הפרויקט, אופיו, סגנונו, ממדיו וכיו"ב. הקבלן מתחייב למלא אחר הוראות נציג המזמין הנ"ל.

44.2. מבלי לגרוע מכלליותו של סעיף זה, נציג המזמין רשאי להורות על הגדלת או הקטנת הכמויות אשר נקובות בכתב הכמויות; השמטת פריטים אשר נקובים בכתב הכמויות; שינוי האופי, הסוג והאיכות של הפריטים אשר נקובים בכתב הכמויות; שינוי ממדי הפרויקט ופריטיו; הוספת פריטים מכל סוג שהוא אשר דרושים לביצוע העבודות.

44.3. הקבלן לא יבצע שינויים בפרויקט אלא אם קיבל תחילה הוראה על כך מאת נציג המזמין, בכתב. אם מכל סיבה שהיא, המנהל אשר הוסמך לכך נתן לקבלן הוראה בכתב לבצע שינויים בפרויקט וההוראה אושרה לאחר מכן בכתב על ידי נציג המזמין, בין אם לפני ביצוע השינויים ובין אם לאחר מכן, תיחשב ההוראה אשר ניתנה על ידי המנהל כאילו ניתנה מלכתחילה על ידי נציג המזמין בכתב. כל הוראה אשר ניתנה על ידי המנהל כאמור לעיל, תאושר בכתב על ידי נציג המזמין בתוך 10 ימים מיום שניתנה.

היקף השינויים .45

45.1. המזמין יהיה רשאי להורות לקבלן לבצע שינויים בפרויקט כאמור בסעיף 44 דלעיל, בשיעור אשר לא יעלה על 25% משכר החוזה או מכל סכום אחר אשר התקבל במקומות; או באישור מועצת המזמין בשיעור אשר לא יעלה על 50% משכר החוזה או מכל סכום אחר אשר התקבל במקומו. הוראות אלה יחייבו את הקבלן.

45.2. קיבל הקבלן הוראה לשינויים המעלה את ערכם הכללי של כל השינויים מעל ל- 50% משכר החוזה כאמור בס"ק (1) לעיל – בין אם ערכם הכללי של כל השינויים, לרבות ערכם של השינויים לפי ההוראה האמורה, היה ידוע לו ובין אם ערכם הכללי התברר לו רק לאחר זמן – ולא טען בתוך 10 ימים מיום קבלת הוראת השינויים האמורה כי אין היא מחייבת אותו, אין שומעים את תלונותיו לאחר מכן. דין שינויים אלה כדין השינויים אשר ערכם אינו עולה על 50% משכר החוזה.

הערכת שינויים .46

46.1. ערכו של כל שינוי אשר בוצע מכוחה של הוראת שינויים ואשר יחד עם שינויים קודמים, אינו עולה על 50% משכר החוזה, ייקבע על ידי המנהל בכפוף לתנאים דלהלן; ואולם, אין הקבלן רשאי לעכב את ביצועה של ההוראה בשל היעדרו של הסכם מראש על ערכו של השינוי:

46.1.1. אם לדעתו של המנהל כלולים בחוזה פריטים אשר זהים לאלה שבהוראת השינויים – ייקבע ערכם של השינויים לפי מחירי היחידה בחוזה.

46.1.2. אם לדעתו של המנהל כלולים בחוזה פריטים אשר **דומים** לאלה שבהוראת השינויים – ייקבע ערכם של השינויים על בסיס מחירי היחידה בחוזה, אשר לגביהם קבע המנהל כי הם פריטים מתאימים.

46.1.3. אם לדעתו של המנהל לא נמצאים בחוזה פריטים אשר זהים או דומים לאלה שבהוראת השינויים – יקבע המנהל את מחירי היחידה של הפריטים שבהוראת השינויים על פי מחירון "דקל" לעבודות בניה ותשתיות, המעודכן לחודש ביצוע השינוי, ללא תוספות של רווח קבלן ראשי או "אחוזי קבלן ראשי" או כל תוספת אחרת המופיעה במחירון, עם הנחה של 10% על הסכומים הנקובים במחירון, כתמורה מלאה ושלמה עבור כל ההוצאות הכלליות, לרבות ניהול העבודה והרווח הקבלני.

46.2. בחישוב ערך העבודה יילקחו בחשבון תעריפי שכר העבודה אשר נקבעו על ידי האיגוד המקצועי בו מאורגן המספר הגדול ביותר של העובדים במקצוע הנדון וכן ההטבות הסוציאליות אשר משולמות ידי הקבלן; ובלבד ששיעורם לא יעלה על שיעור ההטבות הסוציאליות אשר הונהגו מעת לעת על ידי האיגוד המקצועי האמור לעיל.

46.3. בחישוב ערך החומרים, יילקחו בחשבון מחירי החומרים כפי שפורסמו על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, מחירוני היצרנים ומחירון "דקל", כאשר מהם יקוזז אחוז ההנחה הנקוב לעיל.

46.4. כל שינוי בהיקף העבודות כמפורט לעיל לא יגרום לשינויים במחירי היחידה שבחוזה.

47. סמכות מיוחדת לנציג המזמין

47.1. על אף האמור בסעיף 46 לעיל, אם לדעתו של נציג המזמין אין לקבוע את מחירי היחידה של הפריטים אשר בהוראת השינויים לפי מחירי יחידה אשר נקובים בחוזה, עקב השוני או ההבדל שבין מהותם או כמותם של הפריטים אשר בהוראת השינויים לבין מהותם או כמותם של הפריטים אשר בחוזה, ייקבעו מחירי היחידה של הפריטים בהוראת השינויים על פי סעיף 46.1.3 לעיל בלבד.

47.2. קביעתו של נציג המזמין לחשב את מחירי היחידה של הפריטים אשר בהוראת השינויים לפי סעיף 46.1.3 לעיל תהיה סופית ובלתי ניתנת לערעור.

48. עבודה יומית (רג'י)

48.1. ניתנה הוראה לקבלן לבצע עבודות שינויים בעבודה יומית, ישולם לקבלן בעד שינויים אשר בוצעו בעבודה יומית על פי ערך העבודה והחומרים, ללא תוספות של רווח קבלן ראשי או "אחוזי קבלן ראשי" או כל תוספת אחרת, כתמורה מלאה ושלמה בעבור כל ההוצאות הכלליות, לרבות הנהלת עבודה והרווח הקבלני.

48.2. ערכם של החומרים וערכו של שכר העבודה לצורך סעיף זה ייקבע על ידי המנהל, על יסוד רשימות מדויקות של:

48.2.1. כמויות החומרים אשר הושקעו בעבודה;

48.2.2. שמות העובדים, מקצועותיהם, סוגיהם במקצוע ושעות עבודתם בכל יום ויום;

48.2.3. הוצאות הובלה; ו-

48.2.4. הוצאות ציוד מכאני כבד.

48.3. הרשימות האמורות בס"ק (2) דלעיל תימסרנה למפקח בסוף כל שבוע, בשני עותקים; ואילו רשימות העובדים האמורות בס"ק (2) דלעיל תימסרנה למפקח לאחר כל יום עבודה, בשני עותקים.

48.4. העתק מכל רשימה יאושר על ידי המפקח, אם ימצא אותו ראוי לאישור, ויוחזר לקבלן.

48.5. ערכם של החומרים וערכו של שכר העבודה ייקבעו ליום ביצוע השינויים בעבודה יומית ועל פי הכללים המפורטים בסעיפים 48.1.2 – 48.1.3 דלעיל.

49. תביעות הקבלן

49.1. הקבלן יגיש למפקח בסוף כל חודש רשימה אשר תפרט את כל תביעותיו לתשלומים נוספים שלא הותנה עליהם, אשר לפי דעתו, הוא זכאי להם עקב ביצוע העבודות במהלך החודש אשר קדם לחודש בסופו על הקבלן להגיש את הרשימה האמורה.

49.2. תביעה אשר לא נכללה ברשימת התביעות כאמור בס"ק (1) דלעיל, רואים את הקבלן כאילו ויתור עליה לחלוטין וללא תנאי, זולת אם הודיע הקבלן בסוף החודש כאמור על כוונתו להגיש את התביעה.

49.3. הקבלן לא יהיה רשאי להפסיק את ביצוע העבודות, כולן או מקצתן, בין אם במישרין ובין אם בעקיפין, מחמת דרישה, תביעה או טענה כלשהי שיש לו כלפי המזמין.

50. החובה להגיש ניתוח תמחירי

50.1. לצורך קביעת מחירים לעבודות שינויים בפרויקט יהיה הקבלן חייב, על פי דרישת נציג המזמין, להמציא ניתוח תמחירי של מחירי היחידה לפרטים כלשהם, בין אם הם כלולים בחוזה ובין אם הם קשורים בעשיית השינויים. ניתוח תמחירי יבוצע בהתאם לאמור בחוזה או בהתאם להנחיות המפקח, ויכללו גם חישובי כמויות.

פרק ח' – מדידות

51. מדידות הכמויות ושיטת המדידות

51.1. הכמויות אשר נקובות בכתב הכמויות, אינן אלא אומדן בלבד ואין לראותן ככמויות המדויקות אשר נדרשות למעשה לצורך ביצוע העבודות על ידי הקבלן.

- 51.2. הכמויות אשר בוצעו למעשה לפי החוזה תיקבענה על ידי המפקח, על סמך מדידות אשר תיעשינה לכל סוג של עבודה, על פי השיטה אשר נקבעה בחוזה או באחד ממסמכיו או על פי קביעה אחרת של המפקח. כל המדידות תירשמנה בפנקס מדידות או ברשימות אשר יוחדו לכך ותיחתמנה על ידי המפקח והקבלן.
- 51.3. לפני בואו למדוד/ לבדוק כל חלק מהפרויקט, יודיע המפקח לקבלן מראש על מועד המדידה. הקבלן מתחייב להיות נוכח במקום ולעזור למפקח לבצע את המדידות/ הבדיקות הנדרשות, לספק את כוח האדם ואת הציוד אשר דרושים לביצוע המדידות/ הבדיקות על חשבונו ולהמציא למפקח את כל הפרטים הנדרשים לכך.
- 51.4. לא נכח הקבלן במועד המדידה/ הבדיקה, רשאי המפקח לבצע את המדידות/ הבדיקות בהיעדרו והקבלן לא יהיה רשאי לערער על הכמויות אשר נקבעו על ידי המפקח על סמך המדידות. אולם, אם נעדר הקבלן במועד המדידה/ הבדיקה מסיבה אשר הניחה את דעת המפקח ונמסרה לגביה הודעה למפקח לפני מועד המדידה/ הבדיקה כאמור, יידחה מועד המדידה/ הבדיקה למועד אחר אשר ייקבע על ידי המפקח.
- 51.5. נכח הקבלן בשעת המדידה/ הבדיקה, רשאי הוא לערער בכתב בתוך 7 ימים על כל כמות אשר נמדדה והמפקח יקבע מועד למדידת הכמות האמורה מחדש. נתגלעו חילוקי דעות בין הקבלן לבין המפקח גם לאחר המדידה השנייה, יכריע נציג המזמין בעניין כאשר הכרעתו תהיה סופית ובלתי ניתנת לערעור.
- 51.6. היה הפרויקט מוכן למדידה, כולו או מקצתו, והקבלן מבקש שתבוצענה המדידות בהקדם – לא ידחה המפקח את ביצוע המדידה אלא אם כן קיים לדעתו צורך בדחייה.

פרק ט' – שכר החוזה ותשלום חשבונות

52. התמורה
- 52.1. תמורת ביצוע כל העבודות, הפעולות וההתחייבויות, המוזמין מתחייב לשלם לקבלן תמורה בהתאם למחירי היחידה אשר נקובים בכתב הכמויות (המהווה חלק בלתי נפרד מחוזה זה) ולכמויות הביצוע בפועל, כפי שיימדדו ויאושרו על ידי המפקח (להלן: "שכר החוזה").
- 52.2. שכר החוזה יהיה צמוד למדד תשומות הבניה למגורים (בעליה או בירידה) כפי שמתפרסם מעת לעת על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן: "המדד"), כאשר מדד הבסיס הינו המדד הידוע במועד האחרון להגשת ההצעות למכרז (להלן: "מדד הבסיס") ואילו המדד הקובע, הינו המדד האחרון הידוע במועד הגשת "החשבון", כהגדרתו של מונח זה בסעיף 53.1 להלן.
- 52.3. שכר החוזה והמחירים אשר נקובים בכתב הכמויות מהווים את התמורה הסופית והמוחלטת ויכללו את כל ההוצאות, מכל מין או סוג שהוא, אשר דרושות לביצוע העבודות במלואן; לרבות עלויות התכנון, הרישוי, אספקת כל סוגי הציוד והחומרים, האנרגיה, כוח האדם, חקר הקרקע, בדיקות המעבדה וכל יתר הדרוש לקיום התחייבויותיו של הקבלן על פי חוזה זה, בין אם פורטו וצוינו באופן מפורש ובין אם לאו.

- 52.4. שום תנודות בשכר העבודות או במחירי הציוד או החומרים או תנודות בשערי חליפין של מטבעות זרים (ככל שהקבלן נאלץ לרכוש חומרים או ציודים בחו"ל), אשר על הקבלן לספקם לפי החוזה (כולל הוצאות הובלתם לאתר העבודות), לא ישנו את שכר החוזה.
- 52.5. הקבלן אחראי לבטח את עצמו כנגד שינויים (עלויות או ירידות) בשערי חליפין. המזמין לא יפצה את הקבלן בשום אופן בגין שינויים אשר יחולו בשערי חליפין, ככל שיחולו.
- 52.6. במידה שתשלומו של כל סכום שהוא לזכות הקבלן יעוכב על ידי המזמין שלא באשמת הקבלן, תשולם לקבלן תוספת הצמדה למדד המחירים לצרכן בגין הסכום המעוכב ובהתאם לתקופת העיכוב. מלבד תוספת הצמדה כאמור, לא תשולם לקבלן כל תוספת ריבית.
- 52.7. כל המיסים, ההיטלים ותשלומי החובה פרט למס ערך מוסף אשר נובעים מן העסקה מושא חוזה זה, יחולו על הקבלן וישולמו על ידיו.
- 52.8. המחירים אשר נקובים בכתב הכמויות (מסמך ה) אינם כוללים מס ערך מוסף. על הקבלן לצרף את מס הערך המוסף כנדרש בחוק בעת הגשת החשבונות על פי תנאי החוזה. סכומים אלה ישולמו לקבלן על ידי המזמין כנגד חשבונית מס כדין (לרבות מספר הקצאה כדין, כהגדרת מונחים אלה בחוק מס ערך מוסף, תשל"ו-1975 ועל פי הוראותיו), בתאריך בו יידרש הקבלן להעביר את מס הערך המוסף לרשויות המס.
- 52.9. מחירי היחידה אשר נקובים בכתב הכמויות הם קבועים, סופיים ומהווים את התמורה המלאה והסופית אשר תינתן לקבלן בגין ביצוע התחייבויותיו, על כל הכרוך בכך, אלא אם נאמר מפורשות אחרת בחוזה זה.
- 52.10. המזמין רשאי בכל עת להורות לקבלן להדגים בפניו את החלק מהתמורה המגיעה לו המיועד על ידו לטובת קיום הוראות הבטיחות, לרבות מילוי תקנות הבטיחות בעבודה. לעניין זה, הקבלן יציג אסמכתאות לשביעות רצון המזמין. ככל שהקבלן לא יציג בפני המזמין את התמורה המיועדת לקיום הוראות הבטיחות כאמור ו/או לא יציג בפני אסמכתאות לכך לשביעות דעת המזמין, המזמין יהיה רשאי לעכב מכל חשבון המגיע לקבלן (לרבות חשבון ביניים וחשבון סופי) כל סכום אשר לפי שיקול דעתו ראוי ומתאים לקיום הוראות הבטיחות כאמור ולשלמו לקבלן רק עם הצגת אסמכתאות לשביעות רצונו כאמור.

53. אופן הגשת החשבונות

- 53.1. על מנת למנוע אי הבנות או עיכובים בתשלום, הקבלן יגיש כל חשבון באמצעות המערכת הממוחשבת ("רמדור") וידאג כי המפקח ירשום במערכת את תאריך קבלת החשבון. תאריך הזנת החשבון במערכת ייראה כתאריך הגשת החשבון, לצורך מרוץ הזמן לאישורו ולפירעונו (להלן: "מועד הגשת החשבון").
- 53.2. דחה המפקח את החשבון באמצעות המערכת הממוחשבת, יוחזר החשבון לקבלן ולא ייחשב כמוגש.

53.3. הגשת חשבונות למשרדי המזמין, או בכל דרך אחרת שהיא לא הזנתם באמצעות המערכת הממוחשבת, לא תיחשב כהגשה והמזמין לא יהיה מחויב להתייחס לחשבון אשר הוגש בדרך זו.

53.4. חשבונות אשר יוגשו שלא בהתאם לאמור בסעיף זה לא יטופלו, לא יועברו לתשלום וייראו כאילו לא הוגשו.

54. חשבונות ביניים

54.1. אחת לחודש ועד ליום החמישי (5) בכל חודש, יגיש הקבלן למפקח חשבון, על כל נספחיו, בו יפורט ערכם של כל העבודות אשר בוצעו מיום התחלת ביצוע העבודה ועד למועד אליו מתייחס החשבון. החשבון ייחשב כמוגש ויקבל תאריך רק אם הוא מלווה בחישובי כמויות מפורטים ואסמכתאות מוכחות, על פי המקרה. חשבון אשר הוגש לאחר היום החמישי (5) בכל חודש ייחשב כמוגש בחודש העוקב. עם זאת, חישוב ההתייקריות יבוצע על פי המדד האחרון אשר ידוע במועד ביצוע העבודות מושא החשבון בפועל.

54.2. המפקח יבדוק את החשבון אשר מהווה חשבון מצטבר מיום התחלת ביצוע העבודה ועד למועד אליו מתייחס החשבון. תשלומי הביניים יחושבו על ידי המפקח ויאושרו על ידיו. החשבון ייבדק על ידי המפקח בתוך 21 ימים מן התאריך בו ייחשב החשבון כמוגש ויועבר על ידי המפקח לבדיקת ואישור המזמין.

54.3. מתשלומי הביניים אשר אושרו כאמור לעיל, יופחתו כל תשלומי הביניים אשר שולמו לקבלן, כל סכום אחר אשר שולם לקבלן על פי החוזה וכל סכום אשר מגיע למזמין מהקבלן על פי החוזה עד למועד האמור לעיל.

54.4. ערכם המצטבר של תשלומי הביניים אשר יאושרו וישולמו לקבלן, לא יעלה על 95% מהיקף החוזה, לרבות פקודות שינוי במידה שיהיו.

54.5. היתרה המאושרת אשר מגיעה לקבלן בכל חשבון ביניים תשולם לקבלן בתוך 45 ימים ממועד הגשת החשבון.

54.6. הקבלן יצרף לכל חשבון במערכת הממוחשבת בין היתר את המסמכים הבאים: לו"ז מעודכן; דו"ח ניצול תקציב חוזי; דו"חות בקרת איכות, אשר כוללים את כל המסמכים הרלוונטיים וטפסי התיוג; בדיקות המעבדה; דו"חות בטיחות של ממונה הבטיחות מטעם הקבלן; יומן עבודה; חישובי כמויות; ניתוחי מחיר לשינויים.

54.7. המסמכים יוגשו למפקח מודפסים בקלסר מסודר עם חוצצים וכמו כן, ייטענו על ידי הקבלן למערכת החשבונות הממוחשבת "רמדור-נט", בהתאם להנחיות המפקח כתנאי לקבלת החשבון ובדיקתו. הקבלן יקנה למזמין ולשימושו שלושה (3) רישיונות שימוש לפחות. מובהר בזאת כי רכישת רישיונות השימוש במערכת "רמדור-נט" תיעשה על חשבון הקבלן.

55. חשבון סופי

55.1. לא יאוחר משישים (60) ימים מתאריך הוצאת תעודת השלמה/ תעודת גמר מהמזמין והשלמת כל תיקי המתקן ותעודות העדות ומסמכי המסירה, יגיש הקבלן חשבון סופי, בצירוף כל המסמכים אשר קשורים בו. שכר החוזה ייקבע סופית על ידי נציג המזמין, לא יאוחר משישים (60) ימים מיום הגשת החשבון הסופי ואישורו.

55.2. היקף החשבון הסופי יהיה לפחות חמישה אחוזים (5%) מהיקף החוזה, לרבות פקודות השינוי במידה שיהיו.

55.3. החשבון הסופי אשר יוגש על ידי הקבלן יכלול את כל תביעותיו ויצורפו לו דפי מדידה, דפי ריכוז וחישוב כמויות, ניתוח מחירים לסעיפים חריגים וכל המסמכים אשר יידרש להגישם על ידי נציג המזמין.

55.4. שכר החוזה ייקבע סופית על יסוד המכפלות של מחירי היחידה שבכתב הכמויות, על פי הכמויות שנמדדו לפי סעיף 51 לעיל, בתוספת או בהפחתת ערכם של השינויים על פי הוראות השינויים.

55.5. החשבון הסופי ייבדק על ידי המפקח בתוך 14 ימים ויעבר על ידיו לבדיקת המזמין ואישורו. היתרה אשר מגיעה לקבלן בחשבון הסופי אשר יאושר על ידי המזמין, תשולם בתוך 75 ימים ממועד הגשתו למשרדי המפקח באמור לעיל.

55.6. לא הגיש הקבלן את החשבון הסופי בצורה ובמועד המפורטים לעיל, רשאי נציג המזמין לערוך את החשבון הסופי לפי מיטב ידיעתו ועל יסוד המסמכים אשר נמצאים ברשותו. חשבון סופי זה ייחשב כאילו נערך על ידי הקבלן ואושר על ידי נציג המזמין ויחייב את הצדדים לחוזה זה.

55.7. התשלום הסופי ישולם רק לאחר מסירתה של ערבות הבדק לידי המזמין, כהגדרתה בסעיף 58 להלן, ולאחר המצאת כל המסמכים אשר נדרשים במסמכי החוזה, לרבות תוכניות לאחר ביצוע וקבלת כתב היעדר תביעות, בנוסח אשר מקובל אצל המזמין.

55.8. הגשה ובדיקה של חשבונות סופיים עתידיים

55.8.1. על פי דרישה מהמנהל, הקבלן יכין ויגיש מעת לעת "חשבון סופי עתידי". חשבון זה יכלול את התמורה המלאה והסופית בגין עבודתו של הקבלן, כפי שהקבלן צופה אותה בעת הכנת החשבון הסופי העתידי, לרבות לאורן של הוראות השינויים אשר ניתנו עד לאותו המועד, שינויים בתוכניות ובכמויות המעודכנות הצפויות של סעיפים בכתב הכמויות.

55.8.2. הקבלן יגיש חשבון סופי עתידי לא יאוחר מחודש ימים לאחר קבלת הנחיה מהמנהל להגיש חשבון שכזה. אי הגשת החשבון הסופי העתידי במועד, כנדרש על פי המנהל ובהתאם להוראות סעיף זה, תקנה למזמין את הזכות לעכב את חשבונות הקבלן עד להגשת החשבון הסופי העתידי כנדרש.

55.8.3. החשבון ייערך בפירוט מירבי, על פי סעיפי העבודות למיניהם, לרבות עבודות נוספות, עבודות יומיות (רג'י) וכל תביעת תשלום אחרת אשר לדעת הקבלן הוא

זכאי להגישה על פי תנאי החוזה. החשבון הסופי העתידי של הקבלן יוגש על ידי בליווי כל חישובי הכמויות הסופיות, המדידות, ניתוחי המחירים וכל האסמכתאות האחרות, על מנת לאפשר את בדיקתו.

55.8.4. החשבון הסופי אשר יוגש כאמור לעיל על ידי הקבלן, ייבדק על ידי המנהל והערותיו/ דרישותיו להשלמת נתונים חסרים והבהרות מכל סוג שהוא, ייענו על ידי הקבלן בתוך לא יאוחר מ- 14 ימים קלנדריים ממועד קבלת דרישת המנהל.

פרק י' – ערבויות

ערבויות – הוראות כלליות .56

56.1. להבטחת קיום התחייבויותיו שעל פי חוזה זה, על כל מסמכיו, נספחיו וצרופותיו וכתנאי לביצועו של כל תשלום שהוא על ידי המזמין, ימציא הקבלן למזמין ערבויות אוטונומיות, בלתי מותנות, מאת בנק ישראלי ובהתאם להוראות דלהלן.

56.2. הערבויות יהיו בנוסח אשר מצורף **כנספח א'** לחוזה זה.

56.3. כל העלויות אשר כרוכות בהוצאות הערבויות או חידושן תחולנה על הקבלן בלבד.

56.4. סכום הערבות יהיה צמוד למדד תשומות הבניה למגורים, כפי שמתפרסם מעת לעת על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, כאשר "מדד הבסיס" יהיה המדד האחרון אשר היה ידוע במועד האחרון להגשת ההצעות למכרז.

56.5. בכל מקרה של הגדלת שכר החוזה, יגדל בהתאמה סכום ערבות הביצוע או ערבות הבדק, כהגדרתן להלן.

56.6. הקבלן יהיה רשאי להעמיד ערבויות לתקופות קצרות יותר מן התקופות אשר נקובות להלן, אך לא פחות מאשר שניים עשר (12) חודשים; ובלבד שלפחות שלושים (30) ימים טרם מועד תום פקיעת הערבות, ימציא הקבלן למזמין אישור על הארכת תוקפה של הערבות לתקופה של לפחות שניים עשר (12) חודשים נוספים. כך, עד לתום תקופת הערבות (כהגדרת מונח זה להלן). לא הוארך תוקפה של הערבות כאמור לעיל, שלושים (30) ימים טרם מועד פקיעתה, יהיה המזמין רשאי לחלט את הערבות, כולה או חלקה, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי וזאת מבלי לגרוע מכל סעד אחר, אשר עומד לרשותו על פי חוזה זה או על פי הדין.

56.7. הערבויות תשמנה כביטחון למילוי מדויק של כל הוראות החוזה על ידי הקבלן. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, הערבויות תשמנה להבטחה ולכיסוי של:

56.7.1. כל נזק או הפסד אשר עלול להיגרם למזמין עקב או בקשר עם כל הפרה או אי-מילוי של כל תנאי שהוא מתנאי החוזה;

56.7.2. כל ההוצאות והתשלומים אשר קשורים לקבלן, אשר המזמין הוציא או עלול להוציא או לשלם או להתחייב בהם בקשר עם חוזה זה; ו-

56.7.3. להחזרת כל ההפרשים והסכומים אשר נובעים מטעויות בחשבונות הביניים ובחשבון הסופי ולהשבת כל סכום אשר שולם לקבלן ביתר, לרבות במסגרת תשלומי הביניים.

56.8. אין בהוצאות הערבויות על ידי הקבלן כדי לגרוע מכל זכות או סעד אשר יעמדו לרשות המזמין כנגד הקבלן על פי כל דין או על פי חוזה זה, בגין הפרת התחייבויותיו שעל פי חוזה זה.

57. ערבות הביצוע

57.1. להבטחת התחייבויותיו שעל פי החוזה, ימסור הקבלן למזמין בתוך 14 ימים מיום הודעת הזכייה, ערבות ביצוע בנקאית בגובה 10% משכר החוזה (ללא מע"מ) (להלן: "ערבות הביצוע").

57.2. סכום הערבות לא יקטן בכל תקופת הביצוע, גם לאחר תשלומי הביניים לקבלן.

57.3. ערבות הביצוע תעמוד בתוקף עד למועד אישור החשבון הסופי והחלפתה בערבות הבדק, על פי המאוחר.

58. ערבות הבדק

58.1. להבטחת קיום התחייבויותיו שבתקופת הבדק, כהגדרתן בחוזה זה ובמסמך התנאים המיוחדים ("מוקדמות"; **מסמך ג'**), ימציא הקבלן למזמין ערבות בדק בגובה של 5% מסכום החשבון הסופי המאושר (ללא מע"מ) (להלן: "ערבות הבדק").

58.2. ערבות הבדק תהיה בתוקף למשך חודש לאחר גמר תקופת הבדק המאוחרת ביותר.

58.3. במקרה של התארכות תקופת הבדק, מתחייב הקבלן להאריך בהתאמה את תוקפה של ערבות הבדק עד לתום תקופת הבדק המוארכת.

58.4. מבלי לגרוע מיתר הוראות החוזה, המזמין יהיה זכאי לחלט את ערבות הבדק ולהשתמש בכספים על פיה לכיסוי כל אשר מגיע לו מאת הקבלן, עקב פגמים בטיב העבודות או עקב אי-מילוי איזו מן החובות אשר מוטלות על הקבלן על פי חוזה זה.

59. מימוש הערבויות

59.1. המזמין רשאי לגבות את סכום הערבות, כולה או חלקה, בפעם אחת או במספר פעמים ולהיפרע מתוכו בגין הנזקים, ההפסדים, ההוצאות והתשלומים כאמור.

59.2. בכל מקרה של מימוש הערבות, כולה או חלקה, מתחייב הקבלן להשלים בתוך 7 ימים ממועד מימוש הערבות את סכום הערבות לסכומה המקורי, כאמור לעיל.

59.3. סכום הערבות אשר נגבה על ידי המזמין יהפוך לקניינו הגמור והמוחלט, מבלי שתהיה לקבלן כל זכות שהיא לבוא כלפי המזמין בטענות כלשהן בקשר לכך.

פרק י"א – אחריות וביטוח

אחריות לנזקי גוף או רכוש .60

60.1. מבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן על פי כל דין, הקבלן בלבד יהיה האחראי הבלעדי לכל אובדן או פגיעה או נזק אשר ייגרם לו עצמו, לרכושו, לעובדיו, לשולחיו, לשלוחיו ולכל הבאים מטעמו או למזמין ועבדיו, לרבות לרכושו של המזמין או לכל צד ג' שהוא, עקב או כתוצאה ממעשה או מחדל שלו או של עובדיו או של מי אשר פועל מטעמו, וכן לכל נזק אשר ייגרם עקב ביצוע העבודות או כל הכרוך בכך, על ידי הקבלן או מי אשר פועל בשמו או מטעמו, בין אם באתר העבודות ובין אם מחוצה לו.

60.2. נדרש המזמין לשלם כל סכום שהוא עקב מעשה או מחדל של הקבלן או מי מטעמו במסגרת ביצוע העבודות או בגין אובדן או פגיעה או נזק להם אחראי הקבלן כאמור לעי, ישפה הקבלן את המזמין בגין כל סכום אשר שילם, לרבות בגין כל ההוצאות המשפטיות הסבירות והאחרות אשר נשא בהן בקשר עם הדרישה האמורה.

60.3. שולם על ידי המזמין כל סכום שהוא אשר הקבלן חייב בתשלומו בהתאם לאמור לעיל, ייחשב סכום זה בצירוף ההוצאות המשפטיות הסבירות כחוב אשר הקבלן חייב למזמין על פי הוראות חוזה זה. המזמין יהיה רשאי לקזז סכום זה מכל סכום אשר יגיע לקבלן.

60.4. הוראות סעיף זה תחולנה על כל נזק פגיעה או אובדן אשר נגרם על ידי הקבלן גם תוך כדי ביצוע עבודות תיקון ובדק אשר יבוצעו על ידיו בתקופת הבדק לשם מילוי התחייבויותיו כלפי המזמין.

אחריות לעובדים .61

61.1. מבלי לגרוע מאחריות הקבלן על פי כל דין, הקבלן בלבד יהיה האחראי הבלעדי לכל אובדן או תאונה או נזק אשר ייגרם לעובדיו, לשולחיו, לשלוחיו ולכל הבאים מטעמו, לרבות עובדיהם של קבלני המשנה מטעמו או לעובדי המזמין, עקב או כתוצאה ממעשה או מחדל שלו או מי הפועל מטעמו, במסגרת ביצוע העבודות.

61.2. הקבלן מתחייב לשלם דמי נזק או פיצוי אשר מגיעים על פי דין לעובד או לכל אדם אחר אשר נמצא בשירותו של הקבלן, לרבות בשירותם של קבלני המשנה מטעמו של הקבלן, עקב או כתוצאה מתאונה או נזק אשר נגרמו תוך כדי ביצוע העבודות.

61.3. שולם על ידי המזמין כל סכום שהוא אשר הקבלן חייב בתשלומו בהתאם לאמור לעיל, ישפה הקבלן את המזמין בגין כל סכום אשר שילם. סכום זה, בצירוף ההוצאות המשפטיות הסבירות והאחרות אשר נשא בהן בקשר להן, כחוב אשר הקבלן חייב למזמין על פי הוראות חוזה זה. המזמין יהיה רשאי לקזז סכום זה מכל סכום אשר יגיע לקבלן.

- 62.1. הקבלן יפצה את המזמין בגין כל נזק אשר ייגרם למזמין כתוצאה משגיאה מקצועית או רשלנות או הזנחת חובתו המקצועית או כתוצאה מביצוע לקוי או משימוש בחומרים או באביזרים לקויים או מטיב לקוי.
- 62.2. אחריותו של הקבלן כאמור לעיל תחול גם לגבי מקרה של רשלנות מקצועית אשר יתגלה לאחר סיום תקופת החוזה.
- 62.3. למען הסר ספק, זכותו של המנהל או המפקח לפקח, לבדוק, לבקר, לאשר ולהורות, לא תתפרש בשום מקרה כמטילה כל חובה שהיא על המנהל או המפקח או המזמין ביחס לעבודות אשר הקבלן מבצע. כל האישורים של המזמין או המנהל או המפקח או מי מטעמם לאופן הביצוע, לא יסירו מהקבלן את אחריותו הבלעדית לכל עבודה אשר יעשה ולכל ציוד אשר יתקין ולכל נזק או תקלה אשר ייגרמו על ידיו או בגלל עבודתו.
- 62.4. הקבלן אחראי למילוי מדויק של כל החוקים, תקנות העבודה הממשלתיות ושל רשויות מוסמכות אחרות אשר חלים על העבודות מושא חוזה זה, לרבות כל החוקים והתקנות בנושא בטיחות וגהות בעבודה. לא תוכר כל טענה של הקבלן כי לא ידע את החוקים או התקנות.

63. אחריות לנזק סביבתי

- 63.1. הקבלן מתחייב כי תוך כדי ביצוע העבודות ובכל תקופת ההפעלה, לא תהיה פגיעה שלא לצורך באיכות הסביבה או בנוחות הציבור, לא תהיה כל הפרעה שלא לצורך בזכות השימוש, המעבר והחזקה של כל אדם בכביש, דרך, שביל או כל רכוש ציבורי שהוא וכי הוא ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי להבטיח את האמור לעיל.
- 63.2. לצד זאת, הקבלן יהיה אחראי לכל נזק או פגיעה או קלקול אשר ייגרם לכל כביש, דרך, שביל, מדרכה וכן לרשות המים, הביוב, התעול, החשמל, הטלפון או לכל תשתית קרקעית או עילית אחרת (להלן: "התשתיות") תוך כדי ביצוע העבודות, בין אם באתרי העבודות ובין אם מחוצה להם, בין אם הנזק או הפגיעה נגרמו באקראי ובין אם בשל מעשה או מחדל מצידו של הקבלן.
- 63.3. הקבלן מתחייב לתקן את הנזק או הפגיעה בתשתיות כאמור, באחריותו, על חשבונו, באופן היעיל ביותר ולקבל את אישורה של הרשות המוסמכת על התשתית אשר ניזוקה.
- 63.4. אם לשם ביצוע העבודות יהיה צורך להעביר כל תשתית שהיא אל מחוץ לאתרי העבודות, הקבלן מתחייב להעביר את התשתית בפיקוח נציג הרשות המוסמכת הרלוונטית, כגון: חברת החשמל, בנזק, חברת מקורות, נת"ע, מע"צ וכיו"ב ולנקוט בכל אמצעי ההגנה הנדרשים, בהתאם להוראות הרשויות המוסמכות הרלוונטיות.
- 63.5. כמו כן, הקבלן יהיה אחראי לכל תביעה אשר עלולה להיתבע ממנו או מהמזמין על ידי כל אדם או רשות אחרת עקב נזקים, תאונות, הפרעות בתחבורה או שימוש ברכוש אשר גובל באתרי העבודות אשר נגרמו, בין אם במישרין ובין אם בעקיפין, כתוצאה ממעשה או מחדל

של הקבלן. הקבלן ישפה את המזמין נגד תביעות כאמור ויפטור אותו מכל תביעות אשר נובעות מפעולותיו.

64. אחריות בגין הפרת זכויות יוצרים

הקבלן יפצה את המזמין על כל תביעה או דרישה או נזק או הוצאה אשר יתעוררו כתוצאה מפגיעה בזכויות פטנטים, מדגמים, סמלי וסימני מסחר, זכויות יוצרים או זכויות דומות בדבר השימוש תוך כדי העבודות במתקני העבודה, במכונות, בחומרים או בציוד אשר יסופקו על ידי הקבלן.

65. המזמין או מי מטעמו לא יהיו אחראיים לכל נזק, פגיעה או אובדן אשר הקבלן נושא באחריות ביחס אליהם על פי חוזה זה. שום הוראה מהוראות חוזה זה אין בה והיא לא תתפרש באופן אשר יטיל אחריות על המזמין או כל אדם אשר פועל מעת לעת בשמו או מטעמו.

66. שיפוי

66.1. הקבלן מתחייב לפצות ולשפות את המזמין וכל מי מטעמו, לרבות עובדי המזמין, הקבלנים, נותני השירותים וכל מי מטעמם (להלן: "הזכאים לשיפוי") מיד עם דרישה ראשונה בגין כל נזק, פגיעה או אובדן ובגין כל הוצאה או הפסד, מכל מין וסוג שהוא, אשר ייגרמו למי מהזכאים לשיפוי ואשר הקבלן אחראי להם כמפורט בחוזה ו/או על פי דין. כמו כן, הקבלן מתחייב לפצות ולשפות את הזכאים לשיפוי או מי מהם מיד על פי דרישתם הראשונה, בגין כל סכום אשר הזכאים לשיפוי או מי מהם שילמו או חויבו לשלם, בעקבות דרישה או תביעה אשר תוגש נגד הזכאים לשיפוי או מי מהם על ידי צד שלישי, אשר האחריות בגינה מוטלת על הקבלן על פי החוזה או על פי כל דין וכמו כן, בגין כל הוצאה אשר הזכאים לשיפוי או מי מהם יוציאו במסגרת הגנתם מפני דרישה או תביעה כאמור (לרות הוצאות משפט ושכר טרחת עורך דין).

66.2. מבלי לגרוע מיתר הוראות חוזה זה או מהוראות כל דין, הקבלן ישפה, יגן וימנע כל פגיעה במזמין ובכל מי מטעמו בגין או בקשר עם כל תביעה, טענה, דרישה, אחריות, הפסד, נזק, פסק דין, פסק בוררות או הסדר פשרה, לרבות כל ההוצאות והעלויות בקשר לכך אשר יתקבלו, יוטלו או יוגשו נגד המזמין או כל מי מטעמו ואשר ינבעו ממעשה או מחדל של הקבלן בקשר עם או במהלך קיום התחייבויותיו על פי חוזה זה. הכל, בתנאי כל המזמין יודיע לקבלן בכתב, בסמוך לאחר קבלת כל תביעה או דרישה כאמור ויאפשר לקבלן להתגונן מפניה באופן סביר.

66.3. מבלי לגרוע מכלליות האמור בסעיף זה לעיל, מובהר בזאת כי:

66.3.1. המזמין יהיה רשאי לצרף את הקבלן כצד נוסף לכל תביעה אשר תוגש כנגד הזכאים לשיפוי או מי מהם בגין פגיעה, אובדן או נזק אשר הקבלן אחראי להם כאמור בחוזה זה או על פי כל דין, או לתת ייפוי כוח לבאי כוחו של הקבלן, אשר זהותו תהיה טעונה אישור מראש על ידי המזמין, לייצג בתביעה האמורה על חשבונו של הקבלן את הזכאים לשיפוי או מי מהם. הכל, על פי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין.

66.3.2. הקבלן מתחייב לשתף פעולה עם המזמין בקשר עם כל תביעה אשר תוגש נגד הזכאים לשיפוי או מי מהם בגין פגיעה, אובדן או נזק אשר הקבלן אחראי להם כאמור בחוזה זה או על פי כל דין. בכלל זה, להמציא למזמין כל נתון או מסמך הרלוונטיים לתביעה כאמור או אשר יתבקשו על ידי המזמין.

66.3.3. אם כתוצאה מכל מעשה או מחדל שהוא של הקבלן יינתן כנגד הזכאים לשיפוי או מי מהם כל צו שהוא מאת בית משפט, אזי מבלי לגרוע מחובתו של הקבלן לפצות ולשפות את הזכאים לשיפוי או מי מהם בגין כך כאמור לעיל, ינקוט הקבלן על חשבונו בכל האמצעים וההליכים הדרושים על מנת לגרום להסרתו של הצו האמור, מוקדם ככל שאפשר.

66.4. תשלום אשר על הקבלן לשלם על פי סעיף זה לעיל, ייחשב כתשלום אשר מגיע למזמין מאת הקבלן על פי חוזה זה לכל דבר ועניין. מבלי לגרוע מכל סעד או זכות אחרים אשר נתונים למזמין על פי חוזה זה או על פי כל דין, המזמין יהיה רשאי לגבות את התשלום האמור מן הקבלן בכל דרך אשר ימצא לנכון, לרבות באמצעות ניכוי או קיזוזו מכל תשלום אשר יגיע לקבלן מאת המזמין בכל עת (לרבות מהתמורה), או באמצעות מימוש ערבות הביצוע אשר הועמדה לטובת המזמין בהתאם להוראות החוזה.

66.5. אין באמור בסעיף זה לעיל כדי לגרוע מכל תרופה או סעד אחרים או נוספים אשר מוקנים למזמין על פי הוראות החוזה או על פי כל דין, או כדי לשחרר את הקבלן מכל חבות שהיא על פי מסמכי החוזה או על פי כל דין.

66.6. בכל מקום בחוזה בו נכתב כי המזמין יהיה זכאי לפיצוי או לשיפוי מאת הקבלן על פי מסמכי המכרז, יחולו הוראות סעיף זה לעיל בהתאמה.

67. ביטוח

67.1. מבלי לגרוע מהתחייבויותיו של הקבלן על פי חוזה זה ועל פי כל דין, בכל הקשור בביטוח יחולו תנאי נספחי הביטוח המצ"ב נספח ג' לחוזה זה.

67.2. ככל שלצורך רכישת איזה מן הביטוחים אשר נדרשים על פי נספח ג' לחוזה זה, הקבלן יידרש להציג סקר חיתומי עבור מבטחיו, יבצע הקבלן את הסקר בעצמו ועל חשבונו.

67.3. הקבלן ימציא למזמין אישור על עריכת ביטוחים כנדרש בנספחי הביטוח בתוך 30 ימים מן המועד אשר הודע לו על זכייתו במכרז. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, מובהר כי:

67.3.1. המצאת אישור קיום הביטוחים היא תנאי להנפקת צו התחלת עבודה.

67.3.2. עם זאת, איחור הקבלן בהמצאת אישור קיום הביטוחים לא יהיה עילה לעיכוב בלוחות הזמנים ולצורך בדיקת עמידתו של הקבלן בלוחות הזמנים, יראו את המועד בו אמור היה המזמין להנפיק צו התחלת עבודה, אלמלא האיחור הנ"ל, כמועד הקובע.

67.4. לא שילם הקבלן את דמי הביטוח במועדי התשלום אשר סוכמו עם המבטחים, תהיה למזמין הזכות לסלק את החוב למבטחים ולקזז את התשלומים מן הסכומים בהם הוא חב לקבלן ובלבד שיודיע לקבלן על כוונתו לעשות כן, בהודעה בכתב אשר תימסר לפחות 14 ימים מראש.

67.5. לא ערך הקבלן ביטוח כלשהו מן הביטוחים אשר נדרשים על פי חוזה זה, מבלי לפגוע בתרופות האחרות אשר עומדות למזמין, המזמין זכאי לערוך את הביטוחים ולחייב את הקבלן בעלותם המלאה, בתוספת כל הוצאה נוספת אשר תהיה לו; ובלבד כי יודיע לקבלן על כוונתו לעשות כן בהודעה בכתב אשר תימסר לפחות 14 ימים מראש. ככל שיישא המזמין בכל עלות שהיא בקשר עם עריכת ביטוחים על פי סעיף זה, תהיה למזמין הזכות לקזזה מכל סכום אשר מגיע לקבלן ממנו.

67.6. הקבלן מתחייב להחיל את התחייבויותיו האמורות גם על התקשרויות של הקבלן עם צדדים שלישיים. הקבלן רשאי לדרוש מקבלני המשנה מטעמו ביטוחים נאותים והולמים, בהתאם לאופי והיקף ההתקשרות עמם.

67.7. אין בעריכת הביטוחים או בהמצאת אישור קיום הביטוחים על ידי הקבלן כדי להטיל על המזמין כל אחריות שהיא או כדי לפטור או לשחרר את הקבלן מאחריות או לצמצם את אחריותו על פי חוזה זה או על פי דין.

פרק י"ב – הפרות, סעדים ופיצויים מוסכמים

68. **הפרות**

68.1. על הפרת חוזה זה תחולנה הוראות חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), תשל"א-1970 (להלן: "חוק התרופות").

68.2. מבלי לגרוע מזכותו של המזמין לראות בכל הפרה נוספת או אחרת של הקבלן כהפרה יסודית של החוזה, ייחשב כל אחד מן המקרים הבאים "הפרה יסודית" של החוזה, כמשמעותו של מונח זה בחוק התרופות:

68.2.1. כל אי-קיום או אי-קיום במועד או הפרה צפויה (כמשמעותו של מונח זה בחוק התרופות) של הוראה מהוראותיו של חוזה זה, אשר נקבע לגביה בחוזה זה כי היא מעיקריו או כי הפרתה תהווה הפרה יסודית של חוזה זה.

68.2.2. כל אי-קיום או אי-קיום במועד או הפרה צפויה (כמשמעותו של מונח זה בחוק התרופות) של הוראה מהוראותיו של חוזה זה, אף אם לא נקבע לגביה בחוזה זה כי היא מעיקריו או כי הפרתה תהווה הפרה יסודית של חוזה זה, אשר לא תוקן בתוך פרק הזמן הסביר אשר נקצב בהודעה בכתב אשר מסר המפקח לקבלן.

68.2.3. הקבלן אינו מתחיל בביצוע העבודות או לא מקדמן או הפסיק או האט מהותית את קצב ביצוען של העבודות, באופן אשר לפי הערכתו הסבירה של המזמין יגרום לאיחור בהשלמת העבודות.

68.2.4. הקבלן מאחר ביותר משלושים (30) ימים בהשלמת איזו מאבני הדרך אשר קבועות בלוחות הזמנים.

68.2.5. הקבלן הסב את זכויותיו או התחייבויותיו על פי החוזה או חלק מהותי מהן לצד שלישי, או שהוא מעסיק קבלן משנה לביצוע חלק מהותי מהתחייבויותיו, מבלי שניתן לו על כך אישור מראש ובכתב מאת המזמן; וההסבה או ההעסקה של קבלן המשנה כאמור לא בוטלה והופסקה בתוך שלושים (30) ימים מיום אשר הקבלן נדרש בכתב לעשות כן על ידי המזמן.

68.2.6. המזמן הגיע באופן סביר למסקנה כי הקבלן הסתלק מביצוע החוזה או כי הוא מתנהל באופן רשלני בקיום התחייבויותיו על פי החוזה.

68.2.7. הקבלן יזם הליכי חדלות פירעון ביחס לעצמו על פי חוק חדלות פירעון ושיקום כלכלי, תשע"ח-2018 (כגון, ביקש הסדר נושים או צו הקפאת הליכים או מינוי נאמן או מינוי בעל תפקיד אחר ביחס לעצמו).

68.2.8. ניתנה ביחס לקבלן החלטה על פירוק מרצון או ניתן צו לפירוק הקבלן או צו הקפאת הליכים או מונה כונס נכסים, זמני או קבוע; וההחלטה או הצו כאמור לא בוטלו בתוך שישים (60) ימים ממועד נתינתם. אולם, אם עקב מתן ההחלטה או הצו כאמור הקבלן איננו מקיים את התחייבויותיו על פי חוזה זה במלואן ובמועדן, המזמן רשאי לראותו כמי אשר מפר באופן יסודי את החוזה, אף בטרם חלוף שישים (60) הימים כאמור.

68.2.9. הוטל עיקול קבוע או בוצעה כל פעולת הוצאה לפעול אחרת ביחס לכל נכס מהותי שהוא של הקבלן ואלה לא בוטלו או הוסרו בתוך שישים (60) ימים ממועד תחילתם.

68.2.10. ננקטו נגד הקבלן צעדים או הליכים מנהליים, משפטיים או אחרים (לרבות על ידי כל רשות ממשלתית או רשות מקומית) אשר אוסרים על הקבלן או מונעים בעדו מלקיים את התחייבויותיו שעל פי חוזה זה במלואן במועדן ואלה לא הופסקו או בוטלו (לפני העניין) בתוך 21 ימים מיום תחילתם.

68.2.11. רישיון או היתר או אישור אשר דרוש לצורך ביצוע העבודות או קיום התחייבויות הקבלן על פי חוזה זה לא חודש או הושעה או הותלה והוא לא הוחזר על כנו בתוך 14 ימים; או שהקבלן מצוי בהפרה של רישיון או היתר או אישור כאמור וההפרה לא תוקנה בתוך 14 ימים.

68.2.12. הפרות חוזרות של הוראות חוזה זה אשר אינן מטופלות בהתאם להוראות החוזה.

68.2.13. כאשר יש בידי המזמן הוכחות, להנחת דעתו, כי הקבלן או אדם אחד בשמו של הקבלן נתן או הציע לכל אדם שהוא שוחד, מתת, מענק, דורון או כל טובת הנאה שהיא בקשר עם החוזה או ביצועו.

68.2.14. כאשר הקבלן עובר עבירות בטיחות חוזרות ונשנות במהלך ביצוע העבודות ואינו פועל בהתאם להוראות הבטיחות אשר נדרשות על פי החוזה או הוראות המפקח.

68.3. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי המקרים אשר מתוארים בסעיף זה לעיל אינם רשימה סגורה וממצה של הפרות יסודיות. המזמין יכול לקבוע כי גם מעשים או מחדלים אחרים של הקבלן עולים כדי הפרה יסודית.

69. ביטול החוזה על ידי המזמין בגין הפרה מצד הקבלן

69.1. הפר הקבלן את החוזה הפרה יסודית, הרי שמבלי לגרוע מזכותו לסעדים אחרים או נוספים, לפי העניין, אשר מפורטים בחוזה או שהם על פי כל דין, המזמין יהיה רשאי לבטל את החוזה, לסלק את ידיו של הקבלן מן האתרים ולהשלים את ביצוע הפרויקט בעצמו או בכל דרך אחרת אשר יראה לנכון ולשם כך, להשתמש בכל החומרים והמתקנים אשר באתרים, על פי שיקול דעתו הבלעדי.

69.2. לפני מימוש זכותו לביטול החוזה, ישלח המזמין לקבלן הודעה בכתב אשר דורשת ממנו לתקן את האירוע אשר מהווה עילת ביטול בתוך המועד אשר ייקבע על ידי המזמין ובלבד שמועד זה לא יהיה קצר משבעה (7) ימים ממועד משלוח ההודעה (להלן, בהתאמה: "הודעת התראה" ו-"תקופת התיקון").

69.3. חרף האמור לעיל, בנסיבות בהן ביטול החוזה נובע מן העילות המפורטות בסעיפים 67.2.5, 67.2.8, 67.2.9, 67.2.11 ו- 67.2.13 לעיל, המזמין רשאי להודיע לקבלן על ביטול החוזה בהודעה מראש של שבעה (7) ימים, ללא צורך במתן הודעת התראה ותקופת תיקון נוספת.

69.4. עם קבלת הודעת הביטול, יפנה הקבלן את כל אתרים העבודות וימסור את החזקה בהם לידי המזמין כשהם פנויים, באופן מידי ובכל מקרה לא יאוחר מן המועד אשר ייקבע על ידי המזמין.

70. הפסקת ביצוע העבודות

70.1. המזמין רשאי להורות לקבלן בכל עת להפסיק את ביצוע העבודות, כולן או חלקן. הקבלן יפסיק את ביצוע העבודות, כולן או חלקן, לזמן מסוים או לצמיתות, על פי הוראות בכתב מאת המנהל, בהתאם לתנאים ולתקופה אשר יצוינו בהוראה ולא יחדשם, אלא אם ניתנה לו על כך הוראה בכתב על ידי המנהל.

70.2. הופסק ביצוע העבודות לפי ס"ק (1), כולן או חלקן, ינקוט הקבלן בכל האמצעים אשר דרושים לאבטחת העבודות ולהגנתן, על פי הצורך ולשביעות רצונו של המפקח.

70.3. ההוצאות אשר נגרמו לקבלן כתוצאה מהפסקה זמנית של ביצוע העבודות על פי הוראות המנהל, תחולנה על המזמין. אולם, הקבלן לא יהיה רשאי לדרוש את תשלום ההוצאות האמורות אם לא הגיש למנהל בכתב, בתוך 30 ימים ממועד קבלת הוראותיו של המנהל, דרישה מפורטת ומנומקת בציון סכום ההוצאות. שיעור ההוצאות ייקבע על ידי המנהל לאחר שתניתן לקבלן האפשרות להשמיע את טענותיו בפניו.

70.4. חרף האמור בס"ק (3) לעיל, המזמין לא ישלם לקבלן כל הוצאות שהן עקב מילוי הוראות המנהל בקשר עם הפסקת ביצוע העבודות, כולן או חלקן, במקרים דלהלן:

- 70.4.1. נקבעו באחד ממסמכי החוזה תקופות להפסקת ביצוע העבודות, כולן או חלקן ;
- 70.4.2. נקבעו על ידי המנהל הפסקאות מחמת תנאי מזג אוויר אשר עלולים לפגוע בבטיחותן או בטיבן של העבודות, כולן או חלקן, או מחמת רשלנותו של הקבלן ;
- 70.4.3. נקבעו על ידי המנהל הפסקות לצורך ביצוען התקין של העבודות או לצורך שמירה על בטיחות אתר העבודות, כולו או חלקו, או לצורך שמירה על בטיחות עובדי הקבלן והמזמין ;
- 70.4.4. נקבעו על ידי המנהל הפסקות עבודה מסיביות אשר תלויות בקבלן עצמו, לרבות במעשיו או במחדליו.
- 70.5. הופסק ביצוע העבודות לצמיתות, כולן או חלקן, לאחר שניתן על ידי המזמין צו התחלת עבודה על פי סעיף 40 דלעיל והקבלן החל בביצוע העבודות בפועל, יגיש הקבלן חשבון סופי לגבי אותו חלק מן העבודות אשר בוצע למעשה, בתוך 30 ימים מן היום בו ניתנה לקבלן ההוראה להפסקת ביצוע העבודות לצמיתות. החשבון הסופי יהיה מבוסס על הכמויות אשר נמדדו בפועל ואשר אושרו על ידי המנהל ועל בסיס מחירי היחידה אשר נקובים בחוזה.
- 70.6. הופסק ביצוע העבודות לצמיתות, כולן או חלקן, לאחר חתימת החוזה אחר לפני שניתן על ידי המזמין צו התחלת עבודה, או לאחר שניתן צו התחלת עבודה אך בטרם החל הקבלן בביצוען של העבודות בפועל, יוחזרו לקבלן ההוצאות בגין הוצאת הערבות הבנקאית ורכישת מסמכי המכרז בלבד.
- 70.7. התשלום כאמור בס"ק (5) – (6) דלעיל מהווה סילוק סופי ומוחלט של כל תביעותיו של הקבלן ; לרבות לפיצויים כתוצאה מהפסקת העבודות, תביעות לחיסול הוצאות מיוחדות אשר נגרמו לו וכל תביעה אחרת, אשר באה כתוצאה מהפסקת ביצוע העבודות ובקשר לכך.
- 70.8. נגרמה הפסקת ביצוע העבודות על פי ס"ק (5) – (6) דלעיל עקב סיבות אשר תלויות בקבלן כאמור לעיל, לא יהיה זכאי הקבלן לכל תשלום שהוא על פי סעיף זה. אין באמור בסעיף זה כדי לפגוע בזכויותיו של המזמין לתבוע פיצויים מהקבלן.

71. סילוק יד הקבלן

- 71.1. המזמין רשאי בכל עת להורות לקבלן להפסיק את ביצוע העבודות, כולן או חלקן. הקבלן יפסיק את ביצוע העבודות, כולן או חלקן, לזמן מסוים או לצמיתות, על פי הוראות בכתב מאת המנהל, בהתאם לתנאים ולתקופה אשר יצוינו בהוראה ולא יחדשן, אלא אם ניתנה לו על כך הוראה בכתב על ידי המנהל.
- 71.2. הופסק ביצוען של העבודות על פי ס"ק (1) דלעיל, כולן או חלקן, ינקוט הקבלן בכל האמצעים אשר נדרשים לאבטחת העבודות ולהגנתן, על פי הצורך ולשביעות רצונו של המפקח.
- 71.3. ההוצאות אשר נגרמו לקבלן כתוצאה מהפסקה זמנית של ביצוע העבודות על פי הוראות המנהל, תחולנה על המזמין. ואולם, הקבלן לא יהיה רשאי לדרוש את תשלומן של ההוצאות

האמורות אם להגיש למנהל, בכתב ובתוך 30 ימים ממועד קבלת הוראותיו של המנהל, דרישה מפורטת ומנומקת בציון סכום ההוצאות האמור. שיעור ההוצאות ייקבע על ידי המנהל, לאחר שניתנה לקבלן אפשרות להשמיע את טענותיו בפניו.

71.4. חרף האמור בס"ק (3) לעיל, המזמין לא ישלם לקבלן בגין כל הוצאות שהן עקב מילוי הוראות המנהל בקשר עם הפסקת ביצוע העבודות, כולן או חלקן, במקרים דלהלן:

71.4.1. נקבעו באחד ממסמכי החוזה תקופות להפסקת ביצוע העבודות, כולן או חלקן;

71.4.2. נקבעו על ידי המנהל הפסקות מחמת תנאי מזג אוויר אשר עלולים לפגוע בבטיחות או בטיב העבודות, כולן או חלקן, או מחמת רשלנותו של הקבלן;

71.4.3. נקבעו על ידי המנהל הפסקות לצורך ביצוען התקין של העבודות או לצורך שמירה על בטיחות אתר העבודות, כולו או חלקו, או לצורך שמירה על בטיחות עובדי הקבלן ועובדי המזמין; ו-

71.4.4. נקבעו על ידי המנהל הפסקות עבודות משמעותיות אשר תלויות בקבלן עצמו, לרבות במעשיו או מחדליו.

71.5. הופסק ביצוע העבודות לצמיתות, כולן או חלקן, לאחר שניתן על ידי המזמין צו התחלת עבודה לפי סעיף 40 דלעיל והקבלן החל בביצוע העבודות למעשה, יגיש הקבלן חשבון סופי לגבי אותו חלק מן העבודות אשר בוצע למעשה, בתוך 30 ימים מן המועד בו ניתנה לו ההוראה להפסקת ביצוע העבודות לצמיתות. החשבון הסופי יהיה מבוסס על הכמויות אשר נמדדו בפועל ואושרו על ידי המנהל ועל מחירי היחידה אשר נקובים בחוזה.

71.6. הופסק ביצוע העבודות לצמיתות, כולן או חלקן, לאחר חתימת החוזה אך לפני שניתן על ידי המזמין צו התחלת עבודה לפי סעיף 40 דלעיל, או לאחר שניתן צו התחלת עבודה אך בטרם החל הקבלן בביצוע העבודות למעשה, תוחזרנה לקבלן ההוצאות בגין הוצאת הערבות הבנקאית ורכישת מסמכי המכרז בלבד.

71.7. התשלום כאמור בס"ק (5) – (6) דלעיל מהווה סילוק סופי ומוחלט של כל תביעות הקבלן, כולל תביעות לפיצויים כתוצאה מהפסקת העבודות, תביעות לחיסול הוצאות מיוחדות אשר נגרמו לו וכל תביעה אחרת, אשר באה כתוצאה מהפסקת ביצוע העבודות ובקשר לכך.

71.8. נגרמה הפסקת ביצוע עבודות לפי ס"ק (5) – (6) דלעיל עקב סיבות אשר תלויות בקבלן כאמור לעיל, לא יהיה הקבלן זכאי לכל תשלום שהוא לפי סעיף זה. אין באמור בסעיף זה כדי לפגוע בזכויותיו של המזמין לתבוע פיצויים מאת הקבלן.

72. סילוק יד הקבלן במקרים מסוימים

72.1. הפר הקבלן את החוזה הפרה יסודית, יהיה המזמין רשאי לאחר מתן הודעה בכתב של 7 ימים מראש, לתפוס את אתר העבודות ולסלק את ידיו של הקבלן ממנו, להשלים את העבודות בעצמו או בכל דרך אחרת ולשם כך, להשתמש בכך החומרים, הציוד, המתקנים

שבאתר העבודות, למכור את עודפי החומרים, הציוד והמתקנים האמורים ולהשתמש בתמורתם לכיסוי כל סכום אשר מגיע למזמין מהקבלן על פי החוזה.

72.2. אין בתפיסת אתר העבודות וסילוק ידיו של הקבלן ממנו על פי ס"ק (1) דלעיל משום ביטול החוזה על ידי המזמין. הקבלן יהיה לעמוד בכל התחייבויותיו שעל פי החוזה, פרט להתחייבויות שהמזמין מנע מהקבלן למלאן. מנגד, המזמין לא יהיה חייב כלפי הקבלן אל בהתחייבויות אשר מפורטות בס"ק (3) – (4) להלן.

72.3. עם סילוק ידיו של הקבלן מן האתר, יחולו ההוראות הבאות:

72.3.1. הקבלן יעביר לבעלות המזמין את הציוד ואת החומרים אשר נמצאים באתר או מחוצה לו, אשר אמורים להוות חלק מהפרויקט ואשר המזמין הודיע לקבלן כי הוא מעוניין בהם;

72.3.2. המזמין רשאי להשתמש בכל הציוד והחומרים (לרבות במתקנים אשר הוכנו או הורכבו במיוחד לצורך ביצוע העבודות, כגון תבניות, פיגומים, תמיכות וכיו"ב) או בכל חלק מהם אשר מצויים באתר, לצורך השלמת העבודות. שווי השימוש במתקנים ייקבע בהתאם להוראות סעיף 46 דלעיל.

72.3.3. המזמין יהיה רשאי לדרוש מהקבלן להסיר מהאתר כל נכס שהוא, לרבות עבודות זמניות, ציוד וחומרים (להלן: "נכסים"). כל פעולה כאמור בסעיף זה תהיה כפופה לאישור המזמין. לא ציית הקבלן לדרישת המזמין על פי סעיף זה, בתוך 14 ימים או בתוך פרק זמן ארוך יותר אשר המזמין קבע בכתב, יהיה המזמין רשאי לסלק נכסים מהאתר לכל מקום אשר יראה לנכון ועל חשבון הקבלן. המזמין לא יהיה אחראי לכל אובדן או נזק אשר ייגרם לנכסים.

72.3.4. מבלי לגרוע מזכויותיו של המזמין לפי כל דין, המזמין יהיה רשאי לבחור קבלן חדש (לרבות להתקשר ישירות עם כל אחד מקבלני המשנה או מי מטעם הקבלן) אשר ייכנס לנעלי הקבלן, להקנות לו או למי מטעמו את הנכסים והזכויות האמורים בסעיף זה או כל חלק מהם, או להורות לקבלן או למי מטעמו להעביר לקבלן האחר או למי מטעמו, ישירות, את הנכסים והזכויות האמורים בסעיף זה או כל חלק מהם. לקבלן לא תהיה כל טענה בעניין זה. המזמין יהיה רשאי לתת הוראות להשלמת העבודות והפרויקט בהתאם לחוזה וכמו כן, לקבוע את תנאי ההתקשרות עם הקבלן האחר על פי שיקול דעתו הבלעדי.

72.3.5. הקבלן יישא בכל הוצאות המזמין אשר כרוכות בהשלמת הפרויקט, לרבות הוצאות סילוקם של חומרים, ציוד ומתקנים אשר הקבלן הותיר באתר ולא סולקו על ידיו, לרבות בצירוף 12% כהוצאות ניהול ותקורה ביחס להיקף החוזה.

72.3.6. המזמין יהיה רשאי לבצע כל פעולה אחרת או נוספת לשם מימוש מלוא זכויות עקב סיום החוזה. הקבלן נדרש את כל אשר יורה עליו המזמין באופן סביר צורך כד, לרבות לשתף פעולה עם המזמין או מי מטעמו ובכלל זה, להעביר כל מידע, להקנות גישה לכל אתר הקשור בעבודות ובפרויקט, לחתום על מסמכים ולבצע את כל

הפעולות אשר דרושות לשם כך, לקבל מידע מכל גורם מטעמו ולהימנע מנקיטת צעדים, אשר יש בהם כדי לסכל את המסירה כאמור.

72.3.7. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, הקבלן ימסור למזמין בתוך 14 ימים ממועד ביטול החוזה את כל האוריגנליים ואת כל ההעתקים של כל המסמכים אשר ברשותו הקשורים בעבודות ובפרויקט, בתוספת הצהרה בכתב כי לא השאיר ברשותו או ברשות כל אדם אחר מסמכים במקור או בהעתק. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום בעד השירותים האמורים בסעיף זה או בעד עדכון המסמכים.

לעניין זה, "מסמך" – כל מסמך, לרבות תוכניות, חישובים, תרשימים וכן כל מסמכים אחר בקשר עם הפרויקט, או מידע אשר יוכן על ידי הקבלן או יתקבל בקשר עם הפרויקט, לרבות נתונים אשר נשמרו על מדיה מגנטית או על כל מדיה אחרת, לרבות מסמכים אשר קשורים בפרויקט הנמצאים בידי כל צד שלישי שהוא.

72.3.8. הקבלן יגיש חשבון סופי אשר עליו יחולו הוראות סעיף 55 לעיל, בשינויים המחויבים; ואילו התשלומים אשר מגיעים בפועל לצדדים ייקבעו בהתאם להוראות סעיף זה לעיל.

72.3.9. הקבלן יישא בכל הנזקים, הישירים והעקיפים, ההוצאות והעלויות אשר נובעים מהפרת או ביטול החוזה על ידיו. למען הסר ספק מובהר בזאת, כי הנזקים, ההוצאות והעלויות כאמור לעיל כוללים, בין היתר, את ההוצאות והעלויות הנוספות אשר המזמין צפוי לשלם בקשר עם החלפת הקבלן כאמור.

72.3.10. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, הקבלן יפנה באופן מידי ולא יאוחר מן המועד אשר ייקבע על ידי המזמין את אתר העבודות וימסור לידי המזמין את החזקה באתר כאשר הוא פנוי. מובהר בזאת, כי כל תביעה או טענה אשר תהיה לקבלן כלפי המזמין לא תהווה עילה לעיכוב סילוק ידיו מן האתר ומסירת החזקה בו לידי המזמין כאמור, או ביצוע כל האמור בסעיף זה.

72.4. משעה שנתפס אתר העבודות כאמור לעיל על ידי המזמין, לא יהיה המזמין חייב לשלם לקבלן כל סכום שהוא בקשר לחוזה, עד אשר מסתיימת תקופת הבדק וכמו כן, עד אשר יתברר ויאושרו בכתב על ידי נציג המזמין הוצאות עבור השלמת העבודות, דמי הנזק אשר נגרמו למזמין בגין כל דחיה בהשלמת העבודות, הנזקים או ההוצאות אשר נגרמו למזמין על ידי הקבלן וכן פיצויים אחרים אשר הקבלן חייב בתשלום. או אז, יהיה הקבלן זכאי לקבל את ההפרש שבין אומדן שכר החוזה, כפי שנקבע על ידי נציג המזמין כאמור בס"ק (3) דלעיל (בניכוי כל התשלומים אשר שולמו על החשבון) לבין סכום ההוצאות, הנזקים והפיצויים, כפי שאושרו על ידי נציג המזמין כאמור לעיל.

73. ביטול או אי-אפשרות להמשיך בביצוע העבודות שלא מחמת הפרה מצד הקבלן

73.1. אם יתגלה בכל זמן שהוא כי אין אפשרות להמשיך בביצוע העבודות, כולן או חלקן, מפאת מלחמה או כל סיבה אחרת אשר לקבלן אין שליטה עליה, יפנה הקבלן למזמין והמזמין יהיה רשאי לתת לקבלן אישור בכתב כי אמנם, אין אפשרות להמשיך בביצוע העבודות, כולן או

חלקן. הקבלן ימלא אחר הוראות נציג המזמין בכל הנוגע באי-המשך ביצוע העבודות כאמור.

73.2. הסכום אשר ישולם לקבלן במקרה של אי-אפשרות להמשיך בביצוע העבודות על פי ס"ק (1) יהיה ערך העבודה אשר בוצעה עד לתאריך מתן האישור האמור, בהתאם למחירים והשיעורים הנקובים בכתב הכמויות ובהוראות השינויים.

73.3. תשלום הסכום כאמור מהווה סילוק סופי של כל תביעותיו של הקבלן, לרבות תביעות לפיצויים ותביעות בעבור הוצאות מיוחדות אשר נגרמו לו.

73.4. לא סילק הקבלן את הציוד ואת המתקנים מן האתר, כולם או חלקם, או שלא ביצע פעולה אחרת בהתאם להוראות נציג המזמין על פי ס"ק (1), המזמין רשאי לבצע את הפעולות האמורות על חשבון הקבלן והקבלן יישא בהוצאות הכרוכות בכך, בתוספת 12% אשר ייחשבו כהוצאות משרדיות ובהפחתת סכום אשר יאושר על ידי נציג המזמין לכיסוי חלק אשר מתקבל על דעתו מן ההוצאות האמורות אשר יש לזקפן על חשבון המזמין.

74. ביצוע על ידי המזמין

74.1. מבלי לגרוע מכל הוראותיו של פרק זה לעיל ולהלן, מובהר ומוסכם בזאת כי כל עבודה או התחייבות או הוראה מאת המזמין, לרבות נשיאה בהוצאות הנובעות מכך, אשר היה על הקבלן לבצע על פי מסמכי חוזה זה והוא נמנע מביצועה, רשאי המזמין לבצע בין אם בעצמו ובין אם באמצעות אחרים.

74.2. המזמין לא יחל בביצוע העבודות כאמור לעיל, אלא לאחר שנתן לקבלן התראה של 7 ימים על כוונתו לעשות כן והקבלן נמנע מלתקן את המעוות.

74.3. במקרים כאמור לעיל, יהיה המזמין רשאי לחייב את הקבלן בהוצאות אשר נגרמו לו מביצוע אותן עבודות או התחייבויות אשר היה עליו לבצע, בתוספת 12% אשר ייחשבו כהוצאות כלליות, מימון ותקורה.

74.4. סכום ההוצאות בהן המזמין נשא בקשר עם ביצוע העבודות כאמור לעיל, ייחשב כחוב אשר הקבלן חייב למזמין על פי הוראות חוזה זה. המזמין יהיה רשאי לקזז סכום זה מכל סכום אשר יגיע לקבלן או לגבותו מתוך הערבות הבנקאית.

74.5. אין בביצוע העבודות על ידי המזמין תחת הקבלן (מקום בו הוא נמנע מביצוען) כדי להטיל על המזמין כל חבות או אחריות שהיא, או לגרוע מחבותו או אחריותו של הקבלן לביצוען המושלם של כל העבודות על פי חוזה זה.

75. קנסות ופיצויים מוסכמים

75.1. הפר הקבלן איזו מהוראות החוזה בקשר עם בטיחות, עמידה בלוחות זמנים, ניקיון או כל עניין אחר, ישלם הקבלן למזמין פיצויים מוסכמים בסכום הקנס אשר נקוב בצד ההפרה הרלוונטית, כדלקמן:

- 75.1.1. קנס של 3,000 ₪ בגין כל עבירת בטיחות ;
- 75.1.2. קנס של 3,000 ₪ בגין כל עבירת בטיחות חוזרת ;
- 75.1.3. קנס של 3,000 ₪ בגין אי-מילוי הוראת המפקח או המזמין או כל הפרה אחרת.
- 75.2. סכום הפיצוי יופחת מן החשבון החלקי הראשון אשר מתייחס לחודש בו בוצעה העבירה המזכה את המזמין בפיצוי המוסכם.
- 75.3. חישוב הפיצוי ייעשה על בסיס יומי (קלנדרי) לכל יום עבירה/ איחור ובמצטבר בגין כל יום עבירה/ איחור.
- 75.4. אין בתשלום הפיצוי המוסכם כאמור לעיל כדי לשחרר את הקבלן מחובתו לקיים את הוראות החוזה, או כדי לגרוע מכל זכות שהיא אשר מוקנית למזמין על פי החוזה או כל דין, לרבות הפסקת עבודות הקבלן באתר או ביטול ההתקשרות עמו.

76. קימונו של אירוע כוח עליון

- 76.1. "כוח עליון" – פירושו כל אירוע אשר אינו בשליטה סבירה של המזמין או הקבלן, אשר מהווה נסיבה חריגה ובלתי צפויה, אשר למרות נקיטה בשקידה ראויה, אין הצד אשר נפגע ממנו יכול למנועו ואשר כתוצאה ישירה ממנו, אין הצד אשר נפגע ממנו יכול למלא את התחייבויותיו שעל פי החוזה או חלק מהותי מהן.
- 76.2. המונח "כוח עליון" עשוי לכלול, בין היתר ובכפוף להתקיימות התנאים המפורטים לעיל, אירועים כדלקמן:
- 76.2.1. שביתות, סכסוכי עבודה, השבתות, חרם או אירועים דומים, למעט אירועים כאמור אשר ננקטו במישרין נגד הקבלן או קבלני המשנה, או אירועים אשר מעשה או מחדל של הקבלן או קבלני המשנה גרמו לחיוצרותם ;
- 76.2.2. מלחמה, אירועי טרור והפרות סדר, אשר כתוצאה מהם נגרם נזק פיזי לפרויקט ;
- 76.2.3. אסונות טבע, כגון רעידת אדמה.
- 76.3. חרף האמור ולמען הסר ספק, מובהר בזאת כי האירועים המפורטים להלן (אשר אינם מהווים רשימה סגורה), אינם נכללים בהגדרת "כוח עליון" כמשמעותו בחוזה זה :
- 76.3.1. אירועים מכוח מלחמת "חרבות ברזל" ;
- 76.3.2. תנאים פיזיים באתר או מכשולים באתר, הן על פני הקרקע והן בעומקה ;
- 76.3.3. השעיה, סיום, הפרעה, סירוב למתן או הימנעות מהשגתו או חידושו של כל היתר, רישיון, הסכמה או אישור אשר נדרשים לביצוע התחייבויות הקבלן על פי החוזה ;

76.3.4. אירועי טרור והפרות סדר (לרבות אירועים מכוח מלחמת "חרבות ברזל") אשר משפיעים על התנהלות הפרויקט (להבדיל מנזק פיזי לפרויקט);

76.3.5. מגפת הקורונה והשלכותיה;

76.3.6. כל אירוע אחר אשר תוצאותיו מוסדרות בחוזה ואשר אלמלא היה כך, ייתכן שהיה נחשב אירוע "כוח עליון" כמשמעותו בסעיף זה.

76.4. כל צד יודיע למשנהו, ללא דיחוי, על התרחשותו של אירוע אשר נחזה להיות אירוע כוח עליון ועל סיומו של אותו אירוע.

76.5. הושפע צד לחוזה מאירוע אשר הוא סבור כי הוא בגדר כוח עליון, ימציא הוא לצד השני בקשה להכיר באירוע כאירוע "כוח עליון", בתוך 14 ימים מקרות האירוע. למען הסר ספק מובהר בזאת, כי ההכרעה ביחס לסיווגו של כל אירוע שהוא כאירוע "כוח עליון" נתונה לאישור המזמין בכתב, אשר יינתן על פי שיקול דעתו הבלעדי.

76.6. החלטות אשר נוגעות באירוע כוח עליונה תכונה, ככל שניתן, במטרה להביא לקיום התחייבויות הצדדים ובכלל זה, המשך הפרויקט והעבודות ללא עיכובים.

76.7. כל עוד נמשכת השפעתו של אירוע הכוח העליון, יהיה הצד הנפגע רשאי שלא לקיים את התחייבויותיו על פי החוזה אשר קיומן נמנע כתוצאה מאירוע הכוח העליון. לצד השני לא תהיה כל טענה או תביעה בקשר לכך; ואולם אף הוא יהיה פטור מביצוע התחייבויותיו על פי החוזה אשר עומדות כנגד ההתחייבויות מהן שוחרר הצד הנפגע בהתאם לאמור לעיל.

76.8. לאחר שחדלו השלכותיו של אירוע הכוח העליון, יפעל הצד הנפגע להשבתו של הפרויקט למצבו טרם אירוע הכוח העליון וימשיך בביצוע כל התחייבויותיו שעל פי החוזה. זאת, בכפוף לקבלת אישורו של המזמין לכל התוכניות, המפרטים, התשריטים ולוחות הזמנים לצורך החזרתו של הפרויקט למצבו טרם אירוע הכוח העליון והמשכתן של העבודות.

76.9. בהתקיים אירוע כוח עליון וכל עוד לא בוטל החוזה בהתאם להוראותיו של סעיף 72 דלעיל, תחולנה ההוראות הבאות:

76.9.1. מקום בו נגרם נזק פיזי לפרויקט בעטיו של אירוע כוח עליון, יישא המזמין בעלויות הביצוע של הפרויקט. לצורך כך, יעמדו לרשות המזמין תגמולי הביטוח בהתאם לפוליסות הביטוח לחוזה וכמו כן, כל תגמול על פי דין.

76.9.2. הקבלן יהיה זכאי להתאמת לוח הזמנים המפורט כך שלא יימצא בהפרת חוזה עקב העיכוב אשר נגרם כתוצאה מאירוע הכוח העליון.

76.10. הוראותיו של סעיף זה לא תשחררנה את הצד אשר נפגע מביצוע התחייבויותיו על פי החוזה אשר קדמו להתרחשות אירוע הכוח העליון, או מביצוע התחייבויותיו אשר אינן מושפעות מאירוע הכוח העליון.

76.11. אף צד לא יהיה זכאי לכל סעד מן הצד השני עקב התרחשותו של אירוע כוח עליון, לרבות עקב אירוע כוח עליון אשר גרם לביטול החוזה, למעט כאמור בסעיף זה לעיל.

76.12. בנסיבות בהן:

76.12.1. נמשכה השפעתו של אירוע כוח עליון למעלה משמונה חודשים מצטברים במהלך תקופת הביצוע, או שהמזמין אישר עוד לפני תום התקופה האמורה כי השפעתו של אירוע הכוח העליון עתידה להימשך למעלה מתקופה הימים הנקובה לעיל, יהיה כל אחד מן הצדדים רשאי לבטל את החוזה; או-

76.12.2. נגרם נזק פיזי לפרויקט ואין בתגמולי הביטוח אשר משולמים על פי פוליסות הביטוח שעל פי נספח הביטוח לחוזה או בתגמולים על פי חוק מס רכוש וקרן פיצויים, תשכ"א-1961 כדי לכסות נזק זה במלואו, יהיה המזמין רשאי לבטל את החוזה.

76.13. ביטול החוזה על ידי מי מן הצדדים יעשה באמצעות המצאת הודעת ביטול בכתב אשר תיכנס לתוקף בתוך 21 ימים מן היום שבו נשלחה (להלן: "הודעת ביטול").

76.14. נמסרה הודעת ביטול על ידי מי מן הצדדים, יפנה הקבלן למזמין בבקשה לקביעה ביחס לתשלומים אשר ישולמו לו. סכום זה יחושב על בסיס:

76.14.1. עבודות אשר בוצעו וטרם שולם בגינן; וכן-

76.14.2. העלויות של חומרים ורכיבים אשר נמצאים באתר ואמורים להוות חלק מן הפרויקט.

76.14.3. חרף האמור לעיל, במידה שהמזמין הודיע לקבלן כי אינו מעוניין בחומרים וברכיבים כאמור לעיל, כולם או חלקם, יעשה הקבלן כל מאמץ לעשות בחומרים וברכיבים אלה שימוש אחר. חובת המזמין לתשלום על פי סעיף זה תחול רק לגבי החומרים והרכיבים אשר להם לא יימצא שימוש אחר כאמור. ביחס לחומרים והרכיבים אשר הקבלן יסיר מן האתר לפי סעיף זה, הקבלן יהיה זכאי לעלויות הובלתם מן האתר, בכפוף לקבלת אישור המזמין מראש ובכתב לעלויות ההובלה.

76.15. התשלומים כאמור יחושבו למועד הביטול וישולמו בתוך 90 ימים ממועד הודעת הביטול, כאשר הם נושאים הצמדה בהתאם להוראות החוזה וללא כל ריבית.

76.16. במועד הביטול יימסר הפרויקט לידי המזמין בהתאם להוראות סעיף 41 לחוזה, בשינויים המחויבים.

77. חובת הקטנת נזק

זכויות הקבלן על פי חוזה זה כפופות לחובת הקבלן וכל הפועלים מטעמו לעשות את מירב המאמצים, על מנת למזער כל השלכה שלילית על פעילותו בהתאם לחוזה ולמקסם כל תועלת אפשרית, לרבות מבחינת לוח הזמנים ומבחינת עלויות.

78.1. כל הפיצויים, הקנסות, דמי הנזק, התחייבויות לשיפוי וכל סכום אחר אשר מגיע למזמין מהקבלן על פי החוזה, לרבות הפרשי הצמדה וריבית הם בנוסף אחד לשני ובמצטבר. זאת, אלא אם נאמר במפורש אחרת בחוזה והכל, בנוסף ומבלי לגרוע מכל סעד או תרופה אשר עומדים לזכותו של המזמין על פי החוזה או על פי דין.

78.2. אין בתשלום פיצויים, קנסות, דמי נזק, התחייבויות לשיפוי וכל סכום אחר על ידי הקבלן למזמין, עקב הפרה של הקבלן את התחייבויותיו על פי חוזה זה, כדי לשחרר את הקבלן מקיום התחייבויותיו.

78.3. המזמין יהיה רשאי לגבות מהקבלן כל סכומים של פיצויים, קנסות, דמי נזק, התחייבויות לשיפוי וכל סכום אחר אשר מגיע למזמין מהקבלן על פי החוזה או על פי כל דין, בין אם הם קצובים ובין אם לאו, לרבות הפרשי הצמדה וריבית; הן על דרך של קיזוז מכל סכום, בין אם הוא קצוב ובין אם לאו, אשר יגיע לקבלן בכל זמן שהוא, הן על דרך של חילוט מלא או חלקי של ערבויות אשר יעמיד הקבלן למזמין על פי חוזה זה והן בכל דרך חוקית אחרת, על פי שיקול דעתו של המזמין.

78.4. כל סכום אשר מגיע מהקבלן למזמין או למי מטעמו מאת הקבלן אשר לא ישולם על ידי הקבלן למזמין או למי מטעמו, לפי העניין, בתוך המועד אשר קבוע לתשלומו במסמכי החוזה או, בהיעדר קביעה במסמכי החוזה, בתוך 14 ימים ממועד דרישתו הראשונה של המזמין – יישא הפרשי הצמדה לעליות מדד תשומות הבניה, בתוספת ריבית צמודה בשיעור שנתי של 8%, כאשר הם מחושבים מהמועד הקבוע לתשלום ועד למועד התשלום בפועל על ידי הקבלן למזמין.

78.5. לקבלן לא תהיה כל זכות עיכובן או קיזוז כלפי המזמין ובכלל זה, לא תהיה לקבלן זכות עיכובן ביחס לציוד, חומרים, עבודות או ביחס לאתרים או כל חלק מהם.

79. שימוש או אי-שימוש בזכויות

79.1. הימנעותו של המזמין או נציגו או המפקח מלעשות שימוש בכל זכות שהיא אשר מוקנית לו על פי חוזה זה, במקרה מסוים או בכלל, אין בה והיא לא תתפרש בשום אופן כוויתור על אותה הזכות, באותו המקרה או בכלל. אין ללמוד מהתנהגות זו ויתור על זכויות וחובות לפי החוזה.

79.2. הסכמה מצד המזמין לסטייה מתנאי החוזה במקרה מסוים לא תהווה תקדים ולא ילמדו ממנה גזירה שווה למקרה אחר.

79.3. כל ויתור או ארכה לתנאי החוזה או להוראות אשר ניתנו על פי על ידי המזמין או מטעמו, לא יפגעו בזכויות המזמין ולא ישמשו כצידוק או הגנה בקשר עם הפרה או אי-קיום מצד הקבלן של התחייבויותיו על פי החוזה.

פרק י"ג – הוראות שונות

הסבת חוזה .80

80.1. הקבלן אינו רשאי להסב או להעביר לאחר את החוזה, כולו או חלקו וכמו כן, הוא אינו רשאי להעביר או למסור או לשעבד לאחר כל זכות או חובה אשר נובעת מחוזה זה, אלא בהסכמתו של המזמין מראש ובכתב. המזמין יהיה זכאי לסרב או להסכים לכך בתנאים אשר ימצא לנכון. כמו כן, הקבלן לא ימחה כל סכום או זכות אשר מגיעים לו על פי החוזה ללא קבלת הסכמה לכך מאת המזמין, מראש ובכתב.

80.2. הקבלן אינו רשאי להעביר לאחר את ביצוע העבודות, כולן או חלקן, לרבות לקבלני משנה מטעמו, אלא בהסכמת המזמין מראש ובכתב.

80.3. נתן המזמין את הסכמתו בהתאם לאמור לעיל, אין ההסכמה האמורה מטילה על המזמין כל חבות שהיא ואין היא פוטרת את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו על פי החוזה או על פי כל דין. הקבלן יישא באחריות המלאה לביצוען התקין של העבודות.

הודעות .81

81.1. כל הודעה שצד אחד צריך לתת לצד השני על פי חוזה זה, תינתן במכתב רשום על פי הכתובת של הצד השני אשר מפורטת בחוזה, או תימסר במשרדו של הצד השני. הודעה אשר נשלחה בדואר רשום, דינה כדין הודעה אשר נמסרה ביד כעבור 72 מעת מסירתה בדואר.

81.2. כל הודעה אשר נשלחה בפקסימיליה או בדואר אלקטרוני, דינה כדין הודעה אשר נמסרה ביד, רק לאחר שהצד השולח וידא טלפונית כי ההודעה אכן התקבלה אצל הצד השני.

ברירת דין וסמכות שיפוט .82

82.1. מוסכם על הצדדים כי על חוזה זה יחול הדין הישראלי בלבד וכי לבית המשפט המוסמך בתל אביב-יפו, לפי העניין, תהיה סמכות השיפוט הייחודית לדון בכל תביעה או מחלוקת אשר תתגלע בין הצדדים בקשר עם חוזה זה, פרשנותו או ביצועו.

82.2. למען הסר ספק מובהר בזאת, כי כל מחלוקת או תביעה אשר תועבר לבית המשפט המוסמך לא תהווה עילה לשיהוי או לעיכוב ביצוע התחייבויות הקבלן על פי חוזה זה.

הקבלן

המזמין

אישור

אני הח"מ, עו"ד _____ (מ.ר. _____), מאשר בזאת כי חתימתם של ה"ה _____ ו- _____ מחייבת את הקבלן, לכל דבר ועניין.

חתימה וחותמת

תאריך

נוסח ערבות הביצוע/ הבדק

תאריך: _____

לכבוד

איגודן תשתיות איכות סביבה

רח' אבן גבירול 218 (מתחם תחנת השאיבה "רידינג")

תל אביב-יפו 6148002

שלום רב,

הנדון: ערבות מס' _____

1. על פי בקשת _____ (להלן: "**המבקש**") ולהבטחת התחייבויותיו של המבקש כלפיכם על פי חוזה מס' 01022026/0491 לביצוע פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב-יפו ועבודות נוספות נלוות של איגודן תשתיות איכות סביבה, אנו ערבים בזאת כלפיכם לתשלום כל סכום עד לסך של _____ ₪ (במילים: _____), בתוספת הפרשי הצמדה למדד תשומות הבניה למגורים אשר מתפרסם מעת לעת על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן: "**סכום הערבות**").
2. בערבות זו, "**מדד הבסיס**" יהיה המדד האחרון אשר יהיה ידוע במועד האחרון להגשת הצעות למכרז (בנקודות: _____) ו- "**המדד הקובע**" יהיה המדד האחרון אשר יהיה ידוע במועד ביצוע התשלום בפועל על פי ערבות זו.
3. אנו מתחייבים לשלם לכם את סכום הערבות בתוך 3 ימים מן המועד בו הגיעה אלינו דרישתכם הראשונה בכתב. זאת, ללא כל תנאי ומבלי להטיל עליכם כל חובה שהיא להוכיח או לנמק את דרישתם ומבלי שתהיו חייבים לדרוש תחילה את סכום הערבות מאת המבקש. עצם דרישתכם כאמור לעיל תחייב אותנו בתשלום הסכום אשר נקוב בדרישה.
4. ערבותנו זו היא אוטונומית, מוחלטת ובלתי תלויה, לא נהיה זכאים לבטלה בשום פנים ויש לה תוקף עד ליום _____ וכל דרישה על פיה, צריכה להימסר לנו בדואר רשום או במסירה אישית לפי כתובתנו, לא יאוחר מן המועד הנ"ל.
5. ערבותנו זו אינה ניתנת להסבה או להעברה בכל צורה שהיא.

בכבוד רב,

_____ בנק

_____ סניף

נספח בטיחות

1. בכפוף להסכם מול המזמין, באחריות הקבלן להבטיח ולהסדיר קיום נאות של נושא הבטיחות בעת ביצוע העבודות במסגרת מכרז זה, למען בטיחות הקבלן, עובדיו ובטיחות הנמצאים באתרי העבודה לרבות עוברי אורח בסביבת העבודה.
2. הקבלן בחתימתו על הסכם זה, מקבל על עצמו כ- "קבלן ראשי" החתום בחוזה מול המזמין להיות "מבצע הבניה" (להלן "הקבלן" בנספח זה) לפי תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח – 1988 והתיקונים לפיה ככל שיחולו (להלן: "תקנות הבטיחות בניה"), וכל החובות המוטלות בתקנות על "מבצע הבניה" חלות עליו והינו האחראי לקיום תנאי הבטיחות בכל אתרי העבודה, הפירים ואתרי הבניה במסגרת הפרויקט כולו.
3. מובהר בזאת כי שום דרישה בתחום הבטיחות והגהות ו/או הנחיה כאמור בחוזה זה ו/או שתינתן מפעם לפעם לקבלן על ידי המזמין או מי מטעמו, מעבר לדרישות כל דין, לא תטיל אחריות כלשהי על המזמין ולא תפטור את הקבלן מאחריותו ע"פ החוזה ו/או על פי כל דין לבטיחות עובדיו, קבלני משנה או כל עובר אורח כלשהוא באתר העבודה, אלא תוסיף על כל חובה המוטלת עליו על פי דין ו/או נוהג בטיחות.
4. מחובת הקבלן, עובדיו וקבלני משנה, לעמוד בכל דרישות הבטיחות הקבועות בחוקים ובתקנות הבטיחות בעבודה וע"פ כל דין, לרבות: חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד - 1954; פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל - 1970, חוק החשמל ותקנותיו; תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח – 1988; תקנות העגורנים; תקנות ציוד מגן אישי, תקנים ישראלים, עבודה ברעש, מפרטים ועוד.
5. מודגש לקבלן שחובתו ליישם ולפעול גם לפי הנחיות פרק 97 - בטיחות בעבודות בנייה - במפרט הכללי לעבודות בנייה ("הספר הכחול"). פרק זה הינו בנוסף לחובתו של הקבלן, לקיים ולוודא את קיום דרישות כל דין הנוגעות לבטיחות בעבודה ולקיים הוראה של כל רשות מוסמכת, לרבות הוראות משרד העבודה, המשרד להגנת הסביבה, חברת חשמל, חברת בזק, הוראות יצרן או הוראות גורמי הבטיחות באתר העבודה וכד' (להלן: הגורמים המוסמכים). לא תתקבל כל טענה של הקבלן בגין אי ידיעת דרישה כלשהי על פי כל דין או של מי מהרשויות.
6. על הקבלן להתריע בפני המפקח נציג המזמין על כל סיכון שייוודע לו בעת מהלך העבודה, בנוגע למתקנים ותשתיות הקיימות של המזמין, אשר לגביו אין התייחסות בתוכניות הפרויקט או במסמכי החוזה, ולהציע פתרון הולם לצורך בטיחותם, שלומם ובריאותם של העובדים, אנשי צוות הפיקוח, המבקרים באתרי העבודה וסביבתם.
7. ע"פ תקנות 2 ו-3 לתקנות הבטיחות בעבודה, הקבלן ימנה מנהל עבודה מוסמך לפיקוח **בנוכחותו והשגחתו על העבודות באתר הבניה**, במהלך כל שעות העבודה, ויודא את ביצוע הנהלים והוראות הבטיחות. בימי חופש/מחלה או אם נפסקה עבודתו של מנהל העבודה באתר, ימונה מנהל עבודה חלופי שיאושר מראש ע"י מפקח עבודה אזורי. **במידה והקבלן יבצע עבודה במשמרות נוספות ימונה מנהל עבודה נוסף לפיקוח על העבודה במשמרות הנוספות.**
- מודגש לקבלן כי ע"פ תנאי החוזה, ביצוע העבודה המתוכננת יהיה במקביל, במקטעים נפרדים ובאזורים שונים **שאינם ניתנים בהשגחה על העבודות של מנהל עבודה אחד**. הקבלן יחויב במינוי של מנהלי עבודה מוסמכים ופיקוח צמוד נפרד לכל קטע (אתר עבודה נפרד) במידה והקבלן יבצע עבודה במשמרות נוספות ימונה מנהל עבודה נוסף לפיקוח על העבודה במשמרות הנוספות.
8. עבודות מיוחדות שעל הקבלן להיערך לנושא הבטיחות **עבודות השחלת צנרת בצינור קיים העבודה** תבוצע ברטוב ותוך כדי זרימות ביוב. השחלה תבוצע ע"י מכונת השחלה שתותקן בתוך הפיר. על

הקבלן לנקוט אמצעי בטיחות מתאימים לרבות אפשרות לחילוץ. על הקבלן לקחת בחשבון ששיטת הביצוע וכניסה לצינור הקיים, כאשר הביוב זורם, תידרש להיות באמצעות צוללנים מוסמכים ומיומנים.

9. הקבלן, לפני תחילת העבודות ישלח למפקח עבודה אזורי טופס "הודעה על ביצוע עבודת בניה / בניה הנדסית" ומינוי מנהל העבודה" ויקבל את אישורו לביצוע העבודה.

10. קבלני משנה מטעם הקבלן בפרויקט יהיו בעלי הסמכות לסוג העבודות אותן הקבלן נדרש לבצע במסגרת ההסכם וקבלנים רשומים בפנקס הקבלנים בהתאם לנדרש לסוג העבודה ע"פ חוק רישום קבלן לעבודות הנדסה בנאות, התשכ"ט - 1969 ותקנותיו, בסיווג המתאים לסוג העבודה.

11. הקבלן ומנהל העבודה מטעמו ינהלו באתר פנקס כללי כמפורט בצו הבטיחות בעבודה (פנקס כללי), תש"ך - 1959 (להלן: "הפנקס הכללי").

12. תוכנית ניהול בטיחות באתר ו"תכנית ארגון בטיחותי של אתרי העבודה":

12.1. הקבלן תוכנית הסדרי תנועה לגישה לאתרי העבודה והתארגנות לאתרי העבודות יתוכננו ע"י מהנדס תנועה.

12.2. לכל אתרי העבודה, לפי שלבי הביצוע, השונים תוכנן תוכנית העמדה מפורטת, שתכלול, בין היתר: מיקום מנופים, ציוד, שטחי התארגנות משרדים, דרכי גישה, הסדרי תנועה, סימון מיקום וגובה כבלי חשמל עיליים ועמודי חשמל, וכניסות ויציאות לכל אתר עבודה (באמצעות מהנדס תנועה), מיקום ציוד כיבוי אש וכו'. התוכנית תועבר מראש למפקח מטעם המזמין.

13. "תוכנית לניהול הבטיחות" וסקרי סיכונים:

הגדרות:

13.1. "סיכון – (Safety Risk) שילוב של ההסתברות להתרחשות מאורע מסוכן או לחשיפה לגורם או לגורמי סיכון, ושל חומרת הפגיעה הגופנית או של הבריאות הלקויה שעלול המאורע או החשיפה לגורם;

13.2. "סיכון קביל – (Acceptable Risk) סיכון שהוקטן עד לרמה שהוגדרה כקבילה בידי המחזיק במקום העבודה, בהתחשב בחובותיו לפי דין ובמדיניות הבטיחות של מקום העבודה;

13.3. תוכנית בטיחות" אחת מאלה, לפי העניין:

(1) אתר בנייה שבו מעסיק "הקבלן הראשי" - מבצע הבנייה, בעצמו או באמצעות קבלני משנה, 50 עובדים לפחות – תוכנית לניהול הבטיחות כמשמעותה בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תוכנית לניהול הבטיחות), התשע"ג – 2013

(2) אתר בנייה שבו מעסיק "הקבלן הראשי" - מבצע הבנייה, בעצמו או באמצעות קבלני משנה עד 49 עובדים – תוכנית ארגון בטיחותי של אתר בנייה כמשמעותו בתקנה 166 לתקנות הבניה. מבנה התוכנית יהיה לפי התוספת ה-3 לתיקון תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) (תיקון) התשפ"ו - 2025 – לאחר כניסתו לתוקף של התיקון.

13.4. "הקבלן הראשי" – מבצע הבניה יגיש לפני תחילת העבודות בפרויקט, "תוכנית בטיחות" כאמור שתוכן על ידי בעל מקצוע מתאים. מודגש לקבלן שביצוע עבודות ע"י צוללנים במכרז זה, מחייבות הכנת סקר סיכונים והנחיות בטיחות ע"י בעל מקצוע הבקיא בסיכונים של עבודה ימית.

13.5. התוכנית תושר בחתימתו. העתק של תוכנית המאושרת וכל עדכון בה לבקר הבטיחות מטעם המזמין ולמנהל העבודה, העתק תוכנית הבטיחות יצורף לפנקס הכללי ויימצא באתר הבנייה.

13.6. התוכנית כאמור תנוהל באופן שוטף, באתר, לרבות הכנת ועדכון סקרי הסיכונים ייעודיים נוספים לפני ביצוע עבודות נוספות או שונות ולפחות אחת לשנה תתוקף ותוצג למפקח של המזמין ע"פ דרישתו.

13.7. התוכנית תכלול סקרי סיכונים, תרחישים, הוראות בטיחות ונהלי עבודה לשגרה ולחירום וכן את האמצעים הנדרשים ("מענה") לביטול סיכונים שהועלו או להפחתתם.

13.8. הקבלן יגיש מראש לפני תחילת העבודה את פירוט המשאבים שיוקצו לטובת יישום תוכנית הבטיחות, תוך פירוט לפי פרקי התוכנית והסיכונים המפורטים בה.

13.9. ככל ונדוע "לקבלן הראשי" – מבצע הבניה, על סיכון שלא ניתן לו מענה בתוכנית הבטיחות, ייתן מבצע הבנייה מענה לסיכון בתוך זמן סביר לפי רמת הסיכון ויעדכן את תוכנית הבטיחות, אם הסיכון הוא סיכון ש-"אינו סיכון קביל" יפעל מבצע הבנייה באופן מיידי למתן מענה לסיכון ויעדכן את תוכנית הבטיחות.

13.10. אין בקבלתו של המזמין או מי מטעמו את "תוכנית הבטיחות" או את "סקר הסיכונים", שהכין הקבלן, כדי לאשר את בקרת הסיכונים, לצמצם או לפטור את אחריותו הבלעדית של הקבלן לכל תחומי עבודתו במסגרת המכרז, ואת האחריות הנגזרת של הקבלן ליישום כל היבטי הבטיחות.

14. תחילת העבודות והמשך ביצוע עבודות הבניה/ בניה הנדסית

למען הסר ספק, "הקבלן הראשי" - מבצע הבניה לא יתחיל ולא ימשיך בעבודות בנייה או בניה הנדסית באתר בנייה אלא אם כן התקיימו כל אלה:

14.1. הוא מינה מנהל עבודה שרשום במרשם מנהלי עבודה בהתאם לסיווג התואם את עבודות הבנייה או הבנייה ההנדסית באתר הבנייה ודיווח על המינוי באמצעות טופס כאמור בתקנה 6א (לתקנות הבטיחות בניה), העתק הדיווח על המינוי יצורף לפנקס הכללי ויימצא באתר הבנייה.

14.2. באתר בנייה ששטחו לפי היתר הבנייה 15 אלף מ"ר לפחות – הוא מינה מנהל אתר שמתקיים לגביו האמור בסעיף 2ב(א), (לתקנות הבטיחות בניה), ודיווח על המינוי באמצעות טופס כאמור בתקנה 6א (לתקנות הבטיחות בניה), העתק הדיווח יצורף לפנקס הכללי ויימצא באתר הבנייה.

14.3. הוא יאשר בחתימתו את תוכנית הבטיחות ומסר העתק התוכנית המאושרת וכל עדכון בה ל-"בקר הבטיחות" ולמנהל האתר, העתק תוכנית הבטיחות יצורף לפנקס הכללי ויימצא באתר הבנייה.

14.4. הוא קיבל אישור בכתב מהמזמין להתחיל בביצוע עבודות הבנייה או הבנייה ההנדסית.

15. הקבלן הראשי – "מבצע הבניה" יספק "תוכנית הנדסית" – תוכנית הקמה, התקנה, שינוי, פירוק או העתקה, להבטחת בטיחות השימוש במיתקן שאליו היא נוגעת לפי ייעודו, הכוללת תכן מפורט ועומסים מותרים, חומרים מתאימים, איכותם וכמותם הנדרשת, שהכין מהנדס רשום או מהנדס רשוי, שצורפה לפנקס הכללי ונמצאת באתר הבנייה,

15.1. ההתקנים והמתקנים להלן יותקנו לפי תוכנית הנדסית:

15.2. גיזור כולל און יד, און תיכון ולוח רגל והותקן (בכל משטח עבודה ומדרכת מעבר שמהם עלול אדם או חפץ ליפול מגובה העולה על שני מטרים)

15.3. לא יוקם, יותקן, או יפורק "פיגום מיוחד" ולא יעשה בו שינוי, אלא לפי תוכנית הנדסית פיגום מיוחד": פיגום זקפים מיוחד, פיגום שצורתו מיוחדת או פיגום הבנוי מחומרים מיוחדים או המשמש למטרות מיוחדות.

15.4. לא יוקם, לא יותקן, לא יפורק לא יעתיק ולא ישנה פיגום שלוח או פיגום זיזי ולא יעשה בהם שימוש, אלא לפי תוכנית הנדסית

15.5. לא יעשה שימוש בפיגום ממוכן אלא אם יש לגביו תוכנית הנדסית, ולא יתקין פיגום ממוכן, לא יפרקו ולא יעשה בו שינוי, לרבות העתקתו ממבנה למבנה בתוך האתר אלא לפי תוכנית הנדסית כאמור

16. מינוי ממונה בטיחות לפיקוח, הנחיות ויעוץ בטיחותי לעבודת הקבלן:

16.1. הקבלן ימנה ממונה בטיחות מטעמו, לאיתור מפגעי בטיחות או הפרה של הוראות בטיחות, מתן הנחיות ויעוץ בנושאי בטיחות העבודה. ממונה הבטיחות יהיה בעל "אישור כשירות" בתוקף של מפקח עבודה ראשי, שעבר השתלמות לענף הבנייה ובנייה הנדסית בעל ניסיון של 3 שנים לפחות בעבודות דחיקה/ השחלה בביוב. למען הסר ספק, ממונה הבטיחות יהיה חלק מצוות הניהול של הקבלן בפרויקט וההוצאות בגין ממונה הבטיחות של הקבלן יהיו על חשבון הקבלן כחלק מהצעת המחיר בגין חוזה זה

16.2. ממונה הבטיחות של הקבלן יבצע ביקורים שוטפים בכל אתרי העבודות, לפחות פעמיים בשבוע (או בתדירות גבוהה מהאמור ככל ותהיה דרישת מפקח עבודה – הגבוהה מבין הדרישות), לרבות השתתפות בישיבות לנושא הבטיחות בשלבי הביצוע, וכן יבקר לפני ביצוע עבודות בעלות סיכונים מיוחדים ו/או במידת הצורך, ע"פ דרישה של המפקח או יועץ הבטיחות מטעם המזמין, וע"פ הנושאים שיקבעו בתוכנית הבטיחות (כגון: עבודה השחלה בתוך קווי הביוב, התחברות למתקנים וקווי ביוב קיימים, עבודות השחלה בביוב, הנפות ציוד מיוחדות, דיפונים, חפירה, קרבה לקווי חשמל ותשתיות וכו').

16.3. המזמין רשאי, ע"פ שיקול דעתו, לא לאשר או לדרוש מהקבלן את החלפת ממונה הבטיחות של הקבלן שמונה, בכל עת. הקבלן מתחייב להחליף, בתוך 7 ימים, את ממונה הבטיחות כאמור בממונה בטיחות חדש שזהותו תוגש לאישור המזמין מראש ובכתב.

16.4. בכל ביקור יועבר "דו"ח ממצאי ביקור" של ממונה הבטיחות עם הנחיות לטיפול למנהל העבודה, ואלה ישמרו בתיק הבטיחות באתר. ע"פ דרישה יועבר העתק למפקח וליועץ הבטיחות של המזמין. הקבלן יעביר דוח שבועי על סטאטוס הטיפול בנושאי הבטיחות.

16.5. מחובת הקבלן לבצע את ההנחיות המקצועיות של ממונה הבטיחות מטעמו, לרבות באם נתן הנחייה להפסקת העבודה במקרים בהם נשקפת סכנה מיידית לחייו או בריאותו של עובד.

16.6. הקבלן יסלק כל מפגע בטיחותי מיד עם גילויו, ו/או עם קבלת הוראה מאת ממונה הבטיחות מטעמו או מכל אדם המוסמך לכך מטעם המזמין.

17. מבלי לפגוע בשאר הוראות ההסכם והנספח דנן יובהר כי הקבלן אחראי בהקשר לעבודות נשוא הסכם זה, לבטיחות ולשלום עובדיו, קבלני המשנה מטעמו, מפקחים ומהנדסים של איגודן או מטעמה הבאים לבצע פיקוח או לבדיקות שונות וכן השוהים הנמצאים בסביבת העבודה ושאר המועסקים והפועלים לביצוע ההתחייבויות נשוא המכרז.

18. הצגת שלט

18.1. הקבלן יציג, במקום בולט לעין, באתר שבו מבוצעת פעולת הבניה, שלט ע"פ המפרט והנוסח שקבע המזמין, ושיכלול לפחות את הפרטים האלה:

(1) שם מבצע הבניה ומענו.

(2) שם מנהל העבודה ומענו.

(3) מהות העבודה המתבצעת.

19. דגשים מיוחדים לעבודה לרבות גישה לאתרי ההשחלה שבה קיימת תנועה של עוברים ושבים.

19.1. חלק מאתרי עבודה נמצאים בסביבה אורבנית צפופה. על הקבלן לקחת בחשבון ולהיערך בהתארגנות ותוך כדי ביצוע העבודה, לתנועה של עוברי אורח ורוכבי אופניים בסמוך לאזורי העבודה, בכל שעות היום.

19.2. תבוצע הפרדה מלאה של אזור העבודות, הציוד והחומרים לבין שטחים עירוניים ציבוריים ושטחים פרטיים.

19.3. ביצוע העבודות וההתנהלות באתרים יהיה בתיאום וע"פ ההנחיות בטיחות במכרז זה, וע"פ סקר הסיכונים של הקבלן לביצוע ובהתאם לתנאי הרישיון של הרשויות המוסמכות והגורמים הרלוונטיים. לרבות שעות העבודה, דרכי הגישה והכנסת ציוד לאתרי העבודה.

19.4. מודגש לקבלן שבתוואי דרך הגישה ובקרבת אתרי העבודה, עשויים להיות עמודים וכבלי חשמל ומעברים נמוכים, בהם קיימת הגבלת גובה הגישה לרכבים גבוהים. הנסיעה של משאבות בטון, מנופים ומשאיות עם מטענים חורגים וכו', תהיה אך ורק עם כלים עם מתקנים / זרועות סגורות ומנופים מקופלים, תוך שמירה על מרווחי הבטיחות המותרים מקווי חשמל ומבנים.

19.5. הקבלן יספק לכל עובדיו, קבלני המשנה, מפקחים ולכל המבקרים או השוהים במנהרה ציוד מגן כנדרש בתקנות בטיחות בעבודה ציוד מגן אישי.

20. גידור אתרי העבודות

20.1. על הקבלן לגדר את כל שטח אתר העבודות לרבות: אזורי התארגנות, שטחים בהם הוא מניח ציוד, חומרי בנייה, אדמת חפירה שהוציא וכו'. הקבלן יתקין שערי כניסה בהתאם לדרישות הרשויות, לתוכנית ההתארגנות ולהנחיות מנהל הפרויקט.

20.2. הגדר תהיה גדר קשיחה, אטומה ויציבה בגובה 2.0 מטר לפחות (אלא עם אושר אחרת במפורש ובכתב ע"י המפקח מטעם המזמין) וע"פ תנאי האתר ו/או היתר הבניה. הגדר תעוגן לעמודים בקוטר 3" מבוטנים באדמה, במרחק של 3 מטר בין עמוד לעמוד. הגדר תהיה יציבה באופן שבו תמנע לחלוטין כניסה לשטח העבודה של מי שאינו מורשה לכך ובאופן המבטיח הגנה של הציבור ועוברי אורח מפני גישה וחשיפה לסיכונים מעבודות הקבלן.

20.3. הקבלן יציב על הגדר שילוט אזהרה "זהירות עבודות בניה" בכל היקף אזור העבודות, במרחק אחד מן השני אשר יבטיח כי כל המתקרב לאזור העבודות יוכל לראותו באופן ברור, ובכל מקרה במרחק שלא יעלה על 30 מטרים.

20.4. על הקבלן להחזיק את הגדר והשערים במקום ביצוע העבודות במצב תקין במשך כל תקופת ביצוע העבודות.

21. הנחיות בטיחות מיוחדות - לביצוע עבודות השחלה תחת זרימה בשיטת SLIPLING

21.1. מכונת ההשחלה תכיל את כל אמצעי הבטיחות הנדרשים לפעולתה התקינה והבטוחה. ותעמוד בכל תקני הבטיחות הרלוונטיים. הקבלן לא יסיר אמצעי בטיחות ומיגון שסופקו ע"י יצרן הציוד.

21.2. צוות העובדים המטפל בתפעול, היגוי, אחזקת ובקרת ציוד ההשחלה יהיה מיומן ומאומן, שעבר הדרכה נאותה על ידי יצרן הציוד. כמו כן צוות העובדים יהיה מוכשר לעבודה ולהתמודדות במצבי חרום.

21.3. הקבלן יכין תוכנית פעולה לשעת חירום וינחה עובדיו בהפעלתה. התוכנית תכיל, לפחות את הרכיבים הבאים:

21.3.1. פעולות ותחומי אחריות של מנהל הפרויקט, מנהל העבודה, ראשי משמרות, ראשי צוותים וכד', כך שכל אחד ידע את המוטל עליו במקרה של אירוע חירום: שריפה, מפולת, שיטפון, התמוטטות, התפוצצות או במקרה חירום אחר.

21.3.2. הנחיות לבקרת אוורור, ציוד כיבוי אש, הצבת תמיכות, סידורי מילוט והצלה, תוכנית פינוי ותקשורת.

21.4. כל העובדים בפיר ומחוץ לו ילמדו- את התוכנית ויכירו אותה.

22. במפלס העליון מסיבב לכל פיר השחלה צמוד לשפת הפיר, יוקם מעקה קשיח מפלדה בגובה 110 ס"מ לפחות, שיכלול:

22.1. בגובה 110 ס"מ יותקן אזן יד.

22.2. בגובה בין 45 ל- 50 ס"מ יותקן אזן תיכון.

22.3. בתחתית המעקה יותקן לוח רגל מלא שגובהו 15 ס"מ לפחות.

22.4. המרווח בין האלמנטים לא יעלה על 50 ס"מ.

23. אמצעי ירידה לפיר - בזמן חפירת הפיר ועד השלמתו

23.1. התקנת סולם קבוע עם כלוב הגנה לפי תקן ישראלי 14122 חלק 1 ומשטחי מנוחה (פודסטים), במרחקים שלא יעלו על 6 מטרים, תוך כדי התקדמות חפירת הפיר מלמעלה כלפי מטה ("TOP DOWN"), מתוכנן ומאושר בכל שלב של התקנה, ע"י מהנדס רשום ורשוי.

23.2. לצורך הקמת הסולם, ישתמש הקבלן בציוד המאפשר התקנה בטוחה של הסולם, הכולל: מנוף להנפת הסולם והציוד ומנוף עם סל הרמה תקני לעובדים המתקינים את הסולם.

23.3. בכל זמן שהיית אדם בתחתית הפיר, יהיה אדם בחלק העליון של הפיר ואמצעי המאפשר חילוץ מיידי של האדם מהפיר כגון מנוף נייד עם סל הרמה תקני, או חצובה מתאימה המקובעת בצורה בטוחה ומערכת הכוללת אלונקת חילוץ.

23.4. הקבלן יבצע תרגיל חירום לחילוץ בתחילת העבודה.

23.5. חפירת הפיר ועבודה בקרבת צינור הקו הפעיל קיים, תעשה בזהירות מרבית. יש להקפיד לבל לפגוע בצנרת. השימוש יהיה בכלים קטנים ללא שיניים ועבודות גישוש

23.6. עבודת ניסור החלק העליון של הצינור הקיים, תעשה לאחר הערכות של הקבלן **לעבודה בחלל מוקף**, לרבות: אוורור יסודי של המקום, בדיקה רציפה באמצעות גלאי גזים נישא, תקין ומכוייל ע"פ הוראות יצרן, שיכלול לפחות את הגזים להלן: אחוז חמצן, CO, ניטור H₂S, רמת נפיצות תחתונה של גזים דליקים.

23.7. עבודות הניסור בזהירות כאשר יאובטחו חלקי הבטון של הצינור הקיים.

23.8. **העבודות ההשחלה יבוצעו ע"פ הנחיות הבטיחות של יצרן ציוד ההשחלה:**

23.8.1. לצורך הערכות הקבלן לביצוע העבודות ההשחלה, יתואם מול איגודן, שעות העבודה המאפשרות הקטנת הזרימה בקו, וקבלת נתונים לזרימות הצפויות בקו הקיים, הכוללים: ספיקת הקו, מהירות הזרימה וגובה הזרימה בקו.

23.8.2. צוות העובדים המטפל בתפעול אחזקה, ובקרת הציוד יהיה מיומן ומאומן, שעבר הדרכה נאותה על ידי יצרן הציוד. כמו כן צוות העובדים יהיה מוכשר לעבודה ולהתמודדות במצבי חרום.

23.8.3. לכל קבוצת עובדים היוורדים לשוחת העבודה, יהיה גלאי גזים רציפים, עמיד מים לנוזלים, מוגן התפוצצות, תקין ומכוייל הכולל לפחות: ניטור אחוז חמצן, CO, ניטור H₂S, רמת נפיצות תחתונה של גזים דליקים.

23.8.4. במידה וקיימת התראה מהגלאי לגזים מזיקים או חוסר חמצן יש לצאת מיידית ואין להיכנס לחלל שוב, אלא לאחר שהחלל אוורר שוב כראוי ורק לאחר שסולקו כל הגזים (ונבדק שוב באמצעות גלאי גז תקין ומכוייל שאין גזים דליקים או רעילים, ומובטחת הספקת חמצן בכמות מספקת.

23.8.5. מסביב לצינור הקיים (משני צידי הפתח המנוסר), יותקנו מדרכי עבודה בטוחים לאדם, ברוחב מתאים (שלא יפחת מ- 80 ס"מ), הכוללים קווי חיים תקינים המאושרים על ידי מהנדס אזרחי. או מעקה תקני בגובה 105 ס"מ, על שפת הצינור.

23.8.6. העובדים בביצוע עבודות ההשחלה ילבשו רתמת בטיחות ובעת עבודתם ויאובטחו במערכת אבטחה לקו חיים תקני, למניעת נפילה מקרית של עובדים אל זרימת הביוב.

23.8.7. עובד הנכנס לקו או שוחה המכילה או הכילה ביוב ילבש, מכנסי דייגים אטומים, כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות.

23.8.8. בכל זמן שהיית אדם בתחתית הפיר, יהיה אדם להשגחה בחלק העליון של הפיר ואמצעי המאפשר חילוץ מידי של האדם מהפיר כגון מנוף עם סל הרמה תקני, או חצובה מתאימה המקובעת בצורה בטוחה ומערכת הכוללת אלונקת חילוץ.

24. **דגשים מיוחדים לעבודת ניסור בטונים / הריסה**

24.1. תבוצע בהנהלתו הישירה של מנהל עבודה בעל ניסיון של שנה אחת לפחות בהריסת מבנים.

24.2. הקבלן אחראי שכל עבודת ניסור בטון, תתבצע לפי תכנית עבודה מפורטת שהוכנה ע"י מהנדס אזרחי, שתימצא באתר, בצמוד לפנקס הכללי.

24.3. כל החלקים העומדים לניסור בטון יובטחו מפני התמוטטות בלתי מבוקרת או מקרית וכן יובטח כי פעולת ההריסה תבוצע כך שלא תסכן את העוסקים בהריסה, או חלק מהמבנה שלא נועד להריסה.

24.4. על הקבלן לנקוט צעדים למניעת נפילת חלקים על ציוד וקווים פעילים.

24.5. יינקטו אמצעי זהירות נאותים למניעת התמוטטות בלתי מבוקרת, פתאומית, התכווצות או שינוי בלתי צפוי אחר כתוצאה מההריסה / ניסור.

24.6. המקום שבו נעשית פעולת הריסה / ניסור יגודר בגדר מתאימה ויוצגו בו שלטי אזהרה הנראים לעין, דרכי הגישה הבטוחות למקום ההריסה יסומנו באופן ברור. אם אין התקנת הגדר כאמור אפשרית, בנסיבות העניין, יינקטו אמצעים נאותים אחרים למניעת גישת אדם לאזור הסכנה.

25. דגשים לעבודות בצנרת:

25.1. **חל איסור לכניסת אדם לצנרת ההשחלה תחת זרימה, אלא עם ננקטו כל אמצעי הבטיחות ע"פ הנדרש לכניסה לחלל מוקף.**

25.2. עבודות בתוך הצנרת יחלו רק לאחר ומתן אפשרות לחילוץ בחירום משני צדדי הצנרת.

26. דגשים לעבודה בצלילה (צלילה תעסוקתית) – במידה ויידרש

26.1. עבודות הצלילה יבוצעו ע"י חברה בעל התמחות בתחום, ע"י צוללים מוסמכים, בעלי כשירות רפואית בתוקף.

26.2. על הקבלן להכין ולהציג סקר סיכונים ואמצעי הבטיחות שיבצע הקבלן ע"י אדם בעל ידע בעבודות צלילה.

26.3. עבודות הצלילה יבוצעו בהתאם למפורט "בנהלי תפעול והתנהגות – בצלילה תעסוקתית" של מנהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית.

26.4. צוות הצוללים יכלול לפחות 3 אנשים שאחד מהם יהיה ראש צוות הצלילה ומפקח הבטיחות על הצלילה + פקח צלילה- בעל תפקיד חיצוני משגיח מפני סכנה לצוללים המצויים במים + צולל כונן לעבודה ולסיוע בחירום.

26.5. הצוות יערך לעבודה ע"י למידת העבודה ניהול הסיכונים, תיאום תכנון הצלילה והכנת נהלי עבודה ובטיחות לפני הביצוע ונוהל לחירום.

26.6. יש לבצע תיאום מוקדם של העבודה וקבלת אישור מפורש מול נציג המזמין.

26.7. עבודות השחלת צנרת בצינור קיים תבוצע ברטוב ותוך כדי זרימות ביוב. על הקבלן לקחת בחשבון ששיטת הביצוע של העבודה לרבות כניסה לעומק צנרת הקו הקיים בעת זרימה תהיה באמצעות צוללנים

26.8. **באתרי הפירים יהיה ואמצעי המאפשר חילוץ מיידי של האדם מהפיר כגון מנוף נייד עם סל הרמה תקני שיהיה באתר בכל זמן העבודות, או חצובה מתאימה המקובעת בצורה בטוחה ומערכת הכוללת אלונקת חילוץ.**

26.9. תאורה

26.9.1. הקבלן יתכנן, יספק, יתקין ויתחזק מערכת תאורה נאותה לצורך ביצוע העבודה. גופי התאורה יהיו בעלי מעטה הגנה IP54 לפחות לפי ת"י 981.

26.9.2. הקבלן יצייד את כל העובדים הנמצאים בפירים ובצנרת בפנסי ראש אישיים.

26.10. אזור גזים ואבק

- 26.10.1. תבוצע בדיקה של איכות האויר בכל יום, לפני תחילת העבודה ולאחר הפעלת מערכת האזור המנהרה לפני כניסת עובדים לצנרת.
- 26.10.2. ריכוזי גזים דליקים ורעילים לא יעברו בשום מקרה, זמן או מקום, את הגבולות הנקובים בת"י 5567.
- 26.10.3. לכל צוות עובדים העובד בפיר השחיקה / צנרת יהיה גלאי גזים נישא, תקין ומכויל ע"פ הוראות יצרן, שיכלול לפחות את הגזים להלן: אחוז חמצן, CO, ניטור H₂S, רמת נפיצות תחתונה של גזים דליקים.
- 26.10.4. בכל מקרה שריכוזי הגזים הרעילים יעלה על המוגדר לעיל, יופסקו מיד כל העבודות במנהרה והעובדים יורחקו החוצה ויישארו בחוץ עד שישגו תנאים נאותים כנדרש לעיל.
- 26.10.5. **בכל מקרה שריכוזי הגזים הדליקים יעלה על המוגדר לעיל**, יכובו ויורחקו כל מקורות החום, או ההצתה.
כל הציוד החשמלי, למעט ציוד אזור, ידומם עד להקטנת ריכוזי הגזים מתחת לכמות המותרת.
- 26.11. **ציוד חירום לצוות חילוץ**
- 26.11.1. סמוך לפירה ההשחלה ימוקם ארון ציוד חירום לצוות חילוץ, הכולל אמצעי מגן ואמצעי הכיבוי בכמות אנשי צוות החילוץ (שלא יפחת מ- 3 אנשים), הכולל לפחות את הציוד המפורט להלן:
- ערכת עזרה ראשונה, לרבות אלונקה הניתנת להנפה וחילוץ.
- 26.11.2. **צוות החירום יעבור הדרכה תקופתית ע"י בעל מקצוע מתאים, לרבות, תרגול בהפעלת הציוד לחירום.**
- 26.12. **אמצעי כיבוי אש ומניעת דליקה בצנרת ההשחלה**
- 26.12.1. **בצנרת ההשחלה ובפרי ההשחלה חל איסור שימוש במנועי שריפה פנימית הצורכים בנזין או גז דליק מכל סוג שהוא.**
- 26.12.2. על הקבלן לספק ולהחזיק באתר אמצעי כיבוי אש המתאימים להוראות הבטיחות על-פי כל דין מיד עם התחלת העבודה. סוג וכמות האמצעי הכיבוי ייתן גם מענה לתרחישי סיכוני האש ע"פ סקר הסיכונים שהכין לפרויקט. עובדי הקבלן יעברו הדרכות בטיחות אש, ע"י בעל מקצוע מתאים, לרבות, תרגול בהפעלת אמצעי הכיבוי.
27. **עבודה בחלל מוקף ועבודה בגובים, תאים וקווי ביוב רטובים או שהכילו ביו**
- 27.1. **הגדרה: מקום מוקף: (סעיף 88 – פקודת הבטיחות בעבודה 1970) חדר, תא, מיכל, בור, מעבר לאדים, צינור כיוצא באלה.**
- 27.2. **הקבלן לא יבצע עבודה ללא אישור הערכות ונקיטת אמצעי בטיחות, וכן יפרסם וידריך את עובדיו שחל איסור חמור להיכנס למתקנים, תאים סגורים, צנרת ההשחלה, מובלים, ותאי**

בקרה וקווים המכילים או שהכילו ביוב המהווים "חלל מוקף", ללא אישור ונקיטת אמצעי בטיחות.

27.3. עבודות כניסה לשוחות / קווים שהכילו ביוב או חיבורים לקווים פעילים מחייבת את הקבלן להערכות בטיחות לביצוע עבודה במקום מוקף לרבות ע"פ הדרישות המפורט בנספח זה. העבודות יבוצעו לאחר שהוכן ע"י הקבלן "תוכנית הערכות לעבודה וחילוץ בחירום" ולצורך העבודה יוכנו ציוד ואמצעי בטיחות תקינים ומכילים, לרבות גלאי גזים מתאים לסוג העבודה.

27.4. כניסה לחלל מוקף תבוצע לאחר נקיטת אמצעי בטיחות, עפ"י נוהל עבודה מסודר שיוכן ע"י ממונה הבטיחות מטעם הקבלן, ולצורך העבודה יוכנו ציוד ואמצעי בטיחות תקינים ומכילים, לרבות גלאי גזים מתאים לסוג העבודה.

27.5. אין להיכנס למקום מוקף לכל מטרה שהיא אלא אם נתמלאה אחת מדרישות אלה:

(1) האדם הנכנס לבוש מכשיר נשימה מתאים.

(2) ננקטו כל האמצעים המעשיים לסלק אדים העלולים להיות שם ולמנוע חדירת אדים, וכל עוד לא הראה מבחן נאות שאין במקום אדים מסוכנים יהיה האדם הנכנס חגור רתמה שאליה מחובר לבטח חבל שקצהו החופשי מוחזק בידי אדם בחוץ.

27.6. סיכונים עיקריים בפתיחת שוחות:

27.6.1. לא תבוצע כניסה וירידה פיסית לתוך שוחות או לצנרת ללא הערכות לכניסה "לחלל מוקף", בדיקת גזים וחמצן, ורק לאחר קבלת אישור מהגורם אליו שייך השוחה.

27.6.2. החלקות, מעידות ונפילות לשוחה הפתוחה.

27.6.3. התקרבות לתחום 2 מטרים משפת שוחה פתוחה שעומקה עולה על 2.0 מ', הינה בתחום "עבודה בגובה".

27.6.4. נפילה / פגיעה מכסה השוחה ברגל.

27.6.5. צביטת אצבעות בין מכסה השוחה למסגרת המכסה.

27.7. סיכונים באווירה בפתיחת שוחות סגורות ככלל ושוחות ביוב בפרט:

27.7.1. סכנת פגיעה מגזים רעילים המשתחררים במערכות הביוב או שוחות סגורות.

27.7.2. סיכונים במגע עם נוזלים של מי ביוב ושפכים.

27.7.3. חשיפה לרמשים וזוחלים: פרזיטים, הכשת נחשים, עקיצת חרקים.

27.8. פגיעת מרכבים שהשוחות ממוקמות בתחום המיסעה – בנתיבי נסיעה של רכבים.

27.9. פגיעות שריר-שלד - פגיעות פוטנציאליות, עם הזמן, בגב, ידיים וזרועות עקב הרמת מכסים כבדים וביצוע תנועות ממושכות, חוזרות ונשנות.

27.10. סיכוני מזג אוויר עבודה בתנאי קור וחום, רוחות וחשיפה לשמש.

27.11. הכנות טרם כל כניסה לשוחות שהכילו ביוב / חלל מוקף:

יש לבצע בדיקות וההנחיות להלן, רישומן ולשמור בפנקס הכללי:

- 27.11.1 תיאום מוקדם של ביצוע העבודה עם נציג איגודן להקטנת הזרימות בקו ו/או בניית מחסומים לחסימת הקו למניעת זרימה. למען הסר ספק, הקבלן יציג מראש את שיטת העבודה המתוכננת כולל סקר סיכונים שיוכן על ידי ממונה הבטיחות מטעמו, הכולל את בקורות הבטיחות לצמצום הסיכונים בעת ביצוע העבודה.
- 27.11.2 תדרוך לפני משימה לכל העובדים.
- 27.11.3 בדיקת תקינות לציוד הבטיחות, תקינות ציוד עזרה ראשונה וציוד חילוץ.
- 27.11.4 קבלת אישור (היתר) מאת ממונה הבטיחות של הקבלן.
- 27.11.5 אוורור יסודי של המקום ע"י הזרמת אויר חיצוני. בכניסה אל שוחות ביוב, יש לאוורור את הבור מספר שעות לפני הכניסה ע"י פתיחת המכסים של התא והתאים הסמוכים (3 מכסים) ו/או הזרמת אויר במפוחים 20 החלפות אויר לשעה לפחות. בשוחות שעומקם עולה על 5 מ', יופעלו, בכל מקרה, בנוסף, מפוחים מכניים לפני כניסת אדם ובמשך כל זמן העבודה בשוחה.
- 27.11.6 בדיקת ניטור האוויר ע"י גלאי הגזים: אחוז חמצן, CO, ניטור H₂S, רמת נפיצות תחתונה של גזים דליקים, ע"י הורדת גלאי עם חבל עד 10 ס"מ מתחתי התא / הגוב. במידה וקיימת התראה מהגלאי אין להיכנס לחלל, אלא עם ננקטו צעדים לאוורור המקום ובמקרה של העדר חמצן אספקת אויר חיצוני במערכת מתאימה!

27.12. כניסה לחלל מוקף:

- 27.12.1 לכל קבוצת עובדים הנכנסים לשוחות או קווים המכילים או הכילו ביוב, יהיו גלאי גזים רציפים, עמיד מים לנוזלים, מוגן התפוצצות, תקין ומכיל הכולל לפחות: ניטור אחוז חמצן, CO, ניטור H₂S, רמת נפיצות תחתונה של גזים דליקים. מובהר בזאת שבמידה וקיימת חלוקה למס' קבוצות עבודה יידרש גלאי נפרד לכל קבוצה.
- 27.12.2 לא יורשה אדם להיכנס לשוחת בקרה אלא אם כן ישאר אדם נוסף מחוץ לשוחה אשר יהיה מוכן להגיש עזרה וחילוץ במקרה הצורך.
- 27.12.3 העובד ילבש רתמת בטיחות שאליה קשור חבל אשר את קצהו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לשוחה או שתחובר לכבל של חצובת חילוץ עם כננת שתמוקם מעל לפתח השוחה.
- 27.12.4 עובד הנכנס לקווים או שוחת בקרה המכילה או הכילה ביוב ילבש, מכנסי דייגים אטומים, כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחלקיות.
- 27.12.5 לא יבוצעו עבודות בתוך צינור/ שוחה הכוללת זרימות של ביוב לרבות לאחר חסימת הזרימה, אלא אם ננקטו צעדים לאוורור ובוזעה בדיקה להעדר סכנה של "אווירה נפיצה" או גזים רעילים.
- 27.12.6 במידה וקיימת התראה מהגלאי לגזים מזיקים או חוסר חמצן יש לצאת מיידית ואין להיכנס לחלל שוב, אלא לאחר שהחלל אוורור כראוי בעזרת מפוחים מכניים ורק לאחר שסולקו כל הגזים (ונבדק שוב באמצעות גלאי גז תקין ומכיל שאין גזים דליקים או רעילים, ומובטחת הספקת חמצן בכמות מספקת) תותר הכניסה. העובד יהיה חבוש מסכה להגנה על הנשימה עם פילטר מתאים. ובמקרה של העדר חמצן אספקת אויר חיצוני במערכת מתאימה!

27.12.7. ציוד חילוץ ובטיחות:

לצורך עבודה במקום "מוקף" הקבלן יחזיק באתר ערכות חילוץ, בכמות מספקת לציוד כל אחד מהעובדים הנכנסים לחלל המוקף, הכוללות:

- רתמות גוף מלאות וחבלים לחילוץ.
- משאית מנוף עם סל או אלונקת חילוץ ייעודית / חצובה וכננת חילוץ.
- מפוח אוורור או אמצעי אחר לאספקת אויר צח לחלל המוקף.
- ציוד יניקת גזים ורעלים הנפלטים בעת ביצוע עבודות חמות.
- 2 גלאי גזים רציפים, עמידי מים לנוזלים, תקינים ומכוילים, הכוללים לפחות: ניטור אחוז חמצן, CO, ניטור H₂S, רמת נפיצות תחתונה של גזים דליקים.
- במקומות בהם קיים חוסר חמצן - תותקן מערכת אספקת אויר חיצונית, ללא תלות בניטור האויר.
- בעת ביצוע עבודות חמות בחלל המוקף, העובדים בחלל יצוידו באמצעי לאספקת אויר חיצוני.
- סולם באורך מתאים לעומק החלל.

27.13. חשמל ותאורה בחלל מוקף

- 27.13.1. מערכת החשמל תהיה מסוג מוגן התפוצצות ובעלת מתח נמוך מאוד (עד 50 וולט).
- 27.13.2. כל כלי העבודה החשמליים והמכניים יהיו מסוג מוגן התפוצצות.
- 27.13.3. במקרה של צורך בביצוע עבודה חמה ינקטו צעדים לרבות יצירת אווירה לא נפיצה.

28. הנחיות בטיחות מיוחדות לביצוע עבודת בתחנת שאיבה לביוב / מתקני איגודן

- 28.1. הכניסה של הקבלן / עובדיו ומי מטעמו לשטח תחנת השאיבה ו/ או למתקנים אחרים של איגודן, מחייבת תיאום מול "נציג איגודן", שאחראי על העבודה.
- 28.2. בשלב מקדים לביצוע העבודה, יבצע הקבלן, בתיאום עם "נציג איגודן", סיור באתר לסקירת הסיכונים הצפויים באתר הן לעובדיו והן כתוצאה מעבודתו. הקבלן יתאם ויאשר מול מזמין העבודה את צעדי הבטיחות הנדרשים למניעת פגיעה באנשים או בסביבה.
- 28.3. **חל איסור על הקבלן / עובדיו להיכנס לאזורים בשטחי תחנת השאיבה שאינם במסגרת עבודתו בפרויקט, למעט הגישה לאזור העבודה בדרך שאושרה ע"י מנהל תחנות השאיבה או אדם מטעמו.**
- 28.4. **חל איסור על הקבלן לנתק/להפעיל מערכות של איגודן בתחנת שאיבה, לרבות: משאבות, מערכות אוורור או יניקה, ציוד, כלים, ניתוק זרם החשמל ו/או מקורות מים ואויר, ללא תיאום מוקדם עם נציג איגודן וקבלת אישור מפורש.**
- 28.5. יש לתאם מראש מול מנהל תחנות השאיבה או נציג מטעמו, מיקום של נקודת חשמל לעבודה ונקודת מים לעבודה.

28.6. הפרדת אזורי העבודה: במקומות בהם ניתן לבצע הפרדה בין אזור העבודות לשטח התחנה הקבלן יתקין גידור מתאים כולל שילוט אזהרה. במקומות בהם לא ניתן לבצע הפרדה כאמור, ינקוט הקבלן אמצעי בטיחות הנדרשים בהתאם לאופי העבודה, לרבות הצבת עובדים לבקרה ולמניעת כניסה לאזורי העבודה של עובדי המקום.

28.7. לכל קבוצת עובדים הנכנסים למפלסים התחתונים בתחנת השאיבה, יהיה גלאי גזים רציף, עמיד במים ובנוזלים, מוגן התפוצצות, תקין ומכיל הכולל לפחות: ניטור אחוז חמצן, CO, ניטור H₂S, רמת נפיצות תחתונה של גזים דליקים. מובהר בזאת שבמידה וקיימת חלוקה למס' קבוצות עבודה יידרש גלאי נפרד לכל קבוצה.

28.8. הקבלן לא יבצע עבודה או ישאיר בשטחי העבודה ובתחנת השאיבה עובד בודד.

28.9. כל עובדי הקבלן המיועדים לבצע את העבודה בתחנת השאיבה, לרבות באי כוחו, יעברו הדרכת בטיחות בסיכונים בעבודה לרבות: דרישות נספח זה ובסיכוני בטיחות אופייניים לתחנת השאיבה לביוב. ההדרכה תבוצע על ידי ממונה בטיחות שהינו מדריך בטיחות מוסמך, בעל ידע בסיכונים האופייניים בתחנות שאיבה לביוב ובעבודה.

28.10. מודגש שחל איסור להשתמש בציוד / מכונות / אביזרים, לרבות: מנופים, מלגזות, במות ומתקני הרמה, פיגומים, סולמות וכו', השייכים לאיגודן, ללא קבלת אישור מפורש וגם בהינתן אישור, רק באמצעות מפעילים מוסמכים ומקצועיים.

28.11. חובה על הקבלן לגדר את שטח העבודה לרבות שטחי אזור ההתארגנות בו הוא מניח ציוד, חומרים ופסולת ולשלט באמצעות שלטי אזהרה מתאימים את האזור בו קיים סיכון בטיחות כתוצאה מעבודתו. הגידור יהיה ע"פ סוג ומהות העבודה ו/או יידרש על ידי נציג איגודן, כך שימנע גישה וסיכון לפגיעה.

28.12. אין לבצע בשטח התחנה - עבודות באש גלויה לרבות: ריתוך, חיתוך, השחזה או כל סיכון אש אחר ללא קבלת היתר מנציג איגודן, וכמפורט להלן:

28.12.1. אזור העבודה יהיה נקי ופנוי מחומרים העלולים להידלק, במרחק של 10 מטרים לפחות (או כיסויים במחיצה עמידת אש).

28.12.2. הציוד לעבודה חמה לרבות הרתכת יהיו תקינים וקיימים הסדרי הארקה נאותים.

28.12.3. אין לבצע עבודה באש ללא המצאות שומר כצופה אש והצבת אמצעי כיבוי תקינים.

28.12.4. לאחר סיום העבודה יש לוודא ניקוי המקום וסילוק כל החלקים החמים.

28.12.5. שימוש בגזים לצורך ריתוך והלחמה יהיה בהתאם לייעודם.

28.12.6. אין לבצע עבודות "חמות" סמוך לצנרת פוליאטילן ללא נקיטת אמצעי בטיחות אש להגנה מפני הידלקות הצנרת.

28.12.7. יש לסלק באופן קבוע פסולת של חומרי בניה, ארגזים, קרטונים עטיפות נייר וניילון וכו'.

28.13. ניתוק/ חיבור מתקן חשמלי במתח נמוך

28.13.1. ניתוק או חיבור מתקן חשמלי יבוצעו אך ורק בידיעתו ואישורו מראש של נציג מנהל תחנות שאיבה.

28.13.2. חובה לנעול את המפסק ע"י התקן נעילה אמין אשר יהיה בשליטת מבצע העבודה. לסמן זאת בשלט אזהרה נראה לעין" אסור להפעיל", "אין להפעיל – המכונה בטיפול", ולציין את שם החשמלאי, התאריך והשעה.

28.13.3. לוודא את הניתוק באמצעות בדיקת היעדר מתח.

28.14. ביצוע עבודות תיקון ותחזוקה בציוד אשר מופעל באנרגיה חשמלית

28.14.1. מחובת הקבלן לתאם עם נציגי המזמין כניסה לחדרי חשמל, הורדת מפסקים חשמליים וניתוק חשמל לצורך עבודה.

28.14.2. בכל מקרה של עבודה לתיקון / חיבור / תחזוקה של מכונות / מכשירים חשמליים, ינותק הציוד ממקור מתח אנרגיה חשמלית; הניתוק יתבצע באמצעות מפסק של הציוד באופן גלוי לעין וישמר על ידי התקן נעילה אמין אשר בשליטת מבצע עבודות החיבור, התיקון או התחזוקה; המפסק יסומן בשלט נראה לעין שבו יכתב: "אין להפעיל – המכונה בטיפול".

28.14.3. במקרים בהם הציוד הקיים אינו מאפשר נעילה, חייב העובד להבטיח באופן אחר ניתוק המתח ואי חיבורו מחדש עד לסיום העבודות.

29. הקבלן יהיה אחראי לספק את כל ציוד הבטיחות והגהות לעובדיו כפי שיידרש לשם ביצוע עבודתו, או כפי שנדרש עפ"י כל חוק לרבות ע"פ תקנות הבטיחות (ציוד מגן אישי) התנזר - 1997. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, יספק הקבלן - אביזרי בטיחות, כלי בטיחות, ציוד מגן לעובדים, ביגוד, נעליים, כובעי מגן, אוזניות מגן, וכל ציוד אחר בנוסף הדרוש /או שינומלץ ע"י ממונה הבטיחות לשם שמירה על בטיחות עובדי הקבלן בעבודה. מחובת הקבלן לוודא כי עובדיו משתמשים בציוד המגן.

30. הדרכות:

30.1. הקבלן, ידאג להדרכות בטיחות תקופתיות של עובדיו וקבלני משנה מטעמו, בנושא הבטיחות ובסיכונים בעבודה הצפויים בעבודה, הכוללים, בין היתר: בטיחות כללית, שימוש בציוד מגן אישי, בטיחות בעבודת בניה ובניה הנדסית, חפירות, עבודות השחלה בקו פעיל, קידוחים אופקיים, הנחת תשתיות, וסיכונים בהתחברות לקווי ביוב פעילים.

30.2. ההדרכות יינתנו ע"י מנהל העבודה /או מדריך בטיחות מוסמך או ממונה בטיחות, בהתאם לתחומים בהם הם מוסמכים.

30.3. הקבלן יחתים את עובדיו על כך שהם קבלו והבינו את הנאמר בהדרכה, וכן את החובה המוטלת עליהם להשתמש בציוד מגן אישי.

30.4. ההדרכה תינתן בכתב ובעל פה ובשפה המובנת לאותם עובדים. העתקים מאישורי ההדרכה יהיו באתר ויצורפו לפנקס הכללי.

31. עבודות בגובה

31.1. "עבודה בגובה" - כל עבודה, לרבות גישה למקום עבודה, שבשלה עלול עובד ליפול לעומק העולה על 2 מטרים, ולרבות עבודה:

(1) המתבצעת מעל משטח עבודה ללא גידור או מעקה תקני;

(2) המצריכה הטיית גוף האדם ביותר מ- 45 מעלות מעבר לגדר או למעקה של משטח העבודה.

(3) המתבצעת מתוך בימה מתרוממת ניידת, סל להרמת אדם או פיגום ממוכן.

31.2. עבודה בגובה תבוצע ע"פ המפורט בתקנות הבטיחות בעבודה, גובה (2007).

31.3. העובדים בגובה יעברו הדרכה ויוסמכו, ע"י מדריך מקצועי ומוסמך ע"י משרד העבודה והרווחה, להדרכת עבודות בגובה, בהתאם לתחום העבודה הנדרש, כמפורט בתקנות הבטיחות בעבודה, גובה (2007).

31.4. **לא תבוצע עבודה בגובה ללא אישורים בתוקף של העובד "בתחום עבודה בגובה" שהוא מוסמך לבצעם, כדלקמן:**

(1) על סלמות; (2) מתוך סלים להרמת אדם; (3) מתוך בימות הרמה מתרוממות ופיגומים ממוכנים; (4) בתוך מקום מוקף; (5) מעל לפיגומים נייחים; (6) מעל גגות; (7) מעל מבנה קונסטרוקציה;

31.5. **"אזור הסכנה"** - האזור מתחת או בסמוך למקום בו מתבצעת עבודה בגובה, שקיימת בו תנועת כלים ממונעים, עובדים ועוברי אורח, יסומן ושולט למניעת הימצאות אנשים בו; כן יימצא באזור זה תמיד אדם נוסף על העובדים, יהיה בקשר עין עמם וימנע, ככל האפשר, הימצאות של אנשים בו.

31.6. בכל עבודה בגובה יצויד העובד בגובה ברמתם בטיחות שתחובר למערכת לבלימת נפילה, שתחובר לקו או לנקודת עיגון איתנה.

31.7. הקבלן יחזיק ערכות ציוד מגן לעבודה בגובה, ע"פ הנדרש ולפחות 2 ערכות מלאות הכוללות, לפחות: רתמת בטיחות, קסדה עם סנטריה, חבל עבודה עם בולם נפילה). כל הציוד יהיה לאחר בדיקה ע"פ הנדרש בהוראות היצרן.

31.8. על העובדים בגובה לנעול נעלי בטיחות בעלות סוליה מתאימה נגד החלקה.

31.9. על העובדים בגובה לחבוש קסדת מגן לעבודה בגובה, הכוללת סנטריה לאבטחה.

31.10. **סולמות:**

31.10.1. סולמות ניידים יהיו בעלי תו תקן ישראלי 1847.

31.10.2. סולמות קבועים לירידה לפירה ההשחלה, יבנו ע"פ הנחיות תקן ישראלי 14122 חלק 2, הסולמות יאושרו לפני השימוש הראשון ע"י קונסטרוקטור.

32. הקבלן ידאג לבדיקה ע"י בודק מוסמך או כל בדיקה אחרת הנדרשת ע"פ כל דין וקבלת אישורים במועדים הקבועים בחוק עבור ציוד שבשימוש, ובכלל זה: קולטי אויר, מתקני הרמה, אביזרי הרמה, עגורנים, סולמות, פיגומים, תמיכות, דיפון חפירות, הארקת מבנים, בדיקת "בודק חשמל" למתקני החשמל באתרים כולל אתרי התארגנות, גנראטור וכל ציוד אחר או נוסף שיהיה באתר העבודה שלגביו חלה חובת בדיקה ע"י בודק מוסמך.

33. הקבלן יספק ציוד עזרה ראשונה לעובדיו ע"פ תקנות הבטיחות (עזרה ראשונה במקומות עבודה), התשמ"ח - 1988, כולל ציוד לפינוי נפגעים, ימנה אדם שעבר הכשרה מטעם מגן דוד אדום או רשות מוסמכת אחרת להגשת עזרה ראשונה באתר העבודה. בכל זמן שמתבצעות עבודות באתר יימצא אדם שעבר הכשרה להגשת עזרה ראשונה בשטח האתר ורכב שישימש לפינוי נפגעים למתקן רפואי, או בית חולים בשעת חירום.

34. נהיגה באתר העבודה ובסביבתו הסמוכה, כולל הפעלת ציוד הנדסי מכני כבד, עגורנים מלגוזות או כל ציוד אחר תעשה עפ"י חוקי התעבורה של מדינת ישראל. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, ידאג הקבלן לכך כי הפעלת הציוד הנ"ל תעשה בעזרת כח אדם נלווה, כגון: מאותתים לעגורנים, מכווני רכב כבד לאחור וכד', וכל זאת ע"י אנשים שהוסמכו והוכשרו לכך ונושאים עימם רישיונות הסמכה תקפים בהתאם.

35. עבודות בהם נדרשת חציית כבישים/ דרכים / מדרכות או בסמוך להם:

35.1. באחריות הקבלן לבצע תוכנית הסדרי תנועה לשלבי העבודה השונים לגישה לכל אתרי העבודה, באמצעות מהנדס תנועה מטעמו, (לרבות התקנות מחסומים, תמרורים, דרכי גישה, מכווני תנועה וכו') לתאם, בכל המקומות בהם נדרש לבצע את העבודה על הכבישים / מדרכות או בשולי הכביש, מול משטרת ישראל ולפעול ע"פ הנחיותיה ולקבלת רישיון מתאים להסדרי תנועה שיהיה בתוקף בכל זמן שנדרשת פעילות בדרכים.

35.2. הקבלן יעסיק קצין בטיחות בתעבורה לפיקוח על מערך כלי הרכב של הקבלן, ביקורת על הסדרי התנועה הקיימים. קצין הבטיחות בתעבורה יבצע ביקורות שוטפות על הסדרי התנועה הקיימים, ויעביר דוחות שבועיים ו/או ע"פ הנחיית מנהל הפרויקט.

35.3. אתרי העבודה מתוכננים לביצוע בסביבה אורבנית צפופה, קרבה למבנים, תשתיות והולכי רגל. על הקבלן לנקוט צעדים נאותים למעברים בטוחים להולכי רגל בסביבת אתרי העבודה ומניעת פגיעה במבנים ותשתיות כתוצאה מעבודתו.

36. הקבלן יספק לפי הצורך ציוד כיבוי אש כנדרש עפ"י הדין והוראות מכבי האש, לרבות מטפים שיהיו באתר העבודה ויוודא את תקינותם, כולל בדיקה תקופתית ושנתית וקבלת רישיון מאת מכבי האש.

37. "עבודה חמה"

37.1. "עבודה חמה" – הגדרה - כל עבודה היוצרת או עלולה ליצור, חום, ניצוץ, גיצים, אש, להבה וכו' לרבות כל עבודת ריתוך ו/או חיתוך ו/או השחזה.

37.2. הקבלן ינקוט "בעבודות חמות" צעדים למניעת דליקות כדלקמן:

37.2.1. אזור העבודה יהיה נקי ופנוי מחומרים העלולים להידלק, במרחק של 10 מטרים לפחות (או כיסויים במחיצה עמידת אש).

37.2.2. הציוד לעבודה חמה לרבות הרתכת יהיו תקינים וקיימים הסדרי הארקה נאותים.

37.2.3. אין לבצע עבודה באש ללא המצאות שומר כצופה אש והצבת אמצעי כיבוי תקינים.

37.2.4. לאחר סיום העבודה יש לוודא ניקוי המקום וסילוק כל החלקים החמים.

37.2.5. שימוש בגזים לצורך ריתוך והלחמה יהיה בהתאם לייעודם.

37.2.6. אין לבצע עבודות "חמות" סמוך לצנרת פוליאיתילן ללא נקיטת אמצעי בטיחות אש להגנה מפני הידלקות הצנרת.

מודגש בזאת שחלק מהעבודות עשויות להיות בקרבת חורשות וצמחיה יבשה ועל הקבלן להיערך בהתאם!

38. אחסון ותנאי השימוש לרבות הכמויות המרביות של חומרים מסוכנים, יהיו ע"פ חוק החומרים המסוכנים ותקנותיו ובמידה ונדרש הקבלן יהיה אחראי לקבלת כל אישור שנדרש, לרבות היתר רעלים מהמשרד להגנת הסביבה. הקבלן אחראי להצבת ציוד כיבוי אש באתר העבודה בכלל, ובקרבת חומרים דליקים או מסוכנים בפרט. פינוי פסולת חומרים מסוכנים תהיה לאתר פסולת רעילה מאושר.

39. הקבלן יכין לעובדיו **בכל אתר עבודה** שטח מנוחה, רווחה, שירותים, מתקני מי שתייה ורחצה ומתקנים נוספים, כפי שנדרש בכל דין ו/או בתנאי הבטיחות והגיהות לעובדים ו/או על פי הסכם ההתקשרות עימו, וכן יתחזק בצורה תקינה ושוטפת את המתקנים הנ"ל. באחריות הקבלן לקיים באזורי הרווחה בשטחי האתר שרות ניקיון ודאגה לתברואת המתקנים אשר בשימוש העובדים.

40. ביצוע עבודות חשמל

40.1. **הטיפול במתקן/ציוד חשמלי יהיה בהתאם לחוק החשמל התשדד 1954 ותקנותיו ובהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (החשמל) התששן 1990.**

40.2. **הקבלן ו/או מי מטעמו לא יבצע עבודה בחשמל אלא אם הוא בעל רישיון "חשמלאי" בתוקף על פי חוק החשמל ותקנותיו, מתאים לגודל הזרם במתקן, ובהתאם לנדרש לביצוע העבודה ולסוג המתקן והציוד.**

40.3. **הקבלן יפרסם הוראות מתאימות לעובדיו (שאינם מוסמכים לעבודות חשמל), שלא לעסוק או לטפל ברשת החשמל או בכל אביזר חשמלי שמחייב טיפולו של חשמלאי מוסמך, לרבות עבודות הקשורות לחיבור או ניתוק חשמל, או לצורך כניסה למתקן חשמל, והכל בהתאם לנדרש עפ"י כל דין, לרבות חוק החשמל.**

40.4. **מתקני החשמל באתרי ההתארגנות ובפירים יעמדו בדרישות המפורטות בתקנות החשמל (מיתקן חשמלי ארעי באתר בניה במתח שאינו עולה על מתח נמוך), התשס"ב-2002, ובחוק החשמל, התשי"ד – 1954, לרבות בדיקת "בודק חשמל" של מתקני החשמל בפרויקט (מבנים באתרי התארגנות, לוחות וציוד חשמלי נייד וקבוע, לגנראטור וכו') הבדיקות יערכו לפני חשמו המיתקן ואחת לשנה לפחות או לאחר שינוי במיתקן חשמל.**

40.5. **חל איסור על הקבלן או מי מטעמו, לבצע עבודות במתח חי או בחלק העלול להפוך לחי בשעת ביצוע העבודה במיתקן, לרבות כל עבודה הכרוכה בחדירה של חלק כלשהו מגוף החשמלאי או ציוד שבידו לתחום עבודה במיתקן חי, אלא ע"פ המפורט בתקנות החשמל (עבודה במיתקן חי או בקרבתו) התשע"ד, 2014 ועדכונים ככל שיהיו.**

41. עבודה בקרבת קווי חשמל בצמוד לתוואי העבודות – חובה לתאם ולאשר את העבודה מול חברת חשמל –

קיימת בתוואי עבודת קרבה ו/או חצייה קווים

41.1. **התקרבות למוליכים: אסורה התקרבות של כלי עבודה גבוהים (כגון מנופים, במות הרמה, משאיות רכינה פתוחות, משאבות בטון, מכונות קידוח וכו') אל הקווים.**

המרחק המזערי (מכל כיוון) בין החלק הבולט ביותר של רכבים, מנופים, כלי העבודה או ציוד או חומרים לבין תילים של קווי חשמל יהיה לפחות:

3.25 מטרים לקו במתח של עד 33 קילו וולט, 5 מטרים לגבי קווים מעל 33 קילו-וולט, 8 מטרים לקווי 161 קילו-וולט, ו-10 מטרים לגבי קווי 400 קילו-וולט.

41.2. **עבודה או תנועה בקרבת קווי חשמל תבצע כך שתימנע כל נגיעה בתילי החשמל או העמודים, לרבות ציודם, יסודותיהם או עוגניהם, או התקרבות יתר אליהם כאמור לעיל.**

41.3. חפירות או קידוח בקרבת עמודים ועבודות עפר: אין לשנות את מפלס הקרקע ולבצע עבודות חפירה או מילוי מכל סוג בקרבת עמודים של קווי ההולכה, במרחק הקטן מ- 10 מטרים מרגלי העמוד. חפירה במרחק קטן מ-10 מטרים מרגלי העמוד מחייבת אישור מיוחד של חברת החשמל.

41.4. העברת צינורות מתחת קווי ההולכה ובקרבתם צריכה להיעשות בזהירות, כך שהצינורות יעברו בצורה אופקית תוך שמירה על מרחקי הבטיחות הנ"ל.

41.5. אין לערום עפר במהלך ביצוע עבודות עפר מתחת לקווים ובקרבת העמודים, ובכך לגרום צמצום של מרווחי הבטיחות של הקו מהקרקע. גובה החלק העליון של ערמות עפר זמניות מקווי החשמל של מתח העל (מרחק אופקי וגם אנכי) לא יפחת מ- 11 מטרים לפחות מהקווים (8 מטרים המינימום הנדרש + 3 מטרים מרווח בטיחות נוסף).

41.6. מודגש לקבלן שמחובתו לנקוט באמצעים נאותים למניעת גישת זרים לרבות באמצעות רכבי שטח, שיאפשר עליה על ערמות עפר הזמניות באזור העבודות בקרבת קווי המתח, וזאת ע"י גידור ערמות העפר והצבת שמירה, סימון אזהרה לרבות סימון בתאורה בלילה, ככול שיידרש.

41.7. במידה וקיים צורך של הקבלן לבצע ערומים זמניים בשטח הנ"ל, מחובתו לעמוד בכל הנחיות הבטיחות המחמירות בנוגע לגובה הערמות ולאופן ההגנה עליהן מעליה של זרים וכדומה.

41.8. על אף האמור לעיל אם נדרשת להתבצע עבודה במרחקים קטנים מן האמור בה, יש לנקוט צעדים אלה:

(1) העבודה לא תבוצע אלא אם כן הקווים מנותקים ממקור אספקת המתח;

(2) אם הדרישה לפי פסקה (1) אינה מעשית בנסיבות העניין, יינקטו אמצעים מיוחדים כגון התקנת מחיצות או גדרות למניעת מגע ישיר, או בלתי ישיר, של אדם בתילים של קווי חשמל הנמצאים תחת מתח; בעת התקנה או פירוק של מחיצות או גדרות כאמור, יהיו הקווים החשמליים מנותקים ממקור אספקת המתח. הכל בתיאום עם חברת חשמל!

41.9. כל האישורים הנדרשים לעיל יהיו בכתב מחברת החשמל לישראל בע"מ. אישור כאמור ימצא באתר בצמוד לפנקס הכללי.

41.10. מנהל העבודה באתר יחזיק באתר, בכל עת, תוכניות מדידה עם סימון גובה תילי קווי החשמל הקרובים לאזור העבודות.

42. בטיחות בעבודות חפירה :

42.1. עבודת חפירה במקום בו קיים חשש לתשתית החפירה תעשה בזהירות מרבית ובעת הצורך על ידי חפירה ידנית, זיהוי של תשתית מחייב עבודה ידנית עד לחשיפה מלאה של אותה תשתית מכל עבר. במקרה של ספק יש להתייחס כאילו קיימת תשתית תת קרקעית במקום.

42.2. כל עבודות חפירה לעומק העולה על 120 ס"מ, שאליה אמור להיכנס אדם, מחייבת דיפון החפירה, אלא עם בוצעה ע"פ השיפוע הטבעי של הקרקע, או העבודה באמצעות תא הגנה.

42.3. אם בעת התקנת דיפון נשקפת סכנה לעובד בשל מפולת, יורד לתוך הבור, החפירה או התעלה תא הגנה שיקנה לעובד הנמצא בו את מידת הבטיחות הדרושה עד להשלמת העבודה.

- 42.4. דיפון חפירה שעומקה עולה על 4 מטרים יבוצע ע"פ תוכנית שתוכן על ידי מהנדס אזרחי ותאושר ע"י מפקח מטעם המזמין.
- 42.5. במקומות בהם ההגבלה על רוחב רצועת העבודה ועומק החפירה מחייבים חפירה עם דיפונים, יציג הקבלן תכנית דיפון שתוכן ע"י מהנדס קונסטרוקציות רשוי מטעם הקבלן באתר, תיבדק ותאושר ע"י יועץ מומחה להנדסת קרקע וביסוס.
- 42.6. שיטת דיפון בעזרת מערכות דיפון חרושתיות תעשייתיות דוגמת תוצרת SYSTEM SLIDER או LTW. למערך הדיפון יהיה מעקה הגנה בפני נפילה לעומק החפירה של לפחות 1.1 מ'.
- 42.7. המילוי החוזר יבוצע בהדרגה תוך כדי שליפת הדיפון בזהירות ובאיטיות רבה ועל פי הנחיות יצרן הצנרת והדיפון.
- 42.8. אין לקרב לשפת החפירה כלי רכב, מחפר, דחפור, טרקטור או ציוד הנדסי אחר כיוצא באלה, עד כדי ערעור יציבות צדי החפירה או הדיפון, אלא אם כן ננקטו אמצעים למניעת התמוטטות.
- 42.9. מתבצעת עבודה במדרון או בקרבתו, שבמהלכה או כתוצאה ממנה עלולים להידרדר סלעים או חומרים אחרים, ישתמשו בשיטות עבודה ובכלים מתאימים וינקטו אמצעים נאותים למניעת פגיעת סלעים, אבנים או חומרים כאמור באדם או ברכוש.
- 42.10. הערמת עפר וחומר חפירה יבוצע הרחק משפת התעלה או הבור, לפחות למרחק של 50 ס"מ.
- 42.11. יוסדרו אמצעי ניקוז לחפירות למקרה של חדירת מי גשם, מי תהום או מי קולחים מצנרת או גובים באזור העבודות.
- 42.12. גידור בור, חפירה או מדרון
- 42.12.1. בור, חפירה, קיר חצוב או מדרון שלתוכם או לאורך צלעותיהם עלול אדם ליפול מגובה אנכי העולה על 2 מטרים יגודר קרוב ככל האפשר לשפה, באזן יד ובאזן תיכון מתאימים, כמפורט בתקנות הבניה, בחוזק נאות למניעת נפילה כאמור.
- 42.12.2. און יד ואזן תיכון שהותקנו כאמור יהיו במצב תקין כל עוד קיימים החפירה, הבור, המדרון או הקיר החצוב, אך מותר להרחיקם זמנית אם קיים הכרח בכך כדי לאפשר העברת חומר, וזאת לפרק הזמן הדרוש לפעולה זו בלבד, תוך נקיטת אמצעים הדרושים למניעת נפילת אדם או חומרים.
- 42.12.3. בבניה הנדסית, אם אין זה מעשי, בנסיבות העניין, להתקין און יד ואזן תיכון, כנדרש לעיל, יינקטו אמצעים נאותים אחרים למניעת נפילת אדם לחפירה, בור, קיר חצוב או מדרון.
- 42.13. עליה וירידה אל החפירה:
- 42.13.1. הירידה והעלייה לבור או חפירה שעומקם עולה על 1.20 מטרים תהיה באמצעות דרך ששיפועה אינו עולה על היחס של 1 אנכי ל- 1.5 אופקי, אולם מותר להתקין מדרגות מתאימות או סולם.
- 42.13.2. המרחק בין מקום הימצאותו של העובד בחפירה או בבור אל היציאה לא יעלה על 20 מטרים.

42.14. בחפירות בהם נמצאים עובדים בסמוך לכלים הנדסיים, העובדים, יהיו חבושים בקסדות ובאפוד זוהר להקלת זיהויים.

42.15. חל איסור עבודת עובד בודד באתר בו מבוצעת חפירה.

42.16. ביקורת של חפירה, מילוי, חציבה או דיפון

42.16.1. מנהל העבודה יערוך ביקורת בטיחות של חפירה, מילוי, חציבה או דיפון בכל אחד מאלה:

(1) מדי יום לפני התחלת העבודה;

(2) אחרי הפסקת עבודה של שבעה ימים ולפני חידושה;

(3) אחרי הפסקת עבודה בשל גשם או הצפה ולפני חידושה;

42.16.2. מנהל העבודה ירשום "בפנקס הכללי" את תוצאות הבדיקה.

43. דיס

43.1. יש להגן על מכוונות ערבוב דיס כך שהחלקים הנעים לא יהיו חשופים למגע מקרי. על פתיחה של מגן תעצור את תנועת המכונה

43.2. כל הזרנוקים, אבזרי החיבור של הצינורות ונחירי ההזרקה יתאימו לדירוג הלחץ המרבי של המשאבה. כל ציוד הדיס ייבדק ויתוחזק באופן סדיר וכל הצטברות של דיס תוסר באופן סדיר. יש להיזהר מכיוון שהתפרצויות של דיס בלחץ גבוה יכולות לגרום לפציעות חמורות

44. עבודות בטונים

44.1. בהתקיים אחד מאלה, מבצע הבנייה לא יקים, יפרק או ישנה מערכת טפסות אלא אם כן יש בידו תוכנית הנדסית:

(1) בתקן (ת"י 904) נדרשת הקמה לפי תכן.

(2) רכיב קיים של המבנה משמש דופן לטפסה.

(3) הטפסה היא מסוג של טפסות מיוחדות שת"י 904 אינו חל עליהן, כגון טפסות מחליקות אנכיות או אופקיות

44.2. מבצע הבניה אחראי לכך שחוזקן ויציבותן של טפסות ייקבעו על פי תכן לכל אחד מאלה:

(1) תקרה או קורה שרום תחתיתה גדול מ- 4 מטרים ממשטח יציב שעליו הטפסות נסמכות;

(2) תקרה שעובי הבטון הממוצע שלה עולה על 40 סנטימטרים;

(3) קורה שגובהה עולה על 75 סנטימטרים;

(4) קירות ועמודים שגובהם עולה על 4 מטרים

(5) טפסות חד צדדיות אנכיות או נטויות;

(6) רכיבים בעלי צורה או מידות שאינן מקובלות בבניה רגילה.

(7) רכיבים בבנייה הנדסית מיוחדת כגון: סכרים, מאגרים, מגדלי מים, גשרים ומנהרות.

התוכניות של הטפסות כאמור, יימצאו באתר כל עוד לא פורקו הטפסות.

44.3. **הטפסות יוכנו ויוקמו ע"י בעלי מקצוע מיומנים. בכל שלבי העבודה ינקטו אמצעים שישמרו על בטיחות כל העובדים בהקמת הטפסות, בפירוק הטפסות ובעבודות הקשורות אליהן. בכל שלבי העבודה יותקנו אמצעי הגנה מפני סכנת נפילה מגובה 2 מ' או יותר (כגון משטחי עבודה מגודרים ואמצעי גישה בטוחים). אם התקנת האמצעים לעיל אינה מעשית, יותקנו רשתות בטיחות או משטחי מגן, או שהעובדים שיצוידו ברשתות בטיחות, והן יחוברו אל נקודות עיגון בטוחות או קווי עיגון. תימנע נוכחות מיותרת של אנשים, שלא לצורך היציקה, מעל למשטחים או מתחת להם.**

44.4. **תומכות יוצבו על תשתית שנתקיימו בה כל אלה:**

44.4.1. שטח נקי, חזק, יציב, מפולס ומנוקז ולא נמצאים בו או בקרבתו הסמוכה שקעים או חללים העלולים לסכן את יציבות מערכת הטפסות;

44.4.2. אדמת המילוי המשמשת תשתית הודקה כראוי;

44.4.3. אם התומכות אינן מיועדות להיות אנכיות או השטח שעליו הן נסמכות אינו אופקי, ננקטו אמצעים מתאימים להבטחת יציבות התומכות ומערכת הטפסות.

44.4.4. לא יוצבו תומכות על בלוקים, לבנים או לוחות עץ רבודים

44.5. התקני התליה המשמשים להרמתה, טלטולה, הרכבתה או פירוקה של טפסה מתועשת יהיו כאלה שמיקומם, חוזקם וצורתם ימנעו נפילת המשא או כשל שלהם.

44.6. טפסה מתועשת ניצבת תיתמך או תיקשר כראוי לשם הבטחתה מפני נפילה כתוצאה מאבדן שווי משקל, מכת רוח או מכל סיבה אחרת.

44.7. לא תשוחרר טפסה מתועשת מתלייתה על אונקל עגורן אלא לאחר שנקטו האמצעים הנדרשים ליציבותה במקום הצבתה ומניעת נפילתה.

44.8. לא תורם טפסה מתועשת בעת שנושבת רוח העלולה לסכן את העובדים בהן או הנמצאים בסביבתה.

44.9. מנהל העבודה יבדוק את הטפסות על כל חלקיהן לפני היציקה, כדי להיווכח שהן יציבות, מתאימות למטרתן ושקוימו לגביהן דרישות תקנות הבטיחות בעבודה (בניה) 1988 ולהוראות יצרן הטפסות, דרישות התקן ודרישות שנקבעו לפי התכנון, אם נדרש.

44.10. בכל מקום בו עומק הנפילה מגובה עולה על 2 מטר יותקן מעקה בעל חוזק נאות עפ"י דרישת התקנות ובכלל זה סף רצפות פיגומים.

44.11. בעת התקנת מעקה ופיגומים זיזים ישתמשו המתקינים, המוסמכים לעבודה בגובה, למערכות ריסון או בלימת נפילה המאובטחות לנקודות עיגון או קו חיים תקני.

44.12. באם לא ניתן לבצע את העבודה מעל משטח עבודה יציב ובטוח יבנו פיגומים תקינים.

44.13. יוקמו משטחי עבודה ברוחב שלא יפחת מ 60 ס"מ שיעוגנו כנדרש .

44.14. עבודות הברזל יבוצעו ע"ג משטח עבודה יציב ונקי ממכשולים וציוד, הנ"ל יהיה בצידי הטפסות ולא חלק מהן.

44.15. קוצי ברזל יכופפו למניעת פגיעה בעובדים. או התקנת פטריות הגנה שיותקן על קצוות הברזלים.

44.16. במידה ונגשה שימוש בתבניות יציקה - יש לדרוש מיצרן התבניות הוראות פרוק והרכבה של המערכת .

45. משאבת בטון

תופעל על פי הוראות העדכניות מפע"ר (מפקח עבודה ראשי), לרבות:

45.1. לפני תחילת העבודות יבוצע סיור עם מפעיל המשאבה במהלך סיור זה יוצגו הסיכונים בביצוע העבודה.

45.2. כאשר קיימת חפירה העולה על עומק של 4 מטרים, וכי קיים צורך למקם את משאבת הבטון בקרבתה, אזי, תוכנית החפירה תכלול התייחסות למיקום משאבת הבטון.

45.3. מנהל העבודה יוודא כי הגישה אל האתר והיציאה ממנו מתאימות לממדיה של משאבת הבטון וכי מיקום המשאבה מאפשר הצבה נכונה ומתאימה של מייצבי משאבת הבטון וכן גישה נאותה למערבל הבטון אל תא הקיבול של משאבת הבטון.

45.4. כל העובדים השותפים בתהליך היציקה ישתמשו בציוד מגן אישי הבא : קסדת מגן, נעלי מגן, כפפות עבודה, משקפי מגן וכן ציוד מגן אישי לעבודה בגובה ככל שיידרש.

45.5. משאבת הבטון תמוקם בטווח המאפשר גישה אל הנקודה הרחוקה ביותר ביציקת הבטון.

45.6. המייצבים יהיו פתוחים כנדרש בהתאם להוראת היצרן, עם לוחות פיזור בעלי חוזק וגודל מתאימים מתחת ללוחות הבסיס של המייצבים על מנת לפזר את העומס ממשאבת הבטון באופן המתאים לתנאי האתר ומיוצבים על הקרקע.

45.7. מייצבי המשאבה יהיו מרוחקים משיפוע קרקע או חפירה

45.8. מנהל העבודה באתר שימנה משגיח למשימת היציקה.

45.9. בשום שלב בעבודה לא תתקרב זרוע המשאבה למרחק הקטן מ 3.25 מטרים מקו חשמל – מחובת המשגיח לוודא באופן שוטף.

45.10. יוצב אתת מוסמך במקרים בהן המפעיל לא יהיה מסוגל לראות את הקצה המזרים של הצינור.

45.11. לא ימצא אדם בקרבת המשאבה וחלקיה בצורה כזאת שתסכן את חייו ובמקרה של סכנה תופסק עבודת המשאבה .

45.12. הפעלת המשאבה תתבצע רק באור יום או בתאורה נאותה.

45.13. במקרה בו מתרחשת חסימה במהלך היציקה, יש להפסיק את השאיבה מיד ולהורות לעובדים להתרחק מהצינורות למקום בטוח, בטרם ביצוע ניסיונות לשחרר את החסימה

46. פיגומים

46.1. הקבלן - מבצע הבנייה לא יתכנן, יקים, ישתמש או יפרק פיגום אלא אם כן תכנון הפיגום, הקמתו, השימוש בו ופירוקו נעשים בהתאם להוראות לפי תקנות הבטיחות בעבודה (בניה) 1988 אלה ולהוראות יצרן הפיגום, ואם נקבע לפי תקנות אלה כי הפעולה תבוצע באמצעות בונה פיגומים מקצועי או מתכנן הקמת פיגומים, לפי העניין, יבצע מבצע הבנייה את הפעולה באמצעותו.

46.2. פיגום זקפים הנבנה באתר יהיה פיגום זקפים העומד בדרישות תקן ישראלי 1139 לפיגומי זקפים. בנייתו ועיגונו למבנה יבוצע ע"פ תקנות הבטיחות בעבודה (בניה) 1988 ובהתאם להוראות יצרן הפיגום, ואם הפיגום טעון תכנון מתכנן הקמת פיגומים – גם לפי הוראות מתכנן הקמת הפיגומים ותוכנית הפיגומים".

46.3. מבצע בניה לא יאפשר הקמה או שימוש בפיגום זקפים אלא אם מתקיימים כל אלה:

46.3.1. בידי הבונה המקצועי יהיה אישור בכתב החתום על ידי מהנדס רשוי כמשמעותו בחוק המהנדסים והאדריכלים, התשי"ח -1958, על התאמת הפיגום למבנה אליו הוא מעוגן ובשים לב ליעודו ולעמידתו בסייגים ובהגבלות המפורטים בתעודה המעידה על עמידתו בתקן (להלן התכנון)

46.3.2. בידי הבונה המקצועי יהיה אישור בכתב החתום על ידי מהנדס רשום כמשמעותו בחוק המהנדסים והאדריכלים או החתום על ידי הנדסאי כמשמעותו בתקנות המהנדסים והאדריכלים (רישוי וייחוד פעולות) התשכ"ז -1967, והמאשר כי הפיגום הותקן ע"פ התכנון.

46.3.3. מנהל העבודה ינקוט בצעדים למניעת שימוש עבודה על הפיגום עד קבלת אישורו של המהנדס הרשום כאמור בסעיף לעיל.

46.4. הפיגום יתוכנן לעמוד בעומס של העובדים + ציוד + חומרים.

46.5. אדני הפיגום יונחו על שטח שנוקה, יושר והודק ושברבתו הסמוכה לא יהיו שקעים או חללים העלולים לסכן את יציבותו.

46.6. השטח שעליו יוקם הפיקום ינוקז באופן המונע הצטברות מים ולא יהיה בו או בקרבתו ברז מים או מוצא צינור ניקוי של המבנה.

46.7. עובי רצפת העץ של הפיגום לא תפחת מ- 2.5 ס"מ (במידה ומעץ לבוד 2.2 ס"מ).

46.8. דרישות ביחס למעקה הפיגום:

46.8.1. בתחתית המעקה יותקן לוח רגל מלא שגובהו 15 ס"מ לפחות.

46.8.2. בגובה בין 45 ל- 50 ס"מ יותקן אזן תיכון.

46.8.3. בגובה בין 90 ס"מ ל- 1.15 מ' יותקן אזן יד.

46.9. מחובת מנהל העבודה בבנייה לבדוק את הפיגום באופן תדיר אחת לשבוע ו/או לאחר הפסקת עבודה של 3 ימים, ו/או לאחר כל הפסקת עבודה כתוצאה ממזג אוויר סוער ו/או אחרי כל שינוי שנעשה בפיגום אשר נודע לו עליו.

47. הפעלת מכונות הרמה וציוד הרמה:

47.1. כל תנועה של מכונות הרמה ומנופים באתר ובסביבתו תעשה בלוי של "מכוון".

47.2. הפעלה ושימוש במתקנים ומכונות הרמה לצורך הכנסת והוצאת ציוד או חומרים יהיה על ידי בעלי הסמכה כדין.

47.3. לצורך העניין, הכנסת תא הגנה לחפירה מהווה הכנסת ציוד.

47.4. בכל עבודת הנפה העובדים באזור, יהיו חבושים בקסדות ובאפוד זוהר.

47.5. יש להשתמש בציוד מגן אישי מתאים לסוג העבודה ולסיכונים הכרוכים בה נעלי עבודה מסוג S3 קסדת מגן בעלת תקן EN397 ובגדי עבודה ארוכים לפחות.

47.6. לא תתבצע הכנסת ציוד או הוצאתו כאשר נמצא אדם מתחת לעומס.

47.7. נתיבי התנועה יוגדרו ויסומנו כך שהעובדים באתר לא יכנסו לנתיבים אלו.

48. דרישות ואישורים נדרשים לביצוע עבודת הרמה ע"י מנוף:

48.1. מיקום העגורן יהיה על קרקע יציבה – בתיאום עם חברת העגורנים.

48.2. תעודת בדיקה בתוקף של "בודק מוסמך" לעגורן.

48.3. תעודת עגורנאי מוסמך, ע"פ סוג ודרגת העגורן, למפעיל של המנוף.

48.4. טבלת כושר הרמה של המנוף, כולל פירוט "כושר ההרמה" בהטיית הזרוע.

48.5. תעודת בדיקה בתוקף של בודק מוסמך אביזרי ההרמה.

49. **מכונות:** כל חלק מסוכן של מניע ראשון, כל ממסרת וכל חלק מסוכן אחר נע של מכונה יהיו **גדורים לבטח** אלא אם כן נבנו או הם נמצאים במצב שיש בו אותה מידת בטיחות לכל אדם המועסק או הנמצא במקום, כאילו גודרו לבטח. מנהל עבודה יערוך, פעם ביום לפחות, ביקורת ויודא כי חלקים מסוכנים במכונות הם מגודרים, מוגנים בהתקן בטיחות אוטומטי או שנבנו או נמצאים במצב כאילו גודרו לבטח, כנדרש (לפי תקינות הבטיחות בניה) וירשום את תוצאות הביקורת שערך בפנקס הכללי

50. הציוד וכלי העבודה שמשמשים בהם לביצוע העבודה או הנמצאים באתר יהיו במצב טוב ותקין, ללא פגמים או ליקויים העלולים לגרום לסיכון המשתמש בהם או למצוי בסביבה, ולא ישתמשו בציוד ובכלי עבודה אלא למטרה שלה הם מיועדים

51. הקבלן ידווח, על כל אירוע מסוכן, תאונה, או כמעט תאונה, באופן מידי למפקח מטעם המזמין, ויפעל לשם מתן הנחיות בטיפול, תדרוך, המשך או עצירת העבודה וכו". ממונה הבטיחות של הקבלן יבצע בירור מקיף ויעביר מיידי למזמין דו"ח על נסיבות האירוע והמלצות לטיפול.

52. הקבלן, באמצעות ממונה הבטיחות שלו, ידווח למפקח עבודה אזורי - אגף הפיקוח על העבודה, במשרד העבודה והרווחה, באופן מידי, ולא יאוחר מ- 3 ימי עבודה, על כל תאונת עבודה שבשלה נעדר עובד למשך 3 ימים ומעלה, בטופס מתאים, ויעביר עותק למזמין. הקבלן ידווח למפקח עבודה אזורי על כל מקרה מסוכן כמפורט בתקנות התאונות ומחלות משלח-היד (הודעה על מקרים מסוכנים במקומות עבודה), תשי"א-1951.

53. כלי העבודה, האביזרים והציוד הנלווה אשר משמשים את הקבלן ועובדיו באתר יהיו תקינים, הקבלן ידאג להחלפתו של הציוד הפסול או לתיקונו לפי הצורך.

54. אחריות לביצוע בדיקות רפואיות לעובדים, במידת הצורך, או בכל הקשור לרפואה תעסוקתית תחול על הקבלן בלבד.

55. עבודות בשעות הלילה ו/או בתנאי מזג אויר קשים ו/או התחברות למתקנים הביוב הפעילים, לא יבוצעו ללא תיאום מוקדם וקבלת אישור מאת המפקח מטעם המזמין, כאשר במהלך ביצוע העבודות נדרשת נוכחותו השוטפת של ממונה הבטיחות של הקבלן.

56. מניעת מטרדי אבק

56.1. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים למניעת מטרדי אבק שמקורם מעבודתו, במשך כל שעות היממה, ובכלל זאת, הרטבה, יניקת האבק במקום היווצרותו וסילוקו באמצעים ממוכנים או כל אמצעי אחר הדרוש למניעת מטרדי אבק. מובהר בזה כי במידה וייווצרו מטרדי אבק רשאי המפקח להפסיק את העבודות הכרוכות ביצירת מטרד האבק.

56.2. כלי הרכב היוצאים עם מטען עפר או פסולת, חייבים בכיסוי ארגז המטען.

57. מניעת מטרדי רעש

57.1. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים למניעת מטרדי רעש, כדי שרמת הרעש המכסימלית באתר תותאם למניעת כל פגיעה בנוחות הציבור במשך כל שעות היממה.

57.2. כל ציוד החפירה/חציבה/בניה/עבודה שיופעל בתחום העבודות יחויב לעמוד בדרישות התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצידוד בניה) תשל"ט - 1979, כולל הצגת טופס דיווח (תוספת שנייה לתקנות) עבור כל כלי - לאישור המפקח.

58. צעדים ואמצעים לרבות הפסקת עבודת הקבלן בגין הפרת חוקי הבטיחות

58.1. הקבלן, יפסיק כל עבודה המתבצעת באתר העבודה, אשר נעשית בניגוד לחוקים, תקנות, ונוהלי הבטיחות, ואשר לא ממלאת אחר ההוראות והנהלים המפורטים בחוזה זה, או כל נוהל אחר שלא הוזכר לעיל, או המהווה מכשול לקיום בטיחות וגהות באתר העבודה עפ"י הנדרש על פי דין. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, המזמין ו/או מי שהוסמך לכך על ידו, יהיה רשאי

להורות על הפסקת כל עבודה כנ"ל המבוצעת בניגוד להוראות הבטיחות והגהות, וזאת במקרים בהם העבודה לא הופסקה ע"י הקבלן.

58.2. המפקח ו/או ממונה הבטיחות מטעם המזמין, רשאי להורות על סילוק מידי מהאתר, באופן זמני או לצמיתות, של כל עובד או ציוד, אשר, עבר על חוקי הבטיחות או על התנהגות בלתי בטיחותית. הקבלן יחליף מיידית את העובד או הציוד, כך שלא תגרם הפרעה למהלך העבודה, וללא תשלום נוסף לקבלן.

58.3. **בכל מקרה שהקבלן יפר אחת או יותר מהוראות ודרישות הבטיחות על פי חוזה זה ו/או כל דין ו/או נוהג (לדוגמא: במידה ואחד מעובדי הקבלן באתר העבודות לא יחבוש קסדת מגן או לא ינעל נעלי בטיחות, חוסר בגידור, אי בדיקת ציוד שחובה לבדוקו וכו') יהיה המזמין רשאי לקנוס את הקבלן בסכום של 3,000 ₪ לכל הפרת בטיחות בודדת. מובהר בזאת, כי אין באמור לעיל, ובזכותו של המזמין לקנוס את הקבלן עקב הפרת הוראות הבטיחות והגהות, כדי לגרוע מזכות כלשהי המוקנית למזמין על פי החוזה ו/או כל דין, לרבות הפסקת עבודות הקבלן באתר עד להפסקת הפרת הוראות הבטיחות.**

59. **במידה וימצא המפקח או "בקר הבטיחות" מטעם איגודן, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי כי הקבלן מפר התחייבות כלשהיא מהתחייבויותיו נשוא הנספח דנן, יוכל איגודן באמצעות המפקח לתן התראה בנוגע לאמור לקבלן. היה והקבלן לא תיקן ההפרה כנדרש תוך 7 ימים ממועד קבלת ההתראה, יוכל איגודן, להפסיק את התקשרותה עם הקבלן על פי הסכם זה, ומועד סיום ההתקשרות יהיה מועד קבלת ההודעה.**

למען הסר ספק, יובהר כי הוראות סעיף זה באות להוסיף ולא לגרוע משאר הסעיפים והתרופות העומדים לרשות איגודן במסגרת הסכם זה וע"פ הוראות הדין.

למען הסר כל ספק יובהר כי אין בהוראות נספח זה, כדי להוות רשימה סופית ומוחלטת של כל דרישות הבטיחות והגהות החלים על הקבלן במסגרת מילוי התחייבויותיו נשוא הסכם זה.

כמו כן, יודגש כי פעולת הקבלן בהתאם לדרישות הנ"ל אינה משחררת ו/או פוטרת אותו מן החובות החלות עליו על פי כל דין וכן על פי הדרישות הספציפיות החלות על החברה הזוכה במכרז זה.

נספח הביטוח

לעניין הגדרות נספח ביטוח זה:

"המבוטח" - _____ (הקבלן הזוכה).

"מבקש האישור" – איגודן תשתיות איכות סביבה ו/או מי אזור דן אגודת מים שיתופית חקלאית בע"מ ו/או עיריית תל אביב ו/או תאגיד מי אביבים ו/או תאגידים ו/או חברות עירוניים ו/או גופי סמך רשותיים ו/או עמותות בשליטתם ו/או מנהליהם ו/או עובדיהם.

"העבודות", "אתר העבודות" ו-"הפרויקט" - פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב-יפו, בשיטת Pipe Sliplining וכן עבודות נוספות ונלוות ו/או כפי המוגדר במכרז ובהסכם ובמפרט הטכני.

ביטוחי המבוטח

1. מבלי לגרוע מאחריות ומהתחייבויות המבוטח על-פי הסכם זה ו/או על-פי כל דין, על המבוטח לערוך ולקיים, על חשבון המבוטח, אצל חברת ביטוח מורשית כדין בישראל, החל מיום מתן האישור לביצוע העבודות ועד למסירה הסופית של העבודות ויציאת המבוטח ו/או מי מטעם המבוטח מאתר העבודות, ולעניין ביטוח חבות המוצר ואחריות מקצועית למשך תקופה נוספת של 7 שנים לאחר מסירת העבודות באופן סופי ומוחלט ויציאת המבוטח ו/או מי מטעם המבוטח מאתר העבודות, את הביטוחים המפורטים בנספח אישור עריכת הביטוח המצ"ב לנספח זה (להלן: "אישור עריכת ביטוחי המבוטח").

מוסכם כי ביחס לביטוח חבות המוצר, מתחייב המבוטח לעורכו החל ממועד המסירה של חלק כלשהו מהעבודות או תחילת השימוש בחלק כלשהו מהעבודות - המוקדם מבין המועדים.

לדרישת מבקש האישור, על המבוטח לכלול במסגרת ביטוח עבודות קבלניות שנערך על ידי המבוטח, כל גורם או בעל זכויות שלמבקש האישור קיימת התחייבות כלפיו בכתב להיכלל בשם המבוטח טרם קרות מקרה הביטוח, או כמוטב לתגמולי הביטוח.

2. כן מתחייב המבוטח לערוך ולקיים על חשבון המבוטח, למשך כל תקופת ההסכם, את שאר הביטוחים וההתחייבויות הדרושים או הנדרשים לשם ביצוע השירותים לרבות, ומבלי לגרוע מכלליות האמור, תשלומים לביטוח לאומי וביטוחי רכב כמפורט להלן:

2.1. **ביטוח חובה** כנדרש על-פי דין וביטוח צד שלישי (רכוש) עקב השימוש בכלי רכב בגבול אחריות שא יפחת מ- 1,000,000 ₪ בגין נזק אחד. למבוטח הזכות שלא לערוך ביטוח צד שלישי כאמור אולם יראו בכך "ביטוח עצמי" בסך של 1,000,000 ₪ כאילו נערך ביטוח צד ג' כאמור. ככל שתוגש תביעה מצד שלישי כנגד מבקש האישור או מי מטעם מבקש האישור, בגין נזק אשר היה מכוסה לו נערך ביטוח כאמור, על המבוטח לשפות המפורטים לעיל בגין נזק או הוצאה כאמור.

2.1. **ביטוח מקיף**. אולם מוסכם כי למבוטח הזכות שלא לערוך ביטוח מקיף כאמור בסעיף זה ולהסתפק בביטוח חובה וצד שלישי (רכוש), ובלבד שיחול האמור בסעיף 9 להלן.

2.2. ביטוח כל הסיכונים לציוד מכני הנדסי, מפני אובדן או נזק פיזי בלתי צפוי, הנובע מסיבה כלשהי, במלוא ערך כינון. הביטוח יערך על בסיס "כל הסיכונים" כולל פריצה, שוד, רעידת אדמה, סיכוני טבע ונזק בזדון. הביטוח יכלול כיסוי לצד שלישי בגין פגיעה גופנית או נזק לרכוש בגבול אחריות של 4,000,000 ₪ בגין כל כלי הנדסי כבד. הביטוח יורחב לשפות את מבקש האישור ו/או את המפקח/מנהל הפרויקט בשל אחריות שעלולה להיות מוטלת על מי מהם עקב השימוש בציוד, בכפוף לסעיף אחריות צולבת. מוסכם כי למבוטח הזכות שלא לערוך ביטוח לציוד, ולהסתפק בביטוח צד שלישי כאמור, ובלבד שיחול האמור בסעיף 9 להלן.

2.3. כל ביטוח אחר שחובה על המבוטח לערוך לפי כל דין.

2.4. המונח "כלי רכב" על-פי סעיף שגיאה! מקור ההפניה לא נמצא. זה לעיל כולל גם, אך לא רק, מ שאיות, ציוד מכני הנדסי נייד, מנופים, מלגזות, גוררים ונגררים, עגורנים וכלי הרמה ניידים אחרים.

3. מוסכם, כי בקרות מקרה ביטוח המכוסה במסגרת פרק א' (ביטוח רכוש) לביטוח העבודות הקבלניות כמפורט באישור עריכת ביטוחי המבוטח, מבקש האישור הינו המוטב הבלעדי לקבלת תגמולי הביטוח על-פי הפרק. תגמולי הביטוח כאמור ישמשו לקימום הנזק.

4. כן מתחייב המבוטח לערוך ולקיים על חשבון המבוטח, למשך כל תקופת ההסכם, את שאר הביטוחים וההתחייבויות הדרושים או הנדרשים לשם ביצוע העבודות לרבות, ומבלי לגרוע מכלליות האמור, תשלומים לביטוח לאומי וביטוח חובה לכל כלי הרכב המשמשים לצורך ביצוע העבודות או המובאים על ידי המבוטח לחצרי מבקש האישור. כן מתחייב המבוטח לערוך ביטוח אחריות כלפי צד שלישי (רכוש) לכל כלי רכב כאמור, בגבולות אחריות שלא יפחתו מסך של 750,000 ₪ לכלי רכב וכן ביטוח כל הסיכונים לציוד מכני הנדסי לרבות כיסוי צד ג'.

5. ללא כל דרישה מצד מבקש האישור, על המבוטח להמציא לידי מבקש האישור 7 ימים לפני מועד תחילת העבודות/ממועד החתימה על הסכם זה, ובכל מקרה כתנאי מקדים לכניסת המבוטח לאתר העבודות, אישור קיום ביטוח, חתום בידי מבטח המבוטח, בהתאם להוראות המפקח על הביטוח, רשות שוק ההון, ביטוח וחיסכון.

המבוטח מתחייב להמציא למבקש האישור את אישור עריכת ביטוחי המבוטח בגין ביטוח חבות המוצר, במועד מסירת העבודות או חלק כלשהו מהעבודות למבקש האישור או תחילת השימוש בחלק כלשהו מהעבודות - המוקדם מבין המועדים, כשהוא חתום על ידי מבטח המבוטח.

לא יאוחר ממועד תום תקופת ביטוחי המבוטח, על המבוטח להמציא לידי מבקש האישור את אישור עריכת ביטוחי המבוטח בגין הארכת תוקפו לתקופה נוספת, וכך למשך כל תקופת ההתקשרות על פי ההסכם, או למשך תקופה נוספת כמפורט בסעיף 1 לעיל.

בכל פעם שמבטח המבוטח יודיע למבקש האישור כי מי מביטוחי המבוטח עומד להיות מבוטל או עומד לחול בו שינוי לרעה, על המבוטח לערוך את אותו הביטוח מחדש ולהמציא אישור עריכת ביטוח חדש, 30 יום לפני מועד ביטול הביטוח או השינוי לרעה בביטוח.

מובהר כי אי המצאת אישור על קיום ביטוחי המבוטח במועד או בהתאם להוראות סעיף ביטוח זה, לא תגרע מהתחייבויות המבוטח על פי הסכם זה, ועל המבוטח לקיים את כל התחייבויות המבוטח על פי

הסכם, מבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות התחייבויות בדבר לוחות זמנים. מוסכם כי המבוטח יהיה מנוע מלעלות כל טענה ו/או דרישה כלפי מבקש האישור ו/או כלפי הבאים מטעם מבקש האישור עקב כך שלא יתאפשר למבוטח להתחיל ו/או להתקדם בעבודות טרם הומצא אישור ביטוחי המבוטח כנדרש. בנוסף מוסכם במפורש כי למבקש האישור תהיה הרשות לעכב כל תשלום של המבוטח על פי שיקול דעת מבקש האישור בלבד באם לא יומצא אישור ביטוחי המבוטח במועד.

6. על המבוטח לקיים את כל תנאי ביטוחי המבוטח, לשלם את דמי הביטוח במלואם ובמועד, לדאוג ולוודא שביטוחי המבוטח יהיו בתוקף במשך כל תקופת התחייבויות המבוטח לקיימם. כן מתחייב המבוטח להודיע למבקש האישור מיד על כל אירוע העלול להוות עילה לתביעה ולשתף פעולה עם מבקש האישור ככל שיידרש לשם מימוש תביעת ביטוח אשר יוחלט על-ידי מבקש האישור להגישה למבטחים.

למען הסר ספק, מודגש במפורש כי על המבוטח לשאת בתשלומי דמי הביטוח ובסכומי ההשתתפות העצמית הנקובים בביטוחי המבוטח. סכומים אלה יהיו נתונים לקיזוז על ידי מבקש האישור מכל סכום שיגיע למבוטח על פי הסכם זה.

7. מבקש האישור רשאי לבדוק את אישור ביטוחי המבוטח שיומצא כאמור לעיל, ועל המבוטח לבצע כל שינוי או תיקון שיידרש על מנת להתאימו להתחייבויות המבוטח כאמור בסעיף ביטוח זה. מוסכם בזה במפורש כי אין בעריכת ביטוחי המבוטח, בהמצאת אישור ביטוח בגין עריכת ביטוחים אלה ו/או בבדיקתם ו/או באי בדיקתם ו/או בשינויים כדי להוות אישור בדבר התאמת ביטוחי המבוטח למוסכם ואין בכך כדי להטיל אחריות כלשהי על מבקש האישור ו/או על מי מטעם מבקש האישור ו/או לצמצם את אחריות המבוטח על-פי הסכם זה ו/או על-פי דין.

בכל מקרה של אי התאמה בין האמור באישור ביטוחי המבוטח לבין האמור בסעיף ביטוח זה, על המבוטח לגרום לשינוי ביטוחי המבוטח על מנת להתאימם להוראות סעיף ביטוח זה.

8. מוסכם בזאת, כי היקף הכיסוי הביטוחי ובכלל זאת קביעת גבולות האחריות כאמור בסעיף ביטוח זה, הינה בבחינת דרישה מזערית המוטלת על המבוטח, שאינה פוטרת את המבוטח ממלוא החבות על-פי הסכם זה ו/או על-פי דין. למבוטח לא תהא כל טענה ו/או דרישה כלפי מבקש האישור ו/או כלפי מי מהבאים מטעם מבקש האישור בכל הקשור לגבולות האחריות האמורים ו/או כל טענה אחרת בנושא גובה ו/או היקף הכיסוי הביטוח שהוצא על ידי המבוטח.

ככל שלדעת המבוטח קיים צורך להרחיב את היקף ביטוחי המבוטח ו/או לערוך ביטוחים נוספים ו/או משלימים לביטוחי המבוטח, רשאי המבוטח לערוך את הביטוח הנוסף ו/או המשלים כאמור, על חשבון המבוטח. בכל ביטוח רכוש נוסף ו/או משלים שייערך על-ידי המבוטח, ייכלל סעיף מפורש בדבר ויתור על זכות המבטח לתחלוף כלפי מבקש האישור ו/או כלפי מי מטעם מבקש האישור ו/או כלפי מפקח/מנהל הפרויקט, למעט כלפי אדם שגרם לנזק בזדון. בכל ביטוח חבות נוסף ו/או משלים שייערך על-ידי המבוטח יורחב שם המבוטח לכלול את מבקש האישור, מפקח/מנהל הפרויקט, בכפוף לסעיף אחריות צולבת.

9. המבוטח פוטר, בשמו ובשם הבאים מטעם המבוטח, את מבקש האישור ואת הבאים מטעם מבקש האישור, את המפקח/מנהל הפרויקט, וכן את הקבלנים, היועצים והגורמים הקשורים לביצוע העבודות (ובלבד שבהסכמיהם של הקבלנים, היועצים והגורמים הקשורים לביצוע העבודות כאמור נכלל פטור מקביל לטובת המבוטח), מאחריות לאבדן או לנזק אשר עלול להיגרם לרכוש כלשהו שיובא על-ידי המבוטח ו/או על-ידי מי מטעם ו/או עבור המבוטח לאתר העבודות ו/או לסביבתם ו/או אשר

משמש את המבוטח לצורך ביצוע העבודות (ומבלי לגרוע מכלליות האמור, לרבות משאיות, כלי רכב, צמ"ה, נגררים וכלי שינוע כלשהם), וכן מאחריות לאבדן או נזק אשר המבוטח זכאי לשיפוי בגינו על פי ביטוחי הרכוש שהתחייב המבוטח לערוך כאמור בסעיף ביטוח זה (או שהיה זכאי לשיפוי בגינו אלמלא ההשתתפויות העצמיות הנקובות בפוליסות ו/או ביטוח חסר ו/או הפרת תנאי הפוליסות) אולם הפטור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.

***בכפוף לפטור המפורט בסעיף זה לעיל, מוסכם כי למבוטח הזכות שלא לערוך את ביטוח הרכוש כל הסיכונים כמפורט באישור עריכת ביטוחי המבוטח, ובלבד שהפטור כאמור יחול כאילו נערך ביטוח זה במלואו. יובהר כי ביטוח זה מתייחס לרכוש, ציוד ומתקנים מכל סוג שהוא שהובאו על ידי המבוטח או מטעם המבוטח או עבור המבוטח לאתר העבודות ו/או המשמשים את המבוטח לצורך ביצוע העבודות (ואשר לא נועד להיות חלק בלתי נפרד מהעבודות).

10. היה ותעלה טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מצד מי מטעם המבוטח ו/או קבלני משנה מטעם המבוטח, בניגוד לאמור לעיל, ו/או צד שלישי כלשהו, המבוטח מתחייב לשפות את מבקש האישור ו/או מי מטעם מבקש האישור, בכל תשלום ו/או הוצאו שיישאו בהם, לרבות הוצאות משפטיות.

על המבוטח חלה האחריות כלפי מבקש האישור ו/או כלפי מי מטעם מבקש האישור וכן כלפי מי מטעמו בגין תגמולי ביטוח שנמנעו מהם עקב הפרה של תנאי ביטוחי המבוטח על ידי המבוטח ו/או על ידי מי מטעם המבוטח. למבקש האישור הזכות לתבוע או לקזז בכל צורה שהיא כל נזק שייגרם למבקש האישור בגין הפרה כאמור וכל זאת בהתאם לשיקול הדעת הבלעדי של מבקש האישור.

11. למען הסר ספק, מוסכם בזאת במפורש כי תשלום או אי תשלום תגמולי בטוח כלשהם על ידי המבוטח לא ישחרר את המבוטח מהאחריות המוטלת על המבוטח על פי הסכם זה או על פי דין לרבות, במקרה שהביטוח אינו מכסה את העילה לתביעה או במקרה שתגמולי הבטוח אינם מספיקים לכסוי הפגיעה או הנזק שנגרם ו/או נתבע ו/או נפסק או כל מקרה אחר, בכפוף להוראות האחריות ושיפוי בהסכם זה.

12. הוראות סעיף הביטוח לעיל יובאו לידיעת מנהלים, עובדים וקבלנים מטעם המבוטח. כן מתחייב המבוטח לוודא במידה ויועסקו על ידי המבוטח קבלני משנה בקשר עם העבודות נשוא נספח זה, על המבוטח לוודא כתנאי לתחילת העסקתם, כי הינם מקיימים את הביטוחים המפורטים בסעיף ביטוח זה, בשינויים המחויבים בהתאם לאופי והיקף ההתקשרות, וזאת למשך כל תקופת התקשרותם עם המבוטח או לתקופה מאוחרת יותר על פי המוגדר בסעיף זה.

למען הסר ספק מובהר בזאת, כי המבוטח נושא באחריות כלפי מבקש האישור ביחס לעבודות, בין אם בוצעו באמצעות המבוטח ובין אם בוצעו באמצעות קבלני משנה מטעם המבוטח, והמבוטח יישא באחריות לשפות ו/או לפצות את מבקש האישור בגין כל אובדן ו/או נזק שייגרם בשל העבודות שבוצעו על-ידי מבוטח המשנה, בין אם אובדן ו/או נזק כאמור מכוסה בביטוחי המבוטח ו/או בביטוחי קבלני המשנה מטעם המבוטח ובין אם לאו.

מוסכם בזאת כי היה ותועלה טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מצד הקבלנים ו/או קבלני משנה ו/או מי מטעמם, באחריות המבוטח לשפות את מבקש האישור ו/או מי מטעם מבקש האישור בכל תשלום ו/או הוצאה שיישאו בהם, לרבות ההוצאות המשפטיות.

13. על המבוטח והבאים מטעם המבוטח לנקוט בכל אמצעי הבטיחות והזהירות הנדרשים לשם מניעת פגיעה, אבדן או נזק לגופו ו/או לרכושו של כל אדם ו/או גוף שהוא בקשר עם ביצוע העבודות ובמיוחד

לקיים סדרי עבודה לעבודות בחום ולעמוד בדרישות החוק לעניין עבודות בגובה לרבות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בגובה) התשס"ז-2007. בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בכל מקום בסעיף זה לעיל, באחריות המבוטח למלא אחר כל דרישות והוראות החוק לביטוח לאומי, הוראות ההסכם הקיבוצי בענף הבניה לעניין תנאים סוציאליים וחוק ביטוח בריאות ממלכתי וכל הצווים, תקנות וכדומה, שהותקנו לפי החוקים הנ"ל ובעיקר אך מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, באופן שכל עובדי ושליחי המבוטח יהיו בכל עת ובמשך כל תקופת ביצוע העבודות זכאים לכל הזכויות שעל פי החוקים הנ"ל.

14. לא ערך המבוטח את ביטוחי המבוטח כמתחייב בנספח ביטוח זה ו/או לא חידשם ו/או לא קיימם במלואם או במועדם, תהא לרשות מבקש האישור הזכות, לאחר מתן הודעה למבוטח 14 יום מראש על כוונת מבקש האישור לעשות כן, לערוך את ביטוחי המבוטח ולשלם את דמי הביטוח וכל ההוצאות הנלוות לכך (במפורש לרבות דמים והפרשי הצמדה וריבית).

כל ההוצאות בגין התשלומים וההוצאות של מבקש האישור עקב הפרת התחייבות המבוטח לערוך את ביטוחי המבוטח, יחולו על המבוטח בלבד, ולמבקש האישור תהא הזכות לנכות את הוצאות הביטוח מכל סכום שיגיע למבוטח, בצירוף הפרשי הצמדה וריבית כדין.

אין בהוראות סעיף זה כדי לגרוע מהתחייבות המבוטח ו/או כדי להטיל על מבקש האישור אחריות כלשהי. מובהר, כי המבוטח יהיה אחראי באופן מלא לנזקים בלתי מבוטחים, לרבות נזקים שהם מתחת לסכום ההשתתפות העצמית. כמו כן, מוסכם במפורש כי המבוטח יהא חייב בפיצוי ו/או בשיפוי מבקש האישור בגין כל נזק ו/או תשלום שהמבוטח יחויב בו לרבות תשלום השתתפות עצמית, בגין נזקים שבאחריות המבוטח לפי דין או לפי הסכם זה מיד עם דרישתו הראשונה בכתב.

15. המבוטח מצהיר בזאת כי בכפוף לקבלת דרישת מבקש האישור מחברת הביטוח, הוא מסכים ומאשר לחברת הביטוח להעביר פוליסה או פוליסות לפי בחירת מבקש האישור על שם מבקש האישור. כל זכויות וחובות הפוליסה או הפוליסות יחולו על מבקש האישור מיום שהפוליסה או הפוליסות הועברו על שמו. מיום ההעברה כל זכויות המבוטח בפוליסה או הפוליסות בטלות ומבוטלות. אישור זה שניתן על ידי המבוטח מותנה בכך שהמבוטח חדל מהעבודה נשוא ההסכם לפרק זמן העולה על עשרה ימים או שהמבוטח הפך לחדל פירעון או שהמבוטח לא שילם עבור הפוליסה או הפוליסות או שהמבוטח הפך לפושט רגל או שחברת הביטוח החליטה לבטל את הפוליסה מסיבות המותרות לה לפי הדין או תנאי הפוליסה ולא נערכה ע"י המבוטח פוליסה אחרת, וזה, חלופית תחתיה בתוך 10 ימים כאמור

אין בהוראות סעיף זה כדי לגרוע מהתחייבות המבוטח ו/או כדי להטיל על מבקש האישור אחריות כלשהי.

מוסכם בזאת כי התחייבויות המבוטח לעריכת ביטוחים הינן בהתאם לאמור בהוראות נספח ביטוח זה, אף אם יחולו על הצדדים הוראות בדבר המצאת אישור קיום ביטוחים במתכונות תמציתית בהתאם להוראות המפקח על הביטוח או כל הוראה אחרת בעניין זה. לאור האמור, מוסכם כי נוסח אישורי הביטוח המצ"ב לנספח ביטוח זה הינם דוגמה בלבד ואינם מהווים נוסח מחייב ולא מהווים פגיעה בהתחייבויות החוזיות של המבוטח לעריכת ביטוחים בהתאם לאמור בהוראות נספח ביטוח זה. כן מוסכם כי בכל מקרה בו יחול שינוי בהוראות המפקח על הביטוח כאמור, מבקש האישור יהא רשאי להחליף את דוגמת נוסח אישורי הביטוח המצ"ב בנוסח אישורי ביטוח חלופיים, וזאת בכפוף להתחייבויות הביטוח של המבוטח כמפורט בנספח ביטוח זה כאמור.

16. מובהר ומוסכם בזאת, כי מבקש האישור יהא המוטב הבלעדי לקבלת תגמולי ביטוח בכל הקשור לרכוש מבקש האישור. תגמולי הביטוח שקיבל מבקש האישור יועברו למבוטח לשם קימום הנזק ובהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של מבקש האישור.

17. ביטוחי המבוטח יכללו הוראות לפיהם :

17.1. הנם קודמים לכל ביטוח הנערך על-ידי מבקש האישור ו/או הבאים מטעמו וכי מבטח המבוטח מוותר על כל טענה ו/או דרישה בדבר שיתוף ביטוחי מי מהמפורטים לעיל.

17.2. שינוי לרעה או ביטול של מי מביטוחי המבוטח, לא ייכנס לתוקף אלא 30 יום לאחר משלוח הודעה של המבטח למבקש האישור בדבר השינוי לרעה או הביטול.

על אף האמור לעיל, לעניין ביטוח העבודות הקבלניות, לא יחול שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של ביטוח העבודות כאמור, אלא מחמת אי תשלום פרמיה, ובכל מקרה בכפוף לכך שתשלח לידי מבקש האישור הודעה על כך בדואר רשום, 60 יום מראש.

17.3. הפרת תנאי ביטוחי המבוטח והתנאותיהם ו/או אי עמידה בתנאי הביטוחים בתום לב על ידי המבוטח ו/או מי מטעם המבוטח לא תגרע מזכויות מבקש האישור ו/או מי מטעמו לקבלת פיצוי או שיפוי על פי הביטוחים כאמור.

17.4. היה וקיים סעיף המפקיע ו/או מצמצם בדרך כלשהי את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר ו/או בשל כל סיבה אחרת לרבות תנאים מוקדמים לכיסוי ו/או אמצעי מיגון ו/או ביטוח חסר ו/או מידע חיתומי שגוי ו/או מטעה הרי שסעיף זה לא יופעל כלפי מבקש האישור ו/או הבאים מטעם מבקש האישור.

17.5. היקף הכיסוי (למעט ביטוח אחריות מקצועית) לא יפחת מתנאי ביט מהדורה 2013. חריג רשלנות רבתי (אם קיים) יבוטל, אולם אין בביטול הסעיף כאמור כדי לגרוע מזכויות המבטח וחובות המבוטח על פי חוק חוזה ביטוח התשמ"א - 1981.

17.6. המבטח מוותר על זכות התחלוף (למעט ביחס לביטוח חובה) כלפי מבקש האישור וכלפי הבאים מטעם מבקש האישור, וכן כלפי כל אדם או גוף שמבקש האישור התחייב כלפיו בכתב טרם קרות מקרה הביטוח לשפות ו/או לכלול ויתור על זכות התחלוף לטובתו, אולם הויתור על זכות התחלוף כאמור לא יחול כלפי אדם שגרם לנזק בזדון.

17.7. בכל מקרה בו תופסקנה העבודות על ידי המבוטח טרם השלמתן מכל סיבה שהיא, על המבוטח להמציא אישור ממבטח המבוטח על המשך עריכת פוליסת ביטוח עבודות קבלניות בידי מבקש האישור ו/או כל גוף אחר שמבקש האישור יורה עליו וכי הפוליסה הקבלנית תועבר על שם מבקש האישור ו/או כל גוף אחר שמבקש האישור יורה עליו.

17.8. על המבוטח מוטלת האחריות לשאת בתשלום דמי הביטוח ולנשיאה בהשתתפויות העצמיות החלות על פיהן.

18. הפרה של איזה מהוראות סעיף בטוח זה תהווה הפרה יסודית.

נספח ג'1 - אישור ביטוח

תאריך הנפקת האישור :		אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה		
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 מייטיב עם מבקש האישור.				
מבקש האישור הראשי	גורמים נוספים הקשורים למבקש האישור וייחשבו כמבקש האישור	המבוטח/המועמד לביטוח	מען הנכס המבוטח/ כתובת ביצוע העבודות	מעמד מבקש האישור
שם : 1. אגודת מי אזור דן אגודת מים שיתופית חקלאית בע"מ. 2. איגודן תשתיות איכות הסביבה.	שם : עיריית תל אביב ו/או תאגיד מי אביבים ו/או תאגידים ו/או חברות עירוניים ו/או גופי סמך רשתיים ו/או עמותות בשליטתם ו/או מנהליהם ו/או עובדיהם מזמין העבודות ו/או מפקח/מנהל הפרויקט ו/או בעלי הרכוש ו/או הקרקע ו/או המשכיר באתר העבודות	שם : _____ (הקבלן הזוכה) ו/או קבלנים וקבלני משנה (מכל דרגה) ועובדיהם	מען הנכס : _____ תיאור העבודות : פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב-יפו, בשיטת Pipe Sliplining, וכן עבודות נוספות ונלוות ו/או כפי המוגדר במכרז ובהסכם ובמפרט הטכני.	<input type="checkbox"/> קבלן הביצוע <input type="checkbox"/> קבלני משנה <input type="checkbox"/> שוכר <input checked="" type="checkbox"/> אחר : מזמין העבודות
ת.ז.ח.פ. : 1. 570030478 2. 501400014	ת.ז.ח.פ. : _____	ת.ז.ח.פ. : _____	מען : _____	
מרח' אבן גבירול 218, תל אביב-יפו 6148002	תיאור הקשר למבקש האישור הראשי: חברת אס ו/או חברת בת ו/או חברת אחות ו/או חברה קשורה ו/או חברה שלובה ו/או חלק מקבוצה	מען : _____		

כיסויים							
פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח	מספר הפוליסה	נוסח ומהדורת פוליסה	ת. תחילה	ת. סיום	גבול האחריות / סכום ביטוח / שווי העבודה לתקופה		כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים
					למקרה	לתקופה	
כל הסיכונים עבודות קבלניות הרחבות לדוגמה רכוש סמוך רכוש עליו עובדים פינוי הריסות הוצאות תכנון ופיקוח שכיט אדריכלים ומומחים אחרים רכוש בהעברה ורכוש מחוץ לחצרים		ביט			20% מסכום הביטוח מינימום 5 מ' ש"ח	ש	308 - ויתור על תחלוף לטובת הקבלנים, היועצים והגורמים הקשורים לביצוע העבודות בכפוף להדדיות 309, 313, 314, 316, 317 - מבוטח נוסף - קבלנים וקבלני משנה 318, 324, 328 - תקופת תחזוקה (12 חודשים) 345
					20% מסכום הביטוח מינימום 5 מ' ש"ח	ש	
					20% מסכום הביטוח מינימום 5 מ' ש"ח	ש	
					15% מהנזק	ש	
					15% מהנזק	ש	
					10% מסכום הביטוח	ש	

	₪	20% מסכום הביטוח מינימום 5 מ' ש"ח					נזק ישיר - מתכנון / חומרים / עבודה לקויים
	₪	מלוא סכום הביטוח					נזק עקיף - מתכנון / חומרים / עבודה לקויים
	₪	10% מהנזק					שינויים ותוספות ע"י הרשויות המוסמכות
	₪	15% מהנזק					הוצאות להחשת נזק
	₪	15% מהנזק					הוצאות מיוחדות בגין שעות נוספות, עבודת לילה וחגים והובלות מיוחדות
302, 309, 312, 315, 317 - מבוטח נוסף - קבלנים וקבלני משנה 318, 322, 328, 329, 340	₪	20,000,000	20,000,000			ביט	צד ג' הרחבות לדוגמה נזק ישיר - מתקנים תת קרקעיים רעד והחלשת משען נזק תוצאתי מפגיעה במתקנים, צינורות וכבלים תת קרקעיים
	₪	מלוא גבול האחריות					נזקי גוף הנובעים משימוש בציוד מכני הנדסי שהינו כלי רכב מנועי ושאינן חובה לבטחו בביטוח חובה
	₪	25% מגבול האחריות					חבות בגין נזק לרכוש הנובע משימוש בכלי רכב מנועי מעל לגבולות האחריות בפוליסת רכב סטנדרטית הנהוגה ביום מקרה הביטוח
	₪	5,000,000					הגנה בהליכים פליליים, כולל הוצאות ייצוג מפני חקירה והליכים מנהליים אחרים (חלה על פרקים ב' ו-ג')
	₪	מלוא גבול האחריות					אחריות מעבידים
	₪	4,000,000					אחריות מקצועית משולבת חבות המוצר
	₪	1,000,000					*לחילופין ניתן יהיה להציג בנפרד עם ג.א. של 10 מ' ₪ לכ"א
309, 317 - מבוטח נוסף - קבלנים וקבלני משנה 318, 328, 344	₪	20,000,000	20,000,000			ביט	
301, 302, 304, 309, 321, 325, 326, 327, 328, 332 (12) חודשים), 347	₪	20,000,000 *	20,000,000 *				

פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בנספח ג'):
069,068,062,009

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:

טווח

כתב התחייבות יצרן הצנרת
Pipe Manufacturer Declaration and Warranty

To Igudan Environmental Infrastructures ("Igudan")

Dear Sirs,

Re: **Tender No. 01072024/0441**

We the undersigned _____ [the name of the Pipe Manufacturer] (the "**Pipe Manufacturer**"), hereby declare, confirm and undertake the following:

1. We have carefully examined all the information specified in the Tender/ Contract no. 01022026/0491 documents, for the execution of Pipesplinning works for the C sewer transmission line (hereinafter, respectively - "**the Tender/Contract**" and "**the Work**") published by Igudan, regarding the piping manufacturing and supply, including all appendices and technical specifications, and we have received all the relevant information related to the terms of the Tender and the requirements concerning the quality of the piping, its characteristics, terms of supply, the manner of their installation (the technical specifications, the typical section for the pipe installation and all other plans for the execution of the Work), and examined all conditions and circumstances related to the Work, and/ or derived from it, as well as all other relevant factors that may affect the suitability of the proposed pipes for the use of sewage.
2. The Pipe Manufacturer will manufacture and supply to _____ [name of the Main Contractor to be inserted] (the "**Contractor**"), the of the pipes, gaskets and accessories required to execute the works in the according to the Tender/Contract documents and specifications (hereinafter: "**the pipes**"), as detailed below:

Place of production: _____ Model: _____ Inner diameter: _____ / _____
/ _____ Building material: _____ Manufacturer of the building material: _____.
3. We state that we have conducted a comprehensive inspection of the intended use of the pipe proposed by us as detailed above and confirm that the pipes we will supply are fully suitable for use as a sewer pipe and are fully suitable for their purpose according to the design described in the Tender documents.
4. Therefore, we will not have and/ or will anyone on our behalf have any assertion and/or demand and/ or claim of any type or sort whatsoever toward you and/ or anyone acting on your behalf in all matters related to compliance of the pipes that have been supplied

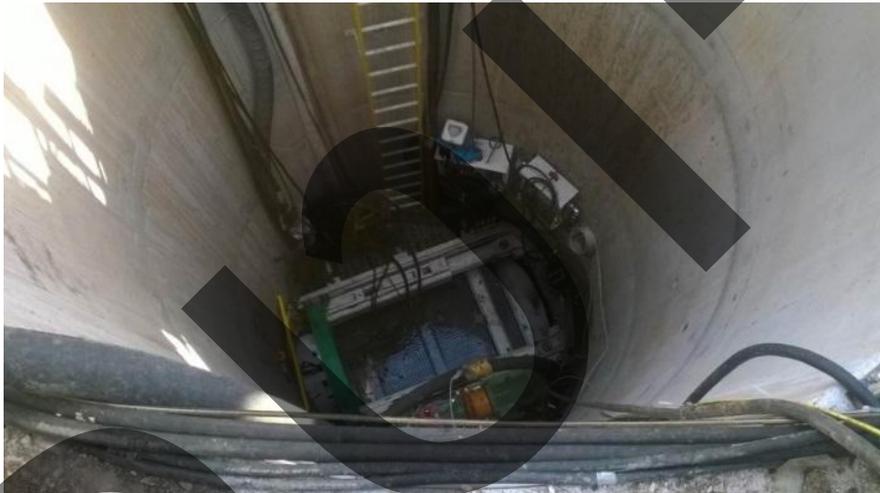
by us with the wastewater loads that will be flowing in them and in the soil conditions in which the pipes will be installed by Pipe Jacking and/ or buried, and with all other conditions that affect the durability of the pipes.

5. By signing the drawings of the typical section for the installation the proposed pipe by us, we affirm that the design for the installation the pipe according to the contract documents meets all our technical requirements and we have no reservations or demand for alteration, or addition or any change whatsoever.
6. We state that we have a field service that includes, among other things, skilled workers and equipment required for inspection and guidance of the contractor in installation of the piping, including all types of tools required and ability to execute works for the connection between the pipes in the field.
7. We shall provide advisors for 2 on-sites visits to assist and supervise the works done at the Project's job-sites in Israel. We will provide advisors for any additional on-sites visits, as per Igudan requirements, for additional remuneration to be agreed upon in advance between the Parties and paid by Igudan.
8. We will issue a written report for each on-site visit and inform the Contractor, Igudan and the Engineering Design Firm for the Project (BALASHA-JALON infrastructure systems Ltd), without undue delay, of any shortcoming, defects or deviations from the Tender requirements and specification.
9. After having reviewed all of the documents that constitute an integral part of the Tender, and having inspected all of the data, conditions and details related to the type of pipes manufactured by us, We _____ [the name of the Pipe Manufacturer] are hereby responsible for the quality of the pipes, gaskets and accessories that will be supplied by us (hereinafter: "**the pipes**") and for their full serviceability in accordance with the following conditions:
 - 9.1. Without derogating from our full liability according to applicable law for hidden defects in workmanship in the pipes, we are responsible for the quality of the pipes for the warranty period, which is for a period of ten (10) years starting from the date of final acceptance of the works, all as specified under the Tender/Contract and the other Contract's documents and specifications.
 - 9.2. Our liability warrants the performance of any services required that have been specified in the documents of the Tender/ Contract, in the special specification and in the special conditions of the contract, including fabrication, supply, transport, conveyance and unloading at the site of all the pipes, and the performance of any required tests, including the performance of work site service in accordance with the requirements of the special specification, all through the serviceable operation of the pipes in accordance with your determination.

מכרז פומבי מס' 01022026/0491

פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב-יפו בשיטת Pipe Sliplining

ועבודות נוספות נלוות



מסמך ג - תנאים מיוחדים לחוזה מוקדמות

תוכן עניינים

נושא	עמ'
1. תיאור העבודה	1
1.1 העבודה נשוא מכרז זה כוללת	1
1.2 העבודה תתבצע במסגרת שני מבנים	1
2. תיאור כללי של העבודות	2
3. היקף המפרט	5
4. בדיקת תנאי העבודה על ידי הקבלן	5
5. בדיקת התכנון	6
6. דרישות לקבלן	6
7. נושאי תכנון שיחולו על הקבלן	7
8. METHOD STATEMENT	9
9. תוכניות המתכנן ודרישות לקבלן המבצע	9
10. חברה לבקרת איכות מטעם הקבלן	10
11. אישור הצעת הקבלן לאספקת ציוד ואביזרים	10
12. צוות התכנון מטעם הקבלן	11
13. דרישות לקבלני משנה	11
14. שלבי הביצוע ולוחות הזמנים	11
15. תקופת הביצוע הכללית	11
16. עבודת יום ועבודת לילה, שבתות ומועדים	11
17. תחום העבודה	12
18. רישיונות ואישורים	12
19. מדידה וסימון	13
20. תיעוד העבודה	15
21. תוכניות עדות AS MADE	15
22. עבודה ליד מערכות תשתית קיימות	18
23. עבודה מתחת וליד עמודי טלפון וכבלי טלפון ותקשורת תת-קרקעיים	19
24. אמצעי זהירות	19
25. כריתה, עקירה והעתקת עצים	20
26. מבנים לעבודת הקבלן והפיקוח - הנחיות ותכולה	20
27. אספקת חומרים על ידי הקבלן (צינורות, אביזרים ושוחות)	20
28. בדיקות מעבדה	21
29. גידור זמני מסביב לאתר העבודה ומצלמות	21
30. הסדרי תנועה זמניים	23
31. שילוט לפרויקט	25
32. סילוק חומרים פסולים, עודפי חומרים ופסולת	25
33. ניקוז בנטונייט וניקיון האתר	26
34. קבלת העבודה על ידי המזמין עם השלמתה	27

27	תקופת הבדק	.35
28	תיק מתקן	.36
28	הקצבים	.37
29	משרד שדה	.38

סיוט

1.1 העבודה נשוא מכרז זה כוללת:

עבודות לשיקום קו C ברחובות התקווה והלח"י, בין שוחות C70-C89A בשיטת pipe-sliplining, לרבות עבודות לשיקום סיפון הלח"י בדחיקה ידנית ובחפירה מדופנת.

עבודות לניקיון הקו הקיים במקטע C79-C93 ברחוב התקווה, רחוב הלח"י ורחוב שתולים לרבות שימוש במשאבות ביוב או אמצעים אחרים ופינוי פסולת מהקו הקיים.

עבודות נוספות ונלוות

כל העבודות הינם למדידה בהתאם כתב הכמויות ומדידת כמויות בפועל.

כל פרויקט יבוצע בנפרד ו/או במקביל לפי שיקול דעתו של המזמין ובהתאם ללוח הזמנים המפורט.

1.2 העבודה תתבצע במסגרת שני מבנים:

מובהר כי עבודות מבוצעות באתרי המזמין או ביחד עם עבודות אחרות שמבוצעות, ככל שיידרש הקבלן יבצע על חשבונו את כל הסדרי הבטיחות הנדרשים בנספח הבטיחות (נספח ב' לחוזה) לרבות הפרדת חצרים או כל דרישה אחרת שתידרש

מבנה 1 - ניקוי והשחלת צנרת בקו C, רחוב התקווה והלח"י

עבודות חידוש קו C של איגודן ברחוב התקווה והלח"י בתל אביב בשיטת Pipe-sliplining, בין שוחות C79-C89 (מקטע גרביטציוני), למעט סיפון הלח"י. השחלה של צינור בקוטר חוץ 1,100 מ"מ בתוך צינור בטון קיים בקוטר פנים 1,200 מ"מ.

צינור ההשחלה למקטע הראשי יהיה צינור GRP בקוטר פנימי של 1,044 מ"מ, ובקוטר חוץ 1,100 מ"מ PN01 קשיחות SN20,000 בתוך הצינור הקיים תחת זרימה בספיקות גבוהות בשיטת ההשחלה "Pipe sliplining". קולר הצינור יהיה מנירוסטה.

ההשחלה תעשה מספר מקטעים דרך שוחות בקרה קימות ושוחות השחלה שימוקמו בתוואי הצינור הקיים. דחיפת הצינורות והשחלתם תחת זרימות ביוב בספיקות גבוהות מתוך השוחה אל תוך הצינור המארח תעשה באמצעות מכוננת השחלה ייעודיות כפי שיפורט בהמשך שתותקנה בתוך השוחות ותאפשרנה הפעלת כוחות דחיפה ציריים בלבד למניעת גרימת נזק לצינורות.

כמו כן כולל עבודות להנחת צנרת חדשה בסיפון הלח"י (C84-C85) בדחיקה או בדחיקה ידנית או בקידוח ספיראלי ו/או בחפירה מדופנת תוך שיקום אזור העבודה ושיקום הסיפון הקיים.

עבור מקטע C89-C89a תבוצע ההשחלה באמצעות צינור פוליאתיילן בקוטר קטן ומילוי החלל שנתר.

כמו כן יבוצעו עבודות ניקוי בכל מקטע C79-C93, לרבות מקטע שתולים.

מבנה 2 - שיפוץ בתחנת שאיבה "בסה" - עבודות שיפוץ לחדר מרתף, חדר קומפרסורים ושיפוץ מבנה חיצוני.

מבנה 3 - עבודות השחלה בבית איגודן ושיקום שוחות כללי.

העבודות הנן בשיטת "תכנון וביצוע" ובהן עבודות ההשכלה וכן עבודות דחיקה או חפירה פתוחה מדופנת לרבות ביצוע שוחות העבודה שיהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן כמפורט בהנחיות ובמגבלות המפורטות במפרטים ובחוזה.

לצורך תכנון מיטבי של העבודות הנדרשות במבנה זה יעסיק הקבלן צוות יועצים ומתכננים מטעמו ועל חשבונו כמפורט בנספח ה' במפרט המיוחד.

באחריות הקבלן לטפל בכל האישורים, ההיתרים והרישיונות הנדרשים ולפעול בהתאם להוראות והסדרי התנועה המאושרים ע"י המשטרה וע"י הרשויות השונות לרבות קבלת אישורים הנדרשים לביצוע העבודות מול גורמי התשתית השונים וכל גורם אחר, לרבות טיפול בכל היתרי העבודה, האישורים והרישיונות.

מובהר כי הסדרי התנועה ואחזקתם כנדרש לאורך כל תקופת הביצוע, לרבות במקרה של הפסקת עבודה פירוקם והחזרתם לחידוש עבודה בפרקי זמן שונים הינם חלק מהצעת הקבלן לתמחור הסעיפים השונים ולא תשולם בגינם תמורה נפרדת.

מובהר כי עבור כל אחד מהמקטעים הנ"ל הקבלן יידרש למכונות השכלה ולמכונות קידוח ידני או ספיראלי מאושרת ע"י יצרן מתמחה בחול או מכונה ייעודית אחרת ובתנאי שתאושר ע"י מנהל הפרויקט ותעמוד בכל דרישות הבטיחות והאחרות. יובהר כי הקבלן ידרש למכונות שונות המתאימות לביצוע העבודה בהתאם למידות שוחות ההשכלה/הקידוח/הדחיקה.

לתשומת לב הקבלן - העבודות נשוא מכרז זה תבוצענה מתוך אתרי עבודה בסביבה אורבנית צפופה בסמיכות למבני מגורים ומבני ציבור, גנים ציבוריים, חניונים ושטחים ציבוריים פתוחים ובסביבת כלי רכב והולכי רגל.

בכל האתרים לא תתאפשר התקנה של עגורן גשר לפריקה/הרמה/הורדה של צינורות אל האתר ואל השוחות ולכן יידרש הקבלן להחזיק משאית מנוף ואמצעי הרמה מתאימים שיוצבו באתר לכל זמן הביצוע ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בהצעתו ולא תשולם תמורה נפרדת עבור כך.

מודגש כי רוב העבודות יבוצעו בעבודות לילה עפ"י תנאי העירייה.

לפני ביצוע העבודות בקו יבצע הקבלן עבודות מקדימות הכוללות מדידות, שטיפה, ניקוי וצילום של הקו הקיים. בעבודה ההשכלה הקבלן ידרש להכנסת פיילוט (שבלונה) בקוטר מתאים לוודוא מעבר תקין בצינור המארח, הכל כמפורט במסמכי המכרז. מובהר כי לצורך ניקוי הצינור הקבלן יצטרך להביא כלים מכניים למשיכת הלכלוך, ביוביות, משאבות "קומבי" וכל ציוד נוסף על מנת לשאוב את החומר שהצטבר בצינור הביוב ולפנות אותו לאתרי פסולת מורשים בלבד על חשבון הקבלן, כמפורט במפרט המיוחד ובמפרט הניקוי המצורף אליו כנספח ז'. **לא ישולם תשלום נפרד עבור עבודות ההכנה והן כלולות בהצעת המחיר לסעיפים השונים, למעט עבודות של ניקוי הקו עבורן ישולם בנפרד**

על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו את כל המיגונים הנדרשים לרבות מיגונים אקוסטיים וגנרטור מושתק ככל שיידרשו למניעת רעש לתושבים. ככל שיידרש הקבלן ימנה על חשבונו יועץ אקוסטי ויקים קירות אקוסטיים זמניים לצמצום ההפרעה לתושבים. לא תשולם תמורה נפרדת תמורת התארגנות ומניעת רעשים ונזקי סביבה אחרים לרבות אבק וזיהום אוויר והתשלום עבורם כלול במחירי היחידה השונים.

על הקבלן לספק ולהתקין מערכת לטיפול בריחות כמפורט במסמך ד'.

טרם ביצוע העבודה יציג הקבלן את שיטת העבודה לרבות התייחסות מיוחדת לנושא השמירה על תפקודם המלא של הקווים הקיימים, ינקטו על ידי הקבלן כל אמצעי הבטיחות, הבקרה, הגנה, בקרת שקיעות וכל אמצעי אחר שנדרש בכדי למנוע כל פגיעה, שקיעה או דליפה של המערכות הקיימות של "איגודן" ולהגן ולשמור על הפעילות הרצופה של מאספ הביוב הראשי הקיים.

להלן פירוט תמציתי של חלק מהעבודות והמטלות העיקריות הכלולות:

- הצגת תכנית לשיטת הביצוע (Method Statment) להשחלה ולעבודות הדחיקה/הקידוח או החפירה המדופנת, כולל סקר סיכונים, ותוכנית בטיחות מפורטת ואישורה.
- תכנון של כל העבודות הנדרשות לתכנון ע"י הקבלן עד קבלת כל האישורים מהרשויות המוסמכות ומהמזמין, לצורך ביצוע העבודה, כולל העסקת כל היועצים והמתכננים הנדרשים.
- תכנון מפורט לביצוע של אתרי העבודה, שטחי ההתארגנות, שוחות העבודה, צנרת ההשחלה והדחיקה, עבודת ההשחלה והדחיקה, תאי הבקרה וכל נושא אחר שיידרש לאישור המזמין.
- תוכנית בטיחות וסקר סיכונים לכל שלב.
- בדיקת חיבורי ניקוז לביוב בתחום העבודה.
- תכנון וביצוע של הסדרי תנועה לאתרי העבודה למשך כל זמן ביצוע עבודות ההשחלה בניית השוחות ושוחות הבקרה, גידור האתר, ביצוע הסדרי התנועה הדרושים, הצבת תמרורים זמניים, שילוט, אביזרי בטיחות ואחזקתם לאורך כל תקופת הפרויקט וכל דרישה אחרת שנדרשת לצורך הסדרי התנועה. כל הסדרי התנועה יתוכננו במינימום הפרעה לתנועה ולהולכי הרגל, הכל בכפוף לתאום ואישור הרשויות והמשטרה ועל חשבונו הבלעדי של הקבלן.
- מובהר כי הסדרי התנועה לרבות אתתים, כוונים מאבטחים ושוטרים כולל אמצעי הזהירות, הכוונה ותמרור כולל תחזוקתם בצורה נאותה לאורך כל הפרויקט כלולים במחירי היחידה לסעיפים השונים ולא ישולם עליהם בנפרד.
- הקמת אתרי עבודה ובניית שוחות העבודה כולל גישוש ואיתור הצינור הקיים, ביצוע השוחה, חפירה עד למחצית הצינור או עד לתחתיתו וניסור חלקו העליון של הצינור אותו מתוכנן לשקם.
- תכנון פריסת צנרת ההשחלה וצנרת הדחיקה וכל אמצעי העבודה יוגשו לאישור המפקח ויהיו חתומים על ידי קבלן ההשחלה/הדחיקה, יצרן צינורות ההשחלה/הדחיקה וקונסטרוקטור מטעם הקבלן.
- עבודות הכנה הכוללות מדידות של הצינור הקיים והשוחות הקיימות, ניקוי הקווים וסילוק מפגעים ופסולת לאתר מורשה, צילום הקווים, ביצוע תיקונים, והעברת פיילוט בקוטר ובאורך הצינור המיועד להשחלה.
- אספקת צנרת ייעודית להשחלה ולדחיקה כמפורט בנספח ג' במפרט המיוחד.
- השחלת צנרת תחת זרימת ביוב בספיקות גבוהות באמצעות מכשירי השחלה ייעודיים לדחיפה צרית של הצינורות מאושרים ע"י מנהל הפרויקט. מכשירי ההשחלה יתאימו למידות שוחות ההשחלה לאורך הקו ולאורך מקטע ההשחלה.
- התקנת שוחות על קו קיים ושיקום שוחות קיימות כולל תכנון וביצוע הסדרי תנועה, חפירה מדופנת, שיקום המתעל תחת זרימה, ביצוע תקרה לאזור המתעל לפי פרט, אספקה והתקנת חוליות ותקרה טרומיות, מכסים סולמות ומעקות, משטחי ביניים, מפלים פנימיים וכל הנדרש לאבזור השוחה לפי פרט לרבות יישום כל דרישות הבטיחות לעבודה בחלל מוקף בהתאם להוראות בנספח הבטיחות המצורף לחוזה.
- ביצוע שאיבות והטיות זרימה בחיבורים קיימים ולצורך שיקום קשתות בקו ביבש, כולל שאיבה זמנית להטיית הזרימות, כולל קווי סניקה, מגופי סניקה ואל חוזרים, כבל חשמל, אספקה והתקנת משאבה טבולה חשמלית/דיזל מושתקות, לספיקות של כ- 1,000 מק"ש + משאבה טבולה רזרבית זהה עבור כל אתר, שימוש בדיזל גנרטור מושתק, אחסון דיזל בהתאם להנחיות עיריית ת"א, איוש מלא לאתרי העבודה, זמינות של ביובית לאורך כל ביצוע ההשחלה ושימוש בביובית לפי הצורך, וביצוע שאיבות בזמן ההשחלה.

- שיקום שוחות באתרי עבודה ומחוץ לאתרי העבודה כולל חפירה מדופנת, שיקום המתעל תחת זרימה, שיקום קירות השוחה, ביצוע תקרה חדשה לאזור המתעל לפי פרט, אספקה והתקנת חוליות ותקרה טרומיות, התקנת תקרת ביניים עם זקף אוגן ואוגן עיור קוטר 500/600/800 מ"מ מכסים סולמות ומעקות, מפלים פנימיים וכל הנדרש לאבזור השוחה לפי פרט לרבות יישום כל דרישות הבטיחות לעבודה בחלל מוקף ובהתאם להוראות בנספח הבטיחות המצורף לחוזה.
- התקנת קשתות ואביזרי GRP בתוך שוחות קיימות וביצוע חבישות/חיבורים בין הקשת לצינורות ההשחלה לרבות יישום כל דרישות הבטיחות לעבודה בחלל מוקף ובהתאם להוראות בנספח הבטיחות המצורף לחוזה.
- מילוי חוזר של השוחות ב-CLSM ובניית שוחות בקרה לביוב בשוחות העבודה, ע"פ הוראת המזמין ותוך נקיטת אמצעים למניעת ציפת האביזרים בשוחה.
- ביצוע מבצעי השחלה תוך כדי זרימה ובניית מעקפים מקומיים עבודה 24/7 במהלך ההשחלה.
- שיקום קשתות מתוך שוחות קיימות, תוך הטיית זרימות ושיקום קשת ביבש או ברטוב.
- החזרת מצב לקדמותו ושיקום אתרי העבודה לפי תוכניות מפורטות שהוכנו על ידי המזמין בתיאום עם הרשויות המקומיות, כמפורט במפרט המיוחד.
- ביצוע כל התשלומים לרשות המקומית, ככל שיידרש, ולרבות ארנונה, תשלומי בגין תפיסת חניות ציבוריות ואגרות בגין אתרי התארגנות ואתרי העבודה והשוחות. בנוסף, יידרש הקבלן לשלם עבור מקומות חניה בחניונים פרטיים ובחניוני אחוזת חוף שיבוטלו לצורך הקמת אתרי העבודה. (תשלומים עבור ביטול מקומות חנייה בחניונים פרטיים ובחניוני אחוזת חוף יוחזרו לקבלן תחת סעיף הקצב כמפורט בחוזה)
- ביצוע חיבורים זמניים ותשלומים שוטפים לצורך חיבורי חשמל, מים, ביוב, תקשורת הנדרשים לצורך העבודה ולאיתרי ההתארגנות והעבודה, לרבות תשלומים שוטפים בגין צריכה שוטפת.
- חיבור חשמל לציוד ההשחלה והדחיקה מחח"י או שימוש בגנרטורים כולל משתיקי קול ורעש, לרבות אספקת דלק וסולר וכל הדרוש לתפעול ואחזקה שוטפת.
- שימוש באמצעים אקוסטיים ככל שניתן לצורך מניעת רעש בכל אתרי העבודה ועפ"י דרישת הרשויות, לרבות שימוש בגנרטורים מושתקים.
- עבודות ההשחלה ושיקום הקשתות יבוצעו בשעות לא שגרתיות ככל שיידרש על מנת לבצע העבודה בספיקות ביוב מצומצמות וכן בשלבי ביצוע שונים הפרוסים לאורך השנה, בהתאם לאישורי הרשויות בתקופות גשומות כפי שרשום ומפורט למעלה.
- עבודות ההשחלה ומבצעי ההתחברות יבוצעו אך ורק בהתאם לדרישות מערכת התפעול הכוללת של "איגודן", והאילוצים המוכתבים ע"י יתר הקווים, מכוני השאיבה ומכון הטיפול בשפכים. לקבלן לא תהיה כל טענה בקשר לכך והוא יתאם את לוחות הזמנים בהתאם לאילוצים אלו.
- מובהר כי הקונסטרוקטור מטעם הקבלן יערוך בדיקת תכנון וחישובים נדרשים לשוחות העבודה, לעומסי ההשחלה והדחיקה המותרים, לכוחות העילוי, לצנרת וכל נושא אחר ויגיש מסמך חתום. עוד מובהר כי נדרש קונסטרוקטור יחיד שיחתום גם על ההשחלה והדחיקה וגם על שוחות העבודה (אין לפצל העבודה בין משרדי תכנון).
- ליווי של יועצים ומתכננים מטעם הקבלן כמפורט בנספח ה' למפרט המיוחד, ובהם ליווי ופיקוח של מפקח מטעם יצרן הצינורות, מפקח מטעם יצרן ציוד הדחיקה ומפקח מטעם יצרן ציוד ההשחלה, לרבות ביקורים והגשת דו"חות פיקוח.
- סקר תשתיות לפני ביצוע עבודות הדחיקה והחפירה בתחום אתרי העבודה או לאורך תוואי הדחיקה והחפירה, ככל שיידרש ובשיטות ביצוע שונות לרבות חפירות גישוש, איתור מגנטי,

איתור אולטרא-סוני, איתור תשתית עם משדר דוגמאת "ביקון", איתור דיטקטור ושאיבות עפר או כל שיטה אחרת שתידרש ותאושר על ידי המפקח.

- דחיקת צנרת או קידוח לשוחה קיימת כולל דיפון פלדה על גבי הכביש להמשך מעבר תנועה רציף בנתיב הנסיעה או מעבר הולכי הרגל. תכנון וביצוע ע"י הקבלן.
- העתקת תשתיות כמפורט בתכניות ואם יידרש על פי סקר תשתיות בנוסף.
- תוכנית עבודה לניהול סיכונים ונקיטת אמצעים מידיים לטיפול במפגעים שעלולים להתרחש בזמן ביצוע ההשחלה והדחיקה כגון היתקלות במכשולים, עלייה בכוחות ההשחלה/הדחיקה, שקיעות/התרוממות בפני הקרקע שמקורן בעבודות המנהור וכד'.
- הקבלן יעסיק איש ייעודי מהצוות או גורם חיצוני שיעסוק בכל נושא הטיפול מול התושבים/בעלי עסקים - לפתרון בעיות ותלונות ככל שיהיו. על הקבלן לקחת בחשבון שלפני כל שלב יהיה עליו להפיק ולהדפיס ולחלק פליירים בהתאם להנחיות עיריית ת"א - יפו.
- כל הגדרות של האתרים יהיו מעוצבות ו"מדברות" ע"פ סטנדרט עיריית ת"א יפו. הקבלן יטפל בהזמנת המדבקות, תשלום למעצב ועיצוב הגדר ע"פ הנחיות העירייה ואיגודן.
- תיאום ואישור התכנון מול כל הרשויות הרלוונטיות, קבלת אישורים והוצאת היתרים ורישיונות, ככל שנדרש.
- אספקת צנרת השחלה, צנרת דחיקה וצנרת להנחה כמפורט במפרט המיוחד.
- ביצוע דיוס בסיום ההשחלה במרווח ההיקפי שבין צינור הבטון הקיים לצינור המושחל.
- צילומי קווים, וטסטים בסיום העבודה ובמהלכה והגשת דו"חות מפורטים.
- עבודות נלוות כמפורט בתוכניות ובמפרטים.
- כל יתר העבודות כמפורט בתוכניות ובמפרטים.

3. היקף המפרט

כל האמור להלן במפרט מיוחד זה בא להשלים את המפרט הכללי ואינו מבטל אותו אלא אם צוין במפורש אחרת או נובע באופן חד משמעי מנוסח המפרט המיוחד.

"**המפרט הכללי**" - המפרט הכללי לעבודות בניין שבהוצאת וועדה בינמשרדית מיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון (האוגדן הכחול) וכן אופני המדידה ותכולת המחירים המצורפים לפרקיו השונים של המפרט הנ"ל, בהוצאה האחרונה שלהם בעת פרסום המכרז. מפרט זה אינו מצורף לחוברת המכרז והקבלן יכול לעיין בו במשרדי המזמין.

בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות בין האמור בפרקים השונים של המפרט הכללי לבין האמור במפרט המיוחד, לרבות לצרכי ביצוע או תשלום, ייחשב כעדיף האמור במפרט המיוחד.

אין זה מן ההכרח כי כל עבודה המתוארת בתוכניות ו/או בכתב הכמויות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט מיוחד זה ומסמכים אלו משלימים זה את זה ועל הקבלן לבצע את מכלול העבודות הנדרשות כמפורט בכל מסמכי המכרז/חוזה.

4. בדיקת תנאי העבודה על ידי הקבלן

במשך תקופת הכנת ההצעה על ידי הקבלן, לפני הגשת הצעתו, חייב הקבלן לבדוק ולבוא בדברים עם הגורמים המפורטים מטה כדי לבדוק את תנאיהם ודרשותיהם בנושאים השונים וכן להכיר את אזור העבודה ומשטר הפעילות באתר העבודה בשגרה ובזמנים חריגים, ועל מנת שיעלה בידו להגיש את הצעתו, כולל תמחור ההצעה, בהתאם לדרישות ולתנאים שידרשו על ידי הרשויות הנ"ל, ולכלול כל זאת במחיר הצעתו.

5. בדיקת התכנון

לפני תחילת העבודות בסיפון הלח"י ולפני מסירת תכניות לביצוע לקבלן על הקבלן למדוד, על חשבונו, גבהים הכוללים I.L. של מערכות קיימות דוגמת ביבים, ניקוזים, קווי בזק, הוט, חשמל, מסילות רכבת ישראל וכל מערכת תשתית אחרת הקיימת בתוואי.

לתשומת לב הקבלן, בדיקת התאמת התכנון בשטח, כולל חפירות לאיתור תשתיות תת-קרקעיות, גישוש, מדידת רומים של צנרת ביוב, מים, בזק ואחרים וכל הנדרש לצורך קבלת תמונה מלאה של מצב השטח, הינן דרישות לביצוע ויהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו.

יש להודיע למתכנן במקרה של אי התאמה בין המדידה לתכניות טרם ביצוע העבודות. כמו כן יש להודיע למתכנן על כל מכשול נוסף אשר לא סומן בתכניות.

כל שינוי בעבודה או עדכון כתוצאה מבדיקת התכנון לא יהווה עילה לארכה או לתשלום נוסף כלשהו.

6. דרישות לקבלן

בנוסף למפורט במסמכי המכרז/חוזה, לרבות במפרט טכני זה, העבודות שתבוצענה בכל המבנים והפרקים ע"י הקבלן תכלולנה כחלק מהתמורה הנקובה במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות גם את כל הפעילויות שתידרשנה לצורך ביצוע העבודה. הכל כנדרש בתוכניות, במפרטים ובשאר מסמכי מכרז/חוזה זה, לרבות:

- ביצוע תיאומים עם כל הרשויות והגורמים הרלוונטיים לרבות בעלי ו/או מחזיקי המקרקעין המוסמכים וקבלת כל האישורים, הרישיונות וההיתרים הדרושים לביצוע העבודות.

- מובהר בזאת כי המזמין הגיש תוכניות לתאום הנדסי (עבור מבנה 1). הקבלן ימשיך את הטיפול מול כל גורם שיידרש על חשבונו (כולל בתמורה של מחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות) לצורך השלמת האישורים הנדרשים וקבלת כל ההיתרים והרישיונות הנדרשים לביצוע כלל העבודות נשוא מכרז זה.

- ככל שיידרש הקבלן יהיה אחראי גם להוצאת תיאום הנדסי וכל אישור אחר הנדרש כולל לצורך הצבת מבני אתר (מחנה קבלן) זמניים, שטחי אחסון וכל דבר אחר שנדרש ע"פ דרישת הרשויות לצורך ביצוע העבודה.

ידוע לקבלן ששטח ההתארגנות לצינורות ומשרדים יהיה סמוך לאצטדיון בלומפילד.

- ביצוע עבודות מדידה, סימון והתוויה של העבודות באמצעות מודד מוסמך, כולל שמירה וחדוש של נקודות קבע ונקודות אבטחה של תוואי הקווים, ע"י מודד מוסמך.

- סקר תשתיות לפני ביצוע עבודות הדחיקה בתחום אתרי העבודה או לאורך התוואי ככל שיידרש.

- הקמת שטח ההתארגנות, שילוט הפרויקט, הקמת משרדי אתר למפקח ולקבלן וכל השטחים והמבנים הזמניים הנדרשים לצורך ביצוע.

- הגנה, דיפון ושמירה על יציבות דפנות החפירות לרבות שימוש בדיפונים מתועשים והבטחת בטיחותם ויציבותם במשך כל תקופת ביצוע העבודה. תכנון וביצוע דיפון ותימוך של דפנות התעלות והחפירות ייעשה ע"י מהנדס קונסטרוקטור מומחה של הקבלן, לפי המלצות והנחיות של יועץ קרקע וביסוס ושל יועץ בטיחות של הקבלן.

- שמירה על חפירה ביבש והגנה מפני שיטפונות ככל שיידרש.

- שמירה על מרחקים מינימליים מתשתיות קיימות, עיליות ותת-קרקעיות, תמיכתן והבטחת שלמותן, יציבותן והמשך פעולתן התקינה.

- תכנון וביצוע של הסדרי תנועה זמניים לכל תקופת העבודה לרבות אביזרי תנועה ובטיחות ותמרור ושל דרכים עוקפות זמניות וקבלת אישורים מהמשתמשים בשטח והרשויות

הרלוונטיות. אחזקה של אביזרי הבטיחות, התמרור והתנועה לכל תקופת הביצוע כמו כן, החזרת המצב לקדמותו בסיום העבודות. כולל סלילה והחזרת המצב התנועתי לפי דרישות הגורם הרלוונטי. כולל נוכחות פקחים/שוטרים על חשבון הקבלן.

- התארגנות לוגיסטית ואחזקה של הציוד הנדרש לביצוע עבודות המכרז, הכולל כל ציוד ההשחלה והדחיקה הדרוש לרבות שימוש במשאית מנוף קבועה באתר וכל ציוד אחד הנדרש לביצוע העבודה.
- ידוע לקבלן כי במסגרת הזמנת צנרת תידרש הובלה כפולה לשפד"ן ומשם לאתר העבודה.
- פינוי וסילוק עודפי עפר ופסולת לאתר מאושר ע"י הרשויות לרבות הצגת מסמכים רלוונטים ואישורי סילוק והטמנה ככל שיידרש.
- עבודה במשמרות כפולות, וככל שיאושר גם עבודה 24/7, כולל לילות ימי שישי, מוצאי שבת, סופי שבוע, חגים ושעות חריגות ומיוחדות.
- הכנת תוכניות עדות AS MADE ותיק מתקן, לפי הנחיית המזמין, והעברתם לבדיקת ואישור המפקח, המתכנן ומזמין העבודה.
- טיפול בפניות ככל שידרש מול כל גורמי חוץ לרבות: רשויות מקומיות, משטרה, תושבים, סוחרים, חברות עירוניות וממשליות (לרבות נתיבי איילון ונת"ע), לרבות נוכחות בפגישות והכנת חומרים/מצגות במידה ויהיה צורך.
- הפעלת מערכת בקרת איכות מטעם הקבלן ע"י חברה חיצונית שתאושר ע"י המזמין, כמפורט במסמכי החוזה.
- מסירת העבודה למזמין, ומסירת שטחים חזרה לרשות המקומית.
- החזרת המצב לקדמותו או פיתוח האתר על פי תוכנית פיתוח האתר.
- עבודות חשמל כנדרש.
- עבור כל העבודות שפורטו לעיל לא ישולם לקבלן בנפרד והתמורה תהיה כלולה במחיר של העבודות השונות בכתב הכמויות.
- תשלום שוטף עבור השימוש במים, ביוב חשמל תקשורת וכל חיבור אחר הנדרש לצורך העבודה ועוד הינו באחריות הקבלן ועל חשבונו והתמורה תהיינה כלולה במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות.

7. נושאי תכנון שיחולו על הקבלן

- עבור חלק מהעבודות בפרויקט על הקבלן לבצע תכנון לביצוע של העבודות ו/או של פריטים ומרכיבים שונים שידרשו לביצוע העבודה (כולל במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות). מבלי לפגוע בכלליות האמור, הכוונה בין השאר לנושאים כדלקמן:
- תכנון לוח הזמנים ושלבי הביצוע של כל מרכיבי העבודה לפי הוראות, הנחיות ורשימת עדיפויות הכלולות במסמכי המכרז/חוזה, ואשר תימסר על ידי המפקח במהלך ביצוע העבודות.
- תכנון אתר הקבלן ושטחי התארגנות לרבות מבנים זמניים וכל הציוד הנלווה הנדרש וקבלת כל האישורים הנדרשים מכל הרשויות ובעלי התשתיות.
- תכנון ההתארגנות באתרי העבודה לרבות תוכניות בטיחות, ככל שיידרש.
- תכנון חיבורי תשתיות, מים, חשמל, תקשורת זמנית בכל אתרי העבודה עבור משרדי הפיקוח הקבלן וכן לצורך ביצוע עבודות הדחיקה ו/או ההשחלה.

- תכנון לביצוע של הסדרי תנועה זמניים וסופיים לרבות הצבתם (כפי שיאושרו על ידי הרשויות המוסמכות) ואחזקתם לכל תקופת הפרויקט, ולרבות תכנון וביצוע של עבודות עפר, סלילה, ריצוף, שבילים זמניים להולכי רגל וכד'.
- הכנת הצהרת תכנון הביצוע (METHOD STATEMENT) לפרטי ולשלבי הביצוע השונים כמפורט וכנדרש במפרט המיוחד (בין השאר תוכניות של מבצעי החיבור לקווים קיימים, עבודות הדחיקה, עבודות ההשחלה, הטיית זרימות, דיוס מרווח בין צינור קיים לצינור המושחל ועוד).
- תכנון תמיכות ודיפון של חפירות לקירות לסוגיהם כולל דיפון מתועש לתעלות, לשוחות ולמבנים ולמעבר רכבים, אוטובוסים ומשאיות מפרקיות על ידי מהנדס קונסטרוקציות, יועץ קרקע וביסוס ויועץ בטיחות.
- תכנון של עבודות ניקוז והגנה כנגד הצפה של מים, כולל שפכים, מכל מקור שהוא, כדי לאפשר ביצוע העבודה ביבש.
- תכנון של הגנה, תמיכה ודיפון על שלמות ויציבות מערכות תשתית עליונות קיימות ובכלל זה עמודים, ושל מערכות תת-קרקעיות קיימות, כולל העתקה זמנית שלהם לתוואים חלופיים, במידה ויידרש, והתקנתן מחדש בגמר העבודה, כולל התקנת קווים זמניים עוקפים של הקטע בו תבוצע העבודה, ובכלל זה שאיבה זמנית עוקפת של קווי מים וביוב.
- תכנון של העתקת תשתיות מים, ביוב, ניקוז, חשמל, תאורה, תקשורת, וכל תשתית נוספת קיימת.
- תכנון חיבורי החשמל, שימוש בגנרטורים (עם משתיקי קול) וכל האמצעים הנדרשים לצורך הפעלת ציוד ההשחלה והציוד ההנדסי הנלווה ללא הפרעה לציבור.
- תכנון עבודות ההשחלה באמצעות מתכנן מטעם קבלן ההשחלה והתאמתה לציוד ההשחלה המוצע ולצנרת ההשחלה שהוגדרה לקבלן על סוגיה השונים.
- תכנון עבודות הדחיקה באמצעות מתכנן מטעם קבלן הדחיקה והתאמתה לציוד הדחיקה המוצע ולצנרת הדחיקה שהוגדרה לקבלן על סוגיה השונים.
- תכנון שוחות העבודה, בשיטת ביצוע שיאושרו על ידי המזמין וכמפורט בתכניות ובפרק עבודות בטון.
- תכנון שוחות הבקרה בהתאם לתכניות האדריכליות ואישורן אצל המזמין.
- תכנון הטייה זמנית של זרימות ביוב במידת הצורך לרבות כל מערך השאיבה.
- הכנת תוכניות עדות as-made והגשתן לאישור המפקח.
- תוכניות הקונסטרוקציה תבוצענה בתאום עם יועץ הבטיחות שיועסקו על ידי הקבלן.
- כל שהדבר יידרש יגיש יועץ הסביבה תוכנית עבודה בהתאם להנחיות הרלוונטיות לעבודות על צינורות אסבסט-צמנט פירוקם וסילוקם לאתר מורשה וכמפורט בפרק הבטיחות.
- הגשת סקר עצים באמצעות מהנדס סביבה שיועסק על ידי הקבלן, וכריתת עצים ככל שידרש.
- את כל מסמכי התכנון שעל הקבלן להכין, כמפורט לעיל, כולל חישובים, מפרטים ונוהלי בקרה וטיב, על הקבלן להגיש לאישור המפקח מראש.
- משכי התכנון יילקחו בחשבון בבניית לוח הזמנים שיגיש הקבלן לאישור המפקח.
- כל נושאי התכנון שפורטו לעיל ו/או נושאים נוספים שהמפקח יורה לקבלן לתכנן, יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו ויחשבו ככלולים במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות. לקבלן לא תהיה תביעה כלשהי הנובעת מביצוע העבודות שפורטו לעיל

ו/או תביעה לפיצוי כלשהוא בגין ההוצאות שיגרמו לו ו/או להארכת משך תקופת ביצוע העבודה.

- עבודת התכנון כולה תעשה על פי תנאי השטח, תנאי הקרקע, דרישות התקנים הרלוונטיים, על פי התקנים הישראליים ו/או תקנים זרים המאושרים על ידי מכון התקנים הישראלי, והכל בכפוף לקבלת אישור המתכנן מטעם המזמין.
- כל התכניות הדורשות תכנון ואישור קונסטרוקטור (שוחות השחלה/דחיקה ועוד) יתוכננו ויאושרו על ידי קונסטרוקטור מטעם הקבלן בעל ניסיון כמפורט בנספח ה' למפרט המיוחד, ויועברו לבדיקת הקונסטרוקטור מטעם המזמין ולאישורו.

METHOD STATEMENT .8

- לפני כל ביצוע עבודה המשפיעה על התפעול השוטף של תחנות השאיבה לביוב, כל עבודה מסוכנת או עבודה מורכבת או על פי החלטת המפקח באתר, יגיש הקבלן הצהרת שיטת הביצוע METHOD STATEMENT, לאישור המפקח.
- ההצהרה תכלול את שיטת הביצוע, סקר סיכונים, הציוד הנדרש, אמצעי הבטיחות המחייבים, לוחות זמנים מפורטים, רשימת הציוד, כוח האדם הנדרש, נהלי תיאום עם גורמי חוץ וכל הנדרש ע"י המפקח באתר.
- הצהרת שיטת הביצוע תובא לאישור המפקח באתר. הקבלן נדרש לבצע את כל התיקונים והשיפורים שידרשו על ידי המפקח באתר.
- כל הנדרש בסעיף זה לא יימדד לתשלום בנפרד ותמורתו תהיה כלולה במחירי היחידה השונים.

תוכניות המתכנן ודרישות לקבלן המבצע .9

- לקבלן יימסרו תוכניות לביצוע העבודות נשוא מכרז זה, להלן "תוכניות המתכנן".
- הקבלן יהיה רשאי לעשות שימוש בתוכנית שנמסרה לו או להציג תוכנית חלופית. תהיה בחירת הקבלן אשר תהיה, הוא יידרש לקבל אישור המהנדס לבחירתו ולאופן ביצוע עבודתו.
- אם בחר הקבלן לאמץ את תוכנית המתכנן שהוכנה ע"י המתכנן, הוא יידרש להציגה כתכנון מחייב של הקבלן ולהביאה לאישור המהנדס.
- מרגע שתאושר "תוכנית הקבלן" ישא הקבלן בכל האחריות לתכנון על כל המשתמע מכך.
- המהנדס רשאי, עפ"י שיקול דעתו הבלעדי, להורות לקבלן לבצע שינויים בתוכניות שהוגשו על ידו או לפסול את תוכנית הקבלן לביצוע העבודות השונות. במקרה זה יידרש הקבלן לתקן את תוכניות הקבלן עד אשר יאושרו על ידי המתכנן מטעם המזמין או לבצע את העבודות השונות על פי "תוכנית המתכנן".
- הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת תשלום בגין שינויים שיציע לתוכניות המתכנן (כלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות).

10. חברה לבקרת איכות מטעם הקבלן

מבלי לגרוע מהוראות ודרישות החוזה (מסמך ב'), הקבלן נדרש להפעיל למשך כל זמן עבודתו חברה חיצונית לבקרת איכות (לא מערכת בקרה איכות פנימית של הקבלן).

- חברת בקרת האיכות תוצג למזמין ותאושר על ידו מראש ובכתב בטרם תחילת העבודות.
- חברת בקרת האיכות נדרשת לנהל רישום מפורט של תהליך הבדיקות מאושר ע"י המפקח.
- מבלי לגרוע מיתר ההוראות והדרישות הקבועות במסמכי החוזה, תפקידיה וסמכויותיה של חברת בקרת האיכות, כוללים בין היתר:

* ליווי ומעקב אחר תהליך בדיקות חומרים וציוד באתר ובמפעל ואישורן.

* ליווי ומעקב אחר בדיקות שונות באתר מכל סוג שהוא ואישורן, בין אם שהבדיקות מברצעות ע"י הקבלן בעצמו ובין אם ע"י מעבדה מוסמכת.

* בדיקת טיב החומרים והציודים המגיעים לאתר ואישורם.

* בדיקת התאמה לדרישות האיכות במסגרת חוזה זה.

* פסילת חומרים / ציודים שאינם עומדים בדרישות החוזה או בתקנים.

* ליווי ומעקב שוטף אחר דוחות השחלת ודחיקת צנרת ואישורם.

* ליווי ומעקב שוטף אחר עבודות שיפוץ תחנות שאיבה

* ליווי ומעקב במהלך הקמת מבנים תת קרקעיים מבטון או קירות דיפון.

* ליווי ומעקב במהלך מילוי חוזר לצינורות המבוצעים בחפירה וכיסוי.

* השתתפות בסיורי פיקוח עליון ובבדיקות טרום מסירה למזמין.

* השתתפות בישיבות אתר שבועיות.

* הכנת דוח שבועי מלא ומפורט, המלווה בתמונות, בטבלאות צ'קליסט והסברים לאי התאמות ומעקב לסגירתם.

* הכנת שאלות RFI מטעם הקבלן להבהרות תכנוניות וריכוזן בטבלה.

* בדיקת עמידות חומרים בתקנים שפורטו בחוזה.

* הגשת חומרים, אביזרים, מתכננים וכיו"ב לאישור הפיקוח והמזמין.

צוות בקרת איכות יידרש בהיקף של כחצי משרה. התמורה בגין שירותי חברת בקרת האיכות ייחשבו ככלולים במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות.

11. אישור הצעת הקבלן לאספקת ציוד ואביזרים

כל הצעה שיגיש הקבלן לאספקת ציוד או אביזרים, בין אם ההצעה תואמת את סוג הציוד או האביזר המוגדר במפרט המיוחד ובכתב הכמויות, ובין אם ההצעה מתייחסת לציוד שווה ערך, תלווה ברשימה מפורטת של מידת ההתאמה של הציוד המוצע לדרישות המפרט המיוחד, בין אם בחוסר, בין אם ביתר, בין אם שונה מדרישות המפרט המיוחד.

הרשימה תתייחס לכל דרישה והתניה המפורטת במפרט המיוחד וכן לכל השפעה שתהיה לציוד המוצע על ציוד אחר או עבודות אחרות הכרוכות באספקת הציוד המוצע.

המזמין יהיה רשאי להורות לקבלן להחזיר, לבטל, לפרק ולהחליף כל ציוד או אביזר שהותקן או סופק השונה כהוא זה מדרישות המפרט המיוחד ושלא הוזכר ברשימה שיצרף הקבלן להצעתו ואושר על ידי המתכנן.

12. צוות התכנון מטעם הקבלן

לצורך ביצוע הפרויקט הקבלן יעסיק צוות מתכננים עם ניסיון כמפורט בנספח ה' למפרט המיוחד-דרישות סף ליועצים, מהנדסים ומתכננים שיועסקו על ידי הקבלן.

כל היועצים שיועסקו על ידי הקבלן כפופים לאישור המפקח מראש. המפקח רשאי לדרוש להחליף כל אחד מצוות התכנון של הקבלן על פי שיקול דעתו הבלעדי.

עבור העסקת צוות התכנון, הבקרה והיועצים לא ישולם לקבלן בנפרד ותמורתם תהיה כלולה במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות.

13. דרישות לקבלני משנה

במסגרת העבודה יעסיק הקבלן הראשי קבלני משנה שונים לביצוע העבודות המיוחדות, כמו כן יספק הקבלן צינורות להשחלה דרך יצרן הצנרת שהוגש במסגרת הצעתו למכרז.

כל קבלני המשנה שיועסקו על ידי הקבלן כפופים לאישור המפקח מראש. למפקח ע"פ שיקול דעתו הבלעדי הזכות לצמצם דרישות מסוימות, בהתאם לצורך ולניסיון של המועמד.

14. שלבי הביצוע ולוחות הזמנים

לוח זמנים עקרוני לביצוע מופיע בנספח ב' למפרט המיוחד.

15. תקופת הביצוע הכללית

הקבלן יתחיל בביצוע העבודה הקבלנית במועד שיקבע בצו התחלת עבודה.

תקופת הביצוע הכללית - 15 חודשים.

מובהר כי המזמין יהיה רשאי להוציא צו התחלת עבודה לכל מבנה בנפרד.

תקופת הביצוע הכללית לסיום כל העבודות במכרז/חוזה זה מיום קבלת צו התחלת עבודה הראשון שיימסר לקבלן ועד המסירה הסופית למזמין והוצאת תעודת גמר לכל העבודות.

הגשת לוח זמנים מטעם הקבלן

מבלי לגרוע מהוראות החוזה בכל הקשור להכנת לוח זמנים מפורט על ידי הקבלן, בתוך 21 ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה, יגיש הקבלן לאישור המפקח לוח זמנים מפורט לכל העבודות בפרויקט על כל שלביו והמבנים הכלולים בו בהתאם להוראות הכלולות בחוזה (מסמך ב') ובמפרט המיוחד.

כמו כן תוגש תוכנית עבודה מפורטת שתכלול, בין היתר, את שמות ופרטי קבלני המשנה, הצוות המקצועי והיועצים שבכוונתו להעסיק, חלוקה לצוותי עבודה כמפורט לעיל, תוכנית התארגנות באתר, מקומות האחסון ומחסני הקבלן, משרד אתר, דרכים זמניות, מילוי זמני וחפירות זמניות, נקודות כניסה לאתר ויציאה ממנו, גידור שטחי פעילות, גידור ביטחון לכבישים וחצרות, ופרוט הסדרי תנועה זמניים לכל שלבי הביצוע (להלן: "תוכנית ההתארגנות").

16. עבודת יום ועבודת לילה, שבתות ומועדים

העבודות תתבצענה במשמרות ארוכות וכפולות או משולשות בהתאם לאישורי העירייה והרשויות, לא כולל שבתות וחגים ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בהצעתו.

הקבלן יפעל מול העירייה והמשטרה ויתר הרשויות לקבלת אישור לעבודה ברציפות, וככל שתאושר העבודה 24/7 הקבלן יבצע את העבודה 24 שעות ביממה, לרבות ימי שישי ועבודה בשעות הלילה ושעות חריגות, ללא תוספת מחיר, ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון במסגרת הצעתו.

הקבלן לא יהיה זכאי בשום מקרה לתוספת תשלום בגין עבודה בשעות הלילה ו/או בימי מנוחה, בין אם היא נעשתה לפי דרישת הרשויות ו/או המשטרה ובין אם נעשתה ביוזמתו ו/או לצורך עבודות הדחיקה, ועליו לקחת זאת בחשבון כחלק ממחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם בגין כך תשלום נפרד.

17. תחום העבודה

- על גבי התוכניות סומנו אתרי עבודה לקבלן, על הקבלן להגיש תוכניות הסדרי תנועה תואמות, מובהר בזאת כי אסור לקבלן באופן מוחלט לחרוג משטחי אתרי ההתארגנות הנ"ל.
- הקבלן יגיש לאישור המפקח תוכנית לפי שלבי הביצוע השונים של כל האתרים עם סימון דרכי גישה אל האתר ומחוצה לו, מעבר הולכי רגל, גידור אתר ותוכנית התארגנות בתוך האתר, כולל פריסת ציוד ההשחלה, ציוד צמ"ה ומשאית מנוף, מכולות, ריכוז חומרים, כלים ועוד.
- בכל מקרה תיאסר עבודה ו/או אחסנת ציוד, כלים, חומרים וערימות עפר מחוץ לתחום האתרים, למעט נסיעה והובלת חומרים בדרכי הגישה המוסדרות. תיאסר כל פגיעה במתקנים שמחוץ לאתרי העבודה, במשך כל תקופת ביצוע העבודה. כל ההוצאות שתגרמנה לקבלן מהמתואר לעיל ו/או כסוי נזקים כתוצאה מאי מילוי ההוראות הנ"ל, תהיינה על חשבונו ושל הקבלן ולא ישולם לו כל פיצוי ע"י המזמין.
- כאמור, כל אתרי העבודה ממוקמים בסביבה אורבנית צפופה בסמיכות למבני מגורים, מוסדות ציבור, פארקים, כבישים ושבילים להולכי רגל ולרוכבי אופניים וכן בשטחים פרטיים. על הקבלן להתארגן בהתאם כך שכל הפרעה לסדר היום של הציבור תצומצם ככל האפשר ולא תהיה פגיעה בחצרות ובגדרות המגרשים הפרטיים. בכל זמן העבודות על הקבלן לאפשר גישה חופשית למבני המגורים ומוסדות הציבור, לעסקים, כניסה ויציאה מחניות, וטעינה ופריקה של סחורות.
- הקבלן רשאי לפנות אל בעלי הנכסים ו/או בעלי הזכויות במקרקעין הגובלים ברצועת העבודה, לנהל איתם משא ומתן ולקבל את אישורם לאחסנת ציוד, כלים, חומרים וערימות עפר ו/או להרחבת רצועת העבודה בתחום נכסיהם. כל ההוצאות שתגרמנה לקבלן בגין המשא והמתן, בגין התשלומים שיידרשו ע"י בעלי הנכסים עבור השגת רשותם והסכמתם, ובגין שינויים כתוצאה משינוי רוחב הרצועה יהיו על חשבון הקבלן לבדו ובאחריותו.

18. רישיונות ואישורים

מבלי לגרוע מיתר הוראות מסמכי המכרז/חוזה, מובהר בזאת כי המזמין החל את הטיפול מול עיריית תל אביב-יפו, בקבלת אישורי תכנון ותאום הנדסי והגורמים השונים במכרז זה, אך אלו טרם התקבלו במלואם. המזמין יעביר לקבלן אישורים לכשיתקבלו אולם מובהר כי הוצאת אישורי תכנון ותיאום הנדסי הינם באחריותו הבלעדית של הקבלן.

עם זאת ובכל מקרה לפני תחילת ביצוע העבודה יידרש הקבלן להמציא למזמין ולמפקח את כל הרישיונות, התנאים לביצוע העבודה והאישורים לביצוע העבודה לפי התוכניות והמפרטים וכן כל עבודה זמנית נדרשת, צורך עבודות הקבלן מכל הרשויות המוסמכות, מבעלי הזכויות במקרקעין וממפעילי ובעלי מערכות התשתית השונות ו/או מכל גורם אחר שיידרש.

הרשויות המוסמכות, בעלי הזכויות, ומפעילי ובעלי התשתיות השונות שהוזכרו בסעיף זה הינם, בין היתר:

- מפעילי תשתיות וביניהן: חברת חשמל, חברת "בזק", חברת HOT, חב' "סלקום", חב' "פרטנר"
- עיריית תל אביב-יפו על כל מחלקותיה.
- תאגיד המים והביוב "מי אביבים".
- בעלי זכויות בקרקע.
- רשות העתיקות.
- רשות מקרקעי ישראל.

• חברות עירוניות כגון "מנהלת מגרשי הספורט".

• משרד התחבורה.

• כל רשות אחרת הנדרשת.

הקבלן מתחייב להשיג את הרישיונות והאישורים, וכל ההיתרים לצורך ביצוע העבודות ולעבוד בהתאם לתנאיהם. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות, התשלומים, האגרות ודמי הרישיונות שידרשו על ידם ולספק להם על חשבונו את כל הערבויות והביטוחים שתידרשנה על ידם לצורך הוצאת הרישיונות, האינפורמציה והאישורים, כאמור לעיל.

כל העלויות המתחייבות מהפעולות שיהיה על הקבלן לבצע לצורך הוצאת האישורים, והתשלומים לסוגיהם, כמפורט לעיל, כולל אגרות רישיון מכל רשות מוסמכת ועלות ערבויות וביטוחים וכד', אלא אם צוין אחרת במפורש, יהיו על חשבון הקבלן ויראו אותן ככלולות בתמורה הקבועה בחוזה ו/או במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורן בנפרד.

כמו כן, מובהר כי הקבלן יצטרך לתאם את עבודתו מול כל רשות נדרשת וככל שנדרש לרבות הסדרים מולם להצבת פקחים, הסדרי תנועה, שומרים, פיקוח וכל נושא אחר שיידרש.

אין להתחיל בביצוע עבודה ללא כל האישורים לרבות אישור משטרה ורישיון לבצוע העבודה המונפק ע"י הרשויות המקומיות.

כל הנושאים המפורטים להלן וכל אישור אחר שיידרש הינו באחריות הבלעדית של הקבלן וכוללים במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורם בנפרד.

בכל מקרה בעצם הגשת הצעתו ייחשב הקבלן כמי שביצע בדיקות בשטח, חקר ובדק את כל תנאי הקרקע לאורך תוואי רצועת העבודה, וביסס את הצעתו על בדיקות ודו"חות שהוכנו על ידי יועץ קרקע וביסוס שיועסק על ידו. לא תהיה לקבלן זכות ו/או טענה כלשהם בכל הקשור להכרת או אי הכרת תנאי השטח, תנאי העבודה ותנאי ומבנה הקרקע.

כל ההוצאות והעלויות שתגרמנה לקבלן בעת הכנת הצעתו, כולל כל המתואר והמפורט לעיל, יחולו במלואם על הקבלן, ייחשבו ככלולים בעלויות הכנת ההצעה והקבלן לא יהיה זכאי לתבוע בגין כך תשלום ו/או פיצוי כלשהוא מהמזמין.

19. מדידה וסימון

• תשומת לב הקבלן מופנית לנאמר בתנאים הכלליים של החוזה ובסעיף מס' 570016 במפרט הכללי.

• כל עבודות המדידה והסימון תבוצענה על ידי מודד מוסמך של הקבלן שיועסק על ידי הקבלן ועל חשבונו, במערכת הקואורדינטות והרומים ששימשה להכנת המדידות ששימשו כרקע וכבסיס לתכנון.

• לצורך ביצוע כל עבודות המדידה, הסימון ועדכון התוכניות יעסיק הקבלן בקביעות, במשך כל תקופת ביצוע העבודה, מודד מוסמך האחראי בחתימתו לטיב ודיוק העבודה. המודד המוסמך ימצא באתר העבודה כל שעות העבודה ובמשך כל תקופת הביצוע. בידי המודד הנ"ל ימצאו בקביעות כל המכשירים, הציוד, התוכנות הדרושות לעבודה במערכת ממוחשבת, ויעמוד לרשותו כל כוח העזר הדרוש לעבודות המדידה והסימון.

• על המודד יהיה לחדש בכל עת כל סימון אשר נעלם מכל סיבה שהיא ואשר לדעת המפקח יהיה דרוש לצורך ביצוע העבודות, וזאת עד מועד השלמת כל העבודות ומסירתן למזמין.

• המודד המוסמך יהיה בעל ניסיון של לפחות 3 פרויקטים קודמים שבוצעו להתקנת קווי ביוב גדולי קוטר - מקוטר 800 ומעלה, ויאושר מראש לפני תחילת ביצוע העבודה על ידי המפקח.

• אם המודד לא יאושר על ידו, לפי שיקול דעתו הבלעדי, יהיה על הקבלן להחליפו במודד מוסמך אחר שיענה על הדרישות. המזמין והמפקח רשאים בכל עת להורות לקבלן להחליף את המודד המוסמך שלו במודד מוסמך אחר, הכול לפי שיקול דעתם הבלעדי.

- הקבלן יקבל מהמפקח את מדידות המקור ששימשו לתכנון המפורט. השלמות מדידה ואו חידוש המדידה יבוצעו על ידי הקבלן ועל חשבונו.
- לפני תחילת העבודה יסמן הקבלן, באמצעות מודד מוסמך, על חשבונו, את תוואי קירות הכלונסאות והקירות התומכים, תוואי ורומי קווי הביוב והשוחות במורד ובמעלה, מיקום השוחות, מיקום המבנים והמתקנים המתוכננים, לפי האיתורים והסימונים בתוכניות ו/או לפי הוראות המפקח, וימדוד ויאזן מחדש את פני הקרקע, וקווי הביוב הקיימים.
- באותם קטעים שיורה המפקח יבצע הקבלן מדידות חדשות ממוחשבות ויכין תשריטים הכוללים תוכנית אתר חדשה וחתכים לאורך ו/או לרוחב, הכול לפי הוראות שיינתנו לו על ידי המפקח. בתוכניות החדשות שיוכנו על ידי הקבלן יפורט מיקום כל העצמים והמכשולים הקיימים בשטח, אלו שלאורך תוואי העבודה ואלו החוצים את תוואי העבודה, כגון: בניינים ומבנים; דרכים; קווי ביוב, קווי ניקוז ומים כולל סימון השוחות הבנויות עליהם ומדידת רום תחתית השוחות הקיימות; מעבירי מים, תעלות ניקוז; עמודי חשמל, עמודי תאורה, עמודי טלפון, תמרורים וכד'; קווי טלפון תת-קרקעיים, קווי חשמל תת-קרקעיים, כבלי טלוויזיה תת-קרקעיים; וכיו"ב; קירות, גדרות, עצים וכד'.
- כל התשריטים יהיו ממוחשבים במלואם וישורטטו על פי כל כללי המקצוע על גיליונות נייר תקניים בגודל A0 (לרבות תוכנית מפתח לסביבה ולגיליונות). תדפיסי התוכנית יועברו למפקח, יחד עם תקליטורי CD של קבצי המדידות.
- המפקח יבדוק ויאשר את נכונות המדידות, הסימון, השרטוט והרישום בתוכניות, אולם אישור כזה לא ישחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לנכונותם.
- בנוסף לסימון בשטח של תוואי הקירות ותוואי הקווים, המתקנים והמבנים, על הקבלן יהיה לסמן תוואי קו הבטחה המקביל לתוואי הקירות והקווים המתוכננים ולמדוד אותם. מטרת תוואי קו ההבטחה הינה לאפשר בכל עת בדיקה, חידוש וסימון של תוואי העבודה במקומות בהם סימון התוואי יפגע כתוצאה מביצוע העבודות. מול כל נקודה שתסומן בתוואי העבודה תסומן נקודה על תוואי קו ההבטחה. הקבלן יהיה רשאי להציע למפקח אופן הבטחה שונה של התוואים, מותנה באישור מראש של המפקח.
- את כל נקודות הסימון של תוואי הקירות ושל תוואי הקווים, המתקנים והמבנים יסמן הקבלן על ידי יתדות עץ או ברזל במידות מינימאליות של 2.5/5/7.5 ס"מ. היתדות תוחדרה לקרקע לעומק של כ-50 ס"מ. רישום מספרי היתדות יעשה בצורה ברורה באמצעות צבע עמיד בתנאי מזג אוויר ובלתי נמחק. באופן דומה יעשה סימון נקודות תוואי קו ההבטחה.
- הקבלן יעביר למפקח רשימת קואורדינטות מפורטת של כל נקודות הסימון של תוואי העבודה ושל תוואי קו ההבטחה.
- בסיום העבודה יעדכן הקבלן (על ידי מודד מוסמך) את התוכניות שהוכנו ויסמן עליהן את כל העבודות שתבוצענה על ידיו, על כל פרטיהן, הכל כנדרש בסעיף "תוכניות עדות" במפרט זה.
- דגש יש להגיש את תוכניות העדות בתוכנת REVIT בתלת מימד של הקווים והשוחות.
- נקודות הסימון של תוואי העבודה ושל תוואי קו ההבטחה תכללנה בתוכניות as-made (תוכניות עדות) שתוכנה על ידי הקבלן בסיום העבודה.
- אחריות הקבלן עבור מדידה וסימון היא מוחלטת ועליו יהיה לבצע, על חשבונו, בכל עת, כל תיקון במדידה ובסימון, אם כתוצאה משגיאה (של כל צד שהוא) ואם כתוצאה משינוי תוכניות.

- לא ישולם בנפרד עבור עבודות המדידות והסימון שפורטו במפרט מיוחד זה, עבור כל המדידות הנוספות שתידרשנה על ידי המפקח בכל שלב של העבודה ובכל מקום, וכן עבור העסקת מודד מוסמך שימצא באתר במשך כל תקופת ביצוע העבודה, מסירת תקליטורי CD והפקת תדפיסי/צילומי תוכניות למפקח, וההוצאות תחשבה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

- על הקבלן להביא בחשבון את כל העיכובים העלולים להיגרם לעבודה ו/או למועד השלמתה עקב עבודות המדידה, השרטוט והסימון בכל שלב של העבודה ו/או עקב המתנה לסיום עבודות המדידה והכנת תוכניות לביצוע. תביעות לפיצוי כלשהו ו/או הארכת זמן ביצוע העבודה עקב הנ"ל לא תובאנה בחשבון.

- אם הקבלן לא יבצע המדידה והסימון הנדרשים בכל שלב שהוא תוך שבוע מיום קבלת ההוראה מאת המפקח ו/או מיום סיום העבודה ו/או אם המודד שיועסק על ידי הקבלן לא יהא מודד מוסמך, **רשאי המפקח לבצע את המדידה והסימון על ידי מודד מוסמך שיבחר על ידו ולהייב את הקבלן בכל ההוצאות הכרוכות בכך בתוספת תקורה.**

20. תיעוד העבודה

- באחריותו הבלעדית של הקבלן, ועל חשבונו, לתעד את כל שלבי העבודה באמצעות צילומים משני סוגים:

- צילומי וידאו צבעוניים בכמות ואיכות אשר יאפשרו עריכת סרט באורך של כ-30 דקות כולל צילום ע"י רחפן.

- צילומי Stills צבעוניים של שלבי העבודה השונים. ביצוע הצילומים בפועל יתואם ע"י הקבלן עם מנהל הפרויקט. תוצרי הצילום יועברו לרשות "איגודן", באמצעות המפקח, במהלך העבודה.

- צילומי CCTV בתוך קווי הביוב כפי שיפורט בהמשך.

- מצלמות בקרה באתרי העבודה עפ"י הנחיות עיריית תל אביב-יפו המשדרות למרכז בקרה של העירייה ולמרכז הבקרה של הפרויקט.

- תיעוד העבודה ייעשה אחת לשבוע לפחות ולפי הנחיות המפקח.

21. תוכניות עדות AS MADE

תוכניות עדות שתוכנה על ידי הקבלן, באמצעות מודד מוסמך, תענינה על הדרישות המפורטות במסמכי החוזה השונים, בסעיף מס' 57002 של המפרט הכללי וכן על אלה המפורטות להלן:

התוכניות והקבצים לאחר ביצוע (להלן: "תוכניות לאחר ביצוע", או "As-Made", או "עדות"), יוכנו לפי הסטנדרטים הנדרשים באיגודן כך שיתאימו למערכת המידע הגיאוגרפית הממוחשבת (GIS).

הקווים ושוחות הבקרה ימודלו בתוכנת REVIT.

לצורך עדכון פרטי עבודות הביוב לאחר בצוע (AS MADE) יש לציין על גבי התוכניות לכל הפחות את הנתונים בהתאם להנחיות כדלקמן:

שוחות בקרה

אובייקט השוחה יוצג לפי קנ"מ של המידות האמיתיות שלה, לרבות מיקום המדויק של המכסים.

מספור ושם השוחות לפי רציפותן.

מידות אופקיות של השוחה (ס"מ).

מיקום השוחה ביחס לנקודת אחיזה בשטח.

I.L - רום מוחלט כלפי הים בתחתית צינורות הכניסה והיציאה.

T.L - רום מוחלט כלפי הים בפני המכסה.

G.L - רום מוחלט כלפי הים של פני הקרקע.

H - עומק השוחה (מ').

סוג שוחה וחלקיה - טרומית או יצוקה כולל חומרי המבנה לרבות שרטוט פרט מלא של כל שוחה וכל חלקיה (כגון: מכסים, פודסטים, סולמות, מעקות, ציוד וכד').

דגם, קוטר ועומס המכסה.

סוגי אטמי החוליות וסוג ודגם מחברי הצינורות.

לציין ביצוע תא בקרה חדש על קו ביוב קיים, היכן שבוצע.

קווי ביוב וצנרת

עובי הקו לפי קני"מ של הקוטר האמיתי (POLYLINE)

קוטר \varnothing הצינור (מ"מ) ועובי דופן. לצינור בטון או פיברגלס - קוטר פנימי. לצינור פלסטי (PVC, PE) - קוטר חיצוני.

אורך (מ') בין השוחות ואביזרים לאורך הקו.

מרחק (מ') בין מרכזי השוחות.

שיפוע (%).

סוג הצינור: פלדה, פוליאתיילן, GRP, בטון או אחר.

דרג הצינור לרבות הרכבו (זיון, מוספים, חומר הגלם וכד').

שיטת ביצוע: חפירה וכיסוי, השחלה, קידוח אופקי, דחיקה וכד'.

מיקום הריתוכים/חיבורים בצנרת.

סריקה תלת מיימדית ב- REVIT

מיקום הקו ביחס לאבן השפה או במקרה ולא קיימת, ביחס לנקודת אחיזה אחרת בשטח.

סימון שרוולים לרבות קוטרם, סוגם, ונתונים לגבי IL.

בדחיקה: תוכנית פריסת צנרת הכוללת את מספר תעודת הזהות של כל צינור וצינור על פי דו"ח בקרת האיכות, מיקום המחברים, מיקום תחנות ביניים לשעבר, IL לכל צינור, וסוג אורך כל אלמנט.

בהשחלה: IL של הצינור המושחל בכל כניסה/יציאה משוחה, סנדלים/תמיכות צנרת, דיוס.

כלונסאות וקירות תמך

בכל מקום בו בוצעו כלונסאות (בשוחות, קירות תמך ועוד) יש לציין בתוכנית פרוט של כל מרכיבי הכלונסאות - מיקומם, קוטרם ועומקם, סוג הבטון ופרטי זיון, מיקום ומידות עוגני הקרקע לסוגיהם, מיקום, רום ומידות קורות קשר של העוגנים, סוג בטון ופרטי זיון ורום ראש הקירות; בקירות תומכים - מידות הקירות, סוג הבטון, פרטי זיון, תפרים, נקזים, רום ראש הקירות, מעקות, רום הקרקע בחזית הקיר ורום הקרקע בגב הקיר וכד'.

הקבלן יציין ויסמן בתוכנית As-Made כל מבנה או תשתית נלווים שביצע, כגון העתקת מערכות מקומיות מים, ביוב וניקוז, דרכי גישה קבועים, עבודות פיתוח וכד'.

הערות:

תוכנית לאחר בצוע חייבת לכלול "מקרא", המתאר את פרטי הביצוע.

גיליונות החתכים לאורך יהיו מסמך נלווה בלבד.

כל פרטי הביצוע יסומנו על גבי התנוחה, כולל מידות אופקיות ואנכיות: H, T.L, I.L.

אם קיימים מספר גיליונות, יש להבטיח את החפיפה והרציפות בהתאם. וכמו כן יש לצרף תרשים סביבה כולל "מפתח גיליונות".

תוכניות לאחר בצוע (AS MADE) יכללו בין היתר את גם את הפרטים כדלקמן:

תווית "As-Made" סטנדרטית של איגודן שבה יופיעו המרכיבים הבאים:

ציון כותרת "תוכנית לאחר בצוע" או "תוכנית AS MADE".

שם ופרטי המודד.

שמו וחתימתו של המפקח על העבודה מטעם המזמין.

שמו וחתימתו של הקבלן המבצע.

שמו וחתימתו של נציג המזמין.

וכמו כן תאריך הביצוע, מספר החוזה, הזמנה או כל הסכם אחר.

הכנת תוכניות לאחר בצוע תיעשה על גבי תוכניות תכנון בלבד שלפיהן בוצעה העבודה בפועל. תוכניות עדות תהיינה בקני"מ של מפות התכנון. החלוקה לגיליונות תהיה זהה לזו של תוכניות המתכנן. הקבלן ידרש להכין גם חתכים לאורך ולרוחב ופרטים, לפי הוראות המפקח, של עבודות שיבצע

לצורך סימון פרטי הביצוע (AS MADE) יש:

לצבוע באדום רק קווי ביוב שבוצעו במסגרת העבודה.

לצבוע באפור עם סימון "X" את הקווים הקיימים שבוטלו.

לכתוב את פרטי הביצוע בצבעים התואמים.

בתוכניות שיוגשו למפקח לצורך אישור חשבונות ביניים אין למחוק את הנתונים המקוריים המתוכננים. את השינויים לעומק התכנון יש לסמן ע"י העברת קו בצבע שחור על הנתון המתוכנן, ורק לצדו יש לציין את הנתון החדש לאחר בצוע. בתוכניות לאחר ביצוע סופיות שיוגשו למזמין, אין להראות מערכות מתוכננות אלא רק את מה שבוצע בפועל.

את המדידות לאחר בצוע יש לבצע ע"י מודד מוסמך. המפקח יאשר ויחתום על התוכניות.

התוכניות תבוצענה באופן ממוחשב בפורמט אוטוקאד 2000 לפחות. לאחר שהתוכניות לאחר ביצוע נבדקו ואושרו באופן סופי ע"י כל הגורמים, הקבלן ימסור למפקח 2 סטים בנייר חתומים יחד עם קבצים בפורמט DWG+PDF, וכן קבצים סרוקים של התוכניות החתומות בפורמט PDF.

המדידה תהיה מחולקת לשכבות: שכבות לנושאי הקירות, שכבות לנושא קווי הצינורות לפי סוג צינור ולפי קוטר, שכבות טקסט וכד'. סוגי השכבות ושמותיהן, הצבעים, סוגי הקווים והמאפיינים השונים בקובץ האוטוקאד יתאימו לסטנדרטים הנדרשים באיגודן, על מנת להתאימם למערכת ה-GIS. כל האובייקטים הכלולים בתוכנית בדיעבד יהיו אמיתיים ולא סמלים (Symbols).

התוכניות לאחר ביצוע לא תוכלנה לשמש כבסיס לכל תביעה כספית של הקבלן על שינויים או תוספות בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת ביצוע השינויים או התוספות הנ"ל.

הקבלן נדרש להגיש למפקח את התוכניות והקבצים בתוך 45 יום ממועד סיום העבודות. לא הגיש הקבלן את התוכניות והקבצים במועד, רשאי המזמין לבצע מדידות ע"י מודד מטעמו לצורך מפת העדות ולקזז עלות המדידה בתוספת 15% הוצאות כלליות מחשבונות הקבלן.

לכל חשבון חלקי ולחשבון הסופי תצורף תוכנית בדיעבד הכוללת את פרוט העבודות החלקיות או הסופיות שבגין ביצועם הוגש החשבון החלקי/הסופי. דפי הכמויות שבעבורם מוגש החשבון יחתמו הן על ידי הקבלן והן על ידי המודד המוסמך שלו, כמו גם כל התוכניות בדיעבד שהוא מגיש, יחד עם כל חשבון חלקי ובסיום העבודה יחד עם החשבון הסופי. **המזמין יהיה רשאי לעכב 5% מכל תשלום לקבלן (ביניים וסופי) עד לקבלת תוכנית בדיעבד בהתאם לאמור לעיל.**

העלויות להכנת תוכניות בדיעבד כמתואר לעיל, והגשתן כנדרש, לרבות דפי כמויות לחשבונות חלקיים וסופי וכל ההוצאות הנלוות, תיקון התוכניות ועדכון בהתאם להערות המזמין (במידה ותהיינה), יחשבו ככלולות במחירי היחידה השונים של העבודה ולא ישולם עבורן בנפרד.

דגש הקבלן ידרש להעביר תוכניות תלת ממד של הפרויקט כולל שוחות מעקות מדרגות וקווים

22. עבודה ליד מערכות תשתית קיימות

פגיעה כלשהי בתשתיות קיימות או פגיעה בתפקודן התקין אסורה בהחלט, והיא תהיה באחריותו הבלעדית של הקבלן, הן לעניין גרימת הנזק והן לעניין תיקון הנזק.

בכל עת שיבצע הקבלן עבודות כלשהן בסמיכות לקווים תת-קרקעיים ו/או לעמודים קיימים של חשמל, תאורה, טלוויזיה בכבלים, פיקוד ואיתות, תקשורת, רמזורים, מיחשוב, בזק, מים, ביוב ניקוז וכו', תבוצענה העבודות בזהירות המרבית, תוך שמירה קפדנית על שלמותם ותקינותם של הקווים והמערכות ויציבות העמודים הקיימים. בכל מקרה של חפירות סמוכות לני"ל, תבוצע העבודה בנוכחות המפקח ובנוכחות מפקח מיוחד מטעם הרשות האחראית לקווים ו/או עמודים אלה, אם יידרש על ידי הרשות הרלוונטית. הזמנת המפקח המיוחד הני"ל היא באחריותו של הקבלן ותשלום דמי הפיקוח יחול על הקבלן.

בכל מקרה שתפגע צנרת תת-קרקעית ו/או עילית ו/או עמודים ו/או מערכות אחרות כלשהן עקב עבודתו ומעשיו ו/או מחדליו של הקבלן הוא יתקן זאת באופן מיידי בכפיפות להוראות המפקח וישא בכל האחריות הכספית ו/או אחריות מכל סוג הנובעת מהפגיעה. אחריותו של הקבלן כאמור לעיל היא בלעדית ומוחלטת.

מערכות הצנרת התת-קרקעית לסוגיהן הנמצאות באתר סומנו בתוכניות על ידי המתכנן באופן משוער, על פי מיטב המידע שאסף וקיבל מהמודד, מהרשויות השונות ומבעלי מערכות התשתיות והמידע המתקבל ממחלקת התאום ההנדסי של עיריית תל אביב-יפו. הסימון בתוכניות הוא אינדיקטיבי בלבד, אינו מדויק ואיננו מחייב את המזמין, וייתכנו מערכות חסרות.

בטרם יחל הקבלן בעבודה עליו לוודא את מיקומן המדויק של התשתיות השונות שבקרבתן הוא אמור לעבוד (בין אם סומנו ובין אם לא סומנו בתוכניות) וזאת באמצעות איסוף אינפורמציה מכל הגורמים הרלבנטיים, מדידה על ידי מודד מוסמך וכן חפירות גישוש ואיתור בידיים, שימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים וכיו"ב, ורק לאחר מכן יורשה להתחיל בביצוע העבודה.

חפירות הגישוש והאיתור תבוצענה בנוכחות המפקח ובנוכחות מפקח מיוחד מטעם הרשות האחראית על המערכת התת-קרקעית הרלבנטית כאמור לעיל. במידה ויימצא כי יש שינוי בין הסימון בתוכניות לבין הממצאים בשטח על הקבלן להודיע מיידיית למפקח בטרם יחל בביצוע העבודה.

חפירות לגילוי הצינורות, הכבלים השוחות והמתקנים למיניהם, איסוף אינפורמציה ותיאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל הוצאה אחרת הנדרשת לקיום שלמותם של המתקנים הני"ל חלים במלואם על הקבלן ללא תשלום נוסף.

במקומות בהם לא ניתן לבצע חפירות גישוש לאיתור התשתית, או במקומות בהם יורה המפקח, על הקבלן לבצע איתור של התשתית הקיימת על ידי שימוש באמצעים מיוחדים לבדיקות ללא הרס, במקרה זה התשלום יהיה על חשבון המזמין כנגד הצגת חשבוניות ורק לאחר קבלת אישור המפקח בכתב מראש.

למען הסר ספק, מידע לא מושלם או שגוי, מערכות קיימות חסרות שלא סומנו בתוכניות ו/או אי דיוקים בסימון התשתיות והמתקנים בתוכניות, לא יהיו עילה לקבלן לעכב את העבודה, וכמובן לא יתקבלו תביעות כלשהן מצד הקבלן לתוספת תשלום בגינם.

אם יידרש תכנון והעתקת התשתיות, זמנית או קבועה, תבוצע ישירות על ידי הקבלן באחריותו הבלעדית ועל חשבונו ובפיקוח צמוד של בעל התשתית, ואם תבוצע ע"י קבלן מטעם מפעיל התשתיות יידרש הקבלן לבצע את התיאומים הנדרשים לפני ובזמן ביצוע עבודות בקרבת המתקנים והמערכות הנ"ל ויהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו (כולל התשלום לקבלן מטעם מפעיל התשתיות). תשלומים שעשויים להידרש עבור תכנון, היתרים ורישיונות וביצוע העתקת התשתיות יחולו במלואם על הקבלן. המזמין לא יכיר בכל תביעות הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהו בשטח העבודות. לקבלן לא תהיה תביעה כלשהיא הנובעת ממידע ו/או דיוק הסימון של מערכות השירותים התת-קרקעיות הנ"ל בתוכניות.

23. עבודה מתחת וליד עמודי טלפון וכבלי טלפון ותקשורת תת-קרקעיים

הקבלן יזמין פיקוח בתאום עם מהנדס חטיבת מרכז של חברת "בזק" בעת ביצוע עבודות באזור עמודי הטלפון, שוחות הטלפון וקווי וכבלי הטלפון, ובתאום עם מפקח תשתיות של חברת "הוט", ושל מפקחי חברות התקשורת הסלולריות בעת ביצוע עבודות ליד הקווים והכבלים שלהם.

העבודות תעשנה אך ורק בהשגחה צמודה ובנוכחות מפקחים אלה. הקבלן יתאם ויזמין את הפיקוח לפחות 7 ימים לפני תחילת ביצוע העבודות.

האחריות הבלעדית על התיאום והזמנת המפקחים הנ"ל היא של הקבלן לבדו. הקבלן יהיה אחראי לכל פיגור בעבודה ו/או לכל נזק שייגרם עקב אי נוכחותם באתר של כל המפקחים שיידרשו.

במידה ויידרש על ידי חברת "בזק" ו/או על ידי חברת "הוט" ו/או על ידי חברות טלפון/תקשורת סלולרית לבצע עבודות במערכות שלהם, לקבלן לא תהיינה כל תביעות עקב כניסתם לעבוד באתר. הקבלן מתחייב לתת להם את כל הסיוע האפשרי. כמו כן לא תהייה לו כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק עבודתו באזור עמודים, קווים וכבלים על מנת לאפשר את ביצוע העבודות.

בעת ביצוע עבודות ליד עמודי טלפון של חברת "בזק" תחולנה גם הדרישות הבאות;

ככלל המרחק המינימלי המותר במקומות שלא יבוצעו תמיכה ודיפון של דפנות החפירה מעמודי הטלפון הוא 3 מ'.

כל ההוצאות הכרוכות במילוי תנאים אלו, כולל תשלומים לאגרות רישיונות ופיקוח על עבודת הקבלן והתשלומים המתחייבים למפקחים שימונו על ידי בעלי הקווים השונים, תחשבה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

עבור ביצוע חפירות גישוש ואיתור זהירות בידיים לאיתור תוואי כבלים תת-קרקעיים לסוגיהם לא ישולם בנפרד והתמורה כלולה במחירי היחידה בכתב הכמויות.

24. אמצעי זהירות

בנוסף לאמור במסמכי החוזה, לרבות בנספח הבטיחות המצורף למסמכי החוזה, בעת ביצוע העבודות יחולו על הקבלן גם הדרישות, ההוראות וההנחיות, כמפורט להלן:

1) כדי לאפשר את ביצוע העבודות הקבלן יתקין דרכי גישה זמניות ו/או דרכים עוקפות, פיגומים, דיפונים ותמיכות, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש, לרבות שמירה, כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של חפירות, בורות, תעלות, ערימות עפר, חומרים ומכשולים אחרים באתר (מודגש שוב שדרכי הגישה לא יהיו בתוואי צנרת קיימת).

2) בכל משך תקופת ביצוע העבודה, ובעת ביצוע עבודות חפירה/חציבה ובנייה בתוך החפירות והתעלות באתר העבודה בפרט, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להגנת החפירה מפני מפולות והתמוטטויות, כולל דיפונים ותמיכות לאורך התעלות החפורות והחפירות למבנים, גם כאשר החפירה נעשתה לפי המפרט.

3) כאשר החפירה נחפרת שלא על פי השיפוע הטבעי והוראות התקן הישראלי לחפירות ליסודות, על הקבלן לקבל חוות דעת בכתב של יועץ מומחה להנדסת קרקע וביסוס, של יועץ בטיחות ושל קונסטרוקטור מוסמך, שיועסקו על ידו במשך כל תקופת ביצוע העבודה ועל חשבוננו, על שיטות החפירה, התמוך, הדיפון וההגנה של דפנות החפירות, כדי להגן על העובדים, על קווי ביוב קיימים ועל המבנים הקיימים בסביבה. על סמך חוות דעתם והמלצותיהם יכין הקבלן תוכנית תמוך ודיפון החפירה. חוות הדעת, הנחיותיו של יועץ הקרקע ותוכנית הדיפון והתמיכה שיכין הקבלן באמצעות יועץ הבטיחות והקונסטרוקטור, תובאנה לאישור המתכנן מטעם המזמין.

4) לפני עבודה בקו קיים תחת זרימה \ לא תחת זרימה, יכין הקבלן תכנית בטיחות באמצעות יועץ בטיחות שיועסק על ידו. תשומת לב הקבלן למסמך הוראות הבטיחות המצורפות למסמכי החוזה. יש לקבל את אישור יועץ הבטיחות של המזמין לתכנית הבטיחות.

5) לפני תחילת העבודה ובכל מקרה של ספק באשר לביצוע תקין ומלא של אמצעי הזהירות כמפורט במסמך זה, יזמין הקבלן לאתר העבודה, על חשבוננו, מפקח בטיחות של משרד העבודה לקבלת חוות דעת ואישור, ויבצע את כל הנחיותיו.

אם לא התקיים אחד או יותר מהתנאים דלעיל, חל איסור מוחלט להתחיל בביצוע העבודה ויש לפנות למזמין ולמפקח בנושא. בכל מקרה, גם אם לא מפורט הדבר במפרטים ובכתב הכמויות, רואים את העלות הכוללת של העבודות, הציוד, והחומרים המתחייבים מנקיטת אמצעי זהירות שחלק מהם מפורט במפרט מיוחד זה, כולל העסקה על חשבוננו של יועץ קרקע וביסוס, יועץ בטיחות ומהנדס קונסטרוקטור מוסמכים במשך כל תקופת ביצוע העבודה וביצוע עבודות תמוך ודיפון לפי הנחיותיהם, ככלולים במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורם בנפרד.

25. כריתה, עקירה והעתקת עצים

העבודות כוללות עבודה בסביבת עצים. לקבלן יסופק סקר עצים.

אם יידרש הקבלן במהלך העבודה לכרות ו/או לעקור עצים, והמפקח יאשר עבודה, זו יהיה על הקבלן לקבל אישור מפקיד היערות ומהגורמים הרלוונטים בשטח.

עבור הטיפול בקבלת האישורים וההיתרים וביצוע כריתה ו/או עקירת העצים ו/או שתילה חלופית של עצים לא ישולם בנפרד, אלא אם כן מצוין אחרת בכתב הכמויות והמחיר ייחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

26. מבנים לעבודת הקבלן והפיקוח - הנחיות ותכולה

הנחיות לבניית אתרי העבודה וההתארגנות ותכולתם תהיה כמפורט במסמך זה בסעיף 38 וביתר מסמכי החוזה.

27. אספקת חומרים על ידי הקבלן (צינורות, אביזרים ושוחות)

בתוך 20 יום ממועד הוצאת צו התחלת עבודה יגיש הקבלן לאישור המפקח רשימה של כל החומרים, הצינורות והאביזרים, בצירוף חישובי חוזק, תוכניות, קטלוגים, תיאור ופירוט מפורט של כל סוגי החומרים (יצרנים ודגמים) שבכוונת הקבלן להשתמש בהם לביצוע שהוצג על ידי הקבלן בהצעות למכרז.

אין באמור לעיל כדי לגרוע מחובת הקבלן לספק את הצינורות להשחלה, מהסוג, הדגם והיצרנים שפורטו ואושרו במסגרת הצעתו למכרז.

לא אישר המפקח פריט מרשימת הפריטים הנ"ל, ימציא הקבלן פריט אחר לאישורו של המפקח, וזאת עד שהפריט יאושר על ידי המפקח. רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח לכל אחד מהפריטים הנ"ל יוכל הקבלן להזמין ולספקם לאתר.

המפקח יהיה הפוסק המוסמך היחיד להחליט ולקבוע אם המוצרים המוצעים על ידי הקבלן מתאימים ועונים על הדרישות במפרטים, בתוכניות ובכתב הכמויות. חומרים שלא יאושרו על ידי המפקח ויובאו לאתר על ידי הקבלן יסולקו מהאתר על ידי הקבלן ועל חשבונו והוא לבדו יישא בכל ההוצאות שיגרמו עקב כך ללא כל תמורה או פיצוי.

כל החומרים שיספק הקבלן חייבים לשאת תו תקן ישראלי עדכני. בהעדר תו תקן ישראלי יותר שימוש בתו תקן בינלאומי המוכר על ידי מכון התקנים הישראלי, וזאת באישור המפקח מראש ובכתב.

אם הקבלן ירכוש את הצינורות והאבזורים באמצעות ספק ולא ישירות מהיצרן, הספק ממנו הקבלן ירכוש חומרים המיוצרים בארץ ו/או בחו"ל, חייב להיות ספק מורשה של היצרן. כתב הרשאה והסמכה של הספק יצורף על ידי הקבלן לרשימת החומרים שיעביר לאישור.

לרשות היצרן ו/או הספק ממנו ירכוש הקבלן את החומרים, יעמוד שרות שדה הכולל, בין השאר עובדים מיומנים להנחיה של הקבלן בעבודות השונות. המזמין, באמצעות המפקח, יהיה רשאי להיות בקשר ישיר עם שרות השדה, ללא חובת דיווח לקבלן.

היצרן, באמצעות שרות השדה שלו ידריך את הקבלן באשר לציוד ולמתקנים הדרושים לו לצורך עבודתו וזאת באישור המפקח בלבד.

שרות השדה של יצרני הצינורות והשוחות יאשר לכל הפחות אחת לחודש, או במועד תכוף יותר אם יידרש על ידי המפקח או אם נדרש במסמכי המכרז והחוזה, במסמך שישלח לקבלן ולמזמין, את תקינות עבודת הנחת/דחיקת / השחלת הצינורות והתקנת השוחות. אישורים אלה יצורפו לכל חשבון חלקי של הקבלן ויהוו תנאי לאישורו.

הקבלן ו/או שרות השדה של היצרן יהיו מצוידים בכל הציוד הדרוש לביצוע בדיקות כמפורט במפרטים, ויהיו חייבים בחובת דיווח על תוצאות הבדיקות למפקח.

על יצרני החומרים לתת אחריות מלאה לשוחות ולאבזורים, לתקופה המוגדרת בסעיפי החוזה.

28. בדיקות מעבדה

המזמין והמפקח רשאים בכל עת לדרוש בדיקה ואישור על חשבון הקבלן במעבדה מוסמכת (מכון התקנים, הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל ו/או מעבדה מוסמכת אחרת, לפי קביעתם ושיקול דעתם הבלעדי) של כל פריט או יחידת חומר שהקבלן עומד לספק. נדרשה בדיקה כאמור, לא יובא החומר לאתר העבודות עד להמצאת תוצאות הבדיקה. היה החומר באתר העבודות ונדרשה בדיקה כאמור, יופסק השימוש בחומר זה או לא יוחל שימוש בו עד להמצאת תוצאות כמפורט בחוזה (מסמך ב').

פרטי המעבדה איתה עובד הקבלן יועברו לאישור המפקח ויאושרו על ידי המזמין.

עבור ביקור מעבדה, לקיחת מדגמים ובדיקות מעבדה לא ישולם בנפרד והמחיר מגולם במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות והכל בהתאם להוראות ולהגבלות הקבועות בחוזה.

29. גידור זמני מסביב לאתר העבודה ומצלמות

הקבלן יתקין גידור סביב כל אתר העבודה, לרבות שטחים בהם הוא מניח ציוד, חומרי בנייה, אדמה שנחפרה וכד', סביב כל החפירות לקירות, סביב כל התעלות הפתוחות, לשוחות ולמבנים ו/או במקומות נוספים שיוורה המפקח.

התוואים המוצעים להתקנת הגדרות יועברו לאישור המפקח, במסגרת העבודות שעל הקבלן לתכנן, במסגרת תוכנית ההתארגנות לפי תחילת ביצוע העבודה. הכל בכפיפות לתנאים של הרישיונות ותוכניות הסדרי התנועה, והנדרש במסמכי המכרז. תוואי הגדרות יוצעו על ידי הקבלן ויבוצעו רק אחרי אישור המפקח.

בגדרות יותקנו שערים ופשפשים שיתאימו למידות הציוד והחומרים שימשו את הקבלן לביצוע העבודות.

אם בשלב כלשהוא של העבודה הקבלן משיקוליו הוא יחליט, והמפקח יאשר, לפרק קטע של הגדר כדי לאפשר הכנסת ציוד וחומרים, יהיה עליו לתקן את הגדר ולהציב אותה מחדש בסיום של כל יום עבודה.

כל השערים והפשפים יצוידו באמצעי נעילה. המנעולים יהיו כבדים מטיפוס "רב בריח" תליה, יתאימו לפתיחה באמצעות מפתח "מסטר" משותף, ויסופקו עם שלושה מפתחות לכל מנעול. ברשות המפקח יימצא בכל עת מפתח מסטר (או מפתחות) לכל המנעולים.

גדר לאתרי שוחות העבודה ואתרי ההתארגנות והמשרדים תהיה חרושתית תעשייתית מסוג "פח חלק" עם עיצוב מודפס על חלקה החיצוני בהתאם לפרט המוצג בנספחים. הגדר תותקן עם עמודי מתכת (זוויתנים) במרחק של לפחות 3 מטר בין עמוד לעמוד מבוטנים היטב לקרקע. גובה הגדר 2.0 מ' לפחות.

לחלופין, ולפי הנחיות העירייה תותקן גדר רשת בגובה 2 מ' בשילוב עם גדר מדברת (ראה תמונה) ו/או גדר מדברת עם פנל מבודד חלק בגובה 2 מ' עם מסילות U למעלה ולמטה, כולל מדבקות ועיצוב גרפי.



גדר לשטחי העבודות להנחת צנרת בחפירה וכיסוי תהיה גדר רשת עם עמודים מברזל זווית במרחק של 3 מטר לכל היותר בין עמוד לעמוד ובגובה 2.0 מ', או גדר ניידת מגולוונת כדוגמת OUTDOOR (או שווי"ע) מעוגלת בגובה 2 מטר עם בסיסי כובד גלויים.

הגדר תהיה יציבה, סגורה ומתוחה היטב ותמנע לחלוטין כניסה לתוך אתרי העבודה של גורמים בלתי מורשים ובאופן המבטיח הגנה של הציבור ועוברי אורח מפני גישה וחשיפה לסיכונים. הקבלן יציב על הגדר שילוט אזהרה "סכנה כאן בונים" בכל היקף אזור העבודות, במרחק אחד מן השני אשר יבטיח כי כל המתקרב לאזור העבודות יוכל לראותו באופן ברור, ובכל מקרה לא פחות מ-30 מטרים בין שלט לשלט, הכל לפי הנחיות לתכנון שילוט עירוני.

בכל הגדרות יותקנו שערים דו-כנפיים מגולוונים, נגררים במידות 200x470 ס"מ, וכן שערי פשפש, עם מסגרת וניצבים מפרופילי פלדה מגולוונים במרווח של עד 100 מ"מ, לרבות עמודים, יסודות במידות 60x60x80 ס"מ ופרזול. השער על מרכיביו יהיה מגולוון באבץ חס וצבוע בתנור. השער יהיה דוגמת דגם "ציון" או "צבר" או "שמשון" או שווה איכות מתוצרת אחרת שיאושר על ידי המפקח.

הקבלן יתקין על הגדר ועל השערים שלטי אזהרה בסוג, גודל, נוסח וכמות כפי שנדרש בחוקים ובתקנות ולפי הנחיות המפקח והרשויות הרלוונטיות. הקבלן יתקין שילוט של העירייה כפי דרישתה. במקומות שידרש לפי דעת המפקח יהיה על הקבלן להתקין על הגדר תאורת גדר ו/או תאורה מהבהבת בלילה, וכל אמצעי אחר שנידרש כדי למנוע פגיעה בהולכי רגל, רכב וציוד ו/או שיורה המפקח.

הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לשמירת שלמותה של הגדר ולהחזקתה במשך כל תקופת ביצוע העבודה. במידה ויידרש, ויאושר על ידי המפקח, יהיה על הקבלן לפרק קטעי גדר ושערים ולהעביר אותם ממקום למקום לפי צרכי שלבי הביצוע.

בסיום העבודה בכל קטע ואתר ו/או כאשר יורה המפקח, יהיה על הקבלן לפרק את הגדרות.

לקבלן לא תהיה זכות להשכיר את הגדר, כולה או קטעים ממנה, לצורכי פרסומת.

עבור הספקת והתקנת הגדרות על כל מרכיביהן, התאורה, השערים והפשפשים וביצוע כל העבודות המפורטות לעיל ו/או שתידרשנה על ידי המפקח במהלך ביצוע העבודה, ופירוקן לפי הוראת המפקח בסיום ביצוע העבודה, לא ישולם לקבלן בנפרד והמחיר ייחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

אם בשלבים כלשהם של הפרויקט יידרש הקבלן להזיז, לפרק באופן זמני ולהחזיר את הגדר כולה או בחלקה, הוא יעשה זאת ללא תוספת תשלום.

מודגש כי הקבלן נדרש לקחת בחשבון התקנת מצלמות ע"פ הנחיות עיריית תל אביב ולשדר למרכז בקרה וליוזמי הפרויקט ע"פ דרישות עיריית תל אביב.

30. הסדרי תנועה זמניים

באחריות הקבלן להגיש תוכניות מפורטות ומאושרות לביצוע הסדרי תנועה לאתרי העבודה השונים אשר יוכנו יל ידי מהנדס תנועה שיאושר על ידי המפקח מהנדס התנועה יועסק על חשבון הקבלן.

בכל מקרה, כל הסדרי התנועה שיציע הקבלן לא ישנו את היקף הקצב שקבוע בכתב הכמויות לביצוע הסדרי התנועה ו/או במשך הביצוע של העבודות (ו/או של ביצוע הסדרי התנועה עצמם). לא תאושר כל דרישה מכל סוג שהוא בגין שינוי בתוכניות הסדרי תנועה ושלבי ביצוע השונים וכן לא יורשו שינויים שמאריכים את לוח הזמנים וכן כאלה העשויים להגדיל את הקצב ו/או את מחירי היחידה.

התוכניות של הקבלן יאושרו ע"י המפקח והרשויות המוסמכות (עירייה, משטרה וכד').

למען הסר כל ספק, כל הסדרי התנועה הנדרשים בפרויקט יהיו בהתאם להנחיות הרשויות המוסמכות (ובפרט הרשויות המקומיות שבתחומן עובר הקו), משטרה ודרישות ביצוע, לרבות הכנת תוכניות שינויים להסדרי תנועה לבקשת הקבלן ו/או שינויים ותוספות בתוכניות שיידרשו על ידי הרשויות.

על הקבלן לדאוג לביצוע הסדרי תנועה זמניים במהלך ביצוע הפרויקט על שלביו השונים והוא יהיה אחראי לביצוע ואחזקת דרכי גישה אל כל האזורים הנפרדים באתר העבודות ואל שטחי ההתארגנות באמצעות אביזרים תקינים וצביעה זמנית של הכביש, ככל שיידרשו ע"י המפקח (לרבות מפקח מקצועי מטעם הרשות הרלוונטית) וכל גוף מוסמך אחר.

כאמור, אתרי העבודה בפרויקט נמצאים כולם בסביבה אורבנית צפופה והסדרי התנועה הזמניים יבוצעו בצורה המיטבית על מנת לאפשר את המשך התנועה של כלי הרכב הפרטיים והציבוריים, הולכי הרגל, האופניים וכד' סביב האתרים.

תשומת לב הקבלן מופנית לתוכניות האתר ולתוכניות הסדרי התנועה.

קבלני המשנה שיבצעו את הסדר התנועה יהיה קבלנים מוסמכים ומאושרים ע"י הרשויות הרלוונטיות - עיריית תל אביב-יפו.

הסדרי התנועה הזמניים כוללים בין השאר תכנון וביצוע של דרכי הגישה, אספקת כל אביזרי השילוט, התמרור והצביעה, אביזרי בטיחות שונים כגון מעקות בטיחות, התקני קצה, סופגי אנרגיה והתקני חיבור למעקות כנדרש על פי תוכניות הסדרי התנועה הזמניים שהכין המתכנן או על פי תוכניות הסדרי התנועה הזמניים שיכין הקבלן 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.

כל התיאום, האישורים הדרושים מהרשויות וקבלת רישיונות העבודה מהרשויות המתאימות ו/או גורמים פרטיים ייעשו ביוזמתו באחריותו הבלעדית של הקבלן, על חשבונו בלבד, ולא תשולם עבור עבודות אלה תוספת מכל סוג שהוא.

הקבלן מתחייב להקפיד על קיום הסדרי התנועה הזמניים וכן על כל הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות ועל ביצוע מדויק של כל דרישותיהן עפ"י רישיון העבודה וזאת בין אם נמסרו לקבלן במישרין ע"י הרשויות או שנמסרו לו באמצעות המפקח המקצועי מטעם הרשות המוסמכת.

הערה חשובה: סוגי הציוד ואביזרי התנועה, לרבות מעקות בטיחות, התקני קצה והתקני חיבור למעקות אחרים, אשר יורשו לשימוש יהיו על פי החוברת בהוצאתה המעודכנת על ידי הוועדה הבינמשרדית ו/או אישורי הוועדה לבחינת התקני תנועה ובטיחות להצבה בדרך ובאישור רשות תמרור מקומית.

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 נצנץ שאינו פועל כנדרש, מעקה פגום וכד') יופחת מחשבון הקבלן הראשי סך של 3,000 ₪ ליום עבור כל אביזר פגום.

- התמורה עבור שימוש בעגלות חץ, צוותי אבטחה, אתתים ושוטרים בשכר כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורם בנפרד.

- הקבלן יכין תוכנית תנועה ע"י מהנדס תנועה רשוי שיאושר על ידי המפקח. על הקבלן להביא את התוכניות לאישור המפקח והרשויות המוסמכות (עירייה, משטרה וכד').

- הקבלן מתחייב להקפיד על קיום הסדרי התנועה הזמניים, על כל הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות ועל ביצוע מדויק של כל דרישותיהן עפ"י רישיון העבודה וזאת בין אם נמסרו לקבלן במישרין ע"י הרשויות ובין אם שנמסרו לו באמצעות המזמין עפ"י תיאום בין המזמין והרשויות, כאמור לעיל.

- אי מילוי אחר ההוראות על קיום הסדרי התנועה הזמניים, הפסקות עבודה ו/או הפרעות ועיכובים בביצוע העבודות כתוצאה מהסדרי תנועה זמניים וכן כל ההוצאות השירות והעקיפות אשר ייגרמו בגין קיום הסדרי תנועה זמניים יחולו על הקבלן ולא יהיה בהם כדי להוות עילה לתביעות מכל סוג מצד הקבלן או לדחייה במועד סיום העבודות.

- המפקח רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן בכל מקרה שלדעתו היא נעשית שלא בהתאם לתנאים הבטיחותיים המתאימים כאמור לעיל או אם הקבלן לא תיאם מראש את הביצוע עם הרשויות המוסמכות.

בכל אתר בו היציאה והכניסה כוללת חציית של מדרכת הולכי רגל ו/או שביל אופנים, באחריות הקבלן להציב מאבטחים שתפקידם הכוונת תנועת הולכי הרגל ורוכבי האופנים וכן הכוונה קרקעית של הכלים ההנדסיים.

בסיום ביצוע הפרויקט יוחזרו כל הסדרי התנועה הקיימים לרבות שילוט, סימוני כביש, מדרכות וכל הדרוש על מנת להחזיר את המצב לקדמותו. פינוי והחזרה של הסדרי התנועה לקדמותם תינהנה באחריות הקבלן ועל חשבונו.

הקבלן יעסיק על חשבונו מפקח מאושר על-ידי עיריית תל אביב- יפו לביצוע פיקוח עליון על הסדרי התנועה הזמניים, כולל הגשת דו"ח פיקוח עליון לכל אתר אחת לשבוע לפחות.

עבור תכנון וביצוע הסדרי תנועה זמניים ואחזקת האביזרים למשך כל תקופת הביצוע וכמפורט לעיל לא ישולם לקבלן בנפרד והמחיר ייחשב ככלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

31. שילוט לפרויקט

הקבלן יציב במקומות אשר יורה המפקח, למשך כל תקופת ביצוע העבודה, שלטים מפח מגולוון או מאלומיניום עם מסגרת חיזוק בכל אתר עבודה. כל שלט יהיה במידות מינימליות של 5.0 מ' x 4.0 מ' (או בגדלים קטנים יותר לפי הנחיית המפקח).

השלטים והכיתוב יהיו בהתאם לסטנדרט המזמין.

הגודל הסופי של השלט, צורתו, הצבעים (גוונים), נוסח הכיתוב על השלט, גודל אותיות הכיתוב וצורתן יועברו על ידי הקבלן לאישור המפקח לפני ייצור השלט. המפקח יהיה רשאי לשנות את הצבעים ואת נוסח הכיתוב מבלי שלקבלן תהיה תביעה כלשהי לתשלום נוסף ו/או לפיצוי כלשהו.

השלטים יוצבו ויותקנו באתר על ידי הקבלן מיד עם הקמת אתרי התארגנות השלטים יקבעו במקומות על גבי עמודים מצינורות מגולוונים בקוטר מינימלי של 3" שיעוגנו בקרקע באמצעות גושי בטון וחיזוקים נוספים ככל שיידרש על מנת שהשלט יהיה עמיד לרוחות.

במידה והמפקח ידרוש, על הקבלן יהיה, במהלך העבודה, לפרק את השלטים ולהתקינם מחדש במקומות אחרים שיורה המפקח לפי התקדמות העבודות.

הקבלן יהיה האחראי הבלעדי להבטחת יציבותו של השלט ולשמירת שלמותו במשך כל תקופת ביצוע העבודה. כל נזק שייגרם כתוצאה מהתמוטטות או קריסת שלט יחול במלואו על הקבלן.

בגמר העבודה השלטים יפורקו ויסולקו מן האתר, על ידי הקבלן, הכל לפי הוראות המפקח.

לא ישולם לקבלן בנפרד עבור ייצור, הובלה והתקנת השלטים, העתקתם למקום אחר במהלך ביצוע העבודה (במידה ויידרש על ידי המפקח) ופירוקם בגמר העבודה, והמחיר יחשב ככלול במחיר העבודות שבכתב הכמויות.

32. סילוק חומרים פסולים, עודפי חומרים ופסולת

הקבלן יפנה, מזמן לזמן ו/או לפי הוראת המפקח, בגמר העבודה בכל קטע ו/או בכל שלב אחר של העבודה, לרבות תוך כדי מהלך ביצוע העבודות, את כל עודפי החומרים והפסולת שמקורם בעבודתו, כולל כלים, פירוק וסילוק מבני עזר, שילוט ותמרור, מחיקת סימני צבע של נתיבי תנועה זמניים וכד', הכל לשביעות רצונו המלאה של המפקח, ינקה היטב את השטח ויחזירו למצבו הקודם שלפני העבודות, לשביעות רצון המפקח והרשות האחראית על השטח.

לצורך סעיף זה יוגדרו כעודפים וכפסולת:

עודפי חפירה מיותרים מכל סוג שלא ישמשו למילוי חוזר.

כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר מבחוץ ונפסל על ידי המפקח.

שכבת חיפוי, פסולת, לכלוך, צמחיה ועצים וחומר זר אחר המצוי ו/או שנוצר באתר העבודה ובסביבתו, בין אם עקב עבודת הקבלן ו/או התארגנותו שם ובין אם לא, שהמפקח יורה לסלקו אל מחוץ לאתר.

חומרי בניה מיותרים (כגון: ברזלי זיון, טפסות, אריזות, שאריות בנטונייט, מלט, חצץ, אספלט, אבני שפה, אבנים משתלבות, פירוק ריצוף קרמיקה, חיפוי קירות, כלים סניטריים וכד').

שאריות צנרת וחלקי שוחות נטושים שלא נעשה בהם שימוש או שאף גורם לא הביע צורך בהם.

עודפי מי תהום שנשאבו במהלך ביצוע יציקות הרצפה בשוחות העבודה או במהלך עבודות הדחיקה והפרדת החומר, יסולקו לאתר הטמנה מאושר בהתאם לדרישות הרשויות.

כל עודפי החומרים, הכללוך והפסולת יסולקו על ידי הקבלן ויובלו אל מחוץ לאתר העבודה תוך 24 שעות ממועד סיום העבודה בכל שלב ו/או בכל קטע ו/או ממועד קבלת הוראת המפקח.

המקום אליו יסולקו העודפים והפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, שיהיה אתר מוסדר לסילוק פסולת (להלן: "אתר סילוק מאושר") המאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה לקליטה וטיפול בכלוך, פסולת, פסולת בניין ועודפי חומרים מהסוגים שיפנו על ידי הקבלן במסגרת עבודותיו, הרשות להשתמש במקום ובדרכים המובילות אליו, כל אלה יתואמו על ידי הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו, עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ועליו לקבל את כל הרישיונות המתאימים ואישור בכתב מראש מהמפקח ומבעל השטח.

כל התשלומים שיידרשו על ידי בעל אתר סילוק הפסולת המוסדר והמאושר ישולמו על ידי הקבלן ועל חשבונו כולל היטל הטמנה. לכל חשבון שיגיש הקבלן בגין ביצוע עבודותיו עליו לצרף אישורים וחשבוניות מבעל אתר הסילוק המוכיחים כי העודפים והפסולות אכן סולקו לאתר הסילוק המאושר והמוסדר.

לא תורשה שפיכת חומר בצידי אתר העבודה.

פינוי החומרים העודפים, הפסולת והלכלוך, כולל עודפי חפירה מכל מקור ומכל סוג שהוא, לרבות סילוקם לאתר מאושר ע"י הרשויות לכל מרחק שיידרש מאתר העבודה, אגרות הטמנה ולרבות הוצאות נלוות יבוצעו ע"י הקבלן ללא תשלום נוסף והמחיר יחשב ככלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

33. ניקה בנטונייט וניקיון האתר

הקבלן חייב לשמור על ניקיון אתרי הביצוע השונים ולהקפיד בעיקר על האמור להלן:

הקבלן נדרש לנקוט בכל האמצעים למניעת גלישת בנטונייט.

יש למנוע בכל מחיר ובכל האמצעים נזילה של עודפי בנטונייט או נוזלים מכל סוג שהוא לכיוון כבישים או לרחובות או לקולטני ניקוז. לצורך זה יבצע הקבלן תעלות ניקוז, תעלות הגנה, סוללות, בורות איסוף, בורות פריקת לחץ או כל פתרון אחר כדי למנוע לחלוטין כל אפשרות של זרימת בנטונייט, ולו גם בכמות קטנה, לעבר הכבישים ולכל מקום אחר שמחוץ לאתר העבודה. מודגש כי יש בזה סכנת החלקה לכלי רכב וסכנת חיים למשתמשים בדרך וכן מהווים מפגע סביבתי.

כמו כן מודגש כי בור איסוף לעודפי בנטונייט ישמש אך ורק לשאיבה וסילוק מיידי של הבנטונייט אל מיכלים קבועים או ניידים ולא יושאר בשטח כשהוא במצב מלא כבור איגום (אפילו לא זמנית). בכל מקרה בור איסוף כזה יהיה מגודר והגדר תהיה מרוחקת משפת הבור מספר מטרים ותכלול שילוט אזהרה בנוסח שיקבע המפקח. בור כזה יהיה בעומק מקסימלי של 1 מ'.

סילוק עודפי הבנטונייט יבוצע במיכלים סגורים, אטומים ועמידים, למקום מאושר ע"י הרשויות ונמצא מחוץ לאתר העבודה.

כלי רכב שיוצאים מהאתר אל כביש ראשי או לרחובות כלשהם ייצאו מהאתר.

אין לערום בערום זמני באתרים שום שאריות של עודפי חפירה שאינם מיועדים לשימוש חוזר.

יציאת כלים מכניים מהאתר תיעשה רק לאחר שהגלגלים נשטפו היטב במים או בלחץ אוויר והורחקו מהם כל שאריות בנטונייט, בטון, בוץ או פסולת אחרת. יש למנוע לחלוטין כל אפשרות שגלגלי הרכב יגרמו לזיהום או לכלוך של כבישים או מדרכות, המהווים הן סכנה להחלקה, והן מפגע סביבתי. מודגש כי הקבלן יהיה אחראי בלעדי לקיום הדרישות הנ"ל.

עודפי חפירה או עודפי העפר היוצאים מקידוחי הכלונסאות או מהמחפורות של שוחות כלשהן, שלא ייעשה בהם שימוש חוזר, יסולקו מיידית מהאתר אל מקומות המיועדים לשפיכת פסולת בניין המאושרים על ידי הרשויות.

34. קבלת העבודה על ידי המזמין עם השלמתה

מבלי לגרוע מהאמור ביתר מסמכי מכרז/חוזה, העבודה תימסר למזמין, למפקח ולנציג הפיקוח העליון בשלמות. מסירת העבודה תבוצע רק לאחר ביצוע מושלם של העבודה על כל שלביה, לרבות כל בדיקות האטימות, תיקונים והשלמות במידה וידרשו, ואישור המפקח לכך.

לפני קבלת העבודה על ידי המזמין והוצאת תעודת קבלת העבודות, על הקבלן ביחד עם המפקח לבצע בדיקה סופית של כל העבודות שבוצעו על ידי הקבלן. אם ימצא המפקח שאופן ביצוע העבודות מתאים לתנאי החוזה ומשביע את רצונו, יוציא המפקח דו"ח מפורט על סיום העבודה.

הקבלן ביחד עם המפקח ונציג המזמין, ינהל את סיורי המסירה בעזרת טבלת מעקב ("צ'קליסט") שבו יפורט כל פריט ופריט שהותקן.

אם הבדיקות הנ"ל לא תשבענה את רצון המפקח הוא יודיע על כך לקבלן בכתב. על הקבלן יהיה לתקן את כל הליקויים ו/או ההשלמות הדרושות לשביעות רצונו של המפקח, בתוך הזמן שיקבע על ידי המפקח. עבודות תיקונים כנ"ל לא תהווה עילה לעיכוב בלוח הזמנים או לדחיית תאריך גמר העבודות או לדרישות כספיות בגין ניהול מתמשך.

לפני קבלת העבודה יהיה על הקבלן לנקות את השטח מפסולת, עודפים ולכלוך ולהשיב אותו למצבו הקודם כמפורט לעיל.

תנאי בל יעבור למסירת העבודה למזמין והוצאת תעודת קבלת העבודות, היא הכנת ומסירת כל המסמכים המפורטים להלן לידי המפקח המזמין:

- אישור קבלת שטחי העבודות מאת כל המפקחים שימונו מטעם הרשויות שבתחום ולאורך תוואי העבודה, ושל אלה שימונו על ידי הרשויות המוסמכות.

- אישור קבלת חיבורי הביוב ע"י נציג תאגיד המים והביוב האחראי לאותו חיבור.

- מסירת תוכניות בדיעבד (עדות/לאחר ביצוע - "AS MADE") כמפורט לעיל.

- מסירת תיק מתקן כמפורט בהמשך.

- עמידה בדרישות המסירה כמפורט בפרק עבודות החשמל, הסדרי תנועה וקונסטרוקציה.

לא יוחל בבדיקת החשבון הסופי של הקבלן בטרם הושלמו ונמסרו כל המסמכים המפורטים לעיל ובטרם נתקבלה העבודה בידי המזמין.

כל העבודות המתוארות בסעיף זה תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו ויראו את עלותן ככלולה במחירי היחידה השונים של העבודה, ולא ישולם עבורן בנפרד.

חתימת המזמין, המפקח ונציג הפיקוח העליון על מסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר ביצוע העבודה על ידי הקבלן.

מתן תעודת קבלת העבודות כאמור לעיל איננו משחרר את הקבלן מהתחייבויותיו לפי כל תנאי החוזה, לרבות בתקופת הבדק.

35. תקופת הבדק

תקופת הבדק תהיה לתקופה של **שנתיים מסיום העבודה וקבלת תעודת גמר**, בהתאם להוראות הקבועות במסמכי החוזה, לרבות בטופס החוזה ובתנאים הכלליים לחוזה. ערבות הבדק תונפק בעת ביצוע התשלום הסופי לכל הפרויקט בכללותו ותינתן מראש לכל תקופת הבדק, ראה נוסח ערבות הבדק במסמכי החוזה.

36. תיק מתקן

בתום העבודה על הקבלן להגיש תיק מתקן מסודר שיכלול לכל הפחות את הנושאים הבאים:
רשימת שמות ומספרי טלפון של כל האנשים המעורבים בפרויקט.

תיאור מקוצר של הפרויקט ומרכיביו.

הוראות אחזקה ותפעול.

תוכניות עדות בהתאם לנוהלי המזמין

דו"חות בדיקות מעבדה.

דו"חות פיקוח ואישור שרות שדה של יצרן הצינורות באתר.

תעודות בדיקה לצנרת והאביזרים במפעל.

מפרטי הצנרת, הציוד והאביזרים שהותקנו + קטלוגים.

תעודות אחריות של הצינורות, האביזרים, הציוד ויתר החומרים.

תעודות טיב לצנרת, לציוד, לחומרים, ולאביזרים מהיצרן:

(Certificate of Compliance)

דו"חות בדיקות אטימות של צנרת ותאי בקרה

צילומי CCTV + דו"חות.

צילומים המתעדים את הפרויקט.

וכמובן כל מידע נוסף שעשוי לסייע לתפעול ותחזוקת המערכת.

תוכניות קונסטרוקציה מהדורה אחרונה.

אישורי מסירה לגורמים רלוונטיים.

תיק המתקן יוגש למפקח בשלושה העתקים קשיחים וכן ב-CD, ייבדק ויאושר סופית על ידי המזמין. המזמין יהיה רשאי לדרוש תיקונים, שיפורים והשלמות בספר המתקן, על פי שיקול דעתו המקצועי.

למען הסר ספק, הכנת ספר המתקן על כל הטרחה הקשורה בו, לרבות תיקונים שיידרשו במידת הצורך והפקת ההעתקים, כלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

כמו כן, הגשת תיק המתקן, לאחר שאושר על ידי המזמין, הינה תנאי הכרחי ומוקדם לקבלת תעודת קבלת העבודות ותשלום החשבון הסופי.

37. הקצבים

בכל סעיף בכתב הכמויות בו מופיעה המילה "הקצב", הכוונה היא לעבודה אופציונלית עם מחיר אומדן מרבי. מחיר סעיף ההקצב המופיע בכתב הכמויות הינו קבוע לא ניתן לשינוי בעת הגשת מסמכי המכרז על ידי הקבלן.

למען הסר ספק, הסכום המופיע בהקצב הוא סכום המרבי המוקצב לעבודה שתוגדר ע"י המפקח והוא משמש את המזמין לצרכי אומדן בלבד.

במידה והקבלן יקבל הנחיה בכתב בלבד, לבצע את העבודה המצוינת בסעיף ההקצב, בין אם בשלמותה ובין אם באופן חלקי בלבד, על הקבלן להגיש הצעה מלווה בניתוח תמחיר מפורט המפורק למרכיבים. ההצעה תוגש למפקח לבדיקתו ואישורו, ורק אישור בכתב מהמפקח יהווה אישור לביצוע העבודה. במידת הצורך יפעלו הצדדים לקביעת המחירים בהתאם למפורט בסעיף 43 למסמך ב'.

אין המזמין מתחייב לבצע את העבודה, בין אם במלואה ובין אם חלקים ממנה, באמצעות הקבלן, וזכות המזמין להתקשר ישירות עם קבלנים אחרים לצורך ביצועה, לרבות קבלנים ממונים.

כמו כן, המזמין שומר לעצמו את הזכות, להחליט שלא לבצע את העבודה המפורטת בסעיף ההקצב, ולקבלן לא תינתן הזכות לבוא בטענות או בתביעות כלשהן בעקבות החלטה זו.

38. משרד שדה

במידת הצורך, יטפל הקבלן בקבלת האישורים לרבות היתר בנייה הנדרשים להצבת מבנה ארעי בשטח ביצוע העבודה, אשר ישמש כמשרד שירות לצוות הניהול והפיקוח של המזמין. הקמתו של המשרד יהיה באחריותו של הקבלן, לרבות תשלום כל החשבונות, הזמנת הציוד משרדי, חיבורי ביוב, מים, חשמל תקשורת וכו'. המשרד יכלול את כל הציוד הנדרש למנהל ולמפקח לשם ביצוע שירותיו.

לא יאוחר מתום תקופה של עשרים ואחד (21) ימים ממועד מתן צו התחלת עבודה יקים הקבלן באתר העבודות, במקום עליו יורה המפקח משרד שדה לשימושם הבלעדי של המפקח, המנהל והמזמין. המשרד יהיה במידות כלליות של לפחות 12X3.6 מ' ובגובה של לפחות 2.20 מ' מחולק לשני חדרים וכן מטבחון, חדר שירותים ובו בית כיסא וכיור, כאשר בכל חדר דלת אחת ושני חלונות אטומים נגד מים ורוח עם צלונים. המבנה יהיה אטום, עם ריצוף קרמיקה 20*20 או לינוליאוּם שיאושר מראש על ידי המפקח. השפכים והדלוחים יחוברו אל מתקני הטיפול הקיימים באתר.

המבנה יצויד בציוד המפורט להלן, כאשר הינו תקין ופועל:

שולחן משרדי בגודל 280*220 ס"מ עם מגרות המצוידות במנעולים ומפתחות, בכל אחד משני החדרים.

כסא מנהלים ושמונה (8) כסאות משרדיים מתאימים באישור המפקח (לא פלסטיק), בכל אחד משני החדרים.

לוח צלוטקס במידות 1.40*1.20 מ', צבוע בלבן ותלוי על הקיר, בכל אחד משני החדרים וכן לוח מחיק ולוח מגנטי במידות שיוגדרו על ידי המפקח + טושים וציוד ללוח מחיק ומגנטי.

מתקן מיזוג אוויר לפעולת אוורור, קירור וחימום, בכל אחד משני החדרים.

2 כונניות מדפים פתוחות בכל אחד משני החדרים.

ארון פח נעול, בכל אחד משני החדרים.

תאורת ניאון בתקרת כל אחד משני החדרים.

מתקן קירור מי שתייה אחד.

לפחות ארבעה (4) חיבורי קיר לחשמל, בכל אחד משני החדרים.

מקרר חשמלי בגודל משרדי ומתקן לחימום מי שתייה.

קפה נמס, קפה שחור, תה, סוכר, חלב, מים מינרליים, נייר לניגוב ידיים ונייר טואלט באספקה שוטפת.

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 המפקח ובאספקה שוטפת של הפריטים השונים.

תוכנת רמדור נט ;

תוכנת MSPROJECT בגרסת 2013 לפחות ;

תוכנת Autocad בגרסת 2015 לפחות ;

תוכנת Adobe Acrobat Pro רב לשונית גרסה אחרונה ;

חיבור ADSL לאינטרנט במהירות 20Mb download ו- 3000Kb upload לפחות ; במידה וחיבור ADSL לא מתאפשר, על הקבלן להסדיר חיבור אינטרנט סלולרי במהירויות המוגדרות.

ראוטר אלחוטי תקן N ;

2 מסכים שטוחים בגודל 23" ;

מדפסת צבעונית משולבת עם מכונת צילום וסורק A3 ;

דיו/טוננרים הנדרשים למדפסות באופן שוטף ;

גיבוי UPS לכל מחשב.

המבנה יוצב במקום שיורה המפקח. הקבלן יהיה אחראי לאחזקה שוטפת של המבנה והציוד, לניקיון המבנה לשביעות רצון המפקח, לאספקת ציוד סניטארי, לאספקת ציוד משרדי ולאספקת ציוד ומוצרים למטבחון.

הקבלן יכין רחבת מצעים מהודקים בצמוד למבנה בשטח של כ-500 מ"ר לרבות דרכי גישה ותאורת חוץ.

בהעדר חשמל מחברת החשמל, יופעלו המערכות החשמליות של המבנה ע"י גנראטור של הקבלן.

המתקן כולו יחובר להארקת יסודות תקנית ויצויד בממסר פחת. הוצאות התקנתו, הפעלתו והחזקתו של מתקן החשמל, לרבות הוצאות בגין החלפת מנורות שרופות, צריכת החשמל והמים - חלות על הקבלן.

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

המבנה והציוד שבו, יישארו רכוש של הקבלן והוא יסלקם מאתר העבודה רק לאחר מתן תעודת הסיום.

בנוסף לאמור לעיל, הקבלן מתחייב להקים על חשבונו ולהחזיק את כל המבנים הארעיים הגרושים לו ולעובדיו לצורך עבודתו התקינה, לרבות שירותים ומקומות אכילה נאותים וזאת בתאום ובאישור המזמין והרשויות. במהלך עבודתו יתחזק הקבלן את מקום ביצוע העבודות ו/או את המבנים הארעיים וישמור על ניקיונם.

תיעוד מהדורות

מהדורה	תאריך	תיאור	מס' קובץ	הכינה	אישר
0	פברואר 2026	פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב-יפו בשיטת Pipe Sliplining ועבודות נוספות נלוות	7086-3	הדס מועלם	נעמן יוגב

תאריך: 26/02/2026

חתימה: _____

הכינה הדס מועלם

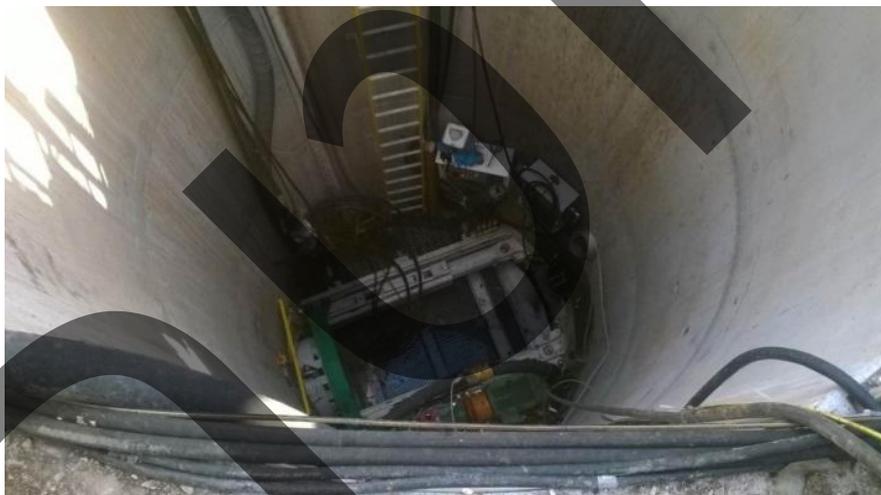


סיומת

מכרז פומבי מס' 01022026/0491

פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב-יפו בשיטת Pipe Sliplining

ועבודות נוספות נלוות



מסמך ד' - מפרט מיוחד ונספחים

תוכן עניינים

עמ'	נושא
1	מבנה 1- שיקום קו C ברחובות התקווה והלח"י בתל אביב
1	1. כללי
1	2. צוות תכנון וביצוע
1	3. הצהרת הקבלן על שיטת העבודה METHOD STATEMENT
2	4. הקמת אתרי עבודה
2	4.1 דרישות לבניית אתר עבודה לשוחות השחלה/דחיקה
2	4.2 פינוי תשתיות, העתקתן או פירוקן
3	4.3 התארגנות מחדש
3	4.4 תכנון ביצוע של הקבלן לאתרי עבודה
5	4.5 אופני מדידה לתשלום לבניית אתר עבודה
6	5. בניית שוחות השחלה ושוחות דחיקה
6	5.1 כללי
6	5.2 עבודות על קו איגודן קיים
7	5.3 השחלה מתוך שוחות קיימות
7	5.4 עבודות תכנון מפורט לשוחות ע"י הקבלן
8	5.5 "תוכנית המתכנן" ו"תוכנית הקבלן" - לכל סוגי המבנים
8	5.6 הנחיות כלליות לתכנון השוחות
8	5.7 הנחיות כלליות להצגת תוכנית הקבלן לכל המבנים המתוכננים על ידו
9	5.8 הנחיות פרטניות לחישוב סטטי וחשובי זיון למבנים כלשהם
10	5.9 חישוב סטטי לשוחות הבקרה
10	5.10 קבל אישור המזמין לתכנון שנעשה בידי הקבלן – לכל המבנים (זמניים וקבועים)
11	5.11 אחריות הקבלן לתכנון ולביצוע – לכל המבנים (זמניים וקבועים)
11	5.12 צוות התכנון לשוחות ההשחלה, לשוחות הבקרה לביוב ולמבנים
12	5.13 מדידות ואפיצות (טלרנס) – לכל המבנים
12	5.14 סוגי השוחות
12	5.15 עבודות עפר באתר העבודה ולחפירת השוחות
13	5.16 רצפת בטון מזויין בשוחות ההשחלה והדחיקה
13	5.17 מילוי ואיטום שוחת ההשחלה באמצעות CLSM
14	5.18 אופני מדידה לתשלום עבור בניית שוחות העבודה
14	6. השחלת צנרת בצינור הקיים בשיטת PIPE SLIP LINING
14	6.1 עבודות הכנה לביצוע השחלה
17	6.2 צנרת להשחלה
18	6.3 עבודות להשחלת צנרת
18	6.4 התקנת ציוד להשחלת צנרת בתוך שוחת ההשחלה
19	6.5 השחלת צינורות תחנת זרימה
19	6.6 בדיקת צנרת לאחר השחלה
20	6.7 אופני מדידה לתשלום עבור השחלת צנרת

המשך תוכן עניינים	
עמ'	נושא
21	7. דחיקת צנרת
21	7.1 כללי
21	7.3 תנאים מחייבים לקבלן משנה לדחיקת צנרת הביוב
22	7.4 דגשים
22	7.5 צנרת לדחיקה
22	7.6 התקנת ציוד לדחיקת צנרת בתוך שוחת הדחיקה
23	7.7 אופני מדידה לתשלום עבור דחיקת צנרת
25	8. חפירת והנחת צנרת בחפירה פתוחה
26	9. חיבור קו ביוב חדש לתא קיים
27	10. הטיית זרימות כהכנה להשחלת צנרת במקטע C89-C86, לשיקום חיבורי צרכן לשוחות איגודן ולשיקום קשתות
27	10.1 כללי
27	10.2 העבודה כוללת את השלבים הבאים
27	10.3 הצעת המתכנן להטיית הזרימות
28	10.4 משאבות וצנרת יניקה לביצוע מעקפי זרימה
29	10.5 הטיית זרימות בשוחת צרכן "מי אביבים" בזמן עבודות שיקום חיבורי צרכן
29	10.6 אופני מדידה לתשלום עבור שאיבה והטיית זרימות ושיקום חיבור צרכן
29	11. קידוחי דיוס למילוי ואיטום החלל ההיקפי בין הצינור המושחל לבין הצינור המארח
29	11.1 כללי
29	11.2 פרט מילוי בשוחות ההשחלה/דחיקה
29	11.3 ביצוע המילוי ואיטום החלל היקפי
30	11.4 אופני מדידה לתשלום
31	12. צנרת וספחי צנרת העוברים בשוחות העבודה
31	12.1 כללי
31	12.2 מדידה לתשלום עבור צנרת וספחי צנרת העוברים בשוחות השחלה/דחיקה
32	13. שיקום קשתות
32	13.1 שיקום באמצעות סיגמנטים מנירוסטה
33	13.2 שיקום באמצעות שיריול CPP
33	13.3 אופני מדידה לשיקום קשתות
33	14. התקנת תאי בקרה בשוחות ו/או בחפירה פתוחה, שיקום שוחות בקרה קיימות, התקנת אביזרים בשוחות
33	14.1 שיקום שוחות קיימות
34	14.2 התקנת שוחות
35	15. חיבור וצנרת בשוחות בקרה
35	15.1 כללי
35	15.2 צנרת ואביזרים בשוחות

המשך תוכן עניינים	
עמ'	נושא
36	15.3 מחברים גמישים וחבקים חרושתיים
36	15.4 תמיכות לצנרת ואביזרים
36	15.5 מכסים
37	15.6 עבודות מסגרת
37	15.8 מעקות ושערי בטיחות
37	15.9 שבכות/משטחי דריכה/פודסטים
38	15.10 אופני מדידה לתשלום עבור בניית שוחות ועבור שיקום שוחות
40	מבנה 2 – שיפוץ מבנה חשמל וחדר קומפרסורים וחדר מגופים תת קרקעיים בתחנת שאיבה בסה
	נספחים:
	נספח א' - עבודות עפר, בטון ושוחות
	נספח ב' - לוח זמנים עקרוני
	נספח ג' - מפרט מיוחד לצנרת השחלה מפברגלס משוריין-GRP
	נספח ד' - אחריות יצרן צנרת / שוחות
	נספח ה' - דרישות ליועצים, מהנדסים, מתכננים שיועסקו על ידי הקבלן
	נספח ו' - מפרט נקיון קו
	נספח ז' - מפרט טכני לביצוע חידוש צנרת ללא הפירה בטכנולוגיית C.I.P.P. בקרינת UV
	נספח ח' - הנחיות לתכנון הסדרי תנועה זמניים באתרי עבודה עירוניים
	נספח ט' - נספח שילוט סטנדרטי
	נספח י' - דוגמא למפרט ציוד השחלה ביבש וברטוב
	נספח י"א - מפרט צביעת צנרת בתחנת השאיבה בסה

מבנה 1- שיקום קו C ברחובות התקווה והלח"י בתל אביב

1. כללי

מפרט זה מתייחס לעבודות לניקוי ולשיקום קו "C" בין שוחות C70-C89a (מקטע גרביטציוני). העבודות יתבצעו בשיטת PIPE SLIP LINING הנהוגה בעולם ע"י השחלת צנרת GRP הקטנת קוטר בתוך הצינור הקיים, תחת זרימה, מתוך אתרי עבודה מקומיים ע"י שימוש בציוד ייעודי.

שיקום סיפון הלח"י (מקטע C84-C85) יבוצע בדחיקה בקידוח ספיראלי או ידני מתוך שוחת דחיקה ובחפירה פתוחה.

עבור מקטע C89-C89a תבוצע ההשחלה באמצעות צינור פוליאאתילן בקוטר קטן ומילוי החלל שנתר.

במקטע רחוב שתולים (C89-C93) יבוצע ניקיון ושיקום שוחות בלבד, ללא ביצוע השחלה בקו.

2. צוות תכנון וביצוע

הקבלן יעסיק על חשבונו בכל זמן ביצוע העבודות הקשורות להשחלת ודחיקת הצנרת (כולל הקמת אתרי העבודה, בניית השוחות וכיו"ב) צוות תכנון) שיעמוד בדרישות המפורטות במסמכי החוזה/מפרט, ויכלול בין היתר:

- מנהל ביצוע מטעמו שיהיה אחראי לכל עבודות ההשחלה והדחיקה כמפורט בפרק זה.
- מפעיל להפעלת מכונת ההשחלה ומכונת הדחיקה.

המפקח באתר והמזמין רשאים בכל עת לדרוש את החלפתו של כל איש צוות מטעם הקבלן אם עפ"י שיקול דעתם הבלעדי אינם מבצעים את עבודתם כנדרש או אינם בעלי ניסיון מספיק.

עפ"י הצורך יגיש נציג יצרן הצינורות למזמין דו"ח פיקוח עליון מפורט.

עבור כל המפורט לעיל לא ישולם בנפרד והתמורה תהיה כלולה במחירי היחידה של עבודות השחלת ודחיקת הצנרת.

3. הצהרת הקבלן על שיטת העבודה METHOD STATEMENT

ביצוע עבודות על קווים פעילים של "איגודן" הן עבודות מורכבות, על אחת כמה וכמה בכל הקשור בביצוע עבודות תחת זרימה במאסוף הביוב הקיים. על מנת להבטיח היערכות מיטבית יכין הקבלן הצהרה על שיטת העבודה (METHOD STATEMENT) לכלל עבודת ההשחלה והדחיקה. הצהרת הקבלן תכלול התייחסות ל:

- אמצעי הבטיחות בעבודה תוך התייחסות מיוחדת לנוהל פינוי מידי משוחות ומקו כאשר יש חשש של פריצת מים לקו מהמעלה או משטפונות.
- היערכות לתרחישי תקלה אפשריים (סקר סיכונים).
- סוג הכלים ההנדסיים לביצוע העבודות ודרכי הגעתם לאתרי העבודה.
- היערכות עם ציוד שאיבה בנקודות מעלה הקו למקרה חירום, ו"הקפצה" של השפכים לשוחה במורד הקו במידת הצורך.
- עבודות ההכנה שהקבלן מתכנן לבצע בצינור הקיים לרבות צילום, סילוק ותיקון מכשולים, סילוק פסולת, שטיפה של הקו.
- היערכות מוקדמת סידור צינורות ההשחלה/הדחיקה באתר לייעול וזירוז תהליך ההשחלה/הדחיקה.

- סדר העבודות למקטעים השונים ותוכנית של אתרי עבודה. (כולל: הסדרי תנועה, שינוע כלים, מיקום הכלים, נקיטת אמצעים להבטחת הפעילות השוטפת, סילוק עודפי החפירה והחזרת המצב לקדמותו).
 - שיטת ביצוע שוחות ההשחלה ושוחות הדחיקה, וחשיפה של הצינור הקיים.
 - שיטת ביצוע לניסור מחצית עליונה של הצינור הקיים (שעה 3 ושעה 9 של הצינור) והסרתו.
 - שיטת ביצוע ההשחלה בכל מקטע כולל פירוט ציוד ההשחלה הנדרש ואופן התקנות.
 - שיטת ביצוע הדחיקה בכל מקטע כולל פירוט ציוד הדחיקה הנדרש ואופן התקנות.
 - פירוט צוות העבודה הנוכח באתר בכל אחד משלבי הביצוע כולל מספר פועלים בשוחה, מפעילים של ציוד ההשחלה/דחיקה, מנהל עבודה מומחה, נציג מטעם יצרן הצינורות, נציג מטעם יצרן ציוד ההשחלה/דחיקה וכיו"ב.
 - שיטת התקנת הקשתות, קטעי הצנרת, המעברים והאביזרים הדרושים.
 - תכנית פריסת צנרת כולל סימון צינורות, צינורות קצרים, קטעי צנרת, אביזרים וחישובים מלאים הכוללים תנאי סף להפעלת הבוכנות
 - אספקה והתקנת מערכת לנטרול ריחות בזמן העבודות על קווי ביוב חשופים.
 - שיטת ביצוע בדיקת אטימות ובדיקת לחץ.
 - שיטת דיוס המרווח ההיקפי בין צינור ההשחלה לצינור המארח הקיים תוך נקיטת אמצעים למניעת ציפת הצינורות ותחת זרימה.
 - שיטת התקנת השוחה ומילוי השוחה ב-CLSM עד החזרת מצב לקדמותו.
 - לוח זמנים מדויק ומפורט של העבודות.
- הצהרת הקבלן תובא לאישור המזמין. עבור הצהרת הקבלן לשיטת העבודה לא ישולם בנפרד והתמורה תהיה כלולה במחירי היחידה.

4. הקמת אתרי עבודה

4.1 דרישות לבניית אתר עבודה לשוחות השחלה/דחיקה

עבודות ההשחלה והדחיקה יבוצעו ממספר שוחות שימוקמו לאורך תוואי הקו המתוכנן או לצידו, וכן משוחות קיימות על הקו.

ביצוע כל אחת ואחת משוחות העבודה כרוך בביצוע עבודות הכנה וארגון של שטח **אתר העבודה** הדרוש לביצועם. עבודות אלה הן בעלות אופי זמני. הן נועדו ליצור את סביבת העבודה הנדרשת לתקופת העבודה בפרויקט בלבד ובתום הביצוע נדרש הקבלן להחזיר את השטח לקדמותו.

הקבלן נדרש לתכנן תכנון מפורט ולבצע את עבודות ההכנה והעבודות הזמניות הדרושות לשם יצירת אתר העבודה וכן לבצע בתום העבודה את החזרת המצב לקדמותו, או פיתוח השטח והעבודות הנופיות, לפי העניין.

בעניין זה יש להדגיש כי צרכי הקבלן לשטחי עבודה, אחסון והתארגנות בכל אתר ואתר שונים וכן הם אינם קבועים למשך ביצוע הפרויקט. הצרכים והאילוצים בשטח ההתארגנות שונים בזמן ביצוע השוחה מאשר בזמן ביצוע פעולות ההשחלה או הדחיקה, ובזמן בניית השוחה בפיר.

בכל אחת מתקופות הביצוע הנ"ל נדרש הקבלן לשנות את תחומי וגבולות אתר העבודה באופן כזה שמידת ההפרעה שאתר זה יוצר בשטח תהיה מינימלית. ההחלטה בעניין זה תהיה נתונה בידי המפקח באתר ולכן על הקבלן לקחת בחשבון שהוא יידרש לשנות את תוכנית ההעמדה והסדרי התנועה הזמניים אל האתר, את מפלסיו וניקוזו וכל היוצ"ב תוך כדי ביצוע הפרויקט, בשלבי השונים.

אתר העבודה צריך להיות מוסדר וגדול דיו כדי להכיל את כל הפונקציות הנדרשות בבנייה מסוג זה לשלבי הביצוע השונים (שלב עבודות העפר, שלב בניית השוחות, שלב ההשחלה, שלב בניית שוחות הביקורת הסופיות ושלב החזרת המצב לקדמותו או הפיתוח הנופי).

במסגרת המכרז ניתנת לקבלן תוכנית הסדרי תנועה שתגדיר את האתר ואת מעטפת השטח המוקצה לקבלן, מיקום עקרוני של קירות הדיפון, רומי עבודות העפר המתוכננים וכן פירוט מלא ומפורט של כל התשתיות, צמחייה ועצים, המבנים הקיימים או המתוכננים, המגבלות והמכשולים ותיאור העבודות הנדרשות לצורך בניית האתר ושיקום האתר או החזרת המצב לקדמותו, כמפורט בהמשך, כמיטב האינפורמציה שיש בידי המזמין.

הקבלן נדרש לבקר ולהכיר לפרטי פרטים כל אתר ואתר עבודה ולהעריך את היקף העבודה הנדרשת ואת משטר הפעילות השוטפת במקום לצורך הסדרתם **כאתרי עבודה** תוך התחשבות מיוחדת בנושאים רבים כמפורט.

4.2 פינוי תשתיות, העתקתן או פירוקן

בניית אתרי העבודה תחייב העתקת תשתיות קיימות, פירוק תשתיות קיימות וסילוקן או שמירתן לצורך התקנה בעתיד. פירוט התשתיות והעבודות הנדרשות לביצוע לצורך בניית האתר כמפורט ב"תוכנית בניית האתר" שתימסר לקבלן אם במפורט או אם בהצגת התשתיות הקיימות לפי המידע שנאסף על ידי המזמין והמתכנן.

התשתיות הקיימות יכולות להיות מסוג:

- עצים, צמחיה, דשא, מערכות השקייה, ראשי השקיה (כולל השלמה של קטעי צנרת השקיה לחיבור שטחים סמוכים).
- קירות אקוסטיים, קירות תומכים.
- גדרות אבן, גדרות בטון, גדרות תיל, גדרות דקורטיביות, גדרות בטיחות, מעקות.
- עמודי חשמל, טלפון, תאורה.
- תשתיות תת קרקעיות (מים, ביוב וניקוז).
- כבלי חשמל, טלפון, כבלים.
- פילרים של חשמל, טלפון ואחרים.
- מעקות בטיחות, תמרורים, שילוט, צביעה ואביזרים על הכביש.
- אספלים, אבנים משתלבות, אבני שפה, אבני צד.

מודגש בזה שהעבודות לבניית האתר, ובכללן חפירה/ חציבת בטונים הריסת קירות, תימוך זמני, העתקת תשתיות, בניית קירות תומכים, יתוכננו על ידי הקבלן, יוגשו על ידו לאישור המפקח ורק לאחר אישורן יוכל הקבלן לבצע לפיהן.

4.3 התארגנות באתר

התארגנות באתר במסגרת עבודת הקבלן השוטפת, על פי תוכנית ההעמדה שתאושר לקבלן, ואשר תכלול גם את המערכות הבאות: העמדת המבנים, העמדת ציוד ההשחלה/הדחיקה, מחסנים, תאורה, גידור, אמצעי ביטחון, שילוט, אמצעי בטיחות

על פי דרישה, מעקות, הסדרה וסלילת רחבות, משטחי עבודה, חיבור טלפון, חיבור מים, חיבור חשמל לעבודת הקבלן, חיבור חשמל חירום, מתקנים סניטריים, מחסנים ומשרדים, חנייה לרכב, משאית מנוף, ציוד אוורור, אמצעים להשתקת רעש, ניטור גזים ונטרול ריחות בזמן עבודות על קווי ביוב חשופים, שטח לאחסון צינורות וכל הנדרש לצורך פעולת האתר על פי דרישות החוק, דרישות הבטיחות בעבודה ודרישות העבודה לשלבי הביצוע השונים.

4.4 תכנון ביצוע של הקבלן לאתרי עבודה

המתכנן מטעם המזמין יעביר לעיון הקבלן תכנית תנוחה עקרונית של העבודות. באחריות הקבלן להכין תכניות בניית אתר והסדרי תנועה.

העבודות להקמת אתר העבודה יבוצעו על ידי הקבלן על פי תוכנית הקבלן לבניית האתר, לאחר אישורה. הקבלן יגיש את התכנון שלו **(אשר יכלול תוכניות, חישובים סטטיים ומפרטים משלימים)** לבדיקה ואישור של המפקח. התוכניות יוכנו על בסיס תוכניות המכרז. אין להשתמש בתוכניות אלה אלא לאחר שהקבלן קיבל את אישור המפקח. אין לבצע שום פעולת התארגנות ושינויים בשטח הקיים בטרם אושרו תוכניות הקבלן לבניית האתר.

על הקבלן להגיש לאישור המפקח תוכניות לצורך בניית אתרי העבודה, כדלקמן:

4.4.1 **תוכנית "הסדרי התנועה"**, שתכלול תיאור מפורט של כל העבודות הקבועות הנדרשות לצורך הסדרי התנועה (כגון הזזת נתיבים, קרצוף, ריבוד הסימון והצביעה), ושל כל העבודות המשתנות (מעקות, תאורה, שילוט, תמרור וכיו"ב), המחייבות לשלבי הביצוע השונים.

בגין תכנון, אישור, ביצוע ואחזקה שוטפת של הסדרי תנועה בכול שוחה ושוחה לביצוע השחלה ו/או דחיקה ו/או בכול אזור עבודה שהקבלן יידרש, פירוקם והחזרת המצב לקדמותו הקבלן לא יהיה רשאי לקבל תוספת מחיר משום סוג ומחירם כלול במחירי היחידה השונים.

4.4.2 **תוכנית "בניית אתר העבודה"** המציגה את גבולות אתר העבודה, הסדרי תנועה, עבודות החפירה והדיפון העקרוניות, פירוט העבודות להעתקת תשתיות סילוקן או פירוקם ושאר העבודות כדי לאפשר לקבלן להעריך נכונה את היקף העבודות הנדרש לצורך בניית אתר העבודה.

תוכנית הקבלן חייבת לתת פתרון מלא לכל הנושאים שהוצגו לעיל.

על הקבלן להגיש תכנון מפורט של מרכיבי העבודה ולהציגם לאישור.

אין זה מן ההכרח שכל העבודות הנדרשות לצורך בניית האתר ותפעולו השוטף לאורך כל תקופת הביצוע אכן ימצאו את ביטויים בתוכנית המתכנן העקרונית או בפירוט העבודות שיימסר לקבלן או, לחילופין, שכל העבודות המופיעות בתוכנית המתכנן אכן תידרשנה. הקבלן רשאי ומעודד לעשות שימוש בניסיונו כדי לצמצם את היקף האתר והעבודות הנדרשות לביצוע ולהלן.

קודם לביצוע עבודות באתר, וכתנאי לאישור תוכנית העבודה באתר, נדרש הקבלן להציג סקר מצב קיים של האתר עצמו ושל תוואי השחלה שיכלול צילומים מכיוונים שונים המציגים את מצב העבודה טרם התחלת העבודה, שיהיו עדות מלאה למצב הקיים לפני התחלת העבודה.

כל עבודות הפירוק, העתקה והנחה מחדש, אחסון ושימור של תשתיות קיימות יהיה עפ"י הנחיות הגורם האחראי (רשויות מקומיות, חברות תשתית וכיו"ב).

על הקבלן להגיש לאישור תוכנית החזרת מצב לקדמותו ותוכנית "פיתוח נופי", "גינון" ו"השקייה" המציגה את המצב הסופי של אתר העבודה וסביבתו בתום העבודות וכוללת מרכיבים של נטיעות, דיפון וייצוב קרקע, ניקיון והחזרת המצב לקדמותו, השקייה ונוי לפי העניין וכמפורט בהמשך.

אין זה מן ההכרח שמצב השטח יוחזר בדיוק לקדמותו בהתחשב בכך שהעבודות לבניית אתר העבודה ישנו באופן מהותי את פני השטח ואופיו. במקומות שבהם לא יוחזר השטח לקדמותו על הקבלן להציג "תוכנית לפיתוח נופי".

תוכנית הפיתוח הנופית לבניית האתר תבוא כהשלמה לעבודות להחזרת מצב השטח לקדמותו להן יידרש הקבלן כגון:

- הריסה של קירות תומכים או דיפון (בחלקם או בשלמותם), גדרות, מעקות וכיו"ב, שבוצעו במסגרת בניית האתר.
- מילוי חוזר לרומים שהיו קיימים לפני תחילת העבודות, בהידוק מבוקר לרמת ההידוק המתחייבת בביצוע עבודה זו ועל פי הנחיות המפקח באתר ובסוגי הקרקע המתאימים, כולל הבאת חומר מילוי מתאים או מילוי ב-CLSM כמפורט בהמשך.
- בנייה מחדש של תשתיות עיליות ותת קרקעיות (צנרת מים, ביוב וניקוז, תאורה, עמודים, שלטים, תמרור, מעקות, גדרות, קירות וכיו"ב) במקומם.
- הנחת שרולים לטובת חברות התשתית השונות.
- הצבה מחדש של שילוט, תמרור, צביעה וסימון כפי שהיה.
- הנחת אבנים משתלבות, אבני שפה ואבני צד.
- שתילת שיחים, דשאים, נטיעת עצים.
- עבודות גידור והסדרת הגישה לשוחות הבקרה לביוב.
- וכן כל הנדרש לצורך החזרת השטח לקדמותו בטיב ובאיכות שהיו טרם התחלת העבודה.
- המפקח באתר יהיה רשאי להורות לקבלן לשנות, להוסיף ולשפר את עבודתו אם לדעתו אין בה כדי "החזרת המצב לקדמותו".
- המפקח רשאי להורות לקבלן להחליף תשתיות שפורקו על ידו לצורך שימוש בהמשך אם לדעתו הן נפגמו.

אופני מדידה לתשלום לבניית אתר עבודה

התמורה עבור בניית אתרי עבודה תשולם כקומפלט בסעיפים נפרדים עבור כל אתר ואתר כמפורט בכתב הכמויות והיא כוללת בין היתר:

- תכנון אישור וביצוע של עבודות בניית האתר לאישור המפקח.
- תכנון, אישור וביצוע של הסדרי תנועה באתר ודרכי גישה לאתר לכל שלבי הביצוע השונים, כולל מחיר אספקת/השכרת כל הציוד ואביזרי הבטיחות למשך כל תקופת קיום האתר, ופרוקם בגמר העבודה.
- גידור אתר כמפורט במוקדמות, לרבות שער רכב דו כנפי ושער הולכי רגל.
- חיבורי מערכות כגון: חשמל, מים, תקשורת, אינטרנט, וכד'

- ציוד כגון: גנרטור, משאית מנוף, וכד'.
- חפירה, העתקת תשתיות, פירוק ואחסון ריהוט גן ואבני ריצוף.
- ביצוע קירות תומכים ודיפון.
- שינוי גבולות האתר בהתאם לשלבי הביצוע השונים ובהתאם לדישות המפקח.
- פינוי פסולת ועודפי חפירה לאתר מאושר כולל היטלי הטמנה
- החזרת המצב לקדמותו עד תחתית מבנה דרך לרבות פיזור שכבות מצעים והידוקם לדרגת הידוק 98%-100% בבקרה מלאה על פי החלטת המפקח
- החזרת מצב לקדמותו בשטחי גינון - פיזור אדמת גן בעומק של 50 ס"מ מתחת לפני השטח
- החזרה לקדמותם של ריהוט גן, פחי אשפה, מעקות, תמרורים, עמודי תאורה, קווי תאורה ושוחות/ארונות, קווי רמזורים, וריצופים, ושוחות/ארונות, קווי השקיה, וכל מתקן עירוני אחר. במידה וחלק מהמתקנים שפורקו אינם ראויים להתקנה חוזרת כתוצאה מבלאי, נזק במהלך פירוקם או איחסונם, הם יוחלפו לחדשים או יתוקנו בהתאם למצבם לפי החלטת המפקח.
- אספקה והתקנת עמודי תאורה זמניים מעץ במידה ויידרשו על בסיס בטון וכבלים אוויריים, כולל חשמלאי מוסמך ואישור העירייה, ופירוקם בגמר העבודה.
- כל הנדרש לבניית האתר ולביצוע כלל העבודות באתר כמפורט בתוכניות.

5. בניית שוחות השחלה ושוחות דחיקה

5.1 כללי

במסגרת הפרוייקט נדרש הקבלן לתכנן תכנון מפורט ולבצע שוחות עבודה להשחלת צנרת על קווי ביוב ראשיים פעילים, וכן שוחות לדחיקת צנרת. השוחות ממוקמות כמצויין בתוכניות.

ביצוע עבודות הדיפון והבטון יהיה כמפורט בפרק זה ובנספח לעבודות הבטון ובניית השוחות (נספח א').

5.2 עבודות על קו איגודן קיים

שוחות ההשחלה ייבנו, על קווי ביוב קיימים ופעילים של איגודן.

מדובר בעבודה מורכבת המחייבת תאום מלא עם איגודן ונקיטת כל האמצעים להבטחת שלמותו של קו הביוב הקיים במהלך העבודה על מנת שחלילה לא ייגרם נזק לקווים הקיימים במהלך העבודות.

מובהר כי תוכניות עבור ביצוע שוחות ההשחלה והדחיקה המצורפות למסמכי החוזה, הינן תוכניות עקרוניות ומנחות המציעות שיטה אחת מסויימת, ועל הקבלן, יהיה להגיש לאישור תוכניות קונסטרוקציה וביסוס מפורטות של כל מכלול העבודה, כפי שיפורט בהמשך.

עוד מודגש כי כל העבודה לבניית שוחה סביב קו ביוב קיים ופעיל של איגודן או עבודה כלשהי בסביבתו, חייבת להיעשות בהשגחה מלאה של נציג איגודן ובתאום ובהודעה מראש לפחות 7 ימים לפני ביצוע העבודה. לתשומת לב הקבלן כי אין לבצע עבודה זו ללא נוכחות של נציג איגודן.

הקבלן נדרש להכין תכנית עבודה מפורטת לכל מבצע התחברות על קו קיים עפ"י העקרונות הבאים:

הקבלן יערך מראש עם בין היתר כל ציוד החפירה, קטעי צנרת, מחברים, ציוד חירום, ציוד שאיבה, גנרטור למקרה של חלילה פגיעה בצינור הפעיל.

ראשית, על הקבלן לבצע חפירת גישוש זהירה כולל עבודות ידיים, בתאום מראש עם נציג איגודן, עד לחשיפת חלקו העליון של הצינור בנקודה בה מתוכננת השוחה החדשה, במטרה לאסוף נתונים מדויקים על מיקום מחברי הצינורות וגובה ראש הצינור. הקבלן ימלא בחזרה את החפירה לאחר גמר איסוף הנתונים.

תשומת לב הקבלן מופנית לשמירה על הוראות הבטיחות בחיבור לקו ביוב קיים כמפורט בנספח הבטיחות.

על הקבלן לקחת בחשבון במידת הצורך תגבור איטום המחברים בצינור הקיים מיד עם חשיפתו, באמצעות חבקים זמניים או Water-Plug או חומר דומה או באמצעות חבשות.

אין לבצע חפירת יתר בצידי הצינור כדי לא לסכן את יציבות הצינור, אלא רק עד העומק המקסימלי המוראה התוכנית.

התקנת כלוב הזיון ויציקת רצפת השוחה תבוצע מיד לאחר גמר החפירה ללא עיכובים מיותרים, כדי שהצינור יישען על תושבת יציבה.

חיתוך הקו הקיים יבוצע רק לאחר קבלת אישור המפקח באישור המתכנן בכתב.

5.3 השחלה מתוך שוחות קיימות

חלק מעבודות ההשחלה יבוצעו מתוך שוחות קיימות. לצורך כך ידרש הקבלן לפירוק צווארון ותקרת שוחה, והשלמת קירות שוחה קיימת לצורך יצירת שוחות עבודה.

בתום העבודה, יש לשקם את פנים השוחה כמפורט בפרק שיקום שוחות, כולל התקנת תקרה קיימת או התקנת תקרה חדשה, צווארון ומכסה, שיקום בנצייק וכל עבודה הנדרשת להחזרת מצב לקדמותו.

5.4 עבודות תכנון מפורט לשוחות ע"י הקבלן

על הקבלן להציג תכנון מפורט לכל העבודות העיקריות והמשניות הכרוכות בביצוע שוחות העבודה לאישור המזמין, כדלקמן:

- תכנון ואישור פריסת מערך הציוד בשוחה וקביעת ממדיו הסופיים וצורתו של השוחה.
- עבודות חפירה, קדיחה ובטון מזוין לקירות דיפון הפיר.
- עבודות שיגומים לקירות השוחות.
- עבודות בטון מוזרק (concrete jet grout).
- חפירת החומר מתוך חלל הפיר.
- תלייה ותמיכה של הצינור הקיים באופן זמני לצורך יציקת רצפה.
- פירוק תקרה והתקנת קירות בשוחות קיימות.
- כל עבודה אחרת או נוספת לני"ל הדרושה לביצוע שלם עפ"י מסמכי המכרז.

לקבלן תימסרנה תוכניות עקרוניות מפורטות של שוחות העבודה לסוגיהם השונים.
הקבלן רשאי להציע הצעת ביצוע חלופית שתייעל את העבודה ותקצר את זמן הביצוע, כמובן ללא הורדת איכות העבודה או איכות המוצר או נוחיות האחזקה לפי שיקול המזמין ובכפוף לפרמטרים קשיחים (שלא ניתנים לשינוי).

המידות של שוחות העבודה יתאימו לתפקוד הנדרש מהשוחות וכן יתאימו לבניית שוחות הביקורת הסופיות של קו הביוב, הנבנות בתוכם, עפ"י המתואר בתוכניות מכרז זה.

לקבלן יימסרו **תוכניות עקרוניות מפורטות של שוחות הבקרה** בשוחות ההשחלה/הדחיקה לכל שוחה ושוחה כמפורט בהמשך.

5.6 הנחיות כלליות לתכנון השוחות

כללי - עבודות הבטון לבניית השוחות יהיו כמפורט בפרק עבודות הבטון בהמשך, ובהתאם לתוכנית הקבלן המאושרת.

5.7 הנחיות כלליות להצגת תוכנית הקבלן לכל המבנים המתוכננים על ידו

התוכניות תהיינה משורטטות בתוכנת אוטוקאד גרסה מתקדמת, ושפת התוכניות תהיה עברית, או עברית + אנגלית, לפי בחירת הקבלן. מפרטים משלימים יהיו בעברית.

התוכניות תהיינה מפורטות ברמה הדרושה לביצוע ותכלולנה את כל פרטי המבנה, מידות, פרטי זיון, פרטי איטום ופרטי מחברים מיוחדים.

קנה מידה לתוכניות יהיה 1:50 או מפורט יותר ולפרטי בניין יהיה 1:25 או מפורט יותר. לתוכניות פיתוח ותוכניות כלליות יהיה 1:100 או 1:250 לפי הנחיית המתכנן והמפקח.

התנחות באוטוקאד תהיינה מעוגנות למערכת קואורדינטות ישראליות (ITM)

כמו כן תכלולנה התוכניות את רשימת שלבי הביצוע הדרושים כלהלן:

- שלבי הביצוע וסדר הביצוע של מבנים זמניים שונים בתקופת ארגון האתר עד לתחילת עבודות ביצוע הפיר.
- שלבי הביצוע וסדר הביצוע לבניית השוחה עצמה עד (וכולל) לשלב של ביצוע התקנת מכונת ההשחלה בתוך השוחה ואיטום הפרצה בפני מים, גם לעת השחלה וגם למצב הסופי של חיבור הצינור לשוחת הביקורת הסופית.
- שלבי הביצוע וסדר הביצוע לבניית שוחת ביקורת בתוך הפיר, סתימתו והחזרת המצב בשטח לקדמותו.
- בתוכנית שיגיש הקבלן לשוחות ההשחלה והדחיקה יש לסמן בקווים מרוסקים את ההיקף החיצוני של שוחות הביקורת הסופיות של קו הביוב שייבנו בתוך שוחות הדחיקה או ההוצאה לאחר דחיקת הקו כדי להראות שהגודל הפיזי של השוחה מתאים לבנייתן.
- בשלב ראשון יש להציג לבדיקת המתכנן והמפקח את התכנון **המפורט של כל** שוחות העבודה. תכנון השוחות יאפשר בניית שוחות הבקרה, המוצגות בתוכניות, בתוכן.
- בהמשך יציג הקבלן את התכנון הקונסטרוקטיבי המפורט של השוחות.

- התכנון והחישובים הסטטיים יוכנו ברמה מקצועית גבוהה, לפי כל כללי המקצוע והתקנים המחייבים ובכפפות להוראות החוק והתקנות מטעם הרשויות המוסמכות, בידי מהנדסים רשומים ורשומים עפ"י החוק ובעלי ניסיון בתחום הרלוונטי.
- החישובים הסטטיים יכללו חישובי יציבות וחישובי חוזק לכל האלמנטים המתוכננים. החישובים יהיו גם עבור כל אחד משלבי הביצוע וגם עבור המבנה הגמור והשלם. החישובים יאושרו על ידי קונסטרוקטור מלווה מטעם מזמין העבודה.
- כל חישובי היציבות, החישובים הסטטיים לקביעת מומנטי כפיפה, מומנטי פיתול, כוחות גזירה, כוחות ציריים ודפורמציות, כולל אינטראקציה של מבנה/קרקע, יבוצעו באמצעות מחשב ובשילוב חישוב ידני, במודל אלסטי. חישובי זיון רך ו/או דריכה יבוצעו באמצעות מחשב ו/או בחישוב ידני.
- תוכנות המחשב שישמשו לכל החישובים הנ"ל תהיינה תוכנות מסחריות לחישוב סטטי של מבני מוטות (מסגרות) ו/או למבני פלטות בטכניקת האלמנטים הסופיים וכן תוכנות המביאות לידי ביטוי את האינטראקציה בין קרקע למבנה.
- תוכנות מחשב שישמשו לחישובי זיון רך ו/או דריכה תהיינה תוכנות מסחריות המבצעות חישובים בכפיפות לפרמטרים ולנוסחאות שבתקן הישראלי הרלוונטי.

כל החישובים יוכנו גם בכפפות לאמור בהמשך.

על הקבלן לקבל אישור המתכנן והמפקח מראש לתוכנות בהן הוא עומד להשתמש בתכנון המפורט שלו. חישובים שיבוצעו בתוכנה שלא אושרה כנ"ל לא יתקבלו ולא ייבדקו.

נתגלו תוך כדי התכנון המפורט חילוקי דעות בין המזמין (או מי שממונה מטעמו על בדיקת התכנון הקבלני ואישורו) לבין הקבלן (או המתכנן מטעמו) תהיה פסיקתו של הראשון סופית ובלתי ניתנת לערעור. לפיכך לא תוכרנה שום תביעות של הקבלן הנובעות במישרין ו/או בעקיפין מחילוקי דעות כנ"ל.

הקבלן מתחייב בזה כי המתכננים מטעמו ישתפו פעולה עם הגורמים הבודקים הנ"ל וימציאו להם את כל הנתונים המשלימים שידרשו, יופיעו בפניהם למתן הסברים והשלמות ככל שיידרשו, תוך שהם נענים מיידי לקריאה ראשונה.

5.8 הנחיות פרטניות לחישוב סטטי וחישובי זיון למבנים כלשהם

חישובי זיון למבנים קבועים או זמניים בתחום מדרכה/כבישים/גינות ציבוריות.

בתכנון המפורט של חתכי הבטון המזויין ובחישוב של כמות הזיון בכל חתכי הרכיבים של מבנים כלשהם בפרויקט זה יש לבצע חישובים לפי האמור להלן:

לכל המבנים שישארו בשטח כמבנים קבועים, ובכלל זה גם שוחות הביקורת הסופיות של הקו (אשר בהן, כזכור, נדרשת אטימות למים), ייעשה החישוב לפי ת"י 466/1 ות"י 466/2, תוך שימוש במקדם בטיחות חלקי לעומס המתאים ללחצי מים ולעומסים הקבועים והשימושיים (לפי ת"י 466/1) ותוך שמירת רוחב סדק חישובי שלא יעלה על 0.1 מ"מ (מחושב לפי ת"י 466/1).

בנוסף, בכל החישובים של חתכי הבטון הנ"ל יילקח בחשבון חוזק תכן חישובי לבטון בלחיצה, לפי 85% של f_{cd} התקני. בכל המבנים הזמניים בשטח, ובכלל זה שוחות ההשחלה/הדחיקה/ההוצאה (כל עוד הם מוגדרים כמבנים זמניים), ניתן להשתמש בערך המלא של f_{cd} לפי ת"י 466/1 ורוחב הסדק החישובי לא יעלה על 0.3 מ"מ. עם זאת, המבנים יבטיחו אטימות למים, ככל הדרוש לצורך תקופת הביצוע.

5.9 חישוב סטטי לשוחות הבקרה לביוב ולשוחות העבודה

בחישוב הסטטי של שוחות העבודה ושוחות הבקרה לביוב הסופיות של הקו יילקחו בחשבון כל העומסים הקבועים והשימושיים (המשתנים) שיפעלו על המבנה, ובכלל זה גם לחצי קרקע, לחץ המילוי החוזר סביב השוחה, לחץ מי התהום שיגיעו למגע עם המבנה והשפעת עומסים שימושיים העשויים לפעול על רכיבי המבנה או בקרבתם (ככל שיהיו).

יש לשים לב כי במקרים שבהם, במצב הסופי של הפרויקט, שוחת הבקרה הסופית מנותקת משוחת ההשחלה ואינה מהווה מבנה מונוליתי אחד איתו, **אין להסתמך** על כך שלחץ הקרקע ולחץ מי התהום התקבל כבר בעבר ע"י מבנה שוחות ההשחלה/הדחיקה (שהם, כזכור, **מבנים זמניים**).

יש לקחת בחשבון את עיגון שוחת הבקרה כנגד כוח עילוי.

במקרים בהם מדובר בשוחות בקרה סופית המחוברת בחיבור מונוליתי לקירות שוחת ההשחלה או הדחיקה (או ההוצאה) יש להתחשב בשוחה **כמבנה קבוע** וניתן להתחשב בתסבולת שלו לקבלת הלחצים של הקרקע והמים.

עם זאת, בכל מקרה שיש מרווח (או עלול להיווצר בעתיד מרווח), ואפילו נימי, בין שוחת הדיפון לבין מבנה השוחה, יש לקחת בחשבון לחץ של מי תהום על מבנה השוחה, ככל שמפלס מי התהום מחייב זאת.

לאחר השחלת קו הביוב, ולאחר שבתוך תחום שוחת ההשחלה בוצע כבר מבנה שוחת הביוב הסופית של הקו, יש לחצוב ולפתוח בקירות מבני השוחה פתחים במידות כ-15/15 ס"מ (או לקדוח פתחים בקוטר כ-15 ס"מ), מפוזרים בהיקף השוחה ולכל גובה הקירות שלו, וכן פתחי ניקוז ברצפת השוחה עד אל תוך שכבות הקרקע שתחתיה, כדי לאפשר את מעבר מי התהום מהצד החיצוני של השוחה אל הצד הפנימי במטרה לאזן את לחצי המים בשני צידי קיר השוחה ובהתאם לכך לתכנן את המבנה הקבוע של שוחות הבקרה עצמן לקבלת לחצי מי התהום.

שוחות הבקרה לביוב יכולות בשלב עתידי כלשהו להימצא מלאות בשפכים עד למפלס פני הקרקע. שוחות אלה יש לתכנן גם למצב של לחץ נוזל מן הפנים אל החוץ.

לפיכך בשוחות אלה יבצע הקבלן בדיקת אטימות למצב של שוחה מלאה מים עד מפלס פני הקרקע - מכסה השוחה. חישוב סטטי של השוחה יבוצע גם למצב של בדיקה זו, כאשר אין עדיין מילוי חוזר מחוץ לשוחה, בין קירותיה לבין קירות הפיר.

את כל השוחות יש לחשב לחץ מבחוץ פנימה, שכולל גם לחץ עפר וגם לחץ מים מבחוץ, שמופעל לכל גובה השוחה, כאמור לעיל.

5.10 קבלת אישור המזמין לתכנון שנעשה בידי הקבלן - לכל המבנים (זמניים וקבועים)

כל עבודות התכנון שבוצעו ע"י הקבלן יוגשו למנהל הפרויקט לאישור בהתאם לדרישות לוח הזמנים ובלבד שייוותר בידי מנהל הפרויקט זמן מספיק לבדיקתן ובידי הקבלן זמן מספיק לביצוע תיקונים בתכנון עד לקבלת אישור מנהל הפרויקט וזאת מבלי שייפגע לוח הזמנים. בדיקת החומר הנ"ל תיעשה ע"י המתכנן הפועל מטעם המזמין וע"י המפקח.

על הקבלן לוודא התאמה בין תכנית השוחות העבודה ושוחות הבקרה מטעם מתכנן המזמין לבין התוכנית הקונסטרוקטיבית מטעמו.

כל התכנונים הנ"ל יוגשו למנהל הפרויקט ב-3 עותקים וכן על גבי זיכרון נייד (דיסק און קיי) מנהל הפרויקט יעביר את הערותיו לגבי כל מושאי התכנון בתוך חודש ימים.

התכנון החוזר, לאחר קבלת ההערות, תוך שבוע ימים.

הקבלן יבצע את כל השינויים והתיקונים הנדרשים ע"י מנהל הפרויקט ללא דיחוי ויגיש את התכנון המפורט המתוקן כאמור לבדיקה חוזרת. תהליך הבדיקה, התיקונים והבדיקה החוזרת יימשך כנ"ל, עד שהמזמין והממונים מטעמו יאשרו כי התכנון הקבלני מתאים לדרישות המכרז/החוזה ומניח את דעתם. רק אז יאשר המזמין את התכנון המפורט לביצוע.

האמור לעיל לא יהווה עילה להארכת לוח הזמנים של התכנון המפורט.

מערכת התוכניות, המפרטים והמסמכים הנלווים, אשר אושרו ע"י המזמין כאמור לעיל, ייחתמו ע"י הקבלן והמזמין ויהפכו לחלק בלתי נפרד מהחוזה.

הקבלן יספק, על חשבון, 3 סטים של תוכניות הביצוע והמפרט המשלים הנ"ל לשימוש של המזמין ומנהל הפרויקט. בנוסף לכך יספק הקבלן, על חשבון, קבצים מגנטיים של התוכניות (בפורמט DWG) לשימוש המזמין וכן קבצים מגנטיים של המפרט המשלים. כמו כן יספק הקבלן מספר סטים של העתקי תוכניות ומפרטים ככל שיידרש לצורך הביצוע עבור גורמי ביצוע הפועלים מטעמו. אין לבצע שום חלקי פרויקט אלא עפ"י תוכניות ביצוע שאושרו לביצוע ע"י מנהל הפרויקט ואשר נחתמו על ידו.

5.11 אחריות הקבלן לתכנון ולביצוע - לכל המבנים (זמניים וקבועים)

האמור בסעיף זה בא להוסיף על האמור בעניין אחריות מקצועית וביטוחים מקצועיים בהסכם זה ובנספחים שלו.

הקבלן יישא באחריות מלאה ובלעדית לטיב התכנון שהוא מבצע עפ"י המוטל עליו במסגרת מכרז/הסכם זה, ובכלל זה לנכונות החישובים הסטטיים והתוכניות, ולהתאמת המבנים השונים (זמניים או קבועים), ולהתאמת הפיגומים, התבניות, התמיכות למיניהן, מתקני השינוע, אמצעי העזר וכיו"ב - כל הדרוש לביצוע הפרויקט ומתוכנן ע"י הקבלן וצוותו, לדרישות החוזיות ולדרישות המפרטים, התקנים, החוקים והתקנות לתכנון ובנייה.

אישור המזמין והממונים מטעמו על תכנון כלשהו שבוצע בידי הקבלן, או מי מטעמו, ו/או אישורם של הנ"ל על ביצוע של חלקי מבנה כלשהם, תוך כדי הביצוע או לאחריו, הוא אישור ברמה העקרונית בלבד והוא לא יפטור את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית לשגיאות, אי דיוקים ו/או ליקויי תכנון או ביצוע כלשהם העלולים להתגלות במועד מאוחר יותר או בכל זמן מן הזמנים ולא יגרע ממנה.

כמו כן מובהר בזה כי אישור שניתן ע"י המזמין והממונים מטעמו לא יטיל על מי מהם אחריות כלשהי הנובעת במישרין ו/או בעקיפין מהליקויים האמורים.

כל נזק הנובע מליקויים בתכנון ו/או בחישובי חוזק או יציבות ו/או בהתאמת התכנון לדרישות החוזה ו/או מביצוע לקוי יתוקן מיד ע"י הקבלן ועל חשבון.

הקבלן מתחייב בזה לשפות את המזמין על כל נזק שייגרם לפרויקט ו/או לצד ג' כלשהו והנובע מתכנון לקוי ו/או רשלנות מקצועית ו/או מכל סיבה אחרת הקשורה בעבודת המתכנן מטעם הקבלן. האמור כאן בא להוסיף על האמור בחוזה בין הצדדים בעניין אחריות מקצועית וביטוח.

בנוסף לכך יישא הקבלן באחריות מלאה ובלעדית לכך שהביצוע בפועל יהיה בכפיפות לתוכניות הביצוע המאושרות ע"י המזמין.

5.12 צוות התכנון לשוחות ההשחלה, לשוחות הדחיקה ולשוחות הבקרה לביוב ולמבנים

תכנון השוחות והמבנים ועבודות העזר וההכנה באתרי ההתארגנות יבוצעו ע"י הקבלן באמצעות צוות מתכננים מורשים שיפעל מטעמו כחלק ממחיר החוזה, בעלי ידע וניסיון כאמור כמפורט בנספח ה'- דרישות ליועצים, מהנדסים, מתכננים שיועסקו על ידי הקבלן.

כל המדידות והסימונים ייעשו בידי המודד המוסמך של הקבלן.
 כל הסימונים והמדידות ייעשו בציוד בעל דרגת דיוק המאפשרת קבלת האפיצות הנדרשת.

לאורך כל הפרויקט ייעשו הסימונים בקואורדינטות של הרשת הארצית. הקואורדינטות יהיו בשלושת הצירים (z,y,x) ודרגת הדיוק תהיה של ± 2 מ"מ.

הקבלן נדרש לבצע נקודות קבע לאורך הפרויקט שתהיינה מבוטנות היטב בקרקע וקשורות בהבטחות שמרוחקות מהן בסד"ג 10-15 מ' אל נקודות קבע נוספות, באופן שניתן יהיה לשחזר נקודת קבע ללא קושי.

לכל נקודת קבע יינתן שם, קואורדינטות ומפלס אבסולוטי מדוייק אשר יירשמו על גבי נקודת הקבע ויוטבעו בה בטבלת מתכת מבוטנת.

האפיצות הנדרשות לרכיבי השוחות היא כלהלן:

- מיקום מרכז הפיר - ± 2 ס"מ בכל כיוון
- מפלס רצפת הפיר - ± 5 ס"מ
- אנכיות קירות פיר - 1:100 ביחס לאנך

לשם ביצוע עבודת התכנון המפורט וכן לצורך הביצוע נדרש הקבלן לבצע מדידת מצב קיים התחלתית לכל שוחת השחלה/דחיקה המהווה בסיס לתכנון ולביצוע. המיפוי יהיה במדידה קרקעית בקני"מ 1:250 (לפחות).

במיפוי יש לכלול טופוגרפיה, תכסית השטח ומערכות תשתית עיליות ותת-קרקעיות הנמצאות בקרבה מיידית לשוחות. משבצת המדידה לכל שוחת תכלול את כל שטח ההתארגנות לביצוע ועד למרחק של 15 מ' סביב גדר אתר ההתארגנות, לפחות, וכן את דרכי הגישה אל האתר וממנו.

המיפוי הנ"ל ייחתם ע"י המודד המוסמך של הפרויקט והוא ישמש גם לצרכי רישוי.

5.14 סוגי השוחות

שוחות השחלה ושוחות הדחיקה יכולים להיבנות כמבנים עגולים, מלבניים או מצולעים (רב צלעון) במידות המינימליות הנדרשות לשם ביצוע השחלת/דחיקת מובל הבויב, באמצעות ציוד ההשחלה/הדחיקה שהקבלן יעשה בו שימוש, ובלבד שיהיה בתוכם מספיק מרחב כדי לבנות בהם את שוחות הביקורת הקבועות של הקו, על פי מידות השוחה המצויינות בתוכניות ולא פחות.

5.15 עבודות עפר באתר העבודה ולחפירת השוחות

כל עבודות העפר מבוצעות לפי המפרט הכללי בפרק 01.

כל חומר שנחפר בשטח, ונועד למילוי חוזר, ייערם בשטח באופן מסודר בתוך תחום האתר ובמקום שלא יפריע לתפעול האתר או למהלך החיים שמחוץ לאתר, ככל שממדי האתר מאפשרים זאת. מילוי זמני זה יבוצע בשיפועים שיבטיחו את יציבות המדרון של המילוי ואת כללי הבטיחות ועפ"י הנחיות יועץ הקרקע מטעם הקבלן.

ככל שיחסר מקום לעפר המיועד למילוי חוזר, יעביר הקבלן את מיטב החומר אל אתר מאושר ומתואם עם המפקח לצורך ערום זמני, שהוא יאתר, ויחזירו אח"כ לאתר לשימוש המתוכנן לו.

כל חומר שנחפר ואינו בטיב הראוי למילוי חוזר, וכן גם עודפי חפירה שאין מקום לאחסנם באתר או שלא אושרו למילוי חוזר ע"י המפקח, יסולקו מיידית מהאתר ללא אחסון זמני או אחסון ביניים כלשהו. הסילוק יהיה אל אתר המיועד ומאושר לשפיכת פסולת בניין ובמרחק כלשהו מהאתר, ועל חשבון הקבלן.

עבודות המילוי החוזר תהיינה תמיד בהידוק מבוקר ודרגת הידוק מינימלית תהיה 98% מודיפייד א.א.ש.ה.ו.

במקומות הנדרשים ועל פי הנחיית המפקח יעשה שימוש בחומר מילוי - תערובת CLSM בעלת חוזק 2 מגפ"ס לפחות בגיל 28 יום. חפירות בקרבת תשתיות או מערכות תת קרקעיות, או חפירות גישוש לאיתור תשתיות, אן במקומות בעלי רגישות גבוהה, תעשינה תמיד בעבודת ידיים ובהשגחה צמודה מטעם הרשות האחראית על מערכות אלה. ההוצאות הנוספות והקשיים הכרוכים בעבודה מסוג זו ובהשגחת הרשות האחראית הן באחריות הקבלן, מהוות חלק ממחיר החוזה ולא ישולם בעדן בנפרד.

5.16 רצפת בטון מזויין בשוחות ההשחלה והדחיקה

בשוחות ההשחלה והדחיקה תבוצע רצפה מבטון סיגים מזויין ב-40 עם תוספת "זייפקס" 1.25% או פנטרון 1.0% עד לגובה של 20 ס"מ מעל רום הצינור המושחל, לכל שטח חתך של שוחת ההשחלה/הדחיקה, תוך נקיטת אמצעים להפחתת כוחות העילוי ומניעת ציפה של הצנרת והאביזרים המותקנים בשוחות לפי פרט.

5.17 מילוי ואיטום שוחת ההשחלה באמצעות CLSM

לאחר סיום עבודות ההשחלה וביצוע מקטע הצינור בתוך שוחת ההשחלה ורצפת בטון יבוצע מילוי חוזר בשוחת ההשחלה ע"י תערובת CLSM, Controlled Low Strength Material כדוגמת "פיוליט חוזק נמוך מבוקר" תוצרת חברת "הנסון" או ש"ע מאושר, בחוזק של 2 מגפ"ס בגיל 28 יום. היציקה תעשה בשכבות בהתאם להנחיות היצרן בעובי של 1.5 מ' לכל היותר, השכבה הבאה תיושם רק כאשר השכבה הקודמת התקשתה באופן מלא ובאישור של המפקח באתר.

יש לספק לאתר אך ורק CLSM שייצור במפעל בטון מאושר ויובל בתנאי בקרה טובים במשאיות בטון מובא כמשמעותו בתקן הישראלי לבטון מובא ת"י 601.

תערובת הבטון שתשמש לייצור החומר בעל חוזק מבוקר - CLSM תתוכנן על ידי טכנולוג מפעל הבטון מטעם הקבלן והוא יבצע בדיקות מוקדמות של תערובת ניסיונית באמצעות מעבדה מאושרת. הבדיקות שתעשה בתערובת הניסיונית נועדו לבדוק את עמידתה בדרישות המפורטות בסעיפים הרלוונטיים בתקן ישראלי ת"י 26.

על פי הוראות המפקח יהיה על הקבלן לבצע בדיקה חזותית של המילוי ב-CLSM. יבדקו דרגת מילוי, העדר חללים, הפרדה ופגמים אחרים ביישום.

משכי הזמנים המינימליים ליישום בין השכבות יבדקו ויקבעו בעת הביצוע על ידי מהנדס הקונסטרוקציות שיועסק על ידי הקבלן, בתיאום עם הטכנולוג של מפעל הבטון ממנו תירכש התערובת, בהתאם לסוג תערובת ה-CLSM בה ייעשה שימוש, הכל מותנה באישור המפקח.

מודגש ומובהר כי אין לשפוך באופן חופשי CLSM מלמעלה, אלא יש להיעזר במשאבת בטון ולאו צינורות מאריכים ולאו משפכים, כדי שהיישום יהיה נקי, מבוקר וממוקד לנקודת היעד.

התמורה עבור בניית שוחות השחלה/הדחיקה תהיה עבור כל שוחה בנפרד כקומפלט וכוללת בין היתר את המטלות הבאות:

- הגשת תוכנית עבודה מפורטת (Method Statement) לאישור המפקח.
- גישוש וחישוב הצינור בזהירות רבה, לרבות גילוי מוקדם של תשתיות וכל הקשיים הכרוכים בכך.
- דיפון על כל מרכיביו, קייסון/כלונסאות, יציקת בטון, בניית רצפת השוחה, חפירה שמירה/שינוע של מילוי חוזר לאתר זמני, וסילוק עודפי חפירה לאתר מאושר.
- שאיבה מקומית למי תהום, מים שעונים וניקוז, וטיפול בקבלת האישורים.
- כיסוי זמני של השוחה עם תקרה זמנית ופירוקה, וואו מילוי זמני בחול והוצאתו, ככל ושלבי העבודה יכתיבו זאת.
- איטום השוחה, הכנת הפתחים, קירות הראקציה וחיזוקים.
- הכנות ותושבות להתקנת מכונת ההשחלה/הדחיקה.
- ניסוי מחצית העליונה של הצינור לצורך ביצוע ההשחלה, כולל חיתוך תפניות/קשתות במידה ויש.
- שאיבת ביוב לאחר חיתוך צינור.
- אספקה והתקנת צנרת ואביזרים לביצוע דיוס בין הצינור המושחל למארח וכן קיר חוצץ לפי פרט.
- כיסוי צינור בתחום החפירה בבטון מזוין.
- בדיקות מעבדה וכל המפורט בפרק זה לעיל, בפרק 5 ובנספח א'.
- עבודות לבניית האתר והחזרת המצב לקדמותו ישולמו בנפרד כמפורט בפרק עבודות בניית האתר.
- רצפת בטון מזויין בשוחה תשולם לפי מ"ק בטון שיבוצע.
- מילוי חלל השוחה ב-CLSM תשולם לפי מ"ק CLSM. תכולת העבודה למילוי ואיטום ב-CLSM כוללת בין היתר אספקה, הובלה ויישום באתר, משאבת בטון, צינורות מאריכים, משפכים, אמצעי העזר, ניסויים ובדיקות מעבדה, הכל בהתאם למפורט לעיל וכפי שמופיע בכתב הכמויות ובתוכניות.

6. השחלת צנרת בצינור הקיים בשיטת PIPE SLIP LINING

6.1 עבודות הכנה לביצוע השחלה

הקבלן נדרש להעביר בכתב את הצהרת הביצוע (Method Statement) לאיגודן לפחות 8 שבועות לפני מועד ביצוע עבודות ההשחלה המתוכנן, ויקבל את אישורם לביצוע העבודות.

מובהר בזאת שאין אפשרות להפסיק את זרימת השפכים בקו C הגרביטציוני הקיים ואינו ניתן לייבוש ולכן כל עבודות ההכנה ועבודות ההשחלה יהיו **תחת זרימת ביוב**. באפשרות הקבלן לבחון אפשרות לעבודות לילה תחת ספיקות נמוכות יותר, בכפוף לאישור מנהל הפרויקט או המפקח ובכפוף לקבלת כל האישורים הנדרשים לכך מהעירייה וכל גורם אחר.

להלן פירוט העבודות הנדרשות טרם ביצוע ההשחלה:

6.1.1 סקירה וצילום פנימי של הקו

סקירת הקו המיועד לביצוע השחלה תבוצע על ידי כח אדם מנוסה אשר מיומן באיתור שברים, מכשולים, וחיבורי שרות ע"י צילום דיגיטלי במעגל סגור וצילום ומדידה מדוייקת דיגיטאלית של חתכי הצינור באמצעות סורק לייזר 360°.

מטרת הצילום ומדידת החתכים הינה לקבל תמונה מלאה על מצבו הפנימי של הצינור לקראת פעולות ההשחלה, ולפיכך יש לתת את הדעת ולציין בכתב ובפירוט על כל מכשול קיים לאורך הקטע, אובליות הצינור וכד'.

ציוד הצילום והמדידה יהיו ייעודיים לקווים גדולים, ובנוסף לרובוט, יותקנו אביזרי תאורה ושליטה מרחוק.

סקירת הקו תלווה בהגשת דו"ח מפורט הכולל סימון וציון של מפגעים ומכשולים לאורך הקטע המיוחד השחלה וביניהם: סימון רציף של קוטר הקו הקיים כפי שנמדד על ידי סורק הלייזר, צילום בצבע של נקודות זיון חשופות וברזלים ומוטות הבולטים מהיקפו הפנימי של הצינור, מדרגות, מפנים, ריבוי משקעים, מרווחים בין הצינורות, שרטוט חתכי הצינור כל 5 מטר לפחות על פי ממצאי סורק הלייזר וכיו"ב.

הדו"ח המפורט יוגש על ידי הקבלן למפקח בשני עותקים ובתקליטור CD או התקן נייד (flashdrive).

6.1.2 חשיפה וחיתוך הצינור הקיים* (*עבודה זו מוגדרת כחלק מבניית שוחת העבודה על קו קיים)

בתוך שוחת ההשחלה שתוקם על הקו הקיים יבוצע חיתוך של צינור הבטון כך שתישאר תעלה בגובה מחצית הצינור.

תשומת לב הקבלן מופנית לנספח הבטיחות המצורף למסמכי המכרז, (כל הפועלים שיעבדו בתוך השוחה ובקרבת הצינור הקיים יהיו לבושים בבגדי מיגון, כפפות ומסכות ויהיו קשורים לקו חיים).

סביב שוחת ההשחלה יותקן מעקה תקני ומשטחי דריכה בצידי הצינור.

חיתוך וחישוף חלקו העליון של הצינור ייעשה על ידי חפירה ידנית עד חשיפה מלאה של חציו העליון של הצינור (בין שעה 3 לשעה 9) וניסור וסילוק של חלקו העליון של צינור.

6.1.3 מערכת טיפול בריחות

כל זמן בו צינור הביוב יהיה פתוח וחשוף לסביבה, יתקין הקבלן כיסוי זמני אטום לשוחה ומערכת דו שלבית לטיפול בריחות:

שלב א-מתקן סינון פחם פעיל כדוגמת חברת "Benchmark Technologies" דגם BL-500 הבנוי ממסננים המכילים 200 ק"ג פחם פעיל מסוג Desorex K43 ומפוח יניקה צנטרפוגלי בעל ספיקה של 20,000 מק"ש לפחות.

שלב ב- מתקן פולישינג כדוגמת חברת "John Cokerill Enviroment Israel" דגם JC-500. המתקן יחובר לזרם האוויר הנקי לאחר מעבר במסנן הפחם הפעיל (שלב א') לצורך התחברות עם פרודות הרית.

עבודות לשטיפת הקו ייעשו באמצעות כלים מכניים באמצעות משיכת "פיג" או חלזון או מכונת קידוח למשיכת הלכלוך. שאיבת הלכלוך תתבצע באמצעות ביובית או ביובית ממחזרת ותפונה ע"י הקבלן לאתר מורשה. העבודות לניקוי הקו ייעשו בהתאם למפרט ניקוי הקו המצורף כנספח ו'. על מנת לקבל חתך שטיפה גדול ככל האפשר, עבודות לשטיפת הקווים ייעשו בזמן זרימות השפל.

כל האמור לעיל מותנה באישור סמנכ"ל התפעול באיגודן ובתאום מולו כחלק מניהול מערך הקווים ותחנות השאיבה.

יובהר כי עבודות ניקיון הקו כוללות את ניקיון מקטע C89-C93 ברחוב שתולים.

תיקון מפגעים וסילוק משקעים ופסולת

עם קבלת הממצאים המפורטים למכשולים ומשקעים הקיימים לאורך קטע הצינור המיועד לביצוע עבודות ההשחלה, ייערך הקבלן לביצוע תיקונים והשלמת עבודות ההכנה הדרושות להשחלה.

ככל שיימצאו מכשולים הבולטים מקוטרו החיצוני של הצינור אלה יסולקו ויתוקנו על ידי הכנסת ציוד ייעודי הניתן לפיקוד ושליטה מרחוק ו/או באמצעות **הכנסת צוללנים מאושרים לעבודה בחללים מוקפים לתוך הקווים.**

ככל שיוותרו משקעים לאורך תחתית הצינור, יש לבצע גריפה שלהם על ידי השחלה של אביזר טבעתי חלול חלקית שיימשך משוחת המעלה אל שוחת המורד על ידי שרשרת פלדה בצורה הדרגתית למניעת סתימה בקו בזמן הביצוע ומניעת הצפות בפנים.

ככל שגריפה וניקוי מרחוק כמצוין לעיל לא תתאפשר, יהיה על הקבלן לבצע את העבודה באמצעות צוללן מוסמך, על חשבונו של הקבלן.

יש לחזור על שלב פעם אחת לפחות בשלב עבודות ההכנה, ופעם אחת נוספת לפחות לפני ביצוע עבודות ההשחלה בפועל.

על מנת למנוע כניסה והצטברות של משקעים, אבנים גדולות, וסחף יש להתקין מתקני תפיסה בשוחות במעלה הקו בעת ביצוע עבודות ההשחלה.

כלל הפסולת, המכשולים והמשקעים יסולקו מייזית מהאתר לאתר פסולת מורשה. לא יתאפשר אחסון זמני של מכולות פסולת ביוב באתר, ואלה יפוננו מייזית.

החדרת "פיג"

על מנת לוודא שצינור ההשחלה יעבור דרך הקו הקיים ללא קושי, הקבלן ישחיל קודם צינור דמה או "פיג", בקוטר חיצוני זהה לקוטר החיצוני של הצינור המושחל. הפיג יכול להיות עשוי מפלדה ומחוזק היטב כשבחזיתו דופן היקפית בצורת סכין מפלדת כלים מחוסמת, מחובר על ידי כבלי פלדה חזקים ועבים משני צידיו לכנת כדי שיוכל לגרוף איתו משקעים שנותרו בתחתית הקו או להסיר בליטות קלות. במידה ונגרפים מהקו משקעים רבים או שהפיג מתקשה לעבור במקומות מסויימים, יש לחזור על הפעולה פעמים נוספות עד להפחתה בכמות המשקעים ומעבר הפיג בקלות יחסית.

מדידה וסימון מדויק של תוואי הקו העובר בין שוחת ההשחלה לבין קצה קטע ההשחלה (שוחת המטרה).

מקטעי ההשחלה של קו C הקיים סומנו במפורט בתוכניות ומבוססים על תוכניות מפורטות ומדידות אחרונות שנעשו, אך מדובר בקווים ישנים

ולפיכך רמת הדיוק אינה מספקת כדי לקבל מידע על אורך יחידת צינור וכמות הצינורות הנדרשים להשחלה.

הקבלן נדרש לבצע איתור, סימון ומדידה מדוייקת של תוואי הקו המיועד לביצוע השחלה בין שוחת ההשחלה ובין שוחת המטרה, לרבות תפניות, עקומות וכד'.

הקבלן יעלה את תכנית המדידה על רקע תוכניות הפרויקט, ויודיע למתכנן על כל סטייה שתתקבל ביחס למדידות שצורפו למסמכי המכרז.

6.2 צנרת להשחלה

צנרת להשחלה תהיה לפי קוטר הצינור המארח כמפורט בנספח ג'- מפרט מיוחד לצנרת השחלה מ-GRP.

הצינורות יהיו עשויים מפברגלס משוריין המיוצרים בשיטת היציקה-Centrifugally Cast GRP sliplining pipes תוצרת חברת "HOBAS" (AmiBlu) מיועדים להשחלה עם מחברים שטוחים משיקים לדופן חיצונית של הצינור (FLUSH) עשויים פלבי"מ או פיברגלס.

צינורות ההשחלה יהיו בקוטר חיצוני 1,099 מ"מ וקוטר פנימי 1,035 מ"מ בדרג PN-1 לפחות ובקשיחות 20,000 פסקל עם מחברי פלבי"מ 316Ti .

אורך יחידת צינור ההשחלה יהיה בין 0.5-2.80 מ' אורכי צנרת בהתאם לתכנית פריסה שהקבלן יגיש לאישור המתכנן.

עבור אספקת צנרת ואביזרים ישולם כחלק מעבודות ההשחלה כמפורט בהמשך.

יצרן הצנרת יחתום על כתב אחריות (נספח ד') לצינורות שיסופקו על ידו.

במקטע C89-C89a ברחוב הלח"י צנרת ההשחלה תהיה מצינור פוליאטילן PE100 בקוטר ובדרג כמפורט בכתב הכמויות, מיוצרת לפי תקן ישראלי 499 ו-4437 ועל פי תקן EN132441 כמפורט:

EN 132441 - 2002 - PLASTIC PIPING SYSTEMS FOR BURIED AND ABOVE-GROUND PRESSURE SYSTEMS FOR WATER AND GENERAL PURPOSES DRAINAGE AND SEWERAGE - POLYETHYLENE (PE) - PART 1: PART 2: PIPES, PART 3: FITTINGS, PART 5: FITNESS FOR THE SYSTEM & PART 7: GUIDANCE FOR THE PURPOSE OF ASSESSMENT OF CONFORMITY

חומרי הגלם לייצור הצנרת יהיו מאושרים על ידי ארגון "PE100+". הקבלן/ספק הצנרת נדרש לספק את התעודות והאישורים המתאימים לכך.

חיבורי הצנרת יבוצעו בשיטת ריתוך פנים ע"י יצרן הצינורות או מי שהוסמך על ידו ויאושר ע"י המפקח באתר. אביזרי צנרת פוליאטילן וספחים כגון קשתות ומתאמי אוגן יהיו מצנרת PE100+ SDR21, תעשייתית חרושתית הנהוגה במפעל היצרן, בפיקוח צד שלישי לאחר שנבדקו במפעל ללחץ של 12 בר.

במקומות המסומנים יתקין הקבלן קשתות ומתאמי אוגן לצנרת פוליאטילן שיהיו חרושתיים תעשייתיים בדרג ובאיכות הצינור לו יחוברו, של אותו יצרן צנרת.

להלן תיאור כללי העבודות הנדרשות לביצוע השחלה ומפורטות לעיל ולהלן:

- א. הגשת תוכנית פריסת צנרת הכוללת אורך צינורות, מספרי צינורות וסוגיהם השונים, פתיחה זוויתית במחברים, רדיוסים ותוכנית שלבי העבודה Method Statement.
- ב. הגשת אישור יצרן הצנרת לתוכנית פריסת צנרת ולאטימות המחברים והאטמים.
- ג. התקנת הציוד להשחלת צנרת בתוך שוחת ההשחלה לפי הנחיות היצרן ובליוי צמוד של מפקח מטעם היצרן.
- ד. השחלה של צינור דמה ("פיג") חלול בקוטר ובאורך הצינור הייעודי להשחלה על מנת לוודא מעבר תקין לכל אורך תוואי השחלה, כמפורט בסעיף עבודות הכנה להשחלת צנרת לעיל.
- ה. גריפה של מכשולים ופסולת שהצטברו לאורך המקטע המיועד להשחלה, וכל הפעולות הנדרשות לקבלת חתך רציף הנקי ממכשולים.
 - ו. ביצוע השחלה של צינורות לכל אורך המקטע כולל כל סוגי הצנרת.
 - ז. חיבור הצינורות בשיטת תקע-שקע תוך שימוש באמצעי כרית מעצור ייעודית כחלק מציוד ההשחלה הדרוש, לצורך עצירה ותפיסה של צינור השחלה בתוך הפיר, והצמדת הצינור הבא בתור עד קבלת הידוק ואיטום מושלם בין הצינורות.
 - ח. השלמה של קטעי הצנרת בתוך השוחה לצורך השלמת צינור רצוף בין צינור הכניסה לשוחה לבין צינור היציאה מהשוחה. (במידה ובתוך השוחה מתוכננת להיבנות שוחת בקרה, יותקן קטע צינור עם אוגן ביקורת).
 - ט. צילום הקו CCTV, הגשת דו"ח מפורט, בדיקות אטימות ולחץ.
 - י. מילוי (דיוס) של החלל ההיקפי הנותר בין הצינור המושחל לצינור המארח כמפורט בהמשך, לרבות סידורים והכנות למניעת התרוממות הצינור במהלך הדיוס כתוצאה מכוחות עילוי.
 - יא. מילוי בבטון גראוט לאורך 1 מ' ביחס לקצה הצינורות בשני הקצוות של הקטע בו בוצעה השחלה.

6.4 התקנת ציוד להשחלת צנרת בתוך שוחת ההשחלה

- בתוך שוחת ההשחלה/הדחיקה יתקין הקבלן ציוד ייעודי לביצוע השחלת צנרת תחת זרימה בהתאם לקוטר הצינור המארח ובהתאם לקוטר הצינור המושחל.
- מכונות ההשחלה תהיינה שוות איכות למכונת "AKKERMAN" אך בגדלים שיתאימו לגודל שוחות ההשחלה המתוכננות והקיימות, ויובא לאישור המפקח, כולל הצוות להפעלתו.
- בשוחות ההשחלה הקיימות על הקבלן לבצע עבודות הכנה טרם התקנת ציוד ההשחלה לרבות שבירת בניצייק (והחזרתו בסיום העבודות).
- הקבלן יגיש תוכניות מפורטות להתקנת ציוד ההשחלה/הדחיקה בתוך השוחה "SHOP DRAWING" לאישור המפקח.
- הציוד יורכב בגבולות אתר העבודה ויותקן בתוך שוחות ההשחלה/דחיקה, **הכל תחת זרימה.**

בתוך שוחת ההשחלה במעלה הזרימה ובמורד הזרימה יותקנו אמצעים ואביזרים זמניים לתפיסת מוצקים כדי למנוע כניסתם אל תוך הצינור המארח לאחר שזה נוקה והותאם לביצוע ההשחלה.

הקבלן יקח בחשבון אזורי עבודת לילה. יפתח בבוקר את פירי ההשחלה לתנועת כלי רכב.

6.5 השחלת צינורות תחת זרימה

במשך ביצוע עבודות ההשחלה, יהיו שני אתרי עבודה פתוחים במקביל במעלה ובמורד קטע ההשחלה (אתר בשוחת השחלה ואתר בשוחת המטרה).

כמו כן במקטעים בהם צינורות ההשחלה עוברים דרך שוחות "עיוורות" (כלומר שוחות שבהן הצינור ממשיך דרכן באופן רציף ללא הפסקה) יבצע הקבלן אתר עבודה זמני עם הסדרי תנועה מאושרים, וצופה מטעם צוות ההשחלה של הקבלן ישהה מעל פתח השוחה, יעקוב וידווח בקשר על קצב ההתקדמות, גובה הזרימה, ועל אופי ההתקנה.

טרם השחלת צינורות ההשחלה ישחיל הקבלן **צינור-דמה** ("פיג") באורך ובקוטר חיצוני התואם לצינורות ההשחלה בין שוחת ההשחלה ושוחת המטרה בקטע המדובר.

צינור הדמה יושחל בנוכחות המפקח. אם צינור הדמה הגיע עד שוחת המטרה בקלות יחסית ללא היתקלות במכשולים, יקבל הקבלן אישור להוציא את צינור הדמה משוחת המטרה אם הדבר אפשרי, או שישבו אל שוחת ההשחלה ויוציאו משם. במידה ובקו מתגלים משקעים רבים וצינור הדמה לא עובר חלק, יש לחזור על פעולת השחלת צינור הדמה מספר פעמים עד להוצאת מרבית המשקעים וגירוד הבלטות עד למעבר חופשי.

השחלת הצינורות תתבצע משוחת ההשחלה אל שוחת המטרה בצורה טורית, כאשר בכל שלב צינור יחיד מורד אל שוחת ההשחלה ומושחל אל תוך הצינור המארח בצורה בה ניתן לראות את קצה הצינור כדי לוודא התקנה מלאה בין צינור לצינור (קצה צינור זכר מהודק בתוך מחבר נקבה). בכל צינור שמושגר להשחלה, יש לכתוב עליו קודם בספריי צבע את מספרו על פי תוכנית הפריסה המאושרת. יש להגיש למפקח מטעם המזמין טופס ובו פירוט המספר הסידורי של הצינור ומספרו עפ"י תכנית הפריסה המאושרת.

ככל שיידרש, תחתית צינור ההשחלה תימשח בחומר סיכה שיאושר על ידי יצרן הצינורות כדי להפחית את כוחות החיכוך הפועלים על הצינור.

כדי למנוע "בריחה" של הצינורות ישתמש הקבלן באמצעים לתפיסת הצינור בתוך הפיר, דוגמת מלחציים פיזיות חרושתיות שיסופקו על יצרן ציוד ההשחלה או על ידי שימוש בכרית אוויר מתנפחת חרושתית תוצרת יצרן מכונת ההשחלה שלוחצת ומקבעת את צינור ההשחלה בתוך מנהרת ההשחלה, עד הידוק הצינור הבא וקבלת חיבור מלא בין שני צינורות, רק אז יידחף הצינור הבא.

כדי למנוע הפרדות שרשרת הצינורות יתקין הקבלן מערכת שתחזיק את הצינורות יחדיו כדוגמאת כבל ייעודי שיועבר דרך צינורות ההשחלה ויעוגן לצינור הראשון על ידי אביזר ייעודי שלא יפגע בצינור או במחבר הצינור, כך שלאורך כל זמן ביצוע עבודות ההשחלה ייתפסו ויעוגנו הצינורות כמקשה אחת אל שוחת ההשחלה כך שלא יהיה ניתוק בין הצינורות ובין המחברים.

עם סיום עבודות ההשחלה, יאשר נציג שרות השדה מטעם יצרן הצינורות את טיב העבודה, רק בשלב זה ינותק הכבל המקשר בין הצינורות.

6.6 בדיקת צנרת לאחר השחלה

6.6.1 צילום CCTV

יבוצע צילום ווידאו CCTV של הצינור מבפנים כולל הגשת דוח צילום. יש לבצע בדיקה ויזואלית ע"י המפקח בזמן הצילום.

6.6.2 בדיקת אטימות

לא תבוצע בדיקת אטימות מאחר ומדובר בקו שלא ניתן להפסיק את זרימתו, לכן תבוצע בדיקה באמצעות צילום בלבד כמפורט לעיל.

אופני מדידה לתשלום עבור השחלת צנרת

6.7

התמורה עבור השחלת צנרת תימדד לתשלום לפי מ"א צנרת שתושחל – עבור כל מקטע השחלה. תכולת העבודה לסעיפי השחלת צנרת בשיטת PIPE SLIP LINING בין שתי שוחות נקובות בשם ומסווגת לפי קוטר הצינורות המושחלים, כולל את כל המפורט לעיל וכן בין היתר:

עבודות הכנה להשחלת צנרת (כולל כל המפורט בסעיף עבודות ההכנה וכן בין היתר):

- צילום CCTV של פנים הצינור והגשת דו"ח מפורט על מפגעים בצינור, צילום ומדידה היקפית מדוייקת עם סורק לייזר והגשת דו"ח מפורט על קוטר הצינור ומצבו, כולל שרטוט חתכים לפחות כל 5 מטר.
- ניקוי קו באמצעות כלים מכניים וביובית, תיקון מפגעים, סילוק מפגעים ומשקעים לאתר מורשה,
- השחלה של צינור דמה ("פיג"), לרבות ייצור הצינור המיוחד וכל הציוד הנדרש להשחלתו, השחלה חוזרת מספר פעמים ככל שיידרש, וסילוק המשקעים והפסולת שהוצאו מהצינור
- מדידה וסימון של תוואי הקו הקיים כולל תפניות ועקומות
- הגשת תוכנית פריסת צנרת ותוכנית עבודה מפורטת (Method Statement) לאישור המפקח
- מערכת טיפול בריחות, לרבות כיסוי הפיר.
- כל הנדרש לביצוע עבודות הכנה על קו ביוב קיים ופעיל של איגודן, לרבות כל הציוד, אמצעי בטיחות, עבודה בשעות לא שגרתיות, קבלני משנה, סוקרים, מודדים ומתכננים שיועסקו מטעם הקבלן.

אספקה והתקנה של ציוד השחלה ייעודי בשוחת ההשחלה הכולל יחידת הנעה, גנרטור, מלחצים בקוטר המתאים, מסגרת, בוכנות וכיו"ב.

עבודות הכנה להתקנת ציוד בשוחות השחלה קיימות לרבות שבירת בנצייק והחזרתו בתום העבודה.

הקמת אתרי עבודה זמניים לנקודות תצפית, לרבות הסדרי תנועה.

אספקה והשחלה של צינורות כולל כל סוגי הצנרת כולל אחריות יצרן כמפורט בנספח ד'.

חיבור צינורות בפיר, קשירת צינורות בצורה טורית עם כבל ייעודי, כריות מעצור, וכל אמצעי אחר שיידרש למניעת היפרדות של צינורות.

משיחת תחתית הצינורות בחומר סיכה במידת הצורך.

צילום הקו CCTV לאחר ביצוע ההשחלה והגשת דו"ח צילום מפורט.

סימון ומדידה והגשת תוכניות AS-MADE.

כל הנדרש לצורך השלמת עבודות ההשחלה בין שוחת ההשחלה לשוחת המטרה.

עבור ניקוי שטיפה אינטנסיבית כמפורט לעיל, לכל אורך המקטע לרבות מקטע שתולים ישולם לקבלן בסעיף נפרד, כאשר מחיר היחידה כולל פינוי לאתר מורשה וכל עבודה או תשלום הכרוך בביצוע העבודה בשלמותה.

7. דחיקת צנרת

7.1 כללי

עבודות שיקום מקטע הסיפון יבוצעו בחלקן בשיטת הדחיקה, באמצעות קידוח ספיראלי או ידני, ללא שוחת יציאה.

תכולת העבודה ודרישות הביצוע על פי המפורט במפרט הבין משרדי פרק 54, מהדורה רביעית - אדר תשע"ז, מרץ 2017 או גרסה עדכנית יותר. ביצוע הדחיקה בהתאם לפרק 54.16.

במסגרת עבודה זו יתקין הקבלן צינורות הולכת ביוב מפלדה ו-GRP בשיטת הדחיקה או מיקרו-דחיקה (ללא חפירה) באורכים ומקטעים שונים כמפורט בתוכנית.

7.2 תנאים מחייבים לקבלן משנה לדחיקת צנרת הביוב

7.2.1 על הקבלן הראשי להתקשר עם קבלן משנה לביצוע הדחיקה אשר עונה על כל התנאים המפורטים להלן, וזאת לשם ריכוז המומחיות המקצועית והניסיון הנדרש בעבודות דחיקה (להלן: "קבלן הדחיקה").

7.2.2 על קבלן הדחיקה להיות בעל ניסיון בדחיקת צינורות בטון בשיטת ה-Micro Tunneling, באמצעות מכונת דחיקה Closed Shield, בקטרים (פנימיים) של 500~800 מ"מ, באורך מצטבר כולל של 500 מטר לפחות, וזאת במהלך חמש השנים שקדמו למועד הפנייה.

7.2.3 על קבלן הדחיקה להיות בעל ניסיון מוכח בביצוע של לפחות שני (2) פרויקטים של דחיקת צינורות, בשיטת ה-Micro Tunneling, באמצעות מכונת דחיקה Closed Shield, בקוטר פנימי של 200~600 מ"מ, במרחקי דחיקה מינימאליים רציפים (מהלך אחד) בין פיר לפיר של 100 מטר וזאת במהלך חמש השנים שקדמו למועד הפנייה.

7.2.4 מובהר בזאת כי שתי הדרישות המפורטות לעיל חייבות להתקיים באותו קבלן דחיקה.

7.2.5 על קבלן ה"מיני-מיקרו-דחיקה" או "מיקרו דחיקה" להיות בעל ניסיון בדחיקת צנרת בשיטה זו בקטרים של 200~400 מ"מ באורך מצטבר כולל של עד 200 מטר לפחות וזאת במהלך חמש השנים שקדמו למועד הפנייה.

7.2.6 יובהר כי הניסיון הקודם הוא של מי שביצע את עבודות הדחיקה בפועל, בין אם היה קבלן ראשי ובין אם קבלן משנה.

7.3 דגשים

7.3.1 הקבלן נדרש להעביר בכתב את הצהרת הביצוע (Method Statement) לאיגודן לפחות 8 שבועות לפני מועד ביצוע עבודות הדחיקה המתוכנן, ויקבל את אישורם לביצוע העבודות.

7.3.2 צוות העבודה לביצוע עבודה זו ימונה צוות עבודה נפרד כולל מנהל עבודה, ראש צוות וכל הנדרש לביצוע העבודה במקביל להנחת קווי הביוב.

7.3.3 צוות הדחיקה יוגש לאישור המזמין. בראש צוות הדחיקה יעמוד מנהל ביצוע מתחום הדחיקה בעל התמחות וניסיון מקצועי מוכח בתחום.

7.3.4 בקרת שקיעות תבוצע לפי פרק 54.16.09 במפרט הכללי.

7.3.5 בעת הגשת התכנון לביצוע, הקבלן יידרש להציג תוכנית עבודה מלאה לביצוע הקו על כל מרכיביו, לאישור המתכנן והמפקח, שתכלול את שיטת העבודה, מיקום פירי העבודה והיציאה, קוטר הצינור המותקן, לוח זמנים לביצוע

ושלבי הביצוע, חישובי חוזק של הצינור, תכנון מפורט, מאושר ע"י מהנדס רשוי של הצינור ועבודת הדחיקה.

7.3.6 בטרם ביצוע עבודת הדחיקה נדרש ביצוע קידוח פיילוט בקידוח אופקי לצינור קוטר "4, מפיר הדחיקה ובתוואי הדחיקה.

7.4 צנרת לדחיקה

צנרת דחיקה מפלדה

צינורות הדחיקה מפלדה יהיו בקוטר "32, עובי דופן "1/2, מיוצרים לפי ת"י 530 ותקן AWWA200. הצינורות יהיו ללא כל ציפוי פנימי וללא עטיפה חיצונית.

כל הריתוכים יבוצעו אך ורק ע"י רתכים מוסמכים לרתך צינורות בעלי "תעודה של רתך מוסמך" בהתאם לת"י 127 אשר עמדו במבחן רתכים, ומנוסים בעבודות מהסוג הנדרש.

חיבורי ריתוך וציפוי הריתוכים בשרוולים מכווצים ייעשו במידת האפשר ברציפות. תינתן לקבלן אפשרות להשתמש בצינורות עם פעמון.

יצוין כי במקטע הסיפון החוצה תחת מובל הניקוז יבוצע שירוויל CIPP בקוטר 800 מ"מ בתוך שרוול הפלדה, בהתאם למפרט המצורף כנספח ז'.

צנרת דחיקה מ-GRP

צנרת הדחיקה מ-GRP תהיה בקוטר חוץ 960 מ"מ באפיון כמפורט לעיל בפרק 6.2 צנרת להשחלה.

7.5 התקנת ציוד לדחיקת צנרת בתוך שוחת הדחיקה

מכונת הדחיקה תהייה מכונת קידוח ספיראלי הניתנת לחזרה לשוחת הדחיקה או מכונת דחיקה ללא ראש קידוח כאשר החפירה תבוצע באופן ידני, וללא צורך בשוחת יציאה. מכונת הדחיקה תובא לאישור המפקח, כולל הצוות להפעלתה.

הקבלן יגיש תוכניות מפורטות להתקנת ציוד הדחיקה בתוך השוחה "SHOP DRAWING" לאישור המפקח.

הציוד יורכב בגבולות אתר העבודה ויתקן בתוך שוחת הדחיקה.

7.6 בדיקת צנרת לאחר השחלה

7.6.1 בדיקה ויזואלית

לאחר השלמת קטע הדחיקה וקטע החפירה בין חפיר לחפיר יבצע הקבלן בדיקה ויזואלית לאיתור נזילות או פגמים. הטיפול בנזילות או בהתאם לחומרת הפגם, במידה ויתגלו על פי החלטת המפקח, כולל המשך דחיקה צנרת עד הוצאת הצינור הפגום.

7.6.2 צילום CCTV

לאחר שהצינור ימצא תקין ויזואלית יבוצע צילום ווידאו CCTV של הצינור מבפנים כולל הגשת דוח צילום.

לפני ביצוע הבדיקות הקבלן נדרש להגיש לאישור המפקח באישור המתכנן תוכנית שלבי עבודה מפורטת לביצוע הבדיקות המפורטת בין היתר את סוג הציוד, סדר הקטעים, תבנית דו"ח בדיקה לדוגמא, לוח זמנים, תוכנית בטיחות, אופן מילוי וריקון המים, מקור אספקת המים, שיטת איטום ועיגון של קצות הקו לעמידה בכוחות שיפעלו וכד'.

התוכנית תלויה בחישובים סטטיים של הכוחות הפועלים ואמצעי העיגון ערוך על ידי יועץ הקבלן.

כמו כן, לפני ביצוע הבדיקות, הקו והתאים חייבים להיות שטופים ונקיים מכל פסולת, חומרים, כלי עבודה וכד'.

הבדיקה תיערך במים שפירים ועל פי דרישות המפרט הבין משרדי פרק 57. הבדיקה תערך עבור לחץ של 2.0 בר.

הבדיקה תחל עם מילוי של הקו מהנקודה הנמוכה במקטע הנבדק, בקצב איטי ותוך בקרה על הוצאת האוויר עד מילוי מלא של הקו. יש להעלות את הלחץ בקו באופן איטי והדרגתי עד הגעה ללחץ העבודה ולשמור על ערך זה למשך 24 שעות לפחות. לאחר מכן, נדרש להעלות את הלחץ באופן הדרגתי עד הגעה ללחץ הבדיקה. לחץ הבדיקה יוחזק בקו במשך שעה אחת לפחות. מכשיר מדידת הלחץ יאפשר רישום רציף של הלחצים לכל אורך הבדיקה. בעוד הצנרת נמצאת תחת לחץ, ייבדקו כל החיבורים הנראים לעין לאטימותם, וכל דליפה אשר תתגלה תיחשב כליקוי אשר יש לתקנו.

הצינור יחשב כעומד בבדיקה אם במשך כשעה לפחות, מרגע התייצבות הלחץ, לא יהיו שינויים בלחץ הנמדד.

תוצאות הבדיקה יוגשו המפקח באישור המתכנן, בדו"ח ממוחשב, חתום ומאושר ע"י בקר האיכות של הפרויקט.

אספקת מים שפירים בלבד ציוד וחומרים לבדיקות אטימות לצנרת ותאי בקרה, תהיה על חשבון הקבלן לרבות שאיבת המים וסילוקם בסיום הבדיקה.

עבור בדיקות אטימות לרבות כל ההכנות הנדרשות, הציוד, המים, הגשת תוכנית עבודה ואישורה ע"י המפקח באישור המתכנן, הכנת הדו"חות, תיקון הליקויים וביצוע בדיקות חוזרות ככל שיידרש לא ישולם בנפרד והמחיר כלול במחירי היחידה לביצוע הדחיקה.

7.7 אופני מדידה לתשלום עבור דחיקת צנרת

התמורה עבור דחיקת צנרת תימדד לתשלום לפי מ"א צנרת שנדחקה בפועל בין שתי שוחות נקובות בשם ומסווגת לפי קוטר הצינורות המושחלים, כולל את כל המפורט לעיל ובהתאם למפורט בכתב הכמויות, וכדלקמן:

וכן בין היתר:

- העסקת צוות תכנון הכולל בין היתר מתכנן מים וביוב, מהנדס קונסטרוקציות, יועץ קרקע וביסוס, יועץ תנועה, יועץ בטיחות ומהנדס בקרת איכות בעלי ניסיון כמפורט בנספח ה' - דרישות ליועצים, מהנדסים, מתכננים.
- קבלת אישורי הרשויות ובעלי התשתית לביצוע כל העבודות הנדרשות לעיל.
- תכנון הצנרת והדחיקה ואישורה ע"י המזמין.
- תכנון ואישור אופן אחסון הצנרות.
- הצהרת הקבלן על שיטת ביצוע הדחיקה והמנהור (Method Statement) ואישורה ע"י המזמין.
- עבודות הכנה להתקנת ציוד בשוחת הדחיקה.

- אספקה והתקנה של ציוד דחיקה ייעודי בשוחת הדחיקה הכולל יחידת הנעה, גנרטור, מלחציים בקוטר המתאים, מסגרת, בוכנות וכיו"ב.
 - אספקת צנרת דחיקה, כולל הובלה, פריקה ואחסון באתר והגנה על הצנרת לרבות כיסוי, כולל הובלה לאתר אחסנה זמני (כולל כל עלויות האחסון בהתאם לאופן אחסון הצנרת הנדרש – בדגש על כיסוי צנרת GRP) בין בשטחי המזמין ובין אם בשטחי ההתארגנות של הקבלן והובלות נוספות ככל שיידרש לאתר העבודה בפועל, ושרות שדה (גם אם הצנרת מסופקת מחו"ל).
 - כל הנדרש לביצוע התחברות לשוחה קיימת פעילה לרבות כל הציוד, אמצעי בטיחות, עבודה בשעות לא שגרתיות, קבלני משנה, סוקרים, מודדים ומתכננים שיועסקו מטעם הקבלן.
 - אספקה ודחיקה של צינורות כולל כל סוגי הצנרת כולל אחריות יצרן.
 - חיבור צינורות בפיר, קשירת צינורות בצורה טורית עם כבל ייעודי, כריות מעצור, וכל אמצעי אחר שיידרש למניעת היפרדות של צינורות.
 - בדיקה ויזואלית לצנרת לרבות כל ההכנות והציוד הנדרש.
 - צילום הקו CCTV לאחר ביצוע הדחיקה והגשת דו"ח צילום מפורט.
 - בדיקת אטימות ולחץ לצינור ולשוחות.
 - סימון ומדידה והגשת תוכניות AS-MADE.
 - כל הנדרש לצורך השלמת עבודות הדחיקה.
- עבור שירוול CIPP במקטע החוצה את מובל הניקוז ישולם בנפרד.

8. חפירת והנחת צנרת בחפירה פתוחה

החפירה של תעלות לצינורות תהיה חפירה מדופנת לכל אורכה, בהתאם לכללי הבטיחות המופיעים במוקדמות ובנספח הבטיחות. **לא תורשה עבודה ללא דיפון.**

דיפון החפירה יהיה בהתאם לתוכנית דיפון מפורטת שיגיש הקבלן ערוכה וחתומה על ידי מהנדס רשוי ושתאושר על ידי המפקח באתר.

החפירה והנחת הצנרת יהיו על פי הפרט שבתכנית כולל הרחקת פסולת וחומר חפור אל אתר סילוק מורשה, הובלה לאתר הסילוק והתשלומים המתחייבים לאתר הסילוק. כל החומר החפור יסולק מיידית אל מחוץ לאתר. לא תותר הערמות חומר זמנית באתר העבודה.

העבודה להנחת קווים תתבצע בנוכחות שירות השדה של יצרן הצינורות.

במשך כל זמן העבודה יפעל הקבלן לשמירת חתך החפירה ביבש.

הידוק שתית - על הקבלן לנקות את תחתית החפירה מעפר חופשי, אבנים, פסולת אורגנית וכו'. לאחר מכן, עליו להביא את תחתית החפירה לרטיבות אופטימלית ולהדקה לשביעות רצון המהנדס במרטטי יד או במהדקי יד מסוג "צפרדע" או ציוד שווה ערך מאושר ע"י המפקח. חפירת יתר תמולא חול דיונות נקי מהודק.

מצע לצינור - על שתית החפירה והבד הגיאוטכני תונח שכבת מצע חול דיונות נקי לא מהודק בעובי 15 ס"מ לפחות (BEDDING). החול יהיה נקי מאבנים חומר אורגני ופסולת ותכולת דקים פחות מ-5%. אם שכבה זו תהודק עקב מעבר הכלים או הרטבה, על הקבלן לטחחה לפני הנחת הצינור.

על המצע לצינור יונח הצינור על פי הרומים שבתוכניות.

עטיפה לצינור - הצינור יעטף בחול נקי משני צדדיו בשכבות של עד 25 ס"מ, מהודקות ברטוב לצפיפות יחסית של 70%, עד 30 ס"מ מעל גב הצינור. הידוק החול משני צידי הצינור יעשה במקביל כדי למנוע לחץ בלתי שווה על הצינור.

המילוי החוזר - מעל העטיפה לצינור ועד שכבות התשתית או פני הקרקע, כדלקמן: ממיטב החומר החפור, נקי מפסולת ואבנים ועד רום מבנה הכביש, בשכבות מהודקות של לא יותר מ-25 ס"מ כל אחת.

פרט סימון: בשכבת המילוי החוזר וכ-30 ס"מ מעל גב הצינור יניח הקבלן סרט סימון עם פס מתכת דוגמת תוצרת עם יציאות של פס המתכת לנקודות חיבור כמסומן.

בדיקת האטימות לצנרת ולשוחות - לכל הצנרת והשוחות יש לבצע בדיקת אטימות על פי הנחיות מפרט זה כמפורט לעיל.

לא תיעשה הבחנה לתשלום בין חפירה וחציבה וחפירה ידנית או כל סוג חפירה.

מדידה לתשלום לאספקת והנחת צנרת בחפירה פתוחה

המדידה לתשלום לאספקה, לחפירה והנחת הצנרת, תהיה במ"א, מסווג לפי סוג, קוטר הצינור ועומקו, ובהתאם לקטעי העבודה בין שוחה לשוחה.

התשלום עבור אספקת והנחת הצינורות יכלול את כל המפורט לעיל ובין היתר: הכנת תכנית דיפון מאושרת, גידור, חפירות גישוש ידנית לאיתור תשתיות קיימות, הגנה ותמיכה של תשתיות קיימות חוצות, העתקת תשתיות במידת הצורך, חיפוי, חפירה מדופנת במערכת תמיכה כבדה לעבודות דיפון תעלות כדוגמת "SBH" מסוג "SLIDE RAILSHARING" תוצרת גרמניה או ש"ע, סילוק עודפי עפר ופסולת, דיפון דפנות החפירה על פי תוכנית הדיפון המאושרת, חפירת התעלות לצינורות, הורדת מפלס מי התהום, הידוק תשתית, ייצוב שתית על ידי אבני בקלש במידת הצורך, שכבת אגרגטים, הנחת הצינורות בתעלות, הספקת חומרי עזר הדרושים, נקיטת האמצעים לעבודה ביבש, מצע ועטיפת חול, מילוי חוזר בחול מהודק או במיטב החומר החפור, ניקוי ושטיפת הצינורות, צילומי CCTV, סילוק עודפי חפירה ופסולת לאתר מאושר ע"י הרשויות, החזרת המצב לקדמותו, הכנת תוכניות לאחר ביצוע, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של הנחת הצינורות, בדיקת האטימות ומסירה למזמין.

9. חיבור קו ביוב חדש לתא קיים

לפני ביצוע עבודה זו, הקבלן יגיש לאישור המפקח, תוכנית שלבי עבודה מפורטת (Method Statement), הכוללת את מרכיבי העבודה, הציוד הדרוש, תוכנית בטיחות ולוח זמנים מפורט ברמת שעה.

מודגש בזאת כי מבצע החיבור והטיית שפכים זמנית ככל שיידרש, יעשה בשעות שפל תוך זמן מוגבל של עד 5 שעות בהתאם למהלך הזרימה ובהתאם להנחיות שיינתנו מנציגי איגודן. העבודה כמובן לא תאושר לביצוע בימים גשומים על פי התחזית.

עבודות החיבור לשוחת ביוב קיימת תבוצענה תוך נקיטת אמצעי זהירות שחלק מהם תואר לעיל ולכל כללי הזהירות והבטיחות ובהתאם להוראות ותקנות משרד העבודה.

בשום מקרה לא בא התיאור במפרט זה להוריד מאחריותו הבלעדית של הקבלן, לבטיחות עובדיו וכלפי כל אדם העלול להיפגע עקב עבודות המבוצעות ע"י הקבלן.

חיבור קו ביוב גרביטציוני חדש לשוחה קיימת, יבוצע בהתאם למפורט בתוכניות, בסעיף מס' 570827 של ה"מפרט הכללי", ו/או לפי הוראות המפקח. חיבור הקו כולל סתימה זמנית של קווי ביוב פעילים, שאיבה זמנית של השפכים כדי לאפשר עבודה בשוחה יבשה, חפירה לגילוי קיר השוחה, שבירת קיר השוחה, במקרה של שוחה יצוקה באתר ו/או קדיחת חור באמצעות מקדח "כוס" בקיר שוחה טרומית, חיבור הצינור ועיגונו באמצעות "מחבר קיר לשוחת בטון" בקיר השוחה היצוקה או באמצעות מחבר גומי גמיש בקיר השוחה הטרומית, עיבוד הקרקעית מחדש, תיקון קירות השוחה, פתיחת הסתימה הזמנית, הוצאת כל חומרי הפסולת מהשוחה, ניקוי הצינור במקום הסתימה והפעלת הקו מחדש. תוך כדי ביצוע העבודות שפורטו לעיל יש לדאוג ולאפשר המשך פעולה תקינה ורציפה של קו הביוב הקיים במשך כל שלבי העבודה.

10. הטיית זרימות כהכנה להשחלת צנרת במקטע C86-C89, לשיקום חיבורי צרכן לשוחות איגודן ולשיקום קשתות

10.1 כללי

מקטע השחלה C89-C86 כולל מעבר בשוחה C87 ו-C88 עם חיבורים עירוניים מקווי ביוב מקומיים של "מי אביבים", כמוצג בתוכניות. השחלת הצנרת תעשה דרך שוחה זו. לצורך ביצוע ההשחלה דרך השוחה תבוצענה שאיבות והטיות זרימה בחיבורים קיימים במקטע.

כמו כן, תידרש הטיית זרימות לצורך שיקום חיבורי הצרכן של מי אביבים ושיקום הקשתות בקו C סמוך לשוחות C70, C75, C79, C82.

10.2 העבודה כוללת את השלבים הבאים:

- תכנון והגשת שלבי ביצוע (Method-Statement) לעבודות המפורטות לעיל.
- תאום וקבלת אישור תאגיד מי אביבים (בסיוע הפיקוח).
- תאום וקבלת אישור איגודן (בסיוע הפיקוח).
- תכנון, קבלת אישורים מהרשויות וביצוע תכנית הסדרי תנועה לכל אתר עבודה ולשלבי הביצוע השונים כולל ציוד, עגלות חץ, אחזקת הציוד ושמירה על תקינותו למשך כל זמן הביצוע, אבטחה, אתרים, שוטרים סימונים וכל הנדרש לרבות העסקת יועץ תנועה מוסמך וכל יועץ נוסף שיידרש. הסדרי התנועה הקבועים יבוצעו כל משך זמן ביצוע העבודה, הקבלן אחראי לדאוג לתקינות האביזרים ולאחזקתם לכל תקופת ביצוע העבודות.
- תכנון, אספקה והתקנת מערך השאיבה זמני, כולל קווי סניקה מגופי סניקה ואל חוזרים כולל מחברי פירוק, כבל חשמל, אספקה והתקנת משאבה טבולה חשמלית לספיקות מתאימות כמפורט בהמשך + משאבה טבולה רזרבית זוהה עבור כל אתר, שימוש בדיזל גנרטור מושתק בתקן סביבתי יורו 5, אחסון דיזל בהתאם להנחיות עיריית ת"א.
- נוכחות בשטח של ביובית לאורך כל ביצוע ההשחלה ושימוש בביובית לפי הצורך.
- הפעלת המעקפים וביצוע שאיבות השפכים בזמן ההשחלה
- פירוק מערך השאיבה, ניקיון יסודי והחזרת המצב לקדמותו.
- אספקת צנרת, ביצוע קידוחים והשחלת צנרת חדשה בקו C.

10.3 הצעת המתכנן להטיית הזרימות

הטיית זרימות בשוחות חיבור "מי אביבים"

הקבלן יספק ויניח צינור גמיש או צינור נייד מתנפח זמני משוחות החיבור אל שוחת ביוב קיימת במעלה או במורד ("שוחת היעד").

בשוחות החיבור יתקין הקבלן מערך משאבות + חסימות זמניות בצינור לצורך שאיבת הזרימות אל תוך צינור המעקף הזמני.

מערך השאיבה יכלול לפחות 2-3 משאבות מושתקות עם כושר העברה של 250-300 מק"ש לעומד של עד 6 מטר, כאשר משאבה אחת בהמתנה ("Stand By"), לפי הזרימה הקיימת.

בגמר העבודה יפרק הקבלן את צינור הטיית הזרימות. הצינור יעבור לחזקת הקבלן.

הקבלן רשאי לאמץ את תוכנית המתכנן או להציג תכנית חלופית. בכל מקרה התכנית תוגש בשם הקבלן ותכלול סקר הסיכונים, תוכנית בטיחות וכל הנדרש לעיל, לאישור המפקח.

הטיית זרימות בזמן שיקום קשתות בקו C

בקשתות C70, C79, C82 הקבלן יתקין שוחות על הקו הקיים במעלה/במורד הקשת בחפירה מדופנת, נוסף על השוחה הקיימת במורד/מעלה הקשת (בקשת C75 קיימות שוחות במעלה ובמורד קשת).

הקבלן יספק ויניח צינור גמיש או צינור נייד מתנפח זמני משוחת הביוב במעלה הקשת אל שוחת הביוב במורד הקשת.

הקבלן יתקין מערך משאבות וכן קיר חוצץ בשוחות המעלה והמורד לצורך שאיבת הזרימות אל תוך צינור המעקף הזמני והותרת מקטע הקשת יבש.

מערך השאיבה יכלול משאבות מושתקות עם כושר העברה של כ- 1,000 מק"ש לעומד של עד 6 מטר, כאשר משאבה אחת בהמתנה ("Stand By").

בגמר העבודה יפרק הקבלן את צינור הטיית הזרימות וכן את הקיר החוצץ בשוחות. הצינור יעבור לחזקת הקבלן.

הקבלן רשאי לאמץ את תוכנית המתכנן או להציג תכנית חלופית. בכל מקרה התכנית תוגש בשם הקבלן ותכלול סקר הסיכונים, תוכנית בטיחות וכל הנדרש לעיל, לאישור המפקח.

משאבות וצנרת יניקה לביצוע מעקפי זרימה 10.4

המשאבות תהיינה מסוג משאבות ניידות / נגררות מושתקות, עם מנוע דיזל, בעלות יכולת יניקה עצמית, Self Priming Pumps או משאבות טבולות, עם מנוע דיזל מושתק, מותקן מעל הקרקע, אשר יתאימו לספיקות וללחץ, כמדרש ברשימת המעקפים.

כל מערך השאיבה הזמני יותקן על משטח מיושר ויציב, מגודר, עם סידור דרכי גישה נוחות.

סילוק אויר מקו יניקה, יצירת וואקום Priming ו- Repriming, צריך להתבצע באופן אוטומטי ומהיר, כולל עבודה בתנאי נחירה (Snore conditions). פעולת ה- Priming, באמצעות אויר דחוס, ע"י קומפרסור מובנה, בכל יחידת שאיבה.

המשאבות המיועדות לשאיבת שפכים ותהיינה בעלות מעבר חופשי של 75-100 מ"מ. התקנת משאבות, בעלות מעבר חופשי קטן יותר, תהיינה אך ורק באישור המפקח. המשאבות תהיינה בעלות יכולת עבודה ללא נוזל. המשאבות תסופקנה עם לוח פיקוד אינטגרלי ותופעלנה באופן אוטומטי. לוח הפיקוד יכלול הגנות לחוס מנוע, לחץ שמן וכו'.

כמו כן, המשאבות תסופקנה על מסגרת, עם מיכל דלק אינטגרלי.

יש לספק את המשאבות, מותקנות בקופסאות אקוסטיות, על מנת להקטין את הנזק לסביבה העירונית, בעת ביצוע העבודה. רמת הרעש, לא תעלה על 70 דציבלים, במרחק של 1 מ' מהמנוע.

המשאבות מסוג Self Priming Pumps תהיינה מתוצרת חברת "Godwin" אנגליה, מסוג Dry-Prime Pumps או שו"ע מאושר, עם מנועים תוצרת חברת "Perkins" או שו"ע מאושר. המשאבות יותקנו בקופסאות אקוסטיות, מסוג Hush-Pac או שו"ע מאושר.

צנרת סניקה / יניקה, של כל משאבה, תהיה עשויה בד משוריין, מתאימה ללחץ העבודה, כולל אביזרי חיבור מהירים ו/או מחברי אוגנים, בקוטר הנדרש, כמצויין ברשימת המעקפים ומתאים לפתחי הסניקה / יניקה, של המשאבה.

במקרה של הנחת קו סניקה, משותף למספר משאבות, יורכב צינור מניפולד, עשוי פלדה, בקוטר מתאים לקוטר צינור קו הסניקה המשותף ואליו יחוברו קווי הסניקה של כל משאבה, כולל שסתום אל חוזר, מתאים לשפכים, מגוף טריז או סכין וכל הספחים הנדרשים בקו סניקה של יחידת השאיבה. על ביצוע מניפולד וכל האביזרים ההידראוליים הנדרשים, לא ישולם בנפרד ועלותם כלולה במחירי היחידה השונים.

10.5 הטיית זרימות בשוחת צרכן "מי אביבים" בזמן עבודות שיקום חיבורי צרכן

מקטע העבודות כולל שוחות עם חיבורים עירוניים מקווי ביוב מקומיים של "מי אביבים", כמוראה בתוכניות.

לצורך שיקום החיבורים העירוניים תבוצענה שאיבות והטיות זרימה בחיבורים במעלה שוחת "מי אביבים", שלבי העבודה, אופן הביצוע והציוד הנדרש כמפורט לעיל.

10.6 אופני מדידה לתשלום עבור שאיבה והטיית זרימות ושיקום חיבור צרכן

מדדה לתשלום עבור תכנון וביצוע מערכת הטיית הזרימות תהיה כקומפלט עבור כל מקטע/שוחה לכל עבודות החיבור, השאיבה, הציוד והחומרים הנדרשים, לרבות אספקה, התקנה והשחלת צינור משוחת חיבור צרכן לשוחת "איגודן".

המחיר כולל בין היתר: הגשת תוכנית עבודה מפורטת + ניהול סיכונים + בטיחות לאישור המפקח, הקמת מערך שאיבה זמני לספיקות הנדרשות במעלה ובמורד כולל משאבות רזרביות, הכשרת השטח כולל משטח העמדה יציב ומיושר, גידור זמני ודרכי גישה, תחזוקה ותיקונים שוטפים, מפעיל/ים צמוד/ים 24 ש"ע ביממה, תאורה, הקמת סכר זמני במורד מעפר, צנרת סניקה ויניקה כולל אביזרים, פירוק כל מערך הצנרת והמשאבות בסיום העבודה והחזרת מצב לקדמותו.

11. קידוחי דיוס למילוי ואיטום החלל ההיקפי בין הצינור המושחל לבין הצינור המארח

11.1 כללי

מילוי החלל ההיקפי (Annular Space) הנוצר בין קוטרו הפנימי של הצינור המארח לבין קוטרו החיצוני של צינור ההשחלה ייעשה מתוך שוחות ההשחלה וקידוחי דיוס במספר נקודות מעל הקו בגמר עבודות ההשחלה על ידי הזרקה של בטון גראוט זורם ומתפלס בכל החלל ההיקפי, תוך נקיטת אמצעים להוצאת אוויר ומניעת ציפת הצינור תוך כדי הביצוע כתוצאה מכוחות עילוי. לחילופין יבוצע הדיוס מתוך שוחות שיותקנו בקוטר 1 מ" מעל הקו.

11.2 פרט מילוי בשוחות ההשחלה/דחיקה

המילוי מתוך שוחות ההשחלה והדחיקה יעשה תוך שימוש בצינורות פלדה מגולוונים בקוטר 2" ו-3" שיושחלו בתווך ההיקפי של הצינור לפי הפרט

אופני מדידה לתשלום: עבור התקנת הצנרת וביצוע קיר הציפה ישולם כחלק מעבודות שוחות ההשחלה. עבור הדיוס ישולם לפי מ"א כמפורט בהמשך.

11.3 ביצוע המילוי ואיטום החלל היקפי

הזרמת הבטון מתוך השוחה או דרך הקידוחים תיעשה על ידי שימוש במשאבת מייקו ייעודית לתערובות בטון זורם.

תערובת הבטון שתשמש למילוי החלל תתוכנן על ידי טכנולוג מומחה מטעם יצרן הבטון ותובא לאישור המפקח באתר.

הקבלן רשאי להגיש תוכנית חלופית לביצוע דיוס המרווח ההיקפי בבטון גראוט על ידי שימוש בפיות הזרקה מפלב"מ 316 שיותקנו או באמצעות צינורות דיוס שיותקנו בתוך החלל ההיקפי.

הקבלן ינקוט באמצעים למניעת ציפת הצינור בתהליך הדיוס כנגד כוחות עילוי, על ידי הזרמת מים בקווים בגובה הזרימה הנדרש לפי חישובי כוחות העילוי שיבוצעו על ידי

קונסטרוקטור מטעם הקבלן, התקנת צינורות דיוס בתווך ההיקפי, מילוי דייס בשכבות מבוקרות בשלבים, תמיכות בקצוות וכו'.

אם יבחר הקבלן לבצע את איטום החלל ההיקפי על ידי צינורות דיוס שיותקנו בתוך צינורות ההשחלה, יגיש הקבלן לאישור המפקח באתר תוכנית מפורטת לפירוק צינורות הדיוס בגמר הביצוע ואיטום של פיות הדיוס בפקקים מפלבי"מ שיסופקו על ידי יצרן הצנרת. אספקת והתקנת פיות ההזרקה בצינור באופן ידני באתר תבוצע לפי פרט ובאישור ובפיקות המפקח.

11.4 אופני מדידה לתשלום:

עבור מילוי החלל ההיקפי בין צינור ההשחלה לבין הצינור מארח ישולם לפי מ"א דייס שיבוצע בפועל כולל תכנון ואספקה של תערובת מתאימה למילוי על ידי טכנולוג מומחה מטעם מפעל הבטון, הזרמת הבטון על ידי שימוש בצינורות פלדה מגולוונים כולל אספקתם והתקנתם, עבודה בשלבים ובמקטעים למניעת עילוי הצינור, משאבות מייקו, צינורות מאריכים ואביזרים לחיבור למשאבות מייקו ככל שיידרש, אמצעים למניעת עילוי הצינור לרבות הגבהת מפלס הזרימה בצינור, וכל הציוד וחומרי העזר הנדרשים. ככל שהקבלן יבחר לבצע את העבודה באמצעות התקנה עצמאית של פיות הזרקה בצינורות באתר העבודה, ישולם לפי יחידה.

12.1 כללי

בשוחות ההשחלה והדחיקה יבוצע חיבור וקישור בין צינורות ההשחלה/דחיקה המגיעים מהכיוונים השונים באמצעות קטעי צינורות GRP וקשתות מאותו יצרן, סוג וקוטר של צנרת השחלה ובאורך משתנה שתחובר לצינורות שהושחלו.

הכנת מקטע הצינור והקשת בתוך השוחה תבוצע לאחר סיום ההשחלה/הדחיקה משני הצדדים וחיתוך מלא של הצינור המארח והקשת הקיימת ומדידה מדוייקת של המצב הקיים כולל תוספת אורך רזרבית משני הכיוונים של כ-1.0 מטר מכל צד בהתאם להחלטת המפקח.

עם השלמת ההשחלה/דחיקה ומדידת קצה הצנרת המושחלת הקבלן יחתוך את הפיגורה בהתאם למידה המדוייקת הנדרשת.

הצנרת ואביזרי GRP החרושתיים בקוטר כמפורט בתוכניות בדרג ובקשיחות כמוגדר לצנרת ההשחלה.

חיבור צנרת הדחיקה/השחלה לצנרת ולאביזרים מ-GRP בתוך השוחה תעשה באמצעות חבקים הידראוליים מפלב"מ דוגמאת REPAMAX עם אטם EPDM תוצרת "קראוס" המתאימים לזרימת ביוב גרביטציונית ובהתאם למפורט בהמשך ובהתאם לקוטר הצינור ולפרטי החיבור שבתכניות.

החבקים ההידראוליים יותקנו בליווי נציג שדות של קראוס ולפי הנחיותיו, כולל פיקוח על מומנט הסגירה באמצעות מפתח טורק.

12.2 מדידה לתשלום עבור צנרת וספחי צנרת העוברים בשוחות השחלה/דחיקה:

השלמת מקטע הצנרת בשוחה ישולם כקומפלט עבור כל שוחה ויכלול בין היתר: אספקה והתקנת צנרת GRP באורך משתנה, חיתוך מדוייק של הפיגורה לאחר מדידת קצוות הצנרת המושחלת, התקנת הפיגורה תחת זרימה, אספקה והתקנת 2 או יותר חבקי קראוס תחת זרימה, שדות שדה של נציג קראוס במהלך ההתקנה, חבישות פנימיות וחיצוניות לחיבור מקטעי פיגורה ככל שיידרש

במידה והקבלן יבחר לנוחיותו להרכיב את הפיגורה מכמה מקטעים בתוך הפיר, עליו לקחת בחשבון את התוספת במספר החבקים ההידראוליים, ככל שיידרשו, הכלולים במחיר ולא ישולמו בנפרד.

אם יבחר הקבלן לנוחיותו להרכיב את הפיגורה מכמה מקטעים מחוץ לשוחה ולהתקינה בשלמותה בתוך השוחה, עליו לקחת בחשבון את ביצוע החבישות הפנימיות והחיצוניות, הכלולות במחיר ולא ישולמו בנפרד.

עבור ביצוע זקף אוגן ואוגן עיוור מ-GRP בשוחות ההשחלה/הדחיקה תשולם תוספת כולל אספקה והתקנת הזקף המאוגן, אוגן עיוור, יציאה 3" ומגוף 3" לפי פרט.

13. שיקום קשתות

העבודות בסעיף זה כוללות מבצע לשיקום קשתות לאורך קו C, מתוך שוחות קיימות ו/או שוחות שיותקנו על קו קיים במעלה/מורד הקשת במסגרת מכרז זה.

שיקום הקשת יתבצע באחת מהשיטות שלהלן או בכל שיטה אחרת שתידרש בהוראת המפקח:

- שירווּל בשיטת CIPP.

- התקנת סיגמנטים מנירוסטה.

על הקבלן לבצע עבודות מקדימות להכנת פני שטח הצינור, אפיון והזמנת הצינורות המושחלים בהתאם לשיטת הביצוע, לפני תחילת עבודות השיקום.

על הקבלן לבצע שטיפה, צילומים ומדידות של הקשת המיועדת לשיקום. הצילומים יבוצעו ע"י מעבדה מוסמכת.

על הקבלן לבצע שטיפה בלחץ אוויר והסרת בטון מתפורר, שיוף ברזלים עם סימני קורוזיה עד לקבלת פני שטח עם בטון ופלדה תקינים.

כניסת צוות העבודה והחומרים לביצוע השיקום תיעשה מאתרי עבודה מקומיים ומתוך שוחות קיימות או שוחות שיותקנו על קו קיים ע"י הקבלן כמוראה בתוכניות.

העבודה הינה עבודה בחלל מוקף ועל הקבלן להעסיק צוות עם הסמכות נדרשות, ולנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים לעבודה.

העבודה לשיקום הקשת תתבצע ביבש ככל שהדבר יתאפשר. על הקבלן לבצע עבודות הכנה מקדימות לרבות בניית קיר חוצץ בשוחות הסמוכות ומבצעי הטיית זרימות, על מנת לייבש היטב את מקטע העבודה טרם תחילת העבודות. על הקבלן להיערך אף לביצוע העבודה ברטוב ככל שידרש.

עבודות שיקום הקשתות יבוצעו **בעבודות לילה** מהשעה 22:00 ועד השעה 05:00.

העבודה כוללת יציקת בטון בתחתית ובהיקף הקשת לצורך סתימת המרווח בין אינורט הקשת לאינורט הצינור המושחל ולהשוואת אינורטים של הקשת לאינורט הצינור במעלה ובמורד הקשת, כמפורט בתוכניות.

תכולת העבודה בסעיף שיקום צינור כוללת בין היתר: בדיקה ויזואלית של פני שטח הצינור לאחר עבודות שטיפת הצינור ולפני עבודות השיקום כולל ביצוע שטיפה חוזרת או שטיפה עם לחץ אוויר, הקמת נקודות אנוורר ומילוט בהתאם להנחיות הבטיחות, הסרת בטון וזיון פגום עד להגעה לפני בטון בריא, בדיקות אטימות ובדיקות לחץ, יציקת בטון בתחתית הצינור לסגירת מרווחי גבהים בין אינורט הקשת לאינורט הצינור המושחל, הטיית זרימות ובניית קירות חוצצים וכל פעולה הנדרשת לצורך ייבוש מקטע העבודה, צילום הקו לאחר ביצוע והגשת דו"ח צילום מפורט, סימון מדידה והגשת תוכניות AS-MADE וכל הנדרש לצורך השלמת העבודה.

13.1 שיקום באמצעות סיגמנטים מנירוסטה

הסיגמנטים יהיו מפלבי"מ 316, עובי דופן 8 מ"מ. על הקבלן להגיש למפקח ולמזמין העבודה תוכנית לאישור.

כל הריתוכים יבוצעו אך ורק ע"י רתכים מוסמכים לרתך צינורות בעלי "תעודה של רתך מוסמך" בהתאם לת"י 127 אשר עמדו במבחן רתכים, ומנוסים בעבודות מהסוג הנדרש. כל רתך ידרש להציג תעודת הסמכה מתאימה ולקבל את אישור המפקח.

המפקח יוכל לדרוש את החלפתו של כל רתך שאינו עומד ברמה המקצועית הנדרשת או אינו מתאים לעבודה מכל סיבה.

13.2 שיקום באמצעות שירווּל CIPP

אספקת השרוול וההתקנה יבוצעו בהתאם למפרט הטכני לביצוע עבודות חידוש צנרת בטכנולוגיית CIPP עם קרינת UV, המצורף כנספח ז'.

הקבלן יגיש עם הצעתו מפרט טכני ובו תיאור שיטת השירוול, החומרים, הציוד המשמש לביצוע ופרטים על הצינור החדש (עובי דופן, הרכב החומר וכו'). כן יוסיף הקבלן רשימה של מקומות בהם ביצע חידוש קווים בשיטה דומה בעבר.

על הקבלן להגיש מסמך חישובים סטטיים ואפיון שרוול אשר ייערך לכל מקטע השחלה באופן ספציפי בהתאם למאפייניו, שיאושר ע"י המפקח והמזמין.

אחריות

הקבלן יגיש כתב אחריות בסיום כל קטע עבודה למשך 10 (עשר) שנים מיום סיום הביצוע. אחריות זו תכסה כל עבודה או שימוש בחומרים לקויים שיגרמו לכל תקלה בקו המחודש.

13.3 אופני מדידה לשיקום קשתות

עבור עבודות שיקום קשת ישולם עבור כל יחידה כקומפלט עבור כל העבודות הכרוכות בשיקום הקשת, כולל ניסור צינור, אספקה והתקנת צנרת/סיגמנטים, מחברים, וכל העבודות הכרוכות בביצוע מושלם של העבודה.

14. התקנת תאי בקרה בשוחות ו/או בחפירה פתוחה, שיקום שוחות בקרה קיימות, התקנת אביזרים בשוחות

14.1 שיקום שוחות קיימות

לשוחות הבקרה לביוב בפרויקט יבוצע שיקום פנימי של קירות השוחה בעבודות בטון, אבזור מחדש של השוחות (בגון סולמות, פודסטים, מעקות ומכסים חדשים ככל שידרש, עפ"י המפורט בפרק "אבזור וצנרת בשוחות בקרה").

כמו כן תבוצע החלפת תקרה ו/או התקנת תקרת ביניים עם פתח ביקורת מ-GRP ועבודות נוספות עפ"י החלטת המפקח ובהתאם למצב השוחה.

עבור שוחות בהן לא תבוצע תקרת ביניים, יבוצע שיקום פנימי של המתעל.

החלפת/שיקום השוחות תהיה לעיתים לפני ביצוע ההשחלה ולעיתים אחרי ביצוע ההשחלה בהתאם לנדרש משלבי העבודה.

עבודות הבטון לבניית השוחות כמפורט בפרק עבודות הבטון.

עבור ביצוע עבודות השיקום של השוחות יוקמו אתרי עבודה זמניים שיאפשרו את ביצוע העבודות הנדרשות בשוחה ללא הפרעה לתנועת כלי רכב ולתנועת הולכי רגל כולל תכנון וביצוע הסדרי תנועה זמניים ואחזקתם למשך תקופת הביצוע.

אתרי העבודה בשוחות הקיימות ישמשו הן לשוחות תצפית בזמן ביצוע עבודות ההשחלה כמפורט לעיל, הן לעבודות שיקום השוחה והן לביצוע עבודות האיטום של החלל ההיקפי הנוצר בין צינור ההשחלה לצינור המארח.

בשוחות בהן תדרש החלפת תקרה, עבודות השיקום השוחות כוללות ניסור האספלט וחפירה מדופנת לצורך פירוק תקרת שוחה וציוד ואביזרים מתוך השוחה כמפורט בתוכניות (פירוק תקרת שוחה, קירות שוחה, מעקות, סולמות, מדרגות, פודסטים, קטעי צנרת וכיו"ב).

בחלק מן השוחות הפתוחות שיקום השוחה כולל התקנת תקרת ביניים עם פתח ביקורת להתקנת זקף GRP בקוטר 500-800 מ"מ עם אוגן ואוגן עיור, וכן חציבת חריץ לסגר, הכל לפי פרט וכפי הנחיית המפקח, וזאת ללא תלות בצורך בהחלפת תקרה במסגרת עבודות שיקום השוחה.

14.2 התקנת שוחות

התקנת שוחות בקרה בהשחלה/הדחיקה תבוצע כמפורט בתוכניות או עפ"י החלטת מפקח בהתאם לצורך.

שוחות הבקרה יותקנו בסיום ביצוע עבודות ההשחלה/הדחיקה.

השוחות תהיינה מיוצרות ע"י יצרן ישראלי (כדוגמת "אקרשטיין" או "וולפמן"), בעל התנאים המינימליים הבאים:

- ניסיון של לפחות 10 שנים בייצור שוחות בטון טרומיות לביוב בקוטר פנים לפחות 3.20 מ'.

- עומד בדרישות ISO9001:2000,

- המוצרים נושאים תו תקן ישראלי המתאים לדרישות ת"י 5988 (חלק 1 וחלק 2) ות"י 658

- בעל מערך שירות שדה להדרכה ופיקוח על טיב הביצוע.

- עומד בכל הדרישות המפורטות בנספח הצהרת יצרן הצינורות והשוחות המצורפות למסמכי המכרז.

היצרן יאושר מראש לפני תחילה העבודה ע"י המפקח באתר.

שוחות הבקרה לביוב יהיו טרומיות חרושתיות מבטון סיגים CEM III/B 42.5N ב-40 לפחות, עמידות לסולפטים, עם משפר אטימות "Xypex" או "פנטרון" בריכוזים הנדרשים להלן.

עבודות הבטון לבניית השוחות כמפורט בפרק עבודות הבטון.

עובי השוחה יתוכנן כך שתובטח הגנה על ברזל הזיון בעובי של 5 ס"מ לכל הפחות.

כל העבודות להתקנת השוחה, לרבות חוליות תקרה, ישום האטמים בין החוליות וכל העבודות הדרושות להשלמת הביצוע ייעשו לפי הנחיות, בהדרכה ובפיקוח של שירות השדה של היצרן ממנו ירכוש הקבלן את השוחות הטרומיות על כל מרכיביהן.

החיבורים בין החוליות יאטמו על ידי שני אטמי איטופלס (כפולים) + יריעת איטום ברוחב לפחות 30 ס"מ בהיקף החיצוני של החיבור.

הקבלן נדרש להגיש לאישור המפקח תוכניות מפורטות Shop-Drawings של כל השוחות הטרומיות בטרם ייצורן / התקנתן.

אישור היצרן באמצעות הגשת "טופס הצהרת יצרן צינורות ושוחות".

יצרן השוחות יחתום על כתב אחריות (נספח ד') לשוחות שיסופקו על ידו.

השוחות תהיינה מתאימות לפרטים שבתוכניות, עפ"י המפורט מטה בפרק "אבזור וצנרת בשוחות בקרה" ועפ"י סטנדרט איגודן, ותכלולנה בין השאר:

- אלמנטים טרומיים מבטון סיגים CEM III/B 42.5N, ב-40 לפחות, עם זיון לפי סדרת ת"י 4466 כולל מוסף משפר אטימות "Xypex" 1.25% או "פנטרון" 1.0%.

- תקרה כבדה מתאימה לשוחות בטון עם 2 פתחים בקוטר 60 ס"מ ואו פתח מתאים למכסה "בזק", הכוללים מגרעות ואו קונסטרוקציית פלבי"מ לסבכות רשת מתחת למכסים.

- תקרת ביניים עם פתח ביקורת מובנה להתקנת זקף בקוטר 500-800 מ"מ עם אוגן ואוגן עיוור, יציאה ומגוף 3" לפי פרט. פרט זה יבוצע בשוחות פתוחות עפ"י פרט, ובהתאם להחלטת המזמין ו/או המפקח.

- חריץ מובנה לסגר.
- מכסים מסוג ב.ב. בקוטר 60 ס"מ ו/או מכסים ריבועיים במידות 70x70 ס"מ ממין D400 עפ"י ת"י 489 דוגמת תוצרת מנשה ברוך או שווה ערך המאושר ע"י המפקח באתר, עם סמל ולוגו של "איגודן" וכיתוב הייעוד "ביוב".
- מכסה דגם "בזק" לכביש/מדרכה מרוצפת דוגמת תוצרת "מנשה ברוך", כולל סמל "איגודן" וכיתוב "ביוב".
- סבכת רשת פריקה מתחת למכסה מפברגלס בעובי 5 ס"מ כמצוין בתוכניות.
- מערך סולמות מצינורות פלבי"מ 316L עפ"י פרט איגודן, פודסטים ומעקות מפלבי"מ 316L. למען הסר ספק, כל הברגים והעיגונים של הסולמות, המעקות, הפודסטים והסבכות יהיו גם הם עשויים מפלבי"מ 316L.
- מאחזי יד (עמודים) חיצוניים מפלבי"מ 316 מול פתח הירידה לתא (רק בשוחות הנמצאות בשטחים פתוחים או בשטחי גינון או במתחם מגודר) או הכנות למאחזי יד פריקים בשוחות שלא מתאפשר בהן התקנת מאחזי יד.
- עיבודי בטון מבטון סיגים מזויין ב-40
- קדחים לחיבורי הצנרת
- אטמים בין החוליות דוגמת "איטופלסט" או שו"ע ויריעות איטום חיצוניות בחיבורים.
- מחברי שוחה ואטמים המתאימים לסוג הצינור החודר לשוחה (כגון: מחברי "איטוביב", מחברי GRP, מחברי בטון וכיו"ב).
- 2 עמודי סימון ושלטים על פי סטנדרט איגודן (רק בשוחות הנמצאות בשטחים פתוחים או בשטחי גינון או במתחם מגודר).

15. איזור וצנרת בשוחות בקרה

15.1 כללי

עבודות הצנרת, בניית השוחות ואיזורים, פרטי החיבור לקו הקיים במורד ובמעלה יהיו על פי הפרטים שבתוכניות וכמפרט להלן.

15.2 צנרת ואביזרים בשוחות

חיבורי הצנרת וספחי הצינורות יעשו באמצעות צינורות GRP חרושתיים בקוטר כמפורט בתוכניות, דרג צינור לפחות PN-1 וקשיחות S/N20,000.

כל הצנרת, ספחי הצנרת והקשתות יסופקו ע"י אותו ספק צינורות ה-GRP שמוגדר לצנרת ההשחלה, הקבלן יספק תכנית SHOP DRAWINGS של השוחה ובה קטעי הצנרת והאביזרים ואופן התקנתם עבור כל שוחה ולאחר מדידה של הרומים והזוויות המדויקים תכנית זו תוגש לאישור המזמין והמתכנן.

בשוחות "עיוורות" יותקן פתח ביקורת מ-GRP הכולל זקף, אוגן ואוגן עיוור בקוטר 500-800 מ"מ, לפי פרט.

בשוחות חיבורים לתאגיד "מי אביבים" יותקנו קטעי צנרת, אביזרים, מפלים, אוגנים, מסעפים שיסופקו כולם ע"י אותו יצרן צנרת כיצרן צינורות ההשחלה, בדרג ובקשיחות זהה לצינורות ההשחלה.

קטעי הצנרת והאביזרים יעוגנו לקירות השוחה על ידי חבקים מפלבי"מ 316L כל 1.0 מ' או על ידי גושי עיגון שיתוכננו על ידי קונסטרוקטור מטעם הקבלן.

כל האביזרים יהיו חרושתיים תעשייתיים. עבודות חבישה והתקנה באתר ייעשו על ידי קבלן מומחה בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בעבודות דומות בארץ ובחול ויאושר על ידי שירות השדה של יצרן הצינורות ועל ידי המפקח.

15.3 מחברים גמישים וחבקים חרושתיים

כל המחברים לחיבור בין קטעי צנרת, לחיבור בין סוגי צנרת שונים ומחברים גמישים יהיו חרושתיים תעשייתיים מ-GRP או מפלב"מ המתאימים לזרימת ביוב גרביטציוני ומתאימים לסוגי הצנרת להם יחוברו דוגמת '3 STARUB-FLEX', או תוצרת "קראוס" עם אטם חרושתי EPDM.

ברגיי הידוק וברגיי קישור כולל אומים ודיסקיות יהיו עשויים מפלב"מ.

ציפוי הגוף וחבק המחבר פנים וחוץ בצבע אפוקסי Epoxy (FBE) בעובי 305 מיקרון (Blue colored RAL 5015) או ברילסן Nylon11

אטם - אטם קוני צורתי, עם שטח מגע רחב לאטימה עשוי EPDM to EN-681 (WRAS approved)

מחבר חבק הידראולי - מחבר ברוחב 280 מ"מ לחיבור צנרת בקוטר חיצוני זהה באמצעות חביקה תוצרת חברת "קראוס" דגם REPAMAX עשוי מפלב"מ 316 עם אטמים EPDM.

15.4 תמיכות לצנרת ואביזרים

צנרת ואביזרים המותקנים בשוחות ייתמכו ע"י תושבת עפ"י הפרטים שבתכניות וילוו בחישובים סטטיים של קונסטרוקטור מטעם הקבלן.

כל התמיכות המתכתיות תהיינה עשויות מפלב"מ 316L. תמיכות אחרות תהיינה עשויות מבטון מזוין ב-40 לפי תכנון קונסטרוקטור..

תמיכות יעוגנו לבטון עם ברגי פיליפס או ברגים כימיים, עשויים מפלב"מ 316.

בשוחות בהן מתקיימת זרימת ביוב פתוחה לאטמוספירה, אביזרי הפלב"מ יהיו מסוג 316L.

15.5 מכסים

מכסי שוחות הבקרה יהיו ממין D400 בקוטר 0.6 מ' ו/או בקוטר 0.5 מ' ו/או במידות 0.6x0.6 מ', דגם "כרמל" HD-33 עם סגר ב.ב לפי ת"י 489, וסמל "איגודן" והכיתוב "ביוב".

כלל המכסים יהיו ללא נעילות או ברגים.

שוחות אשר יותקנו במדרכה (מדרכה אשר מבוצעת באותו שלב יחד עם תשתיות הביוב הראשיות) יהיו עם מכסה מרובע מטיפוס דוגמת "כרמל 55" M55-60-B125 או "שמשון" D400 או לפי דרישה אחרת, כגון מכסים מותאמים לדוגמת הריצוף.

במקומות המסומנים בתוכניות יותקנו מכסים מסוג "מכסה דגם בזק" לכביש או למדרכה מרוצפת לצורך הכנסה והוצאה של ציוד מהשוחה דוגמת תוצרת "מנשה ברוך" עם סמל "איגודן" וכיתוב "ביוב".

על פי החלטת המפקח יותקנו במקום מכסה דגם בזק מכסים אטומים דוגמת דגם BVE תוצרת HAGO עשויים מפלב"מ.

15.6 עבודות מסגרות

תכנון עבודות המסגרות יבוצעו על-פי התוכניות האדריכליות של שוחות הבקרה ועל-פי תכנון מפורט של מהנדס קונסטרוקציות מוסמך שיועסק מטעם הקבלן.

15.7 הפרופילים העגולים לייצור סולמות ומעקות, יהיו עפ"י פרט איגודן. סולמות

לצורך ירידה אל תחתית השוחות השונות יתקין הקבלן סולמות, מפלב"מ 316L הסולמות יהיו מיוצרים ומותקנים על פי סטנדרט איגודן ולפי הפרטים שבתוכניות. הצנרת והריתוכים יעברו פסיבציה וליטוש.

15.8 מעקות ושערי בטיחות

מעקות יותקנו בהיקף פתחים, בצידי סולמות, בפודסטים, משטחים עיליים ומשני צדי המתעל (בנצ'יק).

המעקות יהיו עשויים מפלב"מ 316L, כל הברגים והעיגונים ואביזריהם יהיו גם כן עשויים מפלב"מ 316L. הקבלן יגיש תוכניות וחישובים, נציבות ואופקיות ועמידה בתקנים ישראלים למעקות הפלב"מ.

אלא אם יידרש אחרת יכללו כל המעקות לוח רגל אטום מפלב"מ במידות 150x4 מ"מ.

המעקות יהיו מיוצרים בהתאם לתוכניות סטנדרט איגודן המצורפות לסמכי המכרז/החוזה, כולל המידות והגבהים הנדרשים.

שערי בטיחות יותקנו במקומות המסומנים. כיוון הפתיחה רק כלפי פנים המשטח. כלפי חוץ לכיוון המורד, יש להתקין מעצור. השער יפתח בקלות וייסגר אוטומטית באמצעות מנגנון קפיץ. מבנה השער יהיה זהה למבנה המעקה הסמוך אליו.

כל ברגי העיגון יהיו מפלב"מ בגודל מתאים לקיבוע של המעקה לבטון ולבטיחות העובדים.

במעקה נייד ונשלף יובטח החיבור בין קטעי המעקה וכן יבוצע מתקן למניעת השלפות המעקה ממקומו.

במהלך ההקמה יבטיח הקבלן את הניצבות המושלמת של העמודים ואת אופקיות המושלמת של מאחז המוטות האופקיים.

לפני התחלת יצור המעקות יעביר היצרן למזמין את תוכנית ייצור המעקות אותן בכוונתו לספק שתראה את אופן השימוש ביחידות מודולריות חרושתיות על מנת לקבל את המעקה הדרוש וכן חישובים סטטיים של מעקים בהתאם לחומר הנבחר.

15.9 שבכות/משטחי דריכה/פודסטים

יותקנו בפתחי הוצאת הציוד, במשטחי דריכה במדרגות ובמשטחי עבודה.

השבכות תהיינה עשויות מפיברגלס משוריין מונע החלקה דוגמת תוצרת "סקופ" דגם CONCAVE TOP TYPE B בעובי 50 מ"מ או ש"ע, או מפלב"מ 316L תוצרת "סקופ" דגם 5/5/5 ס"מ או שו"ע, בעובי 30 מ"מ לפחות.

בשבכות פלב"מ, חלקה העליון של השבכה יהיה מחורץ למניעת החלקה.

השבכות תהיינה פריקות, ויותקנו על מסגרת קונסטרוקטיבית מפלב"מ 316L באמצעות תפסים מיוחדים מפלב"מ. המסגרת הקונסטרוקטיבית, תחובר לקירות המבנה באמצעות ברגי עיגון מפלב"מ.

השבכות תותאמנה לעומס מרוכז של 500 ק"ג ועומס מפוזר של 100 ק"ג/מ"ר.

במשטחי הביניים יותקן בצד הפונה לחלל לוח רגל אטום בגובה 15 ס"מ מפלב"מ 316L.

שבכות תסופקנה עם שלוש תפסניות חרושתיות תעשייתיות מפלב"מ 316L לכל מ"ר שבכה.

שבכות על מפתחים גדולים תכלולנה את קורות הפלדה להבטחת כושר הנשיאה של השבכה, כמפורט לעיל. קורות הפלדה תהיה מפלדה מגולוונת.

קונסטרוקציית הסבכות, מסגרות, תמיכות ועיגונים - יהיו עשויים מפלב"מ 316L, ובזה ברגים, אומים, פלטות עיגון וכל הנדרש.

עבור סולמות, מעקות ומשטחי דריכה נדרש הקבלן לספק אישור קונסטרוקטור מוסמך לאחר התקנתם, כחלק בלתי נפרד ממחיר החוזה.

15.10 אופני מדידה לתשלום עבור בניית שוחות ועבור שיקום שוחות

15.10.1 התקנת שוחות בקרה בשוחות העבודה

התמורה עבור אספקת והתקנת שוחות תהיה עבור כל שוחה בנפרד לפי כתב הכמויות.

תכולת העבודה לבניית שוחות בקרה לביוב כולל את כל המפורט לעיל ובין היתר:

- הכנות והתארגנות
- ניסור ופתיחת אספלט / ריצוף
- חפירה ו/או חציבה, כולל דיפון זמני.
- פרוק וסילוק השוחה הקיימת.
- אספקה והתקנה של שוחות בקרה לביוב תוצרת "ולפמן" או "אקרשטיין" כולל רצפה, חוליות, ותקרת שוחה, חוליות הגבהה, הובלה ופריקה
- אטמי "איטופלסט" כפולים בין החוליות, ויריעות איטום בהיקף החיצוני של המחבר
- מחברי שוחה לחיבורים צידיים לצינורות GRP דוגמת מחבר FWC או לצינורות גמישים דוגמת "איטוביב" או לצינורות בטון דוגמת "מגנדריל" או שו"ע.
- עיבוד מתעלים בבטון סיגים ב-40 לרבות חריצים לסגר.
- מסגרות ומכסים, פתח אוורור עם סבכת פיברגלס.
- וו בטיחות לעומס 1,500 ק"ג
- פודסטים עם סבכות מ-GRP בעובי 50 מ"מ מותקנים על קונסטרוקציה מפלב"מ, כולל בדיקה ואישור קונסטרוקטור מטעם הקבלן
- מעקות, סולמות, מאחזי יד, כולל בדיקה ואישור קונסטרוקטור מטעם הקבלן
- קטעי צנרת ואביזרים, מפלים, ספחים, קשתות, מסעפים, אביזרים, מחברים וחבקים הידראוליים ככל שיידרשו, עיגון עם גושי בטון ופלדה, מחבר מעבר בטון ל-GRP.
- עוקות ניקוז עם שבכה מפיברגלס במידה שנדרש
- פתח ביקורת על קשת.

- צינורות אוורור במידה שנדרש
- כל המפורט בתוכניות וכל הנדרש לשוחה מושלמת לפי פרט.
- סילוק הפסולת ועודפי עפר לאתר מאושר על ידי הרשויות.
- בניית/התקנת השוחה על קו קיים עפ"י התוכניות.

עבור מילוי CLSM מסביב לשוחות ישולם בנפרד לפי מ"ק CLSM שיישם

עבור פתח ביקורת מ GRP, כולל אוגנים, זקף, ברגים, אומים, אוגן עיור, וכל הנדרש לפרט ביקורת ישולם בנפרד כקומפלט.

שיקום שוחות בקרה 15.10.2

התמורה עבור שיקום שוחות הבקרה תהיה לפי מדידה ובהתאם לכתב הכמויות.

עבור שיקום שוחות קימות שלא בתוך אתרי העבודה תכלול בנוסף על האמור לעיל:

- הקמת אתר עבודה זמני סביב שוחה קיימת כולל גידור ושילוט כנדרש.
- תכנון וביצוע הסדרי תנועה זמניים ואחזקתם למשך תקופת הביצוע.
- ניסור אספלט וחפירה מדופנת בדיפון חרושתי.
- ניסור, פירוק וסילוק תקרה וקירות שוחה, מכסים, ציוד ואביזרים מתוך השוחה.
- ניסור הצינור הקיים.
- מילוי החלל ההיקפי בין צינור מארח לצינור המושחל בבטון גראוט,
- עטיפת בטון מזויין ב-40
- החזרת מצב לקדמותו הכולל שיקום מבנה דרך, אספלט, מדרכות ומשטחי דשא.
- תקרת שוחה מבטון, מסגרת ומכסים D400 BB בקוטר 60 ס"מ עם סמל ביוב לפי סטנדרט איגודן,
- כל הנדרש לצורך שיקום השוחה והתאמתה לסטנדרט איגודן ולפי פרט שבתוכניות.

- אתרי העבודה בשוחות הקיימות ישמשו הן לשוחות תצפית בזמן ביצוע עבודות ההשחלה כמפורט לעיל, הן לעבודות שיקום השוחה והן לביצוע עבודות האיטום של החלל ההיקפי הנוצר בין צינור ההשחלה לצינור המארח.

- עבודות שיקום השוחות כוללות הקמת אתר עבודה זמני כנדרש, ניסור האספלט וחפירה מדופנת לצורך פירוק תקרת שוחה וציוד ואביזרים מתוך השוחה כמפורט בתוכניות (פירוק תקרת שוחה, קירות שוחה, מעקות, סולמות, מדרגות, פודסטים, קטעי צנרת וכיו"ב..).

עבור תקרת ביניים עם פתח ביקורת מ GRP, כולל אוגנים, זקף, ברגים, אומים, אוגן עיוור, וכל הנדרש לפרט ביקורת ישולם בנפרד כקומפלט.

מבנה 2 – שיפוץ מבנה חשמל וחדר קומפרסורים וחדר מגופים תת קרקעיים בתחנת שאיבה בסה

מבנה זה יבוצע בהתאם למפרט משרד הבטחון

נספח א'

עבודות עפר, בטון ושוחות

סיוט

פרק 01 - עבודות עפר

01.01 כללי

עבודות העפר הכלולות בפרק זה מתייחסות לחפירה/חציבה בתוך שוחות מדופנים.

העבודות תבוצענה בהתאם למפרט הכללי פרק 01 בהוצאתו האחרונה.

מיד עם חתימת החוזה, יהיה על הקבלן לבקר באתר ולבדוק את תנאי הקרקע והטופוגרפיה, לבדוק את הגבהים והמפלסים של הקרקע, לבצע מדידה טופוגרפית של המצב הקיים ע"י מודד מוסמך ולמסור 2 עותקים למפקח. מדידה נוספת תבוצע לאחר גמר עבודות החפירה.

הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

הקבלן ינקוט על חשבונו בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנה מנזק העלול להיגרם ע"י מפולת אדמה, שיטפונות, רוח, שמש וכו', במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למזמין. במיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו לפי דרישת המזמין ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר. הקבלן ידאג לחפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימת התעלות הזמניות שהוא ביצע לפני מסירת העבודה.

כל עבודות העזר להגנת האתר ולניקוזו לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן. כל נזק שיגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל, הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כך, יתוקן ע"י הקבלן לבלי דיחוי, על חשבונו, לשביעות רצונו של המזמין.

01.02 סוג הקרקע

המונח חפירה פירושו חפירה או חציבה בכל סוג של קרקע שהוא. המחירים בהצעת הקבלן מתייחסים לבצוע העבודה בכל שכבות הקרקע מכל הסוגים אשר הקבלן עשוי להתקל בהם – סוגי הקרקע מפורטים בדוח יועץ הקרקע המצורף למפרט זה.

01.03 ניקוי וחישוף של אתר העבודה

ניקוי וחישוף כולל של אתר העבודה פרושו כל העבודות הדרושות לקבלת אתר עבודה כשהוא נקי ופנוי מכל צמחיה, שיירי חומרים, אשפה ופסולת כל שהיא.

01.04 חפירה/חציבה

העבודה כוללת חפירה למפלסים כמפורט בתכניות.

תחתית החפירה תיושר ותהודק לצפיפות 96% מוד.אש.או.

מתחת לרצפות השוחות, על גבי השתיית המהודקת יש לבצע מצע סוג א מהודק לשיעור של 98% ובעובי של 20 ס"מ בהתאם להנחיות יועץ הקרקע.

01.05 חפירה מתחת לעומק הנדרש

בוצעה החפירה ע"י הקבלן לעומק גדול מהנדרש, ימלא הקבלן, על חשבונו, עד למפלסים הנכונים בבטון רזה או במצע מהודק בהתאם להוראות המפקח. חלל שנוצר עקב חפירת יתר, מתחת או מסביב ליסודות או העיבויים, ימולא בבטון בעת היציקה בהתאם להוראות המפקח.

01.06 מילוי חוזר מסביב לקירות

המילוי החוזר בתוך שוחת ההשחלה/הדחיקה יבוצע מחומר מקומי (לאחר ביצוע איטום הקירות ואישור המתכנן). הקרקע תהודק בשכבות בעובי של 20 ס"מ ברוטו לצפיפות 98% מוד.אש.או. כולל הרטבה אופטימלית.

01.07 אופני מדידה ותשלום

התמורה עבור עבודות להקמת שוחות השחלה/דחיקה/הוצאה כלולה במחיר סעיף הקומפלט לשוחה שבכתב הכמויות כמפורט לעיל.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

לגבי העבודות האלה, ראה מפרט כללי לעבודות בטון יצוק באתר - פרק 02 בהוצאת הוועדה הבינמשרדית המיוחדת הוצאה אחרונה.

תוספת למפרט הנ"ל:

02.01 סוג הבטון

כל הבטונים של שוחות הביוב הסופיות יהיו מסוג בטון סיגים ב- 40 דרגת חשיפה 5 עם תוספת משפר אטימות "זייפקס" בכמות 1.25% ממשקל הצמנט או "פנטרון" בכמות של 0.9%-1.0% ממשקל הצמנט.

הבטונים יתוכננו בתערובת שתבטיח אטימות למים, עמידות בפני קורוזיה ועבודות. בטון רזה יהיה מסוג ב- 20.

תכן תערובות הבטון יהיה לפי תקנים: ACI 211, ACI 318.

ספיגות הבטון לא תעלה על 35 מ"מ לפי בדיקת תקן ישראלי 26 חלק 5.

כל תערובות הבטונים יובאו לאישורו המוקדם של המהנדס המתכנן לאחר שיורכבו ע"י טכנולוג חב' אספקת הבטון.

02.02 תנאי בקרה

תנאי הבקרה יהיו תנאי בקרה טובים לגבי כל סוגי הבטון לפי ת"י 118. במקרים מסוימים יורשו תנאי בקרה בינוניים וזאת אך ורק לאחר שהמפקח יאשר זאת בכתב.

02.03 הכנות ליציקה

מפעל הבטון יאושר מראש על ידי המנהל. על הקבלן לזמן ישיבה במשרדי המנהל בהשתתפות המנהל, המתכננים, טכנולוג הבטון ונציגי הקבלן לתיאום תערובות סופי.

הכנות ליציקה יבוצעו בהתאם לסעיף 02041 בפרק 02: בימי שרב וחום יש למנוע סמיכות מהירה של הבטון, ועל כן יש לנקוט את כל האמצעים להגנת הבטון מפני התאיידות מהירה של המים מיד לאחר יציקתו, כדי למנוע סדיקה פלסטית.

לא תורשה יציקה בשעות היום ולא תורשה יציקה בטמפי' האוויר העולה על 30° צלזיוס, אלא באישור מוקדם של המפקח לאחר שננקטו אמצעים מתאימים למניעת התייבשות הבטון והיסדקותו.

02.04 פלדות הזיון

מוטות הזיון לאלמנטי הבטון יהיו מוטות עגולים לפי ת"י 893 ו/או מוטות ברזל מצולע רתיך לפי ת"י 739, וכן לפי 315, ACI318.

רשתות הפלדה המרותכות יהיו לפי ת"י 580 ו- 739, וכן לפי ASTM:A185. כל הפלדות יעמדו בדרישות ASTM:A60 בדרגה 60.

על הקבלן להוכיח למהנדס בעזרת תעודות מעבדה מוסמכת, שהפלדה שהוא משתמש בה עומדת בכל דרישות התקנים.

02.05 עיבוד פני הבטונים המיועדים לקבלת שכבות איטום

פני הבטונים בקירות פנים וחוף המיועדים לקבלת שכבות איטום ו/או יישארו גלויים, יעובדו בטפסות חלקות לגמרי מלבידים (דיקטאות) חדשים או במצב חדש, ללא פגמים וללא רווחים במישקים אנכיים ואופקיים.

בקירות יש להחליק, באמצעות דיסק קרבורנדום, את פני הבטון מבליטות צמנט, שנוצרו במקום חיבור הטפסות או כתוצאה מכיסי חצץ וכו', וזאת מבלי לפגוע בדרישה, שבמידה ופני הבטון לאחר פירוק הטפסים לא יענו לדרישות לקבלת שכבות האיטום, על הקבלן לבצע תיקונים בהתאם לפירוט בפרק 5 - עבודות איטום.

למניעת כל ספק, כל העבודות והגימורים הנ"ל - רואים אותן ככלולים במחירי היחידה של הבטונים על פי מכרז/חווזה זה.

02.06 יציקת הבטון

הקבלן יודיע למהנדס ולמפקח על מועד היציקה לפחות 48 שעות לפני היציקה. הפסקות היציקה תהיינה בהתאם לתכנון הכללי של שלבי היציקה שיאושרו מראש ובכתב ע"י המפקח. בכל הפסקה ביציקה לרבות הפסקת יציקה בלתי מתוכננת, יטפלו במישק הנוצר כאמור בסעיף 02045 של המפרט הכללי ובהתאם לפרטי הפסקת יציקה כמפורט בתוכניות ובכתבי הכמויות. יציקת הבטון תבוצע בעזרת משאבה או משאבות.

שימוש בקשתות לצורך יציקת הקירות או אלמנטים אחרים טעון אישור המהנדס מראש. השקתות תהיינה מפח חלק או מלוחות פי.וי.סי או מפוליאסטר משוריין וצורתן חצי מעגלית בדומה לשקתות של מכוניות הערבול של בטון מובא. קוטר השקתות יהיה 40 ס"מ לערך. בקצה השוקת יותקן משפך אנכי קצר. הבטון יהיה בעל צפיפות גבוהה שתושג בריטוט כמתואר במפרט הכללי סעיף 02048. משקלו לאחר 28 יום מיציקתו יהיה לא פחות מאשר 2,300 ק"ג למ"ר. צפיפות היציקה ורציפותה חייבות להבטיח אטימות המבנה בפני חדירת מים ורטיבות.

בעת ביצוע עבודות היציקה, יידרש מהקבלן שימוש מתמיד בוויברטור מחט. על הקבלן להכין ויברטור רזרבי מוכן לשימוש בעת תקלה בוויברטור הפעיל.

הבטונים חייבים להיות אטימים ויכנו בתנאי בקרה טובה כמפורט במפרטים הכלליים.

אטימות הבטונים ברצפות המבנים ובקירותיהם תוגבר באמצעות ערבים כגון: פלסטוקריט N של "סיקה" או ערבים אחרים שווי ערך טכניים לאחר אישור המהנדס/מפקח. השימוש בערבים יעשה בהתאם לכמויות ולהנחיות היצרנים ולאחר אישור המהנדס. לא ישולם בנפרד עבור התוסף, מחירו כלול בסעיפים.

משטחים משופעים ואנכיים יוצקו מהחלק התחתון כלפי מעלה. התבניות ליציקות הבטון יהיו מעץ חדש והשימוש בהם לא יעלה על 4 פעמים. חיבור התבניות בקירות לא יעשה בחוטי קשירה, אלא על ידי מחברי "פנטט" מאושרים. המרחק בין הקונוסים יהיה קבוע בכל המבנים בכל כיוון.

המחברים והקונוסים יקבעו בשורות שתי וערב או אופקיים ואנכיים מסודרים, הכל לפי אישור המפקח.

כל התבניות יתאימו לדרישות תקן ACI:347 והתקן הישראלי המתאים.

השימוש בקונוסים נועד כדי לאפשר שבירת המוט המחבר לאחר פירוק התבניות. עם פירוק התבניות יסתמו הקונוסים עד קצה המוט בטיט צמנט 3:1.

המרחק בין התבניות יימדד לפני יציקת הבטון והוא חייב להתאים לעובי הקיר כמתוכנן. לא תורשה כל סטייה להקטנת העובי המתוכנן, והקבלן יחויב במקרה כזה בפירוק התבניות ובהתקנתן מחדש, לתיקון המרחק שבין התבניות.

גובה הנפילה החופשית של הבטון, בעת היציקה, לא יעלה על 1.5 מ'. אם הבטון עלול להיעצר בברזלי הזיון, יהיה גובה הנפילה קטן מזה. במקרים אלה יוצק הבטון דרך צינורות, או דרך משפכים, או דרך פתחים בתבניות.

על הקבלן להביא בחשבון במסגרת הצעתו יציקה בעזרת משאבות עם צינורות בקוטר קטן מהרגיל של 2" ו-3". השימוש בצינורות בקוטר 2" ו-3" יידרש בקירות הבטון שעוביים קטן מ-30 ס"מ. לא תשולם לקבלן כל תוספת עבור השימוש במשאבות עם צינורות בקטרים הנ"ל.

מסגרות, פחים לחיבור קורות, סולמות וכו' וכן קטעי צנרת העוברים דרך הקירות או דרך תקרות, יסופקו ע"י הקבלן ויוכנסו במקומם המדויק בזמן יציקת הבטון. אורך קטעי הצנרת יאפשר התחברות אליהם משני הצדדים בהתאם לתוכניות. הקבלן ידאג לקבל מקבלן הצנרת את קטעי הצינורות הדרושים להתקנה בזמן היציקה ויכניסם

במקומם המדויק בתיאום עם קבלן הצנרת ובאישור המהנדס. לא תשולם תוספת בגין הנ"ל והתמורה תיכלל במחיר הבטונים.

כל שטחי הבטון העליונים של רצפות כל המתקנים יחלקו בעזרת הליקופטר לאחר יישור ראשוני בעזרת כף ברזל. שטחי הבטון העליונים של הרצפות והתקרות, למעט הנ"ל, ייושרו בעזרת כף ברזל וסרגל עץ. כל הפינות הגלויות של העמודים, הקורות והרצפה יקטמו במידות 2×2 ס"מ, גם אם הדבר אינו מסומן בתבניות במפורש.

לא תשולם לקבלן תוספת בגין הנ"ל, ועליו לכלול זאת במחיר היציקות.

כיסוי הבטון על הברזל יהיה לפחות כדלקמן אלא אם צוין בתוכניות אחרת:

ברצפות 40 מ"מ

בקירות בטון מזוין במגע עם הקרקע 40 מ"מ

בקירות בטון מזוין במגע עם מים 40 מ"מ

הקבלן יקבע את הזיון בהתחשב בעובי הכיסוי הנדרש ובהתחשב בחפיות הדרושות, בקוצים בזיון עובר בכיוונים אחרים וכדומה.

הקבלן יקבע את מיקום הקוצים לקירות ולעמודים בדייקנות במרווחים שווים כמפורט בתוכניות כדי לאפשר הצבה מדויקת של זיון הקירות והעמודים. המיקום והאורך של החפיה של ברזלי הזיון יקבלו את אישור המפקח. אורך חפיה של ברזלי זיון נמשכים יהיה מינימום 50 פעם בקוטר.

02.07 תיקוני בטון פגום

אם התגלו בבטון, לאחר פירוק הטפסים, פגמים או קני חצץ, חורים, סדקים או כל פגם - אין לתקן אותם אלא באישור המהנדס. המהנדס רשאי לא לאשר תיקונים, אם לפי שיקול דעתו אלה אינם עומדים בדרישות החוזק והצורה.

במקרה זה על הקבלן להרוס את חלק המבנה הפגום ולצקת אותו מחדש. תיקון הפגמים ייעשה עפ"י הוראות מיוחדות שינתנו לקבלן ע"י המהנדס בכל מקרה בנפרד.

כל העבודות וההוצאות הנדרשות עפ"י סעיף זה יחולו על הקבלן.

02.08 בדיקת מדגמים וחומרים

על הקבלן לאשר את המעבדה בה יבדקו החומרים על ידי המנהל, המעבדה תהיה מוסמכת ומאושרת.

דמי בדיקות מדגמים בעבודות בטון כולל אגרגטים, מים, בטונים, פלדת זיון וכו' יהיו על הקבלן. דמי הבדיקה כוללים לקיחתה, שליחתה למעבדה מוסמכת, תשלום למעבדה מוסמכת וכו' וכל יתר ההוצאות הנדרשות. מספר ואופן לקיחת הדוגמאות, יהיה כזה שיספק את דרישות התקנים ומכון התקנים הישראלי. תוצאות הבדיקות יועברו ישירות למהנדס. יבוצעו בדיקות לבטונים לאחר: 48 שעות, 7 ימים, 28 ימים. דמי הבדיקות כלולים במחירי היחידה לבטונים.

02.09 מעברים ביציקות

א. במסגרות היציקות השונות יבוצעו מעברים עבור המערכות השונות משלושה סוגים:

(1) מעברים "נקיים" ביציקה.

(2) שרוולים.

(3) מעברים אטומים לכבלים.

ב. מיקום המעברים השונים יבוצע בדיוק מרבי כמפורט בתוכניות.

ג. לא תשולם תוספת בגין הנ"ל. עליו לכלול הנ"ל במחירי היחידה.

02.10 פירוק תבניות והפסקות יציקה

התבניות לא יפורקו ללא קבלת אישור מפורש על כך מהמפקח. הפירוק יעשה תוך שחרור הדרגתי של האמצעים המותאמים לתומכות ובוהירות שיש עמה כדי למנוע נזקים לבטון.

המועדים המשוערים לפירוק התבניות מאז גמר היציקה הם כדלקמן:

24 שעות: לתבניות צדדיות של קורות עמודים וקורות רגילים.

4 ימים: לתבניות של תקרות בטון מסיבי שמפתחן אינו עולה על 3.0 מטר.

10 ימים: לתבניות של תקרות שמפתחן אינו עולה על 5.0 מטר.

02.11 הארקות יסוד

בזמן ביצוע היסודות וקורות היסוד יש לתאם ולבצע את כל עבודות הארקות היסוד בהתאם לתוכניות ולמפרט יועץ החשמל.

02.12 אשפרה

אשפרת הבטון תבוצע לפי הדרישות במפרט הכללי, אך זמן האשפרה הכולל לא יפחת מ-10 ימים.

האשפרה תבוצע על הקירות על ידי זילוף מים ובמשטחים אופקיים על ידי הצפה במים או כיסוי בבדים מורטבים המותאמים למטרה זו. לא תותר אשפרה על ידי קיורנינג קומפונד מסוג כלשהו.

ההוצאות לקיום דרישות האשפרה יחולו על הקבלן ויכללו במחירי היחידה בהצעה.

02.13 חומרי הבטון

כל הבטונים יהיו מסוג בטון סיגים ב-40 בתוספת "זייפקס" 1.25% או "פנטרון" 1.0%.

צמנט: הצמנט יהיה כמפורט וכנדרש בתקן ASTM:C150 רק סוג אחד של צמנט יסופק לכלל העבודות באתר.

פחם לצמנט: יהיה כנדרש בתקן ASTM:C618 לא יעלה על תכולה של 25% מתכולת הצמנט + הפחם.

מוסף כולא אוויר: יוסף לכל הבטונים ויתאים לדרישות ASTM:C260

מוסף מפחית מים: יוסף לכל הבטונים ויתאים לדרישות התקנים:

ASTM: C494 type F or G כלל המוספים יהיו מסוג שאינו מכיל יוני כלור.

מחירי הבטונים כמופיע בכתב הכמויות כוללים את תוספת המוספים הנ"ל כמפורט לעיל.

יש לקבל את אישור המתכנן לסוג וכמות התוספים לבטון.

האגרגטים: יהיו מסוג כנדרש בתקן ASTM:C87, לא יכילו יותר מ-3% חרסית.

מים: המים לתערובות יהיו נקיים מלכלוך וחומרים אורגניים.

סיבי ניילון: לפי דרישה יוספו לבטון סיבי ניילון דגם "ניקו" או ש"ע טכני מאושר בכמות של 500 גר/מ"ק.

יש לקבל אישור המתכנן לסוג ולכמות המוספים בבטון.

02.14 תכולת המחירים ואופני מדידה מיוחדים לעבודות בטון יצוק באתר

התמורה עבור עבודות בטון יצוק באתר תהיה כחלק ממחירי הקומפלט של ביצוע השוחות.

תכולת עבודות הבטונים מכל סוג שהוא כוללים גם את העבודות הבאות ללא שום תוספת:

- א. סידורי פתחים וחורים בכל צורה שהיא הן גדולים והן קטנים.
 - ב. סידור שקעים, הנמכות בתקרות, חריצים וכו'.
 - ג. ביטון צנרת מכל סוג ומכל קוטר.
 - ד. ביטון פלטקות, פרופילים, ברגים מכל סוג ומכל קוטר (עבור הפלטקות, הפרופילים והברגים ישולם בנפרד).
 - ה. הוצאת קוצים מברזל לכל מטרה.
 - ו. סידור שיפועים עליונים ו/או תחתונים בבטונים מכל סוג שהוא ובכל מקום (עד 5% שיפוע).
 - ז. החלקה והידוק של הבטונים כמפורט (לא כולל החלקת הליקופטר).
 - ח. התאמה ועיבוד סביב מחסומי רצפה ו/או אבזרים אחרים אשר יותקנו ברצפה.
 - ט. שימוש בתבניות מתועשות מהירות ביצוע.
 - י. מדידות ושירותים של מודד מוסמך.
 - יא. כל התוספים והערבים הנדרשים והמפורטים דלעיל.
- במחירי היחידה לבטונים נכללו כל התבניות הדרושות וסרגלי פינה (לקטימת הפינות) וסרגלי אף מים.
- בניגוד לסעיף 0200.37 למפרט הבינמשרדי, לא ימדדו עמודים מיוחדים בנפרד, אלא לפי החלוקה בכתב הכמויות.
- בניגוד לסעיף 0200.44 למפרט הבינמשרדי, ימדדו קורות עליונות ומעקות במ"ק ומחירן מגולם במחיר סעיף הקומפלט לשוחות שבכתב הכמויות.
- בניגוד לסעיף 0200.45 לא ימדדו בליטות ממעקות בנפרד ומחירן כלול במחיר סעיף הקומפלט לשוחה שבכתב הכמויות.
- קיטום פינות, אף מים וכו' כלולים במחיר סעיף הקומפלט לשוחה שבכתב הכמויות ולא ישולמו בנפרד.
- מחירי פלדת הזיון ייחשבו ככוללים את כל העבודות הדרושות לקביעתה.
- כמו כן, הכנת רשימות ברזל ותוכניות לסידור רשתות.

פרק 23 - כלונסאות בטון קדוחים ויצוקים באתר

02.15 כללי

מפרט זה מתייחס לביצוע קירות דיפון ע"י כלונסאות בטון ומשלים את התכניות והמפרטים פרק 02, 23, 26 של המפרט הבין-משרדי.

הקבלן אחראי על ביצוע העבודה על פי התכנון והתאמת כל המידות לתנאי השטח.
על הקבלן לתאם עם המתכננים את שלבי הביצוע הפרויקט לפני התחלת העבודה.

02.16 כלונסאות דיפון

קיר דיפון החפירה יבוצע בהתאם למסומן בתוכניות.
הקידוח יבוצע ע"י כלונסאות בטון יצוקים ביבש. הקבלן ייערך לביצוע הכלונסאות באמצעות בנטונייט או CFA במידה ויתגלו בעיות בקידוח סוג הבטון ב-40.

ביצוע קידוחי הכלונסאות יבוצע אך ורק ע"י קבלן מאושר ע"י המפקח.
סוג הקרקע בהתאם להנחיות יועץ הקרקע. ציוד הקידוח יהיה כזה שיתאים לביצוע דרך שכבות הקרקע בכפיפות לעומקים ולקוטרים המתוכננים.
יש לבצע בדיקות סוניות בכל הכלונסאות.

יש להתחיל בבדיקות ביום החמישי לתחילת הביצוע, בכדי שניתן יהיה לבצע תיקונים בזמן שהמכונה נמצאת בשטח.

מעל הכלונסאות יש לצקת קורת קשר מבטון ב-40 במידות כמפורט בתוכניות, לצורך ביצוע הקורה יש לסתת את קצה הכלונס לנקות את קוצי ברזל הזיון, לנקות אדמה וכל לכלוך אחר העלול להפריע ליציקה נאותה של קורת הבטון.

א. פלדת הזיון

1. מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים רגילים או פלדה מצולעת, כמצוין בתוכניות. הפלדה תתאים לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ללא כל סטיות שהן. מוטות הפלדה שיסופקו מכל סוג שהוא יסופקו ישרים בהחלט.
 2. המחירים כוללים הכנת רשימות ברזל מפורטות ע"י הקבלן שיוגשו לאישור ובדיקה לצורך התחשבות. על הקבלן לקחה בחשבון כי המזמין/המתכנן לא יספק רשימות ברזל בנפרד וכל הנושא של הכנת הרשימות הוא באחריותו ועל חשבונו.
 3. במידה ויהיה צורך בחיבור עם חפיפה של מוטות פלדה לזיון במקומות שונים מאלה המצויינים בתוכניות, יהיה המרחק בין שני חיבורים טעון אישור המתכנן ובאופן כללי ייעשו תמיד החיבורים לסירוגין.
 4. לקחת בחשבון כי במקומות מסוימים אורכי המוטות יהיו גדולים מ-12 מ' ועליו לקחת בחשבון במחיר הצעתו כי לא תשולם תוספת מיוחדת על כך. במידה ולא ניתן יהיה להשיג ברזל זיון באורך המפורט לעיל, יאושר השימוש בחיבורי מוטות הפלדה על ידי מחברים קונסטרוקטיביים מתאימים שיאושרו מראש על ידי לא ייעשו חיבורים באמצעות ריתוכים אלא על-פי ובאישור המתכנן. על הקבלן המהנדס.
- חיבורים אלו יבוצעו על חשבון הקבלן ולא ישולמו בנפרד.
5. לפני כל יציקה יש להקפיד שכל "הקוצים" של מוטות הזיון השייכים ליציקה הקודמת יהיו נקיים ממיץ בטון ומלכלוך אחר.

ב. הזיון

1. על הקבלן לחזק את כלוב הזיון על מנת למנוע התכופפותו בעת הרמתו והכנסתו לקדוח. במידת הצורך יש לחבר לכלוב חישוקים מרותכים או חזקים נוספים, בהתאם לדרישות המפקח.
2. המרחק המינימאלי בן מוטות הזיון יהיה 5 ס"מ. כיסוי הזיון ע"י בטון יהיה לפחות 5 ס"מ ויובטח ע"י גלגלי פלסטיק מורכבים על חישוקים או ע"י אמצעים שיאושרו ע"י המפקח.

3. כלוב הזיון ייתלה צנטרית בתוך הקידוח וקצהו יהיה לפחות 20 ס"מ מעל תחתית הקידוח..

4. הכנסת הזיון תעשה בעזרת מנוף, מבלי לפגוע בדפנות הקידוח. במערכת זיון כבדה רצוי להשתמש ב-2 מנופים, האחד להרמת הזיון והשני להכוונתו לבור הקידוח.

ג. הבטון

1. אם אין דרישות מיוחדות לסוג הבטון, יש להבטיח את איכותו ע"י תערובת מתאימה ל- ב-40 עם תכולת צמנט של 400 ק"ג למ"ק בטון טרי. מנת המים בבטון תהיה 0.6 וגודל האגרנט המקסימאלי יהיה 20 מ"מ.

2. כלונסאות שהראש שלהם מתוכנן מתחת לפני הקרקע, יש לצקת עד לפני הקרקע כנ"ל ולסתת את הבטון עד למפלס המתוכנן. בכל מקרה יסותת ראש הכלונס עד להופעת הבטון הנקי.

ד. פיקוח ובקרה

פיקוח

1. על הקבלן לאפשר למהנדס גישה חופשית לאתר, למקורות החומרים ולציוד העבודה.

2. יש לנהל יומו עבודה שיכלול את הסעיפים הבאים :

- שעת התחלת הקידוח.

- עומק הקידוח.

- שעת גמר הקידוח.

- שעת התחלת היציקה.

- כמות הבטון.

- אירועים מיוחדים בזמן הקידוח והיציקה.

על הקבלן לנהל רישום גרפי מדויק של כמות הבטון וקצב מילוי הקידוח בכל כלונס בנפרד.

בקרה

כל הכלונסאות יבדקו בשיטה הסונית, הבדיקה הסונית תבוצע ע"י מעבדה מנוסה בסוג זה של עבודה, המעבדה תקבע ע"י המפקח. דמי בדיקת המעבדה ישולמו ע"י הקבלן.

הקבלן ינקה ויסתת את ראש הכלונס לצורך ביצוע הבדיקות.

ה. תיקונים

1. במידה והביקורת תעורר ספקות ביחס לרציפות בבטון או ניקוי הקרקעית יידרשו קידוחי גלעין, הם יבוצעו על חשבון הקבלן כפי שיקבע המהנדס.
2. במקרה של תוצאות בלתי מספקות יחויב הקבלן בביצוע כל התיקונים הדרושים כפי שייקבעו ע"י המהנדס ובעמיסת ניסיון בעומס העולה ב-50% על העומס המתוכנן ולפי הוראות המהנדס.
3. תיקון פגמים וסטיות, ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבון הקבלן, לפי הוראות המפקח ובזמנים שיקבע המפקח.

אופני מדידה ותכולת מחירים

עבודות כלונסאות בטון קדוחים ויצוקים באתר כלולים במחיר סעיף הקומפלט לשוחה שבכתב הכמויות.

1. סעיף הקומפלט לשוחה ייחשב ככול את הכלונסאות כולל הבטון ואת ביצוע הקידוח בכל סוג קרקע ובכל השכבות שהקבלן עשוי להיתקל בהם.
- סעיף הקומפלט לשוחה ייחשב ככול את כל עבודות העזר והלוואי כמפורט לרבות הטיפול בעפר המתקבל מהקידוח וסילוקו למקום שפך מאושר ע"י הרשויות.
- סעיף הקומפלט לשוחה כולל קידוח ולציקת כלונסאות מתייחס לביצוע הכלונסאות בכל אורך שהוא. שינוי של אורך כלונס (הגדלה או הקטנה) מהמידות המצוינות בתוכנית לא תהווה סיבה לתוספת מחיר.
2. פלדת הזיון כלולה במחיר סעיף הקומפלט לשוחה על סמך רשימות ברזל שיוכנו ע"י הקבלן ויוגשו למפקח לאישור.

נספח ב'

לוח זמנים עקרוני

כאשר

מס'	תאור אבני דרך לקבלן	לפי חודשים קלנדריים מצ.ה.ע
1	השלמת תאומים וקבלת אישורי חפירה באתרי העבודה השונים, אישור דרכי הגישה והסדרי התנועה. הזמנת צנרת השחלה	3
2	מקטע C79-C82 - עבודות נקיון - הקמת שוחת השחלה C80 - ביצוע השחלה במקטע - שיקום קשת C79 לרבות התקנת תא חדש - שיקום קשת C82 לרבות התקנת תא חדש - טיפול בתאי בקרה קיימים בתוואי	6
4	מקטע C82-C85 - עבודות נקיון - הקמת שוחת השחלה C84, C85 - ביצוע השחלה במקטע - התקנת הסיפון החדש לרבות תאי הבקרה ומקטעי הקווים - טיפול בתאי בקרה קיימים בתוואי ושיקום הסיפון	10
6	מקטע C85-C89 - עבודות נקיון - ביצוע השחלה במקטע - ביצוע שיקום מקטע קצר C89-C89A - טיפול בתאי בקרה קיימים בתוואי	13
7	מקטע C89-C93 - אופציונאלי - עבודות נקיון - ביצוע השחלה במקטע - טיפול בתאי בקרה קיימים בתוואי	15
8	עבודות שיפוץ בתחנת השאיבה "בסה"	מבוצע במקביל
14	מרווח בטחון 3 חודשים ששיך למזמין ולפי החלטתו	18
	סה"כ חודשי ביצוע	18

נספח ג'

מפרט מיוחד לצנרת השחלה
מפיברגלס משוריין - GRP

**SPECIFICATIONS FOR GLASS FIBER
REINFORCED (GRP) SLIPLINING
PIPES
for
SEWER**

SPECIFICATIONS FOR GRP PIPES AND FITTINGS

TABLE OF CONTENTS

	<u>PAGE NUMBER</u>
1.0 GENERAL	4
1.1 Definitions	4
1.2 Materials	4
1.3 Inspection and Testing	4
1.4 Marking of Pipes	4 - 5
1.5 Protection during Delivery	5
1.6 Storing handling and hauling of Pipes	5 - 7
1.7 Manufacturer's Certificate	7
1.8 Quality and workmanship	7 - 9
2.0 TECHNICAL REQUIREMENTS FOR GRP PIPES AND FITTINGS	
2.1 Scope	9
2.2 Reference Standards	9
2.3 Definitions	10
2.4 Materials	10 - 11
2.5 Manufacture	11 - 12

2.6	Coupling	12
2.7	Mechanical Requirements	12
2.8	Final Acceptance at Site	13

3. TEXTS FOR INVITATIONS TO TENDER 14-15

טובת

1.0 GENERAL

1.1 Definitions

The definitions given in the relevant standards which are referred to in the specification shall apply for the terms used in this specification.

1.2 Materials

All pipes shall comply to the Clause 2.4 of the Technical Specification hereof.

1.3 Inspection and Testing

The Contractor shall supply, furnish and prepare the necessary test pieces and samples of all materials and supply the labour facilities and appliances for such testing as may be required to be carried out on his premises according to this specification. If there are no facilities at his own works for making the prescribed tests the Contractor shall bear the cost of carrying out the tests elsewhere.

The Engineer or his representative or nominated inspection authority shall have full access to all parts of the plant that are concerned with the testing, furnishing or preparation of materials for the performance and testing of work under this Specification.

The Contractor shall furnish the Engineer or his representative or nominal inspection authority with reasonable facilities and space (without charge) for the inspection, testing and obtaining of such information, as he desires regarding the character of material in use and the progress and manner of the work.

The manufacturer shall provide results of tests conducted, in accordance with the EN or ISO standards given in the Specification. The inspection should be proved for at least 6 years back, made from a European or US accredited institute.

1.4 Marking of Pipes and Fittings

a). All markings described below shall be legible and indelible unless otherwise specified.

All pipes and fittings shall be marked as specified in of ISO 25780 and EN ISO 23856. The manufacturer's name Identification mark and the PN rating shall be marked legibly and indelibly on the pipes together with the information shown below.

Markings should be in such a way that it does not initiate cracks or other types of failures and that normal storage, weathering, handling, installation and use shall not affect the legibility of the markings.

During the manufacturing process, the pipe should be marked with pertinent product information along the pipe.

Specifications require at least the following information to be included.

The following marking shall be on the outside of each pipe:

- a) the number of the International Standard;
- b) the nominal size (DN) and the diameter series, e.g. A, B1, B2;
- c) the stiffness rating in accordance with Clause 4 of ISO 25780
- d) the pressure rating in accordance with Clause 4 of EN ISO 23856;
- e) for pipes intended for the conveyance of surface water or sewage, the code-letter "C";
- f) the manufacturer's name or identification as well as brand;
- g) the date of manufacture, in plain text or code;
- h) the maximum applicable Relining force f_i applicable

1.5 Protection during Delivery

The Contractor shall provide methodology of protection of pipes, to the approval of the Engineer and obtain written approval prior to the pipes and fittings leaving the place of manufacture and shall maintain such protection until the items reach their destination in order to guard effectively against damage during handling, transit and storage and ingress of foreign matter inside the pipes & fittings.

b). The Supplier shall provide necessary details to the shipping line on precautions to be taken during loading/unloading, handling & transport of the pipes & fittings and other components, in the sea. Supplier shall provide to the purchaser a set of recommendations of manufacturer for handling, loading, unloading, transporting and storing.

1.6 Storing, Handling and Hauling of Pipes

All materials shall be stored in an approved location and in such a manner as to preserve their quality and condition as recommended by the manufacturer.

All materials should be carefully inspected at the time of delivery and any defective material set aside before accepting the delivery into stores. Any such defects should be notified to the supplier immediately.

Materials and components shall be handled in such a manner as to avoid any damage or contamination and in accordance with all applicable manufacturers recommendations.

1.6.1 Transport and Delivery

For transporting bulk loads, vehicles should be provided with a clean flat bed, free from nails or other projections, which may cause damage. If high sided lorries are used, special care must be taken to prevent slippage of the pipes.

Care should be taken to avoid positioning pipes and fittings near or adjacent to exhaust systems or other heat sources and to avoid possible contamination from materials such as lubricating or hydraulic oils, gaseous, solvent and other aggressive chemicals.

Metal chains or slings should not be brought into direct contact with the material. Webbed slings of polypropylene or nylon are recommended. Straight pipes should be supported.

The finished and protected pipes are then carefully packed into manageable units prepared for shipments. For transport smaller pipe diameters can be nested in larger pipe diameters.

1.6.2 Off Loading

1.6.2.1 Pipes

When lifting by crane, nonmetallic wide band slings should be used.

Chains or end hooks should not be used. Care should be taken to avoid damage to pipes and pipe ends during lifting.

Nested pipes should be lifted with at least two flexible straps. For lifting of the nested pipes a padded arbor can be used. Optional where pulling procedure is not possible the pipes can be pushed from the nesting as well.

Hooks should not be used to lift fittings which are generally supplied in cardboard boxes or polyethylene bags.

1.6.3 Storage at Depot

Materials of different polymer manufacture should be kept separately and clearly identified.

Pipes should preferably be stored under cover and protected from direct sunlight until required for use. Where storage facilities necessitate the material to be exposed externally, suitable good protective sheeting should be used.

All pipe stacks should be made on sufficiently firm, leveled ground and free from stone to support the weight of the pipes and any necessary lifting equipment. Stacking heights should be kept to a minimum and without exceeding the manufacturer's recommendation and adequate space allocated for lifting machinery to manoeuvre (more carefully and often with difficulty) without causing accidental damage.

On site pipes should not be stacked higher than 2 meters to prevent accidents. Place wedges and chocks between the layers to keep them stable.

Care should also be taken to avoid contact with solvents and other aggressive chemicals. If stacked at a later date (see Table 1), the height depends on the soil conditions, local handling equipment and safety features. Wooden chocks should be inserted under the first layer to prevent the pipes from becoming covered in mud during rainfall or freezing to the ground.

a).

b). **Table 1: STORAGE OF PIPES**

Diameter DN	Number of pipe layers
150 - 200	8
250	7
300, 350	6
400	5
500	4
600, 700	3
800 - 1200	2
> 1400	1

1.7 Manufacturer's Certificate

The Contractor shall supply to the Engineer a certificate stating that each item supplied has been subjected to the tests laid down herein and conforms in all respects to this Specification or such other Specification which has been submitted to and approved by the Engineer.

1.8 Quality and Workmanship

All pipes, fittings and accessories shall be manufactured in compliance with the ISO 9001:2015 quality management system standards for the manufacturing factory. In addition to product quality control tests the manufacturers also must perform and satisfy type tests to demonstrate long term performance of pipe as detailed in relevant standards. Quality Management System Certification should be from an organization accredited to issue such certification and the manufacturer shall have this certification valid during the supply and delivery of the materials. Documentary evidence regarding accreditation together with the scope of certification should be provided.

1.8.1 Production Quality Control

Pipe performance shall be checked during production.

For all ordered pipe dimensions

- the initial specific ring stiffness,
- the ultimate axial compressive force (if intended to be pushed),
- the resistance to failure in a deflected condition and
- the initial specific longitudinal tensile strength

shall be assessed on at least 1 % of the production of all ordered nominal sizes according to test methods defined in ISO 25780 and EN ISO 23856.

1.8.1.1 Initial specific ring stiffness

The initial specific ring stiffness," S0" shall be determined using methods given in ISO 7685/EN 1228.

The determined value of initial specific ring stiffness shall not be less than the applicable value of S0,min, in TABLE 2.

TABLE 2
Minimum initial specific ring stiffness values

Nominal stiffness [N/m ²]				
Nominal stiffnesses defined in EN/ISO23856		Additional nominal stiffnesses		
500	2500	15 000	50 000	160 000
630	4000	16 000	64 000	200 000
1000	5000	20 000	80 000	320 000
1250	8000	32 000	100 000	640 000
2000	10000	40 000	128 000	1 000 000

1.8.1.2 Initial resistance to failure in a deflected condition

The initial resistance to failure in a deflected condition shall be determined using a method given in ISO 10466/EN1226.

1.8.1.3 Initial specific longitudinal tensile strength

The initial specific longitudinal tensile strength shall be determined in accordance with method A or method B of ISO 8513/EN 1393.

1.8.1.4 Ultimate longitudinal load.

The ultimate longitudinal load shall be determined in accordance with ISO 25780

1.8.2 Quality Assurance (Q/A) at Manufacturer's Works

Only raw materials tested to the applicable specifications and complying with the product specifications may be used for pipe production. In particular, the raw materials properties shall be determined during initial qualification and incoming goods inspection.

2.0 TECHNICAL REQUIREMENTS FOR GRP PIPES, FITTINGS, SPECIALS AND ACCESSORIES

2.1 Scope

This specification covers GRP pipes and associated fittings for the use in sewer.

2.2 Reference Standards

The following Standards of the latest issues in effect form part of this Technical Specifications to the extent specified herein:

EN ISO 23856 Plastics piping systems for pressure and non-pressure water supply, drainage or sewerage — Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) systems based on unsaturated polyester (UP) resin

ISO 25780 Plastics piping systems for pressure and non-pressure water supply, irrigation, drainage or sewerage — Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) systems based on unsaturated polyester (UP) resin — Pipes with flexible joints intended to be installed using jacking techniques

MUC KSP A 2000 Assessment and certification of HOBAS CC GRP pipe systems made of glass-fibre-reinforced unsaturated polyester resins (CC pipes, joints and fittings) for water supply and sewage disposal

2.3 Definitions

The definitions given in the relevant standards which are referred to in the specification, shall apply for the terms used in this specification.

2.4 Materials

The type and grade of materials to be used in the production of CC-GRP pipes and fittings shall be one of the following types.

The pipe shall be produced using chopped glass filaments and polyester resins with or without fillers and if applicable additives necessary to impart specific properties to the resins. The pipe and fitting may also incorporate aggregates and a thermoplastic liner.

For all raw materials used the supplier must have a detailed test program and specifications to be certified by an independent authorized certification institution. The test program and material specifications have to be acc. to MUC KSP A 2000.

The mechanical performances of the resins such as tensile and flexural properties have to be checked in regular intervals (e.g. 1/year).

2.4.1 Resin Systems

The manufacturer shall use only unsaturated polyester resin systems with a proven history of performance in this particular application. The historical data shall have been acquired from a composite material of similar construction and composition as the proposed product.

The resin used in the structural layers shall have a temperature of deflection of at least 70° C when tested in accordance with method A of ISO 75 – 2: 1993.

2.4.2 Glass Reinforcements

The reinforcing glass fibers used to manufacture the components shall be of highest quality commercial grade E-glass glass filaments with binder and sizing compatible with impregnating resins. It shall comprise either an alumino-borosilicate glass or an alumino-calco-silicate glass, with or without other oxides.

2.4.3 Aggregates

Generally, it is possible to mix unsaturated polyester resins with various filling materials of natural or artificial origin. These filler materials are used to achieve certain mechanical properties (stiffness).

The size of particles in aggregates and fillers shall not exceed 1/5 of the total wall thickness of the pipe or fitting or 2.5 mm, whichever is the smaller.

2.4.4 Additives

Resin additives, such a curing agents, pigments, dyes, thixotropic agents, etc., when used shall not detrimentally affect the performance of the product.

2.5 Manufacture

Manufacture pipe by the centrifugal casting process to result in a dense, non-porous, corrosion-resistant, consistent composite structure. No exterior pipe color required. The outer and inner protective layers shall be a minimum of 0.5 respectively 1 mm thick. The resin-rich inner layer shall not contain any filling and reinforcing materials.

The inner protective layer does not affect the pipe's structural behavior (e.g. stiffness) to any great extent (< 5% of the actual stiffness). Due to low hydraulic friction it reduces incrustation and deposits and displays adequate chemical resistance. The outer protective layer contains resin as well as filling and reinforcing materials (no fiber reinforcement) and is designed to protect the pipe's structural layer from external impact (weather, mechanical damage, exposure to UV and chemicals).

2.5.1 Wall construction

2.5.1.1. Inner protective layer

Unless otherwise specified, the inside of all pipes, bends, elbows and fittings, excluding couplings, shall have an inner pure resin liner of minimum 1 mm thickness.

The inner protective layer shall provide good hydraulic performances (Hazen Williams ≥ 150) and prevent incrustation as well as chemical attack.

The resin used in the inner layer need not conform to the temperature of deflection requirements given in 2.4.1 as it is not part of the structural pipe – wall laminate. Although the inner layer may not contain any filler and reinforcement, coloring pigments and inhibitors for fire retardation are permissible.

2.5.1.2. Structural layer

The structural layers shall consist of glass fiber reinforcement and a thermosetting resin, with or without aggregates or fillers.

2.5.1.3 Outer protective layer

The design of the outer layer of the pipe shall be formed of a thermosetting resin with or without aggregates or fillers and without a reinforcement of glass. The outer protective layer shall have a minimum thickness of 1 mm and protect the structural layer against extraneous causes (atmospheric conditions, mechanical damage, UV and chemical stress).

The outer layer shall have a sand content with a minimum percentage of 65 % of sand against ultra – violet influences.

The resin used in the inner layer need not conform to the temperature of deflection requirements given in 2.4.1 as it is not part of the structural pipe – wall laminate.

2.6 Couplings

Sliplining pipes shall be field connected with a Stainless Steel coupling that contains a full face gasket made of EPDM rubber compound as the sole means to maintain joint water tightness. The rubber has to be in compliance with the requirements of EN 681 – 1. The stainless steel shall be of a **AISI 316 Ti grade**. The joints must meet the performance requirements of ISO 8639.

There shall be no leakage on the joints even when the pipes are deflected and subjected to applied lateral loading, internal or external hydrostatic pressure.

2.7 Mechanical Requirements

Below requirements have to be met for the initial type test.

2.7.1 Abrasion properties of pipes for initial type test (ITT)

The abrasion behavior shall be tested according to CEN/TR 15729. The resin rich inner layer shall not be completely worn away after 200,000 cycles. No glass fibers shall be exposed. Abrasion resistance shall be approved by a Certificate of an independent certification body or authority e.g. TÜV.

2.7.2 Chemical resistance (ITT)

The requirement applies only to pipes in compliance with EN ISO 23856. The requirements of chemical resistance are defined in EN ISO 23856 (Strain corrosion test with sulphuric acid solution). Additionally for initial type test the strain corrosion test with sodium hydroxide (pH value: 10 ± 0.5) has to be generated. The specific requirements for pipes with stiffness greater than SN 10,000 have to be determined. Testing has to be carried out according to ISO 10952.

2.7.3. Water Jet Cleaning

As the pipes are intended to be used in a sewer system that may requires cleaning with high pressure water jet cleaning, the pipes shall be tested acc. to DIN 19523 method 1 (material testing) and method 2 (practical testing) and fulfill all the requirements.

2.8 Final Acceptance at site

All pipes, fittings, valves and accessories shall conform to the specification at site. Engineer shall carryout necessary inspections at site prior to final acceptance.

3. Texts for Invitations to Tender

Pipe Supply (and Installation Work)

3.1 Pipes and Fittings

3.1.2 CC-GRP sliplining Pipe (with Stainless Steel/GRP Coupling)

GRP pipe made of centrifugally cast glass-reinforced polyester resin (GRP) with a wall design in accordance to ISO 25780 and EN ISO 23856 including inner full resin layer not containing any glass or sand of less than 1 mm thick and a stainless steel coupling mounted on one end (with full face gasket seal) shall be supplied, and installed properly by sliplining taking the manufacturer's instructions into consideration.

3.1.2.1- DN1100

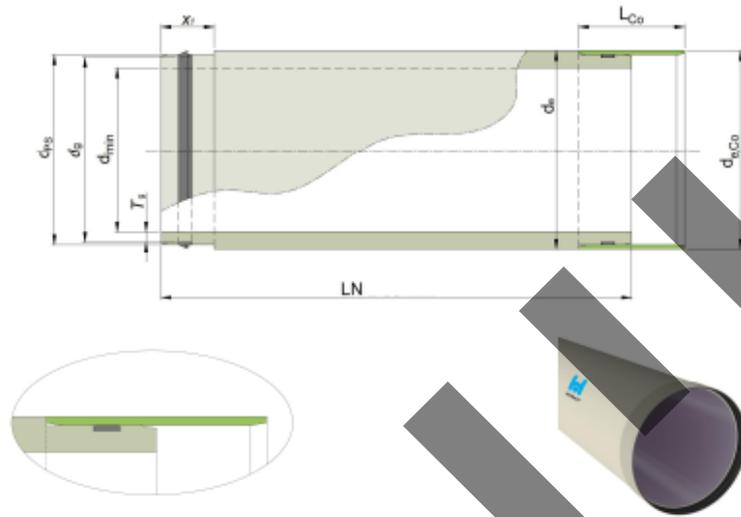
Outside diameter:	OD 1099 mm
Inside diameter:	ID 1043mm
Length:	1 & 1,94 m
Stiffness Class (SN)	20,000 N/m ²
PN	1
Wall thickness (min):	s 28 mm
Coupling type:	STAINLESS STEEL/GRP flush joint
Allowable relining force*:	3245kN

**The allowable relining force (kN) corresponds to a safety factor of max. 1.75 times the calculated ultimate failure load.*

Non-pressure pipe OD 1099, PN 1, SN 20.000



Gravity System



		Unit	Pipe	Coupling
Nominal Diameter	DN		1099	1099
Nominal Pressure	PN	bar	1	1
Nominal Stiffness	SN	N/m ²	20.000	
External Diameter	de	mm	1096,6 - 1099,6	1100,4 - 1103
Spigot Diameter	dg	mm	1078,8 - 1082,8	
Spigot Length	X1	mm	132 - 134	
Internal Diameter, minimum	d _{min}	mm	1035	
Groove diameter	dg	mm	1066,8 - 1071,8	
Wall thickness, min.	e	mm	28	
Pipe Weight per Meter	m	kg/m	209	
Coupling length	L _{Co}	mm		257 - 261
Max. Retaining Force	F _{max}	kN	2600	

ISO 25780: Plastics piping systems for pressure and non-pressure water supply, irrigation, drainage or sewerage – Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) systems based on unsaturated polyester (UP) resin – Pipes with flexible joints Intended to be installed using jacking techniques

Note: The allowable retaining force F_{max} [kN] corresponds to a safety factor of 1,75 times the ultimate force according to ISO 25780.

Amiblu Holding GmbH | Steingasse 19 | 9020 Klagenfurt | Austria | +43 463 482424 | www.amiblu.com | info@amiblu.com
© Amiblu Holding GmbH. Figures may slightly vary due to manufacturing tolerances. Amiblu does not accept any liability for errors, omissions, and subsequent changes to technical data.
SWU - 04.07.2024

Amiblu

1/1

נספח ד'

אחריות יצרן צנרת / שוחות

סולטאן

תעודת אחריות יצרן השוחות

הערה: תעודת אחריות זו תמולא ותוגש חתומה ע"י כל אחד מיצרני השוחות. ניתן למלא לאחר בחירת קבלת משנה ע"י הקבלן הזוכה בלבד מול הספק שייבחר.

תאי בקרה / שוחות בקרה (להלן: "שוחות")

לכבוד

איגודן תשתיות איכות הסביבה

תל-אביב

א.נ.

לאחר שבחנו את כל המסמכים המהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי מכרז/חוזה זה, ולאחר שביקרנו באתר בו תבוצענה העבודות, ובדקנו את כל הנתונים, התנאים והפרטים בקשר לסוג הצינורות, המיוצר על ידינו, שעל הקבלן לספק במסגרת מכרז/חוזה זה, אנו (שם יצרן הצינורות/השוחות), אחראים בזה לטיב הצינורות, השוחות, האטמים והאבזורים שסופקו על ידינו (להלן - "הצינורות / השוחות") ולתקינותם המלאה של הצינורות, בהתאם לתנאים הבאים:

1. מבלי לגרוע מאחריותנו המלאה על פי כל דין לפגמים מולדים (סמויים) בצינורות / השוחות (Defects in workmanship), אנו אחראים לטיב הצינורות בתקופת האחריות, שהינה למשך תקופה של שלוש (3) שנים החל ממועד הקבלה הסופי של העבודות, הכל כמפורט בתנאים המיוחדים לחוזה וביתר מסמכי החוזה.
2. אחריותנו זו הינה לביצוע כל השירותים הדרושים שפורטו במסמכי החוזה ובמפרט המיוחד ובתנאים המיוחדים לחוזה, כולל ייצור, אספקה, הובלה, שינוע ופריקה באתר של כל הצינורות / השוחות, וביצוע כל הבדיקות הדרושות, לרבות ביצוע שירותי השדה בהתאם לדרישות המפרט המיוחד, והכל עד לפעולתם התקינה של הצינורות / השוחות עפ"י קביעתכם.
3. אנו מתחייבים להיות אחראים לפעולתם התקינה של הצינורות / השוחות כנדרש במפרט המיוחד ובתנאים המיוחדים לחוזה בכל מהלך תקופת האחריות.
4. אנו מתחייבים לספק צינורות / שוחות חלופיים במקום אלו שיימצא בהם פגם, או כל חלק הטעון החלפה, בהקדם האפשרי ולא יאוחר מ- 21 ימים מהיום שבו נידרש לעשות זאת על ידכם, ולהיות אחראים לכל בדיקה שתידרש לבחינת עמידות הצינורות / השוחות המוחלפים בדרישות המפרטים והתקנים. התחייבותנו זו אינה גורעת מאחריותנו כלפי האיגוד ו/או כלפי הקבלן על פי כל דין ו/או על פי כל הסכם.
5. הננו מצהירים בזאת כי למדנו, בדקנו את כל הטעון בדיקה וחקרנו את כל הנתונים והמסמכים ההנדסיים ששימשו לתכנון הפרוייקט והצינורות במסגרת מכרז/חוזה זה (תוכניות, פרטים, מפרטים וכתבי כמויות), ובדקנו את תנאי ההנחה ו/או ההטמנה של הצינורות בקרקע, ואת השימוש לשמו נרכשו הצינורות / השוחות וכי הצינורות / השוחות שסופקו לקבלן חושבו, תוכננו ויוצרו בהתאם. לפיכך לא תהיה לנו ו/או למי מטעמו, כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מכל סוג שהוא, כלפיכם ו/או מי מטעמכם, בכל הקשור לעמידת הצינורות / השוחות שסופקו על ידינו בעומסי השפכים שיוזרמו בהם ובתנאי הקרקע בהם יונחו ו/או יוטמנו הצינורות / השוחות, ובכל התנאים האחרים המשפיעים על עמידות הצינורות.
6. הננו מצהירים בזאת כי שרות שדה מטעמנו ילווה את ביצוע הפרוייקט, מתחילת ועד סיומו ומסירתו למזמין, יבצע, ו/או יפקח על ביצוע ע"י אחרים, את כל הבדיקות הנדרשות ויאשר אותן, וכי שרות השדה מטעמנו יודא כי הקו יונח ויבוצע בהתאם להנחיותיו ולשביעות רצונו המלאה.

7. הננו לאשר כי התמורה המלאה בעד ביצוע השירותים הנ"ל בתקופת האחריות שולמה לנו על ידכם באמצעות הקבלן.
8. אנו מתחייבים להודיע לכם תוך 14 ימים, על כל שינוי בבעלות שלנו, וכן בכל שינוי במען שלנו.
9. אנו _____ (שם יצרן הצינורות / השוחות), אחראים כאמור בתעודת אחריות זו, במשותף ובמקביל, הן לאיגוד ערים אזור דן (ביוב), והן לקבלן _____, "ביחד ולחוד".

שם היצרן: _____ חתימה וחותמת: _____

תאריך: _____

אני הח"מ _____ עו"ד/רו"ח של _____ (יצרן הצינורות) מאשר בזאת כי ה"ה _____ הינם מורשי החתימה של החברה, וחתמו בפני על מסמך זה.

תאריך _____ עו"ד/רו"ח _____
(שם, חתימה וחותמת)

APPENDIX E

Pipe Manufacturer's Warranty Certificate

This warranty certificate shall be completed and submitted signed by each of the pipe manufacturers. Note:

GRP pipes for pipe sliplining

To:

Dan Region Association of Towns (Sewage)

Iben Gvirol 218,

Tel Aviv

Dear Sir:

After having reviewed all of the documents that constitute an integral part of the documents of this tender/contract, and after having visited the site at which the works will be performed, and having inspected all of the data, conditions and details related to the type of pipes fabricated by us that the Contractor must supply in the framework of this tender/contract, we _____ (name of pipe manufacturer) are hereby responsible for the quality of the pipes, gaskets and accessories that will be supplied by us (hereinafter: "the pipes") and for their full serviceability in accordance with the following conditions:

1. Without derogating from our full liability according to applicable law for hidden defects in workmanship in the pipes, we are responsible for the quality of the pipes for the warranty period, which is for a period of three (3) years starting from the date of final acceptance of the works, all as specified under the special conditions of the contract and the other contract documents.
2. Our liability warrants the performance of any services required that have been specified in the documents of the contract, in the special specification and in the special conditions of the contract, including fabrication, supply, transport, conveyance and unloading at the site of all the pipes, and the performance of any required tests, including the performance of work site service in accordance with the requirements of the special specification, all through the serviceable operation of the pipes in accordance with your determination.
3. We undertake to be responsible for the serviceable operation of the pipes as required in the special specification and in the special conditions of the contract during the entire warranty period.
4. We undertake to supply substitute pipes in place of those in which a defect is found, or any part that requires replacement as soon as possible and not later than 21 days of the time at which we are required to do so by you, and to be responsible for any testing that will be required for investigating the compliance of the replacement pipes with the requirements of the specifications and standards. This undertaking does not derogate from our liability toward the Association and/or toward the Contractor according to applicable law and/or according to any agreement.
5. we hereby declare that we have studied, checked everything that requires checking and have investigated all engineering data and documents that have been used for the design of the project and the pipes and framework of this tender/contract (drawings, details,

specifications and bills of quantity), and have studied the conditions of placement and/or burial of the pipes in the ground and that the use for which purpose the pipes have been purchased and that the pipes that have been supplied by the Contractor have been calculated, designed and fabricated accordingly. therefore, we will not have and/or will anyone on our behalf have any assertion and/or demand and/or claim of any type or sort whatsoever toward you and/or anyone acting on your behalf in all matters related to compliance of the pipes that have been supplied by us with the wastewater loads that will be flowing in them and in the soil conditions in which the pipes will be placed and/or buried, and with all other conditions that affect the durability of the pipes.

6. We hereby declare that our work site service will accompany the execution of the project, from the very beginning until its completion and delivery to the Owner, and will execute and/or supervise the execution by others, all tests required and shall approve them, and that our work site service will verify that the line will be placed and executed in accordance with its instructions and to its full satisfaction.
7. We hereby affirm that full compensation for the execution of the aforementioned services during the warranty period has been paid to us by you through the Contractor.
8. We undertake to notify you within 14 days of any change in our ownership as well as any change in our business address.
9. We _____ (name of pipe manufacturer) are liable as stated in this certificate of warranty, together and in parallel, both to the Dan Region Association of Towns (Sewage) and to the Contractor _____ "jointly and severally".

Name of manufacturer: _____

Signature and stamp:

_____ Date:

I, the undersigned _____, attorney/accountant of _____
(pipe manufacturer) hereby affirm that the undersigned _____ are signatories of the
_____ company and have signed this document in my presence.

Date

Attorney/Accountant

(Name, signature and stamp)

נספח ה'

דרישות ליועצים, מהנדסים, מתכננים שיועסקו על ידי הקבלן

במסגרת הפרוייקט יעסיק הקבלן צוות מתכננים שיפעל מטעמו ועל חשבוננו, בעלי ידע וניסיון כאמור להלן:

מהנדס ביצוע	מהנדס רשוי והנדסאי	בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בביצוע עבודות ביוב הדומות לאלו הנכללות במכרז/חווזה זה
מנהל פרויקט ראשי	מהנדס/הנדסאי רשוי	בעל ותק של 5 שנים וניסיון בעבודות הנחת צינורות ביוב ומים בקטרים מעל 1,200 מ"מ, וכן בעבודות בטון וחפירות עמוקות, הבקיא בשפה העברית.
מנהל עבודה	מנהל עבודה מוסמך (כמפורט בנספח בטיחות)	בעל ניסיון מינימאלי של לפחות 10 שנים בניהול עבודות ביוב הדומות לעבודות נשוא מכרז/חווזה זה
יועץ בתנועה	מוסמך להסדרי תנועה זמניים	בעל ניסיון של 5 שנים ומוכר ומ אושר ע"י עיריית ת"א-יפו
מהנדס תשתיות/מתכנן מים וביוב	מהנדס רשוי	בעל ניסיון של תכנון בתשתיות מים וביוב וניסיון מצטבר של 5 שנים לפחות בפרוייקט של דחיקה וואו השחלה.
מהנדס סביבה	מהנדס/הנדסאי/בעל הסמכה רלוונטית אחרת	בעל מומחיות בנושאים סביבתיים דוגמת אקוסטיקה, רעש, זיהום, מפגעי ריח וכדומה ובעל 5 שנות ניסיון בליווי פרויקטים הנדסיים בתחום המים והביוב.
מהנדס מבנים יועץ קונסטרוקציה	מהנדס רשוי	בעל ותק של 10 שנים לפחות בביצוע עבודות דומות - כולל תכנון וליווי של פרויקטים בהם בוצעה השחלה או דחיקה של צנרת, דיפון ושוחות תת קרקעיים הדומים לפרוייקט זה.
יועץ קרקע וביסוס	מהנדס רשוי	מורשה ובעל 5 שנות ניסיון בעבודות דיפון, שוחות, השחלה ועבודות תת"ק דומות.
יועץ תנועה	מהנדס רשוי	בעל ניסיון בביצוע של הסדרי תנועה בעיריית תל אביב-יפו, וניסיון מצטבר של 5 שנים לפחות
מודד	מודד מוסמך	בעל ניסיון בביצוע עבודות מדידה להשחלת צנרת, או דחיקה וניסיון מצטבר של 10 שנים לפחות
יועץ בטיחות	מהנדס רשוי	בעל ניסיון של 5 שנים ועומד בדרישות נספח הבטיחות לעבודות דומות
מהנדס בקרת איכות	מהנדס רשוי	בעל ניסיון של חמש שנים לפחות בביצוע בקרת איכות בפרוייקטים דומים בתחום הביוב בלבד, שוחות, השחלה, דחיקה ועוד

כל היועצים שיועסקו על ידי הקבלן כפופים לאישור המפקח מראש. המפקח רשאי לדרוש להחליף כל אחד מצוות התכנון של הקבלן על פי שיקול דעתו הבלעדי. למפקח ע"פ שיקול דעתו הבלעדי הזכות לצמצם דרישות מסוימות, בהתאם לצורך ולניסיון של המועמד.

עבור העסקת צוות התכנון, הבקרה והיועצים לא ישולם לקבלן בנפרד ותמורתם תהיה כלולה במחירי היחידה השונים.

נספח ו'

מפרט נקיון קו

סוליסט

תיאור המשקעים בקו

במסגרת עבודות ההכנה להשחלת צנרת בשיטת Pipe Sliplining בקו C, נדרש ניקוי יסודי של הקו הקיים. להלן תיאור אופי המשקעים והפסולת שנמצאו במקטע שבין תאים C75 ל C78- במטרה לאפשר לקבלן לאמוד את המשאבים, הציוד ושיטת העבודה הנדרשים לביצוע הניקוי.

תיאור המשקעים בקו

על סמך סקירות מקדימות ועבודות ניקוי ראשוניות שבוצעו ברחוב כביר, נמצא כי הקו מכיל משקעים משמעותיים הדורשים טיפול אינטנסיבי:

- **משקעי ביוב סטנדרטיים:** קיימים משקעי שפכים מוצקים ("בוצה") בכמויות גדולות לאורך כל המקטע.
- **עפר ואדמה:** זוהתה חדירה מאסיבית של חומרי קרקע (עפר/אדמה) אל תוך הקו. חומרים אלו דחוסים בחלקם ומהווים חסם משמעותי לזרימה ולמעבר ציוד השחלה.
- **פסולת בניין:** נמצאו משקעים של פסולת בניין (שברי בטון, אבנים וכיו"ב). הפסולת נמצאת בכמויות קטנות יחסית אך פזורה בנקודות שונות לאורך המקטע ועלולה לגרום לנזק לציוד ניקוי סטנדרטי.
- **גובה משקעים:** גובה הכלוך בקו אינו אחיד ונע בין 30 ס"מ ל-60 ס"מ (כ-25% עד 50% מקוטר הצינור).
- **הידבקות:** הפסולת מאופיינת בהידבקות חזקה לקו הבטון הקיים. ישוחרר רק ע"י אמצעים מכניים.

מהות העבודה ודרישות מהקבלן

הניקוי הינו תנאי הכרחי להמשך עבודות ההשחלה. על הקבלן לקחת בחשבון את הנקודות הבאות:

1. **ציוד ייעודי:** על הקבלן להשתמש במשאבות "קומבי (Combined High-Pressure Jetting and Vacuum), המסוגלות להתמודד עם משקעי עפר כבדים.
2. **ניקוי מכאני:** במידה ולחץ מים לא יספיק לפירוק גושי העפר או פסולת הבניין, על הקבלן להיערך לשימוש באמצעים מכאניים משלימים בכפוף לאישור הפיקוח.
3. **פינוי פסולת:** כל המשקעים שיישאבו מהקו יפוגו על ידי הקבלן לאתרים מורשים בלבד, כולל הפרדה במידת הצורך בין בוצת ביוב לעפר ופסולת בניין. מחיר הניקוי כולל הובלה והיטל הטמנה של הפסולת לאתר מורשה.
4. **מניעת זליגה:** במהלך הניקוי, על הקבלן להקפיד על שימוש בשקים או באמצעי אצירה בתוך פירי העבודה, כדי למנוע זליגה חוזרת של חומר אל הקו הנקי.

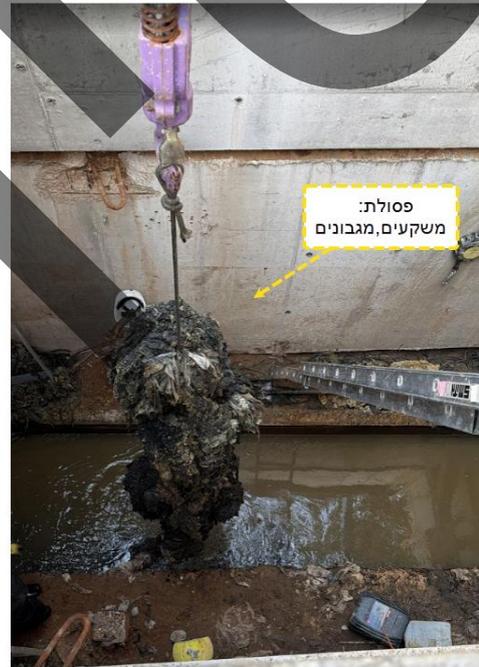
בדיקה ואישור

לפני תחילת הניקוי יבוצע צילום תוך כדי זרימה (אפילו ע"י גלשן).

סיום עבודת הניקוי מותנה במעבר חלק של אלמנט "מנדרול (Mandrel/Pig) "בקוטר ובאורך שיוגדרו על ידי מנהל הפרויקט, וכן בביצוע צילום CCTV שיוכיח כי הקו נקי ממשקעים העלולים להפריע לתהליך ההשחלה.

בסיום ההשחלה יבוצע צילום נוסף לבחינה ויזואלית של הקו לאחר הניקוי וההשחלה. יבחן אם ידרש ניקוי נוסף עקב עליית הפסולת לקו החדש.

הדמיית הקו





אביזר הנדסי לניקוי הקו- באמצעות משיכת כננת

פסולת ומשקעים



ציוד מכני להוצאת הפסולת



שימוש משאבת קומבי



פסולת משקעי הקו



אמצעים המסייעים להוצאת פסולת



פיג לבדיקת ניקו הקו

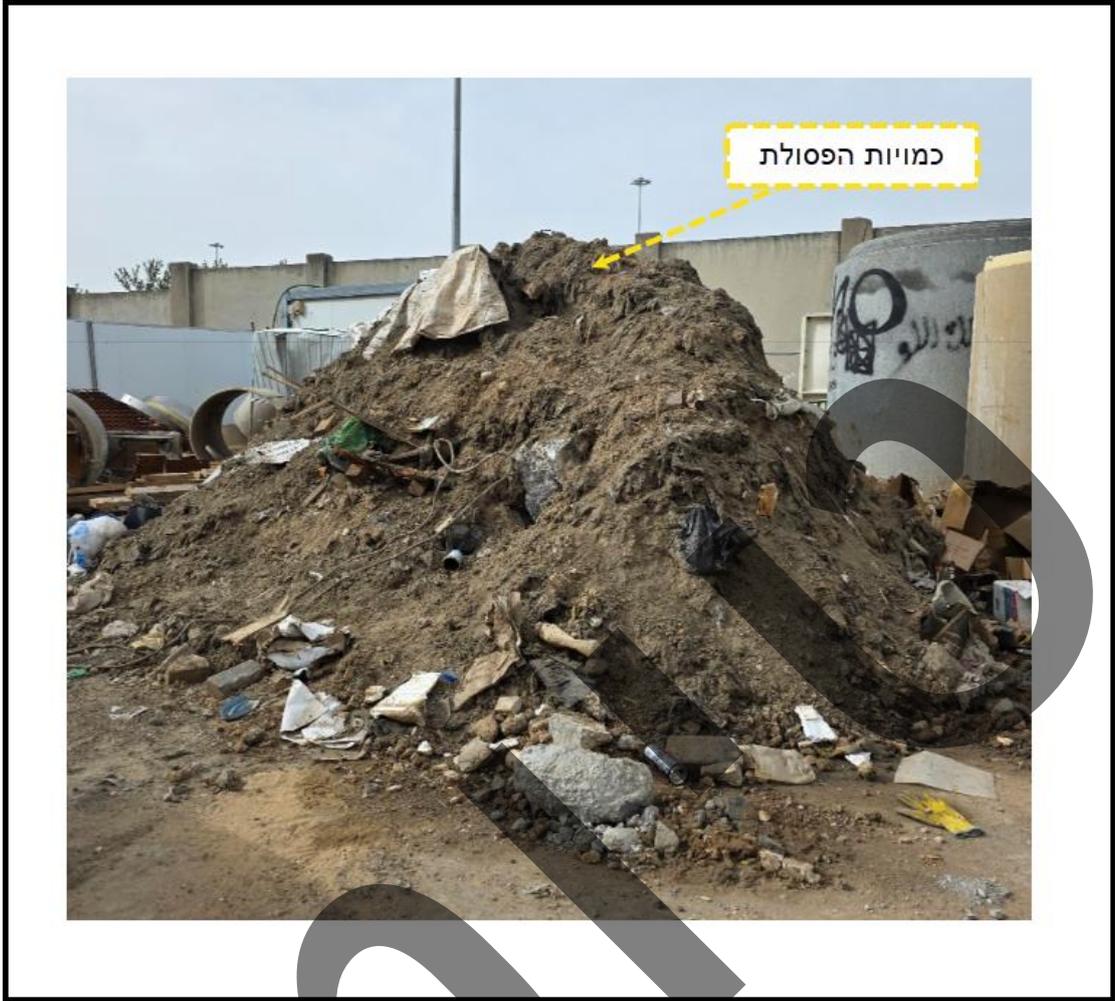


פסולת



שימוש באמצעים מכניים

פסולת: בוצה, עפר מגבוים, עפר חול, אבנים.



סוה

נספח ז'

מפרט טכני לביצוע חידוש צנרת ללא חפירה

בטכנולוגיית C.I.P.P. בקרינת UV

טכנולוגיה

1. כללי

מפרט לשיקום צנרת על יד החדרת שרוול סינטטי משוריין בסיבי זכוכית והקשחתו כנגד הצינור הקיים. השרוול מגיע כשהוא מוספג מראש במפעל בשרפים תרמוסטטים, עטופים בשכבה חיצונית עמידה לקרינת UV, למניעת הקשחה של השרוול טרם ההשחלה.

תהליך ההתקנה כולל משיכת השרוול לתוך הצינור הקיים, איטום השרוול בקצוות באמצעות סגרים, ניפוחו בלחץ אוויר להצמדה מלאה לדפנות, והקשיה מהירה באמצעות טכנולוגיית UV ("רכבת מנורות") תחת בקרה קפדנית.

2. שרוול ההשחלה

השרוול יסופק כשהוא מוכן להתקנה על ידי יצרן מוכר ומורשה לטכנולוגיית UV כדוגמת IMPREG גרמניה או שווה איכות.

חומרי הגלם יסופקו ממפעלים מאושרים בלבד, הפועלים תחת בקרת איכות קפדנית ותחת הסמכות ISO 9000, וכן עומדים בדרישות B.S לבריטניה ו-A.S.T.M לארה"ב.

על המוצר לעמוד בתקנים DIN EN ISO 1172, DIN EN ISO 899-2, DIN EN 1228, DIN EN ISO 11296-4 / DIN EN ISO 178, DIN EN 761 משוריינים או בלתי משוריינים וכן לתקן ישראלי 5351 – "נוהגי תקן לשיקום קווי צינורות ומובלים קיימים על ידי היפוך ואשפרה של צינור מוספג בשרף".

הצינור יהיה בעל מקדם חלקות (הייזן וליאמס) שאינה קטנה מ-140.

לא יהיו קיפולים ובליטות משום סוג ובשום כיוון בשרוול.

היצרן יאפיין שרוול המותאם באופן ספציפי ומדויק לפרויקט בהתאם לאפיון הקו וסביבתו:

- האפיון יבוצע לכל מקטע לפרויקט בהתאם למאפיינים של אותו מקטע (עומסי קרקע, מפלס מי תהום, עומסים חיצוניים, קוטר וכיו"ב).
- מידות השרוול יתאימו במדויק לצינור המארח כך שלאחר תהליך המשיכה והניפוח הוא יוצמד לדפנות הצינור המארח בצורה מתוחה, רציפה וללא קפלים.
- השרוול יסופק באורך הדרוש למקטע ספציפי להשחלה.
- עובי הדופן יקבע בהתאם לחישובים סטטיים ספציפיים למקטע כפי שיוצגו על ידי היצרן.
- השרוול יסופק עם "תעודת זהות" מהיצרן לפרויקט ולמקטע הספציפי.
- מזמן אספקת המוצר ועד התקנתו, השרוול יאוחסן באתר מוצל ובטמפרטורה מבוקרת, בהתאם להנחיות היצרן.

3. ציוד ההשחלה

- 3.1 שרוול CIPP בייצור ייעודי לפרויקט כמפורט לעיל.
- 3.2 ראש הקשחה מכל צד של הצינור האוטם את השרוול ומאפשר את ניפוחו ללא איבוד לחץ.
- 3.3 מערכת ניפוח הכוללת מפוח בעל ספיקה מינימלית ולחץ עבודה כפי שגיגדיר היצרן, ובהתאם לצינור. המערכת תכלול ווסתי לחץ, מדי לחץ ומערכת פליטה לשמירה על יציבות הלחץ הנדרש.
- 3.4 גנרטור בעל הספק מתאים להפעלת כלל המערכות. במקומות הנדרשים יסופק גנרטור מושתק.

3.5 כננת משיכה כפולה באורך מתאים ולעומס כפי שיוגדר ע"י היצרן, בעלת צג דיגיטלי המאפשר בקרה, שליטה ותיעוד של עומסי המשיכה במהלך הביצוע.

3.6 מערכת הקשיה בשיטת UV (להלן: "רובוט") – מערכת מורכבת מרובוט עליו מותקנות נורות UV, המוסע לאורך הצינור תוך הקרנת UV להקשחת השרוול. עוצמת הקרינה ומהירות הנסיעה תותאם למאפייני הצינור. המערכת תסופק ע"י היצרן המייצר ומספק את השרוול, ותבטיח פיזור קרינה אחיד בצינור.

3.7 מערכת בקרה וניטור – המערכת תתעד ותציג בזמן אמת את הנתונים הבאים:

- מהירות נסיעה מתוכננת מול מהירות בפועל של מערכת ההקשיה.
- פרופיל טמפרטורה לאורך השרוול בנקודות שונות.
- לחץ אוויר פנימי וטמפרטורת האוויר בתוך השרוול.
- מיקום מדויק (מרחק רץ) של מערכת ההקשיה.
- שליטה מלאה בעוצמת הקרינה ובפעולת המנורות.

באתר תועמד יחידת בקרה ניידת ייעודית, הכוללת צגים ועמדות עבודה שתאפשר ניטור, בקרה וביצוע פעולות בזמן אמת בתהליך העבודה.

3.8 מערכת כבל תקשורת - כבל הזנה ונתונים ייעודי באורך מתאים, המאפשר סנכרון, שליטה ובקרה מדויקת.

3.9 מערך צילום – על הקבלן להתקין מערך מצלמות אשר יאפשר מעקב ובקרה על תהליך העבודה בזמן אמת; בסוגר הקצה תותקן מצלמה במעגל סגור שתאפשר בקרה על תהליך ניפוח הצינור והיצמדותו לצינור המארח בצורה תקינה; בראש מערכת ההקשיה (הרובוט) תותקן מצלמה קדמית במעגל סגור לצורך מעקב ובקרה על תהליך ההקשיה.

3.10 ארגז מכולה לאחסנת השרוול באתר העבודה.

3.11 מסוע להסעת השרוול מהמכולה אל הצינור המארח בצורה מבוקרת.

4. שלבי העבודה

4.1 עבודות הכנה

טרם התחלת העבודה, יש לבצע שטיפה, צילומים ומדידות של הקו המיועד לשיריול. הצילומים יבוצעו על ידי מעבדה מוסמכת וישלחו ליצרן השרוול לצורך בחינת שיטת הביצוע ואפיון השרוול הנדרש.

כאמור, השרוול יסופק באורך הדרוש ובמפרט הנדרש למקטע ההשחלה הרלוונטי, ויאוחסן עד להתקנה בהתאם להוראות היצרן.

הקמת אתרי עבודה במעלה ובמורד מקטע ההשחלה.

כננת תותקן בשוחת היעד בקצה מקטע ההשחלה, לצורך משיכת השרוול משוחת העבודה הראשית.

בנקודות בהן אין תמיכה מבנית לשרוול (לדוגמא, במעבר בתוך שוחות) יש להתקין אלמנט תמיכה מחוזק המתאים למידות הצינור המארח בהם יעבור השרוול, למניעת עיוותים בזמן הניפוח.

בטרם תחילת ההתקנה יש לבצע שטיפה וצילומים פעם נוספת על מנת להבטיח את תקינות תהליך ההתקנה.

ככל שבצילומים יתגלו פגמים בצינור, יש לתקנם עד לקבלת פני צינור חלקים.
כאשר ההשחלה מבוצעת במקטע בו קו הביוב פעיל, יש לדאוג לייבוש הקו טרם תחילת ההתקנה וביצוע מעקף זרימות לכל משך תקופת העבודה ועד לקבלת שרוול מוקשה.

4.2 תכנית עבודה

לאחר השלמת הבדיקות המקדימות כמפורט לעיל והעברת כלל הנתונים ליצרן השרוול, יעביר הקבלן תכנית עבודה מפורטת למקטע ההשחלה שתכלול בין היתר:

- נתוני השרוול שיסופק וחומרי העזר
- שלבי ביצוע העבודה השונים כפי שהוגדרו במפרט זה תוך התאמתם למקטע ההשחלה הרלוונטי.
- רשימת ציוד העזר לביצוע העבודה.
- מקרים ותגובות לרבות הערכות להתמודדות עם זרימת השפכים בקו המיועד לשיקום.

4.3 הטית השפכים

חלק בלתי נפרד מעבודת הקבלן, היה ותהליך העבודה מחייב זאת, הנה הטיית השפכים "מעל" לקטע הקו בו מתבצעת פעולת שטיפה, ניקוי ושיקום. לשם כך על הקבלן להפעיל ציוד שאיבה, פקקים, סתימות זמניות, קווי סניקה זמניים וכו', כולל משאבות לגיבוי למקרה תקלה, כך שיוכל לבצע את עבודתו בכל שלביה ללא נוכחות שפכים. הטיית השפכים תבוצע על ידי חסימת קו הביוב באמצעות פקקים ו/או בלונים, בין תא ביקורת במעלה הזרימה לתא ביקורת במורד הזרימה וכן את חיבורי הבית שלאורך הקטע הנבדק, ולהזרים את הביוב בצנרת חלופית באופן שתעקוף את הקטע החסום.

הקבלן לא יורשה בשום אופן להזרים את השפכים אל מערכת הניקוז ו/או התיעול. יבוצע ניסיון למעקף לפני ביצוע העבודה.

4.4 השחלת השרוול

שלב השיקום בפועל כולל את הפעולות הבאות:

- פירוק תקרת השוחות במקטע ההשחלה והורדת ראשי ההקשחה.
- השחלה של יריעת מגן בתחתית הצינור על מנת למנוע נזק מכני לשרוול והקטנת החיכוך במשיכה.
- משיכת השרוול באמצעות כננת תוך ניטור עומסי המשיכה בהתאם להנחיות היצרן.
- הכנסת הרובוט אל השרוול.
- חיבור ראשי הקשחה בקצוות הצינור.
- ניפוח השרוול ע"י מפוח, עד להיצמדותו המלאה והתקינה לצינור המארח. ניפוח השרוול יבוצע בהתאם ללחצים ולמסגרת הזמנים המוגדרת ע"י היצרן.
- צילום הקו באמצעות מערך הצילום בראש הרובוט. ככל שיתגלו כשלים במסגרת הצילום (כפלים או תקלות אחרות), יש לטפל בהם בטרם תחילת תהליך ההקשחה.

- הקשחת השרוול באמצעות הסעת הרובוט והקרנת קרינת UV מהמנורות המותקנות עליו. כאמור, מהירות הנסיעה ועוצמת ההקרנה נקבעות בהתאם למאפייני הצינור. יש לוודא את תקינות המנורות טרם הכנסת הרובוט לשרוול. בתהליך יבוצע ניטור ובקרה רציפים למהירות המשיכה, לחץ האוויר בשרוול, טמפרטורת השרוול וכיו"ב.

- הסרת ראשי ההקשחה וחיתוך קצוות השרוול.

- התקנת תקרות השוחה והשבת מצב לקדמותו.

5. אבטחה ובקרת איכות

5.1 בדיקה ויזואלית

בסיום התהליך יבוצע צילום פנים (CCTV) על ידי מעבדה מוסמכת לבחינת איכות הצינור החדש, רציפותו ומצב פני השטח לכל אורך המקטע.

על השרוול להיות צמוד בהצמדה מלאה לדופן הצינור המארח רציף לכל אורכו: שרוול רציף, ללא קפלים, ללא מחברים או ריתוכים מנקודת ההתחלה ועד לנקודת הסיום.

יאושרו כפלים ובליטות באופן שלא יעלו על 5% מקוטר הצינור.

הצינור המושחל יהיה מחובר באופן מסיבי אל שוחות הבקרה ולא תהיה שום אפשרות לדליפה פנימה או החוצה בחיבור שבין הקו לשוחה.

5.2 בדיקת אטימות למקטע הקו בין התאים בהתאם להנחיות המפרט הבין משרדי.

5.3 דו"ח ביצוע מסכם, אשר יכלול:

תיאור טכני של קטעי השיקום ואורכם המדויק.

ציון עובי דופן השרוול שהותקן בפועל.

איכות ההתקנה, ותיקונים מוצעים ככל שנדרש.

תיעוד ויזואלי השוואתי (לפני ואחרי השיריול) של כל הקטעים.

5.4 בדיקת מעבדה

יש לבצע בדיקת מעבדה לשרוול המוקשח הבוחן את עמידות הצינור המוקשח לטווח הארוך בהתאם לדרישות היצרן. יש לקחת דגימה מכל מקטע מושחל בנוכחות נציג המזמין. הבדיקה תבוצע במעבדה מאושרת ע"י המפקח.

על הבדיקה לכלול:

- תכולת סיבי זכוכית.

- צפיפות סיבי הזכוכית.

- קשיחות מוצר.

- אטימות למים.

- עובי דופן ומבנה דופן בהתאם לתקן 5351.

- בדיקות חוזק לכפיפה יבוצעו לפי תקן ASTM D-790-03 (חוזק לכפיפה, מודול לכפיפה).

נספח ח'

הנחיות לתכנון הסדרי תנועה זמניים באתרי עבודה עירוניים – לא מצורף

(משרד התחבורה, אפריל 2020)

טוואטר

נספח ט'

נספח שילוט סטנדרטי

שילוט

שלט פרויקט:



שיקום קו הביוב הראשי "C" ברחוב תדהר



מנהל הפרויקט: שי ברנס ניהול ופיקוח 03-6353898

מתכנן ראשי: בלשה ילון מערכות תשתית
קונסטרוקציה: גלברג מהנדסים 04-8603600
03-6416992

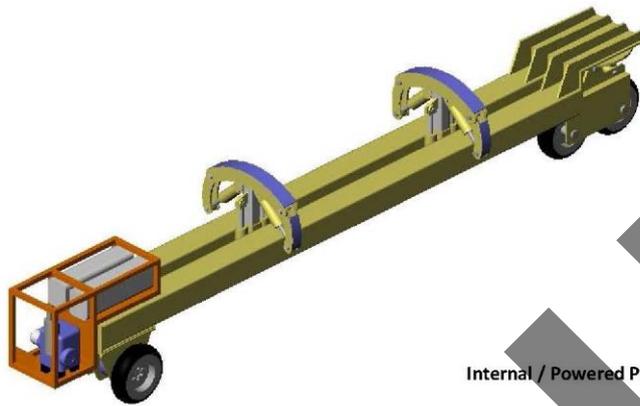
קבלן ראשי: אאאאא
קבלן Sliplining: אאאאא
מנהל עבודה: אאאאא
00-0000000
00-0000000
000-0000000

אנו מתנצלים על אי הנוחות הזמנית
מחזירים לטבע באהבה www.igudan.org.il

נספח י'
דוגמא למפרט ציוד השחלה ביבש
וברטוב

Internal / Powered Pipe Carrier

This Pipe Carrier is built to operate inside of the pipe that is being carried into the tunnel. It is powered by a power module at the rear of the unit.



Internal / Powered Pipe Carrier

Typical Scenario when this is used:

- Lightweight pipe in a long tunnel.
- Steel Liner in a water transmission main.
- When pipe being placed does not have internal stulls.
- Tunnels that do not have a rail.

Key Aspects of the Tenbusch Internal / Powered Pipe Carrier

- Separately Controlled Arms - Left and Right arm are separately controlled allowing for easier alignment to the previously set pipe.
- Versatility - Arms can be changed out when dealing with a larger or smaller diameter pipe in the future.
- Removable engine module can be removed to be in the future to power other Tenbusch Pipe Carriers

נספח י"א
מפרט צביעת צנרת בתחנת השאיבה
בסה

צבע אפוקסי | סיגמאשילד 880

צבע אפוקסי פוליאמין, דו-רכיבי ורב עובי.

מתאים לשימושים תעשייתיים וימיים כגון צביעת צנרות, מיכלי אחסון נפט גולמי, תחנות כח, מתקני שפכים, מיכלים וצנרות המיועדים לטמינה בקרקע, מים מלוחים ומתוקים.

- מתאים במיוחד לאווירה ימית באיזורי נתז (splash zone)
- עמידות מעולה במי ים
- עמידות מעולה כנגד קורוזיה
- עמידות טובה בשחיקה
- ממשיך להתייבש גם תחת טבילה
- מספק הגנה ארוכת טווח בשכבה אחת (ניתן ליישום עד 1000 מיקרון יבש בשכבה)
- מותאם לשילוב עם הגנה קטודית
- סביל שטח - מתאים לשימוש לאחר ניקוי בלחץ מים גבוה או ניקוי אברזיבי רטוב

תאור המוצר:

שימושים:

יתרונות:

נתונים טכניים:

גוון	שחור, אפור, לבן או לפי דרישה
אחוז מוצקים בנפח	2±85%
עובי שכבה מומלץ רטוב	1180-235 מיקרון
עובי שכבה מומלץ יבש	1000-200 מיקרון
כושר כיסוי (תאורטי)	2.8 מ"ר/ליטר לשכבה בעובי 300 מיקרון יבש
מספר שכבות מומלץ	1
שיטת יישום	התזת איירלס, התזה רגילה, הברשה-לאורך תיקונים stripe coat-

זמני ייבוש:

טמפרטורה	20°C	30°C
למגע	3 שעות	2 שעות
לעבודה*	8 שעות	5 שעות
מיני זמן בין שכבות	3.5 שעות	2 שעות
מקסי' זמן בין שכבות (לשכבה נוספת של סיגמאשילד 880)	28 ימים	21 ימים
מקסי' זמן בין שכבות (לשכבה נוספת של צבעי אפוקסי או פוליאוריתן אחרים)	14 ימים	7 ימים
חיי תערובת	2 שעות	1 שעה

Norsok M-501, Rev.5, system 7
ISO 12944-6 C5-M, HIGH
ISO 12944-6 Im3, HIGH

תוצאות בדיקות ותקנים מיוחדים:

הכנת שטח:

תפקוד הצבע תלוי באיכות הכנת השטח, יש לנקות את המשטח מאבק, שמנים וזיהומים ולבצע ניקוי אברזיבי לדרגת SA-2 או SA-2.5 בהתאם לתקן ISO 8501-1 בעומק פרופיל חספוס של 40-80 מיקרון.

בנייה חדשה נתן לבצע הכנת שטח ידני או מכאנית לדרגת ST3 ולצרכי תחזוקה לדרגת ST-2 (בהתאם לתקן ISO 8501).

כאשר מיישמים על צבע יסוד או צבע ישן מתאים יש לוודא כי הצבע יבש ונקי מזיהומים.

צבע אפוקסי | סיגמאשילד 880

יש לערבב היטב בעזרת בוחש מכאני את הבסיס (חלק א) עד לקבלת נוזל הומוגני ולהוסיף באיטיות ותחת בחישה את המקשה (חלק ב) עד לערבוב אחיד ומלא. את המדלל יש להוסיף רק לאחר ערבוב שני מרכיבי הצבע. אין להוסיף מדלל מעל הכמות המומלצת.

יחס ערבוב נפחי: א:ב= 1:3

חיי תערובת: 2 שעות ב- 20°C

יש ליישם בתנאי הסביבה הבאים: על טמפרטורת הסביבה להיות לפחות 3 מעלות מעל נקודת הטל. יש להימנע מיישום הצבע בחוץ כאשר צפוי גשם או סופת חול.

הוראות ערבוב:

דילול:

התזת איירלס	התזה רגילה	הברשה/ חולר	מדלל
4-100	4-100	4-100	
0-8%	4-8%	0-5%	כמות דילול בנפח
4-100	4-100	4-100	מדלל לניקוי

הוראות התזה:

התזת איירלס	התזה רגילה	יחס דחיסה
		1:45 או יותר
	0.021"-0.027"	גודל דיזה
	150	לחץ (אטמ")

הוראות ניקוי:

יש לנקות את הכלים וציוד הצביעה באמצעות מדלל 4-100.

גודל אריזה:

מארז	חלק א	חלק ב
4 ליטר	3 ליטר	1 ליטר
20 ליטר	15 ליטר	5 ליטר

הערות מיוחדות:

הוראות אחסנה ותוקף:

24 חודשים במקום מוצל וקריר, באריזה מקורית וסגורה היטב.

הוראות בטיחות:

לפני השימוש יש לעיין בגיליון הבטיחות ולפעול בהתאם להוראות.

אמצעי זהירות בטיחות ובריאות:

בזמן היישום מומלץ לחבוש משקפי מגן ולאזור את המקום היטב, במקרה של מגע בין החומר לעיניים יש לשטוף היטב במים זורמים ולפנות ליעוץ רפואי. יש לשמור על האריזה סגורה היטב. להרחיק מהישג ידם של ילדים. אין לערבב עם חומרים שלא הומלצו ע"י נירלט. כל הנתונים וההמלצות המובאים כאן, מבוססים על בדיקות, ידע וניסיון שהצטברו במעבדה ובשטח והם אמינים ביותר. אין לפרש זאת כאחריות כללית, מפורשת או מרומזת. אחריותנו היא על איכות המוצר בלבד, על המשתמש לבדוק התאמה לצרכיו. אנו שומרים לעצמנו את הזכות לעדכן או לשנות את הנתונים ללא הודעה מוקדמת.

תיעוד מהדורות

מהדורה	תאריך	תיאור	מס' קובץ	הכינה	אישר
0	מרץ 2026	פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב- יפו בשיטת Pipe Sliplining ועבודות נוספות נלוות	7086-4	הדס מועלם	נעמן יוגב

תיעוד האישור

תאריך: 22/03/2026

חתימה: _____

הכינה: הדס מועלם



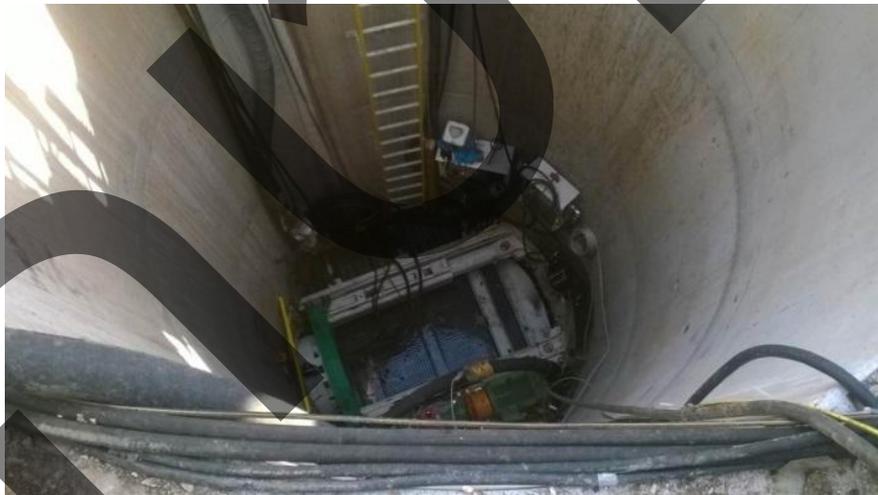
מובילים את העתיד כבר 70 שנה

מכרז פומבי מס' 01022026/0491

פרויקט לשיקום קו "C" בתחומי העיר תל אביב-יפו
בשיטת Pipe Sliplining

ועבודות נוספות נלוות

מסמך ה' – כתב הכמויות



מרץ 2026

מכרז

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

22/03/2026
 דף מס': 001

סה"כ	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				<p><u>פרק 01.01 הקמת אתרי עבודה</u></p> <p><u>תת פרק 01.01.01 הקמת אתרי עבודה-הערות כלליות</u></p> <p>עבודות להקמת אתרי עבודה במבנה זה הם עבור עבודות השחלה, דחיקה ושיקום שוחות וקשתות כמפורט במפרט המיוחד עבודות לבניית אתרי עבודה כוללות בין השאר את המפורט בסעיפים הבאים - כל האמור באחריות הקבלן ועל חשבונו וכלול במחירי היחידה</p> <p>העסקת צוות תכנון כולל בין היתר יועץ תנועה, יועץ קרקע וקונסטרוקטור, כמפורט במפרט המיוחד</p> <p>תיאומים וקבלת אישורים עם בעלי תשתיות וקבלת אישור תכנון, היתרים, רישיון עבודה וכל אישור אחר הנדרש לביצוע העבודות לרבות מערייית תל אביב, משטרת ישראל וכל הרשויות הנדרשות וכמפורט במפרט המיוחד תשלומים בגין הקמת אתרי הקבלן ושימוש זמני בשטחים לרבות ארנונה, תשלומי חניה והוצאות שונות ונלוות ככל שיידרשו</p> <p>תכנון, קבלת אישור וביצוע תכנית הסדרי תנועה לכל אתרי העבודה ולשלב הביצוע השונים כולל ציוד, עגלות חץ, אחזקת הציוד ושמירה על תקינותו למשך כל זמן הביצוע, אבטחה, אתתים, שוטרים, סימונים, פקחי תנועה בזמן הביצוע, וכל הנדרש לרבות העסקת יועץ תנועה וכל יועץ נוסף שיידרש הסדרי התנועה הקבועים יבוצעו כל משך זמן ביצוע העבודה (הקמת אתרי עבודה, בניית פירים, השחלה ובניית שוחות), הקבלן אחראי לדאוג לתקינות האביזרים לכל תקופת ביצוע העבודות עד למסירה לאיגודן ולעירייה</p> <p>העתקת תשתיות מקומיות</p>	
להעברה בתת פרק 01.01.01					

22/03/2026
 דף מס': 002

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C93-C79

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
	עבודות לניקוז השטח והסדרת מוצא ניקוז מוסדר לאתרי העבודה מאושר ע"י המפקח באתר ועיריית תל אביב גדר מדברת כולל עיצוב גרפי ומדבקות או גדר מעוצבת בחלק התחתון כולל עיצוב גרפי ומדבקות וגדר רשת בחלק העליון שתאפשר שדה ראייה לנוסעים בשבילי האופניים כולל שערים לכלי רכב והולכי רגל ושילוט מתאים לאתר סוג הגדר יהיה בהתאם להחלטת המזמין הקמת אתר ופירוקו בסוף כל יום עבודה עפ"י תנאי ההיתר				
סה"כ 01.01.01 הקמת אתרי עבודה-הערות כלליות					
	תת פרק 01.01.02 הקמת אתרי עבודה				
01.01.02.0001	הקמת אתר עבודה להשחלה C89 ו-C89A כמפורט בתכניות ובמפרט המיוחד	קומפ'	1.00		
01.01.02.0002	הקמת אתר עבודה להשחלה C80 כמפורט בתכניות ובמפרט המיוחד	קומפ'	1.00		
01.01.02.0003	הקמת אתר עבודה לביצוע עבודות שיקום לסיפון הלח" C84-C85, עבודה במספר שלבים	קומפ'	1.00		
01.01.02.0004	הקמת אתר עבודה לביצוע עבודות שיקום קשת C82	קומפ'	1.00		
01.01.02.0005	הקמת אתר עבודה לביצוע עבודות שיקום קשת C79	קומפ'	1.00		
01.01.02.0006	הקמת אתר עבודה לביצוע עבודות שיקום קשת C75	קומפ'	1.00		
01.01.02.0007	הקמת אתר עבודה לביצוע עבודות שיקום קשת C70	קומפ'	1.00		
01.01.02.0008	הקמת אתר עבודה זמני לביצוע עבודות שיקום שוחה	קומפ'	14.00		
סה"כ 01.01.02 הקמת אתרי עבודה					
סה"כ 01.01 הקמת אתרי עבודה					

22/03/2026
 דף מס': 003

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C93-C79

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<p>פרק 01.02 עבודות בטון לבניית שוחות השחלה/דחיקה</p> <p>תת פרק 01.02.01 עבודות בטון לבניית שוחות השחלה/דחיקה - הערות</p> <p>שיטות הביצוע לכל שוחת עבודה מפורטות בתוכניות המצורפות ובמפרט המיוחד, על הקבלן להתייחס בהצעתו לעבודה במקביל לרבות כל המעטפת ההנדסית ולרבות ציוד הנדסי וכוח אדם וכל הדרוש לביצוע עבודה בלפחות שני אתרי עבודה במקביל</p> <p>המתכנן מציע 2 שיטות עקרונית לביצוע שוחות העבודה בשיטת קייסון או ביצוע כלונסאות וקירות סגירה, 2 השיטות יידרשו שילוב עם הזרקות להשגת אטימות מלאה. הקבלן ראשי לבחור את שיטת הביצוע. על הקבלן לבצע תכנון מפורט בהתאם לתכנית המתכנן העקרונית עבודת בניית שוחות העבודה כוללת בין השאר את האמור הסעיפים הבאים כל האמור באחריות הקבלן ועל חשבוננו וכלול במחירי היחידה:</p> <p>תכנון מפורט של שוחות עבודה להשחלה/דחיקה כולל שלבי ביצוע והכנת תוכניות קונסטרוקציה חתומות על ידי קונסטרוקטור מורשה מטעם הקבלן בעל נסיון כמפורט במפרט המיוחד ואישור התכנון על ידי המזמין עבודות עפר, כלונסאות דיפון / קייסון, עבודות חפירה, עבודות בטון שונות, הכנת פתחים למעברי צנרת, איטום הפיר, יציקת רצפת בטון סיגים ב-40 בתוספת זייפקס 1.25% או פנטרון 1%, זיון וכיו"ב, פירוק וסילוק של חלקו העליון של צינור הבטון (בין שעה 3 לשעה 9), תליית צינור במידת הצורך, הכל עד לקבלת שוחת עבודה מוכנה ומושלמת לפי תוכניות וכמפורט במפרט המיוחד סוג הבטון בפרויקט ב-40 עם סיגים + מוסף משפר אטימות "פנטרון" בכמות 1% מתכולתה צמנט/ "זייפקס" 1.25% מתכולת הצמנט וכמפורט בתוכניות ובמפרט המיוחד</p> <p>בשוחות יבוצעו חריצים כהכנה ל- STOPLOG</p>				
להעברה בתת פרק 01.02.01					

22/03/2026
 דף מס': 004

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<p>מהעברה</p> <p>חלק משוחות העבודה יושמשו לשוחות בקרה בתום עבודות ההשחלה. מחירי היחידה כוללים את אבזור השוחות לרבות שבכות פיברגלס בעובי 50 מ"מ לפי פרט איגודן מותקנות על קונסטרוקציה מפלב"מ 316L, מעקות וסולמות מפלב"מ 316L, תקרה כבדה עם 2 פתחים, ווי בטיחות, מכסים 400 D לפי סטנדרט "איגודן", עיבוד מתעל, קידוח חריצים כהכנה ל-STOPLOG, וכל הנדרש כמפורט במפרט המיוחד ונדרש להתקנה מושלמת לפי פרט</p> <p>שוחה C89 תשוקם בהתאם להוראות פרק 05 שיקום שוחות בקרה. מחיר היחידה כולל את שיקומה.</p>				
סה"כ 01.02.01 עבודות בטון לבניית שוחות השחלה/דחיקה - הערות					
	<p><u>תת פרק 01.02.02 עבודות בטון לבניית שוחות השחלה/דחיקה</u></p> <p>01.02.02.0001 הגבהת שוחה קיימת C89 לצורך ביצוע השחלה דרך השוחה בקו קיים. העבודה כוללת פירוק תקרה, הגבהת קירות שוחה, פירוק מתעל וכל עבודה נדרשת לביצוע מושלם. המחיר כולל השבת מצב מתעל לקדמותו ושיקום שוחה, הכל עפ"י פרט.</p>	קומפ'	1.00		
	<p>01.02.02.0002 התקנת שוחת השחלה C80, במידות 4.50x3.00, על קו קיים</p>	קומפ'	1.00		
	<p>01.02.02.0003 התקנת שוחת השחלה C85A, במידות 2.50x1.50 מ', על קו קיים, עפ"י פרט. מחיר היחידה כולל השמשת שוחה לשוחות בקרה בשלב סופי.</p>	קומפ'	1.00		
	<p>01.02.02.0004 התקנת שוחת השחלה C84A, במידות 2.50x1.50 מ', על קו קיים, עפ"י פרט. מחיר היחידה כולל השמשת שוחה לשוחות בקרה בשלב סופי.</p>	קומפ'	1.00		
סה"כ 01.02.02 עבודות בטון לבניית שוחות השחלה/דחיקה					
סה"כ 01.02 עבודות בטון לבניית שוחות השחלה/דחיקה					

22/03/2026
 דף מס': 005

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C93-C79

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<p>פרק 01.03 אספקה והשחלה של צינורות GRP</p> <p>תת פרק 01.03.01 אספקה והשחלה של צינורות GRP - הערות</p> <p>עבודות הקבלן להשחלת צנרת כוללות בין השאר את המפורט בסעיפים הבאים - כל המפורט לעיל כלול במחירי היחידה ולא ישולם תמורתו בנפרד:</p> <p>עבודה תחת זרימות ביוב. יובהר באופן חד משמעי שלא ניתן לבצע מעקפים, שאיבות והטייה של הזרימות בעת ביצוע ההשחלה בקו הראשי (הטיית זרימות תתאפשר אך ורק במסגרת העבודות לשיקום הקשתות ושיקום חיבורי צרן כמפורט בהמשך). הגשת תוכנית עבודה עם לוח זמנים מפורט לביצוע עבודות השחלה תחת זרימות ביוב כולל חישובי הצינור הקיים, ניסורו, התקנת מכונת ההשחלה, אספקת צינורות והורדתם אל הפיר, ביצוע השחלה, ביצוע איטום. כולל סקר סיכונים מאושר על ידי יועץ בטיחות מטעם הקבלן, וכולל מקרים ותגובות ובפרט התייחסות לחילוף מהיר של פועלים מתוך הפיר במקרה הצורך, וכמפורט במפרט המיוחד תכנון, אספקה וביצוע השחלה באמצעות צוות שיועסק על ידי הקבלן כמפורט במפרט המיוחד</p> <p>אספקת צינורות השחלה מפיברגלס משוריין (CC-GRP) מיוצר עפ"י תקן EN14364 בקוטר חיצוני 1,100 מ"מ עם מחבר חרושתי שטוח (SLEEVE) מפלב"מ עם אטם כפול ובקשיחות 20,000 פסקל, דרג PN-1, תוצרת חברת "HOBAS". וכולל את כל סוגי הצנרת לביצוע עבודות ההשחלה לרבות צנרת ראשונה, צנרת נגד סיבוב, קשתות לפי תכנית קבלן ואישור יצן הצנרת לעמידות המחברים והאטמים והכל כמפורט במפרט המיוחד. מחיר אספקת הצנרת כולל הובלה כפולה ואף משולשת - מהנמל אל מקום האחסון, ממקום האחסון אל אתר העבודה הראשי, ומאתר ראשי אל אתר משנה. להחלטת המזמין והמפקח</p>				

להעברה בתת פרק 01.03.01

22/03/2026
 דף מס': 006

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<p>מהעברה</p> <p>תכניות השחלה, ופריסת הצינורות יאושרו ויחתמו ע"י יצרן הצנרת וכן ע"י קונסטרוקטור מורשה מטעם הקבלן וכן ע"י הקבלן הראשי ויובאו לאישור המתכנן והמזמין כמפורט במפרט המיוחד</p> <p>אספקת והתקנת מערכת לטיפול בריחות כמפורט במפרט המיוחד</p> <p>ביצוע צילום לקו למחברים במהלך ביצוע לאורך מקטע השחלה בנוכחות המפקח באתר וחברת בקרת האיכות ותיקון ליקויים ככל שיידרש באמצעות חבישות פנימיות או כל אמצעי אחר שיאושר ע"י יצרן הצינורות והמפקח בשטח</p> <p>אספקה, הובלה והתקנה בשוחת השחלה של ציוד להשחלת צנרת בשיטת SLIPLINING, הכולל מסגרת, יחידת הנעה, מלחציים לקוטר 1,100 מ"מ כמפורט במפרט המיוחד</p> <p>על הקבלן לספק מספר מכונות השחלה אשר מתאימות בגודלן לשוחות ההשחלה הקיימות ולשוחות ההשחלה המתוכננות במקטעים השונים.</p> <p>בעבודות השחלה מתוך שוחות קיימות, על הקבלן לבצע עבודות הכנה מקדימות להתקנת ציוד ההשחלה לרבות שבירת בנצ'יק והחזרתו לאחר סיום ההשחלה.</p>				
	סה"כ 01.03.01 אספקה והשחלה של צינורות GRP - הערות				

22/03/2026
 דף מס': 007

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C93-C79

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 01.03.02 אספקה והשחלה של צינורות GRP					
01.03.02.0001	עבודות הכנה ושטיפה יסודית לניקוי הקו הקיים, לרבות המקטע ברחוב שתולים. העבודות כוללות שטיפה אינטנסיבית של הקו לניקוי ממשקעים של כ- 50 ס"מ בוצה וסילוק הפסולת לאתר מורשה, כולל צילום פנימי של הקו לסריקה לאיתור מפגעים העלולים להוות מכשול לביצוע ההשחלה, וכולל השחלה של צינור-דמה בקוטר 1200-1250 מ"מ לוידוא מעבר תקין של צנרת ההשחלה, כולל ביצוע תיקונים בצינור במידה ויידרש וכמפורט במפרט המיוחד. השטיפה תבצע ע"י כלים מכניים ע"י משיכת "פיג" או חלזון או מכונת קידוח למשיכת הלכלוך. שאיבת הלכלוך תבצע ע"י בויבית או בויבית ממחזרת. עלות הפינוי כולה במחירי היחידה.	מטר	1,150.00		
01.03.02.0002	אספקה והשחלת צנרת GRP אורך צינור 2.80 מ'	מטר	270.00		
01.03.02.0003	אספקה והשחלת צנרת GRP אורך צינור 1.94 מ'	מטר	460.00		
01.03.02.0004	אספקה והשחלת צנרת GRP אורך צינור 1.0 מטר לצינור	מטר	120.00		
01.03.02.0005	אספקה והשחלת צנרת GRP אורך צינור 0.5 מטר לצינור	מטר	20.00		
01.03.02.0006	מילוי ואיטום בטון גראוט או בטון מתנפח ביולוגי לפי תוכנית קבלן חתומה ע"י הקבלן והקונסטרוקטור מטעמו ומאושרת ע"י המתכנן והמזמין בחלל שבין היקפו הפנימי של צינור הבטון הקיים לבין היקפו החיצוני של צינור ה-GRP המושחל, תוך נקיטת אמצעים למניעת ציפת הצינור ולהוצאה מבוקרת של האוויר כולל הכנה מקדימה של כל הציוד הנדרש לביצוע הדיוס ובקרה רציפה ע"י נקודות בדיקת לאורך הצינור וכמפורט במפרט המיוחד	מטר	870.00		
01.03.02.0007	תוספת למחיר השחלת צנרת עבור אספקה והתקנת פיית הזרקה מפלב"מ 316 בשעה 12 לפי פרט	יח'	100.00		
להעברה בתת פרק 01.03.02					

22/03/2026
 דף מס': 008

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
01.03.02.0008	התקנת צנרת בשוחת השחלה C80 כולל ניסור צינורות השחלה בשוחה ואספקה והתקנת צינור השחלה מ GRP בקוטר 1100 מ"מ באורך משתנה באמצעות חבקים 2 הידראוליים יחידות "קראוס" ברוחב 280 מ"מ PN1 מפלב"מ לפי פרט שבתוכניות וכמפורט במפרט המיוחד	קומפ'	1.00		
01.03.02.0010	התקנת צנרת בשוחה C82A כולל ניסור צינורות השחלה בשוחה ואספקה והתקנת צינור השחלה מ GRP בקוטר 1100 מ"מ באורך משתנה באמצעות 2 חבקים הידראוליים יחידות "קראוס" ברוחב 280 מ"מ PN1 מפלב"מ, לפי פרט שבתוכניות וכמפורט במפרט המיוחד	קומפ'	1.00		
01.03.02.0020	התקנת צנרת בשוחה C79A כולל ניסור צינורות השחלה בשוחה ואספקה והתקנת צינור השחלה מ GRP בקוטר 1100 מ"מ באורך משתנה באמצעות 2 חבקים הידראוליים יחידות "קראוס" ברוחב 280 מ"מ PN1 מפלב"מ, לפי פרט שבתוכניות וכמפורט במפרט המיוחד	קומפ'	1.00		
01.03.02.0030	התקנת צנרת בשוחה C70A כולל ניסור צינורות השחלה בשוחה ואספקה והתקנת צינור השחלה מ GRP בקוטר 1100 מ"מ באורך משתנה באמצעות 2 חבקים הידראוליים יחידות "קראוס" ברוחב 280 מ"מ PN1 מפלב"מ, לפי פרט שבתוכניות וכמפורט במפרט המיוחד	קומפ'	1.00		
01.03.02.0035	התקנת צנרת בשוחה C75A כולל ניסור צינורות השחלה בשוחה ואספקה והתקנת צינור השחלה מ GRP בקוטר 1100 מ"מ באורך משתנה באמצעות 2 חבקים הידראוליים יחידות "קראוס" ברוחב 280 מ"מ PN1 מפלב"מ, לפי פרט שבתוכניות וכמפורט במפרט המיוחד	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 01.03.02					

22/03/2026
 דף מס': 009

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
01.03.02.0040	אספקה והתקנה של מערך צנרת GRP בשוחה C84A לרבות מקטע צינור קשיח בקוטר חוץ 1,100 מ"מ המותקן בשוחה ומחובר בקצוותיו לצנרת הראשית, לרבות זווית ופתח ביקורת הכולל זקף, אוגן ואוגן עיוור בקוטר 800 מ"מ עם אוזני הרמה, כולל זוויות, אוגנים, אטמים, מחברים וכל הנחוץ לביצוע עבודה מושלמת.	קומפ'	1.00		
01.03.02.0050	אספקה והתקנה של מערך צנרת GRP בשוחה C85A לרבות מקטע צינור קשיח בקוטר חוץ 1,100 מ"מ המותקן בשוחה ומחובר בקצוותיו לצנרת הראשית, לרבות זווית ופתח ביקורת הכולל זקף, אוגן ואוגן עיוור בקוטר 800 מ"מ עם אוזני הרמה, כולל זוויות, אוגנים, אטמים, מחברים וכל הנחוץ לביצוע עבודה מושלמת.	קומפ'	1.00		
01.03.02.0080	תוספת לסעיף התקנת צנרת בשוחת עבודה עבור פתח ביקורת מ GRP בקוטר 800 מ"מ לפי פרט כולל זקף 800 מ"מ, אוגן ואוגן עיוור בקוטר 800 מ"מ, וזקף 3" עם מגוף 3"	קומפ'	4.00		
01.03.02.0090	ביצוע רצפה בשוחת עבודה מבטון מזויין ב-40 עם תוסף זייפקס 1.25% או פנטרון 100% בגמר ביצוע התקנת הצינור המחובר בפיר כולל עיגון הצינור וביצוע בשלבים למניעת כוחות עליוי לפי פרט	מ"ק	60.00		
01.03.02.0100	מילוי שוחות העבודה ב- CLSM מהיר התקשות בגמר ביצוע התקנת הצינור המחובר בפיר	מ"ק	150.00		
סה"כ 01.03.02 אספקה והשחלה של צינורות GRP					
סה"כ 01.03 אספקה והשחלה של צינורות GRP					
	פרק 01.04 אספקה והתקנת תאי בקרה				
	תת פרק 01.04.01 אספקה והתקנת תאי בקרה - הערות כלליות				
	כל אביזרי המתכת בשוחות ללא יוצא מן הכלל יהיו מפלב"מ 316L				
להעברה בתת פרק 01.04.01					

22/03/2026
 דף מס': 010

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<p>מהעברה</p> <p>תאי הבקרה יהיו טרומיים מבטון סיגים מזוין ב-40 לפחות עם תוסף לשיפור אטימות "פנטרון" 1.0% או "זיפקס" 1.5% מיוצרות לפי ת"י 5988, מתוצרת "ולפמן" או "אקרשטיין" או שווה איכות, לפי פרט בתכניות כולל חיבורים ואביזרים, צנרת, אטמים, מחברי שוחה, איטום תפרים באמצעות יריעות ביטומניות, איטופלס 2 שורות, שבכות פיברגלס בעובי 50 מ"מ לפי פרט איגודן מותקנות על קונסטרוקציה מפלב"מ 316L, מעקות וסולמות מפלב"מ 316L, תקרה כבדה עם 2 פתחים, ווי בטיחות, מכסים D 400 לפי סטנדרט "איגודן", חריצים להתקנת סגרים, וכל הנדרש כמפורט במפרט המיוחד ונדרש להתקנה מושלמת לפי פרט. שוחות C70A, C82A, C79A יאובזרו לאחר גמר עבודות שיקום הקשת.</p>				
סה"כ 01.04.01 אספקה והתקנת תאי בקרה- הערות כלליות					
	<p>תת פרק 01.04.02 אספקה והתקנת תאי בקרה</p>				
01.04.02.0001	<p>אספקה והתקנת שוחת בקרה טרומית חרושתית בשוחת השחלה C80 מעל רצפת בטון על קו קיים במידות פנים של 2.5*2.5 מטר בעומק עד 6 מטר.</p>	יח'	1.00		
01.04.02.0002	<p>אספקה והתקנת שוחת בקרה טרומית חרושתית בשוחת השחלה C79A מעל רצפת בטון על קו קיים במידות פנים של 2.5*2.5 מטר בעומק עד 6 מטר.</p>	יח'	1.00		
01.04.02.0003	<p>אספקה והתקנת שוחת בקרה טרומית חרושתית בשוחת השחלה C82A מעל רצפת בטון על קו קיים במידות פנים של 2.5*2.5 מטר בעומק עד 6 מטר.</p>	יח'	1.00		
01.04.02.0004	<p>אספקה והתקנת שוחת בקרה טרומית חרושתית בשוחת השחלה C70 מעל רצפת בטון על קו קיים במידות פנים של 2.5*2.5 מטר בעומק עד 6 מטר.</p>	יח'	1.00		
להעברה בתת פרק 01.04.02					

22/03/2026
 דף מס': 011

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
01.04.02.0013	אספקה והתקנה של מערך צנרת GRP בשוחת דחיקה C85B לרבות מקטע צינור קשיח בקוטר חוץ 1,100 מ"מ המותקן בשוחה ומחובר בקצוותיו לצנרת הראשית (צנרת דחיקה מפלדה עם שרזול CIPP בקוטר 800 מ"מ בקצה אחד וצנרת GRP בקוטר 1,100 בצד השני), לרבות זווית ופתח ביקורת הכולל זקף, אוגן ואוגן עיוור בקוטר 800 מ"מ עם אוזני הרמה, כולל זוויות, אוגנים, אטמים, מחברים וכל הנחוץ לביצוע עבודה מושלמת.	קומפ'	1.00		
01.04.02.0014	אספקה והתקנה של מערך צנרת GRP בשוחת דחיקה C84B לרבות מקטע צינור קשיח בקוטר חוץ 1,100 מ"מ המותקן בשוחה ומחובר בקצוותיו לצנרת הראשית, לרבות זווית ופתח ביקורת הכולל זקף, אוגן ואוגן עיוור בקוטר 800 מ"מ עם אוזני הרמה, כולל זוויות, אוגנים, אטמים, מחברים וכל הנחוץ לביצוע עבודה מושלמת.	קומפ'	1.00		
סה"כ 01.04.02 אספקה והתקנת תאי בקרה					
סה"כ 01.04 אספקה והתקנת תאי בקרה					
פרק 01.05 שיקום פנימי לתאי בקרה					
תת פרק 01.05.02 שיקום פנימי לתאי בקרה					
01.05.02.0001	פירוק הקיים ואספקה והתקנה של מכסה ברזל יציקה עם מסגרת בקוטר 60 ס"מ לפי ת"י 489, לשוחת בקרה קיימת, לעומס 40 טון D400	יח'	15.00		
01.05.02.0002	פירוק הקיים ואספקה והתקנה של מכסה ברזל יציקה עם מסגרת בקוטר 50 ס"מ לפי ת"י 489, לשוחת בקרה קיימת, לעומס 40 טון D400	יח'	1.00		
01.05.02.0020	החלפת סולם מפלב"מ 316 (נירוסטה) בשוחה קיימת, רוחב הסולם (פנים) 35 ס"מ ומרווח אנכי של 35 ס"מ בין שלבי הסולם, לרבות פירוק סולם קיים	מטר	80.00		
01.05.02.0030	ביצוע שטיפת שוחת ביוב עם גרניק בלחץ גבוה לניקוי שומנים עד להגעה לבטון נקי. תבוצע סלסלת איסוף פסולת שלא תכנס לקו	יח'	16.00		
להעברה בתת פרק 01.05.02					

22/03/2026
 דף מס': 012

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
01.05.02.0040	גראוט מסוג "מאסטר פלואו 928 " או ש"ע בלתי מתכווץ ללא אגרגט בעובי ממוצע 5 ס"מ/מ"ר לדיוס מדויק של ציוד, לוחות קיר טרומי, ברגים עוגנים ומוטות חיזוק, בסיסים, קורות, ועמודים, בעל חוזק סופי 800 ק"ג/סמ"ר	מ"ר	700.00		
01.05.02.0050	פלדת זיון לשיקום שוחה	טון	17.00		
01.05.02.0060	מריחת ספיר 690 ודבק Exstra Prime 601 של א.צ. או שו"ע על הברזל הקיים	מ"ר	120.00		
01.05.02.0070	התקנת תקרת שוחה חדשה לפי פרט קונסטרוקציה שיאושר ע"י המפקח. העבודות כוללות פירוק תקרה קיימת, יציקת תקרה חדשה מבטון ב-40 בתוספת זייפקס 1.25%, דרגת חשיפה 11, עובי כיסוי מעל זיון 5 ס"מ, כולל קוצים, דבק אפוקסי, קידוחים, ניסור אספלט והחזרת מצב לקדמותו, וכל עבודה נוספת הנדרשת לביצוע העבודה והחזרת מצב לקדמותו.	מ"ר	20.00		
01.05.02.0080	מכסה "בזק" (מידה 1444/756), כולל אספקה והתקנה לקרבות עבודות להתאמת פתח שוחה	יח'	3.00		
01.05.02.0090	התקנת תקרת ביניים בשוחה פתוחה עם פתח ביקורת מ GRP בקוטר 500 מ"מ לפי פרט כולל זקף 500 מ"מ, אוגן ואוגן עיוור בקוטר 500 מ"מ, זקף 3" עם מגוף 3".	קומפ'	3.00		
01.05.02.0092	התקנת תקרת ביניים בשוחה פתוחה עם פתח ביקורת מ GRP בקוטר 600 מ"מ לפי פרט כולל זקף 600 מ"מ, אוגן ואוגן עיוור בקוטר 600 מ"מ, זקף 3" עם מגוף 3".	קומפ'	3.00		
01.05.02.0095	התקנת תקרת ביניים בשוחה פתוחה עם פתח ביקורת מ-GRP או נירוסטה בקוטר 800 מ"מ לפי פרט כולל זקף 800 מ"מ, אוגן ואוגן עיוור בקוטר 800 מ"מ, זקף 3" עם מגוף 3". הזקף והאוגנים יסופקו מפורקים ל-3 חלקים לצורך הכנסתם דרך פתח השוחה וירכבו ויחוברו בתוך השוחה. כל העבודות לביצוע מושלם כלולות במחיר היחידה.	קומפ'	5.00		

להעברה בתת פרק 01.05.02

22/03/2026
 דף מס': 013

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
01.05.02.0100	התקנת תקרת ביניים בשוחה פתוחה עם פתח ביקורת מ GRP בקוטר 800 מ"מ לפי פרט כולל זקף 800 מ"מ, אוגן ואוגן עיור בקוטר 800 מ"מ, וזקף 3" עם מגוף 3".	קומפ'	5.00		
	סה"כ 01.05.02 שיקום פנימי לתאי בקרה				
	סה"כ 01.05 שיקום פנימי לתאי בקרה				
	<u>פרק 01.06 שיקום קשתות</u>				
	<u>תת פרק 01.06.01 שיקום קשתות- הערות כלליות</u>				
	<p>עבודות השיקום כוללות יציקת בטון בתחתית ובהיקף הקשת הקיימת עד לאינוורט הצינור המושחל במעלה ובמורד הקשת, למניעת מדרגה בין הצינור המושחל לקשת</p> <p>העבודות כוללות אף סתימת החללים בין האלמנט המושחל לצינור המארח ככל שיהיה צורך</p> <p>שיקום הקשתות יעשה מתוך השוחות הקיימות, ללא חפירה</p> <p>העבודות כוללות בניית קיר חיץ בשוחות על מנת לאפשר יבוש המקטע טרם תחילת העבודה. עבור הטיית הזרימות ישולם בסעיף נפרד. יש להביא בחשבון כי לא יתאפשר לייבש לחלוטין את מקטע העבודה והעבודה תבצע ברטוב.</p> <p>אתרי העבודה עבור שיקום הקשת מופיעים בפרק הקמת אתרי עבודה לעיל</p> <p>השיקום כולל הכנת פני שטח הצינור ע"י שטיפה בלחץ אוויר, הסרת בטון מתפורר, שיוף ברזלים עם סימני קורוזיה עד לקבלת פני שטח עם בטון ופלדה תקינים.</p> <p>העבודות כוללות בין היתר הורדת ציוד ושינוע בתוך הצינור, ונקיטת כל אמצעי הבטיחות הדרושים לעבודה בחלל מוקף וכמפורט במפרט המיוחד</p> <p>שיקום קשתות נדרש בארבעה אתרים - C82, C70, C75, C79, והוא יבוצע בשיטות שיפורטו להלן ועפ"י הנחית המפקח</p>				
	להעברה בתת פרק 01.06.01				

22/03/2026
 דף מס': 014

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
	שיקום קשת בשירוול CIPP יבוצע עפ"י המפרט המיוחד				
	שיקום קשת באמצעות סיגמנטים מנירוסטה יבוצע עפ"י המפרט המיוחד. הסיגמנטים יהיו מפלב"מ 316 עובי דופן 8 מ"מ				
01.06.01.0017	שיקום קשת מתוך שוחות קיימות	קומפ'	4.00		
	סה"כ 01.06.01 שיקום קשתות- הערות כלליות				
	סה"כ 01.06 שיקום קשתות				
	<p>פרק 01.07 שאיבות והטיית זרימות לצורך שיקום חיבורי צרן וקשתות</p> <p>תת פרק 01.07.01 שאיבות והטיית זרימות לצורך שיקום חיבורי צרן וקשתות- הערות</p> <p>העבודות בפרק זה כוללות את הטיית הזרימות, שיקום קשתות, ושיקום חיבורי צרן והחיבור הסופי עבור שוחות בחיבור צרן. העבודה תהיה על פי תכנית וכמפורט במפרט המיוחד ותכלול בין היתר את המפורט לעיל, עבור כל המפורט התמורה תהיה כלולה במחיר היחידה:</p> <p>בניית אתרי עבודה וגידורם כולל כל המתואר בפרק 01.01</p> <p>תכנון, קבלת אישור וביצוע תכנית הסדרי תנועה לאתרי העבודה ולשלבי הביצוע השונים כולל ציוד, עגלות חץ, אחזקת הציוד ושמירה על תקינותו למשך כל זמן הביצוע, אבטחה, אתרים, שוטרים סימונים וכל הנדרש לרבות העסקת יועץ תנועה וכל יועץ נוסף שיידרש הסדרי התנועה הקבועים יבוצעו כל משך זמן ביצוע העבודה, הקבלן אחראי לדאוג לתקינות האביזרים לכל תקופת ביצוע העבודות</p>				
	להעברה בתת פרק 01.07.01				

22/03/2026
 דף מס': 015

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C93-C79

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<p>מהעברה</p> <p>שאיבה זמנית להטיית הזרימות מחיבורי הצרכן, כולל קווי סניקה, מגופי סניקה ואל חוזרים, כבל חשמל, אספקה והתקנת מכסה פלדה לעוקה אספקה והתקנת 2-3 משאבות טבולות חשמליות מושתקות לספיקות של כ 250-300 מק"ש + משאבה טבולה רזרבית זהה עבור כל אתר, שימוש בדיזל גנרטור מושתק בעומד תקן יורו 5, אחסון דיזל בהתאם להנחיות עיריית ת"א, איוש מלא לאתרי העבודה, זמינות של ביובית לאורך כל ביצוע ההשחלה ושימוש בביובית לפי הצורך, וביצוע השאיבות בזמן ההשחלה</p> <p>שאיבה זמנית להטיית הזרימות ממעלה למורד הקשת בקו C, כולל קווי סניקה, מגופי סניקה ואל חוזרים, כבל חשמל, אספקה והתקנת מכסה פלדה לעוקה אספקה והתקנת 2-5 משאבות טבולות חשמליות מושתקות לספיקות של כ 5,000 מק"ש + משאבה טבולה רזרבית זהה עבור כל אתר, שימוש בדיזל גנרטור מושתק בעומד תקן יורו 5, אחסון דיזל בהתאם להנחיות עיריית ת"א, איוש מלא לאתרי העבודה, זמינות של ביובית לאורך כל ביצוע ההשחלה ושימוש בביובית לפי הצורך, וביצוע השאיבות בזמן ההשחלה</p> <p>אספקה והתקנה של צינור גמיש או צינור נייד מתנפח לסניקה בקוטר 400 מ"מ באורך 100 מטר, ללא חפירה, כולל תלייה ותמיכת צנרת במידת הצורך</p> <p>ביצוע קדח בקיר שוחה תחת זרימה וקידוח בקוטר 200-400 מ"מ באורך עד 10 מטר (קידוח ע"י מקדח סיגמנטים או ניפוך סיגמנטים קטנים GRP) תוך כדי זרימה מתוך שוחת מי אביבים אל שוחת איגודן, אספקה והשחלת צינור GRP בקוטר מתאים מ"מ בקדח תחת זרימה, ביצוע חבישה פנימית לחיבור צינור ראשי לצינור צידי תחת זרימה, כולל החלפת מכסה לשוחת מי אביבים למכסה בקוטר 60 ס"מ.</p>				
	סה"כ 01.07.01 שאיבות והטיית זרימות לצורך שיקום חיבורי צרכן וקשתות- הערות				

22/03/2026
 דף מס': 016

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 01.07.02 שאיבות והטיית זרימות לצורך שיקום חיבורי צרן וקשתות					
01.07.02.0001	הטיית ושאירת זרימות וביצוע חיבור סופי של חיבור צרן בשוחה C79, כולל עבודות מקדימות לחיבור.	קומפ'	1.00		
01.07.02.0002	הטיית ושאירת זרימות וביצוע חיבור סופי של חיבורי צרן בשוחה C82, כולל עבודות מקדימות לחיבור.	קומפ'	1.00		
01.07.02.0003	הטיית ושאירת זרימות וביצוע חיבור סופי של חיבורי צרן בשוחה C86, כולל עבודות מקדימות לחיבור.	קומפ'	1.00		
01.07.02.0004	הטיית ושאירת זרימות וביצוע חיבור סופי של חיבורי צרן בשוחה C88, כולל עבודות מקדימות לחיבור.	קומפ'	1.00		
01.07.02.0005	הטיית ושאירת זרימות וביצוע חיבור סופי של חיבורי צרן בשוחה C89A, כולל עבודות מקדימות לחיבור.	קומפ'	2.00		
01.07.02.0050	הטיית ושאירת זרימות וביצוע חיבור סופי של חיבורי צרן בשוחה C91, כולל עבודות מקדימות לחיבור.	קומפ'	1.00		
01.07.02.0060	הטיית ושאירת זרימות וביצוע חיבור סופי של חיבורי צרן בשוחה C93, כולל עבודות מקדימות לחיבור.	קומפ'	1.00		
01.07.02.0080	הטיית ושאירת זרימות וביצוע חיבורים לשוחות הסיפון C84-C85, כולל עבודות מקדימות לחיבור.	קומפ'	1.00		
01.07.02.0090	הטיית ושאירת זרימות משוחה C79 ומשוחת חיבור צרן לשוחה C79A, כולל עבודות הכנה מקדימות לעבודה ביבש.	קומפ'	1.00		
01.07.02.0100	הטיית ושאירת זרימות משוחה C82A לשוחה C82, כולל עבודות הכנה מקדימות לעבודה ביבש.	קומפ'	1.00		
01.07.02.0110	הטיית ושאירת זרימות משוחה C70 לשוחה C70A, כולל עבודות הכנה מקדימות לעבודה ביבש.	קומפ'	1.00		

להעברה בתת פרק 01.07.02

22/03/2026
 דף מס': 017

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C93-C79

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
01.07.02.0120	הטיית ושאירת זרימות משוחה C75 לשוחה C75A, כולל עבודות הכנה מקדימות לעבודה ביבש.	קומפ'	1.00		
סה"כ 01.07.02 שאיבות והטיית זרימות לצורך שיקום חיבורי צרן וקשתות					
סה"כ 01.07 שאיבות והטיית זרימות לצורך שיקום חיבורי צרן וקשתות					
	<p><u>פרק 01.08 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה א'</u></p> <p><u>תת פרק 01.08.01 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה א'- הערות כלליות</u></p> <p>עבודות הבטון, אספקת והשחלת/דחיקת צנרת יבוצעו בהתאם להערות המופיעות בפרקים 04, 03, 02, לעיל, כולל התקנת שוחות על קו קיים ואבזור שוחות מחירי השוחות והצנרת כוללים אספקה והתקנה, חפירות ודיפון.</p> <p>כל השוחות יהיו מבטון סיגים מזוין ב-40 לפחות עם תוסף לשיפור אטימות "פנטרון" 1.0% או "זיפקס" 1.5% מיוצרות לפי ת"י 5988, מתוצרת "ולפמן" או "אקרשטיין" או שווה איכות, לפי פרט בתכנית כולל חיבורים ואביזרים, צנרת, אטמים, מחברי שוחה, איטום תפרים באמצעות יריעות ביטומניות, איטופלס 2 שורות, שבכות פיברגלס בעובי 50 מ"מ לפי פרט איגודן מותקנות על קונסטרוקציה מפלב"מ 316L, מעקות וסולמות מפלב"מ 316L, תקרה כבדה עם 2 פתחים, ווי בטיחות, מכסים D 400 לפי סטנדרט "איגודן", וכל הנדרש כמפורט במפרט המיוחד ונדרש להתקנה מושלמת לפי פרט כולל חריצים לסגר. העבודות כוללות העתקה ותליית תשתיות ככל שיידרש.</p> <p>שוחות העבודה בפרק זה יושמשו בסיום עבודות הנחת הצנרת כשוחות בקרה.</p>				
סה"כ 01.08.01 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה א'- הערות כלליות					
	<p><u>תת פרק 01.08.02 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה א'</u></p>	קומפ'	60.00		
01.08.02.0010	שטיפה וניקוי סיפון				
להעברה בתת פרק 01.08.02					

22/03/2026
 דף מס': 018

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
01.08.02.0012	חפירה מדופנת והתקנת צינור ביוב מפוליאתילן PE100+ בקוטר 800 מ"מ בעומק עד 6.0 מ'	מטר	40.00		
01.08.02.0013	אספקה והתקנת שוחת בקרה טרומית חרושתית לרבות עבודות חפירה ודיפון במידות פנים של 2.1*2.1 מטר מבטון סיגים מזוין ב-40 לפחות עם תוסף לשיפור אטימות "פנטרון" 1.0% או "זייפקס" 1.5% מיוצרות לפי ת"י 5988, מתוצרת "ולפמן" או "אקרשטיין", לפי פרט בתכניות כולל חיבורים ואביזרים, צנרת, אטמים, מחברי שוחה, איטום תפרים באמצעות יריעות ביטומניות, איטופלס 2 שורות, שבכות פיברגלס בעובי 50 מ"מ לפי פרט איגודן מותקנות על קונסטרוקציה מפלב"מ 316L, מעקות וסולמות מפלב"מ 316L, תקרה כבדה עם 2 פתחים, ווי בטיחות, מכסים 400 D לפי סטנדרט "איגודן", וכל הנדרש כמפורט במפרט המיוחד ונדרש להתקנה מושלמת לפי פרט. בע ומק עד 6.0 מטר.	יח'	2.00		
01.08.02.0014	חיבור הצינור החדש בקוטר 800 מ"מ לתא הסיפון הקיים לרבות חפירה, דיפון, חציבה, עיגון הצינור, איטום, יציקת בטון והסדרת העיבוד בשוחה	קומפ'	2.00		
01.08.02.0015	דחיקה ו/או דחיקה ידנית ו/או קידוח ספיראלי בתחתית מובל הניקוז הקיים באורך של כ-15 מ', פרוק הבטונים הקיימים, התקנת שרזול פלדה "32 ע.ד 1/2" באורך כ-15 מ', עם פעמו, יציקת בטון בתפר לקבלת מובל ניקוז שלם ותקין לרבות השחלת צינור הביוב בתוכו	קומפ'	1.00		
01.08.02.0017	שירזול CIPP בשרזול הפלדה.	מטר	15.00		
01.08.02.0018	אספקה והתקנה של מערך צנרת GRP בשוחת דחיקה C85B לרבות מקטע צינור קשיח בקוטר חוץ 1,100 מ"מ המותקן בשוחה ומחובר בקצוותיו לצנרת הראשית (צנרת דחיקה מפלדה עם שרזול CIPP בקוטר 800 מ"מ בקצה אחד וצנרת GRP בקוטר 1,100 בצד השני), לרבות זווית ופתח ביקורת הכולל זקף, אוגן ואוגן עיוור בקוטר 800 מ"מ עם אוזני הרמה, כולל זוויות, אוגנים, אטמים, מחברים וכל הנחוץ לביצוע עבודה מושלמת.	קומפ'	1.00		

להעברה בתת פרק 01.08.02

22/03/2026
 דף מס': 019

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
01.08.02.0019	אספקה והתקנה של מערך צנרת GRP בשוחת דחיקה C84B לרבות מקטע צינור קשיח בקוטר חוץ 1,100 מ"מ המותקן בשוחה ומחובר בקצוותיו לצנרת הראשית, לרבות זווית ופתח ביקורת הכולל זקף, אוגן ואוגן עיוור בקוטר 800 מ"מ עם אוזני הרמה, כולל זוויות, אוגנים, אטמים, מחברים וכל הנחוץ לביצוע עבודה מושלמת.	קומפ'	1.00		
01.08.02.0020	התקנת פלטות פלדה לחסימת הכניסה לסיפון בשוחה C85A. המחיר כולל כל עבודה נדרשת לביצוע מושלם.	קומפ'	1.00		
01.08.02.0021	התקנת פלטות פלדה לחסימת הכניסה לסיפון בשוחה C84A. המחיר כולל כל עבודה נדרשת לביצוע מושלם.	קומפ'	1.00		
סה"כ 01.08.02 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה א'					
סה"כ 01.08 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה א'					
	פרק 01.09 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה ב				
	תת פרק 01.09.01 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה ב'- הערות כלליות				
	עבודות הבטון, אספקת והשחלת/דחיקת צנרת יבוצעו בהתאם להערות המופיעות בפרקים 04, 03, 02, לעיל, כולל התקנת שוחות על קו קיים ואבזור שוחות מחירי השוחות כוללים אספקה והתקנה, חפירות ודיפון. לקבל תנתן האפשרות לספק צינור פלדה בחיבור זכר ונקבה או בחיבור פעמון שוחות העבודה בפרק זה יושמשו בסיום עבודות הנחת הצנרת כשוחות בקרה.				
להעברה בתת פרק 01.09.01					

22/03/2026
 דף מס': 020

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C93-C79

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<p>מהעברה</p> <p>כל השוחות יהיו מבטון סיגים מזוין ב-40 לפחות עם תוסף לשיפור אטימות "פנטרון" 1.0% או "זיפקס" 1.5% מיוצרות לפי ת"י 5988, מתוצרת "ולפמן" או "אקרשטיין" או שווה איכות, לפי פרט בתכניות כולל חיבורים ואביזרים, צנרת, אטמים, מחברי שוחה, איטום תפרים באמצעות יריעות ביטומניות, איטופלס 2 שורות הכל עד לקבלת שוחת עבודה מוכנה ומושלמת לפי התוכניות וכמפורט במפרט המיוחד. בסיום העבודה יותקנו בשוחות שבכות פיברגלס בעובי 50 מ"מ לפי פרט איגודן מותקנות על קונסטרוקציה מפלב"מ 316L, מעקות וסולמות מפלב"מ 316L, תקרה כבדה עם 2 פתחים, ווי בטיחות, מכסים 400 D לפי סטנדרט "איגודן", וכל הנדרש כמפורט במפרט המיוחד ונדרש להתקנה מושלמת לפי פרט כולל חריצים לסגר. העבודות כוללות העתקה ותליית תשתיות ככל שיידרש.</p> <p>מחיר השוחות כולל אבזור השוחה והשמשטה כתא בקרה. יותקנו בשוחות שבכות פיברגלס בעובי 50 מ"מ לפי פרט איגודן מותקנות על קונסטרוקציה מפלב"מ 316L, מעקות וסולמות מפלב"מ 316L, תקרה כבדה עם 2 פתחים, ווי בטיחות, מכסים 400 D לפי סטנדרט "איגודן", וצעו חריצים כהכנה ל- STOPLOG וכל הנדרש כמפורט במפרט המיוחד ונדרש להתקנה מושלמת לפי פרט כולל חריצים לסגר כהכנה לסגר. עבודות כוללות העתקה ותליית תשתיות ככל שיידרש.</p>				
סה"כ 01.09.01 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה ב' - הערות כלליות					
	<p><u>תת פרק 01.09.02 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה ב'</u></p>				
01.09.02.0001	שטיפה וניקוי סיפון	מטר	60.00		
01.09.02.0002	התקנת שוחת דחיקה C85B בקוטר 3.30, כולל אבזור והסבה לתא בקרה בסיום העבודות	קומפ'	1.00		
01.09.02.0003	התקנת שוחת עבודה C84B, במידות 1.50x2.50 מ', עפ"י פרט. כולל אבזור והסבה לתא בקרה בסיום העבודות	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 01.09.02					

22/03/2026
 דף מס': 021

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C93-C79

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
01.09.02.0005	קידוח פיילוט בקידוח אופקי לצינור 4" משוחה C85B לשוחה C85A פנוי לדחיקה לצורך בדיקת שטח פנוי לביצוע דחיקה	קומפ'	1.00		
01.09.02.0006	קידוח פיילוט בקידוח אופקי לצינור 4" משוחה C85B לשוחה C84B פנוי לדחיקה לצורך בדיקת שטח פנוי לביצוע דחיקה	קומפ'	1.00		
01.09.02.0007	קידוח פיילוט בקידוח אופקי לצינור 4" משוחה C85B לשוחה C85A פנוי לדחיקה לצורך בדיקת שטח פנוי לביצוע דחיקה	קומפ'	1.00		
01.09.02.0008	דחיקה ו/או דחיקה ידנית ו/או קידוח ספיראלי בתחתית מובל הניקוז הקיים, מקטע C85a-C85a, פרוק הבטונים הקיימים, התקנת שרוול פלדה "32 ע.ד. 1/2" באורך כ-17 מ', יציקת בטון בתפר לקבלת מובל ניקוז שלם ותקין לרבות השחלת צינור הביוב בתוכו	קומפ'	1.00		
01.09.02.0009	דחיקה ו/או דחיקה ידנית ו/או קידוח ספיראלי, מקטע C85b-C84b, התקנת שרוול פלדה "32 ע.ד. 1/2" באורך כ-15 מ', לרבות השחלת צינור הביוב בתוכו	קומפ'	1.00		
01.09.02.0010	דחיקה ו/או דחיקה ידנית ו/או קידוח ספיראלי מקטע C84a-C84b, התקנת שרוול פלדה "32 ע.ד. 1/2" באורך כ-8 מ', לרבות השחלת צינור הביוב בתוכו	קומפ'	1.00		
01.09.02.0011	שיריול CIPP בשריול הפלדה.	מטר	40.00		
01.09.02.0012	חיבור הצינור החדש בקוטר 800 ו-1,100 מ"מ לתאי הבקרה שהותקנו על הקו הקיים לרבות חפירה, דיפון, חציבה, עיגון הצינור, איטום, יציקת בטון והסדרת העיבוד בשוחה	קומפ'	2.00		
01.09.02.0013	אספקה והתקנה של מערך צנרת GRP בשוחת דחיקה C85B לרבות מקטע צינור קשיח בקוטר חוץ 1,100 מ"מ המותקן בשוחה ומחובר בקצוותיו לצנרת הראשית (צנרת דחיקה מפלדה עם שרוול CIPP בקוטר 800 מ"מ בקצה אחד וצנרת GRP בקוטר 1,100 בצד השני), לרבות זווית ופתח ביקורת הכולל זקף, אוגן ואוגן עיוור בקוטר 800 מ"מ עם אוזני הרמה, כולל זוויות, אוגנים, אטמים, מחברים וכל הנחוץ לביצוע עבודה מושלמת.	קומפ'	1.00		

להעברה בתת פרק 01.09.02

22/03/2026
 דף מס': 022

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
01.09.02.0014	אספקה והתקנה של מערך צנרת GRP בשוחת דחיקה C84B לרבות מקטע צינור קשיח בקוטר חוץ 1,100 מ"מ המותקן בשוחה ומחובר בקצוותיו לצנרת הראשית, לרבות זווית ופתח ביקורת הכולל זקף, אוגן ואוגן עיוור בקוטר 800 מ"מ עם אוזני הרמה, כולל זוויות, אוגנים, אטמים, מחברים וכל הנחוץ לביצוע עבודה מושלמת.	קומפ'	1.00		
01.09.02.0015	התקנת פלטות פלדה לחסימת הכניסה לסיפון בשוחה C85A. המחיר כולל כל עבודה נדרשת לביצוע מושלם.	קומפ'	1.00		
01.09.02.0016	התקנת פלטות פלדה לחסימת הכניסה לסיפון בשוחה C84A. המחיר כולל כל עבודה נדרשת לביצוע מושלם.	קומפ'	1.00		
	סה"כ 01.09.02 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה ב'				
	סה"כ 01.09 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה ב				
	<u>פרק 01.10 אספקה והשחלה של צינורות PE-100+ במקטע C89-C89A</u>				
	<u>תת פרק 01.10.01 אספקה והשחלה של צינורות PE-100+ במקטע C89-C89A-הערות כלליות</u>				
	עבודות הקבלן להשחלת צנרת כוללות בין השאר את המפורט הסעיפים הבאים - כל המפורט לעיל כלול במחירי היחידה ולא ישולם תמורתו בנפרד: עבודה תחת זרימות ביוב. יובהר באופן חד משמעי שלא ניתן לבצע מעקפים, שאיבות והטייה של הזרימות בעת ביצוע ההשחלה. הגשת תוכנית עבודה עם לוח זמנים מפורט לביצוע עבודות השחלה תחת זרימות ביוב כולל חישוב הצינור הקיים, ניסורו, התקנת מכונת ההשחלה, אספקת צינורות והורדתם אל הפיר, ביצוע השחלה, ביצוע איטום. כולל סקר סיכונים מאושר על ידי יועץ בטיחות מטעם הקבלן, וכולל מקרים ותגובות ובפרט התייחסות לחילוץ מהיר של פועלים מתוך הפיר במקרה הצורך, וכמפורט במפרט המיוחד תכנון, אספקה וביצוע השחלה באמצעות צוות שיועסק על ידי הקבלן כמפורט במפרט המיוחד				
	להעברה בתת פרק 01.10.01				

22/03/2026
 דף מס': 023

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<p>מהעברה</p> <p>אספקת צינורות פוליאתילן PE100+ תוצרת "פלסים" או "פלעד" או שווה איכות בדרג 12.5 ובהתאם להנחיות המפרט המיוחד. מחיר אספקת הצנרת כולל הובלה כפולה ואף משולשת - מהמפעל אל מקום האחסון, ממקום האחסון אל אתר העבודה הראשי, ומאתר ראשי אל אתר משנה. להחלטת המזמין והמפקח</p> <p>תכניות השחלה, ופריסת הצינורות יאושרו ויחתמו ע"י יצרן הצנרת וכן ע"י קונסטרוקטור מורשה מטעם הקבלן וכן ע"י הקבלן הראשי ויובאו לאישור המתכנן והמזמין כמפורט במפרט המיוחד</p> <p>ביצוע צילום לקו במהלך ביצוע לאורך מקטע השחלה בנוכחות המפקח באתר וחברת בקרת האיכות ותיקון ליקויים ככל שיידרש באמצעות חבישות פנימיות או כל אמצעי אחר שיאושר ע"י יצרן הצינורות והמפקח בשטח</p> <p>עבודות הכנה ושטיפה יסודית לניקוי הקו הקיים - הוגדר ותומחר בפרק 03</p>				
<p>סה"כ 01.10.01 אספקה והשחלה של צינורות PE-100+ במקטע C89-C89A-הערות כלליות</p>					
	<p><u>תת פרק 01.10.02 אספקה והשחלה של צינורות PE-100+ במקטע C89-C89A</u></p> <p>01.10.02.0001 אספקה והשחלת צנרת PE100+ דרג 12.5 בקוטר 560 מ"מ</p> <p>01.10.02.0002 מילוי ואיטום בטון גראוט או בטון מתנפח ביולוגי לפי תוכנית קבלן חתומה ע"י הקבלן והקונסטרוקטור מטעמו ומאושרת ע"י המתכנן והמזמין בחלל שבין היקפו הפנימי של צינור הבטון הקיים לבין היקפו החיצוני של צינור ה-PE המושחל מתוך צינורות דיוס לפי פרט וכולל קידוחים מפני הקרקע במידת הצורך, תוך נקיטת אמצעים למניעת ציפת הצינור ולהוצאה מבוקרת של האוויר כולל הכנה מקדימה של כל הציוד הנדרש לביצוע הדיוס ובקרה רציפה ע"י נקודות בדיקת לאורך הצינור וכמפורט במפרט המיוחד</p>	מטר	70.00		
		מטר	70.00		
<p>סה"כ 01.10.02 אספקה והשחלה של צינורות PE-100+ במקטע C89-C89A</p>					
<p>סה"כ 01.10 אספקה והשחלה של צינורות PE-100+ במקטע C89-C89A</p>					

22/03/2026
 דף מס': 024

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 01.11 שיקום אתרים אספלט					
תת פרק 01.11.01 שיקום אתרים אספלט					
01.11.01.0001	ביצוע עבודת קרצוף וריבוד ברחובות כולל קרצוף 5 ס"מ ופינוי עודפי הקרצוף ביצוע ריסוס 500 גרם למ"ר אמולסיה אספלט PG68 גובה שכבה סופית 5 ס"מ אגרגרט 3/4" או 1/2" ע"פ הנחיית המפקח שכבה עליונה המחיר כולל הסדרי תנועה תכנון וביצוע החזרת צבע וצביעת כלל אבני השפה לאורך הרחוב ובדיקות מעבדה	מ"ר	15,000.00		
01.11.01.0002	החזרת מצב לקדמותו ע"י ביצוע מצעים 20 ס"מ, ריצוף כדוגמת הקיים או פרט סטנדרטי של עיריית תל אביב עם קו טרנטו ליד אבן שפה	מ"ר	600.00		
01.11.01.0003	ביצוע שיקום ע"י אספלט קר זמני	מ"ר	600.00		
סה"כ 01.11.01 שיקום אתרים אספלט					
סה"כ 01.11 שיקום אתרים אספלט					
פרק 01.12 הקצבים					
תת פרק 01.12.01 הקצבים					
01.12.01.0001	הקצב לביצוע עבודות בהתאם להנחיות המזמין כמפורט במפרט המיוחד ובטופס החוזה (יש למלא 4,000,000 ש"ח)	יח'	1.00		
01.12.01.0003	ביצוע ביקורות ע"י יועץ תנועה מאושר עיריית תל אביב, בתדירות של אחת לשבוע ובהתאם לצרכים בשטח (יש למלא מחיר יחידה 8,000 ש"ח)	חודש	15.00		
01.12.01.0004	העסקת איש יח"צ לצורך קשרי קהילה בפרויקט בזמן ביצוע העבודה. פגישות אחת לשבוע ועפ"י הצורך בשטח. (יש למלא מחיר יחידה 8,000 ש"ח)	חודש	15.00		
סה"כ 01.12.01 הקצבים					
סה"כ 01.12 הקצבים					
סה"כ 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93					

22/03/2026
 דף מס': 025

פרויקט לשיקום קו "C"
 מבנה 02 שיפוץ תחנת שאיבה בסה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	פרק 02.02 עבודות בטון יצוק באתר				
	תת פרק 02.02.85 בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות				
02.02.85.0100	בטון שיפועים ב-30 לגגות בעובי משתנה מ-0 עד 10 ס"מ יצוק יחד עם הגג, מוחלק לפי שיפועי ניקוז (הגג נמדד בנפרד)	מ"ק	15.00		
	סה"כ 02.02.85 בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות				
	תת פרק 02.02.87 יפחי פלדה, ברגי עיגון, קידוחים, קוצים, תעלות עיגון ותוספות				
02.02.87.1000	גראוט מתפשט "סיקה גראוט 214" או ש"ע ללא אגרגט בעובי ממוצע 5 ס"מ למילוי מתחת פלטות לעיגון וביסוס עמודי פלדה וטיח, בעל חוזק סופי 75 מגפ"ס	מ"ר	388.00		
	סה"כ 02.02.87 יפחי פלדה, ברגי עיגון, קידוחים, קוצים, תעלות עיגון ותוספות				
	סה"כ 02.02 עבודות בטון יצוק באתר				
	פרק 02.04 עבודות בניה				
	תת פרק 02.04.10 בניה בבלוקי בטון				
02.04.10.0300	תוספת לעבודות בניה המבוצעות בתוך המבנה ובגובה מעל ל - 3.0 מ', עבור הרכבה ופירוק של פיגום כלשהו. המדידה לפי שטח הקיר בקטע שמעל ל - 3.0 מ' (התוספת תשולם במידה ולא קיים פיגום כלשהו לביצוע עב' הבניה)	מ"ר	255.00		
	סה"כ 02.04.10 בניה בבלוקי בטון				
	סה"כ 02.04 עבודות בניה				

22/03/2026
 דף מס': 026

פרויקט לשיקום קו "C"
 מבנה 02 שיפוץ תחנת שאיבה בסה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	פרק 02.05 עבודות איטום				
	תת פרק 02.05.13 איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות				
02.05.13.0055	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות פלסטומריות מושבחות בפולימר APP, בעובי 5 מ"מ, מסוג "פוליפלט 5R" או "ספירפלט 5R לבן" או "ישראל 5R" או "ש"ע, עם שריון לבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול בשכבה התחתונה וציפוי אגרט בשכבה העליונה. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העליונה מולחמות ליריעות השכבה התחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "פריימר B-191" או "ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר	מ"ר	150.00		
	סה"כ 02.05.13 איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות				
	תת פרק 02.05.31 הכנת קירות מבנים לאיטום, נדבך חוצץ רטיבות ואיטום סף חלון				
02.05.31.0020	הכנת קירות לאיטום, לרבות חיתוך הזיון בולט, שיקום כסי חצץ (סגרגציות) תיקון סדקים בבטון ע"י חומר צמנטי פולימרי חד רכיבי מסוג "סיקה רפ Power" או "ש"ע, לרבות חציבה וסיתות כסי חצץ וסדקים. העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד. המדידה לפי כמות החומר בשקים שיושם בפועל	ק"ג	50.00		
	סה"כ 02.05.31 הכנת קירות מבנים לאיטום, נדבך חוצץ רטיבות ואיטום סף חלון				
	סה"כ 02.05 עבודות איטום				
	פרק 02.07 מתקני תברואה				
	תת פרק 02.07.50 ניקוז מי גשמים				
02.07.50.0020	צינורות פלדה למי גשם, קוטר 4" עובי דופן 5/32" עם ציפוי פנים מלט צמנט וצביעה חיצונית מותקנים בקירות, בעמודים או גלוי, לרבות חבקים ומחברים, ללא ספחים	מטר	15.00		
02.07.50.0030	קולט מי גשמים עם ברדס מחוטים מגולוונים קוטר 4 מ"מ בראש המרזב, לרבות צלחת פח אבץ מס' 14	יח'	2.00		
02.07.50.0040	ברכיים מצינור פלדה קוטר 4" במוצא המרזב	יח'	2.00		
	סה"כ 02.07.50 ניקוז מי גשמים				
	סה"כ 02.07 מתקני תברואה				

22/03/2026
 דף מס': 027

פרויקט לשיקום קו "C"
 מבנה 02 שיפוץ תחנת שאיבה בסה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 02.09 עבודות טיח					
תת פרק 02.09.22 טיח דקורטיבי					
02.09.22.0090	טיח דקורטיבי "ערבה" או ש"ע טבעי במרקם (כפרי) משופשף/מוחלק/מהודק, בעובי 2-4 מ"מ, כמות של 3.0 4.5 ק"ג/מ"ר, בבשתי שכבות, לרבות מריחת פריימר יסוד "W" ע"גטיח שחור או הרבצה (שנמדד בנפרד) או ע"ג קירות גבס ובטון (פנים וחוץ), בגוונים טבעי של בטון ואבן, לרבות שטיפת הטיח (ללא לחץ), לא כולל פיגום	מ"ר	200.00		
02.09.22.0100	טיח דקורטיבי רחוך "וושפוך" במרקם עדין (אגרנט 1-3 מ"מ) בשכבות סרגל, בעובי 6-8 מ"מ על תשתית מערכת צמנטית לחיפויים קשיחים לפי ת"י 1920 (נמדדת בנפרד), בגוונים שונים על בסיס צמנט לבן או אפור, לרבות שטיפת הטיח (ללא לחץ) ופיגום	מ"ר	200.00		
סה"כ 02.09.22 טיח דקורטיבי					
תת פרק 02.09.24 טיח צמנט וטיח "רביץ"					
02.09.24.0010	טיח צמנט בשתי שכבות	מ"ר	388.00		
סה"כ 02.09.24 טיח צמנט וטיח "רביץ"					
סה"כ 02.09 עבודות טיח					
פרק 02.11 עבודות צביעה					
תת פרק 02.11.12 צבע חוץ על טיח, בטון וגבס					
02.11.12.1001	אספקה, הרכבה ופירוק של פיגום שגובהו מעל 3.50 מ' בקירות חוץ של מבנה קיים, לצורך ביצוע שכבה עליונה של טיח או צבע לקירות. המדידה לפי שטח חזית הבנין (מעטפת המבנה) ולתקופת שכירות של עד חודש (המחיר הינו למ"ר פיגום לחודש הראשון)	מ"ר	255.00		
02.11.12.1010	תוספת לסעיפים 11.012.1001 עבור כל חודש נוסף של שכירות מעבר לחודש הראשון (המחיר הינו למ"ר פיגום לחודש), עד לפירוק	מ"ר	255.00		
סה"כ 02.11.12 צבע חוץ על טיח, בטון וגבס					
סה"כ 02.11 עבודות צביעה					

22/03/2026
 דף מס': 028

פרויקט לשיקום קו "C"
 מבנה 02 שיפוץ תחנת שאיבה בסה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	פרק 02.24 הריסות ופירוקים				
	תת פרק 02.24.42 פירוק חיפוי קירות וסיתות טיח				
02.24.42.0020	סיתות והסרת טיח פנים קיים על שטחים מישוריים עד פני הבלוק	מ"ר	388.00		
	סה"כ 02.24.42 פירוק חיפוי קירות וסיתות טיח				
	סה"כ 02.24 הריסות ופירוקים				
	פרק 02.68 בדיקות מעבדה				
	תת פרק 02.68.52 בדיקות מערכות הבניין				
02.68.52.0302	בדיקת הצפת גג, מרפסת או רצפה לפי ת"י 1476 חלק 1 למשך 72 שעות לבדיקת נזילות, לרבות סגירת מרזבים ובניית סטופרים/מחסום מיריעות ביטומניות (בהתאם לנדרש), בגג בשטח מעל 100 מ"ר ועד 250 מ"ר	קומפ'	1.00		
	סה"כ 02.68.52 בדיקות מערכות הבניין				
	סה"כ 02.68 בדיקות מעבדה				
	פרק 02.89 חומרים לעבודות טיח				
	תת פרק 02.89.20 תערובות לטיח				
02.89.20.0011	חומר בלבד: ירוק- הרבצה צמנטית 505 - שכבת יסוד לטיח פנים וחוץ, לסביבה ימית, חדרים רטובים וחיפויים קשיחים, עובי 5-8 מ"מ, בעל ת"י 1920 ותו ירוק, דוגמת "א.צ. טכנולוגיות מתקדמות לבניה" או ש"ע - אריזת שק של 40 ק"ג (המחיר ביח' לשק)	יח'	200.00		
	סה"כ 02.89.20 תערובות לטיח				
	סה"כ 02.89 חומרים לעבודות טיח				
	פרק 02.90 טיפול הצנרת פלדה				
	תת פרק 02.90.90 טיפול בצנרת פלדה				
02.90.90.0001	טיפול בצנרת פלדה בקוטר 42" הכולל צבע אפוקסי (סיגמאשילד 880), כולל הכנות שטח, כולל ביצוע התזת החומר. הכל לפי המפרט הטכני המצורף למכרז.	מ"ר	40.00		
	סה"כ 02.90.90 טיפול בצנרת פלדה				
	סה"כ 02.90 טיפול הצנרת פלדה				
	סה"כ 02 שיפוץ תחנת שאיבה בסה				

22/03/2026
 דף מס': 029

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 03 עבודות השחלה בבית איגודן ושיקום שוחות כללי

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	פרק 03.01 פירי השחלה				
	תת פרק 03.01.01 פירי השחלה				
	עבודות השחלת הצנרת משוחות קיימות A1A AB0, והתשלום עבור העבודות כלול במחירי התקנת השוחה הסופית AB0 או שיקום השוחה A1A				
	סה"כ 03.01.01 פירי השחלה				
	סה"כ 03.01 פירי השחלה				
	פרק 03.02 עבודות הכנה ושטיפה				
	תת פרק 03.02.01 עבודות הכנה ושטיפה				
03.02.01.0001	עבודות הכנה ושטיפה יסודית לניקוי הקו הקיים - צינור בטון בקוטר 1,830 מ"מ בין שוחות AB2 במעלה ועד שוחה AB0 במורד , לפני השחלה כולל העברת צינור פיילוט וסילוק משקעים ופסולת מקרקעית הצינור לאתר סילוק מורשה, לאחר עבודות הכנה והטיית זרימות	מטר	135.00		
	סה"כ 03.02.01 עבודות הכנה ושטיפה				
	סה"כ 03.02 עבודות הכנה ושטיפה				
	פרק 03.03 השחלה				
	תת פרק 03.03.01 אספקת צינורות השחלה				
03.03.01.0001	הובלה ממחסני איגודן שבשפד"ן של צינורות השחלה מ-GRP באורך כ-1 מ' בקוטר חיצוני 1720 מ"מ ובקוטר פנימי 1628 מ"מ עבור מקטע השחלה בין שוחות AB2 במעלה ועד שוחה A1A במורד	מטר	10.00		
03.03.01.0002	הובלה ממחסני איגודן שבשפד"ן של צינורות השחלה מ-GRP באורך כ-1 מ' בקוטר חיצוני 1720 מ"מ ובקוטר פנימי 1628 מ"מ עבור מקטע השחלה בין שוחות A1A במעלה ועד מפנה בצינור במורד	מטר	10.00		
03.03.01.0003	הובלה ממחסני איגודן שבשפד"ן של צינורות השחלה מ-GRP באורך כ-3 מ' בקוטר חיצוני 1720 מ"מ ובקוטר פנימי 1628 מ"מ עבור מקטע השחלה משוחה AB0 ועד מפנה בצינור במעלה	מטר	105.00		
	להעברה בתת פרק 03.03.01				

22/03/2026
 דף מס': 030

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 03 עבודות השחלה בבית איגודן ושיקום שוחות כללי

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
03.03.01.0004	הובלה ממחסני איגודן שבשפד"ן של צינורות השחלה מ GRP באורך כ-1 מ' בקוטר חיצוני 1720 מ"מ ובקוטר פנימי 1628 מ"מ עבור מקטע השחלה משוחה AB0 לכיוון קשת במורד	מטר	10.00		
03.03.01.0005	תוספת למחיר צינור השחלה בקוטר חיצוני 1720 מ"מ עבור אספקת צינור השחלה עם פיות דיוס. המחיר הוא עבור 3 פיות דיוס לרבות פקק מפלב"מ וביצוע חבישה (למינציה) בגמר הביצוע	מטר	40.00		
	השחלת צנרת				
03.03.01.0006	השחלת צנרת בקוטר 1720 מ"מ בין שוחות A1A-AB2 בנוכחות ספיקות ביוב נמוכות	מטר	5.00		
03.03.01.0007	השחלת צנרת בקוטר 1720 מ"מ בין שוחות קשת-A1A בנוכחות ספיקות ביוב נמוכות	מטר	15.00		
03.03.01.0008	השחלת צנרת בקוטר 1720 מ"מ בין שוחות קשת-AB0 בנוכחות ספיקות ביוב נמוכות	מטר	105.00		
03.03.01.0009	השחלת צנרת בקוטר 1720 מ"מ בין שוחות AB0- בנוכחות ספיקות ביוב נמוכות	מטר	10.00		
	עבודות משלימות להשחלה				
03.03.01.0010	תכנון אספקה ושיקום קשת בטון קיימת מפנים הצינור באמצעות הכנסת סיגמנטים מצנרת CC-GRP המיוצרת לפי תקן EN14364 בקוטר חוץ 1720 מ"מ וקוטר פנים 1716 מ"מ קשיחות SN2000 פסקל ובדרג לחץ PN02, וביצוע חבישה פנימית לחיבור בין שני מקטעי השחלה, המחיר כולל את עבודות ההכנה לרבות מדידות הקשת הקיימת, ייצור ואספקת סגמנטים חרושתיים לקשת GRP מתאימה, שטיפת הצינור, שימוש במערכות אוורור בלחץ בזמן ביצוע החבישות ו/או דרישות נוספות בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות, חיבור לצינור ההשחלה משני צידי הקשת באמצעות חבישה/מחבר, עבודה בחלל מוקף, בדיקות נוספות וכל הדרוש לביצוע העבודה בשלמותה עפ"י המפורט במפרט המיוחד	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 03.03.01					

22/03/2026
 דף מס': 031

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 03 עבודות השחלה בבית איגודן ושיקום שוחות כללי

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
03.03.01.0011	שיקום שוחה A1 כולל חיתוך פתח בצינור המושחל בתא, סיתות בטון פגום בשוחה ושיקום בטון בשיטת התזת בטון בהתאם למפרט המיוחד	קומפ'	1.00		
03.03.01.0012	אספקה והתקנת מחבר קראוס לחיבור צינורות השחלה בקוטר חיצוני 1720 בפיר AB0 כולל נקיטת אמצעים לחיבור מיושר ללא מדרגות בתחתית הצינור לפי פרט שבתוכניות וכמפורט במפרט המיוחד	קומפ'	2.00		
03.03.01.0013	עבודות דיוס החלל ההיקפי בין הצינור המארח והצינור המושחל כוללות: - עבודות הכנה ויציקת פקק בשוחות משני צידי המקטע - הזרמת חומר דייס קל משקל זורם ומתפלס דיוס החלל ההיקפי בין שוחות AB0 - A1A באורך כ- 120 מ' (0.3 מ"ק חומר דייס למטר אורך)	קומפ'	1.00		
	סה"כ 03.03.01 אספקת צינורות השחלה				
	סה"כ 03.03 השחלה				
	<u>פרק 03.04 התקנת שוחות בפירים</u>				
	<u>תת פרק 03.04.01 התקנת שוחות בפירים</u>				
03.04.01.0001	תא בקרה יצוק באתר AB0 על קו קיים A ובתוך פיר קיים, כולל תליה וניסור מחצית הצינור עבור עבודות השחלה, בניית תא יצוק באתר במידות 4.0X3.9 לרבות תקרה טרומית, סולמות, מכסים, פודסטים, לפי פרט שבתוכניות וכמפורט במפרט המיוחד	קומפ'	1.00		
03.04.01.0002	אספקה והתקנת סגר קיר מכאני מלבני עבור פתח עגול בקוטר פנים 1720 מ"מ, עומק התקנה של כ-9.0 מ', לרבות מפעיל חשמלי וחיבור למערכת החשמל והבקרה להתקנה בשוחה AB0	קומפ'	2.00		
	סה"כ 03.04.01 התקנת שוחות בפירים				
	סה"כ 03.04 התקנת שוחות בפירים				

22/03/2026
 דף מס': 032

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 03 עבודות השחלה בבית איגודן ושיקום שוחות כללי

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 03.05 שיקום שוחות MZ39-MZ40					
תת פרק 03.05.01 שיקום שוחות					
03.05.01.0001	פירוק גדר מפרופלי פלדה או מרשתות פלדה מרותכים בגובה עד 2 מטר	מטר	70.00		
03.05.01.0002	יום עבודה לצוות של שני עובדים מקצועיים בתקן 1497/8 עם כלים, רכב וציוד	י"ע	2.00		
03.05.01.0003	פינוי פסולת (של אחרים) הקיימת באתר - לפני תחילת עבודות הקבלן בשטח. פינוי והובלת הפסולת ע"י מכולה בנפח 8-12 מ"ק (מכולה קטנה), למרחק של עד 15 ק"מ מהאתר. המחיר כולל העמסה ואגרת פינוי. העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד	קומפ'	20.00		
03.05.01.0004	גדר רשת מרותכת מחוטי פלדה קשה דגם "לירון עם קרן" או "גבעון" או "שדרות" או ש"ע בגובה כולל של 2.65 מ' מפני הקרקע, בתוספת מעקם עילי מעל גובה 2.0 מ' בזווית 45° ובאורך 93 ס"מ. משבצות 150/50/4.5 מ"מ ועמודים מפרופיל 80/40/2.2 מ"מ או 60/60/2.2 מ"מ כל 2.95 מ', לרבות תמיכות כל עמוד חמישי, כיפות ואביזרי חיבור מנירוסטה ויסודות בטון בודדים	מטר	70.00		
03.05.01.0005	שער דו כנפי דגם "לירון ביטחוני" או "קרן" או "שדרות" או ש"ע במידות 470/220 ס"מ או 450/235 ס"מ, השער עשוי מפרופילים אנכיים בגובה 2.0 מ' עם קרן באורך 50 ס"מ בזווית של 45 מעלות, מסגרת מפרופיל 60/40/2 מ"מ ורשת מרותכת 50/150/4.5 מ"מ, לרבות עמודי שער מפרופיל 100/100/4 מ"מ, בריח ואוזניים למנעול תלייה, בריחים לקרקע ויסודות בטון במידות 80/80/80 ס"מ	יח'	2.00		
03.05.01.0006	שער פשפש חד כנפי מגולוון דגם "חיפה" או דגם "לירון" או "איילון" או ש"ע במידות 140/200 ס"מ, מסגרת מפרופיל 50/150/4.5 מ"מ רשת מרותכת 60/40/2.2 מ"מ, לרבות משקוף מפרופיל 60/60/2.2 מ"מ, בריח למנעול תלייה ויסודות בטון במידות 50/50/70 ס"מ	יח'	2.00		
03.05.01.0007	תוספת לשער חד כנפי מגולוון עשוי מרשתות מרותכות (כמפורט בסעיפים בתת פרק, 44.032) עבור שער במידה גדולה מהמציין בסעיף	מ"ר	0.80		

להעברה בתת פרק 03.05.01

22/03/2026
 דף מס': 033

פרויקט לשיקום קו "C"

מבנה 03 עבודות השחלה בבית איגודן ושיקום שוחות כללי

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
03.05.01.0008	עבודות חפירה ומילוי חוזר	מ"ק	100.00		
03.05.01.0009	פירוק אלמנטי בטון ופינוי	מ"ק	100.00		
03.05.01.0010	מילוי מובא מחומר נברר ביצוע הידוקים	מ"ק	100.00		
03.05.01.0011	מצא סוג א' לרבות פיזוג והידוק מבוקר, המצע יסופק ממחצבה מאושרת. המחיר הינו לכמות של עד 250 מ"ק	מ"ק	100.00		
03.05.01.0012	משטח בטון מזוין בעובי 20 ס"מ כולל זיון	מ"ר	100.00		
סה"כ 03.05.01 שיקום שוחות					
סה"כ 03.05 שיקום שוחות MZ39-MZ40					

סה"כ 03 עבודות השחלה בבית איגודן ושיקום שוחות כללי

מכרז (ריכוז)

פרויקט לשיקום קו "C"

22/03/2026

דף מס': 034

סה"כ	
	מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93 פרק 01 הקמת אתרי עבודה תת פרק 01.01 הקמת אתרי עבודה-הערות כלליות תת פרק 01.02 הקמת אתרי עבודה סה"כ 01 הקמת אתרי עבודה
	פרק 02 עבודות בטון לבניית שוחות השחלה/דחיקה תת פרק 02.01 עבודות בטון לבניית שוחות השחלה/דחיקה - הערות תת פרק 02.02 עבודות בטון לבניית שוחות השחלה/דחיקה סה"כ 02 עבודות בטון לבניית שוחות השחלה/דחיקה
	פרק 03 אספקה והשחלה של צינורות GRP תת פרק 03.01 אספקה והשחלה של צינורות GRP - הערות תת פרק 03.02 אספקה והשחלה של צינורות GRP סה"כ 03 אספקה והשחלה של צינורות GRP
	פרק 04 אספקה והתקנת תאי בקרה תת פרק 04.01 אספקה והתקנת תאי בקרה- הערות כלליות תת פרק 04.02 אספקה והתקנת תאי בקרה סה"כ 04 אספקה והתקנת תאי בקרה
	פרק 05 שיקום פנימי לתאי בקרה תת פרק 05.02 שיקום פנימי לתאי בקרה סה"כ 05 שיקום פנימי לתאי בקרה
	פרק 06 שיקום קשתות תת פרק 06.01 שיקום קשתות- הערות כלליות סה"כ 06 שיקום קשתות

22/03/2026
 דף מס': 035

פרויקט לשיקום קו "C"

סה"כ	
	פרק 07 שאיבות והטיית זרימות לצורך שיקום חיבורי צרן וקשתות תת פרק 07.01 שאיבות והטיית זרימות לצורך שיקום חיבורי צרן וקשתות- הערות תת פרק 07.02 שאיבות והטיית זרימות לצורך שיקום חיבורי צרן וקשתות סה"כ 07 שאיבות והטיית זרימות לצורך שיקום חיבורי צרן וקשתות
	פרק 08 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה א' תת פרק 08.01 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה א'- הערות כלליות תת פרק 08.02 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה א' סה"כ 08 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה א'
	פרק 09 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה ב' תת פרק 09.01 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה ב'- הערות כלליות תת פרק 09.02 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה ב' סה"כ 09 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה ב'
	פרק 10 אספקה והשחלה של צינורות PE-100 במקטע C89-C89A תת פרק 10.01 אספקה והשחלה של צינורות PE-100 במקטע C89-C89A-הערות כלליות תת פרק 10.02 אספקה והשחלה של צינורות PE-100 במקטע C89-C89A סה"כ 10 אספקה והשחלה של צינורות PE-100 במקטע C89-C89A
	פרק 11 שיקום אתרים אספלט תת פרק 11.01 שיקום אתרים אספלט סה"כ 11 שיקום אתרים אספלט
	פרק 12 הקצבים תת פרק 12.01 הקצבים סה"כ 12 הקצבים
	סה"כ 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93

22/03/2026
 דף מס': 036

פרויקט לשיקום קו "C"

סה"כ	
	מבנה 02 שיפוץ תחנת שאיבה בסה פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר תת פרק 02.85 בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות תת פרק 02.87 יופחי פלדה, ברגי עיגון, קידוחים, קוצים, תעלות עיגון ותוספות סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר
	פרק 04 עבודות בניה תת פרק 04.10 בניה בבולקי בטון סה"כ 04 עבודות בניה
	פרק 05 עבודות איטום תת פרק 05.13 איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות תת פרק 05.31 הכנת קירות מבנים לאיטום, נדבך חוצץ רטיבות ואיטום סף חלון סה"כ 05 עבודות איטום
	פרק 07 מתקני תברואה תת פרק 07.50 ניקוז מי גשמים סה"כ 07 מתקני תברואה
	פרק 09 עבודות טיח תת פרק 09.22 טיח דקורטיבי תת פרק 09.24 טיח צמנט וטיח "רביץ" סה"כ 09 עבודות טיח
	פרק 11 עבודות צביעה תת פרק 11.12 צבע חוץ על טיח, בטון וגבס סה"כ 11 עבודות צביעה

22/03/2026
 דף מס': 037

פרויקט לשיקום קו "C"

סה"כ	
	פרק 24 הריסות ופירוקים תת פרק 24.42 פירוק חיפוי קירות וסיתות טיח סה"כ 24 הריסות ופירוקים
	פרק 68 בדיקות מעבדה תת פרק 68.52 בדיקות מערכות הבניין סה"כ 68 בדיקות מעבדה
	פרק 89 חומרים לעבודות טיח תת פרק 89.20 תערובות לטיח סה"כ 89 חומרים לעבודות טיח
	פרק 90 טיפול הצנרת פלדה תת פרק 90.90 טיפול בצנרת פלדה סה"כ 90 טיפול הצנרת פלדה
	סה"כ 02 שיפוץ תחנת שאיבה בסה
	מבנה 03 עבודות השחלה בבית איגודן ושיקום שוחות כללי פרק 01 פירי השחלה תת פרק 01.01 פירי השחלה סה"כ 01 פירי השחלה
	פרק 02 עבודות הכנה ושטיפה תת פרק 02.01 עבודות הכנה ושטיפה סה"כ 02 עבודות הכנה ושטיפה
	פרק 03 השחלה תת פרק 03.01 אספקת צינורות השחלה סה"כ 03 השחלה

22/03/2026

דף מס': 038

פרויקט לשיקום קו "C"

סה"כ	
	פרק 04 התקנת שוחות בפירים תת פרק 04.01 התקנת שוחות בפירים סה"כ 04 התקנת שוחות בפירים
	פרק 05 שיקום שוחות MZ39-MZ40 תת פרק 05.01 שיקום שוחות סה"כ 05 שיקום שוחות MZ39-MZ40
	סה"כ 03 עבודות השחלה בבית איגודן ושיקום שוחות כללי

22/03/2026
 דף מס': 039

פרויקט לשיקום קו "C"

סה"כ	
	<p>מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93</p> <p>פרק 01 הקמת אתרי עבודה</p> <p>פרק 02 עבודות בטון לבניית שוחות השחלה/דחיקה</p> <p>פרק 03 אספקה והשחלה של צינורות GRP</p> <p>פרק 04 אספקה והתקנת תאי בקרה</p> <p>פרק 05 שיקום פנימי לתאי בקרה</p> <p>פרק 06 שיקום קשתות</p> <p>פרק 07 שאיבות והטיית זרימות לצורך שיקום חיבורי צרן וקשתות</p> <p>פרק 08 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה א'</p> <p>פרק 09 סיפון הלח"י - הנחת צנרת ותאי בקרה- חלופה ב'</p> <p>פרק 10 אספקה והשחלה של צינורות PE-100 במקטע C89-C89A</p> <p>פרק 11 שיקום אתרים אספלט</p> <p>פרק 12 הקצבים</p> <p>סה"כ 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93</p>
	<p>מבנה 02 שיפוץ תחנת שאיבה בסה</p> <p>פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר</p> <p>פרק 04 עבודות בניה</p> <p>פרק 05 עבודות איטום</p> <p>פרק 07 מתקני תברואה</p> <p>פרק 09 עבודות טיח</p> <p>פרק 11 עבודות צביעה</p> <p>פרק 24 הריסות ופירוקים</p> <p>פרק 68 בדיקות מעבדה</p> <p>פרק 89 חומרים לעבודות טיח</p> <p>פרק 90 טיפול הצנרת פלדה</p> <p>סה"כ 02 שיפוץ תחנת שאיבה בסה</p>

22/03/2026

דף מס': 040

פרויקט לשיקום קו "C"

סה"כ	
	מבנה 03 עבודות השחלה בבית איגודן ושיקום שוחות כללי פרק 01 פירי השחלה פרק 02 עבודות הכנה ושטיפה פרק 03 השחלה פרק 04 התקנת שוחות בפירים פרק 05 שיקום שוחות MZ39-MZ40 סה"כ 03 עבודות השחלה בבית איגודן ושיקום שוחות כללי

מסמך

22/03/2026

דף מס': 041

פרויקט לשיקום קו "C"

סה"כ	
	מבנה 01 עבודות לשיקום קו C במקטע C79-C93
	מבנה 02 שיפוץ תחנת שאיבה בסה
	מבנה 03 עבודות השחלה בבית איגודן ושיקום שוחות כללי

סה"כ	
	סה"כ כללי
	18% מע"מ
	סה"כ כולל מע"מ

כונטרול

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן